



MÁSTER UNIVERSITARIO EN PREVENCIÓN  
DE RIESGOS LABORALES  
TRABAJO FIN DE MASTER



PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS  
LABORALES DE UN ALMACÉN  
HORTOFRUTÍCOLA

ALICIA RABAL QUESADA  
TUTOR AMELIA RAMON LOPEZ  
CURSO ACADEMICO 2021/2022  
CONVOCATORIA JUNIO



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

D/D<sup>a</sup> Amelia Ramón López, Tutora del Trabajo Fin de Máster, titulado “Plan De Prevención de Riesgos Laborales de un Almacén Hortofrutícola” y realizado por el estudiante Dña. Alicia Rabal Quesada.

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

Fecha de la autorización: 23/05/2022

AMELIA|  
RAMON|  
LOPEZ

Firmado digitalmente  
por AMELIA|RAMON|  
LOPEZ  
Fecha: 2022.05.23  
09:58:49 +02'00'

Fdo.: Amelia Ramón López  
Tutor TFM



## RESUMEN

En este trabajo final de máster se ha llevado a cabo el estudio de la prevención y los riesgos laborales de un almacén hortofrutícola. Esta empresa se dedica al almacenamiento y envasado de productos del campo según la temporada de verano y de invierno y comercio al por mayor de producto hortofrutícola. El objetivo de este estudio es realizar una evaluación de riesgos con el fin de identificar y valorar los riesgos o deficiencias en materia de seguridad y salud existentes en la empresa, para así permitir una adecuada planificación de las actuaciones preventivas e iniciar un proceso de mejora continuada de las condiciones de trabajo según lo dispuesto en la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales (PRL).

Para realizar la evaluación de riesgos, se desarrollarán las tres disciplinas estudiadas en este máster: Seguridad en el trabajo, Higiene industrial y Ergonomía.

En el estudio de la disciplina de seguridad en el trabajo, se identificarán los riesgos de los puestos de operario/a de línea de manipulado y mozo de almacén. Tras su evaluación se realizará una planificación de la prevención de estos puestos mediante la aplicación de un método general establecido por el INSHT (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo)

Para evaluar la disciplina de Higiene en el trabajo, se va a estudiar la exposición al ruido en el puesto de operario de montaje de cartón, utilizando la metodología que se establece en el RD 286/2006, 10 de marzo sobre protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición del ruido. Para determinar estos niveles utilizaremos la medición basada en la tarea y el método HML.

En la disciplina de Ergonomía se va a realizar una evaluación de la carga postural del puesto de operario/a de línea de manipulado y mozo de almacén según el método ERGO/IBV, Evaluación de riesgos debidos a la carga física, propuesto por el INSTITUTO DE BIOMECÁNICA DE VALENCIA.

Finalmente, tras la evaluación de las tres disciplinas estudiadas se realizará una planificación de las actividades preventivas adecuadas propuestas en las evaluaciones realizadas en cada disciplina.

Palabras clave: prevención, trabajo, riesgos, ergonomía, empresa hortofrutícola.

## SUMMARY

In this master's dissertation, the author has studied the prevention and occupational hazards based in a fruit and vegetable warehouse. This company manages the storage and packaging of farm products during summer and winter seasons as well as wholesale trade of fruit and vegetable products.

The main objective of this dissertation is to carry out a risk assessment in order to identify and assess risks and deficiencies in terms of safety and health existing in the company. Therefore, this will result in the accurate planning of preventive actions as well as to initiate a process of continuous improvement of working conditions in accordance with the provisions of the Law 31/1995 on Prevention of Occupational Risks (PRL).

To complete this risk assessment, the author is going to develop three disciplines studied in this master: Safety at work, Industrial Hygiene and Ergonomics.

Regarding safety at work, the author will evaluate the risks of the handling line operator and warehouse waiter positions. Following this evaluation, a planification of the prevention for these positions will be carry out following the application of a general method established by the INSHT (Institute National Safety and Hygiene at Work).

The exposure to noise by the cardboard assembly operator's position will be defined to evaluate the discipline of Hygiene at work. A methodology established in RD 286/2006, March 10 on protection of the health and safety of workers against risks related to exposure of noise, will be established. To determine those levels, we will use task-based measurement and the HTML method.

In the discipline of Ergonomics, an evaluation will be carried out in relation to the postural load of the handling line operator and warehouse waiter according to the ERGO/IBV method and assessment of risks due to physical load, proposed by the INSTITUTE OF BIOMECHANICS OF VALENCIA, ERGOV.

Finally, after the evaluation of the three disciplines studied, a planning of the adequate preventive activities proposed in the evaluations will be defined for each discipline.

Keywords: prevention, work, risks, ergonomics, fruit and vegetable company.

## **INDICE**

<b>1. INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>1</b>
<b>2. JUSTIFICACIÓN</b> .....	<b>2</b>
<b>3. METODOLOGIA DE LA EVALUACIÓN</b> .....	<b>3</b>
3.1. Seguridad en el trabajo.....	3
3.2 Higiene industrial.....	4
3.3. Ergonomía .....	4
<b>4. DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD Y ESTRUCTURA DE LA EMPRESA</b> .....	<b>5</b>
4.1. Actividades desarrolladas y procesos productivos .....	5
4.2. Características principales del lugar de trabajo .....	5
4.3. Puestos de trabajo y sus principales características .....	6
4.4. Instalaciones, maquinaria, equipos .....	11
<b>5. SEGURIDAD EN EL TRABAJO</b> .....	<b>12</b>
5.1. Objeto y alcance.....	12
5.2. Descripción de la metodología .....	12
5.3. Identificación de los riesgos .....	15
5.4. Evaluación y propuesta de medidas y controles preventivos.....	17
<b>6. HIGIENE INDUSTRIAL</b> .....	<b>41</b>
6.1. Objeto y alcance.....	41
6.2. Descripción de la metodología. ....	41
6.2.1. Recogida información .....	41
6.2.2 Método de evaluación .....	42
6.2.3. Medición.....	43
6.2.4. Intervalo de incertidumbre de las mediciones.....	44
6.2.5 Atenuación de ruido proporcionado por los protectores auditivos.....	46
6.2.6 Valores de referencia .....	48
6.3 Realización de la evaluación.....	49
6.4 Valoración de los resultados obtenidos .....	50
6.5 Propuesta de medidas y controles preventivos .....	51
<b>7. ERGONOMÍA</b> .....	<b>55</b>
7.1 Objeto y alcance .....	55
7.2 Descripción de la metodología .....	55

7.2.1 Estudio previo.....	55
7.2.2 Descripción del puesto.....	56
7.2.3 Método empleado.....	57
7.2.4 Aplicación del método .....	58
7.3 Realización de la evaluación y valoración de los resultados obtenidos.....	60
<b>8. PLANIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD PREVENTIVA .....</b>	<b>68</b>
<b>9. CONCLUSIÓN.....</b>	<b>81</b>
<b>10. BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>81</b>
<b>11. ANEXOS .....</b>	<b>85</b>



## **ÍNDICE DE TABLAS**

Tabla 1 Puestos de trabajo .....	6
Tabla 2 Trabajadores especialmente sensible .....	8
Tabla 3 Trabajadores especialmente sensibles embarazadas.....	9
Tabla 4 Trabajadores especialmente sensibles. Menores de 18 años. ....	10
Tabla 5 Severidad del daño .....	13
Tabla 6 Probabilidad de que ocurra el daño.....	13
Tabla 7 Evaluación del riesgo .....	14
Tabla 8 Niveles de riesgos.....	15
Tabla 9 Riesgos en los lugares de trabajo .....	15
Tabla 10 Riesgos en la nave/almacén .....	23
Tabla 11 Riesgos operario de envasado/mozo de almacén .....	33
Tabla 12 Riesgos mozo de almacén.....	40
Tabla 13 Niveles de atenuación del protector auditivo .....	47
Tabla 14 Valores de referencia .....	48
Tabla 15 Riesgos higiénicos por puestos de trabajo .....	50
Tabla 16 Valoración de los resultados .....	50
Tabla 17 Medidas y controles preventivos .....	51
Tabla 18 Mapa de ruido .....	53
Tabla 19 Índice de manejo de cargas .....	59
Tabla 20 Índice de movimientos repetitivos .....	59
Tabla 21 Métodos aplicados a cada puesto .....	59
Tabla 22 Priorización y temporización de medidas preventivas según evaluación de riesgos por el método general del INSHT .....	68
Tabla 23 Medidas preventivas I .....	69
Tabla 24 Medidas preventivas II .....	70
Tabla 25 Medidas preventivas III .....	71
Tabla 26 Medidas preventivas IV .....	72
Tabla 27 Medidas preventivas V .....	73
Tabla 28 Medidas preventivas VI.....	74
Tabla 29 Medidas preventivas VII .....	75
Tabla 30 Medidas preventivas VIII.....	76
Tabla 31 Medidas preventivas IX.....	77
Tabla 32 Medidas preventivas X.....	78
Tabla 33 Medidas preventivas XI.....	79
Tabla 34 Medidas preventivas XII.....	80
Tabla 35 Riesgos y medidas preventivas en el uso de maquinaria de la empresa.....	88
Tabla 36 . Relación de equipos de protección individual según el puesto de trabajo. .	89

## **ABREVIATURAS**

PRL: Prevención en riesgos laborales.

EPI: Equipo de protección individual.

Art: Artículo.

# 1. INTRODUCCIÓN

En este curso se ha estudiado la importancia de la “Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de Riesgos laborales (B.O.E. nº 269, de 10 de noviembre de 1995), vigente a partir del 10 de febrero de 1996”, cuyo fin es “promover la Seguridad y la Salud de los trabajadores a través de la aplicación de las medidas y el desarrollo de las actividades indispensables para la prevención de los riesgos derivados del trabajo” (art 2). En la actualidad, se ha demostrado que los accidentes de trabajo, enfermedades profesionales, y sus causas son un problema para las empresas y la sociedad y que debemos actuar para evitarlo. Por ello también es fundamental fomentar la cultura preventiva en la empresa, a través actividades preventivas por parte de los trabajadores y la gestión preventiva.

En su Artículo 16 dice que: “La acción preventiva en la empresa se planificará a partir de una evaluación inicial de los riesgos para la seguridad y la salud de los Trabajadores, que se realizará, con carácter general, teniendo en cuenta la naturaleza de la actividad las características de los puestos de trabajo existentes y de los trabajadores que deban desempeñarlos. Cuando el resultado de la evaluación lo hiciera necesario, el empresario realizará controles periódicos de las condiciones de trabajo y de la actividad de los trabajadores en la prestación de sus servicios”. Lo que implica la realización de actividades en materia preventiva en todos los puestos de una empresa mejorando el servicio de PRL.

En este trabajo final de máster vamos desarrollar esta Ley, aplicándola a un plan de prevención de una empresa, y así conocer todas las medidas de seguridad y prevención óptimas para evitar accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.



## 2. JUSTIFICACIÓN

He escogido una empresa de almacenamiento y envaso hortofrutícola, el motivo de esta elección se debe a que he trabajado en este sector en la campaña de verano cuando estudiaba, en concreto en el puesto de operario de envasado, experimentando la dureza del trabajo por la realización de movimientos repetitivos y las largas jornadas de pie. También he visto como se producían accidentes laborales por la falta de conocimiento en materia de seguridad laboral por parte de los trabajadores inexpertos. Además, tengo familiares que llevan 20 años trabajando en este sector y he podido observar como el desgaste físico producido por la sobrecarga de trabajo ha desencadenado en ciertas enfermedades profesionales. Por todo ello me interesa conocer en profundidad los riesgos que tienen en su trabajo cotidiano, y conocer que tipos de medidas preventivas se deben aplicar en esta profesión. Esta empresa que se va a evaluar es ficticia, aunque muchos de los datos se han obtenido de una empresa real de características similares.

El objetivo de este trabajo fin de Máster es aplicar la normativa (ley 31/1995 de 8 de noviembre) sobre la disciplina de prevención en riesgos laborales en una empresa hortofrutícola, para la valoración de los mismos, ya sean específicos y/o generales, según los puestos de trabajo de dicha empresa.

De esta forma se puede poner en práctica los conocimientos adquiridos a lo largo del curso sobre prevención en riesgos laborales en la Universidad Miguel Hernández y llevar a cabo una valoración de riesgos y un proyecto de la prevención aplicado a la seguridad en el trabajo, tratando la higiene industrial y los aspectos de la ergonomía en distintos puestos de trabajo de un almacén hortofrutícola durante los trabajos y tareas propios.

## 3. METODOLOGÍA DE LA EVALUACIÓN

Como ya he mencionado anteriormente éste trabajo se basa en la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, la cual establece que la acción preventiva en las empresas debe ser planificada por el empresario a partir de una evaluación inicial de los riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores.

Tomando como referencia la evaluación de riesgos el empresario podrá utilizar dicha ley como instrumento para la eliminación o disminución de los riesgos a través de las medidas oportunas.

La Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales establece en su Artículo 4.2 que, “para calificar un riesgo desde el punto de vista de su gravedad, se valorará conjuntamente la probabilidad de que se produzca el daño y la severidad del mismo”.

Para iniciar la evaluación se procederá a la recogida de información documental y la información obtenida de forma directa en el lugar de trabajo. La información documental técnica será facilitada el Servicio de Prevención ajeno y la empresa estudiada. También obtendremos información directa visitando las instalaciones de la empresa y las áreas donde se realizan las tareas laborales. De esta forma se podrá incluir toda la información que el trabajador y la empresa nos proporcione en relación a las actividades que desempeñan y los riesgos de los diferentes puestos de trabajo. Además, se podrá observar de forma directa la maquinaria, equipos de trabajo y actividades laborales realizadas.

Para llevar a cabo dicho documento se procede a evaluar por separado las diferentes disciplinas, de forma que el método de trabajo utilizado para cada una de ellas nos proporcione datos especializados de las mismas.

### 3.1. Seguridad en el trabajo

El método utilizado para la Seguridad en el Trabajo es la metodología general simplificada de evaluación del riesgo establecida por el INSHT en su documento de “Guía para la evaluación de Riesgos”. Para ello, inicialmente se analizarán las variables, identificarán los peligros, junto con la evaluación del riesgo, destacando la gravedad y la posibilidad de que ocurra el daño. Para clasificar los riesgos se hará uso de una tabla proporcionada por el INSHT, determinando también su prioridad de acción y temporización.

Los peligros y riesgos identificados serán expuestos en unas tablas, donde también se asociarán a los diferentes puestos y lugares de trabajo. Si procede, se acompañará de medidas correctoras destinadas a mejorar la realización de la actividad laboral.

La estructura sería la siguiente:

1. Clasificación de las tareas laborales.
2. Identificación de riesgos.
3. valoración o cuantificación del peligro.
4. Adopción de medidas preventivas.

Será aplicado al puesto de trabajo de operario/a de línea de manipulado y mozo de almacén.

### **3.2 Higiene industrial**

Para la valoración de la disciplina de higiene industrial se ha empleado el método HML, cuya estrategia se basa en averiguar los valores de presión acústica ponderados A y C, junto con los valores de H, M y L del protector auditivo. Estos valores serán medidos con un aparato medición del nivel sonoro denominado sonómetro integrador-promediador de clase I. Será aplicado al puesto de trabajo de operario de montaje de cartón.

### **3.3. Ergonomía**

El método de valoración utilizado para los peligros debidos a la carga física es el “método ERGO/IBV propuesto por el Instituto de Biomecánica de Valencia”. Se trata de evaluar y dar recomendaciones de diseño sobre los riesgos ergonómicos y psicosociales de la actividad laboral a través de un software.

Para ello vamos a aplicar ese método en el puesto de trabajo operario/a de línea de manipulador y mozo de almacén, ya que son los empleados que más trabajo físico realizan y que están expuestos a carga y transporte de objetos pesados.

## 4. DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD Y ESTRUCTURA DE LA EMPRESA.

Este documento recopila en el estudio de la actividad llevada a cabo en la empresa AGROMAR FRESH, situado en C/ Abanilla nº1 en El Jimenado, Torre Pacheco (Murcia) donde se encuentra el almacén y la oficina. La empresa cuenta con 19 trabajadores en la plantilla.

### 4.1. Actividades desarrolladas y procesos productivos

La empresa se dedica al almacenamiento y envasado de productos del campo según la temporada de verano y de invierno. Comercio al por mayor de producto hortofrutícola. Se distribuyen en las siguientes áreas:

- Almacén donde se realiza el almacenamiento, selección, envasado y etiquetado de fruta y verdura.
- Zona de oficina, donde se realizan las tareas administrativas
- Zona exterior que rodean el almacén, donde se ubica en un lateral el muelle de carga.

### 4.2. Características principales del lugar de trabajo

La empresa tiene una superficie de 3000m<sup>2</sup>, la cual está distribuida de la siguiente forma:

- Nave-almacén (1800m<sup>2</sup>): la nave es utilizada para material de almacenaje y para realizar las tareas de selección, envasado y etiquetado de fruta y verdura. Posee una altura de 12 metros destinados a la instalación de maquinaria, cintas de envasado y cámaras frigoríficas. La oficina ocupa una superficie de 125m<sup>2</sup>, dicha nave se ha acondicionado con techos más bajos (3m) para la correcta climatización interior. La oficina cuenta con una recepción unido al pasillo de 20m<sup>2</sup> que se comunica con una puerta a la nave, un área de administración de 30m<sup>2</sup>, una sala de reuniones de 14m<sup>2</sup>, un área de 40 m<sup>2</sup> de comedor, unos baños para las oficinas de 6 m<sup>2</sup> y unos baños con vestuarios y duchas de 15m<sup>2</sup> que se comunican con la nave.
- Exterior (1200m<sup>2</sup>): patio para almacenamiento de maquinaria y material, y muelle con zona de carga y descarga.

### 4.3. Puestos de trabajo y sus principales características

Los diferentes puestos, las tareas que se realizan y las áreas de trabajo son los descritos a continuación:

PUESTO	DESCRIPCIÓN
<b>Mozo de almacén</b>	Tareas de almacenamiento, carga y descarga del género procedente del campo y del etiquetado y/o confeccionado en los palets para su transporte y distribución. Colocación en las cadenas de envasado etiquetas de publicidad del producto
<b>Jefe de almacén</b>	
<b>Encargado de almacén</b>	Es la persona encargada de gestionar el funcionamiento del almacén en todos sus procesos:  -Selección de personal. -Planificación de la actividad a realizar a los trabajadores durante la jornada laboral. -Supervisión del proceso de almacén (selección de género). -Tareas administrativas (registro de partes de trabajo, producción, etc.) -Carga y descarga mediante elementos auxiliares como carretillas elevadoras y transpaletas.
<b>Operario/a de línea de manipulado y montaje de cartón</b>	Los trabajos realizados por los peones se centran: - <u>Operario de cartón</u> : montaje de cajas de cartón situada en el altillo sobre zona de manipulado - <u>Operario de línea de manipulado</u> : los trabajadores se sitúan en ambos lados de la citan transportadora y van seleccionando el producto (a veces lo tienen que pesar) para llenar las cajas de envasado y apilándolas junto a la zona de trabajo. - <u>Operario de triado y calibrado del producto</u> : se dedican a ir extrayendo el producto que no sirve por tamaño, estado etc. e introduciéndolo en cajas.
<b>Conductor</b>	Transporte de elementos desde el almacén hasta los lugares de entrega.
<b>Administrativo</b>	Realización, gestión y archivo de diversa documentación relacionada con el funcionamiento de la empresa.

Tabla 1 Puestos de trabajo

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

En la siguiente tabla se exponen los puestos de trabajo analizados en el estudio, indicando la prohibición para desempeñar cada puesto por alguna persona especialmente sensible o si por el contrario se realiza evaluación específica.

TRABAJADOR	TRABAJADORES ESPECIALMENTE SENSIBLES				
	Menores de 18 años	Trabajadoras Embarazadas	Trabajadoras en periodo de lactancia	Discapacidad física, sensorial o intelectual	Trabajadores sensibilizados (alergias)
ADMINISTRACION	N.P	E.E.1	N.P.	E.E	E.E
	<b>Causas:</b> 1. Postura mantenidas				
	<b>Acción Preventiva:</b> 1. No permanecer más de 2 horas en la posición de sedestación sin cambiar de posición				
OPERARIO/A DE ENVASADO Y MONTAJE DE CARTÓN	E.E.5	E.E.1.2.3.4.5.6	E.E.2	E.E	E.E
	<b>Causas:</b> 1. Bipedestación 2. Exposición a temperaturas ambientes extremas 3. Riesgo biológico (toxoplasmosis, listeriosis, etc.) 4. Golpes 5. Manipulación manual de cargas 6. Posturas forzadas y Movimientos repetitivos.				
	<b>Acción preventiva:</b> 1. Evitar la bipedestación prolongada. Se debe adecuar para poder realizar pausas y alternancia a posición sentada al menos cada hora. 2. Quitar de los oficios laborales con temperaturas superiores a 36° C ó inferiores a 0° C. En periodo de lactancia garantizar la hidratación. 3. extremar la higiene personal. usar protección de las manos. A la hora de beber, comer... o al terminar la jornada de trabajo extremar la higiene personal sobre todo de las manos. Lavar con agua y jabón, frotar las uñas por medio de un cepillo y terminar la limpieza por medio de gel antiséptico. Acudir al ginecólogo al conocer el estado de embarazo para valorar la inmunidad y posibilidad de vacunación. 4. Limitación para trabajar en espacios reducidos o con riesgos de golpes o compresión del abdomen. 5. Limitación para manejo de cargas superiores a 10 Kg, 8 kg para situaciones de empuje y arrastre y 5 kg cuando se realicen levantamientos de pesos regularmente. Limitación para manejo de cargas superiores a 3 Kg con mantenimiento de postura forzada. En caso de menores limitar la carga a máximo 15Kg. 6. Limitación para tareas que requieran flexiones o giros intensas, continuas y/o prolongadas del tronco. Limitación para tareas que impliquen posturas pronunciadas de flexión, extensión, desviación lateral y/o giro de la/s muñeca/s, de manera sostenida, repetida y/o con aplicación de fuerza. Realizar estas de forma esporádica y con pausas. Evitar las posturas que impliquen flexiones del tronco > 60° con una frecuencia >10 veces hora.				

