

# MAPA DE RIESGOS LABORALES EN EL SECTOR DE LAS ARTES GRÁFICAS

Acción de mejora sobre  
los riesgos laborales específicos  
en el sector de las artes gráficas

FINANCIADO POR:

COD. ACCIÓN ES2017-0097



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE TRABAJO, MIGRACIONES  
Y SEGURIDAD SOCIAL



FUNDACIÓN  
ESTATAL PARA  
LA PREVENCIÓN  
DE RIESGOS  
LABORALES, F.S.P.



FICA  
Industria  
Construcción y Agro



# ÍNDICE

<b>1. EL SECTOR DE ARTES GRÁFICAS Y SU CONTEXTUALIZACIÓN SOBRE LOS RIESGOS LABORALES.....</b>	<b>3</b>
1.1 INTRODUCCIÓN AL SECTOR .....	4
1.2 PROCESO PRODUCTIVO .....	4
<b>2. DETERMINACIÓN DE LOS PUESTOS DE TRABAJO .....</b>	<b>6</b>
<b>3. OBJETO Y ALCANCE DEL MAPA DE RIESGOS EN EL SECTOR DE ARTES GRÁFICAS.....</b>	<b>9</b>
<b>4. METODOLOGÍA .....</b>	<b>12</b>
<b>5. ACTUACIONES PREVIAS. PRINCIPALES RESULTADOS Y CONCLUSIONES .....</b>	<b>15</b>
<b>6. MAPA DE RIESGOS .....</b>	<b>19</b>
6.1 CRITERIO DE VALORACIÓN .....	20
6.2 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS .....	25
6.2.1 RIESGOS RELACIONADOS CON LAS INSTALACIONES.....	26
6.2.2 RIESGOS RELACIONADOS CON LOS EQUIPOS DE TRABAJO .....	28
6.2.3 RIESGOS RELACIONADOS CON LOS PRODUCTOS QUE SE UTILIZAN .....	35
6.2.4 RIESGOS RELACIONADOS CON LOS PROCESOS DE TRABAJO .....	38
6.3 PROPUESTAS PREVENTIVAS GENERALES .....	43
6.3.1 MEDIDAS PREVENTIVAS PARA LA MEJORA DE LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD .....	43
6.3.2 MEDIDAS PREVENTIVAS PARA LA MEJORA DE LAS CONDICIONES HIGIÉNICAS.....	53
6.3.3 MEDIDAS PREVENTIVAS PARA LA MEJORA DE LAS CONDICIONES ERGONÓMICAS .....	56
6.3.4 MEDIDAS PREVENTIVAS PARA LA MEJORA DE LAS CONDICIONES PSICOSOCIALES.....	58
6.4 PROPUESTAS PREVENTIVAS ESPECÍFICAS .....	59
6.4.1 MEDIDAS PREVENTIVAS RELACIONADAS CON LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA .....	59
6.4.2 MEDIDAS PREVENTIVAS RELACIONADAS CON EL USO DE CARRETILLA ELEVADORA .....	63
6.4.3 MEDIDAS PREVENTIVAS RELACIONADAS CON EL USO DE TRANSPALETA MANUAL .....	66
6.4.4 MEDIDAS PREVENTIVAS RELACIONADAS CON EL USO DE PRODUCTOS QUÍMICOS.....	70
6.4.5 MEDIDAS PREVENTIVAS RELACIONADAS CON TRASTORNOS MÚSCULO ESQUELÉTICOS.....	76
<b>7. PAUTAS DE ACTUACIÓN EN CASO DE SITUACIÓN DE EMBARAZO.....</b>	<b>79</b>
<b>8. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL .....</b>	<b>88</b>
<b>9. BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>91</b>

# **1. EL SECTOR DE ARTES GRÁFICAS Y SU CONTEXTUALIZACIÓN SOBRE LOS RIESGOS LABORALES**

# 1. EL SECTOR DE ARTES GRÁFICAS Y SU CONTEXTUALIZACIÓN SOBRE LOS RIESGOS LABORALES

## 1.1 INTRODUCCIÓN AL SECTOR

La actividad del sector de artes gráficas, se enmarca en el CNAE 18 “Artes gráficas y reproducción de soportes grabados” y se caracteriza por lo siguiente:

- El tejido empresarial está constituido principalmente por pymes y micropymes.

Se trata de 14.156 empresas, que son las que constituyen el sector, y el 99% ( 14.042 empresas) carece de asalariados o cuenta en plantilla con menos de 50 trabajadores.

- Las Comunidades Autónomas que mayor número de empresas de artes gráficas tienen, son la Comunidad de Madrid y Cataluña.

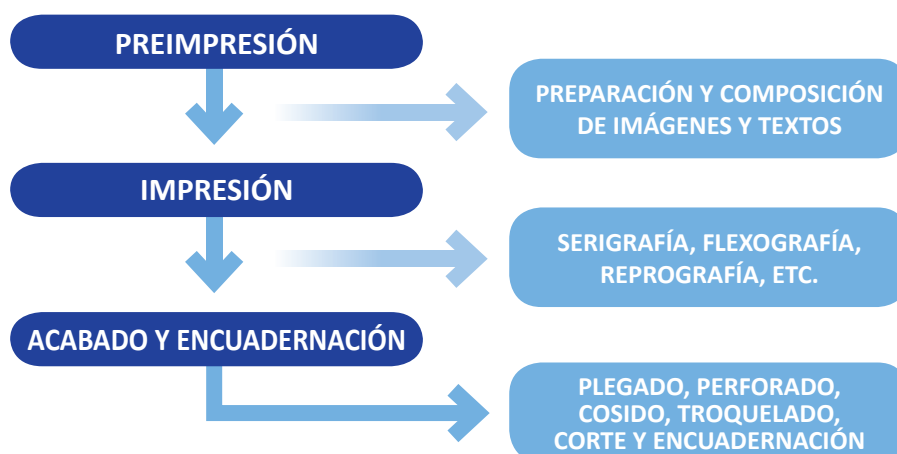
Ambas Comunidades representan el 43,5% de empresas del sector: la Comunidad de Madrid representa el 22% y Cataluña el 21,5 % del total de empresas.

- Se trata de un sector con tendencia al aumento de empleo, con valores muy similares a los años 2012 y 2013, tras la reducción de empleo en el período comprendido entre los años 2014 y 2016.

## 1.2 PROCESO PRODUCTIVO

La actividad en el sector de artes gráficas implica operaciones que se realizan con diferente tipología de maquinaria: máquinas de impresión, rotativa, offset, etc., o bien en una sola máquina que haría todo el trabajo que se atribuye por separado a cada una de las indicadas.

Con carácter general, el proceso de trabajo se puede describir de la siguiente manera:



**1. PREIMPRESIÓN:**

Preparación y composición de imágenes y textos para su posterior impresión.

**2. IMPRESIÓN:**

Incluye tipografía, litografía, serigrafía, flexografía y reprografía.

**3. ACABADO Y ENCUADERNACIÓN:**

Operaciones de plegado, perforado, cosido, troquelado, corte y encuadernación.

## **2. DETERMINACIÓN DE LOS PUESTOS DE TRABAJO**

## 2. DETERMINACIÓN DE LOS PUESTOS DE TRABAJO

Los puestos de trabajo sobre los que se realiza el MAPA DE RIESGOS, desarrollan sus tareas en las áreas de producción y de almacén.

Es habitual diferenciar 3 zonas en el ÁREA DE PRODUCCIÓN:

- Zona de pre-impresión
- Zona de impresión
- Zona de encuadernación

ÁREA DE PRODUCCIÓN	DESCRIPCIÓN
<b>ZONA DE PRE-IMPRESIÓN</b>	En la zona de pre-impresión, se efectúa la pre-impresión en planchas.
<b>ZONA DE IMPRESIÓN</b>	En esta zona se realiza el manejo y control de la maquinaria que se utilice (planas, rotativas, etc.) y trabajos auxiliares como la carga de bovinas, pliegos, control de atascos, mantenimiento, limpieza, etc. Se utilizan químicos como las tintas.
<b>ZONA DE ENCUADERNACIÓN</b>	Se realiza la encuadernación de los trabajos. Utilizan distintas máquinas como guillotinas, plegadoras, cosedoras, encuadernadoras flejadoras, etc.

En cuanto al ÁREA DE ALMACÉN se realizan los siguientes trabajos:

ÁREA DE ALMACÉN	DESCRIPCIÓN
<b>OPERARIO DE ALMACÉN</b>	Se realiza la colocación de material, embalado, preparación de pedidos, carga y descarga, etc. Se suelen utilizar transpaletas y carretillas elevadoras.

La DENOMINACIÓN de los PUESTOS DE TRABAJO en las empresas no siempre es similar:

- Suele variar entre unas y otras a pesar de las semejanzas en cuanto al contenido de tareas.
- En otros casos, existen puestos de trabajo con la misma denominación, pero no realizan exactamente las mismas tareas en las empresas.

Con la finalidad de homogeneizar los puestos de trabajo, se propone la siguiente equivalencia de puestos de trabajo teniendo en cuenta lo establecido en el Convenio Colectivo Estatal de Artes Gráficas<sup>1</sup>:

### ÁREA DE PRODUCCIÓN

- **OPERARIO DE PRODUCCIÓN:**

Trabajador/a que realiza tareas propias del área de producción, con conocimiento de sus actividades, que en unos casos requieren de subordinación, coordinación y/o en otros casos las realiza con plena autonomía.

En este puesto de trabajo se incluyen las tareas de cada una de las zonas que comprende el área de producción: pre-impresión, impresión y/o encuadernación.

### ÁREA DE ALMACÉN

- **OPERARIO DE ALMACÉN:**

Trabajador/a que realiza las funciones y tareas propias del área de almacén; en algunos casos, gestiona el almacén, utiliza medios manuales y/o mecánicos para el almacenamiento, expedición, distribución y abastecimiento de materias primas.

- **CONDUCTOR DE CARRETILLAS ELEVADORAS:**

Trabajador/a que de forma habitual utiliza la carretilla elevadora para el almacenamiento, expedición, distribución y abastecimiento de materias primas.

---

<sup>1</sup> Resolución de 8 de enero de 2018, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el Convenio colectivo estatal de artes gráficas, manipulados de papel, manipulados de cartón, editoriales e industrias auxiliares 2017-2018.



**3.**

**OBJETO Y ALCANCE DEL MAPA  
DE RIESGOS EN EL SECTOR  
DE ARTES GRÁFICAS**

### 3. OBJETO Y ALCANCE DEL MAPA DE RIESGOS EN EL SECTOR DE ARTES GRÁFICAS

Según el Convenio Colectivo estatal de artes gráficas, se entiende por Artes Gráficas<sup>2</sup>, *“...las que se dediquen, junta o separadamente, a las actividades de pre impresión, impresión o post impresión, por cualquier procedimiento o sistema, sobre papel, cartón, tela, plástico, películas, soporte óptico o magnético o informático, o cualquier otra materia, de toda clase de caracteres, dibujos o imágenes en general, en uno o más colores.”*

Además, se incluyen en el ámbito funcional las *“... empresas de Artes Gráficas que compaginen la producción de impresos o manipulados, la impresión de publicaciones periódicas, de información general, actualidad o especializadas; así como las que impriman publicaciones periódicas exclusivamente religiosas, técnicas o profesionales.”*

El concepto de artes gráficas hace referencia a la elaboración de todo tipo de elementos visuales, principalmente a técnicas de grabado y dibujo, aunque suele restringirse el término a las técnicas relacionadas con la imprenta.

En el sector de artes gráficas, la renovación de maquinaria y las nuevas técnicas de producción implican la desaparición de algunos riesgos laborales relacionados con la seguridad, o la exposición a agentes químicos, y la aparición de nuevos riesgos sobre todo, desde el punto de vista ergonómico y psicosocial.

Paulatinamente se ha ido realizando la sustitución de agentes químicos concretos como tintas con elevado contenido de disolventes, por otros agentes químicos que entrañan menos riesgos como tintas vegetales, tintas al agua, tintas de secado ultravioleta, etc.

Factores como plazos de entrega ajustados, el incremento sobre los ritmos de producción, modificación del tiempo, jornada laboral, etc., inciden sobre la seguridad y la salud de la plantilla.

Lo que es evidente es que los cambios y modificaciones en el sector, y las nuevas técnicas productivas suponen una mejora en la protección de los riesgos tradicionales en el sector, pero exigen la planificación de nuevas acciones preventivas que se adapten a estos cambios.

Los mapas de riesgos suponen una gran ventaja por la información que facilitan en las organizaciones. Tienen a un objetivo principal<sup>3</sup>:

*“La intervención más eficaz para la eliminación de los riesgos laborales más relevantes y más difundidos en nuestro ámbito de estudio”*

<sup>2</sup> Resolución de 8 de Enero de 2018, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el Convenio Colectivo estatal de artes gráficas, manipulados de papel, manipulados de cartón, editoriales e industrias auxiliares 2017-2018.

Se trata de un instrumento de gran valor en el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo OHSAS-18001<sup>4</sup>:

- Proporcionan información para identificar los factores de riesgo y posibles daños en los lugares de trabajo.
- Facilitan la realización de una valoración sobre todos y cada uno de los factores de riesgo y sus correspondientes medidas de prevención y protección.
- Sirven de instrumento para priorizar el orden de las medidas que se deben abordar.
- Permiten realizar un seguimiento de las medidas adoptadas y pendientes, y la valoración de los resultados.
- Dan lugar al planteamiento de programas de intervención para su posterior implantación.

Con los mapas de riesgos se potencia:

- En la medida de lo posible, eliminar los peligros de un trabajo.
- La vigilancia y control de la salud de la plantilla.
- La información y formación necesarias para los/las trabajadores/as sobre los riesgos laborales en el lugar de trabajo y los riesgos específicos en el puesto de trabajo.

La realización del mapa de riesgos supone la revisión y chequeo de los lugares de trabajo e instalaciones donde se desarrollan las tareas: ambiente de trabajo, características del puesto, equipos de trabajo, condiciones de trabajo, información y formación que se facilita a la plantilla, uso de productos químicos, Equipos de Protección Individual, vigilancia de la salud sobre los trabajadores, etc.

El mapa de riesgos se realiza con la finalidad de tener una imagen lo más real posible, que sirva de marco de referencia a las empresas del sector de artes gráficas para la identificación de los riesgos laborales en las áreas de producción y almacén, proponiendo la puesta en práctica de medidas de prevención y protección necesarias.

---

<sup>3</sup> García Gómez, M; "Los mapas de riesgos. Concepto y metodología para su elaboración". Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Julio-Agosto 1994.

<sup>4</sup> "OHSAS 18001 y el mapa de riesgos." 5 de Mayo de 2015.  
<https://www.nueva-iso-45001.com/2015/05/ohsas-18001-mapa-riesgos/>

# 4. METODOLOGÍA

Para la elaboración del contenido del mapa de riesgos, la metodología utilizada ha consistido en las siguientes actuaciones previas:

- **RECOPIACIÓN Y ANÁLISIS BIBLIOGRÁFICO**, con la finalidad de recoger y comprobar estudios previos realizados relacionados con el objeto del proyecto.

La búsqueda y recopilación se ha realizado principalmente sobre estudios técnicos previos en el sector de artes gráficas, informes técnicos, normativa reguladora, notas técnicas de prevención, páginas web y otras fuentes.

- **ESTUDIO TÉCNICO (TRABAJO DE CAMPO)**, mediante la realización de visitas a empresas del sector para conocer y observar las tareas y tipología de trabajo en las áreas de producción y almacén.

Para ello, se elaboró un “cuestionario de toma de datos” en el que se recogen los siguientes apartados:

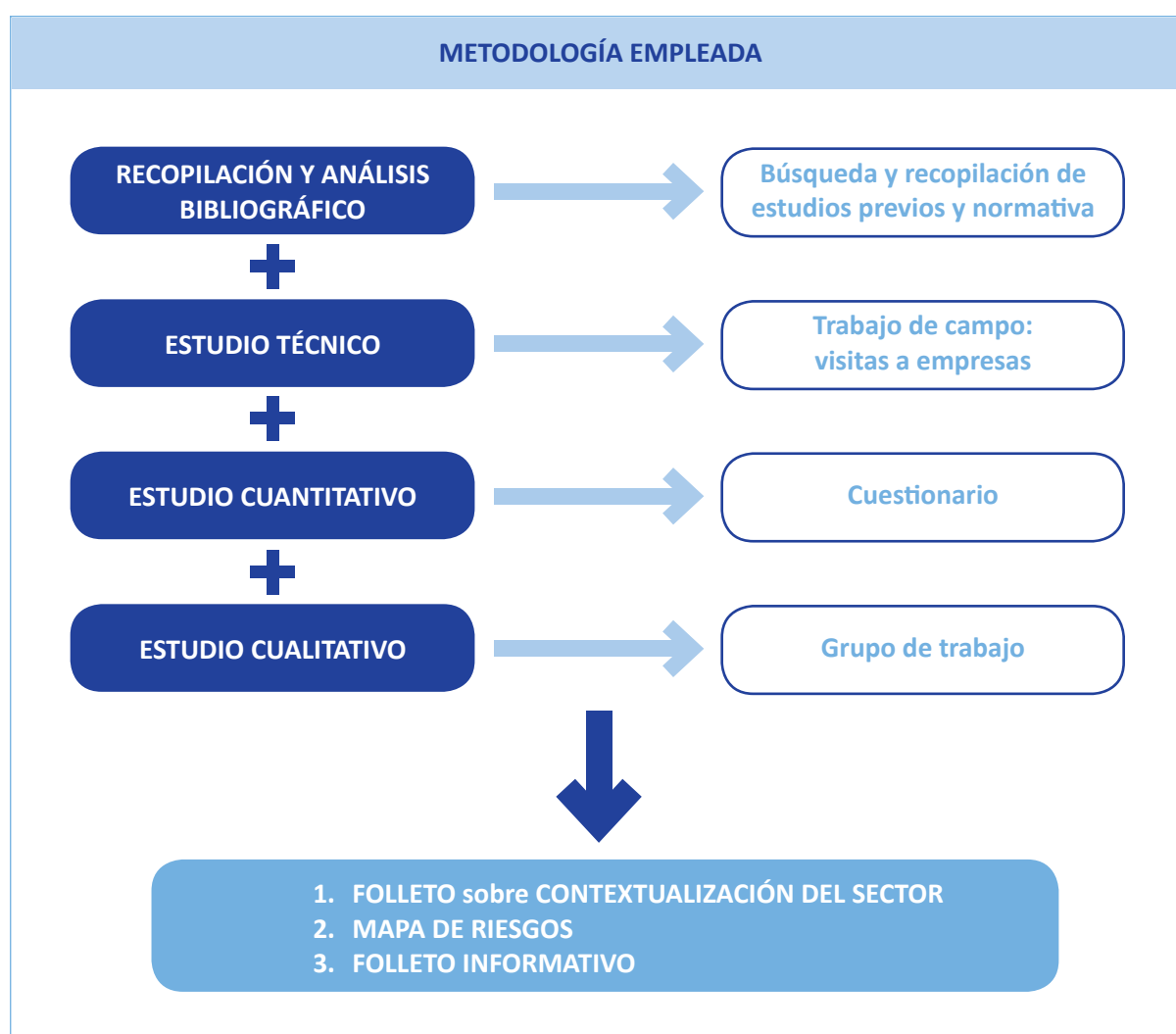
1. Datos generales de la empresa
  2. Identificación de riesgos por puesto de trabajo
  3. Identificación de factores de riesgo
    - A. Lugares de trabajo
    - B. Medidas de emergencia y Primeros Auxilios
    - C. Manipulación y transporte de cargas
    - D. Instalaciones eléctricas
    - E. Ruido
    - F. Máquinas
    - G. Productos químicos
  4. Otros datos
    - A. Accidentes de trabajo y enfermedades profesionales
    - B. Formación e información
    - C. Equipos de Protección Individual
    - D. Vigilancia de la salud
- **ESTUDIO CUANTITATIVO** a través de un CUESTIONARIO de cumplimentación anónima, en el que se plantean las siguientes cuestiones:
    1. Datos generales relacionados con el puesto de trabajo, antigüedad en el puesto, sexo, edad, etc.
    2. Datos específicos relacionados con la evaluación de riesgos laborales, factores de riesgo en el puesto de trabajo, accidentes de trabajo, información y formación, dotación de Equipos de Protección Individual y los riesgos laborales identificados y su percepción sobre la peligrosidad.

