



Máster Universitario en Prevención de Riesgos Laborales

**PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN UNA
EDITORIAL DIGITAL.**

Carlos Alcaraz López

Director: Francisco Trujillo Pons

JUNIO 2018



INFORME DEL DIRECTOR DEL TRABAJO FIN MASTER DEL MASTER UNIVERSITARIO EN PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

D. Francisco Trujillo Pons, Tutor del Trabajo Fin de Máster, titulado 'Prevención de Riesgos Laborales en una Editorial Digital' y realizado por el estudiante Carlos Alcaraz López.

Hace constar que el TFM ha sido realizado bajo mi supervisión y reúne los requisitos para ser evaluado.

Fecha de la autorización: 07/06/2018

Fdo.: Francisco Trujillo Pons
Tuto TFM



ÍNDICE

1. JUSTIFICACIÓN.....	5
2. INTRODUCCIÓN	7
2.1. Características del sector	7
2.2. Marco normativo.....	9
2.3. Descripción de la empresa	14
3. OBJETIVOS	17
3.1. Ojetivos generales.....	17
3.2. Objetivos específicos.....	17
4. METODOLOGÍA.....	19
4.1. Ojetivos generales.....	19
5. RESULTADOS. EVALUACIÓN DE RIESGOS	23
5.1. Riesgos de seguridad en el trabajo.....	23
5.2. Higiene industrial	39
5.3. Ergonomía.....	42
5.4. Riesgos psicosociales	49
6. CONCLUSIONES.....	51
7. BIBLOGRAFÍA	53
8. ANEXOS	55



RESUMEN

Hoy en día la eliminación de los accidentes laborales ha de estar muy presente en las empresas por la obligación de cumplir con la y por el alto coste económico y sanitario que conlleva.

Aunque el sector de las artes gráficas lleva una evolución bastante positiva desde un tiempo a esta parte sigue teniendo un importante riesgo de accidente para los trabajadores por lo que conocer los riesgos laborales más importantes y los más frecuentes en este tipo de empresa es de vital importancia.

En el presente trabajo se ha analizado una empresa de este sector, en particular, una editorial, desde los puntos de vista de la seguridad en el trabajo, la Higiene Industrial, la Ergonomía y los Riesgos Psicosociales.

Para la evaluación de riesgos se ha utilizado el método desarrollado por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo que basa la estimación del riesgo para cada peligro, en la determinación de la potencial severidad del daño (consecuencias) y la probabilidad de que ocurra el hecho.

Los resultados del estudio mostraron que aunque en algunos aspectos la empresa debe aplicar algunas medidas preventivas, en general, cumple con lo exigido por la ley aunque se le recomienda la vigilancia y evaluación periódica de algunos aspectos.

Palabras Clave: Artes Gráficas, Prevención de Riesgos, Seguridad Laboral, Higiene Industrial, Ergonomía.



1. Justificación

Hoy en día la eliminación de los accidentes laborales ha de estar muy presente en las empresas no solo por la obligación de cumplir con la ley (Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, publicada en el B.O.E. del 10 de noviembre de 1995 y reformada por la Ley 54/2003 de 12 de diciembre), sino por el alto coste económico y sanitario que representan las pérdidas de jornadas de trabajo, productividad, salario en la paga mensual del trabajador, salud de los afectados y bienestar familiar y social.

Es pues un asunto de gran importancia para las empresas del SXXI la eliminación de riesgos (golpes, caídas, torceduras, quemaduras o cortes con maquinaria y volcaduras o accidentes con vehículos de la empresa, etc.) que está íntimamente ligada a la formación del personal en el conocimiento de estos riesgos, con su identificación y con la aplicación de medidas preventivas utilizadas adecuadamente para que no se produzcan estos siniestros.

Debido a esto, y según la Ley 54/2003 el empresario debe proporcionar la formación adecuada ofreciendo información suficiente sobre los riesgos a los que estarán expuestos los trabajadores y, también, con información clara sobre las medidas preventivas existentes para evitarlos.

Aunque el sector de las artes gráficas ha evolucionado favorablemente en los últimos años sigue teniendo un importante riesgo de accidente para los trabajadores.

Lo que se pretende es dar a conocer los riesgos laborales más importantes y los más frecuentes en las empresas, así como las medidas preventivas para evitarlos y controlarlos alertando a los trabajadores acerca de los peligros que les rodean y formándolos para crear hábitos más seguros en el puesto de trabajo.

Buscando esta finalidad, el trabajo se ha enfocado en:

- Estudiar los riesgos más importantes y que más aparecen en los trabajos del sector gráfico.
- Una vez conocidos, se procederá a hacer un resumen de estos y ver en la situación que pueden provocarse
- Saber cuáles son las medidas preventivas más importantes que deben tomarse en los principales trabajos de este sector.

Es pues, por todo ello que este TFM me permitirá profundizar los conocimientos teóricos sobre prevención que se han de dar en este sector.



2. Introducción

2.1. Características del sector.

El sector de las Artes Gráficas está englobado dentro del grupo 18.1 Artes Gráficas y servicios relacionados con las mismas de la Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CNAE-2009) y en la clase 22.2 Artes Gráficas y actividades de los servicios relacionados con las mismas. (CNAE-1993).

Según Manual Básico de Prevención de Riesgos Laborales en Artes Gráficas de la Consejería de Educación, Formación y Empleo de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia, el sector de las Artes Gráficas es un sector industrial cuyo proceso de producción se basa en el uso de la maquinaria para llevar a cabo los distintos pasos del proceso según la técnica usada y en particular durante el proceso de impresión para la obtención del producto final. Las operaciones que se suelen realizar en las empresas de este sector se realizan en diferentes máquinas (guillotina, cizalla, troqueladora, máquinas de impresión, rotativa offset, insoladoras, plotter, etc.) o en una sola que realiza el trabajo de varias de las nombradas .

El proceso de trabajo se basa en las siguientes operaciones:

1. Manipular papel y cartón: se corta a diferentes tamaños, se pliega, se rebobina y adapta, transformándolo según la utilización prevista.
2. Preimpresión: preparación y composición de las imágenes y textos a ser impresos utilizando el ordenador.
3. Impresión: tipografía, litografía (offset), huecograbado, serigrafía, flexografía, y reprografía que son métodos que transfieren texto o imágenes sobre diferentes tipos de papel o cartón.
4. Acabado y encuadernación: plegado, perforado, cosido, troquelado, corte y encuadernación.

Debido a sus características, se debe realizar una profunda evaluación de los riesgos de los puestos de trabajo y una correcta planificación de las medidas preventivas en seguridad y salud del trabajador.

La toma de medidas y la formación de los trabajadores implicarán una disminución de los accidentes en el sector dando lugar a mayor seguridad en la salud de los trabajadores y,

por tanto, una disminución del absentismo y una mejora a nivel productivo y en la calidad del producto.

El avance tecnológico de los últimos años ha incorporado, entre otras, técnicas informáticas, controles electrónicos o tintas de secado mediante rayos ultravioletas, lo que ha propiciado la evolución de los procesos de trabajo eliminando técnicas peligrosas (revelado de películas, el uso de tintas con disolventes, sustitución de máquinas tipográficas,...) e incorporando otras con menos riesgos (uso de tintas al agua, de planchas de impresión, de elevadores de pilas de papel,...) (Bernal y López, 2012).

Los cambios sufridos han modificado los riesgos del sector, siendo el tipo de lesiones más frecuentes las contusiones, heridas, esguinces por atrapamientos en órganos móviles, golpes y cortes con herramientas y objetos, caídas de personas al mismo nivel, sobreesfuerzos por posturas inadecuadas y aparecen también quemaduras químicas por contacto con ácidos, cromatos, álcalis, etc (Bernal y López, 2012).

De los accidentes laborales producidos en empresas gráficas en los últimos años (Imagen1. Instituto Nacional de Estadística, 2012), el 98% son leves, entre el 1-2% de tipo grave y menos del 1% de tipo mortal.

Número de accidentes en la Región de Murcia según grado de la lesión.

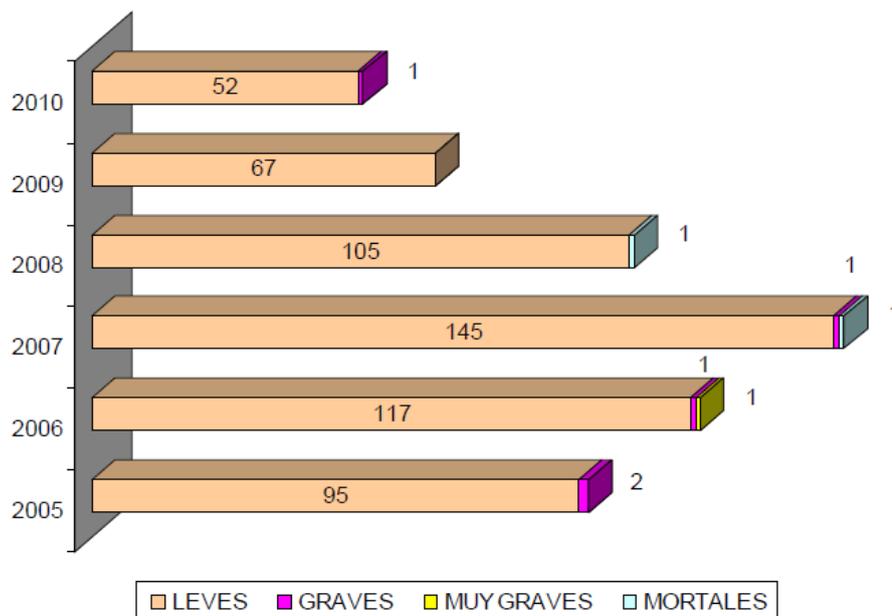


Imagen1. Fuente: Instituto Nacional de Estadística (2012)

La causa principal de los accidentes son sobreesfuerzos (36,84%) y a golpes con objetos o herramientas (18.85%). Los accidentes graves más comunes son atrapamientos por o entre objetos (40%) y caídas de personas a distinto nivel (12%). Los accidentes mortales se deben principalmente a atrapamientos por o entre objetos, a choques con objetos en movimiento y a patologías no traumáticas (infartos y derrames cerebrales), siendo estos últimos el 50% de los accidentes mortales que se producen en el sector (Galindo, 2012).

2.2. Marco normativo.

La Unión Europea se ha preocupado mucho de proteger a los trabajadores frente a los riesgos laborales, y se han dictado muchas directivas comunitarias sobre el tratamiento jurídico del riesgo profesional.

Según el artículo 118.A del Acta Única (1987) «los Estados miembros procurarán la mejora, en particular, del medio de trabajo, para proteger la seguridad y la salud de los trabajadores, y se fijarán como objetivo la armonización, dentro del progreso, de las condiciones existentes».

El 12 de junio de 1989, se promulga la Directiva 89/391/CEE, sobre medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud de los trabajadores en el trabajo, llamada «Directiva Marco que es el instrumento jurídico más importante en la materia a nivel de la Unión Europea y que ha servido de base a la Ley de Prevención de Riesgos Laborales española. Esta directiva, además, promueve la divulgación en su articulado la adopción de otras muchas directivas que se han ido transponiendo al ordenamiento jurídico español.