<b>MOZO DE ALMACÉN</b>	E.E.2	E.E	E.E.3	E.E	E.E
	<b>Causa:</b>				
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El puesto no es compatible con la situación de embarazo</li> <li>2. Manipulación manual de cargas.</li> <li>3. Exposición a temperaturas ambientes extremas</li> </ol>				
<b>Acción preventiva:</b>					
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cuando se conozca una situación de embarazo en la empresa deberá comunicársela Servicio de Prevención Ajeno para que proceda a la elaboración del estudio específico por riesgo de embarazo del puesto. El puesto no es compatible con la situación de embarazo, deberá realizarse un cambio de puesto o en caso de no ser posible realizar suspensión del contrato por riesgos en el embarazo</li> <li>2. En caso de menores limitar la carga a máximo 15Kg.</li> <li>3. En periodo de lactancia garantizar la hidratación.</li> </ol>					
<b>TAREAS DE CARRETERO</b>	P	E.E.1	N.P	E.E	E.E
	<b>Causa:</b> 1. El puesto no es compatible con la situación de embarazo				
	<b>Acción preventiva:</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cuando se conozca una situación de embarazo en la empresa deberá comunicársela Servicio de Prevención Ajeno para que proceda a la elaboración del estudio específico por riesgo de embarazo del puesto. El puesto no es compatible con la situación de embarazo, deberá realizarse un cambio de puesto o en caso de no ser posible realizar suspensión del contrato por riesgos en el embarazo.</li> </ol>					

Tabla 2 Trabajadores especialmente sensibles Notas: P: Prohibido; E.E.: Estudio Específico; N.P.: No Procede

<b>TRABAJADORES ESPECIALMENTE SENSIBLES</b>	
<b>Trabajadoras Embarazadas</b>	
<b>Causa:</b>	RIESGOS PARA LA SALUD DE LA MADRE Y EL FETO
<b>Acción Preventiva:</b>	<p><b>LABORES PROHIBIDAS A TRABAJADORES ESPECIALMENTE SENSIBLES</b></p> <p>A) Choques, vibraciones o movimientos La exposición continua a golpes violentos y bruscos o a vibraciones de baja frecuencia, pueden incrementar el riesgo de aborto. Además, La exposición a vibraciones mantenida en el tiempo puede desencadenar en parto prematuro o de bajo peso al nacer.</p> <p>B) Exposición a Ruido niveles &gt;80db La exposición aguda de alta intensidad o prolongada a largo plazo puede desarrollar deterioro del oído de la trabajadora embarazada y del feto, incluso pueden producirse daños irreversibles como cambios hormonales, el corazón y la circulación sanguínea, aumento de la presión arterial y la fatiga. La exposición prenatal al ruido puede provocar bajo peso al nacer.</p> <p>C) La exposición a las radiaciones ionizantes Dicha exposición conlleva riesgos para el feto. Los efectos pueden ser agudos (enfermedad radiante, daños cutáneos) y crónicos (cáncer, daños en material genético).</p> <p>Si una madre en período de lactancia manipula líquidos o polvos radiactivos, su hijo podría estar expuesto, en particular a través de la contaminación de la piel de la madre. Asimismo, la contaminación radiactiva inhalada o ingerida por la madre puede transmitirse a la leche o, a través de la placenta, al feto.</p>

	<p>D) Exposición a temperaturas extremas La elevación de la temperatura corporal de embarazadas en 1,5° C, sobre su temperatura regular supone un riesgo importante para el desarrollo embrionario y fetal. Las embarazadas presentan una tolerancia menor al calor y son más propensas a los desmayos o al estrés debido al calor. Los problemas vasculares pueden reducir el aporte de oxígeno al feto pudiendo causarle daños congénitos e incluso la muerte.</p> <p>La lactancia puede verse perjudicada a causa de la deshidratación provocada por el calor. El trabajo en condiciones de frío extremo puede resultar peligroso para la mujer embarazada y para el feto. El riesgo aumenta particularmente en caso de cambios bruscos de temperatura.</p> <p>Retirar de los puestos de trabajo con temperaturas superiores a 36° C ó inferiores a 0ª C</p> <p>E) Trabajo en atmósferas de sobrepresión elevada, (locales a presión o actividades de submarinismo) Cuando se realiza actividades de aire comprimido: los trabajadores corren el riesgo de contraer la enfermedad del buzo. Este riesgo es mayor en mujeres que han dado a luz recientemente. Las embarazadas tienen mayor riesgo de sufrir la “enfermedad de descompresión” cuya terapia es muy perjudicial para el feto.</p> <p>Las mujeres lactantes tendrán dificultades prácticas para trabajar en un recinto de aire comprimido.</p> <p>F) Agentes biológicos de los grupos 2, 3 y 4 pueden producir infecciones a las embarazadas y esto a su vez puede provocar afecciones al feto. Estos agentes se transmiten a través de la lactancia o a través del contacto físico cercano entre la madre y el niño.</p> <p>G) Sustancias tóxicas para la reproducción (etiquetadas con las frases R60, R61 R62, R63, R64 y R33)</p> <p>H) Mercurio y sus derivados. En embarazadas puede afectar al sistema nervioso y provocar envenenamiento. Además pasa de la sangre a la leche materna.</p> <p>I) Disruptores, endocrinos, embarazo, lactancia.</p> <p>J) En las embarazadas y/o mujeres que recientemente han dado a luz es importante el control de las jornadas de trabajo, evitar los horarios de trabajo inadecuados., las jornadas prolongadas, el trabajo a turnos y el horario nocturno ya que pueden afectar negativamente a su salud.</p> <p>K Trabajo aislado (en solitario)</p> <p>L) se deben evaluar los riesgos de tareas en bipedestación, sedestación y aquellas actividades que requieren la asociación de posturas forzadas y embarazadas o que han dado a luz recientemente.</p> <p>M) Manipulación manual de cargas, Movimientos y posturas, Desplazamientos dentro o fuera del establecimiento. Deberá Evaluarse el riesgos</p> <p>N) recomendaciones generales: No permanecer de pie más de 1 hora seguida en una posición fija, sin desplazarse. No permanecer de pie más de 4 horas/día en una posición fija o combinada con desplazamientos. Embarazadas y lactantes deben poder descansar tumbadas en condiciones adecuadas. Se debe alternar la posición de pie y sentado, y si esto no es posible se deberá realizar pausas de descanso. Evitar estar 2 horas en sedestación sin cambiar la posición. Evitar flexión &gt; 20º, inclinación hacia un lado o giro pronunciado del tronco de manera repetida (&gt; 2 veces por minuto). evitar los alcances de elementos situados lateralmente o por detrás de la trabajadora, que obliguen a realizar inclinaciones hacia los lados o giros del tronco evitar la flexión del tronco &gt; 60º con una frecuencia &gt;10 veces hora en general no realizar desplazamientos innecesarios.</p>
--	---

Tabla 3 Trabajadores especialmente sensibles embarazadas.



<b>TRABAJADORES ESPECIALMENTE SENSIBLES</b>																				
<b>Menores de 18 años</b>																				
<b>Causa:</b>	TAREAS, ACTIVIDADES E INDUSTRIAS PROHIBIDAS A LOS TRABAJADORES MENORES (DECRETO 6 DE JULIO DE 1957)																			
<b>Acción Preventiva:</b>	<p>LABORES PROHIBIDAS A TRABAJADORES ESPECIALMENTE SENSIBLES</p> <p>A) Tareas de mantenimiento y/o reparación de las máquinas en marcha que resulten peligrosas.</p> <p>B) Realización de trabajos con herramientas peligrosas como prensas, guillotinas, cizallas, sierras de cinta o circulares, taladros mecánicos o aquellos que durante el uso en la tarea represente un peligro de accidente por la velocidad del trabajo. Solo se podrá usar si los dispositivos de seguridad evitan por completo los riesgos.</p> <p>C) Realización de trabajo en altura (más de 4 metros del suelo) excepto cuando se disponga de pasarelas o plataformas y estén bien protegidos.</p> <p>D) Realización de trabajos que impliquen esfuerzo físico excesivo o que sean perjudiciales para la salud de los trabajadores por las circunstancias personales.</p> <p>E) Las tareas que impliquen empujar, arrastrar o transportar cargas que supongan un esfuerzo superior al necesario para mover en rasante de nivel los pesos.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Modo de transporte Permitido Kg.</th> <th style="text-align: center;">Edad</th> <th style="text-align: center;">Peso máx.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">Transporte a brazo</td> <td style="text-align: center;">Hasta 16 años</td> <td style="text-align: center;">15</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">De 16 a 18 años</td> <td style="text-align: center;">20</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Carretillas</td> <td style="text-align: center;">Hasta 18 años</td> <td style="text-align: center;">40</td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">Carretones de mano de dos ruedas</td> <td style="text-align: center;">Hasta 18 años</td> <td style="text-align: center;">130</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Hasta 16 años</td> <td style="text-align: center;">50</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Vehículos de tres o cuatro ruedas (carretones, cangrejos, etcétera)</td> <td style="text-align: center;">De 16 a 18 años</td> <td style="text-align: center;">60</td> </tr> </tbody> </table> <p>F) El trabajador no puede desarrollar su actividad por más de 8 horas diarias seguidas. No puede realizar trabajos nocturnos, ni hacer horas extras. Se debe hacer un descanso mínimo de 30 minutos si la jornada supera las cuatro horas y media. El descanso semanal debe ser mínimo de dos días consecutivos. Prohibición de realizar trabajos nocturnos. No pueden hacer horas extraordinarias.</p> <p>G) Aquellas tareas que estén por encima de sus capacidades físicas o psicológicas.</p> <p>H) Los trabajos que requieren la exposición a agentes tóxicos, cancerígenos, que produzcan alteraciones genéticas hereditarias.</p> <p>I) Las actividades que impliquen exposición nociva a radiaciones.</p> <p>J) Las tareas que presenten riesgos de accidentes, que, por la falta de consciencia, experiencia o formación de los jóvenes, no puedan identificarlos o prevenirlos.</p> <p>K) Los trabajos que impliquen riesgo para su salud por exponerles a frío o calor, ruido o vibraciones.</p> <p>L) Realización de trabajos o actividades determinados como peligrosos en el Decreto de 26 de julio de 1.957, en vigor conforme a lo dispuesto en la Disposición Derogatoria única de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.</p>	Modo de transporte Permitido Kg.	Edad	Peso máx.	Transporte a brazo	Hasta 16 años	15	De 16 a 18 años	20	Carretillas	Hasta 18 años	40	Carretones de mano de dos ruedas	Hasta 18 años	130	Hasta 16 años	50	Vehículos de tres o cuatro ruedas (carretones, cangrejos, etcétera)	De 16 a 18 años	60
Modo de transporte Permitido Kg.	Edad	Peso máx.																		
Transporte a brazo	Hasta 16 años	15																		
	De 16 a 18 años	20																		
Carretillas	Hasta 18 años	40																		
Carretones de mano de dos ruedas	Hasta 18 años	130																		
	Hasta 16 años	50																		
Vehículos de tres o cuatro ruedas (carretones, cangrejos, etcétera)	De 16 a 18 años	60																		

Tabla 4 Trabajadores especialmente sensibles. Menores de 18 años.

#### **4.4. Instalaciones, maquinaria, equipos**

Como se ha mencionado en el apartado anterior la empresa tiene una gran instalación que alberga dos áreas, la Nave-almacén y el patio exterior. Respecto a la maquinaria y a los equipos, esta empresa cuenta con: carretillas elevadoras, transpaletas, cinta de transportado, Cinta de triado, flejadora, herramientas manuales (incluidas las eléctricas), escaleras de mano, compresores, tamizador, cámara frigorífica, vehículos de empresa, barredoras y tanques de agua. Las oficinas cuentan una zona de recepción, otra área de administración provista de varios escritorios con ordenadores de mesa, sillas con ruedas, estanterías, conexión a internet, teléfono y todo tipo de material básico de oficina. y un baño.

En la zona exterior encontramos el muelle de carga y descarga de material, junto con maquinaria y vehículos de la empresa.



## 5. SEGURIDAD EN EL TRABAJO

### 5.1. Objeto y alcance

En relación a la disciplina de seguridad vamos a evaluar los riesgos y peligros que pueden ocasionar los accidentes de trabajo en los puestos de trabajo operario de línea de manipulado de envasado de fruta/verdura y mozo de almacén con el fin de identificar los valores de probabilidad de riesgos laborales. Como bien indica el Real Decreto 39/1997, “en la evaluación se debe presentar la identificación de todos los riesgos que puedan ser evitados.”

Para ello se va a proceder a la evaluación del riesgo, analizando los datos aportados por la empresa, por el trabajador y por el técnico el día de la visita. Inicialmente se identifican los peligros que existen en cada puesto, así como una valoración del riesgo que conllevan los mismos. En segundo lugar, se presentarán las futuras acciones, entre las que se incluye la elaboración de medidas correctoras, el control de los puestos de trabajo, formación, etc.

Cuando encontramos actividades laborales y puestos que pueden ser realizados por trabajadores especialmente sensibles, la evaluación se realiza de forma independiente como puestos de trabajo con denominación específica.

### 5.2. Descripción de la metodología

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

A partir de esto obtendremos los riesgos para cada peligro, con el objetivo de organizar los peligros según el nivel del riesgo y por tanto conocer qué medidas preventivas se deben aplicar primero.

En la **severidad del daño** se hace mención a la naturaleza del daño y partes del cuerpo afectadas.

Severidad del daño	
<b>LIGERAMENTE DAÑINO (LD)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Daños superficiales: cortes y magulladuras pequeñas, irritación de los ojos por polvo.</li> <li>• Molestias e irritación: dolor de cabeza, disconfort</li> </ul>
<b>DAÑINO(D)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Quemaduras, conmociones, torceduras importantes, fracturas menores, etc.</li> <li>• Sordera, dermatitis, asma, trastornos musculoesqueléticos, enfermedad que conduce a una incapacidad menor.</li> </ul>
<b>EXTREMADAMENTE DAÑINO (ED)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Amputaciones, fracturas mayores, envenenamientos, lesiones múltiples, lesiones fatales.</li> <li>• Cáncer, otras enfermedades que acorten severamente la vida, enfermedades agudas</li> </ul>

Tabla 5 Severidad del daño

Para la **probabilidad** se han tenido en cuenta las medidas de control ya implantadas, los requisitos legales y los códigos de buena práctica comprobados como acciones específicas de control.

Probabilidad de que ocurra el daño	
<b>BAJA (B)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El daño ocurrirá raras veces.</li> </ul>
<b>MEDIA (M)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El daño ocurrirá algunas veces</li> </ul>
<b>ALTA (A)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El daño ocurrirá siempre o casi siempre.</li> </ul>

Tabla 6 Probabilidad de que ocurra el daño

A parte de conocer la información sobre la actividad laboral, también se debe considerar lo siguiente:

- Trabajadores especialmente sensibles a determinados riesgos
- Frecuencia de exposición al peligro.
- Exposición a los elementos.
- Fallos en las máquinas y las instalaciones de la empresa, así como en lo EPIS.
- Fallos en el servicio.
- Actos inseguros de las personas: intencionados o no intencionados.
- Protección suministrada y tiempo de uso de los EPI

Asociando los criterios anteriormente expuestos y el siguiente cuadro se consigue la evaluación del nivel del riesgo:

		CONSECUENCIAS		
		Ligeramente dañino (LD)	Dañino (D)	Extremadamente dañino (ED)
P R O B A B I L I D A D	Baja (B)	Riesgo trivial	Riesgo tolerable	Riesgo moderado
	Media (M)	Riesgo tolerable	Riesgo moderado	Riesgo importante
	Alta (A)	Riesgo moderado	Riesgo importante	Riesgo intolerable

Tabla 7 Evaluación del riesgo

Con este cuadro podemos valorar los riesgos de cada tarea, y además se clasifican los peligros de un nivel de riesgo, en relación a las consecuencias del cada riesgo y la posibilidad o frecuencia de que se produzca dicho riesgo.

La empresa procederá a la implantación de medidas de prevención, cuando halla asignado cada una de las actividades a un nivel de riesgo. El valor del riesgo alcanzado se compara con el valor de riesgo tolerable, de tal forma que, si se determina como no tolerable habrá que controlarlo y adoptar las acciones oportunas para mejorar esa situación de riesgo. Los plazos de ejecución de estas acciones preventivas serán diferentes para cada uno de los riesgos localizados en la empresa.

A través de dichos niveles se obtienen las acciones preventivas que deben implantarse. Determinado las principales acciones según los criterios que definen cada nivel, siendo éstos los siguientes:

RIESGO	ACCIÓN Y TEMPORIZACIÓN
TRIVIAL (T)	No se requiere acción específica.
TOLERABLE	No se necesita mejorar la acción preventiva. Sin embargo, se deben considerar soluciones más rentables o mejoras que no supongan una carga económica importante.

<b>(TO)</b>	Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control.
<b>MODERADO</b>  <b>(MO)</b>	Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un período determinado.  Cuando el riesgo moderado está asociado con consecuencias extremadamente dañinas, se precisará una acción posterior para establecer, con más precisión, la probabilidad de daño como base para determinar la necesidad de mejora de las medidas de control.
<b>IMPORTANTE</b>  <b>(I)</b>	No debe comenzarse el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo. Cuando al riesgo corresponda a un trabajo que se está realizando, debe remediarse el problema en un tiempo inferior al de los riesgos moderados.
<b>INTOLERABLE</b>  <b>(IN)</b>	No debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo. Si no es posible reducir el riesgo, incluso con recursos ilimitados, debe prohibirse el trabajo.

Tabla 8 Niveles de riesgos

### 5.3. Identificación de los riesgos

A continuación, se muestran los puestos de trabajo que se están estudiando junto con la identificación de sus respectivos riesgos, según puesto y tarea.

Seguidamente se mostrarán las tablas correspondientes a la evaluación de riesgos de seguridad con sus respectivas medidas preventivas y correctoras:

<b>RIESGOS EN LOS LUGARES DE TRABAJO. CÓDIGOS DE FORMA</b>	
<b>RIESGO DE ACCIDENTE</b>	<b>RIESGO DE EFERMEDAD PROFESIONAL</b>
010 Caída de personas a distinto nivel	310 Exposición a contaminantes químicos
020 Caída de personas al mismo nivel	320 Exposición a contaminantes biológicos
030 Caída de objetos por desplome o derrumbamiento	330 Ruido
040 Caída de objetos en manipulación	340 Vibraciones
050 Caída de objetos desprendidos	350 Estrés Térmico

060 Pisadas sobre objetos	360 Radiaciones ionizantes
070 Choques contra objetos inmóviles	370 Radiaciones no ionizantes
080 Choques contra objetos móviles	380 Iluminación
090 Golpes/cortes por objetos o herramientas	
100 Proyección de fragmentos o partículas	
	<b>FATIGA</b>
110 Atrapamiento por o entre objetos	410 Física. Posición
120 Atrapamientos por vuelco de máquinas o vehículos	420 Física. Desplazamiento
130 Sobreesfuerzos	430 Física. Esfuerzo
140 Exposición a temperaturas ambientales extremas	440 Física. Manejos de cargas
150 Contactos térmicos	450 Mental. Recepción de la información
161 Contactos eléctricos directos	460 Mental. Tratamiento de la información
162 Contactos eléctricos indirectos	470 Mental. Respuesta
170 Exposición a sustancias nocivas o tóxicas	480 Fatiga crónica
180 Contactos con sustancias cáusticas y/o corrosivas	
	<b>INSATISFACCIÓN</b>
190 Exposición a radiaciones	510 Contenido
200 Explosiones	520 Monotonía
211 Incendios. Factores de inicio	530 Roles
212 Incendios. Propagación	540 Autonomía
213 Incendios. Medios de lucha	550 Comunicaciones
214 Incendios. Evacuación	560 Relaciones
220 Accidentes causados por seres vivos	570 Tiempo de trabajo
230 Atropellos o golpes con vehículos	

Tabla 9 Riesgos en los lugares de trabajo. códigos de forma

## 5.4. Evaluación y propuesta de medidas y controles preventivos

A continuación, vamos a presentar los riesgos según el lugar de trabajo:

RIESGOS EN LA NAVE/ALMACEN					
Riesgos	P	C	ER	Causas	Medidas y/o Controles preventivos
<p><b>Caída de personas a distinto nivel</b></p> <p><b>Riesgos diverso</b></p>	M	D	M	<p>Zona de muelle de carga. barandilla</p> 	<p>Para proteger de riesgo de caída en las aberturas o desniveles se deberá instalar barandillas u otros sistemas de protección de seguridad equivalente, que a su vez dispondrá de partes móviles para facilitar el acceso en caso de que sea necesario. En particular deben realizarse medidas de protección en:</p> <p>1. Las aberturas en paredes o tabiques, siempre que su situación y dimensiones suponga riesgo de caída de personas, y las plataformas, muelles o estructuras similares. La protección no será obligatoria, sin embargo, si la altura de caída es inferior a 2 metros.</p> <p>-Las barandillas que se instalen deben ser de materiales rígidos, con 90 cm mínimo de altura y protección que evite el paso o deslizamiento por debajo de las mismas o la caída de objetos sobre personas.</p> <p>La protección por medio de barandillas en zona de muelles es una buena solución para eliminar el riesgo de caída a distinto nivel. El problema es que las barandillas existentes no son seguras, no dispone de un cierre seguro.</p> <p><u>Observaciones:</u> instalar rodapié en las barandillas del muelle. Pintar el borde libre de barandilla por medio de franjeado amarillo y negro con inclinación de 45°.</p>
<p><b>Caída de personas a distinto nivel.</b></p> <p><b>Riesgos diversos</b></p>	M	D	M	<p>Zona de muelle de carga. Perímetro del muelle de carga</p>	<p>Señalizar el perímetro del muelle de carga por medio de franjeado amarillo y negro con inclinación de 45°.</p>
<p><b>Atropellos o golpes con vehículos</b></p>	M	D	M	<p>Circulación de vehículos. Acceso a l nave desde la zona exterior.</p>	<p>Las zonas de circulación de peatones o vehículos de los lugares de trabajo, se deben utilizar según lo previsto y siendo fácil y ofreciendo seguridad. Nos referimos a zonas de carga, escaleras, puestas, pasillos rampas etc.</p> <p><u>Observaciones:</u> existen zonas de paso definidas, estas deberán estar libres de obstáculos.</p>
<p><b>Atropellos o golpes con vehículos.</b></p>	M	D	M	<p>Falta de señalización de vías de circulación de carretilla elevadora</p>	<p>Identificar en el suelo las vías de circulación para la carretilla</p>



UMH. Máster universitario en PRL  
PLAN DE PREVENCIÓN ALMACÉN HORTOFRUTÍCOLA

<b>Choques contra objetos inmóviles</b>					Observaciones: las zonas previstas para la circulación de vehículos deben tener una separación mínima de portones, pasillos, escaleras y zona peatonal.
<b>Atrapamiento o por vuelco de vehículos</b>	M	D	M	Exceso de velocidad.	Se informará a los trabajadores, y se señalizará en el centro de trabajo, los límites de velocidad:
<b>Atropellos o golpes con vehículos</b>  <b>Riesgos diverso</b>					-En espacios interiores (dentro de la nave) la carretilla no deberá sobrepasar los 10 km/h. Así mismo, se señalizará adecuadamente en el centro de trabajo dicha limitación de velocidad. -En espacios exteriores (fuera de la nave), la carretilla no deberá sobrepasar los 20 km/h. Así mismo, se señalizará adecuadamente en el centro de trabajo dicha limitación de velocidad. -Se prohibirá a los trabajadores, mediante una información, formación y señalización adecuada, subir a la horquilla o viajar en la carretilla 2 ó más personas.
<b>Contactos eléctricos directos</b>	M	D	M	Cuadro eléctrico. 	En cuanto a cuadros eléctricos, se cumplirán las siguientes pautas de seguridad:  -El cuadro eléctrico permanecerá señalizado mediante la señal de advertencia de riesgos eléctrico. -Mantendrán tapa que cierre el cuadro, debiendo estar libre de obstáculos y visible, y permanecer siempre cerrado. -Todos los cuadros eléctricos, cuya envolvente (el propio armario) sean metálicos, deberán contar en la puerta con conexión para la toma de tierra. Observaciones: los cuadros eléctricos se encuentran señalizados. Señalizar también las zonas eléctricas de los equipos de trabajo.
<b>Contacto eléctrico directos e indirectos</b>	B	ED	M	Estado de la instalación eléctrica (IE)	-La IE en ningún momento debe suponer peligro de explosión o incendio. Además, es para evitar o minimizar riesgos de accidente antes contactos eléctricos (directos o no), los trabajadores siempre deberán estar protegidos. no deberá entrañar riesgos de incendio o explosión. - La tensión, los factores externos y las características de los trabajadores con acceso a este tipo de instalaciones se deben tener en cuenta en la IE y los dispositivos. -Los mecanismos como los interruptores que encontramos en el interior, no deben tener bornes accesibles. Estos deben una protección mínima IP2 contra contactos corporales y entrada de sólidos, o sus bornes protegidos con pletinas aislantes.
<b>Contacto eléctrico directo e indirectos</b>	B	ED	M	Mantenimiento de la instalación eléctrica. Modificaciones e inspecciones.	Las instalaciones deberán pasar determinadas inspecciones:  INSPECCIONES PERIÓDICAS  -las instalaciones eléctricas de baja tensión, que fueron inspeccionadas en el inicio, deben volver a inspeccionarse cada 5 años.


UMH. Máster universitario en PRL  
PLAN DE PREVENCIÓN ALMACÉN HORTOFRUTÍCOLA

<b>Contacto eléctrico directos e indirectos</b>	B	ED	M	Estado de la instalación eléctrica del centro de trabajo.	En cuanto al resto de la instalación eléctrica, se harán los siguientes controles periódicos:  los interruptores diferenciales que han sido instalados en los circuitos eléctricos se deben comprobar semestralmente activando el botón de prueba y confirmando el disparo(botón TEST)
<b>Contacto eléctrico directos e indirectos</b>	B	ED	M	Estado de la instalación eléctrica del centro de trabajo.	El estado de los cables y enchufes se revisaran de forma regular. La toma tierra se debe comprobar una vez al año, Según se especifica en el REBT.
<b>Contacto eléctrico directos e indirectos</b>	B	ED	M	Estado de la instalación eléctrica del centro de trabajo.	La señalización y el estado correcto de los cuadros eléctricos se revisarán mensualmente.
<b>Contacto eléctrico directos e indirectos</b>	B	ED	M	Estado de los cables alargadores de corriente.  Cableado de los equipos de trabajo.	Todos los alargadores de corriente existentes se encontrarán en buen estado, tanto en la longitud del cable como en las clavijas. NO DEBERÁN estar reparados mediante cinta aislante.  -No se permitirán las conexiones entre conductores (empalmes o derivaciones), por simple arrollamiento o retorcimiento entre sí de, sino que deberán utilizarse siempre bornes o bridas de unión. Tampoco deben permitirse los empalmes protegidos con cinta aislante, debido a que ésta, con el tiempo, pierde sus características de aislamiento. -No se deben utilizar enchufes múltiples que anulen la toma de tierra de los receptores, ni bases de enchufes que carezcan de esta. -Los equipos de trabajo tendrán el cableado en buen estado, y bien sujeto a la estructura de la máquina, con el aislamiento adecuado.  <u>Observaciones:</u> comprobar periódicamente el estado del cableado de herramientas y equipos de trabajo reparando aquellos que se encuentren en mal estado, pelados, etc.
<b>Contactos eléctricos directos-indirectos</b>	B	ED	M	Cable en el equipo de trabajo.	Asegurar de manera adecuada los cables de los equipos de trabajo para que estos no puedan verse atrapados o cortados por los lugares por los que se desplaza en equipos.
<b>Incendios. Medios de lucha</b>	B	D	TO	Ubicación de los extintores.	Los extintores deben ubicarse de manera que sean visibles y accesibles con facilidad, el emplazamiento del mismo debe estar próximo a las zonas con mayor probabilidad de iniciarse un incendio, normalmente próximos a las salidas de evacuación y a 1,70 metros sobre el suelo.  En instalaciones industriales, el recorrido desde la zona donde puede generarse el incendio hasta el extintor más próximo no debe ser superior a los 15 metros.  <u>Observaciones:</u> la empresa dispone de extintores.