- **ESTUDIO CUALITATIVO** a través de un GRUPO DE TRABAJO dirigido a trabajadores y trabajadoras del sector de artes gráficas para conocer su visión y percepción sobre las condiciones de trabajo en las áreas de producción y almacén, dificultades y posibles soluciones.

La información analizada en el grupo de trabajo, se agrupa en torno a los siguientes bloques o campos temáticos de interés:

1. Características de los puestos de trabajo objeto de estudio
2. Condiciones de trabajo y riesgos existentes en el puesto de trabajo
3. Trabajos con riesgo eléctrico
4. Consignación de máquinas para trabajos de mantenimiento o limpieza
5. Trabajos con productos químicos
6. Vigilancia de la salud

Los resultados obtenidos en las distintas fases se integran en el “Estudio previo. Contextualización de los riesgos laborales en el sector Artes Gráficas”.



# **5. ACTUACIONES PREVIAS. PRINCIPALES RESULTADOS Y CONCLUSIONES**

## 5. ACTUACIONES PREVIAS. PRINCIPALES RESULTADOS Y CONCLUSIONES

Tal y como se ha indicado anteriormente, los resultados obtenidos en las distintas fases del proyecto se encuentran en el informe *“Estudio previo. Contextualización de los riesgos laborales en el sector Artes Gráficas”*, que ha servido de premisa para la realización del mapa de riesgos.

Los principales resultados y conclusiones fueron los siguientes:

- En cuanto a la **SINIESTRALIDAD LABORAL**:

La gravedad de los accidentes de trabajo que se vienen produciendo en el sector, se pone de manifiesto un incremento de estos desde el año 2013.

Predomina la siniestralidad en hombres, sobre todo teniendo en cuenta que se trata de un sector en el que la plantilla está representada por hombres.

La edad de los trabajadores que más se accidenta oscila entre los 40 y 44 años y la contratación indefinida y antigüedad en el puesto de trabajo.

El 85 % de los accidentes de trabajo en el sector están relacionados con el proceso de producción y se han producido realizando actividades como manipulación de objetos, operaciones con maquinaria, movimiento y transporte manual. Casi la mitad de los accidentes se producen en las extremidades superiores.

- En cuanto al **ESTUDIO CUANTITATIVO**:

Los cuestionarios han sido cumplimentados por trabajadores que ocupan los puestos de trabajo de: almacenero, conductor rotativa impresión, maquinista, operario de encuadernación, guillotiner, operario de plegadora, auxiliar de taller, jefe de sección, operario de preimpresión, jefe de turno, carretillero y oficial cualificado offset.

En casi la mitad de los cuestionarios, la edad de los trabajadores oscila entre los 40 y los 50 años, y en más de la mitad con una antigüedad en el puesto de trabajo de más de 10 años.

En todos los casos se refleja disponer de evaluación de riesgos, aunque tan sólo el 48% está a disposición del colectivo de trabajadores.

Los principales factores de riesgo que señalan los trabajadores que han cumplimentado el cuestionario son:



- Exposición a ruido (81%)
- Exposición a polvo (80%)
- Cambios de temperatura (68%)
- Exposición a productos tóxicos (64%)

En todos los casos, se utiliza maquinaria, herramientas manuales y se realiza la manipulación de cargas de forma manual.

En la mayoría de los casos utilizan carretillas elevadoras y apiladores eléctricos (88%)

Todos los trabajadores han recibido formación (el 48% formación presencial), y la empresa les proporciona los Equipos de Protección Individual necesarios y vigilancia de la salud.

En los cuestionarios cumplimentados, se pone de manifiesto la preocupación por sufrir algún tipo de daño relacionado con el contacto con sustancias irritantes o corrosivas, la inhalación o ingestión de sustancias nocivas, la exposición a agentes carcinógenos y los atrapamientos por vuelco de equipos de trabajo.

- En cuanto al **TRABAJO DE CAMPO**:

Los **LUGARES DE TRABAJO** suelen tener suficiente espacio para el tránsito y la realización de tareas, cuentan con iluminación suficiente y cuenta con zona de descanso.

Con carácter general se cuenta con **MEDIDAS DE EMERGENCIA Y PRIMEROS AUXILIOS**, medios de extinción de incendios y botiquín de Primeros Auxilios. En la mayoría de las empresas, la plantilla no ha recibido formación y práctica para intervenir en este tipo de situaciones.

Las tareas consistentes en la **MANIPULACIÓN DE CARGAS** se realizan de forma mecánica cuando se trata de cargas de peso elevado, y de forma manual o con transpaleta manual para cargas menos pesadas.

En cuanto al **RUIDO**, es habitual el ruido generado por los equipos de trabajo: maquinaria de impresión, carretillas elevadoras, etc. En algunas empresas no se han realizado mediciones higiénicas de ruido. En todos los casos se proporcionan tapones auditivos al personal para que se utilicen de forma voluntaria.

Las **MÁQUINAS** que se utilizan en la zona de producción y de almacén tienen marcado CE y cuentan con manual de instrucciones disponible para los/las trabajadores/as.

Se utilizan **PRODUCTOS QUÍMICOS**, principalmente tintas para la impresión, que se suelen encontrar en sus recipientes originales, están etiquetados y se suelen almacenar de forma

separada de otros productos. Las fichas de seguridad están disponibles en áreas próximas a la zona donde se encuentran las tintas.

No se ha diagnosticado ningún caso de **ENFERMEDAD PROFESIONAL**, y en algunos casos, se han producido **ACCIDENTES DE TRABAJO** sin gravedad, ocasionados por golpes y sobreesfuerzos.

Con carácter general la **FORMACIÓN** que se imparte está relacionada con la formación específica sobre los riesgos laborales en el puesto de trabajo, y hay registro documental sobre la información y formación que proporciona la empresa.

En cuanto a la dotación de **EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL**, los trabajadores reciben de los EPÍ S específicos según su puesto de trabajo y la actividad que desarrollan, e información sobre los riesgos de los que les protegen, su uso y mantenimiento adecuado. La renovación se suele realizar a demanda.

La empresa proporciona a la plantilla la realización de **RECONOCIMIENTOS MÉDICOS** específicos.

- En cuanto al **ESTUDIO CUALITATIVO**:

Mediante el estudio cualitativo realizado a través de un grupo de trabajo, se constata como se trata de un sector cuyas empresas están formadas por plantillas estables, donde predomina la antigüedad en el puesto de trabajo y trabajadores hombres, con edades comprendidas entre los 30 y más de 55 años.

Los participantes al grupo pertenecen a empresas del sector de artes gráficas, diferentes.

A pesar de que disponen de la evaluación de riesgos laborales, no todos tienen acceso a éstas. Los principales riesgos que se identifican en la evaluación de riesgos son el ruido, la temperatura y la iluminación.

Los asistentes destacan además, como principales riesgos el estrés generado por el ritmo de trabajo establecido, el trabajo a turnos predominando la nocturnidad, y los sobreesfuerzos.

Se pone de manifiesto su preocupación por el posible contacto con sustancias irritantes o corrosivas, la inhalación o ingestión de sustancias nocivas, a pesar de disponer de las correspondientes fichas de seguridad.

En cuanto a la formación, señalan en algunos casos cómo debería mejorar, es denominador común a todos los trabajadores la entrega de Equipos de Protección Individual por parte de la empresa y la vigilancia de la salud.

# 6. MAPA DE RIESGOS

## 6. MAPA DE RIESGOS

El mapa de riesgos específicos para el Sector de ARTES GRÁFICAS, se elabora a partir de los resultados obtenidos en las distintas fases que comprende la metodología del estudio y que se integran en el *“Estudio previo. Contextualización de los riesgos laborales en el sector Artes Gráficas”*.

### 6.1 CRITERIO DE VALORACIÓN

Para la identificación y valoración de los riesgos, se utiliza la metodología de evaluación de riesgos del *Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo*<sup>5</sup>, en la que se diferencian dos fases:

#### 1. ANÁLISIS DEL RIESGO:

El análisis del riesgo permite conocer el alcance del riesgo.

1º. IDENTIFICACIÓN DEL PELIGRO

2º. ESTIMACIÓN DEL RIESGO

Para ello, se tiene en cuenta la probabilidad de que el riesgo se materialice y sus consecuencias.

La estimación se realiza en función de la severidad del daño que puede ocasionar a la seguridad y a la salud del personal y en función de la probabilidad de que dicho riesgo se materialice produciendo daños al personal.

Para determinar la potencial severidad del daño, debe considerarse:

- a) partes del cuerpo afectadas.
- b) naturaleza del daño, según se trate de ligeramente dañino, dañino o extremadamente dañino.

La probabilidad de que ocurra el daño se puede graduar, desde baja hasta alta, con el siguiente 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.

---

<sup>5</sup> “Evaluación de riesgos laborales”. Artículo publicado en el no 5-2000. Págs 4-10. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

En el cuadro siguiente se presenta el método de estimación de los niveles de riesgo según su probabilidad y consecuencias.

		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

Fuente: Evaluación de riesgos laborales: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Es importante tener en cuenta que la gravedad del riesgo dependerá siempre de los siguientes factores:

- Probabilidad de que se produzca.
- Las medidas de prevención y protección que se adopten

## 2. VALORACIÓN DEL RIESGO

En esta fase se realiza una comparativa entre el valor del riesgo analizado y el valor del riesgo tolerable.

Si resulta que el riesgo no es tolerable se hace necesario controlarlo para su gestión.

Tal y como se indica en el artículo publicado por el *Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo*<sup>6</sup>, hay que considerar la información sobre las actividades de trabajo y lo siguiente:

- a) Trabajadores especialmente sensibles a determinados riesgos (características personales o estado biológico).*
- b) Frecuencia de exposición al peligro.*
- c) Fallos en el servicio. Por ejemplo: electricidad y agua.*
- d) Fallos en los componentes de las instalaciones y de las máquinas, así como en los dispositivos de protección.*

<sup>6</sup> "Evaluación de riesgos laborales". Artículo publicado en el no 5-2000. Págs 4-10. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

- e) *Exposición a los elementos.*
- f) *Protección suministrada por los EPÍ's y tiempo de uso de estos equipos.*
- g) *Actos inseguros de las personas (errores no intencionados y violaciones intencionadas de los procedimientos)"*

Esta fase, permite establecer si se trata de riesgos tolerables o si se hace necesaria la adopción de medidas preventivas sobre las que se establezca un plazo para su realización, y las medidas de control y seguimiento que resulten necesarias.

Riesgo	ACTUACIÓN 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 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 periodo determinado. Cuando el riesgo moderado está asociado a 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.

Fuente: Evaluación de riesgos laborales: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

A continuación, se indican los riesgos que se han tenido en cuenta para la elaboración del presente mapa de riesgos:

<b>TABLA DE RIESGOS LABORALES</b>
<p><b>CAÍDAS DE PERSONAS A DISTINTO NIVEL</b></p> <p>Incluye tanto las caídas de altura (edificios, máquinas, andamios, vehículos, etc.), como en profundidades (piqueras)</p>
<p><b>CAÍDAS DE PERSONAS AL MISMO NIVEL</b></p> <p>Caídas en lugares de paso o superficies de trabajo.</p>
<p><b>CAÍDAS DE OBJETOS POR DESPLOME</b></p> <p>Desplomes de edificios, muros, andamios, escaleras, mercancías almacenadas, etc.</p>
<p><b>CAÍDAS DE OBJETOS POR MANIPULACIÓN</b></p> <p>Caídas de herramientas, materiales, etc., sobre un trabajador, siempre que el propio accidentado sea la persona a quien le cae el objeto manipulado.</p>
<p><b>CAÍDA DE OBJETOS DESPRENDIDOS</b></p> <p>Caídas de herramientas, materiales, etc., sobre un trabajador, siempre que éste no las esté manipulando.</p>
<p><b>PISADA SOBRE OBJETOS</b></p> <p>Incluye los accidentes que dan lugar a lesiones como consecuencia de pisadas sobre objetos cortantes o punzantes.</p>
<p><b>GOLPES CONTRA OBJETOS INMÓVILES</b></p> <p>Golpes contra un objeto que no estaba en movimiento.</p>
<p><b>GOLPES, CORTES Y CONTACTOS CON ELEMENTOS MÓVILES DE EQUIPOS DE TRABAJO</b></p> <p>El trabajador sufre golpes, cortes, rasguños, etc., ocasionados por elementos móviles de máquinas e instalaciones.</p>
<p><b>GOLPES Y CORTES POR OBJETOS O HERRAMIENTAS</b></p> <p>El trabajador se lesiona por el uso de martillos, golpes con otras herramientas u objetos (madera, piedra, etc.).</p>
<p><b>PROYECCIÓN DE FRAGMENTOS O PARTÍCULAS</b></p> <p>Debidos a la proyección sobre el trabajador, de partículas o fragmentos procedentes de máquinas o herramientas.</p>
<p><b>ATRAPAMIENTOS POR O ENTRE OBJETOS</b></p> <p>Incluye la posibilidad de introducir una parte del cuerpo en aberturas o mecanismos de las máquinas o de diversos materiales.</p>

<p style="text-align: center;"><b>ATRAPAMIENTOS POR VUELCO DE EQUIPOS</b></p> <p>Incluye los atrapamientos debidos a vuelcos de tractores, vehículos u otras máquinas, quedando el trabajador aprisionado por ellas.</p>
<p style="text-align: center;"><b>SOBRESFUERZOS Y/O MOVIMIENTOS REPETITIVOS</b></p> <p>Originados por la manipulación de cargas o por movimientos mal realizados. Accidentes que tienen como origen la repetitividad de tareas.</p>
<p style="text-align: center;"><b>EXPOSICIÓN A TEMPERATURAS EXTREMAS</b></p> <p>Accidentes causados al encontrarse el trabajador en un ambiente excesivamente frío o caliente.</p>
<p style="text-align: center;"><b>CONTACTOS TÉRMICOS</b></p> <p>Accidentes debidos a objetos a temperaturas extremas que entran en contacto con cualquier parte del cuerpo (se incluyen líquidos y sólidos).</p>
<p style="text-align: center;"><b>CONTACTOS ELÉCTRICOS</b></p> <p>Se incluyen todos los accidentes causados por la electricidad.</p>
<p style="text-align: center;"><b>INHALACIÓN O INGESTIÓN DE SUSTANCIAS NOCIVAS</b></p> <p>Contempla los accidentes originados por estar en una atmósfera tóxica o la ingestión de productos nocivos. Se incluyen las asfixias.</p>
<p style="text-align: center;"><b>CONTACTOS CON SUSTANCIAS IRRITANTES, CÁUSTICAS Y/O CORROSIVAS</b></p> <p>Considera los accidentes por contactos con sustancias y productos que dan lugar a lesiones externas.</p>
<p style="text-align: center;"><b>EXPOSICIÓN A RADIACIONES</b></p> <p>Se incluyen tanto las ionizantes como las no ionizantes.</p>
<p style="text-align: center;"><b>EXPLOSIONES</b></p> <p>Acciones que dan lugar a lesiones causadas por la onda expansiva o sus efectos secundarios.</p>
<p style="text-align: center;"><b>INCENDIOS</b></p> <p>Acciones producidas por los efectos del fuego o sus consecuencias.</p>
<p style="text-align: center;"><b>CAUSADOS POR SERES VIVOS</b></p> <p>Se incluyen los accidentes causados directamente por personas y animales, ya sean agresiones, mordiscos, picaduras, etc.</p>
<p style="text-align: center;"><b>ATROPELLOS, GOLPES Y CHOQUES CON O CONTRA VEHÍCULOS</b></p> <p>Comprende los atropellos de personas por vehículos, así como los accidentes de vehículos en los que el trabajador lesionado va sobre el vehículo o vehículos. No se incluyen los accidentes de tráfico.</p>
<p style="text-align: center;"><b>ACCIDENTES EN TRÁNSITO</b></p> <p>Están comprendidos en este apartado los accidentes de tránsito ocurridos dentro de la jornada laboral independientemente que sea su tarea habitual o no. Accidentes in itinere y en misión.</p>



<p style="text-align: center;"><b>CAUSAS NATURALES</b></p> <p>Se incluyen los accidentes sufridos dentro del centro de trabajo, pero que no son consecuencia del propio trabajo. Puede ser el caso de infarto de miocardio, angina de pecho, etc.</p>
<p style="text-align: center;"><b>EXPOSICIÓN A RUIDO</b></p> <p>Presencia en el puesto de trabajo de sonidos desagradables que pueden provocar pérdida de audición en los trabajadores expuestos. Niveles diarios equivalentes superiores a 80 dBA o picos superiores a 135 dBC.</p>
<p style="text-align: center;"><b>EXPOSICIÓN A VIBRACIONES</b></p> <p>Riesgo derivado de actividades en las que los trabajadores estén o puedan estar expuestos a riesgos derivados de vibraciones mecánicas como consecuencia de su trabajo.</p>
<p style="text-align: center;"><b>EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS</b></p> <p>Riesgo derivado de actividades en las que los trabajadores estén o puedan estar expuestos a microorganismos susceptibles de originar cualquier tipo de infección, alergia o toxicidad.</p>
<p style="text-align: center;"><b>EXPOSICIÓN A AGENTES CARCINOGENÉTICOS</b></p> <p>Presencia o manipulación en el puesto de trabajo de agentes clasificados como C1A o C1B.</p>
<p style="text-align: center;"><b>OTROS</b></p> <p>Cualquier otra forma de accidente no contemplada en los apartados anteriores.</p>

## 6.2 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

Para la identificación de riesgos laborales en las áreas de producción y almacén, se plantean los siguientes criterios:

- 6.2.1 Riesgos relacionados con las instalaciones
- 6.2.2 Riesgos relacionados con los equipos de trabajo
- 6.2.3 Riesgos relacionados con los productos que se utilizan
- 6.2.4 Riesgos ligados con los procesos de trabajo

### 6.2.1 RIESGOS RELACIONADOS CON LAS INSTALACIONES

Con carácter general, cabe destacar los siguientes riesgos laborales que se han identificado en las instalaciones de artes gráficas donde se realizan los trabajos de producción y de almacén:

En relación a las **CONDICIONES DE SEGURIDAD**:

#### RIESGO: CAÍDAS DE PERSONAS AL MISMO NIVEL

##### CAUSAS:

- Obstáculos en zonas de paso: elementos de trabajo, cajas, pinturas, etc.
- Suelos sucios y/o mojados

#### RIESGO: CAÍDAS DE OBJETOS POR DESPLOME

##### CAUSAS:

- Apilamiento de mercancía inadecuado
- Desplome de estructuras o estanterías

#### RIESGO: CAÍDA DE OBJETOS DESPRENDIDOS

##### CAUSAS:

- Caída de materiales y/o mercancía

#### RIESGO: GOLPES CONTRA OBJETOS INMÓVILES

##### CAUSAS:

- Golpes contra mobiliario, maquinaria, etc.