Esta Directiva basa los modelos de gestión sobre seguridad y salud laboral en criterios reactivos (actuar después del accidente, averiguar causas y poner los medios para que no vuelva suceder). A partir de la promulgación de dichas directivas, dichos modelos se basan en criterios activos (actuar, prevenir y tomar medidas, antes de los accidentes). Los pasos clave de esta gestión activa de la prevención son: identificación de los peligros, evaluación y control de los riesgos, y adopción de medidas que aseguren la existencia de normas y procedimientos, formación, participación y compromiso para eliminar o reducir los riesgos laborales.

Los estados miembros están transponiendo y adaptando a su normativa interna las directivas que surgen de la Directiva Marco de manera desigual, lo que implica soportar las sanciones pertinentes.

En la actualidad, el marco jurídico básico de la prevención de riesgos laborales en España viene determinado por las siguientes normas, muchas de las cuales son transposición de las directivas de la Unión Europea:

- Ley de Prevención de Riesgos Laborales, de 8 de noviembre de 1995 (BOE 10-11-1995). Modificación Ley 50/1998, de 30 de diciembre (BOE 31-12-1998). Modificación Ley 39/1999, de 5 de noviembre (BOE 6-11-1999) Reformada por la Ley 54/2003 de 12 de diciembre de reforma del marco normativo de la ley de prevención de riesgos laborales
- Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención (BOE de 31-1-1997). Modificación por Real Decreto 780/1998, de 30 de abril (BOE de 1-5-1998).
- Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de señalización de seguridad y salud en el trabajo (BOE 23-4-1997).
- Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo (BOE 23-4-1997).
- Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores (BOE 23-4-1997).
- Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización (BOE 23-4-1997).
- Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de Seguridad relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual (BOE 12-6-1997).
- Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo (BOE 7-8-1997).
- Real Decreto 67/2010, de 29 de enero, de adaptación de la legislación de Prevención de Riesgos Laborales a la Administración General del Estado.

- Real Decreto 216/1999, de 5 de febrero, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal (BOE 24-2-1999).
- Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la seguridad y salud de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo (BOE 1-5-2001).
- Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, por el que se modifican el Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la seguridad y salud de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.
- Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico (BOE 21-6-2001).
- Real Decreto 56/1995, de 20 de enero, por el que se modifica el Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, relativo a las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, sobre máquinas.
- Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, del Ministerio de la Presidencia por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.
- Orden ESS/480/2017, de 10 de mayo, por la que se nombran los miembros de la Comisión Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Orden de 22 de abril de 1997 por la que se regula el régimen de funcionamiento de las Mutuas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales de la Seguridad Social en el desarrollo de actividades de prevención de riesgos laborales (BOE 24-4-1997).
- Orden de 27 de junio de 1997 por la que se desarrolla el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en relación con las condiciones de acreditación de las entidades especializadas como servicios de prevención ajenos a las empresas, de autorización de las personas o entidades especializadas que pretendan desarrollar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas y de autorización de las

entidades públicas o privadas para desarrollar y certificar actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales (BOE 4-7-1997).

Numerosas disposiciones de diverso rango normativo, reguladoras de la protección de la seguridad y salud de los trabajadores frente a los riesgos específicos y aplicables con carácter general a todos los sectores de actividad, entre las que se encuentran:

- 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. BOE nº 60 11/03/2006.
- Real Decreto 1.435/1992, de 27 de noviembre (BOE 11-12-1992, modificado por Real Decreto 56/1995, BOE 8-2-1995).
- Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, sobre notificación sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, cuya última modificación viene dada por la Orden del Ministerio de la Presidencia de fecha 5 de abril de 2001, publicada en el BOE de 19 de abril de 2001.
- Real Decreto 656/2017, de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE APQ 0 a 10.
- Real Decreto 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales.
- Real Decreto 255/2003 de 28 de febrero de 2003, por el que se regula el Reglamento sobre Clasificación, Envasado y Etiquetado de Sustancias Peligrosas. BOE núm. 54 de 4 de marzo de 2003. Madrid.
- Real Decreto 349/2003, de 21 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo, y por el que se amplía su ámbito de aplicación a los agentes mutágenos.
- INSHT, Nota Técnica de Prevención N°33: Offset. Seguridad.
- INSHT, Nota Técnica de Prevención N°67: Troqueladora y Minerva de presión plana.

- INSHT, Nota Técnica de Prevención Nº 98: Guillotina de papel.
- INSHT, Nota Técnica de Prevención Nº 129: Slotter.
- INSHT, Nota Técnica de Prevención Nº 152: Cizalla circular de cartón.
- INSHT, Nota Técnica de Prevención Nº NTP 602: El diseño ergonómico del puesto de trabajo con pantallas de visualización: el equipo de trabajo.
- INSHT, Nota Técnica de Prevención Nº 694: Pantallas de visualización: tecnologías (II).
- INSHT, Nota Técnica de Prevención Nº 795: Evaluación del ruido en ergonomía: criterio RC MARK II.
- INSHT, Nota Técnica de Prevención Nº 239: Escaleras manuales.
- INSHT, Nota Técnica de Prevención nº322. Valoración del Riesgo de Estrés Térmico: Índice WBGT.
- INSHT, Nota Técnica de Prevención nº 295: Valoración de la carga física mediante la monitorización de la frecuencia cardíaca.
- INSHT, Nota Técnica de Prevención nº 393: Herramientas manuales (III): condiciones generales de seguridad.

A esta normativa habría que añadir las normas UNE de aplicación voluntaria, tanto las referidas a prevención de riesgos, como a medio ambiente y calidad, como por ejemplo:

- Generalitat de Catalunya, Departamento de Medio Ambiente. Prevención de la contaminación en el sector de artes gráficas. Septiembre 2003.
- Juan Bernal Sandoval y Cesar López Nicolás. 2012. Manual básico de prevención de riesgos laborales: Artes gráficas. Servicio de Seguridad y Formación de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia.
- Federación de Empresarios del Sur-Suroeste de Madrid, FEDESSO. Guía de Prevención de Riesgos Laborales. Sector artes gráficas. 2010.
- UNE 12464.1 Norma europea sobre la iluminación para interiores.
- Industria de las Artes Gráficas, Fotografía Y Reproducción. Enciclopedia De Salud y Seguridad en el Trabajo. Volumen III. Nº85. 2001.

- Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Evaluación de Riesgos. Serie Microempresas. Guías para la Acción preventiva. Artes Gráficas. 2001.
- Federación Empresarial de Industrias Gráficas de España (FEIGRAF). Guía para la Evaluación y Control de Riesgos Laborales en las Pequeñas y Medianas Empresas del Sector de Artes Gráficas. 2001.
- Unión General de Trabajadores. La Rioja. Manual de Buenas Prácticas en Prevención de Riesgos Laborales en el Sector de las Artes Gráficas. 2013.
- Consejería de Educación, Formación y Empleo. Comunidad Autónoma de la Región de Murcia. Manual Básico de Prevención de Riesgos Laborales. Artes Gráficas. 2010.

2.3. Descripción de la empresa

Editorial AZARBE SL es una empresa dedicada a la imprenta y encuadernación de libros. Se encuentra ubicada en el Polígono Industrial La Polvorista de Molina de Segura en la provincia de Murcia.

La empresa se encuentra instalada en una nave industrial, distribuida en dos despachos, sala de impresoras digitales, sala de guillotina y encuadernadora, almacén y aseos.

Dispone de 525m² dedicados en su mayoría a la impresión y digitalización de libros y manuales.

Tiene dos partes bien definidas de actividad.

Por un lado, tenemos los puestos de trabajo referentes a la actividad de imprenta en donde podemos destacar:

- Tareas de impresión y encuadernación de libros.
- Digitalización.
- Tareas de oficina y gestión empresarial.
- Ordenadores PVD (Pantallas de Visualización de datos) e impresoras de distintos tipos.

Y, por otro lado, tenemos los puestos de trabajos en los que se realizan labores de gestión administrativa de empresa y de contacto con clientes en la que se utiliza:

- Teléfonos.
- Ordenadores.
- Fax.
- Ordenadores PVD.

Esta empresa tiene a contratadas a cuatro personas a la que tendremos que suma al gerente, por lo que tenemos cinco trabajadores con un esquema laboral como el siguiente:

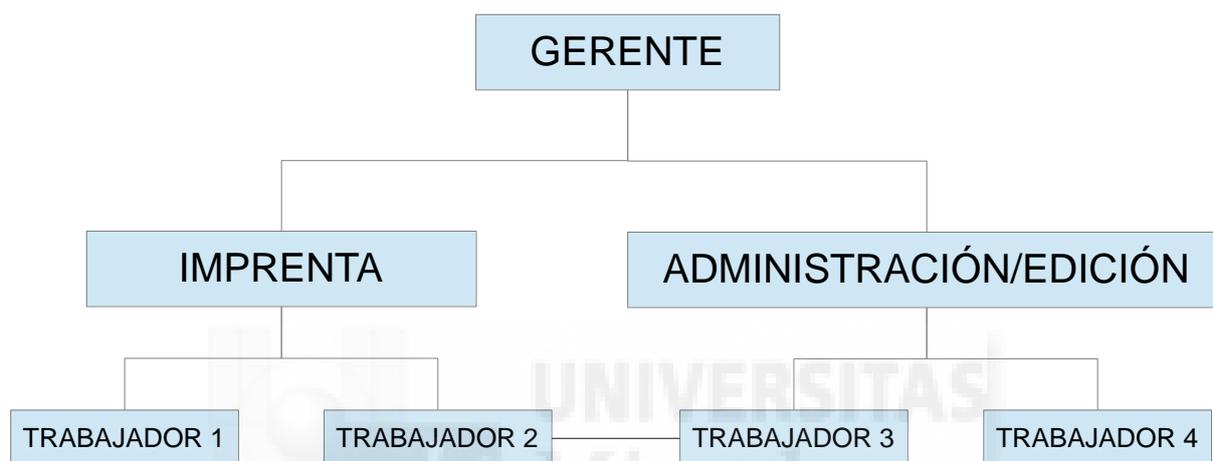


Imagen2. Esquema de la empresa (elaboración propia)

El trabajador 3 tiene funciones tanto de taller como de administración y/o edición de textos.

Las tareas típicas de la actividad que, entre otras, forman parte de esta empresa son:

1. Preimpresión (Digital).
2. Impresión (sin tinta, termoquímica, electroquímica, transferencia térmica...).
3. Postimpresión (corte, plegado, barnizado, etc.).
4. Conversión (encolado, hendido, encuadernado, plastificado, etc.)
5. Distribución (empaquetado, etiquetado, almacenamiento y entrega).
6. Facturación, compras y actividades administrativas.
7. Comercial y ventas.