UMH. Máster universitario en PRL  
PLAN DE PREVENCIÓN ALMACÉN HORTOFRUTÍCOLA

<b>Incendios. Medios de lucha</b>	B	D	TO	Señalización de los extintores de incendios.	La señalización debe encontrarse en los lugares adecuados, ser duradera y además deben ser visibles, a través de fuentes luminosas (externas o internas) o auto-luminiscentes, para cuando se produzca un fallo de alumbrado.
<b>Incendios. Medios de lucha</b>	B	E D	M	Revisión de los extintores de incendio.	El mantenimiento de la instalación que debe realizar el propietario del centro de trabajo cada 3 meses consta de:  -comprobar que señalización, accesibilidad se correcta. -observar precintos, seguros, inscripciones, estado externo de las partes mecánicas (boquilla, válvula, manguera) etc. -comprobar el peso y presión.
<b>Incendios. Medios de lucha</b>	B	E D	M	Revisión de los extintores de incendio.	El mantenimiento que debe realizar el personal especializado del fabricante o instalador el equipo cada año consta de:  -Comprobar el peso y presión en su caso. -En extintores de polvo con botellín de gas de impulsión comprobar el buen estado del agente extintor y el peso y aspecto externo del botellín. -observar el estado de la manguera, boquilla o lanza, válvulas y partes mecánicas.
<b>Incendios. Medios de lucha</b>	B	E D	M	Revisión de los extintores de incendio.	El Mantenimiento realizado por personal especializado del fabricante o instalador el equipo cada 5 años se procederá al retimbrado del mismo de acuerdo con la ITC-MIE AP.5 del Reglamento de aparatos a presión sobre extintores de incendios, a partir de la fecha de timbrado de extintor
<b>Incendios. Evacuación</b>	B	D	TO	Señalización de las vías de evacuación.	Una vez se hayan definido las vías de evacuación del centro de trabajo, se señalarán las mismas utilizando las siguientes señales:  <u>Observaciones:</u> El centro de trabajo se encuentra señalizado. Solo en aquellas salidas que cumplan los requisitos de las salidas de emergencia. Para el resto, se usará las señales que se muestran: Las señales deberán tener propiedades auto-luminiscentes.
<b>Incendios. Evacuación</b>	B	D	T O	Iluminación de las vías y salidas de emergencia.	En caso de avería de la iluminación del centro de trabajo, las vías y salidas de evacuación requerirán iluminación de seguridad que tenga la intensidad adecuada. Las características que debe cumplir la iluminación de seguridad son:  1. La iluminación debe ser suficiente para permitir la evacuación en caso de emergencia. Dicha iluminación se considera suficiente cuando tenga como mínimo un nivel de 1 lux en el nivel del suelo medido en el eje de los pasillos y escaleras. 2. La dotación de la luminaria debe ser: -Mayor o igual a 5 lúmenes/m <sup>2</sup> -Flujo luminoso de las luminarias: mayor o igual a 30 Lúmenes. -Separación de las luminarias: menor o igual a 4·h, donde h es la altura en metros en la cual se sitúa la luminaria. 3. Directamente encima de cada salida, existirá una luminaria de seguridad.


UMH. Máster universitario en PRL  
 PLAN DE PREVENCIÓN ALMACÉN HORTOFRUTÍCOLA

					<p>Deberá contarse con luminaria de emergencia. Verificar en las condiciones más desfavorables posibles (de noche) que utilizando el alumbrado de seguridad es posible evacuar el centro de trabajo sin problemas. No deben existir lugares totalmente "a oscuras" (aseos, almacén, etc.).</p> <p><u>Observaciones:</u> se dispone de luminaria de emergencias. Revisar periódicamente.</p>
<b>Iluminación</b>	B	D	TO	Iluminación general del centro de trabajo.	<p>Realizar el mantenimiento de la iluminación general del centro de trabajo siguiendo los siguientes criterios:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verificar que los puntos de luz de toda la nave están distribuidos adecuadamente de manera que se obtenga un nivel de iluminación uniforme (NO debe haber zonas demasiado oscuras, ni zonas demasiado iluminadas). ¡¡¡¡¡OJO CON LAS LÁMPARAS FUNDIDAS!!!! Chequear que todas las lámparas (o tubos fluorescentes) funcionan adecuadamente.</li> <li>2. Se instalarán puntos de luz en la medida de lo posible directamente sobre cada uno de los puestos de trabajo.</li> <li>3. Se llevará a cabo un mantenimiento y limpieza periódica del sistema de iluminación (el polvo acumulado sobre las lámparas o protectores reducen el nivel de iluminación)</li> <li>4. Sustituir los portalámparas y lámparas según indique el fabricante de los mismo, sin esperar a que se fundan.</li> <li>5.</li> </ol> <p>Observaciones: La iluminación es adecuada</p>
<b>Exposición a sustancias tóxicas o nocivas</b>	M	D	M	Almacenamiento de productos químicos.	<p>Se verificará en el Almacenamiento de Productos Químicos que se cumplen las siguientes pautas de seguridad:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Orden y limpieza dentro del Almacenamiento.</li> <li>-Todos los recipientes han de estar cerrados.</li> <li>-Todos los recipientes han de estar etiquetados.</li> <li>-Todos los recipientes estarán ordenados según su clase o tipo.</li> <li>-Los productos químicos deberán almacenarse en armarios cerrados</li> <li>-Se dispondrá de las fichas de datos de seguridad de todos los productos químicos empleados</li> </ul> 
<b>Caída de objetos por desplome o derrumbamiento</b>	M	D	M	Sobrecargas elementos para almacenamiento o similares.	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Evitar las sobrecargas en estructuras o elementos que tengan utilidad como almacenamientos o similar.</li> <li>-En aquellos lugares donde pueda verse la resistencia limitada ante las cargas, deberá especificarse y señalizar el límite máximo permitido. Señalizar en las estanterías del centro de trabajo, la masa máxima que</li> </ul>

UMH. Máster universitario en PRL  
PLAN DE PREVENCIÓN ALMACÉN HORTOFRUTÍCOLA

					puede almacenarse en las mismas.
<b>Atrapamiento por o entre objetos</b>	B	E D	M	Puertas o portones que se abren hacia arriba.	<p>Cuando las puertas o portones se abran hacia arriba deben disponer de un sistema de seguridad que impida su caída.</p> <p><u>Observaciones:</u> Este sistema deberá ser revisado periódicamente por un técnico cualificado.</p>
<b>Caída de objetos por desplome o derrumbamiento</b>	M	D	M	Apilamientos no adecuados de material fuera de estanterías	<p>-Evitar los apilamientos de palets de forma inestable y nunca más de dos alturas.</p> <p>-Evitar los apilamientos de palets en zonas de paso, puede producirse caída de material sobre trabajador, recordar que los pasillos deben tener una anchura mínima de 1 m.</p> <p>-Mucho cuidado con el apilamiento de palets cuando el material objeto de la apilamiento son sacos ya que la estabilidad se compromete considerablemente debido al asiento irregular de los sacos</p>
<b>Riesgos diversos</b>	M	D	M	Servicios higiénicos (vestuarios, duchas, lavabos y retretes)	<p>Como los trabajadores deben llevar ropa especial de trabajo, contarán con vestuarios adecuados.</p> <p>También se dispondrá de taquillas individuales con llave y espacio suficiente para separar la ropa de trabajo de la de calle.</p>
<b>Riesgos diversos</b>	B	D	TO	Servicios higiénicos (vestuarios, duchas, lavabos y retretes)	<p>Los locales de aseo deben estar cerca de los puestos de trabajo y los vestuarios, deben contar lavabos de agua caliente, espejos, jabón, toallas individuales u otro sistema de secado.</p> <p><u>Observaciones:</u> la empresa dispone de los mismos</p>
<b>Riesgos diversos</b>	B	D	TO	Servicios higiénicos (vestuarios, duchas, lavabos y retretes)	<p>Los retretes estarán dotados de descarga automática de agua y papel higiénico. Las cabinas contarán con puerta con cierre interior.</p> <p><u>Observaciones:</u> se dispone de los mismos</p>
<b>Riesgos diversos</b>	B	D	TO	Locales de descanso	<p>El centro acondicionará una zona de descanso con fácil acceso cuando la seguridad o la salud de los trabajadores lo exijan.</p> <p><u>Observaciones:</u> se dispone del mismo</p>
<b>Riesgos diversos</b>	M	D	M	Falta de Señalización de uso obligatorio de equipos de protección individual	<p>Señalizar en los accesos al almacén el uso obligatorio de EPIS</p> <p><u>Observaciones:</u> Señalizar en accesos el uso obligatorio de calzado de seguridad, chaleco reflectante y guantes</p>
<b>Riesgos diversos</b>				<p>Falta de señalización de riesgos presentes en el centro de trabajo, prohibiciones.</p> 	<p>Señalizar en los accesos al almacén el uso obligatorio de equipos de protección individual.</p> <p><u>Observaciones:</u> señalar en accesos al almacén</p>

UMH. Máster universitario en PRL  
PLAN DE PREVENCIÓN ALMACÉN HORTOFRUTÍCOLA

<b>Riesgos diversos</b>	M	D	M	<p>Primeros Auxilios. Botiquín.</p> 	<p>Es obligatorio tener un botiquín de primeros auxilios, que contenga:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Desinfectantes.</li> <li>-Esparadrapo</li> <li>-Antisépticos autorizados.</li> <li>-Apósitos adhesivos</li> <li>-Gasas estériles</li> <li>-Algodón hidrófilo</li> <li>-Vendas desechables</li> <li>-Tijeras</li> <li>-Pinzas</li> <li>-Guantes</li> </ul> <p>Observaciones Se dispone de botiquín . El contenido del botiquín deberá revisarse con frecuencia</p>
<b>Riesgos diversos</b>	M	D	M	Estado de orden, limpieza y mantenimiento.	Los lugares de trabajo deberán encontrarse en buen estado de orden y limpieza, especialmente en cuanto a zonas de paso, salidas y vías de circulación. Especial atención se prestará al orden y limpieza de las vías de evacuación en situaciones de emergencia.
<b>Riesgos diversos</b>	A	E D	I	Muelle de carga. inexistencia de sistema de bloqueo del vehículo	<p>-Es aconsejable disponer de sistemas de bloqueo para la inmovilización del vehículo y la evitar el desplazamiento del mismo durante la carga o descarga. Estos sistemas pueden ser manuales o automáticos.</p> <p>-Debe disponerse también de calzado del vehículo: con esto nos referimos a unas cuñas de 45cm de ancho por 32cm de alto, que al colocarlas en las ruedas de cada lado del camión evitan que se muevan.</p> <p>-El puente o rampa de carga debe tener dispositivos de seguridad que mantienen la plataforma en posición, y evitan así que se mueva al pasar con el vehículo de carga sobre ella.</p> <p>Para facilitar su transporte al lugar de trabajo disponen de ruedas y asideros lo cuales pueden ser manuales o mecánicos.</p>

**Tabla 10 Riesgos en la nave/almacén**

C=CONSECUENCIA/ ER= ESTIMACION DEL RIESGO/ NE= NO EVALUABLE.



RIESGOS EN OPERARIO DE LÍNEA DE MANIPULADO-MOZO DE ALMACÉN					
Riesgos	P	C	E R	Causas	Medidas Preventivas y/o controles preventivos
Caída de personas al mismo nivel	B	D	T0	Caída de personas al mismo nivel	-Mantenimiento del suelo seco continuamente. -Utilización de calzado antideslizante -Las zonas de paso siempre deben permanecer en buen estado de limpieza y, sin obstáculos.
Golpes y cortes con herramientas y equipos de trabajo.	M	D	M	Golpes y cortes con herramientas y equipos de trabajo.	-Extremar el cuidado en el uso de tijeras y herramientas de corte. No correr ni acelerar el trabajo -Emplear cuchillos anti corte tipo pelador -Usar Guantes contra pinchazo y/o cortes producidos por cuchillos de mano UNE EN 1082- 1:1997 y UNE EN 388:2004
Pisada sobre objetos  Caída de objetos en manipulación	M	D	M	Manipulación de carga y herramientas cortantes	Usar calzado de seguridad. Norma UNE EN 20345:2012
Atrapamiento por o entre objetos	M	D	M	Trabajar cerca de maquinaria con riesgo de atrapamiento	-Se deberá usar ropa ajustada y las mangas ceñidas a la muñeca mediante elásticos en vez de botones. No se debe trabajar con anillos, cadenas, relojes, etc. -El trabajador tiene que estar formado sobre los riesgos específicos de cada equipo que emplee. -Los trabajadores no trabajaran con equipos que no dispongan de mecanismo de seguridad. -No ubicar a trabajadores en zonas de trabajos estrechas, de difícil acceso, con dificultad de movimiento o zonas con riesgo por cercanía a partes móviles, etc.
Sobreesfuerzos	B	D	T0	Manipulación manual de cargas  	Verificar que los trabajadores cumplen con la siguiente pauta preventiva:  <u>-- Planificación del levantamiento:</u> Cuando se disponga de ayudas mecánicas se deberá hacer uso de las mismas para facilitar la tarea. prestar atención a las indicaciones que tenga el embalaje sobre los posibles riesgos de la carga, como por ejemplo que contenga materiales corrosivos, o un centro de gravedad inestable, etc. Quitar los materiales que puedan entorpecer el paso en la dirección de transporte desde el inicio hasta el final de levantamiento. Utilizar los equipos adecuados, ropa y calzado, etc. . <u>-Colocación de los pies:</u> Los pies deben estar separados para que postura sea estable y equilibrada para el levantamiento, y además se debe colocar un pie adelantado en sentido de la dirección del movimiento.  -En la <u>postura de levantamiento</u>

UMH. Máster universitario en PRL  
 PLAN DE PREVENCIÓN ALMACÉN HORTOFRUTÍCOLA

					<p>debemos tener en cuenta que las piernas estén semiflexionadas, con la espalda recta y cabeza en posición de doble mentón. Es importante que la carga este pegada al cuerpo durante todo el levantamiento, sin girar el tronco, evitando posturas forzadas                  Para facilitar el levantamiento se puede realizar de forma espaciado.</p> <p>- Durante el <u>levantamiento de la carga</u> ésta debe estar bien sujeta por ambas manos y pegada al cuerpo. El movimiento debe ser suave, extendiendo primero las piernas, sin modificar la posición recta de la espalda. Se deben evitar giros, movimientos rápidos y bruscos.</p> <p>- <u>Para Depositar la carga</u>, si se realiza desde el suelo hasta una altura importante se debe cambiar el agarre apoyando la carga a mitad del levantamiento, y seguidamente depositar y ajustar la carga.</p>
<b>Sobresfuerzos</b>	B	D	TO	Posturas adoptadas durante el trabajo.	<p>Deberá facilitarse a los trabajadores aquellos medios que sean necesarios para que su postura de trabajo sea la más adecuada posible durante la mayor parte de la jornada de trabajo. Tener en cuenta la siguiente norma:</p> <p>-Las manos y los antebrazos deben trabajar entre la altura de los hombros y la altura de la cadera.</p>
<b>Exposición a temperaturas ambientales extremas</b>	M	D	M	<p>El trabajo implica, en ocasiones, la realización de tareas bajo condiciones climáticas ambientales adversas (frío, calor, lluvia, heladas, etc.).</p> <p>ESPECIALMENTE CALOR.</p>	<p>FORMACIÓN E INFORMACIÓN sobre los riesgos y medidas preventivas a adoptar para evitar el estrés térmico por calor.</p>
<b>Exposición a temperaturas ambientales extremas</b>	M	D	M	<p>El trabajo implica, en ocasiones, la realización de tareas bajo condiciones climáticas ambientales adversas (frío, calor, lluvia, heladas, etc.).</p> <p>ESPECIALMENTE CALOR.</p>	<p>ESTIMULAR EL CONSUMO DE BEBIDAS APROPIADAS con el fin de compensar el déficit hídrico debido a la sudoración del trabajador., ya que cuando se ingieren líquidos de forma rápida no se equilibra la pérdida por la producción de sudor. Lo recomendable es que sean bebidas sin gas, refrigerantes. No se debe ingerir bebidas con alcohol. Es aconsejable disponer de fuentes (neveras portátiles) de agua fría ,cuya temperatura debe oscilar entre 10 y 15 °C ,situadas cerca de los puestos de trabajo.</p> <p>NO DEBE UTILIZARSE AGUA DE UN FRIGORIFICO O CONGELADOR A MENOS DE 3 ó 4 °C.</p>
<b>Exposición a temperaturas ambientales extremas</b>	M	D	M	<p>El trabajo implica, en ocasiones, la realización de tareas bajo condiciones climáticas ambientales adversas (frío, calor, lluvia, heladas, etc.).</p>	<p>HÁBITOS ALIMENTICIOS ADECUADOS: En el caso de que las comidas que se vayan a consumir no tengan sal, o este en poca cantidad, se enriquecerán estas con un aporte suplementario de sal.</p>




				ESPECIALMENTE CALOR.	
<b>Exposición a temperaturas ambientales extremas.</b>	M	D	M	Realización de trabajos en época estival.  ESPECIALMENTE CALOR.	El trabajador debe informar a la empresa si alguna vez han tenido problemas al trabajar con temperaturas excesivas, enfermedades crónicas que padezcan y si reciben algún tratamiento farmacológico.
<b>Exposición a temperaturas ambientales extremas</b>	M	D	M	El trabajo implica, en ocasiones, la realización de tareas bajo condiciones climáticas ambientales adversas (frío, calor, lluvia, heladas, etc.).  ESPECIALMENTE FRIO.	<b>PROTECCION CONTRA EL FRIO:</b>  En invierno los trabajadores están expuestos a bajas temperaturas, por lo que deberán protegerse contra el frío. Por ello deberán seguir las recomendaciones expuestas a continuación:  1. La ropa de trabajo será de abrigo y se usarán guantes adecuados. 2. Se mantendrán los pies calientes y secos. 3. Se utilizará calzado adecuado para su protección o botas impermeables.
<b>Fatiga física. Posición</b>	M	D	M	Fatiga física por posición continuada en BIPEDESTACIÓN  	-Se recomienda el aprendizaje de buenos hábitos de trabajo en cuando a la adopción de una postura correcta en la actividad diaria, realizando pausas flexibles que eviten permanecer de pie durante largos períodos de tiempo; con la consecuente acumulación gradual de la sangre en las extremidades inferiores, inflamación de los tobillos. -Emplear alfombra o análoga en el suelo para amortiguar la dureza.
<b>Fatiga física. Posición</b>  <b>Fatiga física. Movimientos repetitivos</b>	M	D	M	Fatiga física por posición continuada en BIPEDESTACIÓN	- Durante la tarea laboral, se deberá evitar realizar movimientos repetitivos para favorezcan la activación de los diferentes grupos musculares, realizando rotaciones de los diferentes puestos de trabajo. -Se recomienda el uso de calzado ergonómico siempre que sea posible, esto es: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Suela de goma antideslizante con un poco de cuña.</li> <li>• Cerrado; de forma que permita la sujeción del talón.</li> </ul> -No se debe utilizar calzado

				<p>excesivamente plano ni que supere los 5 cm.</p> <p>-Se recomienda el aprendizaje de buenos hábitos de trabajo en cuanto a la adopción de una postura correcta. La postura idónea se basa en mantener la cabeza erguida con posición de doble mentón el tronco recto y los miembros inferiores en semiflexión de tobillo y rodilla y los pies separados a la altura de la cadera.</p> <p>-Se recomienda mantener un pie sobre un apoyo, para que la columna vertebral quede en posición recta y el peso se reparta entre la totalidad de las vértebras.</p>  <p>-Realizar pausas flexibles que eviten la posición bípeda excesivo tiempo; con la consecuente acumulación gradual de la sangre en las extremidades inferiores, inflamación de tobillos.</p> <p>-Es recomendable la posición de un pie más adelantado y elevado (apoyando sobre escalón) para favorecer el descanso.</p> <p>-Mantener contraídos, al mismo tiempo, los músculos abdominales y los glúteos.</p> <p>-Mantener las rodillas y caderas ligeramente flexionadas.</p> <p>-Se aconseja la formación de los trabajadores, sobre la actividad laboral idónea y la postura adecuada para su realización.</p>
--	--	--	--	--

UMH. Máster universitario en PRL  
PLAN DE PREVENCIÓN ALMACÉN HORTOFRUTÍCOLA

Física posición	B	D	TO	<p>Horas de pie durante la jornada laboral</p> <p>BIPEDESTACIÓN</p>	<p>Para evitar cansancio y dolores excesivos al pasar muchas horas de pie, deberá indicarse a los trabajadores que sigan las siguientes pautas preventivas.</p> <p><b>DOLOR DE ESPALDA</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Es recomendable adelantar un pie con respecto al otro y cambiar frecuentemente la posición. También se aconseja caminar cada determinado tiempo para evitar estar en la misma posición durante mucho rato.</li> <li>2. colocar un pie sobre una superficie más elevada con respecto al otro.</li> <li>3. Evitar las inclinaciones anteriores de tronco con extensión de miembros inferiores. Lo idóneo es mantener las rodillas en semiflexión sin curvar la espalda.</li> <li>4. Caminar con una postura correcta, manteniendo erguidos la cabeza y el tórax. Evitando tener los hombros hacia delante.</li> <li>5. Utilizar zapatos adaptados a la tarea que se realiza, que sean cómodos con suela de 2 a 4 cm y anchos.</li> <li>6. Cuando se realicen tareas de pie que conlleven el uso de los brazos, se debe evitar estirarse excesivamente cuando los sube a determinada altura, o encorvarse cuando los lleva hacia abajo. Se recomienda hacer uso de taburetes o escaleras.</li> </ol>
Física posición	B	D	TO	<p>Horas de pie durante la jornada laboral.</p> <p>BIPEDESTACIÓN</p>	<p>Para evitar cansancio y dolores excesivos al pasar muchas horas de pie, deberá indicarse a los trabajadores que sigan las siguientes pautas preventivas:</p> <p><b>VARICES</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El mejor tratamiento para evitar la aparición de varices no permanecer sentado mucho tiempo ni de pie. Además, se aconseja realizar deporte, alimentación saludable, y ayudar con tratamientos ayudan a la circulación venosa como masajes y presoterapia.</li> <li>2. Si se pasan muchas horas de pie durante la jornada laboral, el trabajador deberá caminar durante su tiempo libre.</li> <li>3. A las personas con patología venosa o con riesgo a padecerla se le recomienda realizar la actividad de natación.</li> <li>4. los problemas ortopédicos de miembros inferiores también pueden afectar al sistema venoso.</li> <li>5. Se debe prestar atención al sistema hormonal y a sus posibles alteraciones, ya que también tiene relación con el desarrollo de problemas circulatorios. Para ello se</li> </ol>

					evitará utilizar ropa ajustada al abdomen o en las zonas inguinales, vigilar también el aumento de peso.
<b>Física. Posición</b>	B	D	TO	Horas de pie durante la jornada laboral. BIPEDESTACIÓN	<p>Para evitar cansancio y dolores excesivos al pasar muchas horas de pie, deberá indicarse a los trabajadores que sigan las siguientes pautas preventivas:</p> <p><b>DOLOR DE PIES</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se recomienda no usar zapatos apretados, que bloqueen el sistema de retorno venoso. Al igual que no deben superar los 2.5 cm de altura.</li> <li>2. Se aconseja caminar descalzo cuando sea posible, y si se puede sobre la arena de la playa, ya que se ha demostrado que es beneficioso para favorecer la circulación.</li> <li>3. Es muy importante mantener los pies en buen estado, con la higiene adecuada, evitando impurezas en la piel y uñas.</li> <li>4. También se debe llevar una alimentación equilibrada y que sea beneficiosa para el correcto flujo sanguíneo.</li> <li>5. Por último, se debe destacar el uso de remedios caseros como: agua tibia y sal, masaje con aceite de romero entre otros.</li> </ol>
<b>Física. Posiciones</b>	M	D	M	Posturas forzadas y movimientos repetitivos. ORGANIZACIÓN DE TRABAJO	<p><u>Medidas de control:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Pausas/Descansos: lo ideal es que sean descansos cortos y frecuentes, entre 10-15 min cada 2h de jornada continua. Se recomienda que durante estas pausas se cambie de postura y se realicen estiramientos musculares.</li> <li>-Cambios de postura: se aconseja realizar intercambios entre las tareas, haciendo rotaciones de los trabajadores por los diferentes puestos. De esta forma se favorece la activación de varios grupos musculares.</li> <li>-Ejercicios: es recomendable realizar calentamiento previo a la actividad laboral, así como estiramientos musculares durante y posterior a la jornada.</li> </ul> 