#### RIESGO: CONTACTOS ELÉCTRICOS

##### CAUSAS:

- Instalación eléctrica: contactos directos e indirectos

#### RIESGO: INCENDIOS

##### CAUSAS:

- Instalación eléctrica- Productos y material combustible o inflamable

#### RIESGO: EXPLOSIONES

##### CAUSAS:

- Productos y material combustible o inflamable- Focos de ignición

**RIESGO: ATROPELLOS, GOLPES Y CHOQUES CON VEHÍCULOS****CAUSAS:**

- Circulación de carretillas elevadoras, otros medios de transporte y almacenamiento
- Tránsito de vehículos en las proximidades
- Chispas procedentes de la instalación eléctrica

**RIESGO: ACCIDENTES EN TRÁNSITO****CAUSAS:**

- Accidentes “in itinere”, accidentes en misión

En relación a los **RIESGOS LABORALES DE TIPO HIGIÉNICO** en el centro de trabajo:

**RIESGO: EXPOSICIÓN A RUIDO****CAUSAS:**

- Maquinaria utilizada en el área de producción
- Medios mecánicos de almacenamiento como carretillas elevadoras

**RIESGO: ILUMINACIÓN****CAUSAS:**

- Condiciones de iluminación

**RIESGO: TEMPERATURA Y HUMEDAD****CAUSAS:**

- Condiciones de temperatura y humedad

## 6.2.2 RIESGOS RELACIONADOS CON LOS EQUIPOS DE TRABAJO

En cuanto a los equipos de trabajo, con carácter general, en las áreas de producción y de almacén, se utilizan los siguientes:

EQUIPOS DE TRABAJO EN EL ÁREA DE PRODUCCIÓN:

ÁREA DE PRODUCCIÓN	EQUIPO DE TRABAJO
ZONA DE PRE-IMPRESIÓN	PLANCHAS
ZONA DE IMPRESIÓN	MAQUINARIA PLANA, ROTATIVAS
ZONA DE ENCUADERNACIÓN	ENCUADERNADORA, PLEGADORA, COSEDORA

Es habitual que la maquinaria que se utiliza en el área de producción lleve asociadas cintas transportadoras, como suele ocurrir en las rotativas.

- RIESGOS LABORALES que pueden ocasionar los EQUIPOS DE TRABAJO en la zona de **PRE-IMPRESIÓN**:

En relación a las **CONDICIONES DE SEGURIDAD**:

*ZONA DE PRE-IMPRESIÓN*

*EQUIPO DE TRABAJO: PLANCHAS*

**RIESGO: GOLPES Y CONTACTOS CON ELEMENTOS MÓVILES**

**CAUSAS:**

- Partes móviles de los equipos de trabajo

**RIESGO: ATRAPAMIENTOS POR Y ENTRE OBJETOS**

**CAUSAS:**

- Acceso a elementos que se encuentra en la maquinaria en funcionamiento

**RIESGO: CONTACTOS TÉRMICOS**

**CAUSAS:**

- Partes calientes del equipo de trabajo

**RIESGO: CONTACTOS ELÉCTRICOS**

**CAUSAS:**

- Acceso a instalación eléctrica

**RIESGO: INCENDIOS****CAUSAS:**

- Productos y material combustible

En relación a las **CONDICIONES HIGIÉNICAS:**

ZONA DE PRE-IMPRESIÓN

EQUIPO DE TRABAJO: PLANCHAS

**RIESGO: CONTACTOS CON SUSTANCIAS CAÚSTICAS Y/O CORROSIVAS****CAUSAS:**

- Productos que se utilizan: tintas, disolventes, etc.

**RIESGO: INHALACIÓN O INGESTIÓN DE SUSTANCIAS****CAUSAS:**

- Productos que se utilizan: tintas, disolventes, etc.

**RIESGO: EXPOSICIÓN A RUIDO****CAUSAS:**

- Ruido generado por la maquinaria

En relación a la **CONDICIONES ERGONÓMICAS:**

ZONA DE PRE-IMPRESIÓN

EQUIPO DE TRABAJO: PLANCHAS

**RIESGO: SOBRESFUERZOS****CAUSAS:**

- Posturas forzadas

- RIESGOS LABORALES que pueden ocasionar los EQUIPOS DE TRABAJO en la zona de **IMPRESIÓN**:

En relación a las **CONDICIONES DE SEGURIDAD**:

*ZONA DE IMPRESIÓN*

*EQUIPO DE TRABAJO: MAQUINARIA PLANA O ROTATIVAS*

**RIESGO: CAÍDAS DE PERSONAS A DIFERENTE NIVEL**

**CAUSAS:**

- Acceso a escalera de la maquinaria

**RIESGO: GOLPES Y CONTACTOS CON ELEMENTOS MÓVILES**

**CAUSAS:**

- Partes móviles de los equipos de trabajo

**RIESGO: ATRAPAMIENTOS POR Y ENTRE OBJETOS**

**CAUSAS:**

- Acceso a elementos que se encuentra en la maquinaria en funcionamiento

**RIESGO: CONTACTOS TÉRMICOS**

**CAUSAS:**

- Partes calientes del equipo de trabajo

**RIESGO: CONTACTOS ELÉCTRICOS**

**CAUSAS:**

- Acceso a instalación eléctrica

**RIESGO: INCENDIOS**

**CAUSAS:**

- Productos y material combustible

En relación a las **CONDICIONES HIGIÉNICAS**:

*ZONA DE IMPRESIÓN*

*EQUIPO DE TRABAJO: MAQUINARIA PLANA O ROTATIVAS*

**RIESGO: CONTACTOS CON SUSTANCIAS CAÚSTICAS Y/O CORROSIVAS**

**CAUSAS:**

- Productos que se utilizan: tintas, disolventes, etc.

**RIESGO: INHALACIÓN O INGESTIÓN DE SUSTANCIAS****CAUSAS:**

- Productos que se utilizan: tintas, disolventes, etc.

**RIESGO: EXPOSICIÓN A RUIDO****CAUSAS:**

- Ruido generado por la maquinaria

En relación a la **CONDICIONES ERGONÓMICAS:**

*ZONA DE IMPRESIÓN*

*EQUIPO DE TRABAJO: MAQUINARIA PLANA O ROTATIVAS*

**RIESGO: SOBRESFUERZOS****CAUSAS:**

- Posturas forzadas

- RIESGOS LABORALES que pueden ocasionar los EQUIPOS DE TRABAJO en la zona de **ENCUADERNACIÓN:**

En relación a las **CONDICIONES DE SEGURIDAD:**

*ZONA DE ENCUADERNACIÓN*

*EQUIPO DE TRABAJO: ENCUADERNADORA, PLEGADORA, COSEDORA*

**RIESGO: GOLPES Y CONTACTOS CON ELEMENTOS MÓVILES****CAUSAS:**

- Partes móviles de los equipos de trabajo

**RIESGO: ATRAPAMIENTOS POR Y ENTRE OBJETOS****CAUSAS:**

- Acceso a elementos que se encuentra en la maquinaria en funcionamiento

**RIESGO: CONTACTOS ELÉCTRICOS****CAUSAS:**

- Acceso a instalación eléctrica

En relación a las **CONDICIONES HIGIÉNICAS:**

*ZONA DE ENCUADERNACIÓN*

*EQUIPO DE TRABAJO: ENCUADERNADORA, PLEGADORA, COSEDORA*

**RIESGO: EXPOSICIÓN A RUIDO**

**CAUSAS:**

- Ruido generado por los equipos de trabajo

En relación a la **CONDICIONES ERGONÓMICAS:**

*ZONA DE ENCUADERNACIÓN*

*EQUIPO DE TRABAJO: ENCUADERNADORA, PLEGADORA, COSEDORA*

**RIESGO: SOBRESFUERZOS**

**CAUSAS:**

- Posturas forzadas

- **EQUIPOS DE TRABAJO EN EL ÁREA DE ALMACÉN:**

■ *ÁREA DE ALMACÉN- EQUIPO DE TRABAJO*

CARRETILLAS ELEVADORAS

TRANSPALETA MANUAL

TRANSPALETA MECÁNICA

- **RIESGOS LABORALES que puede ocasionar la CARRETILLA ELEVADORA:**

En relación a las **CONDICIONES DE SEGURIDAD:**

*EQUIPO DE TRABAJO: CARRETILLA ELEVADORA*

**RIESGO: CAÍDAS DE PERSONAS AL MISMO NIVEL**

**CAUSAS:**

- Acceso a carretilla elevadora

**RIESGO: GOLPES Y CONTACTOS CON ELEMENTOS MÓVILES**

**CAUSAS:**

- Partes móviles de la carretilla



**RIESGO: CAÍDAS DE OBJETOS DE DESPLOME****CAUSAS:**

- Desplome de material

**RIESGO: ATRAPAMIENTOS POR VUELCO DE EQUIPOS****CAUSAS:**

- Vuelco de la carretilla

**RIESGO: ATROPELLOS, GOLPES Y CHOQUES CON O CONTRA VEHÍCULOS****CAUSAS:**

- Atropellos con la carretilla

**RIESGO: CONTACTOS ELÉCTRICOS****CAUSAS:**

- Carga de batería

**RIESGO: INCENDIOS****CAUSAS:**

- Carga de batería

En relación a las **CONDICIONES HIGIÉNICAS:**

**EQUIPO DE TRABAJO: CARRETILLA ELEVADORA**

**RIESGO: EXPOSICIÓN A RUIDO****CAUSAS:**

- Ruido generado por la carretilla elevadora

**RIESGO: VIBRACIONES****CAUSAS:**

- Carretilla en movimiento

En relación a la **CONDICIONES ERGONÓMICAS:**

**EQUIPO DE TRABAJO: CARRETILLA ELEVADORA**

**RIESGO: SOBRESFUERZOS****CAUSAS:**

- Posturas sedente

- RIESGOS LABORALES que puede ocasionar la TRANSPALETA MANUAL

En relación a las **CONDICIONES DE SEGURIDAD:**

**EQUIPO DE TRABAJO:** TRANSPALETA MANUAL

**RIESGO:** GOLPES Y CONTACTOS CON ELEMENTOS MÓVILES

**CAUSAS:**

- Partes móviles de la transpaleta

**RIESGO:** ATRAPAMIENTOS POR Y ENTRE OBJETOS

**CAUSAS:**

- Acceso a elementos de la transpaleta

En relación a la **CONDICIONES ERGONÓMICAS:**

**EQUIPO DE TRABAJO:** TRANSPALETA MANUAL

**RIESGO:** SOBRESFUERZOS

**CAUSAS:**

- Posturas forzadas -Manipulación manual de cargas

- RIESGOS LABORALES que puede ocasionar la TRANSPALETA MECÁNICA

En relación a las **CONDICIONES DE SEGURIDAD:**

**EQUIPO DE TRABAJO:** TRANSPALETA MANUAL

**RIESGO:** GOLPES Y CONTACTOS CON ELEMENTOS MÓVILES

**CAUSAS:**

- Partes móviles de la transpaleta

**RIESGO:** ATRAPAMIENTOS POR Y ENTRE OBJETOS

**CAUSAS:**

- Acceso a elementos de la transpaleta

**RIESGO:** CONTACTOS ELÉCTRICOS

**CAUSAS:**

- Acceso a instalación eléctrica

En relación a las **CONDICIONES HIGIÉNICAS:**

*EQUIPO DE TRABAJO: TRANSPALETA MECÁNICA*

**RIESGO: EXPOSICIÓN A RUIDO**

**CAUSAS:**

- Ruido generado por la transpaleta

En relación a la **CONDICIONES ERGONÓMICAS:**

*EQUIPO DE TRABAJO: TRANSPALETA MANUAL*

**RIESGO: SOBRESFUERZOS**

**CAUSAS:**

- Postura sedente

### 6.2.3 RIESGOS RELACIONADOS CON LOS PRODUCTOS QUE SE UTILIZAN

El uso de productos químicos (tintas, disolventes, etc.) en el área de producción, es habitual para la realización de los trabajos de impresión.

Los principales agentes químicos que se utilizan son los siguientes<sup>7</sup>:

- Tintas de impresión
- Pigmentos orgánicos e inorgánicos
- Vehículos (disolventes, resinas, etc.)
- Aditivos
- Productos de limpieza

La tipología de agente químico que se utilice dependerá de la técnica a emplear. El riesgo de exposición está directamente relacionado con los siguientes factores:

- La duración y frecuencia de la exposición
- La toxicidad química de la sustancia
- La concentración o dosis absorbida
- La sensibilidad del trabajador/a

<sup>7</sup> "Análisis de los riesgos en el sector de artes gráficas y su impacto en la salud de los trabajadores. Propuestas de mejora e intervención". Financiado por la Fundación Estatal para la Prevención de los Riesgos Laborales. Convocatoria 2015.

En el sector de artes gráficas es habitual el uso de tintas de impresión. A continuación, se presenta una tabla-resumen sobre los principales pigmentos de pintura comunes y su componente químico peligroso y tabla sobre otros agentes químicos presentes en las artes gráficas:

<b>PRINCIPALES PIGMENTOS UTILIZADOS EN LA TINTAS DEL SECTOR DE LAS ARTES GRÁFICAS</b>			
Agente químico	Nombre del pigmento	Agente químico	Nombre del pigmento
Arsénico	Emerald Green Cobalt Violet	Antimonio	True Naples Yellow
Cadmio	All Cadmium Pigments	Cromo	Zinc Yellow Strontium Yellow Chrome Yellow
Cobalto	Cobalt Violet Cobalt Green Cobalt Yellow Cobalt Blue	Mercurio	Vermilion Cadmium Vermilion Red
Manganeso	Manganese Blue Manganese Violet Burnt Umber Raw Umber Mars Brown	Otros	Falk White Lead White Creminitz White Mixed White Titanium

Fuente: “Análisis de los riesgos en el sector de artes gráficas y su impacto en la salud de los trabajadores. Propuestas de mejora e intervención”. Financiado por la Fundación Estatal para la Prevención de los Riesgos Laborales. Convocatoria 2015.

OTROS AGENTES QUÍMICOS PRESENTES EN LAS ARTES GRÁFICAS	
AGENTES QUÍMICOS	AGENTES QUÍMICOS
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resinas acrílicas (epoxi, poliuretanos) y resinas de bajo peso molecular</li> <li>• Aceites minerales</li> <li>• Aceites vegetales (soja)</li> <li>• Sílice</li> <li>• Alcoholes (Metanol, alcohol isopropílico, alcohol bencílico, propilén alcohol)</li> <li>• Acetona, Butano, Propano, isobutano</li> <li>• Sustancias de bajo peso molecular (hidroquinona)</li> <li>• Aldehídos: acetaldehído, aldehído acrílico, aldehído benzoico, formaldehído y glutaraldehído</li> <li>• Ácido fosfórico, ácido cítrico</li> <li>• 1-phenyl-4-methyl-4-hydroxymethyl-3-pyrazolidon</li> <li>• Toner (polvo con polímeros de estireno, butadieno y poliéster. Negro de humo, otros pigmentos)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sulfato de cobre, Sales y óxido de plomo, Cromo, Fósforo, Bromo, Cloro, Carbonato potásico, hidróxido de sodio, Níquel y sus compuestos, pigmentos con cadmio, pigmentos con arsénico, vanadio, óxido de titanio</li> <li>• Disolventes (tolueno, benceno, xileno, hexano)</li> <li>• Disolventes orgánicos clorados (Diclorometano, 1,2-dicloropropano, tricloroetileno)</li> <li>• Esteres orgánicos</li> <li>• Hidrocarburos: alifáticos, aromáticos, parafínicos y naftalénicos (heptano, pentano, naftaleno)</li> <li>• Diethylenetriamine pentaacetic acid</li> <li>• Ozono</li> </ul>

Fuente: "Análisis de los riesgos en el sector de artes gráficas y su impacto en la salud de los trabajadores. Propuestas de mejora e intervención". Financiado por la Fundación Estatal para la Prevención de los Riesgos Laborales. Convocatoria 2015.

Los principales riesgos laborales derivados del uso de productos químicos son los siguientes:

<b>RIESGO: INHALACIÓN O INGESTIÓN DE SUSTANCIAS NOCIVAS</b>
<b>CAUSAS:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exposición a Compuestos Orgánicos Volátiles (COVs) contenidos en los disolventes y pinturas</li> </ul>
<b>RIESGO: CONTACTOS CON SUSTANCIAS IRRITANTES, CÁUSTICAS Y/O CORROSIVAS</b>
<b>CAUSAS:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contacto directo con productos químicos</li> </ul>
<b>RIESGO: EXPOSICIÓN A RADIACIONES NO IONIZANTES (RAYOS ULTRAVIOLETA)</b>
<b>CAUSAS:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recubrimiento y secado</li> </ul>

### 6.2.4 RIESGOS RELACIONADOS CON LOS PROCESOS DE TRABAJO

Teniendo en cuenta el esquema sobre el proceso productivo indicado en apartados anteriores, a continuación se detallan los riesgos laborales específicos que se identifican en cada fase:

1. PRE-IMPRESIÓN
2. IMPRESIÓN
3. ENCUADERNACIÓN
4. ALMACENAMIENTO

A continuación se presenta el resumen de los riesgos existentes en cada fase del proceso:

FASES DEL PROCESO				
RIESGOS	1	2	3	4
Caídas de personas a distinto nivel.		X		
Caídas de personas al mismo nivel.	X	X	X	X
Caída de objetos por desplome.				X
Caída de objetos por manipulación.	X	X	X	X
Pisadas sobre objetos.	X	X	X	X
Golpes contra objetos inmóviles.	X	X	X	X
Golpes, cortes y contactos con elementos móviles de equipos de trabajo.	X	X	X	X
Golpes y cortes por objetos o herramientas.		X		X
Proyección de fragmentos o partículas.				
Atrapamientos por o entre objetos.	X	X	X	X
Sobreesfuerzos y/o movimientos repetitivos.	X	X	X	X
Exposición a temperaturas extremas.				
Contactos térmicos.		X	X	
Contactos eléctricos.	X	X	X	X
Inhalación o ingestión de sustancias nocivas.	X	X	X	
Contactos con sustancias irritantes, cáusticas y/o corrosivas.	X	X	X	
Explosiones.	X	X	X	X
Incendios.	X	X	X	X
Atropellos, golpes y choques con o contra vehículos.				X
Exposición a ruido.	X	X	X	X
Exposición a vibraciones.				X
Otros: Riesgos psicosociales.	X	X	X	X

## 1. PRE-IMPRESIÓN

RIESGOS	PRESENCIA DE RIESGO	SEVERIDAD	CAUSAS
Caídas de personas al mismo nivel.	x	BAJA	Obstáculos en zonas de paso. Suelos sucios y/o mojados.
Caída de objetos por manipulación.	x	MEDIA	Manipulación de herramientas, planchas, etc.
Pisadas sobre objetos.	x	MEDIA	Objetos punzantes o cortantes en el suelo.
Golpes contra objetos inmóviles.	x	BAJA-MEDIA	Obstáculos en zonas de paso.
Golpes, cortes y contactos con elementos móviles de los equipos de trabajo.	x	MEDIA	Uso de máquinas de preimpresión.
Golpes y cortes por objetos o herramientas.	x	MEDIA	Uso de herramientas de trabajo, o material donde pueden producirse contacto con aristas vivas o golpes.
Atrapamientos por o entre objetos.	x	ALTA	Posibilidad de quedar atrapada alguna parte del cuerpo entre los elementos móviles de las máquinas utilizadas.
Sobreesfuerzos y/o movimientos repetitivos.	x	MEDIA	Manipulación manual de cargas, manipulación de planchas, posturas forzadas y bipedestación prolongada.
Contactos eléctricos.	x	MEDIA	Uso de corriente eléctrica.
Inhalación o ingestión de sustancias nocivas.	x	MEDIA	Uso de productos químicos (tintas, disolventes, etc.).
Contactos con sustancias irritantes, cáusticas y/o corrosivas.	x	MEDIA	Uso de productos químicos (tintas, disolventes, etc.).
Explosiones.	x	ALTA	Sustancias inflamables y comburentes.
Incendios.	x	ALTA	Instalación eléctrica, y material combustible o inflamable.
Exposición a ruido.	x	MEDIA	Ruido generado por la maquinaria.
Otros. Riesgos psicosociales	x	MEDIA	Trabajo a turnos (posible nocturnidad), ritmo de trabajo, pausas, descansos, etc.