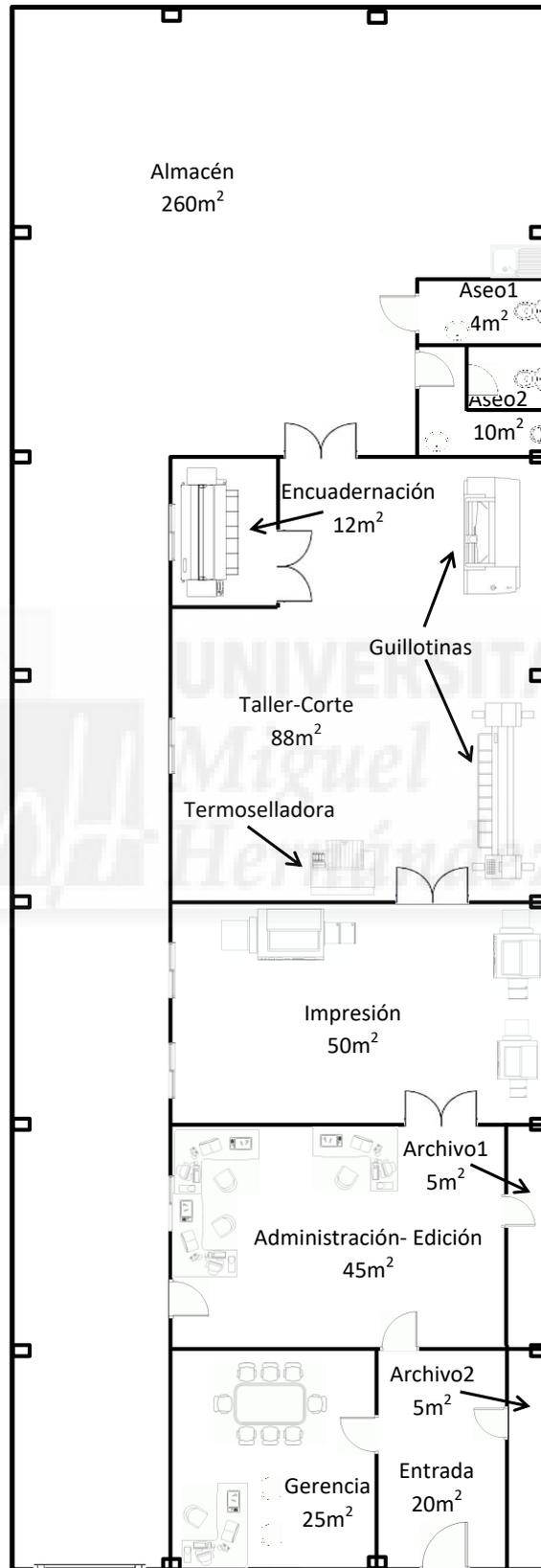


Imagen 3. Planta de distribución de la empresa

3. Objetivos

3.1. Objetivos generales.

Este Trabajo Fin de Máster (TFM) tiene como objetivo la evaluación de riesgos a los que están sometidos los trabajadores de una Editorial ubicada en Molina de Segura (Murcia) durante su jornada laboral y la prevención de accidentes y enfermedades profesionales a través de las recomendaciones que se plantearán una vez realizada dicha evaluación.

Con la redacción de este TFM, se pretende conseguir que el proceso de imprenta y encuadernación sea seguro para los trabajadores, tanto por una perfecta ejecución de los trabajos (sin riesgos) o bien con las protecciones colectivas o individuales que reduzcan el riesgo a la mínima peligrosidad que sea posible.

3.2. Objetivos parciales.

Para alcanzar dicho objetivo, se plantean los siguientes objetivos parciales:

- Determinar y analizar la presencia de problemas de seguridad, higiénicos, ergonómicos y psicosociales entre las actividades que el personal de la empresa debe realizar.
- Conocer equipos y herramientas de protección y mediciones, el funcionamiento de los sistemas de protección contra incendio de la empresa, plan de emergencia y estudio de la legislación aplicable a los diferentes proyectos del centro de trabajo.
- Describir los equipos, maquinas, procesos y actividades de la empresa.
- Proponer las medidas mitigadoras y preventivas para los riesgos identificados.



4. METODOLOGÍA

Para la evaluación de riesgos de esta empresa se ha utilizado el método desarrollado por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT) en la 2ª edición de la Evaluación de Riesgos Laborales que basa la estimación del riesgo para cada peligro, en la determinación de la potencial severidad del daño (consecuencias) y la probabilidad de que ocurra el hecho.

4.1. Etapas del proceso general de evaluación

Las etapas para llevar a cabo esta evaluación son clasificación de las actividades de trabajo, análisis de riesgos y valoración de riesgos.

4.1.1. Clasificación de las actividades de trabajo.

Para cada actividad de trabajo puede ser preciso obtener información, entre otros, sobre los siguientes aspectos:

- Tareas a realizar, su duración y frecuencia.
- Lugares donde se realiza el trabajo.
- Quien realiza el trabajo y quién puede verse afectado por la actividad (visitantes, subcontratistas, público).
- Formación de los trabajadores.
- Procedimientos escritos de trabajo, y/o permisos de trabajo.
- Instalaciones, maquinaria, equipos utilizados,...
- Instrucciones de fabricantes y suministradores para el funcionamiento y mantenimiento de planta, maquinaria y equipos.
- Tamaño, forma, superficie y peso de los materiales a manejar.
- Distancia y altura a la que hay que mover manualmente los materiales.
- Energías utilizadas (por ejemplo: aire comprimido).
- Sustancias y productos utilizados y generados en el trabajo y su estado físico (humos, gases, vapores, líquidos, polvo, sólidos).
- Contenido del etiquetado de las sustancias utilizadas.
- Requisitos de la legislación vigente sobre la forma de hacer el trabajo, instalaciones, maquinaria y sustancias utilizadas.
- Medidas de control.

- Datos reactivos de actuación en prevención de riesgos laborales: incidentes, accidentes, enfermedades laborales derivadas de la actividad que se desarrolla, de los equipos y de las sustancias utilizadas. Debe buscarse información dentro y fuera de la organización.
- Datos de evaluaciones de riesgos existentes.
- Organización del trabajo.

4.1.2. Análisis de riesgos.

4.1.2.1. Identificación de peligros:

Para cada actividad de trabajo debemos preguntarnos:

- ¿Existe una fuente de daño?
- ¿Quién (o qué) puede ser dañado?
- ¿Cómo puede ocurrir el daño?
- ¿Existen los siguientes peligros (por ejemplo)?:
 - Golpes y cortes.
 - Caídas al mismo nivel y a distinto nivel.
 - Caídas de herramientas, materiales, etc., desde altura.
 - Espacio inadecuado.
 - Peligros asociados con manejo manual de cargas.
 - Peligros en las instalaciones y en las máquinas asociados con el montaje, la consignación, la operación, el mantenimiento, la modificación, la reparación y el desmontaje.
 - Peligros de los vehículos.
 - Incendios y explosiones.
 - Sustancias que pueden inhalarse, que pueden dañar los ojos, que pueden causar daño por el contacto o la absorción por la piel, que pueden causar daños al ser ingeridas,...
 - energías peligrosas (electricidad, radiaciones, ruido, vibraciones).
 - Trastornos músculo-esqueléticos por movimientos repetitivos.
 - Ambiente térmico inadecuado.
 - Iluminación inadecuada.
 - Barandillas inadecuadas en escaleras.

4.1.2.2. Estimación del riesgo.

4.1.2.2.1. Severidad o consecuencias del daño (C).

- Ligeramente dañino (LD): daños superficiales, molestias e irritación.
- Dañino (D): laceraciones, quemaduras, conmociones, torceduras importantes, fracturas menores, sordera, dermatitis, asma, trastornos músculo-esqueléticos, enfermedad que conduce a una incapacidad menor.
- Extremadamente dañino (ED): amputaciones, fracturas mayores, intoxicaciones, lesiones múltiples, lesiones fatales, cáncer y otras enfermedades crónicas que acorten severamente la vida.

4.1.2.2.2. Probabilidad de que ocurra el daño

- Probabilidad alta (A): El daño ocurrirá siempre o casi siempre
- Probabilidad media (M): El daño ocurrirá en algunas ocasiones
- Probabilidad baja (B): El daño ocurrirá raras veces.

Según Evaluación General de Riesgos Laborales (INSHT) la tabla1 es un método para estimar los niveles de riesgo según la probabilidad estimada y las consecuencias esperadas. Además, nos dará una idea de la urgencia de la realización de las acciones:

		Consecuencias		
		Ligeramente Dañino LD	Dañino D	Extremadamente Dañino ED
Probabilidad	Baja B	Riesgo Trivial T	Riesgo Tolerable TO	Riesgo Moderado MO
	Media M	Riesgo Tolerable TO	Riesgo Moderado MO	Riesgo importante I
	Alta A	Riesgo Moderado MO	Riesgo importante I	Riesgo intolerable IN

Tabla 1. Valoración del daño según probabilidad y consecuencias. Fuente: INSHT: Evaluación general de riesgos.

4.1.2.3. Valoración de riesgos: Decidir si los riesgos son tolerables

En la tabla2 se muestra un criterio como punto de partida para la realización de acciones. La tabla también indica la urgencia para adoptar medidas de control.

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

Tabla 2. Criterios para priorizar las medidas preventivas. Fuente: INSHT: Evaluación de Riesgos Laborales. Evaluación general de riesgos.

5. RESULTADOS. EVALUACIÓN DE RIESGOS

5.1. Riesgos de seguridad en el trabajo

5.1.1. Descripción de los puestos de trabajo.

En este apartado vamos a analizar las actividades a desarrollar por los trabajadores de esta empresa.

En el punto 2.3. de la introducción se comentan las actividades a realizar en una industria típica del sector. Ahora bien, en nuestro caso, comenzaremos agrupando actividades similares. Diferenciaremos las actividades típicas de taller (postimpresión, conversión, distribución) y las típicas de despacho/oficina (preimpresión, impresión, facturación, compras y actividades administrativas, comercial y ventas).

La agrupación de estas actividades se debe a que las actividades de despacho/oficinas son actividades similares con riesgos similares mientras que las distintas actividades de taller al manejar otro tipo de maquinaria tendrán riesgos distintos, en la mayoría de los casos, a la actividad de oficina.

Dentro de las actividades denominadas de taller tenemos:

- Postimpresión:

- Corte del papel: realizado mediante dos guillotinas con cuadro de mando digital de la marca IDEAL, una modelo 7228-065 LT y la otra modelo 6550-95 EC.

- Conversión:

- Encuadernado: realizado con una encuadernadora de la marca HORIZON modelo BQ-270.
- Termosellado: realizado mediante la termoselladora DIBIPACK modelo 3246 Evolution.

- Distribución:

- Empaquetado: realizado manualmente.
- Etiquetado: realizado manualmente.
- Almacén: realizada mediante transpaleta en palets a ras de suelo o cuando son cajas pequeñas en estanterías.

- Entrega: realizada mediante transpaleta en palets a ras de suelo o cuando son cajas pequeñas a mano.

Dentro de las actividades denominadas de despacho/oficina tenemos:

- Preimpresión:

- Edición digital: realizado mediante software instalados en ordenadores.