UMH. Máster universitario en PRL  
PLAN DE PREVENCIÓN ALMACÉN HORTOFRUTÍCOLA

<p><b>Fatiga física. Posición</b></p>	M	D	M	<p>Fatiga física por posición continuada y movimientos repetitivos</p>	<p>-Evitar las torsiones del tronco de forma repetitiva; se debe efectuar el giro con los pies; no doblar la espalda -Se debe mejorar la postura, y la realización de movimientos repetitivos de brazos. -Se deben evitar los movimientos forzados del cuerpo. Desarrollar la actividad laboral en una posición correcta, con la mano y antebrazo alineados, la espalda erguida y los hombros hacia atrás y abajo. Es importante evitar posturas incómodas. -Evitar la realización de fuerza manual excesiva, en este caso de movimientos que impliquen flexo-extensión y rotación. -Se recomienda disponer de banquetas regulables en altura para uso de las trabajadoras; para poder alternar la postura de pie-sentada. -utilizar las herramientas idóneas para cada tipo de trabajo y mantenerlas en estado óptimo, de forma que no deba aplicarse un esfuerzo extra. -Las tijeras, se deben ajustar a la mano de cada trabajador, además de estar bien afiladas.</p>
<p><b>Fatiga física. Posición</b></p>	M	D	M	<p>Fatiga física por posición continuada y movimientos repetitivos</p>	<p>-organizar cada actividad laboral de forma que se realicen los descansos necesarios y la rotación de las tareas. -Realizar movimiento de relajación muscular y estiramientos. -Vigilancia periódica de la salud (acudir al reconocimiento médico con la frecuencia necesaria siendo aconsejable cuando no se sientan molestias, al menos una vez al año).</p>
<p><b>Fatiga física. Posición</b></p>	M	D	M	<p>En este sector son habituales los movimientos repetitivos con posturas forzadas de las extremidades superiores con aplicación de fuerza al usar herramientas manuales,</p>	<p>-Rotación de puestos: crear un programa de rotación de tareas, que contenga tiempos de descanso que ayuden a la recuperación de los grupos musculares y a prevenir futuras lesiones. -Pausas y periodos de recuperación: periodos en los que el trabajador pueda sentarse, si es posible se dispondrá de un lugar cerca de la zona de trabajo y a la sombra. -Minimizar esfuerzos: arrastrar la carga cuando sea posible, reducir la distancia de desplazamiento en el transporte, levantar la carga entre dos personas etc. -Realizar un calentamiento y estiramiento previo y posterior al trabajo: para fortalecer el sistema muscular y disminuir el riesgo de lesión. -Formación: en el uso de las herramientas para minimizar las posturas forzadas en extremidades superiores, y en el manejo manual de cargas -Empleo de herramientas manuales</p>

UMH. Máster universitario en PRL  
PLAN DE PREVENCIÓN ALMACÉN HORTOFRUTÍCOLA

					ergonómicas: Deben elegirse herramientas manuales con diseño ergonómico que eviten las posturas forzadas en su uso. Los cuchillos son una de las herramientas más utilizadas. Deben ser lo más ligeros posibles, con la empuñadura correcta, y disposición de la hoja, para el tipo de fuerza y movimiento que se vaya a realizar. Además tienen que estar afilados para realizar la mínima fuerza posible y disponer de una funda para prevenir posibles accidentes
<b>Fatiga mental.</b>	B	D	TO	<p>Fatiga mental: Horario de trabajo.</p> <p>Apremio de tiempo en lograr un rendimiento determinado.</p> <p>Sobrecarga por el ritmo de trabajo.</p> <p>Ritmo de trabajo acelerado.</p>	<p>En este tipo de sector, frecuentemente, su trabajo diario conlleva largas jornadas laborales que frecuentemente exceden de las ocho horas diarias durante las cuales permanecen de pie casi permanentemente, con movimientos repetidos de manos y muñecas, y con los brazos en postura mantenida; tienen pocos descansos y realizan su tarea de manera rápida, pues el ritmo de trabajo es alto.</p> <p>-Se recomienda clara distribución de tareas y competencias en la organización del trabajo. -Respetar la sectorización de las zonas; evitar las premuras de tiempo y las prisas -Previsión de pausas. -formar a todos los trabajadores en los riesgos a los que se pueda exponer durante su jornada laboral. -Se recomienda la formación del personal de forma periódica sobre las técnicas para prevenir esta fatiga.</p>
<p><b>Riesgos diversos</b></p> <p><b>Exposición a contaminantes biológicos</b></p>	M	D	M	<p>Falta de higiene personal. Descuido en los hábitos y en la higiene personal y estado de salud de los trabajadores.</p> <p>Manipulación de fruta y verdura sin proceso de limpieza previo. Producto infectado por toxoplasmosis y listeriosis.</p>	<p><u>Higiene del personal</u></p> <p>-se debe informar, verbal y por escrito, a los trabajadores sobre la higiene básica para el manejo del producto, como: aseo personal (ejemplo: lavado de manos, no uso de joyas, corte de uñas, limpieza, etc.); limpieza de la ropa; comportamiento personal en el lugar de proceso (por ejemplo: no fumar, no escupir, no comer, no masticar chicle, no usar perfumes, etc.). -se debe disponer de carteles que prohíban fumar, o comer en el lugar de trabajo. -cuando un trabajador tenga heridas o presente síntomas de enfermedad durante una jornada laboral, éste deberá ser evacuado del puesto y atendido por el servicio médico. si la herida es leve se podrá incorporar con la protección adecuada. -en caso de trabajadoras gestantes extremar las precauciones higiénicas. lavado de manos (agua y jabón) tras el contacto con: con verduras y frutas.</p>

UMH. Máster universitario en PRL  
PLAN DE PREVENCIÓN ALMACÉN HORTOFRUTÍCOLA

					<p>Antes de las comidas, en las pausas y al final de la jornada. Siempre tras quitarse los guantes.</p> <p>Usar guantes contra riesgo químico y biológico. UNE EN 374:2004</p>
<b>Riesgos diversos</b>	M	D	M	<p>Mal estado y utilización de los equipos de protección individual.</p> <p>Gestión inadecuada de EPIS</p>	<p>Los EPIS deben estar homologados y con marcado CE.</p> <p>Deberá realizarse una gestión adecuada de los EPIS, los trabajadores cuidarán de los mismos y los guardarán en zona destinadas para tal fin y no abandonados por la zona de trabajo. Deberán estar en buen estado de conservación, no deteriorados, manchados, rotos, etc. los trabajadores comunicarán al superior la necesidad de reposición de un equipo deteriorado. Por otro lado, el responsable de la empresa deberá establecer los medios necesarios; chequeo, inspecciones periódicas etc. para comprobar el uso de los EPIS por parte de los trabajadores. Estas comprobaciones deberán registrarse documentalmente.</p> <p><u>Los equipos de protección con los que debe contar el trabajador son:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. "Calzado de seguridad. Que dispongan de Marcado CE" y cumpla la Norma UNE-EN 20345:2012.</li> <li>2. "Ropa de alta visibilidad (Chaleco). Que dispongan de Marcado CE" y que cumpla la norma UNE EN 471:2004.</li> <li>3. Guantes de protección contra riesgo mecánico, químico y biológico. Que dispongan de Marcado CE y que cumpla la norma UNE EN 388:2004</li> <li>4. "Guantes de protección contra riesgo químico". Que dispongan de Marcado CE y que cumpla la norma UNE EN 374:2004</li> <li>5. Usar Ropa de trabajo UNE 340:2004.</li> </ol> <p>Si se transita por la zona de líneas de trabajo (cintas transportadoras, etc.) el personal deberá llevar el pelo recogido y ausencia de elementos de joyería o ropa suelta (pulseras, cadenas, bufandas...quedan prohibidas) para evitar el riesgo de atrapamiento</p>
<b>Riesgos diversos</b>				Información a los trabajadores	Deberá informarse a los trabajadores de los riesgos asociados a las zonas de trabajo, especialmente cuando se realice algún tipo de modificación.
<b>Riesgos diversos</b>				Consulta y participación de los trabajadores sobre los lugares de trabajo.	Los trabajadores podrán realizar cuantas consultas sean necesarias sobre los riesgos asociados a las zonas de trabajo. Así mismo, deberá permitirse su participación en cuanto a propuestas o sugerencias que puedan



UMH. Máster universitario en PRL  
PLAN DE PREVENCIÓN ALMACÉN HORTOFRUTÍCOLA

					realizar para fomentar la acción preventiva de la empresa y evitar los riesgos laborales.
<b>Riesgos diversos</b>				Falta de formación en materia de prevención de riesgos laborales	Los trabajadores contarán con la siguiente formación obligatoria: "Formación específica de los riesgos propios de su puesto de trabajo". Art 19 de la Ley 31/1995
<b>Riesgos diversos</b>				Vigilancia de la salud.  Realización de los reconocimientos médicos a los trabajadores.	-la vigilancia periódica de la salud será garantizada por la empresa. -El reconocimiento médico se hará con el consentimiento del trabajador, "salvo en los casos indicados en el art. 22 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales". <b>Observaciones:</b> El puesto de trabajo relacionados con la agricultura están asociados a enfermedad profesional, por este motivo los Reconocimientos médicos prelaborales son obligatorios.  *Norma de referencia: 243 del Real Decreto Legislativo 8/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley General de la Seguridad Social.
<b>Riesgos diversos</b>				Situación de embarazo o lactancia de trabajadora	Con respecto a los riesgos asociados a la situación de embarazo y lactancia, consultar las tablas contenidas en el apartado 2.2. PUESTOS DE TRABAJO ESTUDIADOS, TRABAJADORES ESPECIALMENTE SENSIBLES, a su vez se realizara estudio específico de riesgo en embarazo en cada caso.
<b>Fatiga física. Posición</b>	N E	N E	NE	En este sector son habituales los movimientos repetitivos con posturas forzadas de las extremidades superiores con aplicación de fuerza al usar herramientas manuales,	SE ESTIMA NECESARIO LA REALIZACIÓN DE ESTUDIO ERGONÓMICO DEL PUESTO

**Tabla 11 Riesgos operativo de envasado/mozo de almacén**

P=PROBABILIDAD / C=CONSECUENCIA/ ER= ESTIMACION DEL RIESGO/ NE= NO EVALUABLE.



RIESGOS MOZO ALMACEN					
Riesgos	P	C	ER	Causas	Medidas y/o Controles preventivos
<b>Caída de personas al mismo nivel</b>	B	D	T	Calzado utilizado por los trabajadores y forma de trasladarse en el lugar de trabajo.	1. El calzado debe disponer de suela antideslizante, consistente en un material adecuado (por ejemplo, suela de goma y poliuretanos microcelulares) y con un dibujo bien definido. 2. El calzado debe ser seguridad. Marcado CE. UNE EN 20345:2012. Apto para industria alimentaria. 3. En los desplazamientos, no correr. Fijarse en los lugares por los que se va andando. Cualquier supervisión de documentos, deberá realizarse estando parado y en un lugar fuera de la circulación de maquinaria (carretillas elevadoras, transpaletas electrónicos, etc.)
<b>Caída de personas al mismo nivel</b>	B	D	TO	Orden y limpieza del lugar de trabajo.	-No almacenar/dejar objetos en zonas de paso. -No almacenar/dejar objetos en escaleras o detrás de las puertas. -Limpiar los líquidos que se derramen inmediatamente. Acotar la zona hasta que quede totalmente limpia y seca. -Utilizar el contenedor adecuado a cada tipo de residuo.
<b>Caídas de personas a distinto nivel</b>	B	D	TO	Acceso a partes altas de un almacenamiento mediante ESCALERAS DE MANO.	Verificar que se cumplen las siguientes pautas preventivas: -Las escaleras que se utilicen deberán encontrarse en buen estado, verificando los siguientes puntos: -Zapatillas antideslizantes. -Ausencia de deformaciones en peldaños y largueros. -Ausencia de defectos en el material de la escalera (madera, aluminio o fibra de vidrio) -Ausencia de holguras entre peldaños y largueros. -Limpieza de la escalera. -La escalera de mano deberá colocarse en un suelo estable y resistente. La escalera no deberá quedar coja. -Queda prohibido subirse sobre cajas, sillas u otros elementos para ganar altura. -Queda prohibido la manipulación de cargas al realizar actividades con escaleras. -Subir y bajar por la escalera de mano, siempre se hará de frente a la misma, agarrándose a la barandilla o largueros de la misma.
<b>Caída a distinto nivel</b>	B	E D	M	Caída distinto nivel al subir a las ESCALERAS DE MANO	-las escaleras de mano deben ser resistentes y disponer de apoyos necesarios para que su uso sea seguro, evitando caídas por rotura o desplazamiento. -Previamente al inicio de la actividad de control de existencias se evaluarán las zonas por parte del propio personal designado a las tareas, con el fin de detectar cualquier incidencia que

UMH. Máster universitario en PRL  
PLAN DE PREVENCIÓN ALMACÉN HORTOFRUTÍCOLA

					pueda afectar a la seguridad estructural de escaleras y medios existentes -Información a los trabajadores sobre el correcto uso y mantenimiento de dichos medios auxiliares.
<b>Choques y golpes contra objetos móviles</b>	B	D	TO	Tránsito por el centro de trabajo.	-Caminar por las zonas habilitadas para peatones. -Obedecer las señales. -Mirar antes de cruzar de un lugar a otro. -En el caso de conducir un transpaleta manual, electrónica o carretilla elevadora, hacerlo a una velocidad adecuada.
<b>Golpes/cortes por objetos o herramientas</b>	B	D	TO	Utilizar herramientas de mano como tijeras o cutters. Manipulación manual de cargas.	-Utilizar las herramientas despacio y con atención. -Hacer caso a las instrucciones de uso. -Utilizar guantes contra el riesgo mecánico. Marcado CE. UNE EN 388:2004. -Guardar las herramientas cortantes en su sitio cuando se terminen de usar, utilizando sus fundas. -No coger herramientas cortantes por la/s hoja/s de corte. -Usar las herramientas adecuadas para cada tarea. En caso de duda, consultar con un superior, o con el servicio de prevención de riesgos laborales. -En caso de que se rompa la herramienta, o la mercancía, y estos tuviesen fueren cortantes, no manipularlos con las manos. Utilizar guantes contra el riesgo mecánico, y/o recogedores.
<b>Atropellos o golpes con vehículos</b>	B	D	TO	Circulación de vehículos durante los procesos de carga y descarga.	-Respetar las zonas de circulación para peatones. -Tener en cuenta las señales acústicas y luminosas de las carretillas elevadoras. -evitar pasar por detrás de camiones que estén cargando o descargando. El conductor puede no ver al trabajador, al circular marcha atrás.  Usar Chaleco reflectante. UNE EN 471:2004
<b>Caída de objetos Desprendidos</b>	B	D	TO	Almacenamiento de mercancía.	-Almacenar las cargas por pesos: -Las cargas que pesen más, en las repisas más bajas. -Las cargas que pesen menos, en las repisas más altas. -No incrementar la carga de las estanterías. -En caso de detectar que las estanterías no son estables, poner este hecho en conocimiento de la empresa para su reparación o sustitución. -Si se transporta carga en un carro, colocarlas bien para que no se caigan.
<b>Sobreesfuerzos</b>	B	D	TO	Utilización de transpaletas y carros.	-Siempre es mejor empujar que tirar de carros o transpaletas. -Avisar de cualquier anomalía que tengan los carros o transpaletas. -Si es necesario transportar muchos objetos, hacer varios viajes. -Los objetos se apilarán correctamente, y a ser posible, que no sobresalgan de

UMH. Máster universitario en PRL  
 PLAN DE PREVENCIÓN ALMACÉN HORTOFRUTÍCOLA

					<p>la transpaleta o carro. La carga debe ser estable, si no deberá asegurarse mediante atado o flejado.</p> <p>-No correr.</p> <p>Utiliza las vías de paso adecuadas.</p> <p>Uso obligatorio de calzado de seguridad s3</p>
<b>Sobreesfuerzos</b>	M	D	M	<p>Posturas forzadas durante el trabajo en el almacenamiento de objetos o trabajando en cadena.</p>	<p>-Cambiar de posturas frecuentemente, no estar de pie o sentado durante mucho tiempo.</p> <p>-Alternar las tareas a realizar.</p> <p>-Realiza pausas cuando el trabajador esté cansado de manejar cargas.</p> <p>-intentar mantener la espalda recta en las diferentes tareas de trabajo.</p>
<b>Sobreesfuerzos</b>	M	D	M	<p>Manipulación manual de cargas</p>	<p>-No deberán manipularse cargas por encima de la cabeza (se considera carga todo aquello que se transporte que tenga un peso superior a 3 kg).</p> <p>-Dar información a los trabajadores sobre el correcto levantamiento de cargas. No sobrepasar en ningún momento los pesos máximos establecidos en función de edad, sexo y entrenamiento del trabajador. (15 kg max. mujeres y menores de edad, 25 kg max. Par ahombres y de forma esporádica 40kg. Max. Personal entrenado)</p> <p>-Automatizar aquellos procesos que lo permitan.</p> <p>-Utilizar medios auxiliares para el transporte de cargas y solicitar la ayuda de un compañero en el caso de manejo de desplazamiento de cargas demasiado pesadas</p>

UMH. Máster universitario en PRL  
 PLAN DE PREVENCIÓN ALMACÉN HORTOFRUTÍCOLA

<p><b>Sobreesfuerzos</b></p>	<p>M</p>	<p>D</p>	<p>M</p>	<p>Manipulación manual de cargas</p> 	<p>Seguir las siguientes pautas preventivas:</p> <p>--<u>Planificación del levantamiento</u>: cuando se disponga de ayudas mecánicas se deberá hacer uso de las mismas para facilitar la tarea. prestar atención a las indicaciones que tenga el embalaje sobre los posibles riesgos de la carga, como por ejemplo que contenga materiales corrosivos, o un centro de gravedad inestable, etc. Quitar los materiales que puedan entorpecer el paso en la dirección de transporte desde el inicio hasta el final de levantamiento. Utilizar los equipos adecuados, ropa y calzado, etc</p> <p>-<u>Colocación de los pies</u>: Los pies deben estar separados para que postura sea estable y equilibrada para el levantamiento, y además se debe colocar un pie adelantado en sentido de la dirección del movimiento.</p> <p>-En <u>la postura de levantamiento</u> debemos tener en cuenta que las piernas estén semiflexionadas, con la espalda recta y cabeza en posición de doble mentón. Es importante que la carga este pegada al cuerpo durante todo el levantamiento, sin girar el tronco, evitando posturas forzadas. Para facilitar el levantamiento se puede realizar de forma espaciado.</p> <p>- Durante el <u>levantamiento de la carga</u> ésta debe estar bien sujeta por ambas manos y pegada al cuerpo. El movimiento debe ser suave, extendiendo primero las piernas, sin modificar la posición recta de la espalda. Se deben evitar giros, movimientos rápidos y bruscos.</p> <p>- <u>Para Depositar la carga</u>, si se realiza desde el suelo hasta una altura importante se debe cambiar el agarre apoyando la carga a mitad del levantamiento, y seguidamente depositar y ajustar la carga. Usar Gantes de protección. UNE EN 388:2004</p>
<p><b>Fatiga física. posición</b></p>	<p>M</p>	<p>D</p>	<p>M</p>	<p>Fatiga física por posición continuada en BIPEDESTACIÓN</p>	<p>-Se recomienda el aprendizaje de buenos hábitos de trabajo en cuando a la adopción de una postura correcta en la actividad diaria, realizando pausas flexibles que eviten estar de pie durante mucho tiempo; con la consecuente acumulación gradual de la sangre en las extremidades inferiores, inflamación de los tobillos.</p>

<p><b>Fatiga física. Posición</b></p>	<p>M</p>	<p>D</p>	<p>M</p>	<p>Fatiga física por posición continuada en BIPEDESTACIÓN</p>	<p>- Durante la tarea laboral, se deberá evitar realizar movimientos repetitivos para favorezcan la activación de los diferentes grupos musculares, realizando rotaciones de los diferentes puestos de trabajo.</p> <p>-Se recomienda el uso de calzado ergonómico siempre que sea posible, esto es:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Suela de goma antideslizante con un poco de cuña.</li> <li>• Cerrado; de forma que permita la sujeción del talón.</li> </ul> <p>-No se debe utilizar calzado excesivamente plano ni que supere los 5 cm.</p> <p>-Se recomienda el aprendizaje de buenos hábitos de trabajo en cuanto a la adopción de una postura correcta. La postura idónea se basa en mantener la cabeza erguida con posición de doble mentón el tronco recto y los miembros inferiores en semiflexión de tobillo y rodilla y los pies separados a la altura de la cadera.</p> <p>-Se recomienda mantener un pie sobre un apoyo, para que la columna vertebral quede en posición recta y el peso se reparta entre la totalidad de las vértebras.</p> <div data-bbox="976 1064 1141 1299" style="text-align: center;"> </div> <p>-Realizar pausas flexibles que eviten la posición bípeda excesivo tiempo; con la consecuente acumulación gradual de la sangre en las extremidades inferiores, inflamación de tobillos.</p> <p>-Es recomendable la posición de un pie más adelantado y elevado (apoyando sobre escalón) para favorecer el descanso.</p> <p>-Mantener contraídos, al mismo tiempo, los músculos abdominales y los glúteos.</p> <p>-Mantener las rodillas y caderas ligeramente flexionadas.</p> <p>-Se aconseja la formación de los trabajadores, sobre la actividad laboral idónea y la postura adecuada para su realización.</p>
---	----------	----------	----------	---	---

UMH. Máster universitario en PRL  
PLAN DE PREVENCIÓN ALMACÉN HORTOFRUTÍCOLA

<b>Riesgos diversos</b>	M	D	M	<p>Mal estado y utilización de los equipos de protección individual.</p> <p>Gestión inadecuada de EPIS</p>	<p>Los EPIS deberán ser modelos homologados, y contar con el marcado CE.</p> <p>Deberá realizarse una gestión adecuada de los EPIS. Los trabajadores cuidarán de los mismo y los guardarán en zona destinadas para tal fin y no abandonados por la zona de trabajo. deberán estar en buen estado de conservación, no deteriorados, manchados, rotos, etc. los trabajadores comunicarán al superior la necesidad de reposición de un equipo deteriorado. por otro lado, el responsable de la empresa deberá establecer los medios necesarios; chequeo, inspecciones periódicas etc. Para que los trabajadores comprueben el uso de los EPIS. Estas comprobaciones deberán registrarse documentalmente.</p> <p><u>Los equipos de protección con los que debe contar el trabajador son:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Calzado de seguridad. Que dispongan de Marcado CE y cumpla la Norma UNE-EN 20345:2012.</li> <li>2. Ropa de alta visibilidad (Chaleco). Que dispongan de Marcado CE y que cumpla la norma UNE EN 471:2004.</li> <li>3. Guantes de protección contra riesgo mecánico. Que dispongan de Marcado CE y que cumpla la norma UNE EN 388:2004</li> <li>4. Guantes de protección contra riesgo químico. Que dispongan de Marcado CE y que cumpla la norma UNE EN 374:2004</li> <li>5. Usar Ropa de trabajo UNE 340:2004.</li> </ol> <p>Si se transita por la zona de líneas de trabajo (cintas transportadoras, etc.) el personal deberá evitar el riesgo de atrapamiento llevando el pelo recogido y evitando elementos de joyería o ropa suelta (pulseras, cadenas, bufandas... quedan prohibidas).</p>
<b>Riesgos diversos</b>				Información a los trabajadores	Deberá informarse a los trabajadores de los riesgos asociados a las zonas de trabajo, especialmente cuando se realice algún tipo de modificación.
<b>Riesgos diversos</b>				Consulta y participación de los trabajadores sobre los lugares de trabajo.	Los trabajadores podrán realizar cuantas consultas sean necesarias sobre los peligros asociados a los lugares de trabajo. Así mismo, deberá permitirse su participación en cuanto a propuestas o sugerencias que puedan realizar para mejorar la acción preventiva de la empresa y evitar los riesgos laborales.

UMH. Máster universitario en PRL  
PLAN DE PREVENCIÓN ALMACÉN HORTOFRUTÍCOLA

<b>Riesgos diversos</b>				Falta de formación en materia de prevención de riesgos laborales	Los trabajadores contarán con la siguiente formación obligatoria:  "Formación específica de los riesgos propios de su puesto de trabajo." Art 19 de la Ley 31/1995
<b>Riesgos diversos</b>				Vigilancia de la salud.  Realización de los reconocimientos médicos a los trabajadores.	-la vigilancia periódica de la salud en relación a los riesgos a los que se expone los trabajadores será garantizada por la empresa -El reconocimiento médico se hará con el consentimiento del trabajador, salvo en los casos indicados en el art. 22 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales.  <u>Observaciones:</u> El puesto de trabajo relacionados con la agricultura están asociados a enfermedad profesional, por este motivo los Reconocimientos médicos prelaborales son obligatorios.  **Norma de referencia: 243 del Real Decreto Legislativo 8/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley General de la Seguridad Social".
<b>Riesgos diversos</b>				Situación de embarazo o lactancia de trabajadora	Con respecto a los riesgos asociados a la situación de embarazo y lactancia, consultar las tablas contenidas en el apartado 2.2. PUESTOS DE TRABAJO ESTUDIADOS, TRABAJADORES ESPECIALMENTE SENSIBLES, a su vez se realizara estudio específico de riesgo en embarazo en cada caso.
<b>Fatiga física. Posición</b>	NE	NE	NE	En este sector son habituales los movimientos repetitivos con posturas forzadas de las extremidades superiores con aplicación de fuerza al usar herramientas manuales,	SE ESTIMA NECESARIO LA REALIZACIÓN DE ESTUDIO ERGONÓMICO DEL PUESTO

Tabla 12 Riesgos mozo de almacén.