## 2. IMPRESIÓN

RIESGOS	PRESENCIA DE RIESGO	SEVERIDAD	CAUSAS
Caídas de personas a diferente nivel.	x	MEDIA	Acceso a maquinaria
Caídas de personas al mismo nivel.	x	BAJA	Obstáculos en zonas de paso. Suelos sucios y/o mojados.
Caída de objetos por manipulación.	x	MEDIA	Manipulación de herramientas, planchas, etc.
Pisadas sobre objetos.	x	MEDIA	Objetos punzantes o cortantes en el suelo.
Golpes contra objetos inmóviles.	x	BAJA-MEDIA	Obstáculos en zonas de paso.
Golpes, corte y contactos con elementos móviles de los equipos de trabajo.	x	MEDIA	Uso de máquinas de impresión. Al introducir pliegos.
Golpes y cortes por objetos o herramientas.	x	MEDIA	Uso de herramientas de trabajo, o material donde pueden producirse contacto con aristas vivas o golpes.
Atrapamientos por o entre objetos.	x	ALTA	Posibilidad de quedar atrapada alguna parte del cuerpo entre los elementos móviles de las máquinas utilizadas.
Sobreesfuerzos y/o movimientos repetitivos.	x	MEDIA	Manipulación manual de cargas, posturas forzadas y bipedestación prolongada.
Contactos térmicos.	x	ALTA	Contacto con productos o superficies calientes.
Contactos eléctricos.	x	MEDIA	Uso de corriente eléctrica.
Inhalación o ingestión de sustancias nocivas.	x	MEDIA	Uso de productos químicos (tintas, disolventes, etc.).
Contactos con sustancias irritantes, cáusticas y/o corrosivas.	x	MEDIA	Uso de productos químicos (tintas, disolventes, etc.).
Explosiones.	x	ALTA	Sustancias inflamables y comburentes.
Incendios.	x	ALTA	Instalación eléctrica, y material combustible o inflamable.
Exposición a ruido.	x	MEDIA	Ruido generado por la maquinaria.
Otros: Riesgos psicosociales .	x	MEDIA	Trabajo a turnos (posible nocturnidad), ritmo de trabajo, pausas, descansos, etc.



## 3. ENCUADERNACIÓN

RIESGOS	PRESENCIA DE RIESGO	SEVERIDAD	CAUSAS
Caídas de personas al mismo nivel.	x	BAJA	Obstáculos en zonas de paso. Suelos sucios y/o mojados.
Caída de objetos por manipulación.	x	MEDIA	Manipulación de herramientas, planchas, etc.
Pisadas sobre objetos.	x	MEDIA	Objetos punzantes o cortantes en el suelo.
Golpes contra objetos inmóviles.	x	BAJA-MEDIA	Obstáculos en zonas de paso.
Golpes, corte y contactos con elementos móviles de los equipos de trabajo.	x	MEDIA	Uso de máquinas de encuadernación.
Golpes y cortes por objetos o herramientas.	x	MEDIA	Uso de herramientas de trabajo, o material donde pueden producirse contacto con aristas vivas o golpes.
Atrapamientos por o entre objetos.	x	ALTA	Posibilidad de quedar atrapada alguna parte del cuerpo entre los elementos móviles de las máquinas utilizadas.
Sobreesfuerzos y/o movimientos repetitivos.	x	MEDIA	Manipulación manual de cargas, posturas forzadas y bipedestación prolongada.
Contactos térmicos.	x	MEDIA	Contactos con productos y partes calientes.
Contactos eléctricos.	x	MEDIA	Uso de corriente eléctrica
Inhalación o ingestión de sustancias nocivas.	x	MEDIA	Uso de productos químicos (tintas, disolventes, etc.).
Contactos con sustancias irritantes, cáusticas y/o corrosivas.	x	MEDIA	Uso de productos químicos (tintas, disolventes, etc.).
Explosiones.	x	ALTA	Sustancias inflamables y comburentes.
Incendios.	x	ALTA	Instalación eléctrica, y material combustible o inflamable
Exposición a ruido.	x	MEDIA	Ruido generado por la maquinaria.
Otros: Riesgos psicosociales.	x	MEDIA	Trabajo a turnos (posible nocturnidad), ritmo de trabajo, pausas, descansos, etc.

## 4. ALMACENAMIENTO

RIESGOS	PRESENCIA DE RIESGO	SEVERIDAD	CAUSAS
Caídas de personas al mismo nivel.	x	BAJA	Obstáculos en zonas de paso. Suelos sucios y/o mojados.
Caída de objetos por desplome.	x	MEDIA	Desplome de estructuras o de mercancía almacenada.
Caída de objetos por manipulación.	x	MEDIA	Manipulación de herramientas, planchas, etc.
Pisadas sobre objetos.	x	MEDIA	Objetos punzantes o cortantes en el suelo.
Golpes contra objetos inmóviles.	x	BAJA-MEDIA	Obstáculos en zonas de paso.
Golpes, corte y contactos con elementos móviles de los equipos de trabajo.	x	MEDIA	Uso de transpaletas, carretillas elevadoras, etc.
Golpes y cortes por objetos o herramientas.	x	MEDIA	Uso de herramientas de trabajo, o material donde pueden producirse contacto con aristas vivas o golpes.
Atrapamientos por o entre objetos.	x	ALTA	Posibilidad de quedar atrapada alguna parte del cuerpo entre los elementos móviles de las máquinas utilizadas.
Sobreesfuerzos y/o movimientos repetitivos.	x	MEDIA	Manipulación manual de cargas, posturas forzadas y bipedestación prolongada.
Contactos eléctricos.	x	MEDIA	Uso de corriente eléctrica.
Explosiones.	x	ALTA	Sustancias inflamables y comburentes.
Incendios.	x	ALTA	Instalación eléctrica, y material combustible o inflamable.
Atropellos, golpes y choques con o contra vehículos.	x	MEDIA	Uso de carretilla elevadora
Exposición a ruido.	x	MEDIA	Ruido generado por los equipos de trabajo.
Exposición a vibraciones.	x	MEDIA	Vibraciones por el uso de carretilla elevadora.
Otros: Riesgos psicosociales.	x	MEDIA	Trabajo a turnos (posible nocturnidad), ritmo de trabajo, pausas, descansos, etc.

### 6.3 PROPUESTAS PREVENTIVAS GENERALES

Con la finalidad de mejorar los riesgos específicos existentes en las empresas del sector de artes gráficas, a continuación se plantean a modo de “propuesta preventiva” medidas preventivas generales que se agrupan en torno a las disciplinas técnico-preventivas, y medidas preventivas específicas relacionadas con un tema en concreto.

Las propuestas preventivas generales que se proponen son las siguientes:

- 6.3.1 Medidas preventivas para la mejora de las condiciones de seguridad.
- 6.3.2 Medidas preventivas para la mejora de las condiciones de higiénicas.
- 6.3.3 Medidas preventivas para la mejora de las condiciones ergonómicas.
- 6.3.4 Medidas preventivas para la mejora de las condiciones psicosociales.

#### 6.3.1 MEDIDAS PREVENTIVAS PARA LA MEJORA DE LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD

	RIESGOS		CAUSAS
1	Caídas de personas a distinto nivel	A	USO DE ESCALERAS
		B	ACCESO A MAQUINARIA PARA IMPRESIÓN

En general, y para evitar caídas a diferente nivel, se deben tener en cuenta las siguientes medidas preventivas:

- Se deben realizar los desplazamientos sin prisa.
- Mantener el orden y limpieza: el suelo limpio y libre de obstáculos.
- El personal que sufra algún tipo de vértigo y situación similar, no debe utilizar escaleras.
- No deben utilizar escaleras personas que sufran algún tipo de vértigo o similares.
- El ascenso y descenso de la escalera se debe hacer siempre de cara a la misma; se deben tener las manos libres, y utilizarlas para subir o bajar los escalones.
- Los objetos se deben llevar colgando al cuerpo o cintura.
- Uso de calzado UNE EN 345 antideslizante.

### 1. A. USO DE ESCALERAS

En la zona de almacén es habitual el uso de escaleras. Se deben tener en cuenta las siguientes medidas preventivas:

- Las escaleras manuales deben estar en perfecto estado de uso y conservación, con la resistencia, solidez y longitud adecuadas. Deben disponer de apoyos antideslizantes.
- Si se utilizan escaleras de madera, éstas no deben pintarse.
- Cuando las escaleras son de tijera, dispondrán de tirante de anclaje.
- La escalera de mano únicamente debe ser utilizada por un trabajador, está prohibido utilizar la escalera dos trabajadores simultáneamente.
- La escalera se debe colocar formando un ángulo aproximado de 75 grados con la horizontal.
- Para subir y bajar, se tendrán ambas manos libres.
- Se debe evitar alcanzar puntos distanciados desde la escalera; para ello, se debe bajar de la escalera, desplazarla el recorrido que sea necesario y volver a subir.
- Cuando no se utilice, se debe guardar en lugares adecuados protegidos de la humedad y las inclemencias del tiempo.
- Se tendrán en cuenta las limitaciones establecidas por el fabricante.
- No se deben usar escaleras manuales para alturas superiores a 7 metros; para ello se utilizarán otro tipo de medios auxiliares.
- Las escaleras se apoyarán en una base estable, segura y bien nivelada.
- Los largueros de las escaleras se prolongarán al menos un metro por encima del punto de apoyo superior.
- No se colocarán las escaleras de mano al lado de aberturas, tanto verticales como horizontales.
- Las escaleras telescópicas, dispondrán como máximo de tres tramos de prolongación, la longitud total del conjunto no superará los 12 metros.
- Las escaleras telescópicas deben estar equipadas con dispositivos de enclavamiento y correderas que permitan fijar la longitud de la escalera en cualquier posición, de forma que no se puedan formar dobles eslabones.

### 1. B. ACCESO A MAQUINARIA PARA IMPRESIÓN

- Las escaleras de acceso a la maquinaria para la impresión no se usarán como superficie de trabajo, si no, como acceso, y para la realización de operaciones mínimas.
- Las escaleras siempre deben estar en perfecto estado de uso y mantenimiento.
- Antes de utilizar la escalera, se debe realizar una inspección visual para verificar que se encuentra en perfectas condiciones.

	RIESGOS		CAUSAS
2	Caídas de personas al mismo nivel	A	OBSTÁCULOS EN ZONAS DE PASO
		B	SUELOS SUCIOS Y/O MOJADOS

### 2. A. OBSTÁCULOS EN ZONAS DE PASO

- Orden y limpieza de material y herramientas.
- Se debe respetar la separación mínima entre equipos (0`80 m.).

### 2. B. SUELOS SUCIOS Y/O MOJADOS

- Se debe realizar una retirada sistemática de desechos y residuos.
- Limpiar y recoger los aceites, grasa, etc. de los suelos para evitar resbalones.
- Señalización de los accesos, zonas de paso y máquinas.
- Uso de calzado antideslizante UNE EN 345.

	RIESGOS		CAUSAS
3	Caída de objetos por desplome	A	APILAMIENTO DE MERCANCÍA INADECUADO
		B	DESPLOME DE ESTRUCTURAS O ESTANTERÍAS

### 3. A. APILAMIENTO DE MERCANCIA INADECUADO

- Cuando se utilicen medios auxiliares para el manejo de material, nunca se excederá de la carga máxima establecida para el medio auxiliar que se trate.
- Se debe respetar la estabilidad del material teniendo en cuenta, peso, volumen y dimensiones.
- El material transportado se debe anclar correctamente.

### 3. B. DESPLOME DE ESTRUCTURAS O ESTANTERÍAS

- No se debe sobrepasar nunca el peso ni la altura máxima permitida.
- Impedir que las cargas rebasen el perímetro de la plataforma de almacenamiento.
- Comprobar el correcto estado de las estanterías.
- En caso de detectar anomalías comunicarlo a quien corresponda.

	RIESGOS		CAUSAS
4	Caída de objetos en manipulación	A	MANIPULACIÓN DE OBJETOS Y/O HERRAMIENTAS

4. A. *MANIPULACIÓN DE OBJETOS Y/O HERRAMIENTAS*

- Las herramientas deben tener marcado CE.
- El personal debe recibir Información y formación sobre el manejo de herramientas.
- Se debe utilizar bolsa o cinturón de herramientas.
- Las herramientas que se utilicen deben ser las adecuadas en relación a los trabajos que se van a realizar.
- Los mangos de las herramientas se deben mantener limpios de sustancias que comprometan una buena sujeción.
- Las herramientas no se deben utilizar con las manos húmedas, mojadas o impregnadas de grasa u otras sustancias resbaladizas.
- Se deben utilizar guantes que mejoren el agarre UNE-EN 388 en las operaciones que lo requieran.

	RIESGOS		CAUSAS
5	Pisadas sobre objetos	A	OBJETOS PUNZANTES O CORTANTES EN EL SUELO

5. A. *OBJETOS PUNZANTES O CORTANTES EN EL SUELO*

- Se debe mantener el orden y la limpieza en el lugar de trabajo.
- Los objetos cortantes o punzantes deben permanecer guardados en lugar adecuado, y si se trata de algún residuo depositarlo en el contenedor adecuado.
- Uso de calzado con la puntera y la suela reforzadas UNE EN 345.

	RIESGOS		CAUSAS
6	Golpes contra objetos inmóviles	A	OBSTÁCULOS EN ZONAS DE PASO

6. A. *OBSTÁCULOS EN ZONAS DE PASO*

- Es importante mantener el orden y la limpieza en el lugar de trabajo.
- Se deben evitar los apresuramientos.
- Se recomienda respetar la señalización de las zonas de almacenamiento.

	RIESGOS		CAUSAS
7	Golpes, cortes y contactos con elementos móviles de equipos de trabajo	A	USO DE EQUIPOS DE TRABAJO

### 7. A. USO DE EQUIPOS DE TRABAJO

- Los equipos de trabajo que se hayan fabricado con anterioridad al 1 de Enero de 1995, que no cuentan con su correspondiente marcado CE, se deben adecuar conforme a lo establecido en el Real Decreto 1215/1995, de 18 de Julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización de los equipos de trabajo por los trabajadores.
- Los equipos de trabajo que se hayan fabricado con posterioridad al 1 de Enero de 1995, deben ser conformes al 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.
- Se deben solicitar al fabricante las instrucciones de los equipos de trabajo y siempre deben estar a disposición del personal.
- Los equipos de trabajo y herramientas deben tener manual de instrucciones en la lengua o idioma que entienda el/la trabajador/a que va a utilizar el equipo de trabajo.
- El personal que utilice los equipos de trabajo debe recibir información y formación sobre el uso de equipos de trabajo.
- Sólo se podrán utilizar los equipos de trabajo por personal formado, cualificado y autorizado.
- No se deben manipular ni eliminar los resguardos ni dispositivos de seguridad de los equipos de trabajo.
- Los equipos de trabajo nunca se abandonarán cuando estén en funcionamiento.
- En la medida de lo posible, se regulará la altura del plano de trabajo para mantener la espalda recta, permitiendo al/la operario/a mantener la espalda recta sin flexión ni torsión
- Se deben retirar los desechos con regularidad para evitar su acumulación.
- Los equipos de trabajo se deben utilizar para fines diferentes a los que han sido diseñados.
- En la medida de lo posible, el personal se debe mantener alejado de las partes móviles del equipo de trabajo.
- Nunca se utilizará el elevador-polipasto situándose en la zona de carga.
- El/la trabajador/a nunca se situará bajo una bobina que esté elevada o en las proximidades del movimiento de las mismas.
- Antes de proceder a un corte o pulido deberá sujetarse correctamente la máquina. No accionar la puesta en marcha sin tener firmemente afianzado el equipo

- Utilizar discos adecuados a la tarea (corte o pulido) y alargar su vida útil. Reponer cuando se deterioren.
- Para alinear el papel a cortar utilizar el dispositivo de la guillotina adecuado para ello, no hacerlo con la mano.
- No acceder a la zona de corte hasta que el ciclo de corte ha terminado.
- Cuando el/los equipo/s de trabajo esté/n en funcionamiento, es importante asegurarse que no hay nadie por las inmediaciones.
- Se debe realizar el mantenimiento periódico recomendado por el fabricante, y se llevará registro documental de los mantenimientos realizados por trabajador/a competente.
- Ante cualquier irregularidad, mantenimiento, limpieza, etc, se debe desconectar el equipo de trabajo de la corriente eléctrica o fuentes de alimentación.
- Para las tareas de mantenimiento, limpieza y/o reparación de los equipos de trabajo, éstos siempre estarán consignados.
- Uso de guantes de protección mecánica.
- En caso de riesgo de corte, contacto térmico y/o atrapamiento, estos riesgos se señalarán en el equipo de trabajo.
- La empresa debe contar con un procedimiento de CONSIGNACIÓN DE EQUIPOS: llevar al equipo a un nivel de energía cero.
- La CONSIGNACIÓN DE EQUIPOS consiste en las siguientes actuaciones:
  - 1º Seccionar o separar el equipo de trabajo de cualquier fuente de alimentación de energía. Esta separación debe ser visible y debe estar asegurada físicamente por una posición verificable del órgano de accionamiento.
  - 2º Verificar que no existe en la maquina energía potencial, debida a energía hidráulica, neumática, eléctrica, cinética, etc., por la que sus componentes puedan seguir moviéndose.
  - 3º Señalizar de forma visible que la maquina se encuentra consignada para realizar una acción de reparación o mantenimiento.



	RIESGOS		CAUSAS
8	Golpes y cortes por objetos y herramientas	A	USO DE HERRAMIENTAS DE TRABAJO, O MATERIAL DONDE PUEDEN PRODUCIRSE CONTACTOS CON ARISTAS VIVAS O GOLPES

8. A. *USO DE HERRAMIENTAS DE TRABAJO O MATERIAL DONDE PUEDEN PRODUCIRSE CONTACTOS CON ARISTAS VIVAS O GOLPES*

- El personal debe recibir información y formación en el manejo de herramientas.
- Las herramientas deben estar homologadas y con marcado CE, deben ser de buena calidad y con diseño ergonómico.
- Se debe utilizar la herramienta adecuada para cada tarea y no tratar de sobrepasar las prestaciones de su diseño.
- Las herramientas de corte deben tener el corte con el filo adecuado y cuando sean de recorrido, éste debe hacerse en dirección contraria al cuerpo.
- Uso de guantes de protección de golpes, cortes y pinchazos EN 388 (resistencia mínima 2222).