- Impresión:

- Impresión digital: realizado mediante impresoras de la marca Xerox dos para impresiones en blanco y negro y otra para impresiones en color.

- Facturación, compras y actividades administrativas:

- Pantallas de visualización de datos: realizadas mediante el uso de ordenadores.

- Comercial y Ventas:

- Pantallas de visualización de datos: realizadas mediante el uso de ordenadores.

Además de estas actividades tendremos en cuenta factores relacionados con el lugar de trabajo (iluminación y señalización de emergencia, condiciones ambientales, equipos de protección contra incendios, iluminación, instalación eléctrica, aseos, orden y limpieza, vías de circulación, estructura,...).

5.1.2. Identificación de peligros.

Dentro de las actividades denominadas de taller (impresión) tenemos:

- Guillotinas:

- Caídas de personas al mismo nivel.
- Golpes y cortes por objetos y herramientas.
- Proyección de fragmentos, partículas o salpicaduras.
- Atrapamiento o aplastamiento por o entre objetos.
- Contactos eléctricos.
- Riesgos diversos.

- Encuadernadora:

- Golpes y cortes por objetos y herramientas.
- Atrapamiento o aplastamiento por o entre objetos.

- Contactos eléctricos.
 - Contactos térmicos.
 - Riesgos diversos.
- Termoselladora:
- Golpes y cortes por objetos y herramientas.
 - Atrapamiento o aplastamiento por o entre objetos.
 - Contactos eléctricos.
 - Riesgos diversos.
- Utilización de herramientas manuales:
- Golpes y cortes por objetos y herramientas.
 - Proyección de fragmentos, partículas o salpicaduras.
 - Sobreesfuerzo.
 - Riesgos diversos.
- Almacenamiento de materiales en estanterías:
- Caídas de personas al mismo nivel.
 - Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento.
 - Incendios.
 - Atrapamiento o aplastamiento por o entre objetos.
 - Problemas de evacuación.
- Almacenamiento de materiales en suelo:
- Caídas de personas al mismo nivel.
 - Incendios.
 - Atrapamiento o aplastamiento por o entre objetos.
 - Problemas de evacuación.

Dentro de las actividades denominadas de despacho/oficina:

- Impresoras:
- Golpes y cortes por objetos y herramientas.
 - Atrapamiento o aplastamiento por o entre objetos.
 - Contactos eléctricos.
 - Contactos térmicos.

- Exposición a sustancias nocivas o tóxicas.
- Pantalla de visualización de datos:
- Fatiga visual.

5.1.3. Evaluación de riesgos.

Según el método propuesto la evaluación de riesgos de las máquinas o elementos en las actividades de taller será como sigue:

Deficiencia	Riesgo	Probabilidad	Consecuencia	Estimación
Guillotinas	Caídas de personas al mismo nivel	B	ED	MO
	Golpes y cortes por objetos y herramientas	B	ED	MO
	Proyección de fragmentos, partículas o salpicaduras	B	ED	MO
	Atrapamiento o aplastamiento por o entre objetos	B	ED	MO
	Contactos eléctricos	B	ED	MO
	Riesgos diversos	B	ED	MO
Encuadernadora	Golpes y cortes por objetos y herramientas.	M	D	MO
	Atrapamiento o aplastamiento por o entre objetos	M	D	MO
	Contactos eléctricos	M	D	MO
	Contactos térmicos	M	D	MO
	Riesgos diversos	M	D	MO
Termoselladora	Golpes y cortes por objetos y herramientas.	B	D	TO
	Atrapamiento o aplastamiento por o entre objetos	B	D	TO

Deficiencia	Riesgo	Probabilidad	Consecuencia	Estimación
	Contactos eléctricos	B	D	TO
	Riesgos diversos	B	D	TO
Herramientas manuales	Golpes y cortes por objetos y herramientas.	B	ED	MO
	Proyección de fragmentos, partículas o salpicaduras.	B	ED	MO
	Sobreesfuerzo	B	ED	MO
	Riesgos diversos	B	ED	MO
Almacenamiento en estanterías	Caídas de personas al mismo nivel.	B	D	TO
	Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento	B	D	TO
	Incendios	B	ED	MO
	Atrapamiento o aplastamiento por o entre objetos	B	D	TO
	Problemas de evacuación	B	D	TO
Deficiencia	Riesgo	Probabilidad	Consecuencia	Estimación
Almacenamiento en suelo	Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento	B	D	TO
	Incendios	B	ED	MO
	Atrapamiento o aplastamiento por o entre objetos	B	D	TO
	Problemas de evacuación	B	D	TO

Según el método propuesto la evaluación de riesgos de las máquinas y elementos en las actividades de Despacho/oficina será como sigue:

Deficiencia	Riesgo	Probabilidad	Consecuencia	Estimación
Impresoras	Golpes y cortes por objetos y herramientas.	B	ED	MO

Deficiencia	Riesgo	Probabilidad	Consecuencia	Estimación
	Atrapamiento o aplastamiento por o entre objetos	B	ED	MO
	Contactos eléctricos	B	ED	MO
	Contactos térmicos	B	ED	MO
	Exposición a sustancias nocivas o tóxicas.	B	ED	MO
Pantallas de visualización de datos	Fatiga visual	B	ED	MO

Según el método propuesto la evaluación de riesgos en los lugares de trabajo será como sigue:

Deficiencia	Riesgo	Probabilidad	Consecuencia	Estimación
Iluminación y señalización de emergencia	Problemas en evacuación	B	ED	MO
Condiciones ambientales	Condiciones ambientales según estudio	B	D	TO
Equipos de protección contra incendios	Incendios	B	ED	MO
Iluminación en el trabajo	Iluminación según medición	B	ED	MO
Instalación eléctrica	Contactos eléctricos	B	ED	MO
Locales de aseo	Exposición a contaminantes biológicos	B	D	TO
Material de primeros auxilios	Desasistencia al accidentado	B	ED	MO

Deficiencia	Riesgo	Probabilidad	Consecuencia	Estimación
Orden y Limpieza	Caídas de personas al mismo nivel.	B	D	TO
	Contactos eléctricos	B	ED	MO
	Exposición a contaminantes biológicos	B	D	TO
Vías de circulación	Caídas de personas al mismo nivel.	B	D	TO
	Atropellos o golpes con vehículos	B	D	TO
	Problemas en la evacuación	B	D	TO
Estructura	Riesgos diversos	B	D	TO

Según el método propuesto la evaluación de riesgos en los puestos de trabajo (Imprenta y Oficinas y despachos) será como sigue:

Para los puestos de trabajo de imprenta el nº de trabajadores sería de 2-3 y pertenecerían al sector industrial con un CNO: 762. Trabajadores en procesos de preimpresión, impresión y encuadernación. La descripción de la actividad sería la de tareas de impresión y encuadernación de libros, digitalización, tareas de oficina y gestión empresarial, uso de ordenador PVD e impresoras digitales de distintos tipos.

Deficiencia	Riesgo	Probabilidad	Consecuencia	Estimación
Almacenamiento de materiales en estantería	Caídas de personas al mismo nivel.	B	ED	MO
	Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento	B	ED	MO
Contactos con elementos de corte (tijeras, cutters,...)	Golpes y cortes por objetos y herramientas	B	D	TO
Acumulación de tareas	Carga mental	B	D	TO

Deficiencia	Riesgo	Probabilidad	Consecuencia	Estimación
Manipulación de archivadores, cajas, materiales propios de oficina. Manipulación de cargas	Caídas de objetos por manipulación	B	ED	MO
	Choques contra objetos inmóviles	B	ED	MO
	Golpes y cortes por objetos y herramientas	B	ED	MO
	Atrapamiento o aplastamiento por o entre objetos	B	ED	MO
	Carga física. Manejo de cargas	B	ED	MO
	Riesgos diversos	B	ED	MO
Fatiga mental	Carga mental	M	D	MO
Posiciones prolongadas o inadecuadas	Carga física posición	B	ED	MO
Presencia de cables de teléfono, ordenadores, accesorios,...	Caídas de personas al mismo nivel.	B	D	TO
	Contactos eléctricos	B	D	TO
Realización de tareas continuamente de pie	Carga física posición	B	ED	MO

Deficiencia	Riesgo	Probabilidad	Consecuencia	Estimación
Productos químicos utilizados	Exposición a sustancias nocivas o tóxicas	B	ED	MO
Equipos de protección individual	Riesgos diversos	B	ED	MO
Operaciones de carga y descarga, trasiego de materiales, cajas o elementos directos	Caídas de personas a distintos nivel	B	ED	MO
	Caídas de objetos por manipulación	B	ED	MO
	Atrapamiento o aplastamiento por o entre objetos	B	ED	MO
	Atropello o golpes con vehículos	B	ED	MO
	Riesgos diversos	B	ED	MO
	Carga física. Manejo de cargas	B	ED	MO

Para los puestos de trabajo de Oficinas y despachos el nº de trabajadores sería de 2-3 y pertenecerían al sector industrial con un CNO: 4500. Empleados administrativos con tareas de atención al público no clasificados bajo otros epígrafes. La descripción de la actividad sería la de tareas de gestión administrativa de la empresa, usando útiles propios de oficina como teléfono, fax, PVD, contacto con clientes, desplazamientos con vehículos, etc.

Deficiencia	Riesgo	Probabilidad	Consecuencia	Estimación
Utilización de productos de limpieza	Exposición a sustancias nocivas o tóxicas	B	ED	MO
Almacenamiento de materiales en estanterías	Caídas de personas al mismo nivel.	B	D	TO
	Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento	B	D	TO
	Atrapamiento o aplastamiento por o entre objetos	B	D	TO
	Incendios	B	D	TO
	Problemas de evacuación	B	D	TO
Contactos con elementos de corte (tijeras, cutters,...)	Golpes y cortes por objetos y herramientas	B	D	TO
Acumulación de tareas	Carga mental	B	D	TO
Manipulación de archivadores, cajas, materiales propios de oficina. Manipulación de cargas	Caídas de objetos por manipulación	B	D	TO
	Choques contra objetos inmóviles	B	D	TO
	Golpes y cortes por objetos y herramientas	B	D	TO

Deficiencia	Riesgo	Probabilidad	Consecuencia	Estimación
	Atrapamiento o aplastamiento por o entre objetos	B	D	TO
	Carga física. Manejo de cargas	B	D	TO
	Riesgos diversos	B	D	TO
Fatiga mental	Carga mental	B	D	TO
Posiciones prolongadas o inadecuadas	Carga física posición	B	D	TO
Presencia de cables de teléfono, ordenadores, accesorios,...	Caídas de personas al mismo nivel.	B	D	TO
	Contactos eléctricos	B	D	TO
Uso de pantallas de visualización de datos	Fatiga visual	B	D	TO
	Carga física posición	B	D	TO

Además de los riesgos analizados también contamos con unos riesgos comunes que paso a enumerar y analizar.