P=PROBABILIDAD / C=CONSECUENCIA/ ER= ESTIMACION DEL RIESGO/ NE= NO EVALUABLE.

## 6. HIGIENE INDUSTRIAL

### 6.1. Objeto y alcance

La disciplina de higiene industrial se basa en el estudio del riesgo a la exposición al ruido en el trabajo. En este caso valoramos el puesto de operario de montaje de cartón existente en la empresa, recogido y evaluado en la evaluación de riesgos, que se encuentran en la empresa de forma continuada y expuesto a niveles de ruido considerables.

El objeto del presente informe es la determinación de los NIVELES DE PRESIÓN SONORA (Ruido) existentes en los puestos de trabajo de la empresa AGROMAR FRESH, en cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 16 “Evaluación de los riesgos” de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, el Real Decreto 39/1997 del 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención y el Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.

Entendemos como ruido al sonido no deseado que puede causar molestia o daños para la salud. Los niveles de presión sonora a los que se expone un individuo pueden llegar a producir alteraciones sobre el receptor de sonido, tanto a nivel auditivo como extra auditivo, por lo que es fundamental el control.

El alcance del presente informe se establece para las instalaciones y puestos de trabajo de la empresa AGROMAR FRESH, con centro de trabajo en C/ Abanilla nº1 El Jimenado, Torre pacheco, con objeto de cumplir lo establecido en el artículo 16 de la ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales en lo relativo a la EVALUACION INICIAL DE RIESGOS para la seguridad y salud de los trabajadores.

### 6.2. Descripción de la metodología.

#### 6.2.1. Recogida información

Primero se realiza una evaluación exhaustiva de las características del trabajo, investigando los datos de la empresa, puestos de trabajo, líneas de producción, mediciones acústicas iniciales al estudio.

Esta información será verificada con los documentos aportados por la empresa al técnico, a través de: diálogos con los trabajadores y mandos, exámenes de las condiciones existentes, consulta de análisis previos a la exposición del ruido, y realización de inspecciones puntuales.



A través de esta información se determinará los posibles grupos homogéneos de exposición o definirá como una jornada de trabajo nominal, según el tipo de estrategia de medición que se utilice:

Una jornada de trabajo nominal, se definen:

- Todas aquellas actividades que se desarrollan, englobando sus características y su duración, y las diferencias que se encuentran entre ellas.
- Zonas de trabajo que produzcan mayor ruido y sus fuentes.
- guía de trabajo y episodios de ruido relevantes que interfieran en el nivel de ruido.
- Tiempo empleado en reuniones, descanso, etc (Número y duración) y si se realiza o no dentro de la jornada laboral habitual.

Los Grupos Homogéneos de Exposición (GHE) se determinan en función de: la tarea realizada, el puesto de trabajo, la zona de trabajo y el proceso productivo.

### **6.2.2 Método de evaluación**

“La determinación de la exposición al ruido en el lugar de trabajo se basa en tres estrategias de medición”, según la norma UNE-EN ISO 9612:

#### **a) Medición basada en la tarea**

Primero se examina el trabajo realizado durante la jornada laboral y se divide en un cierto nº de tareas y seguidamente se realizan mediciones por separado del nivel de presión sonora para cada una de las tareas,

Se deben realizar al menos tres mediciones para cada tarea y si los resultados difieren en tres decibelios o más se deben hacer mínimo tres mediciones adicionales de la tarea, o subdividir la tarea en otras tareas y realizar las mediciones de nuevo, o rehacer las mediciones con una duración más larga para cada medición.

#### **b) Medición basada en la función**

Durante la ejecución de las funciones identificadas en el análisis de trabajo, se cogerá un cierto N.º de muestras de forma aleatoria que corresponda al nivel de presión sonora.

#### **c) Medición de una jornada de trabajo completa**

En esta medición se va a medir el nivel de presión sonora de forma continua a lo largo de jornadas laborales completas. Primero se deben realizar tres mediciones de una jornada completa y si estos resultados difieren en tres decibelios o más, será necesario realizar mínimo dos mediciones más de la jornada completa.

En función del análisis de las características de trabajo se puede optar por una de las anteriores estrategias de medición. La medición se realiza en el marco de un GEH, en trabajadores que realizan distintas actividades en un mismo puesto de trabajo y que no puede subdividirse.

Según el N.º de trabajadores que conformen el GEH, existe tiempo mínimo de medición, que se repartirá entre los integrantes de dicho GEH. Por tanto, se realizarán 5 mediciones como mínimo, especificando el N.º de medidas y la duración de forma que se cumpla la duración mínima según la tabla siguiente o bien se supere;

Número de trabajadores del GEH $n_G$	Duración mínima acumulada de la medición a distribuir entre los miembros del GEH
$n_G \leq 5$	5h
$5 < n_G \leq 15$	$5h + (n_G - 5) \times 0,5 h$
$15 < n_G \leq 40$	$10h + (n_G - 15) \times 0,25 h$
$n_G > 40$	17h ó subdividir el GEH

### 6.2.3. Medición

El aparato que vamos a utilizar para realizar la evaluación del nivel de sonido cuando es estable (ruido estable o continuo), como es en este estudio, se debe realizar mediante el denominado sonómetro integrador-promediador de clase I. Los instrumentos de medida son calibrados antes y después de cada medición. En este caso vamos a utilizar el CALIBRADOR ACUSTICO-01.

“Las mediciones son realizadas siempre que es posible, en ausencia del trabajador afectado, colocando el micrófono a la altura donde se encontraría su oído. Si la presencia del trabajador es necesaria, el micrófono se coloca, preferentemente, frente a su oído, a unos 10 centímetros de distancia; cuando el micrófono tiene que situarse muy cerca del cuerpo se efectúan los ajustes adecuados para que el resultado de la medición sea equivalente al que se obtendría si se realizara en un campo sonoro

no perturbado”, según el factor de incertidumbre asociado a la posición del micrófono según tabla 5 del R.D. 286/2006

En cuanto a la duración de cada medición se alargará hasta que sea característico de la exposición al ruido durante la realización dicha tarea. En tareas que superan los 5 minutos se realizara una medición de al menos 5 minutos que la represente. Si la tarea dura menos de 5 minutos, la duración de cada medición será igual al transcurso de la actividad. Por otro lado, en ruidos cíclicos cada medida debe cubrir mínimo 3 ciclos bien definidos, pero si la duración de tres ciclos es < de 5 min, realizaremos mediciones de al menos 5 minutos.

“Los métodos e instrumentos que se utilicen deberán permitir la determinación del nivel de exposición diario equivalente ( $L_{Aeq,d}$ ), del nivel de pico ( $L_{pico}$ ) y decidir en cada caso si se han superado los valores establecidos según el artículo 5 del Real Decreto 286/2006 de 10 de marzo, teniendo en cuenta, si se trata de la comprobación de los valores límite de exposición, la atenuación procurada por los protectores auditivos”. Para ello, se deben tener en cuenta las características del ruido a evaluar, el tiempo de exposición, los elementos ambientales y el tipo de instrumento de medición y sus características.

El Real Decreto 286/2006 establece “los valores límite de exposición y los valores de exposición que dan lugar a una acción, referidos a los niveles de exposición diaria y a los niveles de pico”, que se fijan en:

**a) Valores límite de exposición:**

$L_{Aeq,d} = 87$  dB(A) y  $L_{pico} = 140$  dB (C), respectivamente.

**b) Valores superiores de exposición que dan lugar a una acción:**

$L_{Aeq,d} = 85$  dB(A) y  $L_{pico} = 137$  dB (C), respectivamente.

**c) Valores inferiores de exposición que dan lugar a una acción:**

$L_{Aeq,d} = 80$  dB(A) y  $L_{pico} = 135$  dB (C), respectivamente.

#### **6.2.4. Intervalo de incertidumbre de las mediciones**

En el proceso de evaluación a la exposición al ruido nos podemos encontrar con errores o alteraciones de las condiciones laborales que nos provoca cierta incertidumbre de las mediciones. Además, se considera fundamental conocer la/s

exposición/es, los aparatos empleados y la estimación de los tiempos de exposición, ya que determinarán la exactitud y precisión de la medición de la exposición al ruido.

“Como fuentes de incertidumbre destacamos” (NTP 950)

- La instrumentación empleada y su calibración.
- La posición del micrófono.
- Las variaciones en el trabajo diario, en las condiciones operativas, etc.
- El tipo de muestreo llevado a cabo, como tal.
- Falsas contribuciones, tales como el viento, corrientes de aire o impactos en el micrófono.
- Un análisis inicial de las condiciones de trabajo deficiente.
- Las contribuciones de fuentes de ruido atípicas tales como conversaciones, música, señales de alarma o comportamientos anormales.

“Los errores derivados de los posibles impactos sobre el micrófono, las corrientes de aire o las contribuciones anómalas deben ser controlados y minimizados al máximo, en la medida de lo posible. Las demás fuentes de incertidumbre en la medición de ruido, por su parte, deben ser también controladas, pero en algunos casos imposibles de minimizar. Para su evaluación, son tratadas matemáticamente de forma independiente” (NTP 950).

- **Incertidumbre debida a la instrumentación empleada y su calibración**

“En función del instrumento de medida utilizado, se aplicará un valor de incertidumbre estándar” identificados en la Norma UNE EN ISO 9612:2009 a no ser que la calibración externa del propio equipo aporte este valor.

- **Incertidumbre debida a la estrategia de medición o muestreo**

Según NTP 951 se pueden dar “tres estrategias de medición (tareas, puesto de trabajo (función) o jornada completa) de cara a garantizar la representatividad de una medición de la exposición al ruido”. Para cada estrategia de muestreo se aplica el correspondiente método distinto de las componentes de la incertidumbre asociada descrito en la mencionada NTP.

- **Incertidumbre debida a la posición del micrófono.**

Según la Guía Técnica del R.D. 286/2006 los “diferentes valores para esta incertidumbre estándar se establecen en función del instrumento empleado y la ubicación del trabajador según la tabla siguiente”.

Características de la medición	Incertidumbre estándar $u_3$ en dB	
	El trabajador se halla en campo reverberante (*)	El trabajador recibe mayoritariamente sonido directamente de la fuente
Medición con el trabajador ausente	0,3	0,5
Medición con dosímetro personal o el trabajador presente	0,9	1,5

\*El trabajador se halla en campo reverberante cuando está a una cierta distancia de las fuentes sonoras y el sonido directo pierde importancia frente al reflejado, ya que el sonido se compone fundamentalmente de las ondas reflejadas en paredes, techos, etc.

#### 6.2.5 Atenuación de ruido proporcionado por los protectores auditivos.

“Esta atenuación, es un valor constante para cada banda de octava, pero la protección global es diferente según el espectro de frecuencias del ruido en cuestión, por lo que puede decirse que, para un mismo protector, la protección varía en cada situación. Los correspondientes datos sobre la atenuación deben figurar en el folleto informativo que el fabricante adjunta al protector auditivo. A partir de ellos se puede calcular la protección que ofrecerá dicho protector en cada caso.” (NTP 638).

Cuanto mayor es la atenuación proporcionada por un equipo también lo son las molestias que ocasiona, por ello se recomienda elegir equipos de protección individual con los que el nivel sonoro percibido se reduzca hasta un valor seguro, pero sin excesos, normalmente es suficiente un valor entre 65 dB(A) y 80 dB(A)” según propone la norma UNE EN 458:2005.

Por otro lado, es importante saber que se debe evitar la sobreprotección, ya que genera cierto aislamiento que dificulta la captación de señales acústicas y entorpece la comunicación verbal.

Nivel de atenuación del protector auditivo	Nivel de protección
> 80 Dba	Insuficiente
Entre 75 y 80 dBA	Adecuada
Entre 70 y 75 dBA	Óptima
Entre 65 y 70 dBA	Adecuada
< 65 dBA	Sobreprotección

Tabla 13 Niveles de atenuación del protector auditivo

### Método HML

El método se basa en analizar los tres valores de atenuación altas, medias y bajas (H, M Y L) del protector auditivo, y también los valores de presión acústica ponderados A y C. Según la diferencia entre  $L_C$  y  $L_A$ , calculamos el valor de atenuación, con una probabilidad del 84%, de la siguiente manera:

Cuando  $(L_C - L_A) \leq 2$

$$\text{Atenuación (dBA)} = M - (L_C - L_A - 2) * (H - M) / 4$$

$$\text{Atenuación (dBA)} = M - (L_C - L_A - 2) * (M - L) / 8$$

Donde:

$L_C$ : Nivel sonoro sin ponderar

$L_A$ : Nivel sonoro ponderado A

H, M y L: atenuación dada por el fabricante

Cuando  $(L_C - L_A) > 2$

El fabricante del protector es que el deberá dar los valores de H, M y L.

## 6.2.6 Valores de referencia

RD 286/2006	NIVEL DE EXPOSICIÓN DIARIA $L_{Aeq,d}$		
	VALORES QUE DAN LUGAR A UNA ACCIÓN		VALOR LÍMITE
	INFERIOR	SUPERIOR	
	$L_{Aeq,d}$	80 dB (A)	85 dB (A)
$L_{pico}$	135 dB (C)	137 dB (C)	140 dB (C)

Evaluación higiénica	TRIENAL	ANUAL	ANUAL
Desarrollo de evaluación y planificación de la actividad preventiva	SI	SI	SI
Formación e información	SI	SI	SI
Acceso e información a evaluaciones y resultados	SI	SI	SI
Control médico inicial	OBLIGATORIO	OBLIGATORIO	OBLIGATORIO
Control médico periódico	QUINQUENAL	TRIENAL	ANUAL
Suministro de protección auditiva	OBLIGATORIO	OBLIGATORIO	OBLIGATORIO
Utilización de protección auditiva	OPTATIVO	OBLIGATORIO	OBLIGATORIO
Señalización obligatoria	-	SI	SI
Aplicación de medidas técnicas y organizativas	-	SI	SI
Cálculo de la atenuación de los EPIs	NO	NO	SI

Tabla 14 Valores de referencia

### **Interacción entre el ruido y sustancias ototóxicas y vibraciones**

Cuando los trabajadores se exponen a sustancias químicas (ototóxicas), el órgano auditivo puede verse afectado, incrementando los efectos de la exposición a ruido. Estas sustancias se encuentran en metales que son liberados en las tareas de soldadura, en pinturas y resinas, disolventes y fármacos.

Como medida preventiva adicional a la exposición de sustancias ototóxicas o vibraciones, los trabajadores tendrán que usar protección auditiva (a partir de 80dBA)

### **Trabajadores especialmente sensibles**

Se consideran trabajadores especialmente sensibles al ruido:

- Mujeres embarazadas (protección del feto),
- Trabajadores que padezcan o hayan padecido determinadas afecciones o enfermedades crónicas (auditivas, cardiovasculares, metabólicas, traumatismo craneal, etc.)
- trabajadores de más de 50 años que pueden presentar una mayor fragilidad coclear.

Las medidas generales se basan en la reducción a la exposición a través de medidas organizativas, la reubicación a puestos sin exposición a ruido, o la utilización de protección auditiva a partir de los 80 dBA de forma obligatoria.

En las trabajadoras embarazadas, se aconseja no superar la exposición diaria de 80dBA (a partir de la semana 25 de embarazo) con el objetivo de evitar el impacto del ruido sobre la audición del futuro niño/niña, es aconsejable que en ningún caso se rebase la exposición diaria de 80 dBA, a partir de la semana 25 de gestación. El uso de protección auditiva no es útil en este caso.

### 6.3 Realización de la evaluación

#### RIESGOS HIGIÉNICOS POR PUESTO DE TRABAJO



#### EVALUACION DE RUIDO DEL PUESTO DE TRABAJO

#### OPERARIO DE MONTAJE DE CARTON

**Empresa:**

ALMACEN HORTOFRUTICULA



#### 1 CONDICIONES DE MUESTREO

##### Ambientales

Zona de altillo sobre nave de manipulado

##### Duración efectiva de la jornada

7.5 h/día

#### 2 TOMA DE DATOS DOSIMETRO (Estrategia basada en PUESTO)

FECHA	Equipo medición	Hora inicio	Hora final	Tiempo medido	Laeq T <sub>i</sub> dBA	Laeq T <sub>c</sub>	Lpico	Protector auditivo
15.5.2022	Marca: CASELLA Modelo: CEL 320 Referencia: 3/103403	09:00	10:00	01:00	85.2	50.5	142.3	Tapones 3M 1110
15.5.2022	Marca: CASELLA Modelo: CEL 320 Referencia: 3/103403	10:30	11:30	01:00	87.1	52.3	142.9	Tapones 3M 1110



15.5.2022	Marca: CASELLA Modelo: CEL 320 Referencia: 3/103403	11:30	12:30	01:00	89.9	53.7	143.1	Tapones 3M 1110
15.5.2022	Marca: CASELLA Modelo: CEL 320 Referencia: 3/103403	12:30	13:30	01:00	92.2	57.4	143.6	Tapones 3M 1110
29.03.2021	Marca: CASELLA Modelo: CEL 320 Referencia: 3/103403	15:00	16:00	01:00	91.9	55.6	142.3	Tapones 3M 1110

Tabla 15 Riesgos higiénicos por puestos de trabajo

## 6.4 Valoración de los resultados obtenidos

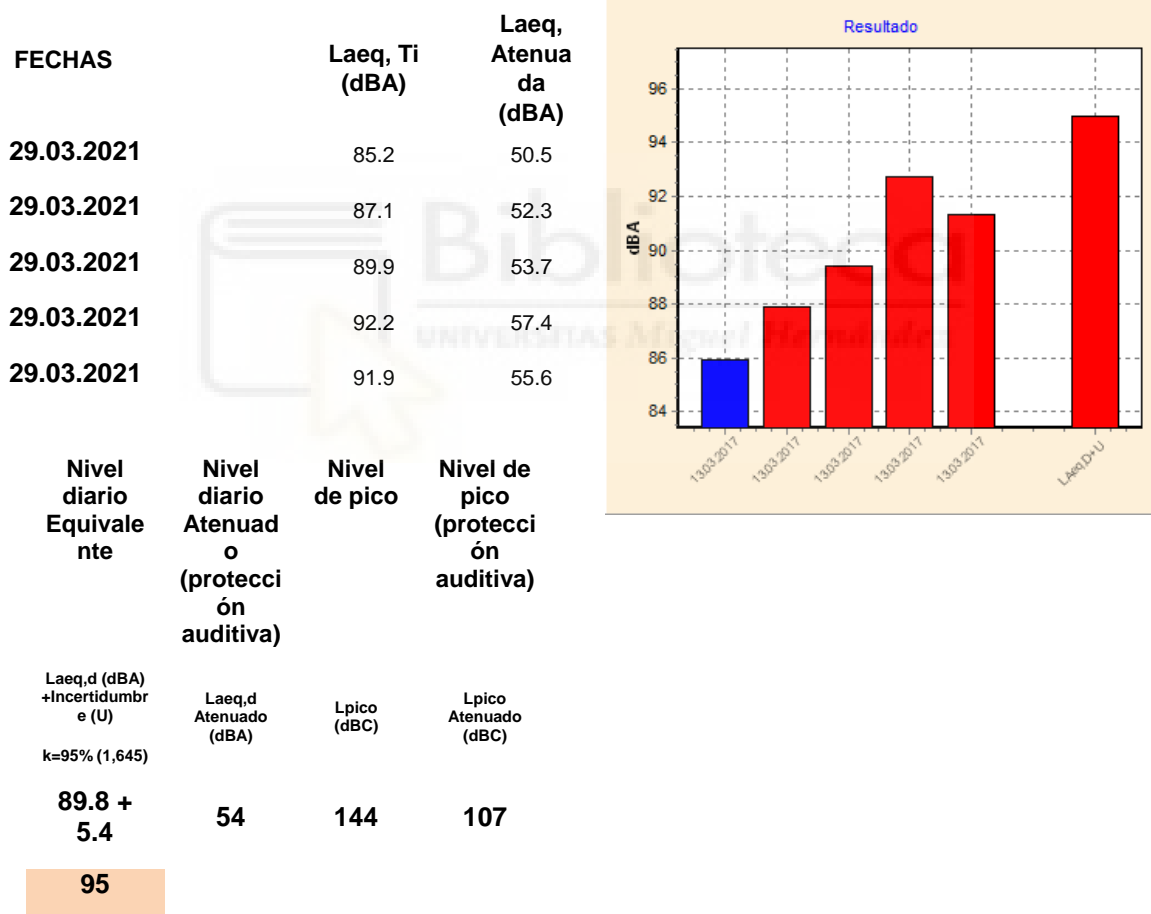


Tabla 16 Valoración de los resultados

**SE SUPERA EL VALOR LIMITE SUPERIOR DE EXPOSICION QUE DA LUGAR A UNA ACCION**

Según resultados obtenidos en la medición realizada el uso de protección auditiva en este puesto de trabajo resulta obligatorio. Además, la empresa deberá

señalar el puesto con pictograma de obligación de protección auditiva y riesgo de exposición al ruido. La empresa deberá velar por su cumplimiento hasta que consiga reducir el nivel de ruido con la aplicación de un Programa de Medidas Técnicas o de Organización (PMTO) según NTP 960.

## 6.5 Propuesta de medidas y controles preventivos

El conjunto de medidas que se tienen que adoptar por parte de la empresa dentro de un tiempo determinado son las siguientes: **MEDIDAS PREVENTIVAS SEGÚN R.D. 286/2006**








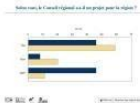
<b>NIVEL DIARIO EQUIVALENTE (<math>L_{Aeq,d} \geq 87</math> y <math>L_{pico} \leq 140</math> dBA)</b>		
	<b>EVALUACION HIGIÉNICA</b>	<b>ANUAL</b>
	<b>CONTROL MÉDICO INICIAL</b>	<b>SI</b>
	<b>CONTROL MÉDICO PERIÓDICO</b>	<b>ANUAL</b>
	<b>FORMACION E INFORMACION</b>	<b>SI</b>
	<b>ACCESO E INFORMACION A EVALUACIONES Y RESULTADOS</b>	<b>SI</b>
	<b>SEÑALIZACIÓN</b>	<b>SI</b>
	<b>SUMINISTRO DE PROTECCIÓN AUDITIVA</b>	<b>OBLIGATORIO</b>
	<b>USO DE PROTECCIÓN AUDITIVA</b>	<b>OBLIGATORIO</b>
	<b>PROGRAMA DE TECNICAS Y MEDIDAS ORGANIZATIVAS</b>	<b>SI</b>

Tabla 17 Medidas y controles preventivos

### Control de ruido en la fuente

- **Mantenimiento de las máquinas:** Es fundamental mantener de forma adecuada y periódica la maquinaria para evitar el aumento de ruido. Para ello se realizará la lubricación de las mismas, y la sustitución de piezas desgastadas o en mal estado. Todas estas medidas contribuirán a reducir la producción de ruido y por tanto a aumentar la vida útil de la máquina.

### Control de ruido en el receptor

- **Limitación del N.º de trabajadores expuestos:** Esta medida organizativa consiste en limitar el acceso a las zonas ruidosas al menor número de trabajadores posible, de forma que aquellos que no sean imprescindibles para la realización de la tarea no se expongan innecesariamente. “En el Real Decreto 286/06 encontramos una referencia a esta medida organizativa en relación a los puestos de trabajo en los que el nivel diario equivalente o el de pico superan los 87 dBA o los 140 dB respectivamente”.
- **Rotación de los trabajadores:** Con la rotación de los trabajadores en los puestos y tareas con más ruido se puede conseguir disminuir la exposición del ruido y por tanto que los trabajadores se encuentren por debajo de los niveles permitidos.
- **Pausas en ambientes silenciosos:** Es recomendable que las pausas de descanso y comida se realicen en zonas silenciosas para que la exposición diaria al ruido disminuya y además se produzca una mínima recuperación del oído interno, ya que se ha demostrado que los periodos de ruido espaciados por pausas son menos dañinos que si el ruido es continuado durante toda la jornada. También es positivo aprovechar estos descansos para quitarse la protección auditiva.