	RIESGOS		CAUSAS
9	Atrapamientos por o entre objetos	A	POSIBILIDAD DE QUEDAR ATRAPADA ALGUNA PARTE DEL CUERPO ENTRE LOS ELEMENTOS MÓVILES DE LAS MÁQUINAS UTILIZADAS

9. A. *POSIBILIDAD DE QUEDAR ATRAPADA ALGUNA PARTE DEL CUERPO ENTRE LOS ELEMENTOS MÓVILES DE LAS MÁQUINAS UTILIZADAS*

- El personal debe evitar el uso de prendas holgadas, cadenas u otras joyas, que puedan quedar atrapadas entre elementos móviles de máquinas, debiendo utilizar ropa ajustada sobre todo en los puños.
- Los equipos de trabajo que se utilicen deben disponer marcado CE y si no lo tienen, deben adecuarse al R.D. 1215/1997 que establece las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- En caso de manipular o construir para uso propio algún equipo o máquina se debe aplicar el R.D. 1435/1992 para portar el marcado CE de conformidad
- Los equipos de trabajo deben poseer protecciones que impidan el atrapamiento por parte de las máquinas y nunca deben ser retiradas durante el trabajo con ellas.
- Debe mantenerse una distancia de seguridad entre el trabajador y las partes de la máquina que pueden producir atrapamiento.
- No se deben retirar los resguardos y protecciones de la maquinaria.

	RIESGOS		CAUSAS
10	Contactos térmicos	A	ACCESO A PRODUCTOS Y SUPERFICIES CALIENTES

#### 10. A. ACCESO A PRODUCTOS Y SUPERFICIES CALIENTES

- Se debe evitar el contacto con superficies calientes.
- Cuando se vaya a acceder a productos o material que puede estar caliente, asegurarse antes de que no quema.
- Uso de guantes de protección térmica.
- Señalización del riesgo.

	RIESGOS		CAUSAS
11	Contactos eléctricos	A	USO DE CORRIENTE ELÉCTRICA

#### 11. A. USO DE CORRIENTE ELÉCTRICA

- La instalación estará debidamente indicada con la señal de Riesgo Eléctrico, y los diferenciales con una indicación unívoca de su uso.
- Nunca se tratará de burlar los dispositivos de seguridad de los cuadros.
- Se deben adoptar medidas de protección contra contactos directos en instalación y equipos (Alejamiento de partes activas) e indirectos (toma a tierra y diferenciales).
- Los dispositivos de corte deberán estar identificados en los cuadros y deberán disponer de tapa protectora.
- Para evitar contactos directos, se deberán alejar las partes activas y el doble aislamiento.
- Existencia de tomas a tierra, diferenciales de alta sensibilidad, conexiones antiestáticas e identificación de cuadros eléctricos.
- Los armarios que albergan la instalación no servirán como lugar de almacenamiento y deberán permanecer cerrados.
- Para el uso de equipos, se deberá seguir el procedimiento de consignación de equipos.
- Se deben realizar revisiones periódicas sobre las instalaciones y los equipos eléctricos que se utilicen.
- Se debe revisar la potencia de las acometidas.
- El estado de enchufes, interruptores, cables y aparatos eléctricos se debe revisar de forma periódica.
- Se deben realizar revisiones periódicas sobre los equipos de trabajo y registrar su mantenimiento.
- Las máquinas y herramientas que estén defectuosas no se utilizarán.
- El mantenimiento y reparaciones se realizarán por personal técnico cualificado.
- En caso de que se detecten anomalías, se deberá desconectar el suministro de corriente.

- Nunca se deben abrir las protecciones de los aparatos eléctricos y se deben respetar las señales que evitan el contacto con la parte de los equipos bajo tensión eléctrica.
- Cuando se utilicen lámparas portátiles, se utilizarán tensiones de seguridad.
- Durante las tareas de engrase, mantenimiento, limpieza, etc., se desconectará la maquinaria de la corriente eléctrica o fuentes de alimentación.
- No se recomienda el uso de ladrones, y en caso de utilizarlos, no se debe conectar a una misma toma de corriente más de tres clavijas.
- Los ladrones deberán ser normalizados (CE) y disponer de interruptor de paso de corriente.
- Se deben evitar las conexiones provisionales.
- Nunca se manipularán los equipos de trabajo con las manos húmedas o mojadas.

	RIESGOS		CAUSAS
12	Explosiones	A	SUSTANCIAS INFLAMABLES Y COMBURENTES

#### 12. A. SUSTANCIAS INFLAMABLES Y COMBURENTES

El empresario tendrá que evaluar los riesgos específicos derivados de las atmósferas explosivas, teniendo en cuenta, al menos:

- Mantener el orden y limpieza.
- Se debe evitar la acumulación de productos inflamables en el lugar de trabajo y seguir las siguientes normas de almacenamiento de sustancias inflamables:
  - Almacenamiento en lugares confinados.
  - Ventilados.
  - Alejados de posibles fuentes de calor.
- Se deberán evaluar los riesgos específicos derivados de atmósferas explosivas, teniendo en cuenta al menos:
  - La probabilidad de formación de éstas y su duración.
  - La probabilidad de su presencia y activación de focos de ignición, incluyendo las descargas electrostáticas.
  - La tipología de instalación, de sustancias utilizadas, los procesos industriales y sus posibles interacciones.
  - Los efectos previsibles y sus proporciones.
- No se debe fumar en las proximidades.

	RIESGOS		CAUSAS
13	Incendios	A	CORRIENTE ELÉCTRICA Y SUSTANCIAS INFLAMABLES Y COMBURENTES

#### 13. A. *CORRIENTE ELÉCTRICA Y SUSTANCIAS INFLAMABLES Y COMBURENTES*

- Se deben respetar las zonas de paso y salidas de emergencia.
- No realizar apilamientos de material frente a los medios de extinción de incendios, salidas de emergencia, cuadros eléctricos, etc., de forma que obstaculicen su uso.
- El almacenamiento de productos inflamables se debe realizar de acuerdo a las normas que aparecen en la ficha de seguridad del producto en cuestión.
- Se debe realizar un mantenimiento periódico de los medios de lucha contra incendios e instalación eléctrica.
- No se debe fumar en los centros de trabajo y se debe colocar la correspondiente señalización de prohibido fumar.
- No se deben almacenar desechos combustibles o inflamables ni realizar trabajos generadores de calor o chispas en sus cercanías.
- Es importante mantener la distancia de seguridad respecto de las fuentes de ignición.
- La zona de trabajo debe estar bien ventilada.
- Los productos inflamables se deben almacenar en lugares específicos y adecuados para ello (ventilados, secos y aislados), según lo establecido en la ficha de seguridad.
- Los trabajadores/as deben recibir información y formación sobre extinción contra incendios.
- Las tomas de corriente no se deben sobrecargar y se deben mantener alejadas de material combustible e inflamable.
- Se debe realizar un Plan de Emergencia que se revisará periódicamente.

	RIESGOS		CAUSAS
14	Atropellos o golpes con vehículos	A	CIRCULACIÓN DE CARRETILLAS ELEVADORAS, OTROS MEDIOS DE TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO

#### 14. A. *CIRCULACIÓN DE CARRETILLAS ELEVADORAS, OTROS MEDIOS DE TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO*

- Se debe atender y respetar la señalización de las zonas de paso de vehículos.
- Uso de la señal acústica en caso de ser necesario avisar a los compañeros.
- Para realizar operaciones de marcha atrás, deberá activarse automáticamente, la señal acústica y luminosa.

- Nunca se debe subir a vehículos no destinados al transporte de personas.
- No se debe permanecer nunca en el radio de acción de los vehículos.
- Si no se dispone de los medios anteriores, para hacer advertencias al conductor, se debe situar delante y siempre a una distancia prudencial respetando el primer punto.
- No acercarse nunca a los vehículos por los laterales o por detrás pues podemos entrar en zonas de ángulo muerto para el operario de los vehículos.
- En caso de ser necesario acercarse muy cerca de vehículos por alguna circunstancia especial, indicarlo al conductor y este debe parar la máquina y afianzarla en su posición.
- Uso de ropa reflectante homologada UNE-EN 471 en trabajos en zonas de circulación de vehículos.

### 6.3.2 MEDIDAS PREVENTIVAS PARA LA MEJORA DE LAS CONDICIONES HIGIÉNICAS

	RIESGOS		CAUSAS
1	Exposición a ruido	A	RUIDO EMITIDO POR LOS EQUIPOS DE TRABAJO

#### 1. A. RUIDO EMITIDO POR LOS EQUIPOS DE TRABAJO

- El personal debe recibir Información y formación sobre los efectos del ruido y las medidas preventivas a adoptar.
- Los equipos tendrán su marcado CE y se deberá realizar un mantenimiento preventivo para controlar el ruido provocado por los mismos.
- Los equipos generadores de ruido deben estar lo más alejados posible de las zonas de trabajo habituales. En caso de no ser posible, se deberían apantallar los equipos más ruidosos.
- Para evitar reducir la exposición a ruido durante la jornada laboral, los/las trabajadores/as deberían rotar entre las zonas de mayor ruido y las zonas de menor ruido.
- El personal se debería realizar los reconocimientos médicos periódicos para la detección precoz de posibles alteraciones.
- Se deben realizar mediciones higiénicas de ruido.
- Uso de protección auditiva UNE-EN 352 en ambientes ruidosos.

	RIESGOS		CAUSAS
2	Exposición a iluminación	A	CONDICIONES DE ILUMINACIÓN

#### 2. A. *CONDICIONES DE ILUMINACIÓN*

- Los niveles de iluminación se de mantener según lo establecido en el RD 486/1997 sobre lugares de trabajo.
- En caso de que se detecte cualquier anomalía, se comunicará al superior inmediato.
- Se deben realizar mediciones higiénicas sobre iluminación.

	RIESGOS		CAUSAS
3	Exposición a temperatura y humedad	A	CONDICIONES DE TEMPERATURA Y HUMEDAD

#### 3. A. *CONDICIONES DE TEMPERATURA Y HUMEDAD*

- Las condiciones de temperatura y humedad deben establecerse según lo indicado en el RD 486/1997 sobre lugares de trabajo.
- En caso de que se detecte cualquier anomalía, se comunicará al superior inmediato.
- Se deben realizar mediciones higiénicas sobre iluminación.
- Uso de ropa de trabajo acorde con las condiciones metereológicas.

	RIESGOS		CAUSAS
4	Exposición a vibraciones	A	VIBRACIONES POR USO DE CARRETILLA ELEVADORA

#### 4. A. *VIBRACIONES POR USO DE CARRETILLA ELEVADORA*

- Se deben realizar mediciones higiénicas sobre la vibración de la carretilla elevadora en movimiento.
- La carretilla elevadora debe disponer de asiento ergonómico que siempre se encontrará en perfectas condiciones de uso.
- Los asientos deberán ser adecuados al tamaño del cuerpo y se encontrarán en perfectas condiciones: ergonómicos y adaptables.
- Se debe realizar un mantenimiento preventivo para evitar desgastes o deterioros que incrementen las vibraciones.

	RIESGOS		CAUSAS
5	Inhalación o ingestión de sustancias nocivas	A	USO DE PRODUCTOS QUÍMICOS (TINTAS, DISOLVENTES, ETC.)

#### 5. A. USO DE PRODUCTOS QUÍMICOS (TINTAS, DISOLVENTES, ETC.)

- En la medida de lo posible, se deben sustituir los productos químicos peligrosos por otros más inocuos.
- Cuando se adquiera un producto, éste debe tener su etiqueta y su correspondiente ficha de seguridad.
- Deben conocerse las fichas de seguridad de los productos químicos que se utilizan y estar siempre disponibles para el personal.
- Se deben mantener los envases originales, y cuando haya que realizar un transvase, no se deben utilizar envases que puedan dar lugar a confusión.
- Se deben seguir las normas de almacenamiento y uso que aparecen en las fichas de seguridad de los productos peligrosos.
- El área de trabajo debe estar bien ventilada.
- Seguir unas normas estrictas de higiene personal: lavarse las manos y la cara antes de comer, fumar o beber.

No ingerir comidas en el lugar de trabajo.

- Cuando se produzcan derrames se recogerán lo antes posible y de manera eficaz (lavado).
- En estas operaciones se usarán las protecciones adecuadas (consultar fichas de seguridad).

	RIESGOS		CAUSAS
6	Contactos con sustancias irritantes, cáusticas y/o corrosivas	A	USO DE PRODUCTOS QUÍMICOS (TINTAS, DISOLVENTES, ETC.)

#### 6. A. USO DE PRODUCTOS QUÍMICOS (TINTAS, DISOLVENTES, ETC.)

- Se deben eliminar las sustancias que no se utilice en la empresa y que además pueda suponer algún peligro para su etiquetado.
- En la medida de lo posible se deben sustituir los productos peligrosos por otros más inocuos.
- En la medida de lo posible, se deben sustituir los productos químicos peligrosos por otros más inocuos.
- Cuando se adquiera un producto, éste debe tener su etiqueta y su correspondiente ficha de seguridad.

- Deben conocerse las fichas de seguridad de los productos químicos que se utilizan y estar siempre disponibles para el personal.
- Se deben mantener los envases originales, y cuando haya que realizar un transvase, no se deben utilizar envases que puedan dar lugar a confusión.
- Se deben seguir las normas de almacenamiento y uso que aparecen en las fichas de seguridad de los productos peligrosos.
- El área de trabajo debe estar bien ventilada.
- Se deben aplicar normas de higiene personal: lavarse las manos y la cara antes de comer, fumar o beber.
- No ingerir comidas en el lugar de trabajo.
- Cuando se produzcan derrames se recogerán lo antes posible y de manera eficaz (lavado).
- Se recomienda el uso de cremas barrera durante el trabajo e hidratantes después del mismo.
- En estas operaciones se usarán las protecciones adecuadas (consultar fichas de seguridad).

### 6.3.3 MEDIDAS PREVENTIVAS PARA LA MEJORA DE LAS CONDICIONES ERGONÓMICAS

	RIESGOS		CAUSAS
1	Sobreesfuerzos	A	MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS
		B	POSTURAS FORZADAS
		C	POSTURA SEDENTE EN CARRETILLA ELEVADORA

#### 1. A. MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS

- No se debe manejar de forma manual cargas superiores a los 25 kilos.
- En caso de ser necesario, se debe pedir ayuda a un compañero.
- Si es posible, se deben utilizar los medios auxiliares que proporciona la empresa.
- Es importante tener en cuenta que no se debe manejar más peso del que se es capaz de llevar.
- Se deben utilizar técnicas de levantamiento de cargas:
  - Pies separados
  - Piernas flexionadas
  - Espalda recta
  - Realizar la carga cerca del cuerpo
  - Sujeción firme



- En el momento de iniciar el esfuerzo, se debe expirar para que disminuya la presión visceral.
- Se deben evitar flexiones y torsiones de tronco bruscas.
- La zona de trabajo debe ser suficientemente amplia para facilitar el agarre y colocación y la adopción de posturas difíciles y forzadas.
- En la medida de lo posible se deben alternar posturas de pie y sentado.
- Para evitar sobrecargas se deben realizar pausas y rotación de tareas.
- Cuando así lo requiera el/la trabajador/a, se le proporcionará faja dorso-lumbar.
- Se recomienda la realización de reconocimientos médicos para la detección precoz de posibles alteraciones.
- El personal debe recibir Información y formación sobre la manipulación manual de cargas.

## 2. B. *POSTURAS FORZADAS*

- En la medida de lo posible, se deben habilitar zonas de trabajo con espacio suficiente.
- Se deben evitar posturas en que las que los brazos queden por encima de la horizontal de los hombros o el tronco quede girado y/o flexionado.
- Se debe trabajar de frente, sin forzar la postura y manteniendo la espalda recta.
- En el puesto de trabajo, la posición del trabajador debe ser frente a los mandos y al equipo y con la espalda recta.
- En la medida de lo posible, se debe rotar en las tareas.
- Se recomienda la realización de reconocimientos médicos para la detección precoz de posibles alteraciones.
- El personal debe recibir Información y formación sobre la manipulación manual de cargas.

## 3. C. *POSTURA SEDENTE EN CARRETILLA ELEVADORA*

- La carretilla elevadora debe disponer de asiento ergonómico que siempre se encontrará en perfectas condiciones de uso.
- Se deben realizar pausas y descansos.
- Se deben realizar mediciones higiénicas sobre la vibración de la carretilla elevadora en movimiento.

### 6.3.4 MEDIDAS PREVENTIVAS PARA LA MEJORA DE LAS CONDICIONES PSICOSOCIALES

	RIESGOS		CAUSAS
1	Otros: Psicosociales	A	TRABAJO A TURNOS Y TRABAJO NOCTURNO
		B	RITMO DE TRABAJO

#### 1. A. *TRABAJO A TURNOS Y TRABAJO NOCTURNO*

- El sistema organizativo de turno debe respetar el ciclo de sueño, evitando que el turno de mañana se inicie a una hora muy temprana.
- La duración más adecuada de los turnos es aquella en la que los turnos tienen ciclos cortos (2 o 3 aprox), evitando que los turnos de tarde y noche sean más largos que los de mañana.
- En la medida de lo posible, se debe intentar que la plantilla participe en la elección de los turnos.
- La planificación de turnos se debe proporcionar con la debida antelación.
- Es importante que el personal disponga de sala de descanso o comedor que faciliten los descansos y una alimentación sana y equilibrada.
- Se recomienda que en la medida de lo posible se valore el tiempo de exposición al trabajo nocturno a medida que se acumula antigüedad y en función de la edad.
- Facilitar información y formación a los/las trabajadores/as sobre medidas de prevención relacionadas con el trabajo nocturno.
- La realización de reconocimientos médicos facilitados por la empresa permite realizar un seguimiento del/la trabajador/a sobre su estado de salud y detectar posibles anomalías.
- Se recomienda mantener un horario regular en las comidas y evitar comidas pesadas antes de acostarse, el consumo de café, estimulantes y alcohol en general 2 ó 3 horas antes de acostarse.
- Es importante hacer ejercicio con regularidad.
- Resulta aconsejable la realización de evaluación específica sobre riesgos psicosociales.

#### 2. B. *RITMO DE TRABAJO*

- Es importante que en la planificación de los trabajos se tenga en cuenta la carga de trabajo, valorando tiempos y plazos necesarios para su realización.
- Se deben evitar los apresuramientos.
- Se recomiendan las pausas y descansos durante la jornada laboral.
- Se debe fomentar el trabajo en equipo.
- Fomentar la comunicación a todos los niveles jerárquicos: horizontal y vertical
- Resulta aconsejable la realización de evaluación específica sobre riesgos psicosociales.

## 6.4 PROPUESTAS PREVENTIVAS ESPECÍFICAS

Además de las medidas preventivas generales que se plantean, a continuación se recogen las siguientes propuestas preventivas específicas:

- 6.4.1 Medidas preventivas relacionadas con la instalación eléctrica.
- 6.4.2 Medidas preventivas relacionadas con el uso de carretilla elevadora.
- 6.4.3 Medidas preventivas relacionadas con el uso de transpaleta.
- 6.4.4 Medidas preventivas relacionadas con el uso de productos químicos.
- 6.4.5 Medidas preventivas relacionadas con los trastornos músculo esqueléticos.

### 6.4.1 MEDIDAS PREVENTIVAS RELACIONADAS CON LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA

#### DISPOSICIONES GENERALES

**CON CARÁCTER GENERAL**, las operaciones y maniobras para dejar sin tensión una instalación, antes de iniciar el «trabajo sin tensión», y la reposición de la tensión, al finalizarlo, las realizarán trabajadores autorizados que, en el caso de instalaciones de alta tensión, deberán ser trabajadores cualificados.