Deficiencia	Riesgo	Probabilidad	Consecuencia	Estimación
Formación a los trabajadores	Riesgos diversos	B	ED	MO
Información y consulta a los trabajadores	Riesgos diversos	B	ED	MO
Vigilancia de la salud	Según protocolos	B	ED	MO

Deficiencia	Riesgo	Probabilidad	Consecuencia	Estimación
Desplazamiento a pie desde el vehículo al destinatario final	Riesgos diversos	B	ED	MO
Posible acción de socorro durante accidentes de tráfico	Riesgos diversos	B	ED	MO
Desplazamiento con vehículos (vehículos personales)	Según protocolos	B	ED	MO
Protección a la maternidad	Según protocolos	B	ED	MO

5.1.4. Medidas preventivas.

5.1.4.1. Máquinas:

A continuación, detallamos las medidas preventivas a tener en cuenta en lo que a maquinaria se refiere.

- Las máquinas tendrán marcado CE.
- Dispondrán de declaración de conformidad.
- Se someterán a revisiones periódicas.
- Deberán estabilizarse o fijarse por medios seguros.
- Los equipos que emitan gases, vapores, líquidos o polvo tendrán dispositivos de extracción o captación.
- Las partes móviles de las máquinas deberán estar protegidas por resguardos, que no se dejarán fuera de servicio.
- El trabajador garantizará el correcto uso de la máquina.
- Se identificarán y señalizarán las máquinas con algún tipo de incidencia.

- La puesta en marcha de las máquinas, se realizará por acción voluntaria.
- Las máquinas han de tener un dispositivo que permita su parada total en situaciones de emergencia. Estos dispositivos estarán claramente identificados y el trabajador ha de conocer dónde están.
- Las partes de los equipos que alcancen temperaturas extremas estarán protegidas contra los riesgos de contacto.
- Los dispositivos de alarma deberán ser perceptibles y comprensibles.
- Los equipos de trabajo tendrán las advertencias y señalizaciones para garantizar la seguridad.
- Todas las herramientas y maquinaria deberán de ser adecuados para evitar riesgos de incendio.
- Todo equipo deberá prevenir el riesgo de explosión, tanto del equipo en sí mismo como de las sustancias producidas o utilizadas por él.
- La maquinaria y los equipos de trabajo estarán protegidos frente a riesgos eléctricos directos o indirectos.
- Los equipos para el almacenamiento, trasiego o tratamiento de líquidos corrosivos o a alta temperatura deberán disponer de las protecciones adecuadas.
- La distancia entre máquinas no será inferior a 80 cm.
- La maquinaria solo será utilizada por personal cualificado.

5.1.4.2. Almacén:

A continuación, detallamos las medidas preventivas a tener en cuenta en lo que a almacén se refiere:

- Las zonas de almacenamiento estarán señalizadas y delimitadas.
- Únicamente se apilarán cargas cuando la forma y la resistencia del material lo permitan, se tendrá en cuenta la altura del apilamiento, la carga permitida por metro cuadrado, la ubicación, etc.
- Las cajas de cartón se almacenarán en estantes o sobre palet para protegerlos de la humedad.
- Se respetará el número máximo de cajas apiladas.
- Siempre que sea posible se retractilará la mercancía, ya que mejora la estabilidad.
- En estanterías, los objetos más pesados se almacenarán en las zonas más bajas.
- No asomará ningún objeto de las estanterías.

- En caso de desplome nunca trate de sujetar una estantería, podría aplastarle.
- Se utilizarán equipos auxiliares para el levantamiento de cargas y su transporte.
- Evitar tapar la señalización y obstaculizar el acceso a las salidas de emergencia.
- Los pasillos de los almacenes serán lo suficientemente anchos para permitir la circulación de maquinaria y personas de forma simultánea, en este caso se separarán las vías de circulación.
- Las estanterías metálicas estarán diseñadas para soportar 1,5 veces su peso, estarán ancladas a suelo y techo y dispondrán de una toma de tierra.
- Se dejará un metro libre desde el final de la mercancía hasta el techo.
- Para estanterías exentas, el fondo será de dos metros y uno para las adosadas a la pared.
- Los pasos longitudinales entre estanterías tendrán como mínimo 60cm.
- En caso de almacenamiento en palets las cargas no superarán la resistencia ni el perímetro del palet. La altura máxima de la carga no superará 150 cm y la carga máxima conjunta no excederá de 700 kg.

5.1.4.3. Caídas a distinto nivel.

- Usar las escaleras de mano de forma adecuada y segura.
- No subir a sillas, cajas y baldas de estanterías para alcanzar objetos.
- Las zonas de tránsito y trabajo tendrán la iluminación adecuada.
- El acceso a lugares elevados se hará por medio de escaleras de mano.
- Señalización adecuada de las zonas de carga y descarga.
- No se caminará de forma apresurada.
- Está prohibido subirse a maquinaria de transporte de materiales (carretillas).

5.1.4.4. Caídas de personas al mismo nivel.

- No camine hacia atrás en suelos irregulares.
- Instalaciones con suelo antideslizante y de limpieza fácil.
- Luz adecuada a la actividad.
- Recoger inmediatamente virutas, grasas y desperdicios.
- Quitar objetos no necesarios para trabajar.
- Ordenar herramientas en paneles o cajas y materiales necesarios para trabajar.
- Uso de calzado antideslizante.
- Recoger y ordenar material, maquinaria y herramientas tras su uso.

5.1.4.5. Cortes y golpes por objetos y herramientas.

- La maquinaria se usará según las instrucciones.
- Las partes cortantes estarán protegidas por resguardos.
- Usar dispositivos de protección de defensa y barrera.
- Usar los equipos de protección adecuados.
- Mantenimiento de máquinas (cambio de cuchillas) con maquinaria desconectada.
- Usar herramientas con mangos adecuados (guardamanos).
- Guardar herramientas cortantes en fundas, limpias y ordenadas, en lugar seguro con puntas y filos protegidos.
- Se transportarán en sitios destinados para este fin.
- Las asas y los mangos serán fijos.
- La unión de sus elementos firme para evitar proyecciones.
- Herramientas ergonómicas adecuadas a cada trabajo.

5.1.4.6. Proyección de fragmentos, partículas y salpicaduras.

- Uso de equipos con pantallas protectoras contra impactos.
- Uso de gafas de protección.
- Máquinas dotadas de sistemas de captación de partículas y de aspiración.
- Usar herramienta adecuada.
- Mantener maquinaria o herramienta en perfecto estado.
- Revisiones periódicas.
- Mantenimiento con máquinas paradas y con equipos de protección adecuados.

5.1.4.7. Atrapamiento o aplastamiento por o entre objetos.

- Uso de barreras o pantallas que impidan el acceso a zonas de peligro.
- Sistemas de detección del trabajador al invadir zona operativa.
- Dispositivos de parada y de puesta en marcha de los sistemas de emergencia.
- No eliminarán los sistemas de protección de las máquinas.
- Partes móviles de herramientas y maquinarias estarán protegidas por resguardos.
- Comprobar periódicamente los dispositivos de protección
- Usar EPI's adecuados.
- Mantener distancias de seguridad entre máquinas.

5.1.4.8. Contactos eléctricos.

- Comprobación periódica (diaria) visual de cables, enchufes y aparatos eléctricos.
- Cables/conexiones alejados de zonas de paso.
- Puesta a tierra con interruptores diferenciales de sensibilidad adecuada.
- Si un aparato se calienta, o da calambre, comuníquelo, desenchúfelo y señálcelo.
- Evitar uso de ladrones.
- No hacer conexiones con alargadores conectados unos a otros.
- No usar aparatos eléctricos con manos húmedas y mojadas.
- Equipos con toma a tierra.
- Se sustituirán los conductores dañados.

5.1.4.9. Contactos térmicos.

- Usar EPI's con marcado CE.
- Aislar térmicamente las superficies calientes de los equipos.
- Extremar las precauciones en contacto con superficies calientes de la maquinaria, por ejemplo, en encoladoras o retractiladoras.

5.1.4.10. Incendios.

- Áreas de trabajo limpias de cajas, envases, papeles y desechos.
- Productos inflamables almacenados en locales ventilados independientes a los de trabajo.
- No fumar en el lugar de trabajo.
- Las instalaciones eléctricas revisadas y mantenidas adecuadamente.
- Controlar la concentración de polvos, gases y vapores inflamables.
- Eliminar electricidad estática de máquinas poniendo a tierra los elementos conductores.
- Humedad relativa mínima del 50 % si hay de riesgo de electricidad estática.
- Evitar concentración de vapores inflamables en zonas de generación de electricidad estática.
- No se sobrecargar las instalaciones eléctricas.
- El almacenamiento de papel lejos de zonas con puntos de ignición.
- Realizar mantenimiento y retimbrado periódico de extintores.
- Comprobar señalización, salidas disponibles, vías a utilizar, localización pulsador de alarma y del extintor más próximo.

5.1.4.11. Caídas de objetos.

- Informar del uso correcto de los equipos de transporte de cargas.
- Sujetar o anclar las estanterías a paredes o suelos.
- Instalar barandillas y rodapiés para evitar la caída de objetos almacenados en altillos, pisos elevados, etc.
- Estabilidad en los productos almacenados, uso de flejes de almacenamiento o retractilado cuando sea necesario.

5.2. Higiene industrial

5.2.1. Definición y objetivo.

Higiene Industrial es la disciplina preventiva que estudia las condiciones del medio ambiente de trabajo, identificando, evaluando y controlando los contaminantes de origen laboral (https://www.uv.es/sfpenlinia/cas/231_qu_es_la_higiene_industrial.html).

De este modo en la actividad que nos ocupa deberemos tener en cuenta las condiciones ambientales como la temperatura, la humedad relativa, la iluminación y la velocidad del viento.

Por lo tanto, el presente trabajo evaluará la exposición a riesgos derivados de las condiciones ambientales según se marca en el Real Decreto 486/1997 “Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en los Lugares de Trabajo” y como complemento a la evaluación de riesgos contemplada en el artículo 16 de la Ley 3/1995 “Ley de Prevención de Riesgos Laborales” con objeto de adoptar las medidas correctoras para reducirlos según la normativa vigente.

5.2.2. Identificación de riesgos y metodología empleada.

Los riesgos se identificaron tras la visita a las instalaciones del centro de trabajo haciendo una revisión pormenorizada de las condiciones ambientales de cada zona de trabajo.

Como criterio de evaluación se ha tenido en cuenta la “Guía Técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la utilización de lugares de trabajo” del INSHT.

Se midió la humedad, la temperatura, velocidad del aire y la iluminación en todos los posibles puestos de trabajo y en las distintas áreas de actividad de la empresa.

Las condiciones higrométricas de los lugares de trabajo se ajustarán a lo establecido en el Real Decreto 486/1997 “Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en los Lugares de Trabajo” por el que se establecen las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud de los Lugares de Trabajo.

Se exponen en la siguiente tabla los valores que se deben cumplir:

Tipo de trabajo	Temperatura del aire (°C)	Humedad Relativa (%)	Velocidad del aire (m/s)	Velocidad del aire (aire acondicionado) (m/s)
Sedentario	17-27	30-70	≤0,25 Ambientes no calurosos	≤0,25
			≤0,5 Ambientes calurosos	
Ligero	14-25		≤0,25 Ambientes no calurosos	≤0,35
Otros	No se establece limitación concreta			

Tabla 3. Condiciones ambientales en los lugares de trabajo.