**RESUMEN DE RIESGOS HIGIÉNICOS DE EMPRESA**


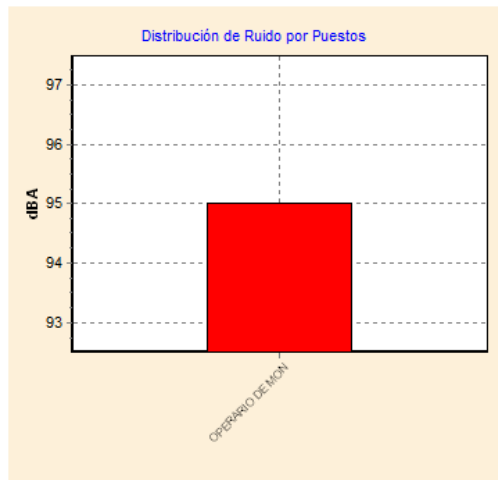
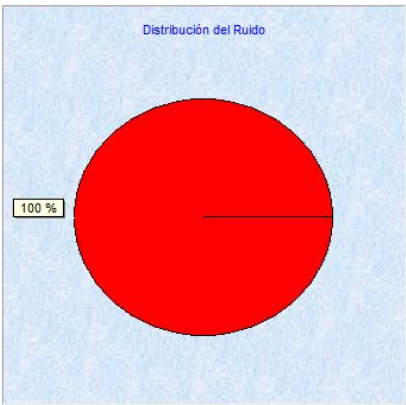
<b>MAPA DE RUIDO</b>													
<b>EMPRESA:</b> AGROMAR FRESH C/ABANILLA EL JIMENADO, TORRE PACHECO (MURCIA)													
<p><b>1. DATOS OBTENIDOS</b>  <b>PUESTO:</b> OPERARIO DE MONTAJE DE CARTON</p> 	<b>Laeq, d (dBA)</b>												
	<b>Laeq,d (dBA) +U k=95% (1,645)</b>	<b>Laeq,d Atenuado (dBA)</b>	<b>Lpico (dBC)</b>										
	95	54	144										
<p><b>(**) Tipo ruido:</b> A aleatorio E estable P periódico / N.P. No procede</p>													
<table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: left;">LEYENDA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="width: 20px; height: 20px; background-color: red;"></td> <td><math>L_{Aeq,d} \geq 87</math> Dba</td> </tr> <tr> <td style="width: 20px; height: 20px; background-color: blue;"></td> <td><math>L_{Aeq,d} &lt; 87</math> dBA</td> </tr> <tr> <td style="width: 20px; height: 20px; background-color: yellow;"></td> <td><math>L_{Aeq,d} &lt; 85</math> dBA</td> </tr> <tr> <td style="width: 20px; height: 20px; background-color: green;"></td> <td><math>L_{Aeq,d} &lt; 80</math> dBA</td> </tr> </tbody> </table>				LEYENDA			$L_{Aeq,d} \geq 87$ Dba		$L_{Aeq,d} < 87$ dBA		$L_{Aeq,d} < 85$ dBA		$L_{Aeq,d} < 80$ dBA
LEYENDA													
	$L_{Aeq,d} \geq 87$ Dba												
	$L_{Aeq,d} < 87$ dBA												
	$L_{Aeq,d} < 85$ dBA												
	$L_{Aeq,d} < 80$ dBA												
													
<p><b>3.Observaciones generales</b>                  Según las bases de la actuación preventiva, lo EPIS solo se usarán cuando exista peligros en términos de seguridad o salud de los trabajadores y siempre que éstos no se puedan evitar, ni limitar con la aplicación de otros medios de protección colectivos o medidas de planificación del trabajo.</p>													

Tabla 18 Mapa de ruido

## EQUIPOS DE MEDICIÓN UTILIZADOS

Para la medición han sido utilizados los siguientes instrumentos:

- **Calibradores sonoros Marca: CASELLA Modelo: CEL110/2 Referencia: 077053**

CALIBRADOR ACUSTICO Marca CASELLA Modelo CEL110/2 Referencia 077053  
Incertidumbre según calibración externa 1.5

- **Dosímetros Marca: CASELLA Modelo: CEL 320 Referencia: 3/103403**

DOSIMETRO Marca CASELLA Modelo CEL 320 Referencia 3/103403 Incertidumbre  
según calibración externa 1.5



## 7. ERGONOMÍA

### 7.1 Objeto y alcance

El objetivo de este estudio ergonómico es conocer los riesgos de padecer trastornos y alteraciones musculoesqueléticas debidos a manipulación manual de cargas y movimientos repetitivos, en el puesto de trabajo de operario de línea de manipulado y en el puesto de mozo de almacén.

Con el fin de evitar la aparición de trastornos del dorso lumbar y musculoesqueléticos en sus trabajadores, es responsabilidad de la empresa ejecutar acciones sobre todos los factores de riesgo observados en dichos puestos de trabajo, asociándolos a los principios generales de la actuación preventiva y en particular el que señala de una manera explícita la necesidad de:

“Adaptar el trabajo a la persona, en particular en lo que respecta a la concepción de los puestos de trabajo, así como a la elección de los equipos y los métodos de trabajo y de producción, con miras, en particular, a atenuar el trabajo monótono y repetitivo y a reducir los efectos del mismo en la salud.” Art. 15.1. de la Ley 31/95, de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos Laborales.

Tras la obtención de los resultados de la evaluación de riesgos y estudio ergonómico, será la empresa la encargada de desarrollar y aplicar unas medidas preventivas concretas acordes a las mismas.

### 7.2 Descripción de la metodología

#### 7.2.1 Estudio previo

La ergonomía es la ciencia que estudia el diseño del trabajo en relación al lugar, tareas y herramientas del mismo para que se adapten a las características tanto físicas como psíquicas del trabajador. En el sentido estricto de la palabra, significa leyes o reglas del trabajo, ya que deriva de dos palabras griegas: ergo, que significa trabajo y nomos, que significa leyes o reglas. Por tanto, podemos afirmar que se ocupa del estudio entre los sistemas hombre-máquina (H-M). De forma general se encarga

de conocer y diseñar los puestos de trabajo, sus tareas y los equipos de trabajo en relación a las singularidades propias del trabajador.

Hoy en día, la ergonomía, es una parte de la prevención de riesgos profesionales en una fase desarrollada y se integra junto la dirección de las empresas, relacionando las condiciones de trabajo, la eficiencia de las tareas y la calidad de los servicios. En general la intervención ergonómica está dirigida al ajuste entre las demandas de las tareas y las necesidades de las personas, relativo a las capacidades de tipo físico, psíquico y de planificación del trabajo.

En este caso, se trata de estudiar en el amplio campo de la ergonomía la lesión dorso lumbar y musculo esquelética que se encuentra estrechamente ligada y es producto de la manipulación manual de cargas y de las distintas posturas forzadas y movimientos repetitivos que el trabajador se ve obligado a adoptar en la realización de su trabajo.

### 7.2.2 Descripción del puesto

Los mozos de almacén son los trabajadores encargados de colocar las cajas de producto sobre palet para su paletizado de forma manual, además realizan mediante carretilla elevadora la carga y descarga de los productos de los camiones, además de su desplazamiento y ubicación en la nave.

Los operarios/as de línea de manipulado son los trabajadores encargados de realizar la selección de productos que pasan por la cinta transportadora, limpiarlas, colocar pegatina, etc.

Las tareas que nos ocupan y hacen necesario la realización de estudio ergonómico serían las siguientes:

- **Puesto de trabajo: MOZO DE ALMACEN**

Conformado de palet de cajas de lechuga confeccionada en bolsas de 2 Uds. o bandejas de 3 Uds. Cajas de 5.5/6 kgs. 60 cajas/palet, 150 palets al día, aproximadamente. El operario manipula la carga levantando 2 o 3 cajas a la vez, de manera que los pesos oscilan entre 11 y 16.5 kgs por levantamiento. Cajas de entre 8-12kgs de lechuga sin confeccionar de palet a cinta al inicio de la línea de manipulado.

- **Puesto de trabajo: OPERARIO/A MANIPULADO:**

LÍNEA 1: BOLSAS DE 2 LECHUGAS

- a) Limpia lechuga y coloca en cinta para posterior retractilado en bolsas de 2 Uds.
- b) Encajado de bolsas de lechuga al final de la línea de manipulado.

#### LÍNEA 2: BANDEJAS DE COGOLLOS DE LECHUGA DE 3 UDS

- a) Limpieza de lechuga y colocación de las mismas en bandejas de 3uds, para posterior control de las bandejas, etiquetado manual y envasado en cajas.
- b) Control de bandejas antes del retractilado
- c) Etiquetado al final de la línea
- d) Encajado de bandejas de lechuga al final de la línea de manipulado.
- e) Etiquetado de cajas paletizadas.

### 7.2.3 Método empleado

Se ha utilizado el método **ERGO/IBV** Evaluación de riesgos debidos a la carga física, propuesto por el INSTITUTO DE BIOMECÁNICA DE VALENCIA.

En relación a la carga física exigida en los puestos laborales de AGROMAR FRESH, en el centro de trabajo de Torre Pacheco que estamos estudiando, examinamos dos tipos de actividades de manipulación de cargas y movimientos repetitivos

Para calcular el riesgo primero se debe clasificar el tipo de tarea que se va a analizar, seleccionando el método de evaluación más adecuado e incluso la zona corporal donde se va a calcular dicho riesgo. En función del tipo de tarea que vamos a estudiar, los métodos que propone ERGO/IBV son:

- ❖ Manipulación de cargas: dichas tareas abarcan actividades de transporte, levantamiento, empujes y arrastres de cargas. los levantamientos son la tarea más frecuente; para ello se utilizará un método del “National Institute of Occupational Safety and health (NIOSH, 1994); la Guía Técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la manipulación manual de cargas, del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT, 1998); tablas de pesos y fuerzas máximos aceptables (Snook y Ciriello, 1991)”.
- ❖ Para aquellos trabajos que requieren el uso constante de miembro superior se utilizará el método desarrollado por el Instituto de Biomecánica de Valencia (1996) Este método evalúa el peligro de lesión musculoesquelética en la región cervical-hombro y en la región más distal de miembro superior (mano-muñeca).



### 7.2.4 Aplicación del método

En este apartado vamos a estructurar la aplicación práctica del método en tres fases:

- Información al trabajador:

El método comienza "informando al trabajador" del estudio de evaluación, ya que para que el desarrollo sea correcto es esencial que el trabajador participe en dicho estudio, realizando el trabajo que habitualmente hace con pautas y comportamientos similares a la normalidad del día a día, adoptando una actitud natural mientras trabaja.

- Fotografías y video:

Como bien sabemos este método se basa en la observación, por ello se observó al trabajador en su puesto de trabajo, durante la realización de su tarea.

Durante la observación se realizaron fotografías y videos espaciados en determinados segundos, para seguidamente analizarlos y determinar la manipulación manual de cargas que realizan los trabajadores, así como los movimientos repetidos de los miembros superiores durante la jornada laboral (desglosando los movimientos y las diferentes posturas del cuerpo del trabajador, así como la frecuencia de las mismas).

Cada método propuesto considera unos determinados niveles de riesgo. (Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la manipulación de cargas. Edición 2003)

#### **Índice de Manejo de Cargas**

Riesgo limitado o aceptable	Índice levantamiento < 1	La mayoría de los trabajadores no debe tener problemas al ejecutar tareas de este tipo
Incremento moderado del riesgo	$1 < \text{Índice levantamiento} < 1.6$	En principio, las tareas deben rediseñarse para reducir el riesgo. Bajo circunstancias especiales pueden aceptarse estas tareas siempre que se haga especial énfasis en aspectos como la educación o entrenamiento del

		trabajador, el seguimiento detallado de las condiciones de trabajo de la tarea, el estudio de las capacidades físicas del trabajador y el seguimiento de la salud del trabajador mediante reconocimientos médicos periódicos.
Incremento acusado del riesgo	Índice de levantamiento > 1.6	Es una tarea inaceptable desde el punto de vista ergonómico. Debe ser modificada

Tabla 19 Índice de manejo de cargas

### Índice de Movimientos Repetitivos UNE EN 1005-5 [OCRA]

≤ 2.2	Sin riesgo	Condición aceptable
2.3-3.5	Riesgo muy bajo	Es recomendable poner en marcha mejoras
>3.5	Riesgo	No aceptable. Es necesario rediseñar la tarea y/o el puesto de trabajo.

Tabla 20 Índice de movimientos repetitivos

### MÉTODOS APLICADOS A CADA UNO DE LOS PUESTOS DE TRABAJO

PUESTO	MOVIMIENTOS REPETITIVOS	MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS
OPERARIO DE ALMACÉN		X
OPERARIO/A DE LÍNEA DE MANIPULADO	X	

Tabla 21 Métodos aplicados a cada puesto

## 7.3 Realización de la evaluación y valoración de los resultados obtenidos

La evaluación se lleva a cabo en relación al puesto de trabajo y al tipo de tarea que realiza.

1	MOZO DE ALMACÉN
---	-----------------

### Tareas:

#### Paletizado de cajas negras cartón y/o verdes de plástico:

Encontramos dos tareas:

- Apilación de cajas sobre palet. Conformado de palet de cajas de lechuga confeccionada en bolsas de 2 Uds. e 3 Uds. Cajas de 5.5/6 kgs. 60 cajas/palet, 150 palets al día, aproximadamente. El operario manipula la carga levantando 2 o 3 cajas a la vez de manera que los pesos oscilan entre 11 y 16.5 kgs por levantamiento, al final de la línea de manipulado
- colocación de cajas de entre 8-12kgs de lechuga sin confeccionar de palet a cinta transportadora al inicio de la línea de manipulado.

Ambas tareas se evalúan para población general puesto que no existe población de mayor protección en el puesto de trabajo de MOZO DE ALMACÉN.

En relación a estas tareas encontramos:

- *Apilación de cajas sobre palet.* Manipulación de cargas

Los operarios de almacén van cogiendo las cajas confeccionadas de la mesa final de la línea para colocarlas sobre palet a fin de paletizarla para su distribución, con una altura máxima de 1,90 metros, pero el programa Erbo-IBV está limitado a una altura máxima de 1,78 metros. Las cajas tienen un peso de 5.5/6 kg los operarios llegan a coger hasta 3 cajas a la vez, manipulando desde 11 hasta 16.5 kgs por levantamiento.

Teniendo en cuenta la duración de la tarea, frecuencia de levantamiento, distancia horizontal, vertical, ángulo de asimetría, tipo de agarre de la carga, y distancia recorrida, CON LOS DATOS DE ALTURA DE PALET DE 1.78 cm, el riesgo obtenido para esta tarea es de **0,92 riesgo aceptable**.

➤ *Colocación de cajas de campo sobre cinta transportadora:*

En la tarea de colocación de caja campo al comienzo de la línea, los operarios de almacén van cogiendo Cajas de entre 8-12kgs de lechuga sin confeccionar de palet a cinta al inicio de la línea de manipulado. Teniendo en cuenta la duración de la tarea, frecuencia de levantamiento, distancia horizontal, vertical, ángulo de asimetría, tipo de agarre de la carga, y distancia recorrida, el riesgo obtenido para esta tarea es de **0,99 riesgo aceptable**.

Al encontrarse controlado el riesgo, mientras no se modifiquen las condiciones de trabajo actuales no adoptarán nuevas medidas preventivas, no obstante, se recomienda que se mantengan descansos suficientes y rotación de tareas, de manera que la tarea no se realice durante más de una hora, si no se realizan descansos de, como mínimo, una hora y veinte minutos, de dicha tarea de manipulación, y se aconseja que se combinen con otras que no supongan manipulación manual de cargas.

**MEDIDAS CORRECTORAS:**

En las medidas correctoras se debe tener en cuenta que el factor de riesgo obtenido no es el real, ya que la altura de manipulación de las cargas es superior al nivel máximo permitido por el programa, por lo que se deberá realizar paletización de cajas de lechuga de forma robotizada

La empresa debe tener en cuenta que es inaceptable trabajar la conformación manual de un palet a una altura de 1.90, al no estar ergonómicamente permitido. Es por ello que la empresa debe adoptar dos opciones:

- Instalar mesas regulables de trabajo con foso, con este equipo se conseguirá adaptar la altura a 80-100 cm en todo el proceso, tanto para la colocación de las primeras cajas y las últimas de la paletización.
- Uso de medios auxiliares como escaleras para remontar la parte superior del palet. Se realizará entre dos trabajadores: uno subirá con las manos libres a la escalerilla y otro le entregará la caja a colocar, siempre de una en una.
- Realizar conformación de dos medios palets. Un palet completo está formado por 15 cajas de altura (un total de 60 cajas). Se conformarían dos palets a 8 cajas de altura, y con carretilla elevadora se pondrá un sobre otro para obtener una unidad de palet.

- Realizar descansos suficientes y rotación de tareas, de manera que la tarea no se realice durante más de una hora, si no se realizan descansos de, como mínimo, una hora y veinte minutos, de dicha tarea de manipulación, y se combinen con otras que no supongan manipulación manual de cargas.
- Las cajas se cogerán siempre rotando entre dos trabajadores, que serán rotados de manera frecuente para poder bajar la frecuencia de levantamiento de las cajas durante la jornada laboral.
- Disponer las cajas sobre palés, de manera que la altura de los mismos no supere el metro, y hacer uso de medios mecánicos específicos para disponer el palé a una altura entre los 80-100 cm en el inicio, como medios mecánicos podrá utilizarse la carretilla elevadora adaptando la altura de colocación de la carga a una altura de 80 cm para los primeros niveles.
- Para el levantamiento y manipulación de cargas, se actuará de la siguiente manera: se debe de hacer la fuerza con los músculos de los miembros inferiores y no con los de la espalda; mantener una separación de 15 a 20 cm. entre los pies; colocarse frente a la carga y mantener recta la espalda y el brazo que levanta el peso; mantener las rodillas dobladas y al menos un talón apoyado en el suelo; la carga se mantendrá siempre lo más pegada al cuerpo posible evitando llevar a cabo giros con el tronco.

2	OPERARIO/A DE LÍNEA DE MANIPULADO
---	-----------------------------------

**Tareas:**

**LÍNEA 1: Bolsas de 2 lechugas**

- Limpia lechuga y coloca en cinta para posterior retractilado en bolsas de 2 Uds.
- Encajado de bolsas de lechuga al final de la línea de manipulado.

**MANIPULADO DE LECHUGA LÍNEA 1: BOLSAS DE 2 LECHUGAS**

**MOVIMIENTOS REPETITIVOS.**

Los operarios/as de línea de manipulado son los que realizan la limpieza de la lechuga al principio de la línea, limpia lechuga y coloca en cinta para posterior

retractilado en bolsas de 2 Uds. y encajado de bolsas de lechuga al final de la línea de manipulado.

Se han estudiado tres subtareas que suponen la realización de movimientos repetitivos:

- Limpieza de lechuga: corta, rota y retira las hojas
- Revisión de lechuga: coloca en cinta transportadora
- Encajado en caja lechuga

Teniendo en cuenta la distribución de las subtareas en la jornada, el tiempo de los ciclos realizados, la repetitividad de las acciones técnicas analizadas, las posturas de hombros, codos, muñecas y manos, y la fuerza ejercida, se obtiene un índice de riesgo para esta tarea de:

- *Limpia lechuga y coloca en cinta para posterior retractilado en bolsas de 2 Uds.*

Para el brazo derecho (dominante), **3.06**, sin riesgo.

Para el brazo izquierdo (no dominante), **2.92**, riesgo bajo

Tras valorar los resultados, y los niveles de riesgo obtenidos, se considera necesario llevar a cabo un rediseño en la forma de llevar a cabo la tarea de limpieza de lechuga, para poder establecer medidas preventivas eficaces y poder conocer los factores sobre los que actuar.

Para disminuir los índices de riesgo es necesario que los operarios realicen pausas de 10 minutos de recuperación por cada 50 minutos de trabajo que suponga movimientos repetitivos. Volviendo a valorar posturas de hombros, codos, muñecas y manos, y la fuerza ejercida, se obtiene un índice de riesgo para esta tarea de limpieza de lechuga:

Para el brazo derecho (dominante), 2.04 sin riesgo

Para el brazo izquierdo (no dominante), 1.95 sin riesgo.

- *Encajado de bolsas de lechuga al final de la línea de manipulado.*

Para el brazo derecho (dominante), **3.62**, riesgo.

Para el brazo izquierdo (no dominante), **4.22**, riesgo

Tras valorar los resultados, y los niveles de riesgo obtenidos, se considera necesario llevar a cabo un rediseño en la forma de llevar a cabo la tarea de encajado

de bolsas de lechuga al final de la línea, para poder establecer medidas preventivas eficaces y poder conocer los factores sobre los que actuar para obtener un nivel de riesgo bajo.

Para disminuir los índices de riesgo es necesario que los operarios realicen pausas de 10 minutos de recuperación por cada 50 minutos de trabajo que suponga movimientos repetitivos, además se deberá aumentar el tiempo del ciclo de trabajo de 24 a 28 segundos para conseguir unos niveles SIN RIESGO en la tarea de encajado de bolsas de lechuga al final de la línea

\*\*Se propone la rotación de puestos de manera que un operario no dedique el 100% de la jornada a una sola tarea: Limpieza de lechuga o encajado de bolsas (o etiquetado manual cuando proceda puntualmente); De esta manera se aprovechan los periodos de rotación para los intervalos de recuperación entre tareas repetitivas.

### **LÍNEA 2: Bandeja de cogollos de lechuga de 3uds:**

- Limpieza de lechuga y colocación de las mismas en bandejas de 3uds,
- Control de bandejas antes del retractilado
- Etiquetado al final de la línea
- Encajado de bandejas de lechuga al final de la línea de manipulado.
- Etiquetado de cajas paletizadas

### **MANIPULADO DE LECHUGA LÍNEA 2: BANDEJAS DE COGOLLOS DE LECHUGA DE 3 UDS**

#### **MOVIMIENTOS REPETITIVOS.**

Los operarios/as de línea de manipulado son los que realizan la limpieza de la lechuga al principio de la línea, limpia lechuga y coloca en cinta para posterior retractilado en bolsas de 3 Uds. y encajado de bandejas de lechuga al final de la línea de manipulado.

Para ello se han estudiado cinco subtareas que suponen la realización de movimientos repetitivos:

- *Limpieza de lechuga y colocación de las mismas en bandejas de 3uds.*

Para el brazo derecho (dominante), 1.88, sin riesgo.

Para el brazo izquierdo (no dominante), 2.26, riesgo muy bajo

Tras valorar los resultados, y los niveles de riesgo obtenidos, se considera necesario llevar a cabo un rediseño en la forma de realizar la tarea de limpieza de lechuga y distribución en bandejas de 3 Uds., para poder establecer medidas preventivas eficaces y poder conocer los factores sobre los que actuar para obtener un nivel de riesgo bajo.

Para disminuir los índices de riesgo es necesario que los operarios realicen pausas de 10 minutos de recuperación por cada 50 minutos de trabajo que suponga movimientos repetitivos. Volviendo a valorar posturas de hombros, codos, muñecas y manos, y la fuerza ejercida, se obtiene un índice de riesgo para esta tarea:

Para el brazo derecho (dominante), 1.25 sin riesgo

Para el brazo izquierdo (no dominante), 1.50 sin riesgo.

- *Control de bandejas antes del retractilado*

Para el brazo derecho (dominante), **1.24**, sin riesgo.

Para el brazo izquierdo (no dominante), **1.24**, sin riesgo

No es necesario rediseño

- *Etiquetado manual al final de la línea*

Para el brazo derecho (dominante), 10.58 riesgo

Para el brazo izquierdo (no dominante), 0.22 sin riesgo.

Tras valorar los resultados, y los niveles de riesgo obtenidos, se considera necesario llevar a cabo un rediseño en la forma de llevar a cabo la tarea de etiquetado manual al final de la línea, para poder establecer medidas preventivas eficaces y poder conocer los factores sobre los que actuar para obtener un nivel de riesgo bajo.

Para disminuir los índices de riesgo es necesario que los operarios realicen pausas de 10 minutos de recuperación por cada 50 minutos de trabajo que suponga movimientos repetitivos, además se deberá aumentar el tiempo del **ciclo de trabajo al doble de 60 a 120 segundos, es decir, que el etiquetado se realice entre 2 trabajadores.**



Para el brazo derecho (dominante), 3.02 sin riesgo

Para el brazo izquierdo (no dominante), 0.07 sin riesgo.

- *Encajado de bandejas de lechuga al final de la línea de manipulado.*

Para el brazo derecho (dominante), 4.41 riesgo

Para el brazo izquierdo (no dominante), 1.38 sin riesgo.

Tras valorar los resultados, y los niveles de riesgo obtenidos, se considera necesario llevar a cabo un rediseño en la forma de llevar a cabo la tarea de encajado de bandejas, para poder establecer medidas preventivas eficaces y poder conocer los factores sobre los que actuar para obtener un nivel de riesgo bajo.

Para disminuir los índices de riesgo es necesario que los operarios realicen pausas de 10 minutos de recuperación por cada 50 minutos de trabajo que suponga movimientos repetitivos, además se deberá aumentar el tiempo del ciclo de trabajo de 45 a 60 segundos para conseguir unos niveles SIN RIESGO.

Para el brazo derecho (dominante), 2.20 sin riesgo

Para el brazo izquierdo (no dominante), 0.69 sin riesgo.

\*\*Se propone la rotación de puestos de manera que un operario no dedique el 100% de la jornada a una sola tarea: Limpieza de lechuga o encajado de bolsas (o etiquetado manual cuando proceda puntualmente); De esta manera se aprovechan los tiempos de rotación para las pausas de recuperación entre tareas repetitivas.

- *Etiquetado de cajas paletizadas*

Para el brazo derecho (dominante), 1.94 sin riesgo

Para el brazo izquierdo (no dominante), 0.06 sin riesgo.

No es necesario rediseño

### **MEDIDAS CORRECTORAS:**

A continuación, se describen las medidas correctoras que se deben llevar a cabo en el procedimiento del desarrollo de la tarea para poder reducir el riesgo por movimientos repetitivos.