A continuación, se detallan las siguientes actuaciones a realizar:

#### ■ SUPRESIÓN DE LA TENSIÓN

Una vez identificados la zona y los elementos de la instalación donde se va a realizar el trabajo, y salvo que existan razones esenciales para hacerlo de otra forma, se seguirá la siguiente secuencia en cinco etapas:

1. Desconectar.
2. Prevenir cualquier posible realimentación.
3. Verificar la ausencia de tensión.
4. Poner a tierra y en cortocircuito.
5. Proteger frente a elementos próximos en tensión, en su caso, y establecer una señalización de seguridad para delimitar la zona de trabajo.

- Los trabajos sin tensión no se podrán autorizar, hasta que no se hayan completado las cinco etapas y se considerará en tensión la parte de la instalación afectada.
- Sin embargo, para establecer la señalización de seguridad indicada en la quinta etapa podrá considerarse que la instalación está sin tensión si se han completado las cuatro etapas anteriores y no pueden invadirse zonas de peligro de elementos próximos en tensión.

## 1. DESCONECTAR

- La parte de la instalación en la que se va a realizar el trabajo debe aislarse de todas las fuentes de alimentación.
- El aislamiento estará constituido por una distancia en aire, o la interposición de un aislante, suficientes para garantizar eléctricamente dicho aislamiento.
- Los condensadores u otros elementos de la instalación que mantengan tensión después de la desconexión, deberán descargarse mediante dispositivos adecuados.

## 2. PREVENIR CUALQUIER POSIBLE RETROALIMENTACIÓN

- Los dispositivos de maniobra utilizados para desconectar la instalación deben asegurarse contra cualquier posible reconexión, preferentemente por bloqueo del mecanismo de maniobra.
- Deberá colocarse cuando sea necesario, una señalización para prohibir la maniobra.
- En ausencia de bloqueo mecánico, se adoptarán medidas de protección equivalentes.

## 3. VERIFICAR LA AUSENCIA DE TENSIÓN

- Los dispositivos de maniobra utilizados La ausencia de tensión deberá verificarse en todos los elementos activos de la instalación eléctrica en, o lo más cerca posible, de la zona de trabajo.
- Para verificar la ausencia de tensión en cables o conductores aislados que puedan confundirse con otros existentes en la zona de trabajo, se utilizarán dispositivos que actúen directamente en los conductores (pincha-cables o similares), o se emplearán otros métodos, siguiéndose un procedimiento que asegure, en cualquier caso, la protección del trabajador frente al riesgo eléctrico.

#### 4. PONER A TIERRA Y EN CORTOCIRCUITO

- En las instalaciones de baja tensión que, por inducción, o por otras razones, puedan ponerse accidentalmente en tensión.
- Los equipos o dispositivos de puesta a tierra y en cortocircuito deben conectarse en primer lugar, a la toma de tierra y a continuación a los elementos a poner a tierra, y deben ser visibles desde la zona de trabajo. Si esto último no fuera posible, las conexiones de puesta a tierra deben colocarse tan cerca de la zona de trabajo como se pueda.
- Si en el curso del trabajo los conductores deben cortarse o conectarse y existe el peligro de que aparezcan diferencias de potencial en la instalación, deberán tomarse medidas de protección, tales como efectuar puentes o puestas a tierra en la zona de trabajo, antes de proceder al corte o conexión de estos conductores.
- Los conductores utilizados para efectuar la puesta a tierra, el cortocircuito y, en su caso, el puente, deberán ser adecuados y tener la sección suficiente para la corriente de cortocircuito de la instalación en la que se colocan.
- Se tomarán precauciones para asegurar que las puestas a tierra permanezcan correctamente conectadas durante el tiempo en que se realiza el trabajo. Cuando tengan que desconectarse para realizar mediciones o ensayos, se adoptarán medidas preventivas apropiadas adicionales.

#### 5. PROTEGER FRENTE A ELEMENTOS PRÓXIMOS EN TENSIÓN

- Proteger frente a elementos próximos en tensión, en su caso, y establecer una señalización de seguridad para delimitar la zona de trabajo.

### ■ REPOSICIÓN DE LA TENSIÓN

La reposición de la tensión sólo comenzará, una vez finalizado el trabajo, después de que se hayan retirado todos los trabajadores que no resulten indispensables y que se hayan recogido de la zona de trabajo las herramientas y equipos utilizados. El proceso de reposición de la tensión comprenderá:

1. Retirada si hubiera de las protecciones adicionales y de la señalización que indica los límites de la zona de trabajo.
2. Retirada si la hubiera, de la puesta a tierra y en cortocircuito.
3. Desbloqueo y/o retirada de la señalización de los dispositivos de corte.
4. Cierre de los circuitos para reponer la tensión

En cuanto se suprima una de las medidas inicialmente adoptadas para realizar el trabajo sin tensión en condiciones de seguridad, se considerará en tensión la parte de la instalación afectada.

### DISPOSICIONES PARTICULARES

De FORMA PARTICULAR, a continuación se establecen una serie de disposiciones para determinados tipos de trabajo, y que serán complementarias a las disposiciones generales indicadas en el apartado anterior, a excepción de disposiciones particulares que de forma expresa modifiquen alguna disposición general.

### ■ REPOSICIÓN DE FUSIBLES

En el caso concreto de la reposición de fusibles en instalaciones de baja tensión que, por inducción, o por otras razones, puedan ponerse accidentalmente en tensión:

- No será necesaria la puesta a tierra y en cortocircuito cuando los dispositivos de desconexión a ambos lados del fusible estén a la vista del/la trabajador/a, el corte sea visible o el dispositivo proporcione garantías de seguridad equivalentes, y no exista posibilidad de cierre intempestivo.
- Cuando los fusibles estén conectados directamente al primario de un transformador, será suficiente con la puesta a tierra y en cortocircuito del lado de alta tensión, entre los fusibles y el transformador.

### 6.4.2 MEDIDAS PREVENTIVAS RELACIONADAS CON EL USO DE CARRETILLA ELEVADORA

“Se denominan carretillas automotoras de manutención o elevadoras, todas las máquinas que se desplazan por el suelo, de tracción motorizada, destinadas fundamentalmente a transportar, empujar, tirar o levantar cargas. Para cumplir esta función es necesaria una adecuación entre el aparejo de trabajo de la carretilla (implemento) y el tipo de carga<sup>8</sup>.”

Los elementos que comprende la carretilla elevadora son los siguientes:

1. Chasis
2. Mástil / Sistema de elevación
3. Horquillas
4. Asiento y cinturón de seguridad
5. Pórtico de seguridad
6. Eje motriz



Fuente: NTP: 214: Carretillas elevadoras.

Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo

<sup>8</sup> NTP: 214: Carretillas elevadoras. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo

Los principales **RIESGOS LABORALES** están relacionados con:

- INCENDIOS o EXPLOSIONES por carga de batería o combustible.
- ATRAPAMIENTOS Y GOLPES relacionados con el vuelco de la carretilla. etc.
- CHOQUES CON OTROS VEHÍCULOS que transiten por la misma zona.
- RUIDO que genera la propia carretilla en funcionamiento.
- VIBRACIONES de la carretilla en funcionamiento.
- SOBRESFUERZOS relacionados con la postura sedente.

### **NORMAS BÁSICAS ANTES DE UTILIZAR LA CARRETILLA**

Antes de iniciar los trabajos con la carretilla elevadora, el/la trabajador/a debe realizar las siguientes comprobaciones:

- Sistema de dirección.
- Estado de conservación de las ruedas.
- Frenos.
- Niveles de combustible.
- Carga de batería.
- Estado del aceite y agua del radiador.
- Alumbrado.
- Luces de freno.
- Señales acústicas.
- Reglaje del asiento del conductor.
- Estado de espejos y retrovisores.

Si existe alguna avería o deficiencia, el equipo no debe ser utilizado.

### **NORMAS BÁSICAS PARA LA CONDUCCIÓN DE CARRETILLAS**

Una vez realizadas las comprobaciones previas, durante el uso de la carretilla, el/la trabajador/a deberá tener en cuenta las siguientes recomendaciones:

- La carretilla se debe arrancar suavemente.
- Mantener la vista en la dirección que avanza la carretilla.
- Se debe circular por el lado derecho de los pasillos.
- En lugares con mala visibilidad, se reducirá la velocidad y se utilizará el claxon.
- Se deben evitar los adelantamientos, sobre todo en zonas de riesgo.
- Nunca se dará media vuelta en una pendiente.
- Se circulará hacia atrás con cargas voluminosas.



- Mantener distancia equivalente al menos 3 carretillas con el vehículo precedente
- No se debe sobrepasar el límite de carga de la carretilla
- No se debe usar nunca sobrepesos complementarios
- Es importante transportar la carga lo más baja posible
- Se deben respetar siempre los límites de velocidad y las distancias de seguridad
- Es recomendable no superar nunca los 8 km/h y reducir siempre la velocidad en los giros.
- Se deben extremar las precauciones cuando se almacene en alto para evitar la caída de la carga.
- Se deben evitar las superficies deslizantes o irregulares
- Es importante vigilar la altura de la carga para evitar golpes y/o pasar por encima de algún objeto
- Para garantizar la estabilidad de la carretilla, se deben evitar las siguientes actuaciones:
  - Tener los mástiles altos.
  - Transportar la carga demasiado alta.
  - Realizar giros a gran velocidad, aceleraciones y/o frenazos.
  - Circular sobre un plano inclinado lateralmente.
  - Pisar bruscamente los frenos.
  - Presencia de irregularidades en el terreno.
  - Circular sobre un plano inclinado lateralmente.

### **NORMAS BÁSICAS AL FINALIZAR LOS TRABAJOS CON LA CARRETILLA**

- Al finalizar los trabajos, es importante asegurarse de que:
  - Las palancas están en punto muerto.
  - El motor parado.
  - Los frenos echados.
  - La llave de contacto retirada o toma de batería retenida.
- Cuando se abandone la carretilla, debe estar garantizada la inmovilidad del vehículo.
- Si se detecta una deficiencia, se debe comunicar al personal competente.
- Si la carretilla está averiada, se deberá señalar que se encuentra fuera de uso.
- En caso de avería de la carretilla, no se realizarán reparaciones salvo que se cuente con personal cualificado.
- La carretilla se debe parar suavemente.
- Nunca se utilizará la marcha atrás como freno ni introducir la cabeza entre los largueros del mástil.
- La carretilla se aparcará en el lugar destinado para ello.
- El lugar donde se aparque la carretilla deberá ser seguro, fuera de las vías de circulación, sin obstaculizar vías de evacuación, salidas de emergencia.
- La horquilla debe estar apoyada en el suelo.
- La llave de la carretilla se debe retirar y depositar en lugar asignado para ello o bien entregarla a la persona responsable.

## NORMAS BÁSICAS PARA LA CARGA DE BATERÍAS

Para realizar de forma correcta la carga de baterías, se debe:

- 1º Abrir la tapa de la batería.
- 2º Apagar la carretilla con la llave antes de desconectar la batería.
- 3º Conectar la batería al cargador.
- 4º Iniciar el ciclo de carga.

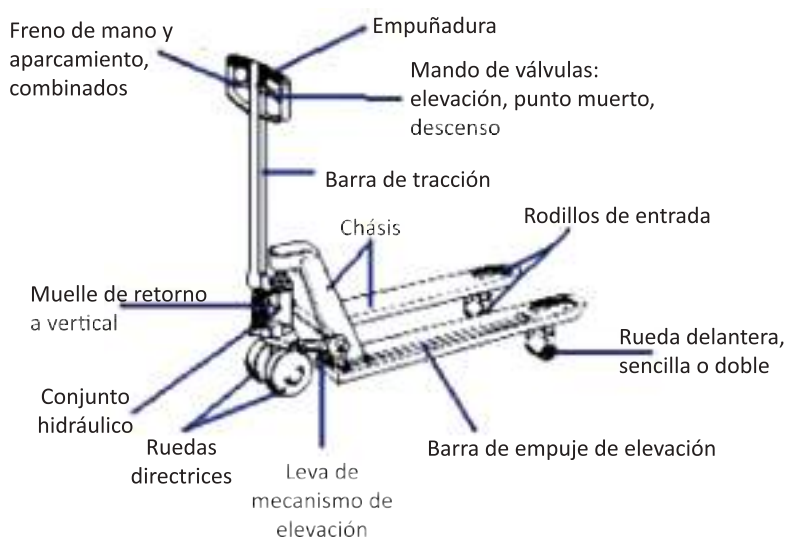
Una vez que ha finalizado la carga de batería se debe apagar el cargador, desconectar la batería del cargador y conectarla a la máquina. Se debe cerrar también la tapa del cofre de la batería, y girar la llave de puesta en marcha para comprobar que la carga se ha realizado de forma correcta.

- Siempre se deben utilizar los Equipos de Protección Individual facilitados por la empresa, tanto para realizar los trabajos habituales con la carretilla elevadora como para realizar la carga de batería de la carretilla.

### 6.4.3 MEDIDAS PREVENTIVAS RELACIONADAS CON EL USO DE TRANSPALETA MANUAL

*“La transpaleta manual es un tipo de carretilla manual que constituye un equipo básico, por su sencillez y eficacia, y que tiene un uso generalizado en la mantención y traslado horizontal de cargas unitarias sobre paletas (pallets), desde los lugares de operación - generalmente las máquinas- a los lugares de almacenamiento o viceversa.”<sup>9</sup>*

La transpaleta está formada por un chasis metálico doblado en frío, soldado y mecanizado:



Fuente: NTP 319: Carretillas manuales: Transpaletas manuales. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

<sup>9</sup> NTP 319: Carretillas manuales: Transpaletas manuales. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

El uso de transpaleta puede dar lugar a accidentes de trabajo sobre el/la operario/a o sobre otros/as trabajadores/as que transiten por la zona como: lumbalgias, hernias, heridas en piernas y tobillos, aplastamientos y pinzamientos en pies y manos.

El **ESFUERZO QUE SE REALIZA SOBRE EL TIMÓN** para la elevación de la carga depende de:

- El peso de la carga a transportar.
- Concepción del grupo hidráulico y de la barra de tracción.
- Cinemática del dispositivo de elevación.

El **ESFUERZO DE RODAMIENTO** depende de los siguientes parámetros:

- Características de las ruedas, diámetros, tipo y estado, y grado de desgaste del sistema de rodadura.
- Peso de la carga transportada.
- Naturaleza y estado del suelo.

Los **RIESGOS LABORALES** más frecuentes son los siguientes<sup>10</sup>:

- CAÍDAS A DIFERENTE NIVEL relacionadas con la carga y descarga de camión con portón trasero elevador o en muelle de carga elevado.
- CAÍDAS AL MISMO NIVEL relacionadas con resbalones y caídas por el mal estado de la superficie de trabajo.
- SOBRESFUERZOS relacionados con el transporte de cargas pesadas, el esfuerzo de elevación, superficie de trabajo defectuosa, bloqueo de las ruedas, etc.
- ATRAPAMIENTOS Y GOLPES relacionados con la caída o desplome de la carga, uso indebido de las transpaleta, la barra de tracción, etc.
- CHOQUES CON OTROS VEHÍCULOS que transiten por la misma zona.
- CHOQUES CONTRA OBJETOS o instalaciones relacionados con espacios reducidos o insuficientes.

En general, **SE RECOMIENDA**:

- No sobrepasar nunca la capacidad máxima de las transpaletas manuales indicada por el fabricante.
- Se debe limitar el uso de este tipo de aparatos al transporte de cargas que no superen los 1500 kg y sólo realizarlas operarios con buenas condiciones físicas.
- Para pesos superiores a los 1500 kg, se deberían utilizar transpaletas dotadas de un motor eléctrico u otros dispositivos de manutención mecánica.

<sup>10</sup> NTP 319: Carretillas manuales: Transpaletas manuales. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

## REGLAS EN LAS OPERACIONES DE CARGA

**ANTES DE LEVANTAR UNA CARGA** deben realizarse las siguientes comprobaciones:

- Comprobar que el peso de la carga a levantar es el adecuado para la capacidad de carga de la transpaleta.
- Para evitar sobrecargas es conveniente que el sistema hidráulico de elevación lleve una válvula limitadora de carga que actúe cuando el peso de la paleta cargada supere la capacidad de carga de la máquina.
- Se debe comprobar que la paleta o plataforma es la adecuada para la carga que debe soportar y está en buen estado.
- Se debe verificar que las cargas están perfectamente equilibradas, calzadas o atadas a sus soportes.
- Se debe comprobar que la longitud de la paleta o plataforma es mayor que la longitud de las horquillas; los extremos de las mismas no deben sobresalir porque podrían dañar otra carga o paleta.
- No se deben dejar dos paletas juntas por la testa ; posiblemente, los rodillos no quedarían libres por la parte inferior de la paleta, con lo que al elevarla se produciría el desclavado del travesaño inferior correspondiente.
- Con carácter general, para paletas de 1.200 mm se deben utilizar horquillas de 1150 mm y para paletas de 1.000 mm deben utilizarse horquillas de 910 mm. Para otras medidas se actuará con un criterio similar.
- Se deben introducir las horquillas por la parte más estrecha de la paleta hasta el fondo por debajo de las cargas, asegurándose que las dos horquillas están bien centradas bajo la paleta.
- Evitar siempre intentar elevar la carga con sólo un brazo de la horquilla.

## REGLAS DE CONDUCCIÓN Y CIRCULACIÓN

- Conducir la transpaleta tirando de ella por la empuñadura habiendo situado la palanca de mando en la posición neutra o punto muerto.
- Avanzar estirando del equipo. El brazo del operario y la barra de tracción constituyen una línea recta durante la tracción, lo que exige suficiente espacio despejado durante el transporte.
- Mirar en la dirección de la marcha y conservar siempre una buena visibilidad del recorrido.



Fuente: NTP 319:  
Carretillas manuales:  
Transpaletas manuales.  
Instituto Nacional de Seguridad  
e Higiene en el Trabajo.

- Si el retroceso es inevitable, debe comprobarse que no haya nada en su camino que pueda provocar un incidente.
- Supervisar la carga, sobre todo en los giros y particularmente si es muy voluminosa controlando su estabilidad.
- No utilizar la transpaleta en superficies húmedas, deslizantes o desiguales.
- No manipular la transpaleta con las manos o el calzado húmedos o con grasa.
- Se deben observar las señales y reglas de circulación en vigor en la empresa, siguiendo sólo los itinerarios fijados.
- En caso de que deba descenderse una ligera pendiente, sólo se hará si se dispone de freno y situándose el operario siempre por detrás de la carga. La pendiente máxima aconsejable será del 5 %.

Para realizar **TRABAJOS DE CARGA Y DESCARGA SOBRE UN PUENTE DE CARGA** se deberán tomar las siguientes precauciones:

- Comprobar que se encuentra bien situado y convenientemente fijado.
- Que el vehículo con el que se encuentra unido el puente no pueda desplazarse.
- Comprobar que el puente puede soportar la carga máxima prevista de carga o descarga contando el peso de la máquina.
- Nunca se colocará la transpaleta sobre una pasarela, plancha, ascensor o montacargas sin haberse cerciorado que pueden soportar el peso y volumen de la transpaleta cargada y sin haber verificado su buen estado.

### **PARADA DE LA TRANSPALETA**

- No se debe parar la transpaleta en lugar que entorpezca la circulación.
- Al finalizar la jornada laboral o la utilización de la máquina se deberá dejar la misma en un lugar previsto de estacionamiento y con el freno puesto.