Por otra parte, se midió el nivel de iluminación según el Anexo IV del Real Decreto 486/1997.

La medición de la iluminación de un área determinada se realizará siempre a la altura en la que la actividad es ejecutada. Cuando se trata de zonas de uso general se supone que a 85 cm del nivel del suelo es una altura óptima de medición. Sin embargo, en las vías de circulación se suele medir a nivel del suelo.

Los niveles mínimos de iluminación vienen detallados en el Real Decreto 486/1997 y quedan reflejados en la siguiente tabla.

ZONA O PARTE DEL LUGAR DE TRABAJO	NIVEL MÍNIMO DE ILUMINACIÓN
Zonas donde se ejecuten tareas con bajas exigencias visuales	100 lux
Zonas donde se ejecuten tareas con exigencias visuales moderadas	200 lux
Zonas donde se ejecuten tareas con exigencias visuales altas	500 lux
Zonas donde se ejecuten tareas con exigencias visuales muy altas	1.000 lux
Áreas o locales de uso ocasional	80 lux
Áreas o locales de uso habitual	100 lux
Vías de circulación de uso ocasional	25 lux
Vías de circulación de uso habitual	50 lux

Tabla 4. Condiciones ambientales en los lugares de trabajo.

5.2.1. Medidas de temperatura, humedad y velocidad del aire.

Para este tipo de medidas se ha utilizado un Termo-Higrómetro Digital J411-TH, con medición y lectura simultánea de resultados de temperatura, humedad y velocidad del aire.

Los resultados obtenidos fueron:

- Temperatura entre 17,3°C y 24,7°C.
- Humedad relativa entre 44,3% y 53,9%.
- Velocidad del aire entre 0,08 m/s y 0,12 m/s.

Estos resultados están dentro de los valores calificados de aceptables por el Real Decreto 486/1997 para trabajos tanto sedentarios como de otro tipo por lo que dichos valores pueden ser tomados como normales para la actividad a realizar considerada como de tipo ligero por la Guía Técnica.

La empresa dispone de aire acondicionado de frío y de calor en todas las áreas de la nave salvo en la zona de almacén donde el tiempo de estancia de los trabajadores es muy bajo.

Los valores obtenidos están dentro de los rangos admisibles por lo que no es necesario llevar a cabo ninguna medida preventiva a nivel ambiental en la empresa.

5.2.1. Medidas de iluminación.

Para este tipo de medidas se ha utilizado un Luxómetro Digital Mavolux 5032C con resolución 0,01 a 100 lux según intervalos.

Se ha medido el nivel de iluminación tanto en todas las zonas de la nave (Despacho del gerente, administración, impresión, taller, encuadernación y almacén.

Como criterio de evaluación se ha tenido en cuenta la “Guía Técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la utilización de lugares de trabajo” del INSHT, y los resultados obtenidos han sido los siguientes:

- Despacho del gerente: 480 lux→Suficiente.
- Zona de administración: 472 lux→Suficiente.
- Zona de Impresión: 438 lux→Suficiente.
- Zona de Guillotinas: 412 lux→Suficiente.
- Zona de encuadernación: 423 lux→Suficiente.
- Zona de almacén: 347 lux→Suficiente.

Según establece la Guía Técnica los valores de iluminación están por encima de los valores mínimos exigidos, por lo que no es necesario llevar a cabo ninguna medida preventiva a nivel de iluminación.

5.3. Ergonomía

5.3.1. Definición y objetivo.

Ergonomía (o estudio de los factores humanos) es la disciplina científica que trata de las interacciones entre los seres humanos y otros elementos de un sistema, así como, la profesión que aplica teoría, principios, datos y métodos al diseño con objeto de optimizar el bienestar del ser humano y el resultado global del sistema (<http://www.insht.es/Ergonomia2/Contenidos/Promocionales/Generalidades/Qué%20es%20Ergonomia.pdf>).

Según el INSHT la ergonomía es una disciplina orientada a conjuntos de elementos o componentes que interactúan entre sí y que se organizan de una manera concreta para alcanzar los objetivos.

Desde el punto de vista laboral, un sistema de trabajo comprende a: uno o más trabajadores y al equipo de trabajo que actúa en conjunto con el objetivo de desarrollar la

función del sistema, en el puesto de trabajo bajo las condiciones impuestas por las tareas de trabajo (ISO 26800:2011).

La Ergonomía tiene en cuenta factores físicos, cognitivos, sociales, organizacionales y ambientales en el que cada uno de estos factores no deben ser analizados aisladamente, en conjunto con los demás.

Por lo tanto, el presente trabajo evaluará la exposición a riesgos derivados de la interacción del trabajador con su entorno según se marca en el Real Decreto 486/1997 "Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en los Lugares de Trabajo" y como complemento a la evaluación de riesgos contemplada en el artículo 16 de la Ley 3/1995 "Ley de Prevención de Riesgos Laborales" y el real decreto 488/1997 obre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización con objeto de adoptar las medidas correctoras para reducirlos según la normativa vigente.

5.3.2. Identificación de riesgos y metodología empleada.

5.3.2.1. Equipos con Pantallas de Visualización de Datos.

Se aplicará la Guía Técnica Para la Evaluación y la Prevención de los Riesgos Relativos a la Utilización de Equipos con Pantallas de Visualización que edita el INSHT.

Según la Guía Técnica se considera trabajador usuario de PVD:

- Los que pueden considerarse "trabajadores" usuarios de equipos con pantalla de visualización: todos aquellos que superen las 4 horas diarias o 20 horas semanales de trabajo efectivo con dichos equipos.
- Los que pueden considerarse excluidos de la consideración de "trabajadores" usuarios: todos aquellos cuyo trabajo efectivo con pantallas de visualización sea inferior a 2 horas diarias o 10 horas semanales.
- Los que, con ciertas condiciones, podrían ser considerados "trabajadores" usuarios: todos aquellos que realicen entre 2 y 4 horas diarias (o 10 a 20 horas semanales) de trabajo efectivo con estos equipos.

Además, el trabajador tipo C puede ser considerado usuario si cumple al menos 5 de las condiciones siguientes:

- Dependiendo del equipo con pantalla de visualización para hacer su trabajo, no pudiendo disponer fácilmente de medios alternativos para conseguir los mismos resultados. (Este sería el caso del trabajo con aplicaciones informáticas que

reemplazan eficazmente los procedimientos tradicionales de trabajo, pero requieren el empleo de pantallas de visualización, o bien de tareas que no podrían realizarse sin el concurso de dichos equipos).

- No poder decidir voluntariamente si utiliza o no el equipo con pantalla de visualización para realizar su trabajo. (Por ejemplo, cuando sea la empresa quien indique al trabajador la necesidad de hacer su tarea usando equipos con pantalla de visualización).
- Necesitar una formación o experiencia específicas en el uso del equipo, exigidas por la empresa, para hacer su trabajo. (Por ejemplo, los cursos impartidos por la empresa al trabajador para el manejo de un programa informático o la formación y experiencia equivalente exigidos en el proceso de selección).
- Utilizar habitualmente equipos con pantallas de visualización durante períodos continuos de una hora o más. (Las pequeñas interrupciones, como llamadas de teléfono o similares, durante dichos periodos, no desvirtúa la consideración de trabajo continuo).
- Utilizar equipos con pantallas de visualización diariamente o casi diariamente, en la forma descrita en el punto anterior.
- Que la obtención rápida de información por parte del usuario a través de la pantalla constituya un requisito importante del trabajo. (Por ejemplo, en actividades de información al público en las que el trabajador utilice equipos con pantallas de visualización).
- Que las necesidades de la tarea exijan un nivel alto de atención por parte del usuario; por ejemplo, debido a que las consecuencias de un error puedan ser críticas. (Este sería el caso de las tareas de vigilancia y control de procesos en los que un error pudiera dar lugar a pérdidas materiales o humanas).

Debido a lo anteriormente expuesto podemos considerar que la totalidad de los trabajadores son usuarios de PVD.

La metodología de la evaluación por la que se ha optado es la recomendada en el Anexo de la Guía del INSHT "Test Para la Evaluación de Puestos con Pantallas de Visualización", y que para la mayoría de las actividades de oficina se considera suficiente. La evaluación se basa en la aplicación de un test de evaluación (Anexo).

Una vez analizado los test se puede concluir que hay algunas no conformidades referentes a algunos puestos de trabajo que se pueden observar en el resumen de resultados del test que se expone a continuación:

**HOJA DE RESUMEN DE RESPUESTAS
ITEMS INCUMPLIDOS**

EQUIPO DE TRABAJO (INFORMÁTICO)			
1.	¿Considera adecuado el tamaño de los caracteres?	RD	
2.	¿Los diferencia todos con facilidad?	RD	
3.	¿Se ven con igual nitidez en todas las zonas?	RD	
4.	¿Considera que los caracteres y las líneas están bien separados y se distinguen?	RD	
5.	¿Ve usted parpadear la imagen?	RD	
6.	¿Percibe movimientos o vibraciones indeseables en la imagen?	RD	
7.	¿Puede ajustar fácilmente el brillo/contraste entre caracteres y fondo de pantalla?	RD	
8.	¿Tiene tratamiento antirreflejo la pantalla?		
9.	¿Puede elegir entre polaridad positiva o negativa de la pantalla?		
10.	¿Se representan habitualmente caracteres rojos sobre fondo azul o viceversa?		
11.	¿Puede regular fácilmente la inclinación y el giro de su pantalla?	RD	
12.	¿Puede regular la altura de su pantalla?	RD	
13.	¿Se puede ajustar fácilmente la distancia de la pantalla ...?		
14.	¿El teclado es independiente de la pantalla?	RD	
15.	¿Puede regular la inclinación de su teclado?	RD	
16.	¿El teclado tiene un grosor excesivo ...?		
17.	¿Existe un espacio para apoyar manos y/o antebrazos ...?	RD	
18.	¿La superficie del teclado es mate?	RD	
19.	¿La distribución de las teclas dificulta su localización ...?	RD	
20.	¿Las características de las teclas le permiten pulsarlas fácilmente..?	RD	
21.	¿La fuerza requerida para accionar teclas le permite pulsarlas...?		
22.	¿Los símbolos de las teclas son fácilmente legibles?	RD	
23.	¿Incluye su teclado todas las letras y signos ...?	RD	
24.	¿El diseño del "ratón" se adapta a la curva de la mano ...?		X
25.	¿Considera que el movimiento del cursor en la pantalla ...?		
TOTAL ÍTEMS INCUMPLIDOS (Para el equipo)			1

EQUIPO DE TRABAJO (MOBILIARIO)			
26.	¿Las dimensiones de la superficie de trabajo son suficientes...?	RD	
27.	¿El tablero de trabajo soporta el peso del equipo.....?		
28.	¿Las aristas y esquinas del mobiliario están redondeadas?		X
29.	¿Las superficies de trabajo son de acabado mate?	RD	
30.	¿Puede ajustar la altura de la mesa?		X