- Los trabajadores realizarán rotaciones, de manera que un trabajador no realice durante toda la jornada laboral esta tarea, sino que la combine con otras que le

permitan descansar los grupos musculares que se utilizan en dicha tarea. Deberá establecerse procedimiento de rotaciones por escrito.

- En las tareas de encajado de lechuga en bandejas en caja, serán rotadas las trabajadoras, tanto en la línea 1 como en la línea 2, de forma que se alternen manos izquierda y derecha.
- En la medida de lo posible se facilitará a los trabajadores llevar a cabo el área postura sentada o de pie con apoyos, si no es posible la línea se equipará con una barra que permita el apoyo de los pies a fin de facilitar una alternancia postural de piernas.
- La trabajadora de la línea evitara torsiones del cuello y giros de la muñeca,
- Se rotarán a las trabajadoras de tarea a otras que no requieran tanta flexión continuada del cuello.
- Adiestramiento en la correcta posición de los grupos musculares y las extremidades a la hora de coger el producto y de realizar todo el ciclo.
- Las trabajadoras deberán hacer pausas periódicas, para descansar el cuello y las muñecas.
- Ejercicios de recuperación consistentes en realizar una micro gimnasia con una duración de 3 minutos realizando los siguientes ejercicios: Realizaran estiramientos de cuello de forma vertical (hacia delante y hacia atrás) y horizontal (de izquierda a derecha y viceversa). Rotación de cuello en sentidos de las agujas del reloj y en sentido contrario. Rotaciones de hombros hacia adelante y hacia atrás. Rotaciones de las muñecas donde se descargue la posible tensión acumulada. Estiramientos de los músculos de las piernas. Flexiones tocándose las puntas de los dedos de los pies para fortalecer la columna vertebral
- Uso de muñequeras en ambas manos

#### **OBSERVACIONES:**

La evaluación de riesgos para movimientos repetitivos, el módulo UNE EN1005-5 [OCRA] determina riesgo para brazo derecho y brazo izquierdo, pero hay que tener en cuenta que el riesgo establecido en “brazo derecho” se entenderá en todo momento como brazo dominante del trabajador (en caso de trabajador zurdo, correspondería al riesgo del brazo izquierdo).

Este estudio ergonómico está realizado en función de las grabaciones y de los datos presentados por la empresa.

## 8. PLANIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD PREVENTIVA

Tras la finalización de la evaluación de riesgos inicial, continuamos este documento con la realización de la planificación de la actividad preventiva. En ella vamos a tener presente las disposiciones legales relacionadas con los riesgos específicos, así como los principios de acción preventiva señalados en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales. La ley 31/1995 de 8 de noviembre, y su posterior progreso reglamentario, impone al empresario a formalizar un plan de prevención de riesgos laborales, que incluya las medidas oportunas para garantizar una protección eficaz de la seguridad y salud de los trabajadores a su cargo en todos los aspectos relacionados con el trabajo.

A continuación, se exponen los niveles de prioridad y la temporización según el método general del INSHT proporcionados en la guía de elaboración del TFM:

Priorización y temporización de medidas preventivas según evaluación de riesgos por el método general del INSHT		
Nivel de riesgo obtenido	Nivel de prioridad	Plazo de adopción de la medida
Trivial (T)	1	Según empresa y recursos disponibles
Tolerable (TO)	2	De 6 meses a 1 año
Moderado (MO)	3	De 1 a 6 meses
Importante (IMP)	4	De 1 semana a 1 mes
Intolerable (IN)	5	Inmediata

Tabla 22 Priorización y temporización de medidas preventivas según evaluación de riesgos por el método general del INSHT

UMH. Máster universitario en PRL  
PLAN DE PREVENCIÓN ALMACÉN HORTOFRUTÍCOLA


MEDIDAS PREVENTIVAS	ALCANCE	IMPLANTACION		
		PLAZO	RESPONSABLE ACUSE DE RECIBO	FECHA COMPROBACION
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Señalizar junto a puerta de acceso a instalaciones la prohibición de circular a más de 20 Km/h</li> </ul> 	VIAS DE CIRCULACION. EXTERIORES			Fdo.
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Mantener señalización horizontal y/o aceras las vías de tránsito para peatones, especialmente desde las puertas de salida hasta vía pública y zona de aparcamiento.</li> </ul>		Continuo		Fdo.
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Mantener señalización con franjas amarillas y negras de inclinación de 45º en superficie horizontal y vertical de cada muelle de carga-descarga.</li> </ul>	MUELLES CARGA-DESCARGA	Continuo	Fdo.	Fdo.
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Las operaciones de carga-descarga de camiones, remolques y similares se acometerán de forma segura en muelles de carga- descarga donde el equipo se acople al muelle de tal manera que no existan huecos que impliquen probabilidad de caída a distinto nivel o mediante el uso de pasarelas o bancadas provistas de barandilla</li> </ul>				Fdo.
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Eliminar la posibilidad de caída a distinto nivel mediante la colocación de protección colectiva tipo barandilla de 90 cm con listón intermedio</li> <li>✓ Colocar señal de uso obligatorio de arnés.</li> <li>✓ Instalar sistema de consignación.</li> </ul>	POZO. SISTEMA DE CANALIZACIÓN DE DESTRÍO Y REUTILIZACIÓN DE AGUAS DE CANALIZACIÓN.	Intermediario		Fdo.
<b>MEDIOS ECONÓMICOS, MATERIALES Y HUMANOS</b>				<b>INVERSIÓN</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El responsable de prevención comprobará y/o ejecutará el cumplimiento de las medidas preventivas citadas.</li> <li>✓ Coste aproximado de las medidas preventivas citadas: 10000 €</li> </ul>				
<b>INFORMACION, FORMACION Y MEDICINA DEL TRABAJO</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El responsable de prevención dará instrucciones en el momento de la contratación y periódicamente de las medidas preventivas citadas.</li> <li>✓ Formar e informar a los trabajadores en el momento de su contratación de los riesgos específicos de su puesto de trabajo, así como de las medidas de emergencia y evacuación.</li> <li>✓ Acometer planificación de la medicina del trabajo. Tras finalización de periodo de baja médica realizar reconocimiento médico previo al ingreso a su puesto de trabajo</li> </ul>				

Tabla 23 Medidas preventivas I

UMH. Máster universitario en PRL  
PLAN DE PREVENCIÓN ALMACÉN HORTOFRUTÍCOLA

MEDIDAS PREVENTIVAS	ALCANCE	IMPLANTACION		
		PLAZO	RESPONSABLE ACUSE DE RECIBO	FECHA COMPROBACION
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Mantener señalización horizontal las vías de tránsito para peatones desde las puertas de acceso a almacén hasta los puestos de trabajo, aseos y distintas áreas o secciones.</li> </ul>	VIAS DE CIRCULACION. ALMACEN	Continuo	Fdo.	Fdo.
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Colocar en ambos paños de todas las puertas o aberturas susceptibles de tránsito de equipos autopropulsados, la señal de advertencia por peligro de paso de C. Elevadora.</li> </ul>	ALMACEN			Fdo.
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Realizar inspección anual por experto, realizada por personal independiente, competente y experimentado en esta actividad; con notificación, calificación y comunicación de daños</li> <li>✓ Instalar en los apoyos elementos anti-choque que mantengan la estructura del equipo en buenas condiciones, protegida de golpes y choques.</li> <li>✓ Indicar en lugar visible la carga máxima admisible.</li> </ul>	ESTANTERIAS ALMACENAMIETO			Fdo.
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Comprobar periódicamente el buen estado de sistemas de seguridad anti-desplome de puertas manuales y automáticas.</li> </ul>	PUERTAS MANUALES Y AUTOMÁTICAS. TIPO: CORREDERA, ENROLLABLE Y ABATIBLE	Continuo		Fdo.
<b>MEDIOS ECONÓMICOS, MATERIALES Y HUMANOS</b>				<b>INVERSIÓN</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El responsable de prevención comprobará y/o ejecutará el cumplimiento de las medidas preventivas citadas.</li> <li>✓ Coste aproximado de las medidas preventivas citadas: 950 €</li> </ul>				
<b>INFORMACION, FORMACION Y MEDICINA DEL TRABAJO</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El responsable de prevención dará instrucciones en el momento de la contratación y periódicamente de las medidas preventivas citadas.</li> <li>✓ Formar e informar a los trabajadores en el momento de su contratación de los riesgos específicos de su puesto de trabajo así como de las medidas de emergencia y evacuación.</li> <li>✓ Acometer planificación de la medicina del trabajo. Tras finalización de periodo de baja médica realizar reconocimiento médico previo al ingreso a su puesto de trabajo</li> </ul>				

Tabla 24 Medidas preventivas II

UMH. Máster universitario en PRL  
PLAN DE PREVENCIÓN ALMACÉN HORTOFRUTÍCOLA

MEDIDAS PREVENTIVAS	ALCANCE	IMPLANTACION		
		PLAZO	RESPONSABLE ACUSE DE RECIBO	FECHA COMPROBACION
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Imposibilitar el acceso a instalaciones frigoríficas mediante la colocación de puertas o similares cerradas con llave o candado. Se señalará la prohibición de paso a persona no autorizada.</li> </ul>	INSTALACION FRIGORIFICA		Fdo.	Fdo.
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Señalizar sobre partes calientes la advertencia por peligro contacto térmico.</li> </ul>	INSTALACION FRIGORIFICA			Fdo.
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Señalizar sobre los equipos de la instalación o en la zona de acceso a la instalación frigorífica la advertencia por peligro por contacto eléctrico.</li> </ul>				Fdo.
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Disponer en Instalaciones de gas Amoníaco de documento de protección contra explosiones, DOPE (art. 8 RD 618/2003)</li> <li>✓ Colocar un equipo autónomo de aire comprimido, analizador de oxígeno, dos dispositivos de llamada, dispositivo de apertura manual o hacha tipo bombero y señal advertencia por peligro de explosión (EX) /atmósfera artificial.</li> <li>✓ Las botellas de aire comprimido serán objeto de inspección visual anual e instrumental cada 3 años por empresa acreditada</li> </ul>	INSTALACIÓN FRIGORÍFICA GAS AMONIACO	Inmediato		Fdo.
<b>MEDIOS ECONÓMICOS, MATERIALES Y HUMANOS</b>				<b>INVERSIÓN</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El responsable de prevención comprobará y/o ejecutará el cumplimiento de las medidas preventivas citadas.</li> <li>✓ Coste aproximado de las medidas preventivas citadas: 300 €</li> </ul>				
<b>INFORMACION, FORMACION Y MEDICINA DEL TRABAJO</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El responsable de prevención dará instrucciones en el momento de la contratación y periódicamente de las medidas preventivas citadas.</li> <li>✓ Formar e informar a los trabajadores en el momento de su contratación de los riesgos específicos de su puesto de trabajo así como de las medidas de emergencia y evacuación.</li> <li>✓ Acometer planificación de la medicina del trabajo. Tras finalización de periodo de baja médica realizar reconocimiento médico previo al ingreso a su puesto de trabajo</li> </ul>				

Tabla 25 Medidas preventivas III

UMH. Máster universitario en PRL  
PLAN DE PREVENCIÓN ALMACÉN HORTOFRUTÍCOLA

MEDIDAS PREVENTIVAS	ALCANCE	IMPLANTACION		
		PLAZO	RESPONSABLE ACUSE DE RECIBO	FECHA COMPROBACION
✓ Mantener señalizados y cerrados los cuadros eléctricos.	CUADROS ELECTRICOS	Continuo	Fdo.	Fdo.
✓ Puesta a tierra de puertas metálicas de cuadros eléctricos.		Inmediato		Fdo.
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Comprobar Trimestralmente el buen funcionamiento de los interruptores diferenciales, instalados en los diferentes circuitos eléctricos, presionando el correspondiente botón de prueba.</li> <li>✓ Realizar revisión anual, incluida toma de tierra, de la instalación eléctrica, alta y baja tensión con un mantenedor autorizado por el ministerio de industria y energía, quedando constancia de dichas revisiones por escrito.</li> </ul>	INSTALACION ELECTRICA.	Continuo		Fdo.
✓ Las instalaciones eléctricas en baja tensión serán objeto de inspección periódica por Organismo de Control Autorizado (OCA) cada 5 años.	INSTALACION ELECTRICA BT			Fdo.
✓ Las instalaciones eléctricas en alta tensión serán objeto de inspección periódica por Organismo de Control Autorizado (OCA) cada 3 años.	INSTALACION ELECTRICA.			Fdo.
<b>MEDIOS ECONÓMICOS, MATERIALES Y HUMANOS</b>				<b>INVERSIÓN</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El responsable de prevención comprobará y/o ejecutará el cumplimiento de las medidas preventivas citadas.</li> <li>✓ Coste aproximado de las medidas preventivas citadas: 200 €</li> </ul>				
<b>INFORMACION, FORMACION Y MEDICINA DEL TRABAJO</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El responsable de prevención dará instrucciones en el momento de la contratación y periódicamente de las medidas preventivas citadas.</li> <li>✓ Formar e informar a los trabajadores en el momento de su contratación de los riesgos específicos de su puesto de trabajo así como de las medidas de emergencia y evacuación.</li> <li>✓ Acometer planificación de la medicina del trabajo. Tras finalización de periodo de baja médica realizar reconocimiento médico previo al ingreso a su puesto de trabajo</li> </ul>				

Tabla 26 Medidas preventivas IV

UMH. Máster universitario en PRL  
 PLAN DE PREVENCIÓN ALMACÉN HORTOFRUTÍCOLA

MEDIDAS PREVENTIVAS	ALCANCE	IMPLANTACION		
		PLAZO	RESPONSABLE ACUSE DE RECIBO	FECHA COMPROBACION
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Colocar luz de emergencia sobre cuadros eléctricos, sobre marco de puerta de instalaciones frigoríficas, sobre marco de puerta de salida de transportistas y sobre marcos de puertas que representan las vías de evacuación.</li> </ul>	MEDIOS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS Y EVACUACION		Fdo.	Fdo.
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Revisar el correcto funcionamiento de las luces de emergencia existentes y reparar los daños detectados.</li> </ul>		Continuo		
<b>MEDIOS ECONÓMICOS, MATERIALES Y HUMANOS</b>				<b>INVERSIÓN</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El responsable de prevención comprobará y/o ejecutará el cumplimiento de las medidas preventivas citadas.</li> <li>✓ Coste aproximado de las medidas preventivas citadas: <b>1000 €</b></li> </ul>				
<b>INFORMACION, FORMACION Y MEDICINA DEL TRABAJO</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El responsable de prevención dará instrucciones en el momento de la contratación y periódicamente de las medidas preventivas citadas.</li> <li>✓ Formar e informar a los trabajadores en el momento de su contratación de los riesgos específicos de su puesto de trabajo, así como de las medidas de emergencia y evacuación.</li> <li>✓ Acometer planificación de la medicina del trabajo. Tras finalización de periodo de baja médica realizar reconocimiento médico previo al ingreso a su puesto de trabajo.</li> </ul>				

Tabla 27 Medidas preventivas V





UMH. Máster universitario en PRL  
PLAN DE PREVENCIÓN ALMACÉN HORTOFRUTÍCOLA

MEDIDAS PREVENTIVAS	ALCANCE	IMPLANTACION		
		PLAZO	RESPONSABLE ACUSE DE RECIBO	FECHA COMPROBACION
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Someter los equipos y sistemas contra incendios a revisión periódica según disposiciones del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo.</li> <li>✓ Disponer de los certificados de mantenimiento periódico efectuado, en el que conste o se haga referencia a los equipos y sistemas objeto del mantenimiento, anexando copia de las listas de comprobación utilizadas, durante las operaciones y comprobaciones ejecutadas, con las anotaciones realizadas y los resultados obtenidos. Conservar, al menos durante cinco años, la documentación justificativa de las operaciones de reparación y mantenimiento.</li> </ul>	MEDIOS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS Y EVACUACION	Continuo	Fdo.	Fdo.
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ En instalaciones o secciones existentes con <b>posterioridad</b> a la entrada en vigor del RD 2267/2004 de 3 de diciembre por el que se aprueba el reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales será de obligación someter los medios de protección activa contra incendios a inspección periódica por Organismo de Control Autorizado a la que hace referencia el art 6 del mencionado Real Decreto.</li> </ul>				Fdo.
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ En instalaciones o secciones existentes con <b>anterioridad</b> a la entrada en vigor del RD 2267/2004 serán sometidas a inspección periódica por Organismo de Control Autorizado según disposiciones del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo que especifica la primera inspección</li> </ul>				Fdo.
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Revisar periódicamente y reponer los componentes de cada botiquín, cuando sea necesario. Como norma general, un botiquín contendrá: Antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, tijeras, pinzas y guantes desechables.</li> </ul>	MEDIOS PRIMEROS ALUXILIOS			Fdo.
<b>MEDIOS ECONÓMICOS, MATERIALES Y HUMANOS</b>				<b>INVERSIÓN</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El responsable de prevención comprobará y/o ejecutará el cumplimiento de las medidas preventivas citadas.</li> <li>✓ Coste aproximado de las medidas preventivas citadas: 1500 €</li> </ul>				
<b>INFORMACION, FORMACION Y MEDICINA DEL TRABAJO</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El responsable de prevención dará instrucciones en el momento de la contratación y periódicamente de las medidas preventivas citadas.</li> <li>✓ Formar e informar a los trabajadores en el momento de su contratación de los riesgos específicos de su puesto de trabajo, así como de las medidas de emergencia y evacuación.</li> <li>✓ Acometer planificación de la medicina del trabajo. Tras finalización de período de baja médica realizar reconocimiento médico previo al ingreso a su puesto de trabajo.</li> </ul>				

Tabla 28 Medidas preventivas VI

UMH. Máster universitario en PRL  
PLAN DE PREVENCIÓN ALMACÉN HORTOFRUTÍCOLA

MEDIDAS PREVENTIVAS	ALCANCE	IMPLANTACION		
		PLAZO	RESPONSABLE ACUSE DE RECIBO	FECHA COMPROBACION
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Disponer de calzado de seguridad tipo S3 y ropa de alta visibilidad.</li> <li>✓ En operaciones de apertura y cierre de puertas de camiones, remolques y similares disponer de guantes contra las agresiones mecánicas.</li> <li>✓ En operaciones de carga, manejo, inspección de batería, disponer de protección ocular integral.</li> <li>✓ En cámaras frigoríficas y trabajos invernales a la intemperie disponer de ropa de abrigo.</li> </ul>	CONTROL DE ACCESO			Fdo.
				Fdo.
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Disponer de calzado de seguridad tipo S3 y ropa de alta visibilidad.</li> <li>✓ En cámaras frigoríficas disponer de ropa de abrigo.</li> <li>✓ En zona producción cuarta gama disponer de ropa de abrigo y protección auditiva.</li> </ul>	ENCARGADO ALMACEN	Continuo		Fdo.
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Los operarios que realicen tareas o transiten fuera de las zonas habilitadas para peatones se mantendrán a una distancia de seguridad de equipos autopropulsados equivalente al largo del equipo más dos metros. Si se invade esta distancia de seguridad se portará ropa de alta visibilidad y calzado de seguridad S3 aun así el operario velará por su seguridad manteniéndose alejado del equipo autopropulsado al menos 2 mts. Por último si se requiere permanecer a menos de 1,5 metros de las ruedas del equipo autopropulsado éste estará totalmente parado. Motor parado.</li> <li>✓ En zona producción cuarta gama disponer de ropa de abrigo, protección auditiva y calzado de agua.</li> <li>✓ Si maneja productos químicos disponer de los equipos de protección individual indicados en la ficha de datos de seguridad de cada producto químico.</li> </ul>	MANIPULADO		Fdo.	Fdo.
<b>MEDIOS ECONÓMICOS, MATERIALES Y HUMANOS</b>				<b>INVERSIÓN</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El responsable de prevención comprobará y/o ejecutará el cumplimiento de las medidas preventivas citadas.</li> <li>✓ Coste aproximado de las medidas preventivas citadas: 80 €/Op</li> </ul>				
<b>INFORMACION, FORMACION Y MEDICINA DEL TRABAJO</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El responsable de prevención dará instrucciones en el momento de la contratación y periódicamente de las medidas preventivas citadas.</li> <li>✓ Formar e informar a los trabajadores en el momento de su contratación de los riesgos específicos de su puesto de trabajo así como de las medidas de emergencia y evacuación.</li> <li>✓ Acometer planificación de la medicina del trabajo. Tras finalización de período de baja médica realizar reconocimiento médico previo al ingreso a su puesto de trabajo</li> </ul>				

Tabla 29 Medidas preventivas VII

UMH. Máster universitario en PRL  
PLAN DE PREVENCIÓN ALMACÉN HORTOFRUTÍCOLA

MEDIDAS PREVENTIVAS	ALCANCE	IMPLANTACION		
		PLAZO	RESPONSABLE ACUSE DE RECIBO	FECHA COMPROBACION
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Trabajos en altura sin protección colectiva a una distancia igual o superior a 2 metros hasta el suelo o a 3,5 m desde el suelo hasta punto de operación precisan el uso de sistema anti-caída como arnés y sus componentes.</li> <li>✓ Disponer de calzado de seguridad tipo S3, guantes contra agresiones mecánicas y ropa de alta visibilidad.</li> <li>✓ En operaciones de carga, manejo, inspección de batería y operaciones con agua a presión disponer de protección ocular integral.</li> <li>✓ Si maneja productos químicos disponer de los equipos de protección individual indicados en la ficha de datos de seguridad de cada producto químico.</li> <li>✓ En cámaras frigoríficas y zona producción cuarta gama disponer de ropa de abrigo.</li> <li>✓ En zona de producción cuarta gama disponer de protección auditiva y calzado de agua.</li> </ul>	MOZO ALMACEN	Continuo		Fdo.
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Disponer de ropa ajustada de alta visibilidad y calzado de seguridad tipo S3.</li> <li>✓ Trabajos en altura sin protección colectiva a una distancia igual o superior a 2 metros hasta el suelo o a 3,5 m desde el suelo hasta punto de operación precisan el uso de sistema anti-caída como arnés y sus componentes.</li> <li>✓ Disponer de protección ocular universal de resistencia mecánica a impacto a baja energía cuando se utilicen herramientas manuales. Disponer de protección ocular integral de resistencia mecánica a impacto a alta energía cuando se utilicen herramientas automáticas. Disponer de protección ocular integral en operaciones con líquidos o vapores a presión y manejo de baterías.</li> <li>✓ Disponer de protección auditiva en operaciones de golpeo, fricción y uso de herramientas automáticas.</li> </ul>	MANTENIMIENTO		Fdo.	Fdo.
<b>MEDIOS ECONÓMICOS, MATERIALES Y HUMANOS</b>				<b>INVERSIÓN</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El responsable de prevención comprobará y/o ejecutará el cumplimiento de las medidas preventivas citadas.</li> <li>✓ Coste aproximado de las medidas preventivas citadas: 100 €/Op</li> </ul>				
<b>INFORMACION, FORMACION Y MEDICINA DEL TRABAJO</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El responsable de prevención dará instrucciones en el momento de la contratación y periódicamente de las medidas preventivas citadas.</li> <li>✓ Formar e informar a los trabajadores en el momento de su contratación de los riesgos específicos de su puesto de trabajo así como de las medidas de emergencia y evacuación.</li> <li>✓ Acometer planificación de la medicina del trabajo. Tras finalización de periodo de baja médica realizar reconocimiento médico previo al ingreso a su puesto de trabajo</li> </ul>				

Tabla 30 Medidas preventivas VIII

UMH. Máster universitario en PRL  
PLAN DE PREVENCIÓN ALMACÉN HORTOFRUTÍCOLA

MEDIDAS PREVENTIVAS	ALCANCE	IMPLANTACION		
		PLAZO	RESPONSABLE ACUSE DE RECIBO	FECHA COMPROBACION
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Disponer de guantes resistentes a las agresiones mecánicas como mínimo del tipo 1222 cuando se utilicen herramientas manuales.</li> <li>✓ En operaciones de soldadura. Disponer de Máscara de soldar, traje completo clase 1, según norma UNE-EN ISO 11611:2008, guantes según norma UNE-EN 420:2004, calzado de seguridad tipo S3, protección respiratoria con filtro contra gases y vapores clase A2B2E2K2 según Norma UNE-EN 143:2001</li> <li>✓ En operaciones con pinturas, barnices y similares disponer de protección respiratoria con filtro contra partículas y aerosoles tipo A2P2 según Norma UNE-EN 143:2001</li> <li>✓ Disponer de guantes contra las agresiones térmicas Numeración: A=1, B=2, C=1, D=1, E=1, F=1</li> <li>✓ Manejo de productos químicos para la construcción, mantenimiento, reparación, etc requiere disponer de los equipos de protección individual indicados en la ficha de datos de seguridad de cada producto.</li> <li>✓ En cámaras frigoríficas y zona producción de cuarta gama disponer de ropa de abrigo.</li> <li>✓ En toma de muestras para analítica de legionella disponer de mascara completa según norma EN 136:1998 con filtro tipo A2P2 de carbón activo o media mascara según norma EN 140:1999 con filtro tipo A2P2 de carbón activo más protección ocular panorámica y traje completo con protección de la cabeza según norma UNE EN 13034:2005, guantes de protección nivel 2 según norma UNE EN 374:2004 nivel y botas impermeables, todo resistente a agentes químicos y microbiológicos.</li> <li>✓ Trabajos (Previa autorización) en el interior de Depósito de abastecimiento de agua de 550 m3 y en Pozo. Sistema de canalización de destrío y reutilización de aguas de canalización disponer de calzado de agua, ropa integral impermeable, guantes impermeables, equipo autónomo de respiración, detector multigases y protección ocular integral tanto para los operadores como para el vigilante permanente.</li> </ul>	MANTENIMIENTO	Continuo	Fdo.	Fdo.
<b>MEDIOS ECONÓMICOS, MATERIALES Y HUMANOS</b>				<b>INVERSIÓN</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El responsable de prevención comprobará y/o ejecutará el cumplimiento de las medidas preventivas citadas.</li> <li>✓ Coste aproximado de las medidas preventivas citadas: 100 €/Op</li> </ul>				
<b>INFORMACION, FORMACION Y MEDICINA DEL TRABAJO</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El responsable de prevención dará instrucciones en el momento de la contratación y periódicamente de las medidas preventivas citadas.</li> <li>✓ Formar e informar a los trabajadores en el momento de su contratación de los riesgos específicos de su puesto de trabajo así como de las medidas de emergencia y evacuación.</li> <li>✓ Acometer planificación de la medicina del trabajo. Tras finalización de periodo de baja médica realizar reconocimiento médico previo al ingreso a su puesto de trabajo</li> </ul>				