### **REGLAS PARA DESCARGAR**

- Antes de efectuar la maniobra de bajada de la carga hay que fijarse alrededor para comprobar que no haya nada que pueda dañarse o desestabilizar la carga al ser depositada en el suelo.
- Debe comprobarse que no haya nadie en las proximidades que pudiera resultar atrapado por la paleta en la operación de descenso de la misma.

## NORMAS DE MANTENIMIENTO

- Seguir siempre las normas de mantenimiento indicadas por los fabricantes en especial lo concerniente al funcionamiento del sistema hidráulico, barra de tracción y ruedas.
- Ante cualquier fallo que se presente, se deberá dejar fuera de uso la transpaleta mediante un cartel avisador y comunicarlo al servicio de mantenimiento para que proceda a su reparación.

### 6.4.4 MEDIDAS PREVENTIVAS RELACIONADAS CON EL USO DE PRODUCTOS QUÍMICOS

#### PICTOGRAMAS Y ETIQUETAS DE LOS PRODUCTOS QUÍMICOS

El REGLAMENTO CLP<sup>11</sup> clasifica las sustancias químicas según los peligros que pueden conllevar:

- **PELIGROS FÍSICOS** —————> Debidos a las propiedades fisicoquímicas
- **PELIGROS PARA LA SALUD** —————> Debidos a sus propiedades toxicológicas
- **PELIGROS PARA EL MEDIO AMBIENTE**

Los **pictogramas** asignados a las sustancias o mezclas informan de sus peligros según su clasificación. Las principales fuentes de información, son **las etiquetas de los productos y las fichas de seguridad**:

- Las etiquetas y las Fichas de datos de seguridad **deben estar escritas en castellano**.
- En las etiquetas, los pictogramas van acompañados de **palabras de advertencia (atención, peligro), indicaciones de peligro (frases H) y consejos de prudencia (frases P)**, así como de información sobre el producto y el proveedor.
- **Las fichas de datos de seguridad (FDS)** incluyen información sobre las características de las sustancias, riesgos derivados de sus propiedades, controles de exposición, su correcto uso (manipulación, almacenamiento, etc.), medios de protección a utilizar, actuaciones a realizar en caso de accidente, medidas de lucha contra incendios, precauciones en caso de vertido accidental y primeros auxilios.

<sup>11</sup> Reglamento (CE) nº 1272/2008

## NORMAS GENERALES

- Los productos químicos deben almacenarse en lugar ventilado, fresco, alejados de fuentes de calor.
- Los productos deben estar cerrados herméticamente y en sus envases originales.
- En caso de tener que realizar un trasvase, éste se realizará a recipientes con tapa.
- Los productos químicos deben estar etiquetados.
- La empresa debe disponer de las fichas de seguridad y de los productos químicos.
- Las fichas de seguridad de los productos químicos que se utilizan, deben estar a disposición del personal.
- La empresa debe proporcionar los Equipos de Protección Individual recomendados por el fabricante, y el personal que manipule productos químicos, utilizar estos equipos. Dependiendo del tipo de producto y de actuación serán: guantes, mascarilla, gafas de protección, etc.
- Los/las trabajadores/as deben leer la etiqueta de los productos antes de su manipulación.
- No se debe comer ni beber mientras se manipulan los productos.
- Se debe extremar la higiene personal después de su manipulación.
- Es importante que los trabajadores estén informados sobre los riesgos a los que se exponen y que se les forme para saber cómo actuar.

En caso de ser conveniente **REDUCIR EL TIEMPO DE EXPOSICIÓN** de los/las trabajadores/as a los agentes químicos, a continuación se proponen las siguientes medidas:

- En una zona en la que haya peligro de contaminantes químicos, el número de trabajadores que estarán presentes será el mínimo indispensable para realizar las tareas propias de esa zona.
- Delimitar, además, el acceso restringido a determinadas áreas en las que exista peligro de agentes químicos.
- Los trabajadores que estén expuestos durante la jornada laboral a contaminantes químicos, no podrán realizar horas extras.
- Dentro de este grupo de medidas está la rotación de puestos de trabajo, que es una solución necesaria para que ningún trabajador esté expuesto más tiempo del máximo permitido.

## RECOMENDACIONES GENERALES PARA EL USO DE PRODUCTOS PELIGROSOS

- Antes de manipular un producto en el que se identifique un etiquetado peligroso hay que solicitar la ficha de datos de seguridad, la cual debe estar en posesión y conocimiento de los trabajadores implicados.
- Evitar siempre la exposición (contacto dérmico, inhalación o ingestión).

---

<sup>12</sup> Real Decreto 363/1995, de 10 de Marzo de 1995, por el que se regula la Notificación de Sustancias Nuevas y Clasificación, Envasado y Etiquetado de Sustancias Peligrosas.

- Mantener productos en envases originales manteniendo la tapa bien cerrada para evitar las fugas en caso de volatilidad del producto.
- Si se trasvasan, algo que debe evitarse, asegurarse de la idoneidad del material del recipiente. Nunca se usaran envases que den lugar a confusiones como botellas.
- No comer, beber o fumar en presencia o manipulación de químicos.
- Almacenar en lugares frescos, ventilados, respetando compatibilidades y alejados de fuentes de calor en caso de ser inflamables.
- Uso de cremas protectoras que no deben aplicarse una vez se haya producido la exposición.
- Manejar siempre con cuidado para evitar el vertido.
- El uso de protecciones como la respiratoria es eliminable siempre y cuando las condiciones ambientales garanticen una inocuidad. Por ello debe mantenerse en todo momento el lugar de almacenamiento, manipulación y/o aplicación debidamente ventilado.

#### CONSIDERACIONES PARA EL ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS PELIGROSOS:

- Orden y limpieza en zonas de almacenamiento.
- Es importante tener en cuenta las características de peligrosidad de los productos y sus incompatibilidades.
- Los productos de características similares se deben agrupar, separando los productos incompatibles y aislando o confinando los de características especiales.
- Cuando haya riesgo de explosión e incendio del producto, se deberán extremar las precauciones en cuanto a la proximidad a fuentes de calor y realización de trabajos que pudieran producir chispas.
- Se debe supervisar y confirmar que los envases son herméticos.
- En caso de ser técnicamente posible se aconseja sustituir por otro producto menos peligroso.
- Los productos que puedan reaccionar entre sí de forma violenta no deben ser almacenados conjuntamente.
- Se debe comprobar que todos los productos están adecuadamente etiquetados, llevando un registro actualizado de productos almacenados. Se debe indicar la fecha de recepción o preparación, nombre del técnico responsable y de la última manipulación.
- Deberá llevarse un exhaustivo mantenimiento de los sistemas de extracción localizada y ventilación forzada del lugar de trabajo para garantizar un ambiente de trabajo seguro.
- En la medida de lo posible, es recomendable la ventilación natural para evitar posible acumulación de vapores peligrosos por fallo, mal funcionamiento o uso de los sistemas anteriores.
- Todo producto que se encuentre en desuso deberá ser retirado por la empresa gestora de residuos.

A continuación, se presenta tabla de incompatibilidades para el almacenamiento de productos químicos:



TABLA DE INCOMPATIBILIDADES EN EL ALMACENAMIENTO CONJUNTO DE PRODUCTOS QUÍMICOS

(1) (2)								EXPLOSIVOS AUTORREACTIVOS (TIPO A Y B). PERÓXIDO ORGÁNICOS (TIPO A Y B)
	(1) (2)			(1) (3) (4)		(1)		GASES INFLAMABLES. AEROSOLES INFLAMABLES. LÍQUIDOS INFLAMABLES. SÓLIDOS INFLAMABLES. AUTORREACTIVOS (TIPO C, D, E, F). SÓLIDOS Y LÍQUIDOS PIROFÓRICOS. PRODUCTOS QUE SE CALIENTAN ESPONTÁNEAMENTE. PRODUCTOS QUE EN CONTACTO CON EL AGUA EMITEN GASES INFLAMABLES. PERÓXIDOS ORGÁNICOS (C, D, E Y F).
		(1)				(1)		GASES, LÍQUIDOS O SÓLIDOS COMBURENTES
			(1) (5)					GAS A PRESIÓN
	(1) (3) (4)			(1)	(1)	(1)	(1)	CORROSIVO PARA METALES. CORROSIVO CUTÁNEO CATEGORÍA (1 A, 1B, 1C). CAUSA LESIONES OCULARES (CATEGORÍA 1)
				(1)	(1)	(1)	(1)	TÓXICO AGUDO CATEGORÍA 1, 2 Y 3
	(1)	(1)		(1)	(1)	(1)	(1)	TÓXICO AGUDO (CATEGORÍA 4). IRRITANTE CUTÁNEO (CATEGORÍA 2). IRRITANTE OCULAR (CATEGORÍA 2). SENSIBILIZANTE CUTÁNEO (CATEGORÍA 1 Y SUBCATEGORÍA 1 A Y 1B). TÓXICO SISTEMÁTICO ESPECÍFICO SOBRE DETERMINADOS ÓRGANOS (CATEGORÍA 3).
				(1)	(1)	(1)	(1)	SENSIBILIZANTE RESPIRATORIO (CATEGORÍA 1 Y SUBCATEGORÍA 1 A, AB Y 2). TÓXICO ESPECÍFICO SOBRE DETERMINADOS ÓRGANOS (CATEGORÍA 1 Y 2). TÓXICO POR ASPIRACIÓN.

ALMACENAMIENTO NO PERMITIDO

ALMACENAMIENTO PERMITIDO CON RESTRICCIONES

## RESTRICCIONES PARA EL ALMACENAMIENTO CONJUNTO DE PRODUCTOS QUÍMICOS

### 1.- Consideraciones generales:

- En una misma dependencia o cubeto sólo podrán almacenarse productos de la misma clase o categoría para la que fue proyectado o de otra de riesgo inferior (siempre que sean compatibles), procurando agrupar aquellos que contengan productos de la misma clase.
- Aunque dos productos químicos tengan el mismo pictograma según el Reglamento CLP, no significa que el almacenamiento conjunto de los mismos sea necesariamente seguro, ya que un mismo pictograma puede representar distintas clases de peligro incompatibles entre sí. Siempre se debe comprobar la compatibilidad específica entre las distintas clases y categorías dentro de una misma clase de productos químicos.
- No podrán almacenarse en la misma pila o estantería productos diferentes que presenten posibles reacciones peligrosas. Cuando se almacenen líquidos de diferentes clases o categorías en una misma pila o estantería se considerará todo el conjunto como un líquido de la clase o categoría más peligrosa.
- No se almacenarán conjuntamente productos que puedan reaccionar entre sí a no ser que exista una barrera física que evite su contacto en caso de incidente (separación mediante obra, separación por grandes distancias, almacenamiento en cubetos independientes, utilización de armarios de seguridad, etc.).
- No podrán estar en el mismo cubeto recipientes con productos que puedan producir reacciones peligrosas entre sí o que sean incompatibles con los materiales de construcción de otros recipientes, tanto por sus características químicas como por sus condiciones físicas.
- Se seguirán siempre las indicaciones relativas al almacenamiento conjunto establecidas por ITC MIE APQ o cualquier otra norma técnica de aplicación, y por la FDS. En ningún caso se almacenarán conjuntamente productos químicos si éste está contraindicado por alguna ITC o norma técnica de aplicación, por la FDS, o así se establece como resultado de la evaluación de riesgos laborales.
- No estará permitido el almacenamiento conjunto de productos que requieran agentes extintores incompatibles con alguno de ellos.
- En caso de que un producto presente varias clases de peligro, será almacenado en el almacenamiento que cumpla los requisitos técnicos más restrictivos siempre y cuando no se oponga a lo establecido en ninguna ITC o norma técnica de aplicación, ni a las indicaciones de la FDS; y valorando además el riesgo en términos de probabilidad de que se produzca un siniestro y consecuencias del mismo.

(2) Los almacenamientos de peróxidos orgánicos deben ser exclusivos para este fin, no permitiéndose el almacenamiento de otros productos químicos ni la realización de operaciones de trasvase, formulación o de otro tipo, salvo en los almacenamientos de aprovisionamiento diario.

(3) Los líquidos corrosivos que, además, sean inflamables o combustibles, podrán almacenarse junto con otros líquidos inflamables o combustibles siempre que exista entre ellos una separación física que

evite su contacto en caso de incidente (separación mediante obra, separación por grandes distancias, almacenamiento en cubetos independientes, utilización de armarios de seguridad, etc.).

(4) Los líquidos corrosivos que no sean inflamables ni combustibles podrán almacenarse dentro de cubetos de líquidos inflamables y combustibles, siempre que los materiales, protecciones, disposición y tipo de recipientes sean los exigidos en la ITC MIE APQ 1 a la clase de productos para los que se diseñó el cubeto.

5) Se podrán almacenar botellas llenas de gases inflamables y otros gases (inertes, oxidantes, tóxicos, corrosivos, etc.) siempre que se disponga de las separaciones físicas previstas en el artículo 5.2 de la ITC MIE APQ 5 para cada categoría de almacenamiento considerado en dicha ITC

El uso de productos químicos puede suponer un riesgo para la seguridad y la salud del personal debido a sus propiedades físico químicas, químicas y toxicológicas, tiempo de exposición y frecuencia, la forma de utilizar el producto químico y/o las condiciones en que se encuentra.

Dependiendo de sus características, la forma en que penetra en el cuerpo, la dosis de absorción, altera la salud de forma más o menos grave.

A continuación, se plantean una serie de medidas de actuación

#### **EN CASO DE EXPOSICIÓN Y/O ACCIDENTE:**

- Si la situación es grave llamar a un médico e informarle de los datos que aparecen en la etiqueta del envase y la ficha de datos de seguridad para que dé instrucciones de urgencia mientras llegan los servicios de emergencia o se traslada al accidentado (lo que sea más rápido).
- En los casos de duda, o cuando persistan los síntomas de malestar en el accidentado, solicitar, igualmente, la atención médica urgentemente.
- No administrar nunca nada por vía oral a personas que se encuentren inconscientes.

#### *SI EL ACCIDENTE ES POR INHALACIÓN:*

- Sacar al accidentado de la zona contaminada a un lugar bien ventilado y mucho mejor al exterior.
- Si está inconsciente, colocarlo en posición de recuperación apropiada
- Si deja de respirar, practicar la reanimación cardio- pulmonar.
- Mantenerlo cubierto con ropa de abrigo mientras se procura atención médica.

#### *SI EL ACCIDENTE ES POR CONTACTO CON LOS OJOS:*

- Lavar con abundante agua limpia y fresca durante al menos 15 minutos, hasta que descienda la irritación.
- Avisar o llevar al accidentado a un centro de urgencia facilitando la información y datos del etiquetado y ficha de seguridad del producto implicado.

**SI EL ACCIDENTE ES POR CONTACTO CON LA PIEL:**

- Despojar al accidentado de la ropa impregnada del contaminante.
- Lavar la zona afectada con abundante agua y jabón neutro o bien con un producto adecuado para la limpieza de la piel. No aplicar nunca un disolvente para arrastrar un químico de la piel.

**SI EL ACCIDENTE ES POR INGESTIÓN:**

- Requerir la asistencia médica de forma inmediata.
- No provocar el vómito.
- Mantener al accidentado en reposo

**6.4.5 MEDIDAS PREVENTIVAS RELACIONADAS CON LOS TRASTORNOS MÚSCULO ESQUELÉTICOS**

El trabajo que realiza el personal en las áreas de producción y de almacén, requiere de esfuerzo físico en el que predominan las posturas forzadas, manipulación manual de cargas y la bipedestación prolongada.

Si no se realizan de forma adecuada los movimientos, puede dar lugar a trastornos músculo-esqueléticos y lesiones dorso lumbares.

Con carácter general, es importante:

- La **INFORMACIÓN Y FORMACIÓN** que la empresa facilite al personal como instrumentos de concienciación y sensibilización sobre pautas de trabajo seguras que eviten trastornos músculo esqueléticos.
- La realización de los **RECONOCIMIENTOS MÉDICOS** que ofrece la empresa, es un parámetro imprescindible para prevenir posibles lesiones músculo-esqueléticas.

A continuación, se plantean una serie de medidas preventivas relacionadas con los trastornos músculo esqueléticos:

Según R.D. 487/1997, sobre manipulación de cargas y su guía técnica correspondiente, a efectos prácticos podrían considerarse como cargas los objetos que pesen más de 3 Kg.

Con carácter general, el peso máximo que se recomienda no sobrepasar es de 25 Kg. en condiciones ideales de manipulación.

*“Se entiende como condiciones ideales de manipulación manual a las que incluyen una postura ideal para el manejo (carga cerca del cuerpo, espalda derecha, sin giros ni inclinaciones), una sujeción firme del objeto con un posición neutral de la muñeca, levantamientos suaves y espaciados y condiciones ambientales favorables.”*

No obstante si la población expuesta son mujeres, trabajadores jóvenes, o si se quiere proteger a la mayoría de la población, no se deberían manejar cargas superiores a 15 Kg.

CONDICIONES IDEALES DE MANIPULACIÓN DE UNA CARGA. PESO MÁXIMO RECOMENDADO	
	PESO MÁXIMO
EN GENERAL	25 KG.
MAYOR PROTECCIÓN	15 KG.

### PAUTAS DE TRABAJO SEGURAS PARA UNA CORRECTA MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS

- La manipulación manual de cargas se debe realizar sobre superficies estables evitando el transporte por o desde escaleras de mano.
- Antes de realizar el manejo de la carga, se debe analizar el trayecto y despejar cualquier obstáculo que haya.
- En la medida de lo posible, se deben las ayudas mecánicas proporcionadas por la empresa: transpaletas, carretilla elevadora, etc.
- La tracción o empuje de la carga se debe realizar por encima de los hombros o por debajo de la cintura.
- Se deben evitar realizar giros, flexiones o extensiones del tronco con la carga en manutención.
- No se deben realizar desplazamientos de cargas superiores a 1 m.
- En la medida de lo posible se debe distribuir de forma equilibrada la carga, y si es posible reparte la carga total en cargas más pequeñas.

*Para la manipulación manual de cargas, se deben realizar las siguientes actuaciones:*

- Colocar los pies próximos a la carga, separarlos ligeramente y adelantar uno respecto del otro.
- Para realizar el levantamiento de la carga, doblar las piernas sin flexionar demasiado las rodillas, mantener la espalda recta, sin girar el tronco y sin adoptar posturas forzadas. Los levantamientos deben ser espaciados, sin realizar movimientos bruscos con la carga. Se debe evitar realizar levantamientos de carga por encima de 1,70 cm.
- Para realizar el agarre, se debe sujetar la carga de manera firme utilizando las manos y acercando la carga al cuerpo.
- La manipulación manual de la carga se debe planificar previamente: desde el levantamiento, desplazamiento y lugar en que se deposita la carga.

## PAUTAS DE TRABAJO SEGURAS PARA EVITAR LA BIPEDESTACIÓN PROLONGADA

- En la medida de lo posible, se debe evitar mantener la misma postura durante toda la jornada laboral.
- Durante los descansos se puede aprovechar para cambiar de postura (sentarte, estirar músculos, etc).

### *En la postura de pie:*

- Se debe cambiar el apoyo del peso del cuerpo entre el pie izquierdo y derecho a intervalos regulares o manteniendo una pierna sobre un apoyo, por ejemplo banqueta, barra, etc.
- El calzado debe sujetar de manera firme el talón y amoldarse a la curvatura natural de los pies.
- En la medida de lo posible, se debe trabajar con los brazos a la altura de la cintura, para evitar tener que doblar la espalda o estar agachado.
- No se deben realizar giros de espalda, sino desplazamientos con todo el cuerpo dando pasos cortos.