31.	¿Dispone de atril?	RD	
31.	a) ¿Es regulable el atril?	RD	
31.	b) ¿Se puede situar junto a la pantalla?	RD	
32.	¿El espacio debajo de la superficie de trabajo le permite estar cómodo?	RD	
33.	¿Su silla de trabajo le permite una posición estable?	RD	
34.	¿La silla dispone de cinco puntos de apoyo en el suelo?		
35.	¿El diseño de la silla le parece adecuado y confortable?	RD	
36.	¿Puede apoyar la espalda completamente en el respaldo...?		
37.	¿El asiento tiene el borde anterior adecuadamente redondeado?		
38.	¿El asiento está recubierto de un material transpirable?		
39.	¿Le resulta incómoda la inclinación del plano del asiento?		
40.	¿Es regulable la altura del asiento?	RD	
41.	¿El respaldo es reclinable y su altura regulable?	RD	
42.	¿Dispone de reposapiés? (en el caso de necesitarlo)	RD	
43.	¿Las dimensiones del reposapiés le parecen suficientes para colocar los pies?		
TOTAL DE ÍTEMS INCUMPLIDOS (Para el			2

ENTORNO DE TRABAJO			
44.	¿Dispone de espacio suficiente en torno a su puesto para moverse sin dificultad?	RD	
45.	¿La luz disponible le resulta suficiente para leer sin dificultad los documentos?	RD	
46.	¿La luminosidad del entorno es mayor que la de la pantalla encendida?	RD	
47.	a) ¿Alguna luminaria u otro elemento le provoca reflejos molestos en la pantalla?	RD	
47.	b) ¿En el teclado?	RD	
47.	c) ¿En la mesa o superficie de trabajo?	RD	
47.	d) ¿En cualquier otro elemento del puesto?	RD	
48.	¿Le molesta en la vista alguna luminaria u otro objeto brillante, situado frente a Vd.?	RD	
49.	¿Dispone de persianas, cortinas o "estores"?	RD	
50.	¿Está orientado su puesto correctamente respecto a las ventanas?		
51.	¿El nivel de ruido ambiental le dificulta la comunicación o la atención?		
52.	a) ¿Los equipos informáticos son la principal fuente de ruido?	RD	
52.	b) ¿Lo son otros equipos o instalaciones?		
52.	c) ¿Lo son las conversaciones de otras personas?		
52.	d) Otras fuentes de ruido (teléfono, etc.)		
53.	¿Durante muchos días al año le resulta desagradable la temperatura de trabajo?		
54.	¿Siente Vd. Molestias debidas al calor procedentes de los equipos de trabajo?	RD	
55.	¿Nota Vd. Habitualmente sequedad en el ambiente?	RD	
TOTAL DE ÍTEMS INCUMPLIDOS (Para el entorno de			

HOJA DE RESUMEN DE RESPUESTAS ÍTEMS INCUMPLIDOS

PROGRAMAS DE ORDENADOR		
56.	¿Considera que los programas que utiliza se adaptan a la tarea?	RD
57.	¿Considera que los programas que emplea son fáciles de utilizar?	RD
58.	¿Los programas se adaptan a sus conocimientos y experiencia?	RD
59.	¿Los programas empleados le proporcionan ayudas para su utilización?	RD
60.	¿El programa le facilita la corrección de errores y sugiere alternativas?	
61.	¿Los programas le presentan la información a un ritmo adecuado?	RD
62.	¿Para Vd. la información en pantalla es mostrada en formato adecuado?	RD
TOTAL DE ÍTEMS INCUMPLIDOS (Para los		

ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN		
63.	¿Se encuentra sometido habitualmente a una presión de tiempo excesiva al realizar su tarea?	
64.	¿La repetitividad de la tarea le provoca aburrimiento e insatisfacción?	
65.	¿El trabajo que realiza habitualmente le produce fatiga mental, visual o postural?	
66.	¿Realiza su trabajo aisladamente o con poco contacto con otras personas?	
67.	a) ¿Puede seguir su propio ritmo de trabajo y hacer pausas a voluntad...?	
67.	b) En caso contrario, ¿realiza cambios de actividad o pausas reglamentadas...?	RD
68.	¿Le ha facilitado la empresa una formación específica para la tarea...?	RD
69.	¿Le ha proporcionado la empresa información de cómo utilizar el equipo de trabajo?	RD
70.	a) ¿La vigilancia de la salud tiene en cuenta los problemas visuales?	RD
70.	b) ¿La vigilancia de la salud tiene en cuenta los problemas musculoesqueléticos?	RD
70.	c) ¿La vigilancia de la salud tiene en cuenta la fatiga mental?	
TOTAL DE ÍTEMS INCUMPLIDOS (Para la organización y		
TOTAL DE ÍTEMS INCUMPLIDOS (Todos los factores)		3

Observaciones: Las casillas con la indicación (RD) corresponden a los ítems referidos a los requerimientos del Real Decreto 488/1997, que traspone la Directiva 90/270/CEE, sobre PVD. El ítem nº 23 se refiere a lo preceptuado por el R.D. 564/1993 de 16 de abril.

Una vez recogidos los resultados podemos considerar que el test de evaluación es una medida suficientemente clara por lo que no hay necesidad de realizar un estudio ergonómico de mayor profundidad.

Los trabajadores de la empresa no presentan problemas de salud, aunque se deberán aplicar algunas medidas preventivas que se enumerarán a continuación.

El RD 488/1997 dice que la evaluación de los riesgos debe ser revisada en el caso de que se hayan introducido cambios significativos en el puesto de trabajo y se recomienda que, pasado el periodo de tiempo de adaptación del trabajador a los cambios producidos de aplicar las medidas preventivas, se vuelva a realizar el test de evaluación para determinar si se han corregido efectivamente las deficiencias.

5.3.2.1.1. Propuesta de medidas preventivas:

Se sustituirán los ratones que no tengan diseño adaptado a la mano, es decir aquellos antiguos que son totalmente redondos se deberán cambiar por otros más modernos con diseño ergonómico tipo trackball.

Las superficies del mobiliario con las que pueda entrar en contacto el usuario deben carecer de esquinas o aristas agudas y se sustituirán las mesas que no son regulables en altura.

5.3.2.2. Manejo de cargas.

Según el anexo del Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorso lumbares, para los trabajadores los factores de riesgo que nos podríamos encontrar son:

Según las características de la carga: en este caso las manipulaciones manuales de las cargas no presentan un riesgo porque no se manejan cargas demasiado pesadas y grandes, ni difíciles de sujetar, el contenido de las cajas se ajusta a éstas por lo que no puede desplazarse, no se manipulará a distancia del tronco o con torsión o inclinación del mismo tal, etc. Además, la probabilidad de lesión debido a la caída de uno de los bultos es bastante remota.

Según el esfuerzo físico necesario: en este caso los esfuerzos físicos no entrañan un riesgo porque no es necesario hacer un movimiento de torsión o de flexión del tronco al mover y transportar las cajas, ni acarrea un movimiento brusco de las cajas.

Características del medio de trabajo: En nuestro caso las características del medio de trabajo no aumentan el riesgo porque la situación permite a los trabajadores la manipulación manual de cargas a una altura segura y en una postura correcta.

Exigencias de la actividad: en nuestro caso, la actividad no entraña riesgo porque no se producen esfuerzos físicos demasiado frecuentes en los que intervenga en particular la columna vertebral, ni la distancia de transporte manual son demasiado grandes.

Factores individuales de riesgo. En nuestro caso no se encuentran factores individuales de riesgo ya que no hay falta de aptitud física de ninguno de los trabajadores para realizar las tareas ni inadecuación de las ropas, el calzado u otros efectos personales que lleve el trabajador, la trabajadora está bien formada y no posee patología dorsolumbar alguna.

5.3.2.2.1. Propuesta de medidas preventivas:

Como medida preventiva, a pesar de que los trabajadores de la empresa no presentan problemas de salud, se deberán aplicar algunas medidas preventivas encaminadas a la formación teórico-práctica en esta materia de tal modo que a los trabajadores nuevos se les forme en el movimiento manual de cargas y así sirva de actualización para los trabajadores de más antigüedad.

5.4. Riesgos Psicosociales

5.4.1. Definición y objetivo.

Los riesgos psicosociales se derivan de un diseño, organización y la gestión del trabajo deficiente lo que puede dar lugar a aspectos psicológicos, físicos y sociales negativos como el estrés o la insatisfacción laboral.

Las causas del estrés suelen ser una jornada laboral excesiva, trabajos no planificados o imprevistos, trabajo fuera de horario, trabajos que requieren otra cualificación, etc., y las medidas preventivas más usuales son:

- Distribución adecuada de competencias.
- Planificar los puestos de trabajo y la jornada laboral.
- Prever el trabajo extra y las pausas.
- Disponer de equipos de trabajo adecuados.
- No prolongar en exceso la jornada de trabajo.
- Organizar todos los equipos y el material necesario en los talleres e imprentas.

- Seleccionar al trabajador según la actividad que se va a desarrollar.
- Motivar al trabajador.
- Habilitar espacios para la resolución de conflictos.

Las causas de la insatisfacción laboral pueden ser inadecuado reparto de actividades, falta de coordinación de las tareas, inadecuado trabajo en equipo, conflictos entre compañeros, etc., y las medidas preventivas más usuales son:

- Distribución adecuada de competencias.
- Planificar los puestos de trabajo y la jornada laboral.
- Prever el trabajo extra y las pausas.
- Disponer de equipos de trabajo.
- Distribuir adecuadamente las vacaciones.
- No prolongar en exceso la jornada de trabajo.
- Organizar todos los equipos y el material necesario en los talleres e imprentas.
- Seleccionar al trabajador según la actividad que va a desarrollar.
- Motivar al trabajador.
- Habilitar espacios para la resolución de conflictos.
- Evitar trabajos repetitivos.
- Diseñar esquemas de comunicación interpersonal.

5.4.2. Identificación de riesgos y metodología empleada.

Los posibles riesgos psicosociales se han determinado mediante la parte final del test adjuntado al punto 5.3.2.1. de este trabajo y según esos resultados no hay razón para realizar acciones preventivas o correctivas en este aspecto.

En principio los trabajadores parecen trabajar las horas correctas y con una carga de estrés asumible de manera natural por los trabajadores. Ninguno de los trabajadores muestra síntomas de cansancio por estrés ni parecen mostrar insatisfacción laboral aparente.

6. CONCLUSIONES.

El objetivo del presente trabajo era la evaluación de la evaluación de riesgos a los que están sometidos los trabajadores de una editorial así como las necesidades, dificultades y obstáculos que se producen en el lugar de trabajo.

Aunque no se trate de un sector en el que haya una excesiva cantidad de accidentes laborales se debe tener en cuenta que se trabaja con maquinaria y que gran parte de los movimientos que se realizan son repetitivos. Además, gran parte del trabajo es de oficina o similar luego se pueden producir problemas de Ergonomía en esta actividad.