# **7. PAUTAS DE ACTUACIÓN EN CASO DE SITUACIÓN DE EMBARAZO**

## 7. PAUTAS DE ACTUACIÓN EN CASO DE SITUACIÓN DE EMBARAZO

En el ámbito de la seguridad y la salud laboral la Ley sobre Prevención de Riesgos Laborales<sup>13</sup> contempla el riesgo de embarazo o en período de lactancia de las trabajadoras, estableciendo de forma expresa las pautas a seguir para proteger la maternidad:

- Se parte como premisa de una evaluación de riesgos del puesto de trabajo, que identifique la naturaleza, el grado y la duración de exposición a agentes, procedimientos o condiciones de trabajo que pueden influir de forma negativa sobre la salud de la trabajadora y/o del feto.
- En caso de que así lo determine la propia evaluación, la empresa deberá adoptar las medidas que resulten necesarias para evitar la exposición, adaptando entonces las condiciones de trabajo o el tiempo de trabajo de la trabajadora.

Por tanto, se establece de forma expresa, cómo en caso de resultar necesario, la trabajadora dejará de trabajar a turnos o el turno nocturno.

- Cuando no sea posible la adaptación de las condiciones de trabajo o del tiempo de trabajo, y así lo certifiquen los Servicios Médicos del Instituto Nacional de la Seguridad Social o de las Mutuas (según la entidad con que la empresa tenga contratada la cobertura de los riesgos profesionales) y el informe médico emitido por el Servicio Nacional de Salud, la trabajadora deberá ocupar un puesto de trabajo o realizar funciones diferentes que sean compatibles con su estado, sin perjuicio de que se mantenga la retribución en el puesto de trabajo de origen.

El cambio de puesto o función tendrá el tiempo de duración necesario hasta que el estado de salud de la trabajadora permita su reincorporación al puesto de trabajo inicial.

- Cuando el cambio de puesto de trabajo no fuera posible, se podrá solicitar la situación de suspensión del contrato de trabajo por riesgo durante el embarazo y/o durante el período de lactancia natural de hijos menores de 9 meses.

Tal y como establece la “Guía de ayuda para la valoración del riesgo laboral durante el embarazo”<sup>14</sup>, cuando se ha identificado el riesgo y se han realizado las consideraciones laborales por parte de la empresa, en virtud de las cuales el cambio de puesto de trabajo resulta imposible por razones técnicas y objetivas, el TRÁMITE DE SOLICITUD DE SUSPENSIÓN DEL CONTRATO DE TRABAJO CORRESPONDE A LA TRABAJADORA QUE SE ENCUENTRA EN SITUACIÓN DE EMBARAZO.

<sup>13</sup> Artículo 26. Protección de la maternidad. Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales

<sup>14</sup> “Guía de ayuda para la valoración del riesgo laboral durante el embarazo” 2ª edición. Instituto Nacional de la Seguridad Social.



*“...la identificación del riesgo y demás consideraciones en el ámbito laboral es responsabilidad de la empresa, si bien, cuando finalmente sea necesario suspender el contrato laboral y para que la trabajadora pueda acceder al subsidio correspondiente que compense la pérdida salarial, es la propia trabajadora la encargada de hacer el correspondiente trámite de solicitud” .*

En consonancia con lo establecido en la Guía, en el sector de artes gráficas se deben tener en cuenta como factores de riesgo durante la situación de embarazo de las trabajadoras principalmente los siguientes:

1. Exposición a productos químicos.
2. Riesgos psicosociales: estrés, trabajo nocturno.
3. Riesgos ergonómicos por manipulación manual de cargas y bipedestación.

## 1. EXPOSICIÓN A PRODUCTOS QUÍMICOS

Para la valoración del riesgo químico durante el embarazo, el Real Decreto 39/1997<sup>15</sup>, diferencia dos grandes grupos:

- ANEXO VII: Listado no exhaustivo de agentes, procedimientos y condiciones de trabajo que pueden influir de forma negativa sobre la salud de trabajadoras embarazadas.
- ANEXO VIII. Listado exhaustivo de agentes y condiciones de trabajo que inciden sobre la salud de trabajadoras embarazadas.

---

<sup>15</sup> Real Decreto 39/1997, de 17 de Enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.

Anexo	Frase H	Indicación de Peligro
<b>Anexo VII</b>  Adopción de medidas preventivas si se supera el 10% del VLA  Separación del puesto si la exposición supera el 50 % del VLA	H310	Mortal en contacto con la piel
	H311	Tóxico en contacto con la piel
	H341	Se sospecha que provoca defectos genéticos
	H351	Se sospecha que provoca cáncer
	H361	Se sospecha que perjudica la fertilidad o daña al feto
	H371	Puede provocar daños en órganos
	H361d	Se sospecha que daña al feto
	H361f	Se sospecha que daña a la fertilidad
	H361fd	Se sospecha que perjudica a la fertilidad. Se sospecha que daña al feto.
<b>Anexo VIII</b>  Exposición <i>(presencia y contacto, vía inhalatoria o dérmica)</i>  Separación del puesto si hay exposición	H340	Puede provocar defectos genéticos
	H360	Puede perjudicar la fertilidad o dañar al feto
	H360D	Puede dañar al feto
	H360F	Puede perjudicar la fertilidad
	H360FD	Puede perjudicar a la fertilidad. Puede dañar al feto
	H360Fd	Puede perjudicar a la fertilidad. Se sospecha que daña al feto.
	H360Df	Puede dañar al feto. Se sospecha que perjudica a la fertilidad.
	H370	Provoca daños en órganos
	H350	Puede provocar cáncer
H350i	Puede provocar cáncer por inhalación	

Fuente: Anexo VII y VIII del Real Decreto 39/1997, de 17 de Enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención. VLA: Valores límite ambientales

## 2. RIESGOS PSICOSOCIALES

Cuando la jornada laboral es a turnos, entendiendo por trabajo a turnos el horario que incluye el nocturno y diurno de forma alternativa, como suele ser el caso de los/las trabajadores/as que ocupan su puesto de trabajo en el área de producción o en el área de almacén.

Es importante tener en cuenta que en aquellos casos en los que el resultado de la evaluación concluya que la jornada laboral a turnos supone un riesgo cuando la trabajadora está embarazada, es necesario<sup>16</sup>:

1. Adaptar las condiciones de trabajo o el tiempo de exposición de la trabajadora que eviten la exposición a dicho riesgo.
2. El desempeño de otro puesto de trabajo o función diferente que sea compatible con el estado de embarazo, en aquellos casos en los que no sea posible el desempeño del puesto habitual, o si a pesar de la adaptación, las condiciones de un puesto de trabajo pudieran influir negativamente en la salud de la trabajadora embarazada o del feto, (situación que debe certificarse por el INSS, Mutua con el informe médico del médico del Sistema Nacional de Salud que asista facultativamente a la embarazada).
3. En caso de que no hubiera un puesto de trabajo o función compatible con el estado de embarazo, el cambio a un puesto de trabajo que no se corresponda al grupo o categoría equivalente de la trabajadora, conservando el derecho al conjunto de retribuciones de su puesto de origen.
4. La suspensión del contrato por riesgo durante el embarazo (en caso de que el cambio de puesto no resultara técnica u objetivamente posible, o de forma razonable, no pudiera exigirse por motivos justificados).

## 3. RIESGOS ERGONÓMICOS POR MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS Y BIPEDESTACIÓN

Cuando la trabajadora está embarazada hay que tener en cuenta:

- Manipulación manual de cargas
- Flexión de tronco
- Bipedestación

Desde la empresa se deberán adoptar medidas como la reducción o el rediseño de la carga y cambios en la organización del trabajo como la rotación de tareas o la disminución de los tiempos de exposición.

---

<sup>16</sup> Guía de ayuda para la valoración del riesgo laboral durante el embarazo” 2a edición. Instituto Nacional de la Seguridad Social.

■ **MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS**

Con carácter general, la manipulación manual de cargas que realiza una trabajadora embarazada, no implica su retirada del puesto de trabajo.

Cuando se relaciona la manipulación manual de cargas con el riesgo de embarazo se debe tener en cuenta el peso de la carga y la distancia; pero además, son varios los factores a tener en cuenta:

- El peso de la carga
- Agarre de la carga
- Distancia
- Frecuencia

A continuación, se presenta tabla sobre el manejo manual de cargas en el que se reflejan la semana de inicio del riesgo de embarazo, diferenciando el peso de la carga, la frecuencia, y si se trata de un embarazo único o múltiple.

MANEJO MANUAL DE CARGAS. SEMANA DE INICIO DEL RIESGO					
MANEJO MANUAL DE CARGAS	FRECUENCIA	Semana de inicio del Riesgo Embarazo Único		Semana de inicio del Riesgo Embarazo Múltiple	
		Jornada de 40 horas/sem.	Jornada de 20 horas/sem.	Jornada de 40 horas/sem.	Jornada de 20 horas/sem.
> 10 kg	≥4 veces/hora	20	22	18	20
	<4 veces/hora	24	26	22	24
≥4-10 kg	≥4 veces/hora	24	28	22	26
	<4 veces/hora	28	34	26	32
<4 kg		No existe riesgo	No existe riesgo	No existe riesgo	No existe riesgo

Fuente: “Guía de ayuda para la valoración del riesgo laboral durante el embarazo” 2ª edición. Instituto Nacional de la Seguridad Social.

### ■ FLEXIÓN DE TRONCO

Las flexiones de tronco que se deben tener en cuenta como riesgo ergonómico son las siguientes:

- Inclinaciones en las que las manos quedan por debajo de la rodilla
- Flexiones de tronco superiores a 60°

En la siguiente tabla figuran las flexiones de tronco que pueden suponer un riesgo para la trabajadora embarazada en función del no de flexiones:

FLEXIÓN DEL TRONCO	Semana de inicio del Riesgo Embarazo Único		Semana de inicio del Riesgo Embarazo Múltiple	
	Jornada de 40 horas/sem.	Jornada de 20 horas/sem.	Jornada de 40 horas/sem.	Jornada de 20 horas/sem.
Repetidamente (más 10 veces/h)	20	24	18	22
Intermitente (<10 y >2 veces/h)	28	32	26	30
Intermitente (<2 veces/h)	No existe riesgo	No existe riesgo	No existe riesgo	No existe riesgo

Fuente: "Guía de ayuda para la valoración del riesgo laboral durante el embarazo" 2ª edición. Instituto Nacional de la Seguridad Social.

### ■ BIPEDESTACIÓN

Para valorar como influye la bipedestación en las trabajadoras embarazadas, se realiza la siguiente clasificación<sup>17</sup>:

- BIPEDESTACIÓN ESTÁTICA, ININTERRUMPIDA Y PROLONGADA  
*“La bipedestación estática, es el acto de soportar el peso del cuerpo en posición erecta y sobre los dos pies con nulos desplazamientos respecto a un punto. Se considera bipedestación prolongada la postura de pie que se mantiene más de cuatro horas en la jornada laboral”*

BIPEDESTACIÓN ININTERRUMPIDA ESTÁTICA	Semana de inicio del Riesgo Embarazo Único		Semana de inicio del Riesgo Embarazo Múltiple	
	Jornada de 40 horas/sem.	Jornada de 20 horas/sem.	Jornada de 40 horas/sem.	Jornada de 20 horas/sem.
>= 4 horas por jornada (sólo en jornada intensiva y acreditada por el Servicio de Prevención)	22	24	20	22
>= 3 horas por jornada	24	26	22	24
>= 2 horas por jornada	28	30	26	28

Fuente: “Guía de ayuda para la valoración del riesgo laboral durante el embarazo” 2ª edición.  
Instituto Nacional de la Seguridad Social.

<sup>17</sup> “Guía de ayuda para la valoración del riesgo laboral durante el embarazo” 2ª edición. Instituto Nacional de la Seguridad Social.

- **BIPEDESTACIÓN DINÁMICA, DISCONTINUA E INTERMITENTE**

*“La bipedestación dinámica, es el acto de soportar el peso del cuerpo en posición erecta y sobre los dos pies asociando, de forma alternada, desplazamientos en deambulación (marcha) o bien alternando bipedestación con sedestación.*

*Se considera que la bipedestación dinámica que se realiza durante menos de 15 minutos por hora de trabajo no entraña riesgo para la trabajadora o el feto.”*

BIPEDESTACIÓN DINÁMICA	Semana de inicio del Riesgo Embarazo Único		Semana de inicio del Riesgo Embarazo Múltiple	
	Jornada de 40 horas/sem.	Jornada de 20 horas/sem.	Jornada de 40 horas/sem.	Jornada de 20 horas/sem.
>= 50% (mitad) de la jornada. (Sólo en jornada intensiva y acreditada por el Servicio de Prevención)	30	34	28	32
>= 33% (una tercera parte) de la jornada	34	No existe riesgo	32	No existe riesgo
>= 25% (una cuarta parte) de la jornada	No existe riesgo	No existe riesgo	No existe riesgo	No existe riesgo

Fuente: “Guía de ayuda para la valoración del riesgo laboral durante el embarazo” 2ª edición. Instituto Nacional de la Seguridad Social.

**8.**

# **EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL**



## 8. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Tal y como establece la Ley sobre Prevención de Riesgos Laborales<sup>18</sup>, en su artículo 17,.2:

*“El empresario deberá proporcionar a sus trabajadores equipos de protección individual adecuados para el desempeño de sus funciones y velar por el uso efectivo de los mismos cuando, por la naturaleza de los trabajos realizados, sean necesarios.*

*Los equipos de protección individual deberán utilizarse cuando los riesgos no se puedan evitar o no puedan limitarse suficientemente por medios técnicos de protección colectiva o mediante medidas, métodos o procedimientos de organización del trabajo.”*

En las empresas se debe contar con un *“procedimiento de adquisición, uso y entrega de Equipos de Protección Individual (EPÍs)”*.

El RD. 773/1997<sup>19</sup>, establece los requisitos mínimos sobre el uso de *Equipos de Protección Individual (EPÍs) por los trabajadores.*

Se debe tener en cuenta lo siguiente:

- Los equipos de trabajo deben INDIVIDUALIZARSE en la medida de lo posible, y teniendo en cuenta:

- El tipo de actividad
- Las propiedades del Equipo de Protección Individual
- El tiempo de exposición
- Los Equipos de Protección Individual, se deben facilitar según talla y peso
- El período de vida útil del Equipo de Protección Individual

- Para su adquisición, se deberá determinar qué CARACTERÍSTICAS deben reunir los Equipos de Protección Individual con la finalidad de que protejan ante el riesgo detectado, se debe tener en cuenta que:

- No deben dificultar el trabajo
- Se deben adaptar a la anatomía del/la propio/a trabajadora
- En caso de que sea necesario más de un EPI, que éstos sean compatibles.

<sup>18</sup> Ley 31/1995, de 8 de Noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.

<sup>19</sup> Real Decreto 773/1997, de 30 de Mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativa a la utilización por los trabajadores de los Equipos de Protección Individual.

- Durante el proceso de selección de Epi's, la PARTICIPACIÓN DE LOS TRABAJADORES es un punto muy importante para saber si el Equipo de Protección Individual es el adecuado.
- Cuando se realiza la entrega de los Equipos de Protección Individual, el/la trabajador/a, firmará haberlo/s recibido.
- Cuando el EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL esté DETERIORADO, el trabajador debe dejar de utilizarlo y comunicarlo a su responsable jerárquico para que se le haga entrega de otro lo antes posible.
- Los Equipos de Protección Individual deben RENOVARSE una vez que finalice el período de vida útil que establezca el fabricante. La empresa debe facilitar su RENOVACIÓN CON LA DEBIDA ANTELACIÓN para que siempre tenga disponible un Equipo de Protección Individual en perfectas condiciones de uso y seguridad.

A continuación, se indican los EQUIPOS DE PROTECCIÓN Individual que con carácter GENERAL deben facilitarse:

#### **EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL PARA EL/LA OPERARIO/A DE PRODUCCIÓN**

Guantes de resistencia mecánica UNE EN 388  
Guantes de resistencia química UNE EN 374  
Calzado de seguridad UNE EN ISO 20345  
Protectores auditivos obligatorios con marcado CE (EN 352-2) si el nivel de ruido es superior a 85 dbA

#### **EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL PARA EL/LA OPERARIO/A DE ALMACÉN**

Guantes UNE EN 374 y 388  
Calzado de seguridad UNE EN ISO 20345  
Ropa de alta visibilidad UNE EN 471  
Protectores auditivos obligatorios con marcado CE (EN 352-2) si el nivel de ruido es superior a 85 dbA

# 9. BIBLIOGRAFÍA

## 9. BIBLIOGRAFÍA

### • Normativa

- LEY 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- REAL DECRETO 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
- Real Decreto 363/1995, de 10 de Marzo de 1995, por el que se regula la Notificación de Sustancias Nuevas y Clasificación, Envasado y Etiquetado de Sustancias Peligrosas.
- Real Decreto 485/1997, de 14 de Abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- 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.
- Real Decreto 773/1997, de 30 de Mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- 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.
- REAL DECRETO 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos.
- Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.
- Real Decreto 379/2001, de 6 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias MIE APQ-1, MIE APQ-2, MIE APQ-3, MIE APQ-4, MIE APQ-5, MIE APQ-6 y MIE APQ-7.
- REAL DECRETO 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- REAL DECRETO 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión.
- 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 1311/2005, de 4 de Noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.
- Real Decreto 286/2006, de 10 de Marzo, sobre la protección de la seguridad y la salud de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.
- REAL DECRETO 1299/2006, de 10 de noviembre, por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro.
- Resolución de 8 de enero de 2018, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el Convenio colectivo estatal de artes gráficas, manipulados de papel, manipulados de cartón, editoriales e industrias auxiliares 2017-2018.

- "OHSAS 18001 y el mapa de riesgos." 5 de Mayo de 2015.  
<https://www.nueva-iso-45001.com/2015/05/ohsas-18001-mapa-riesgos/>
- Reglamento (CE) no 1272/2008 sobre clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas (CLP).

### • Estudios y documentos

- Garcia Gómez, M; "Los mapas de riesgos. Concepto y metodología para su elaboración". Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Julio-Agosto 1994.
- "Evaluación de riesgos laborales". Artículo publicado en el no 5-2000. Págs 4-10. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- "Análisis de los riesgos en el sector de artes gráficas y su impacto en la salud de los trabajadores. Propuestas de mejora e intervención". Financiado por la Fundación Estatal para la Prevención de los Riesgos Laborales. Convocatoria 2015.
- "Guía de ayuda para la valoración del riesgo laboral durante el embarazo" 2ª edición. Instituto Nacional de la Seguridad Social.
- NTP: 214: Carretillas elevadoras. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo
- NTP 310: Trabajo nocturno y trabajo a turnos: alimentación.
- NTP 319: Carretillas manuales: Transpaletas manuales. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- NTP 349: Prevención del estrés: intervención sobre el individuo.
- NTP 455: Trabajo a turnos y nocturno: aspectos organizativos.

### • Biblioweb

- <http://www.insht.es/portal/site/Insht/>
- <https://www.coruna.gal/descarga/1398302223675/MANUAL-CARRETILLAS-Y-PLATAFORMAS.pdf>

FINANCIADO POR:

COD. ACCIÓN ES2017-0097



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE TRABAJO, MIGRACIONES  
Y SEGURIDAD SOCIAL



FUNDACIÓN  
ESTATAL PARA  
LA PREVENCIÓN  
DE RIESGOS  
LABORALES, F.S.P.



FICA  
Industria  
Construcción y Agro