Una vez concluida la evaluación a nivel de Seguridad en el trabajo, de Higiene Industrial y de Ergonomía, podemos concluir que:

- En lo referente a seguridad en el trabajo la empresa deberá realizar un seguimiento y evaluación periódico ya que aunque la empresa parece cumplir con los mínimos de seguridad existen riesgos en los puestos de trabajo que tendrán que ser corregidos mediante la aplicación de las medidas preventivas propuestas en este trabajo. Los mayores riesgos detectados son :
 - Caídas a distinto nivel.
 - Caídas de personas al mismo nivel.
 - Cortes y golpes por objetos y herramientas.
 - Proyección de fragmentos, partículas y salpicaduras.
 - Atrapamiento o aplastamiento por o entre objetos.
 - Contactos eléctricos.
 - Contactos térmicos.
 - Incendios.
 - Caídas de objetos.
- En lo referente a la Higiene Industrial, los valores obtenidos de las medidas de temperatura, humedad y velocidad del aire y de las de iluminación están dentro de los rangos admisibles por lo que no es necesario llevar a cabo ninguna medida preventiva a nivel ambiental en la empresa aunque se sugiere un control periódico de estos aspectos.
- En lo referente a la Ergonomía se sustituirán los ratones que no tengan diseño adaptado a la mano por otros de tipo trackball y se sustituirán las mesas que no son regulables en altura. Además, se deberán aplicar algunas medidas preventivas

encaminadas a la formación teórico-práctica en materia de manejo de cargas tanto para trabajadores nóveles como para los trabajadores más antiguos.

- Por último, en lo referente a los riesgos psicosociales, los trabajadores parecen trabajar las horas correctas y con una carga de estrés normal para los trabajadores, no muestran síntomas de cansancio por estrés ni parecen mostrar insatisfacción laboral aparente.

Conclusión final

Trabajar en una empresa de este sector y realizar este trabajo ha ampliado los conocimientos adquiridos durante la realización de este máster ya que he podido ponerlos en práctica para dar respuesta a las diferentes situaciones que podían surgir.

Para la correcta realización de este trabajo ha sido fundamental la realización de las Practicas No Laborales en empresa ya que así he adquirido los conocimientos prácticos necesarios para poder enfrentarme a mundo laboral en el sector de la Prevención de Riesgos Laborales.

Durante mi estancia en la empresa Qualtis SL, el Técnico en Prevención de Riesgos Laborales ha contribuido activamente a mi formación aportando su experiencia y resolviendo las dudas que durante ese periodo han ido surgiendo.

En relación a la evaluación de riesgos realizada en la empresa Azarbe SL, el hecho de haber podido estar presente durante muchos días que estaban realizando sus tareas, me ha proporcionado conocimientos sobre los procesos y equipos existentes en la empresa, he constatado de primera mano cómo es el trabajo en dicha empresa desde el punto de vista de un técnico en prevención. Así pude realizar el estudio de cada uno de los procesos, productos y funcionamiento de los equipos, incluido la lectura de manuales de instrucciones y fichas de seguridad, la identificación de los riesgos y propuestas de las medidas preventivas, etc.

He podido estudiar todas zonas de trabajo por lo que he podido evaluar las medidas preventivas que se requerían.

Por último destacar que la experiencia vivida en la realización de este Máster ha sido enormemente positiva en particular en esta última parte en la que he podido aplicar los conocimientos adquiridos.

7. BIBLOGRAFÍA.

Bernal Sandoval, J. y C. López Nicolás. 2012. Manual básico de prevención de riesgos laborales: Artes gráficas. Servicio de Seguridad y Formación de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia.

Consejería de Educación, Formación y Empleo. Comunidad Autónoma de la Región de Murcia. 2010. Manual Básico de Prevención de Riesgos Laborales. Artes Gráficas.

Galindo, MP. 2012. Estadísticas de accidentes laborales en trabajadores autónomos en la Región de Murcia 2011. Instituto de Seguridad y salud Laboral. Región de Murcia.

Ley 54/2003 de 12 de diciembre de reforma del marco normativo de la ley de prevención de riesgos laborales.





8. ANEXO I

EQUIPO DE TRABAJO (INFORMÁTICO)		
1.	¿Considera adecuado el tamaño de los caracteres?	RD
2.	¿Los diferencia todos con facilidad?	RD
3.	¿Se ven con igual nitidez en todas las zonas?	RD
4.	¿Considera que los caracteres y las líneas están bien separados y se distinguen..?	RD
5.	¿Ve usted parpadear la imagen?	RD
6.	¿Percibe movimientos o vibraciones indeseables en la imagen?	RD
7.	¿Puede ajustar fácilmente el brillo/contraste entre caracteres y fondo de pantalla?	RD
8.	¿Tiene tratamiento antirreflejo la pantalla?	
9.	¿Puede elegir entre polaridad positiva o negativa de la pantalla?	
10.	¿Se representan habitualmente caracteres rojos sobre fondo azul o viceversa?	
11.	¿Puede regular fácilmente la inclinación y el giro de su pantalla?	RD
12.	¿Puede regular la altura de su pantalla?	RD
13.	¿Se puede ajustar fácilmente la distancia de la pantalla ...?	
14.	¿El teclado es independiente de la pantalla?	RD
15.	¿Puede regular la inclinación de su teclado?	RD
16.	¿El teclado tiene un grosor excesivo ...?	
17.	¿Existe un espacio para apoyar manos y/o antebrazos ...?	RD
18.	¿La superficie del teclado es mate?	RD
19.	¿La distribución de las teclas dificulta su localización ...?	RD
20.	¿Las características de las teclas le permiten pulsarlas fácilmente..?	RD
21.	¿La fuerza requerida para accionar teclas le permite pulsarlas...?	
22.	¿Los símbolos de las teclas son fácilmente legibles?	RD
23.	¿Incluye su teclado todas las letras y signos ...?	RD
24.	¿El diseño del "ratón" se adapta a la curva de la mano ...?	
25.	¿Considera que el movimiento del cursor en la pantalla ...?	
TOTAL ÍTEMS INCUMPLIDOS (Para el equipo informático)		

EQUIPO DE TRABAJO (MOBILIARIO)		
26.	¿Las dimensiones de la superficie de trabajo son suficientes...?	RD
27.	¿El tablero de trabajo soporta el peso del equipo.....?	
28.	¿Las aristas y esquinas del mobiliario están redondeadas?	
29.	¿Las superficies de trabajo son de acabado mate?	RD
30.	¿Puede ajustar la altura de la mesa?	
31.	¿Dispone de atril?	RD
31.	a) ¿Es regulable el atril?	RD
31.	b)¿ Se puede situar junto a la pantalla?	RD
32.	¿El espacio debajo de la superficie de trabajo le permite estar cómodo?	RD
33.	¿Su silla de trabajo le permite una posición estable?	RD
34.	¿La silla dispone de cinco puntos de apoyo en el suelo?	
35.	¿El diseño de la silla le parece adecuado y confortable?	RD
36.	¿Puede apoyar la espalda completamente en el respaldo...?	

37.	¿El asiento tiene el borde anterior adecuadamente redondeado?		
38.	¿El asiento está recubierto de un material transpirable?		
39.	¿Le resulta incómoda la inclinación del plano del asiento?		
40.	¿Es regulable la altura del asiento?	RD	
41.	¿El respaldo es reclinable y su altura regulable?	RD	
42.	¿Dispone de reposapiés? (en el caso de necesitarlo)	RD	
43.	¿Las dimensiones del reposapiés le parecen suficientes para colocar los pies?		
TOTAL DE ÍTEMS INCUMPLIDOS (Para el mobiliario)			

ENTORNO DE TRABAJO			
44.	¿Dispone de espacio suficiente en torno a su puesto para moverse sin dificultad?	RD	
45.	¿La luz disponible le resulta suficiente para leer sin dificultad los documentos?	RD	
46.	¿La luminosidad del entorno es mayor que la de la pantalla encendida?	RD	
47.	a) ¿Alguna luminaria u otro elemento le provoca reflejos molestos en la pantalla?	RD	
47.	b) ¿En el teclado?	RD	
47.	c) ¿En la mesa o superficie de trabajo?	RD	
47.	d) ¿En cualquier otro elemento del puesto?	RD	
48.	¿Le molesta en la vista alguna luminaria u otro objeto brillante, situado frente a Vd.?	RD	
49.	¿Dispone de persianas, cortinas o "estores"?	RD	
50.	¿Está orientado su puesto correctamente respecto a las ventanas?		
51.	¿El nivel de ruido ambiental le dificulta la comunicación o la atención?		
52.	a) ¿Los equipos informáticos son la principal fuente de ruido?	RD	
52.	b) ¿Lo son otros equipos o instalaciones?		
52.	c) ¿Lo son las conversaciones de otras personas?		
52.	d) Otras fuentes de ruido (teléfono, etc.)		
53.	¿Durante muchos días al año le resulta desagradable la temperatura de trabajo?		
54.	¿Siente Vd. Molestias debidas al calor procedentes de los equipos de trabajo?	RD	
55.	¿Nota Vd. Habitualmente sequedad en el ambiente?	RD	
TOTAL DE ÍTEMS INCUMPLIDOS (Para el entorno de trabajo)			

HOJA DE RESUMEN DE RESPUESTAS ÍTEMS INCUMPLIDOS

PROGRAMAS DE ORDENADOR			
56.	¿Considera que los programas que utiliza se adaptan a la tarea?	RD	
57.	¿Considera que los programas que emplea son fáciles de utilizar?	RD	
58.	¿Los programas se adaptan a sus conocimientos y experiencia?	RD	
59.	¿Los programas empleados le proporcionan ayudas para su utilización?	RD	
60.	¿El programa le facilita la corrección de errores y sugiere alternativas?		
61.	¿Los programas le presentan la información a un ritmo adecuado?	RD	
62.	¿Para Vd. la información en pantalla es mostrada en formato adecuado?	RD	
TOTAL DE ÍTEMS INCUMPLIDOS (Para los programas)			

ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN			
-------------------------------	--	--	--

63.	¿Se encuentra sometido habitualmente a una presión de tiempo excesiva al realizar su tarea?		
64.	¿La repetitividad de la tarea le provoca aburrimiento e insatisfacción?		
65.	¿El trabajo que realiza habitualmente le produce fatiga mental, visual o postural?		
66.	¿Realiza su trabajo aisladamente o con poco contacto con otras personas?		
67.	a) ¿Puede seguir su propio ritmo de trabajo y hacer pausas a voluntad...?		
67.	b) En caso contrario, ¿realiza cambios de actividad o pausas reglamentadas...?	RD	
68.	¿Le ha facilitado la empresa una formación específica para la tarea...?	RD	
69.	¿Le ha proporcionado la empresa información de cómo utilizar el equipo de trabajo?		
70.	a) ¿La vigilancia de la salud tiene en cuenta los problemas visuales?	RD	
70.	b) ¿La vigilancia de la salud tiene en cuenta los problemas musculoesqueléticos?	RD	
70.	c) ¿La vigilancia de la salud tiene en cuenta la fatiga mental?		
TOTAL DE ÍTEMS INCUMPLIDOS (Para la organización y gestión)			
TOTAL DE ÍTEMS INCUMPLIDOS (Todos los factores)			