Tabla 31 Medidas preventivas IX

UMH. Máster universitario en PRL  
PLAN DE PREVENCIÓN ALMACÉN HORTOFRUTÍCOLA

MEDIDAS PREVENTIVAS	ALCANCE	IMPLANTACION		
		PLAZO	RESPONSABLE ACUSE DE RECIBO	FECHA COMPROBACION
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El equipo tendrá que ser inscrito en el registro de aparatos a presión de la comunidad autónoma correspondiente y realizar las inspecciones periódicas que se detallan según CCAA:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisión por empresa instaladora o fabricante al 3 año de su instalación. Nivel A.</li> <li>- Revisión por Organismo de Control Autorizado al 6 año de su instalación. Nivel B.</li> <li>- Revisión por empresa instaladora o fabricante al 9 año de su instalación. Nivel A.</li> <li>- Revisión por Organismo de Control Autorizado al 12 año de su instalación. Nivel C.</li> </ul> </li> </ul>	COMPRESORES		Fdo.	Fdo.
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Instalar vallado de altura y resistencia tal que impida el desplome o derrumbamiento de cargas hacia el exterior del equipo. Impedir el acceso al interior del equipo mediante el citado vallado por todo el perímetro del equipo salvo en el frente de entrada y salida de cargas donde existirán fotocélulas que detienen el equipo cuando detecta la presencia de personal u objeto, parándolo totalmente y necesitando su rearme para su reactivación.</li> </ul>	VACUUM COOLING VC1 Y VC2.			Fdo.
<b>MEDIOS ECONÓMICOS, MATERIALES Y HUMANOS</b>				<b>INVERSIÓN</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El responsable de prevención comprobará y/o ejecutará el cumplimiento de las medidas preventivas citadas.</li> <li>✓ Coste aproximado de las medidas preventivas citadas: 500 €</li> </ul>				
<b>INFORMACION, FORMACION Y MEDICINA DEL TRABAJO</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El responsable de prevención dará instrucciones en el momento de la contratación y periódicamente de las medidas preventivas citadas.</li> <li>✓ Formar e informar a los trabajadores en el momento de su contratación de los riesgos específicos de su puesto de trabajo así como de las medidas de emergencia y evacuación.</li> <li>✓ Acometer planificación de la medicina del trabajo. Tras finalización de período de baja médica realizar reconocimiento médico previo al ingreso a su puesto de trabajo</li> </ul>				

Tabla 32 Medidas preventivas X

UMH. Máster universitario en PRL  
PLAN DE PREVENCIÓN ALMACÉN HORTOFRUTÍCOLA


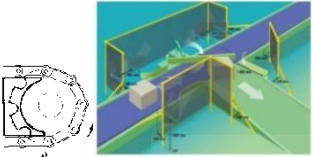
MEDIDAS PREVENTIVAS	ALCANCE	IMPLANTACION		
		PLAZO	RESPONSABLE ACUSE DE RECIBO	FECHA COMPROBACION
<p>✓ Eliminar posibilidad de atrapamiento originado entre rotores con o sin cinta, entre rotor y cinta, entre rotor con o sin cinta y elemento fijo, entre cinta y elemento fijo y entre piñones y cadenas.</p>  <p>Mediante la instalación de elementos que eliminan el riesgo por atrapamiento según convenga tales como: Instalación de cilindros retráctiles, instalación de guardas, instalación de resguardos para la protección de tambores de cabeza, cola y tensado, eliminación de espacios entre elementos susceptibles de atrapar siendo el espacio menor o igual a 5 milímetros, elongación de guías de cadena hasta cubrir el espacio libre entre cadena y piñón, instalaciones de muelas anti-atrapamiento o instalación de barras físicas de alejamiento</p> 	EQUIPOS DE TRABAJO	Continuo	Fdo.	Fdo.
<b>MEDIOS ECONÓMICOS, MATERIALES Y HUMANOS</b>				<b>INVERSIÓN</b>
<p>✓ El responsable de prevención comprobará y/o ejecutará el cumplimiento de las medidas preventivas citadas.</p> <p>✓ Coste aproximado de las medidas preventivas citadas: 2000 €</p>				
<b>INFORMACION, FORMACION Y MEDICINA DEL TRABAJO</b>				
<p>✓ El responsable de prevención dará instrucciones en el momento de la contratación y periódicamente de las medidas preventivas citadas.</p> <p>✓ Formar e informar a los trabajadores en el momento de su contratación de los riesgos específicos de su puesto de trabajo así como de las medidas de emergencia y evacuación.</p> <p>✓ Acometer planificación de la medicina del trabajo. Tras finalización de periodo de baja médica realizar reconocimiento médico previo al ingreso a su puesto de trabajo</p>				

Tabla 33 Medidas preventivas XI

UMH. Máster universitario en PRL  
PLAN DE PREVENCIÓN ALMACÉN HORTOFRUTÍCOLA

MEDIDAS PREVENTIVAS	ALCANCE	IMPLANTACION		
		PLAZO	RESPONSABLE ACUSE DE RECIBO	FECHA COMPROBACION
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Impedir el acceso al interior del equipo mediante interposición de obstáculo como vallado por todo el perímetro del equipo salvo en los frentes de entrada y salida de cargas donde existirán fotocélulas que detienen el equipo cuando detecta la presencia de personal u objeto, parándolo totalmente y necesitando su rearme para su reactivación.</li> </ul>	EQUIPOS DE TRABAJO		Fdo.	Fdo.
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Instalar avisador acústico y/o luminoso que alerte con antelación de su puesta en marcha.</li> <li>✓ Instalar sistema de consignación.</li> </ul>	EQUIPO DE TRABAJO			Fdo.
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Eliminar posibilidad de atrapamiento por eje de transmisión mediante sustitución de protección fija no envolvente por otra del tipo fija totalmente envolvente.</li> </ul>	MOTORES DE INSTALACION FRIGORIFICA			Fdo.
<b>MEDIOS ECONÓMICOS, MATERIALES Y HUMANOS</b>				<b>INVERSIÓN</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El responsable de prevención comprobará y/o ejecutará el cumplimiento de las medidas preventivas citadas.</li> <li>✓ Coste aproximado de las medidas preventivas citadas: 1500 €</li> </ul>				
<b>INFORMACION, FORMACION Y MEDICINA DEL TRABAJO</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El responsable de prevención dará instrucciones en el momento de la contratación y periódicamente de las medidas preventivas citadas.</li> <li>✓ Formar e informar a los trabajadores en el momento de su contratación de los riesgos específicos de su puesto de trabajo así como de las medidas de emergencia y evacuación.</li> <li>✓ Acometer planificación de la medicina del trabajo. Tras finalización de periodo de baja médica realizar reconocimiento médico previo al ingreso a su puesto de trabajo</li> </ul>				

Tabla 34 Medidas preventivas XII

## 9. CONCLUSIÓN

Tras realizar la evaluación preventiva de un almacén hortofrutícola, se han identificado los riesgos en materia de seguridad para los puestos de mozo de almacén y operario de línea de manipulado, donde hemos podido observar que la estimación de riesgo no sobrepasa del nivel moderado.

En la evaluación de la disciplina de higiene industrial, tras realizar las mediciones de exposición al ruido en el puesto de operario de montaje de cartón, se encontraron niveles por encima de lo permitido. Por lo que será obligatorio que estos trabajadores usen protectores auditivos, y además se deberán realizar medidas preventivas como el mantenimiento de máquinas, limitación del N.º de trabajadores expuestos, rotación trabajadores y pausas ambientales silenciosas.

En la evaluación de la disciplina de ergonomía se han observado riesgos inaceptables en el puesto de mozo de almacén en el puesto de operario de línea de manipulado para la tarea de encajado de bolsas de lechuga y etiquetado manual. Para disminuir este riesgo se deberá aplicar medidas correctoras sobre las instalaciones de la empresa, uso de medios mecánicos específicos, realización de descansos y rotaciones de tareas y concienciar a los trabajadores sobre higiene postural en el trabajo.

En general podemos concluir que la realización de este plan de prevención ha sido de gran ayuda para conocer los riesgos y medidas preventivas que deberán llevarse a cabo en dicha empresa para una buena política en materia de PRL, los cuales evitarán y/o disminuirá la probabilidad de accidentes de trabajo, y se asegurará la salud de los trabajadores en su práctica laboral. Además de la consolidación de conceptos y contenidos impartidos durante el curso académico.



## 10. BIBLIOGRAFÍA

- **Guía Técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relacionados con la exposición de los trabajadores al ruido.** Edición 2013.
- **Guía Técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la manipulación manual de cargas.** Edición 2003.
- **Guía Técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la utilización de los lugares de trabajo.** Edición 2015.
- **Ley 31/1995**, de 8 de noviembre de prevención de riesgos laborales. B.O.E. n<sup>o</sup> 269, de 10 de noviembre.
- **Ley 54/2003**, reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales (B.O.E. 13-12-03)
- **NTP 434** de superficies de trabajo seguras (I). Año 1990.
- **NTP 435** de superficies de trabajo seguras (II). Año 1990.
- **NTP 638**: Estimación de la atenuación efectiva de los protectores auditivos. Año 2003.
- **NTP 950**: Estrategias de medición y valoración de la exposición a ruido (I): incertidumbre de la medición. Año 2012.
- **NTP 951**: Estrategias de medición y valoración de la exposición a ruido (II): tipos de estrategias. Año 2012.
- **NTP 952**: Estrategias de medición y valoración de la exposición a ruido (III): ejemplos de aplicación. Año 2003.
- Página web. **ERGO/IBV** Evaluación de riesgos ergonómicos <http://www.ergoibv.com/> (Consulta 1/04/2019).
- Página web. **Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.** <http://www.insht.es> (Consulta: 3/04/2019).
- **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 1407/1992**, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
- **Real Decreto 286/2006**, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.

- **Real Decreto 39/1997**, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
- **Real Decreto 393/2007**, de 23 de marzo, por el que se aprueba la Norma Básica de Autoprotección de los centros, establecimientos y dependencias dedicados a actividades que puedan dar origen a situaciones de emergencia.
- **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 487/1997**, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañen riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.
- **Real Decreto 513/2017**, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
- **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 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 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.
- **UNE-EN-ISO 9612** Acústica. Determinación de la exposición al ruido en el trabajo. Método de ingeniería.
- **UNE-EN 60651:1996**; **UNE-EN60804:1996**; **UNE-EN61252:1998**; **UNE-EN61672:2005** sobre equipos de medición.
- **UNE-EN 61672-1:2002**. Electroacústica. Sonómetros. Parte1: Especificaciones. AENOR, Madrid, España.
- **UNE-EN 61672-2:2005**. Electroacústica. Sonómetros. Parte 2: Ensayos de evaluación de modelo. AENOR, Madrid, España.
- **UNE-EN 458:2005**. Protectores auditivos. Recomendaciones relativas a la selección, uso, precauciones de empleo y mantenimiento. Documento guía. AENOR, Madrid, España.
- **ISO 1999. Acoustics**. Determination of occupational noise exposure and estimation of noise-induced hearing impairment.

- **Temario Máster en Prevención de Riesgos Laborales Universidad Miguel Hernández Elche.** Libro Técnicas de prevención de riesgo laborales. Seguridad y salud en el trabajo. José María Cortés Díaz. 11ª edición. Editorial Tébar Flores.



## 11. ANEXOS

### I. Riesgos y medidas preventivas en el uso de maquinaria de la empresa.

Riesgos	Causas	Medidas y/o Controles preventivos
<b>Caída de personas al mismo nivel</b>	Existencia de cables por el suelo	Los pasillos no se pueden bloquear. Los pasillos, escaleras u otras zonas de paso no deben ser bloqueadas por los cables y conductores. Estos deben quedar situados en lo alto.
<b>Caída de personas al mismo nivel</b>	Existencia de cables por el suelo	En caso de pasar cableado por el suelo, estos deberán protegerse mediante canaletas.
<b>Caída de personas al mismo nivel</b>	Uso de canaletas para protección de cableado sin señalizar	Pintar de amarillo y negro para señalizar el riesgo de caída
<b>Contactos eléctricos directos e indirectos</b>	La conexión de la toma de tierra no es adecuada y puede presentar fallos en caso de contacto eléctrico.	Será necesario comprobar con periodicidad la correcta conexión de la toma de tierra de la máquina con el edificio.  ANUALMENTE REVISAR LAS CONEXIONES DE TOMA A TIERRA
<b>Contactos eléctricos directos e indirectos</b>	Defecto de tensión.	El interruptor diferencial de corte debe tener la carcasa conectada a toma tierra.
<b>Contactos eléctricos directos e indirectos</b>	Posibles deficiencias en el aislamiento.	Aislamiento adecuado de los bornes de conexión de la máquina y la clavija de enchufe y colocar el material de manera que las personas no autorizadas no puedan acceder ellas.
<b>Contactos eléctricos directos e indirectos</b>	Mal estado de cableado eléctrico	-se debe hacer uso de maquinaria con doble aislamiento o clavija con conexión a toma tierra .-en caso de fallo desconectar las máquinas inmediatamente. -revisar las instalaciones, cables, clavija del enchufe en buen estado. No reparar los cables con cinta aislante. El trabajador deberá hacer uso de los EPIS necesarios en cada caso, para evitar quemaduras, productos corrosivos etc. Se deberá cortar la circulación de los vehículos.  REVISAR ESTADO DE LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS, CUADROS, ENCHUFES, ETC. Y EL CABLEADO DE LOS EQUIPOS Y MÁQUINAS DE TRABAJO PARA IDENTIFICAR Y REPARAR POSIBLES ANOMALÍAS
<b>Contactos eléctricos directos e indirectos</b>	Humedad o fugas de agua en las proximidades del equipo.	Mantener todo bien seco incluyendo la ropa, la zona de trabajo, los cables. Las fugas de agua deben resolverse en el momento.
<b>Atrapamiento o por o entre objetos</b>	Presencia de órganos en movimiento susceptibles de atrapar al trabajador.	Durante el trabajo diario el operario no deberá llevar la ropa suelta, pulseras, cadenas... que puedan ser atrapadas por cintas transportadoras, maquinaria en movimiento...

UMH. Máster universitario en PRL  
PLAN DE PREVENCIÓN ALMACÉN HORTOFRUTÍCOLA

<b>Atrapamiento o por o entre objetos</b>	Dispositivos de seguridad y protección del equipo	<p>Cuando exista peligro de accidente por contacto mecánico por las piezas móviles de un equipo de trabajo, se deberá proveer con resguardos o dispositivos que no dejen acceso a las zonas peligrosas o que antes del acceso a ellas se frenen las maniobras de riesgo.</p> <p>Los resguardos y los dispositivos de protección:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Se fabricarán con materiales resistentes y sólidos.</li> <li>b) No supondrán riesgos adicionales.</li> <li>c) Deberá ser difícil anularlos.</li> <li>d) Se situarán alejados de lugares peligrosos.</li> <li>e) No deberán limitar más de lo imprescindible la observación del ciclo de trabajo.</li> <li>f) Las intervenciones que sean indispensables (sustitución o mantenimiento de herramientas o maquinaria) se deberán permitir. Y se limitará el acceso solo al sector donde se tiene que realizar la tarea.</li> </ul> <p>Observaciones. Uno de los centros dispone de cedula que para el equipo cuando el trabajador entra en zona de riesgo. Instalar en ambos equipos</p>
<b>Atrapamiento o por o entre objetos</b>	Dispositivos de seguridad del equipo	<p>Bajo ningún concepto se procederá a la anulación de los dispositivos de seguridad de equipo de trabajo. Se realizarán controles periódicos para garantizar el correcto estado y funcionamiento de dichos dispositivos.</p> <p><b>REVISAR DE MANERA CONTINUA/PERIÓDICAMENTE</b></p>
<b>Incendios. Factores de inicio</b>	Mantenimiento del equipo.	Se deberá realizar un examen y revisar de forma periódica todo el material, y cuando se observen anomalías se deberá revisar por los servicios de reparación y mantenimiento del fabricante.
<b>Incendios. Factores de inicio</b>	Valor de la tensión de alimentación de la máquina.	Verificar antes de conectar el cable de alimentación a la red, el valor de tensión de los enchufes de manera que sea concordante con la tensión seleccionada en la máquina.
<b>Riesgos diversos</b>	Entorno de la máquina sin espacio libre de trabajo. Material acumulado alrededor	<p>-para su montaje es necesario disponer de un espacio libre entre las piezas móviles de los equipos de trabajo y los fijos o móviles que se encuentren en su entorno. También es necesario que se puedan suministrar o retirar de forma segura las energías y material utilizado o producido por el equipo.</p> <p>-para que los trabajadores puedan realizar las tareas de mantenimiento de los equipos, estos deben disponer de unas condiciones mínimas de acceso y seguridad.</p> <p>Observaciones: El entorno del equipo se encuentra abarrotado de material lo que puede provocar un accidente por la dificultad de movimiento, etc. Liberal la zona de trabajo para que el trabajador disponga de un entorno seguro alrededor del equipo</p>
<b>Riesgos diversos</b>	Falta de identificación de órganos de accionamiento	Los órganos de accionamiento de un equipo de trabajo que tengan alguna incidencia en la seguridad deberán ser claramente visibles e identificables y, cuando corresponda, estar indicados con una señalización adecuada.
<b>Riesgos diversos.</b>	Normas de uso.	Hay que evitar la puesta en marcha de manera accidental de los equipos de trabajo, mientras se realiza mantenimiento o reparación. Para ello, antes de realizar cualquier trabajo, se deberá comprobar que la máquina esté parada, desconectada de la corriente eléctrica, con los órganos de accionamiento enclavados y con un cartel de aviso que indique que hay un operario realizando mantenimiento, reparación de averías o tareas de limpieza.
<b>Riesgos diversos.</b>	Normas de uso.	Todos los motores eléctricos dispondrán de carcasas protectoras de contactos eléctricos, y no se podrán usar sin ellas. deberá disponer de sistemas de accionamiento y parada diferenciados entre sí, y se encontrarán situados lejos de zonas de riesgo. se debe proteger para que no se accione de manera involuntaria. Además, dispondrá sistema de rearme manual de forma que al desconectarse de una de sus fuentes de energía se bloquee en esa posición y no se pueda poner en marcha de manera accidental. Evitar usar prendas holgadas que puedan dar lugar a atrapamiento.

UMH. Máster universitario en PRL  
PLAN DE PREVENCIÓN ALMACÉN HORTOFRUTÍCOLA

<b>Riesgos diversos.</b>	Normas de uso.	Se deben desconectar o apagar los equipos para la realización del mantenimiento. Previamente también debe haberse revisado que no existan energías residuales. Cuando esto no sea posible se deberán tomar medidas de seguridad para que se puedan realizar sin ningún peligro.
<b>Riesgos diversos</b>	Identificación	Los equipo de trabajo tienen que contar con la identificación adecuada (marcado indeleble), en la cual se indicará como mínimo:  1. Marca del Equipo de Trabajo. 2. Modelo/Referencia del Equipo de Trabajo. 3. Año de fabricación. 4. Datos eléctricos (Tensión, potencia, etc.)
<b>Riesgos diversos</b>	Ausencia de manual de instrucciones	-Antes de utilizar el equipo de trabajo deberá leerse por parte del trabajador el manual de instrucciones con el fin de saber utilizar adecuadamente el equipo de trabajo, así como determinar qué equipos de protección han de utilizarse durante la operación y saber determinar las situaciones de riesgo que deben evitarse.  -La empresa deberá contar una copia de los manuales de instrucciones del equipo de trabajo para poder proporcionar la información necesaria al trabajador. Enviar copia de todos los manuales de los equipos de trabajo al Servicio de Prevención de Riesgos Laborales. Junto a la máquina se debe encontrar una copia del manual para los trabajadores.
<b>Riesgos diversos</b>	Falta de mantenimiento periódico	-Conservar el equipo en condiciones. Mantenerlo limpio. Seguir la instrucciones de lubricado y cambio de accesorios. Inspeccionar los interruptores y el cable eléctrico de forma periódica. -Revisar periódicamente sus sujeciones, Sistemas de seguridad, etc. -Sustituir las etiquetas (señalización) si se encuentran deterioradas. -Leer las etiquetas de seguridad impresas en la máquina. -Se le realizará los mantenimientos con la periodicidad y de la forma que marque el manual de instrucciones del equipo. -Se realizará registro de todos estos mantenimientos -los mantenimientos será desarrollados por personal cualificado y autorizado -En general, una vez al año debe efectuarse un control periódico del correcto funcionamiento de los equipos Deberá elaborarse un registro (por escrito) para cada equipo de trabajo que contenga los siguientes puntos:  -Lista de chequeo de todos los puntos necesarios. -Según las necesidades de los equipos para su óptimo funcionamiento, se deberá registrar por escrito cada vez que se revisen, mantengan, o reparen (registro diario, semanal, quincenal o mensual). En el registro deberá dejarse constancia del tipo de actuación que se ha realizado
<b>Riesgos diversos</b>	Falta de Formación, información y autorización del trabajador.	Los trabajadores dispondrán:  1. Formación sobre el funcionamiento del equipo de trabajo que vaya a utilizar. La formación se centrará sobre el propio funcionamiento, posibles anomalías y actuaciones en caso de aparición de dichas anomalías. Igualmente deberá recibir formación en materia preventiva, específica de seguridad en máquinas. 2. Información sobre el funcionamiento de los equipos de trabajo, anomalías que puedan presentarse, mantenimientos que deban realizarse, y otros aspectos de especial interés. Igualmente deberá recibir información en materia preventiva sobre seguridad en máquinas. 3. Una vez el trabajador cuente con la formación, información y experiencia necesaria, el trabajador recibirá por escrito por parte de la empresa la correspondiente autorización para el uso del equipo de trabajo.

UMH. Máster universitario en PRL  
PLAN DE PREVENCIÓN ALMACÉN HORTOFRUTÍCOLA

<b>Riesgos diversos</b>	Características mínimas que deben cumplir los equipos de trabajo (herramientas manuales, incluidas las eléctricas)	En carácter general, cada uno de los equipos y máquinas de trabajo nuevos deben disponer de CE y declaración CE de conformidad.  Aquellos equipos (máquinas o herramientas) que no posean el marcado CE, deberán ser adecuados al 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".
<b>Riesgos diversos</b>	No utilizar el equipo para los usos para los que está concebido.	Utilizar la máquina únicamente para las operaciones para las que ha sido concebida, sin modificar en absoluto su funcionamiento.
<b>Riesgos diversos</b>	Gestión inadecuada de EPIS	LOS EPIS DEBEN SER MODELOS HOMOLOGADO Y CON CE. DEBERÁ REALIZARSE UNA GESTIÓN ADECUADA DE LOS EPIS. LOS TRABAJADORES CUIDARÁN DE LOS MISMOS Y LOS GUARDARÁN EN ZONA DESTINADAS PARA TAL FIN Y NO ABANDONADOS POR LA ZONA DE TRABAJO. DEBERÁN ESTAR EN BUEN ESTADO DE CONSERVACIÓN, NO DETERIORADOS, MANCHADOS, ROTOS, ETC. LOS TRABAJADORES COMUNICARÁN AL SUPERIOR LA NECESIDAD DE REPOSICIÓN DE UN EQUIPO DETERIORADO. POR OTRO LADO, EL RESPONSABLE DE LA EMPRESA DEBERÁ ESTABLECER LOS MEDIOS NECESARIOS; CHEQUEO, INSPECCIONES PERIÓDICAS ETC. PARA COMPROBAR EL USO DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL POR PARTE DE LOS TRABAJADORES. ESTAS COMPROBACIONES DEBERÁN REGISTRESE DOCUMENTALMENTE

Tabla 35 Riesgos y medidas preventivas en el uso de maquinaria de la empresa.



## II. Relación de equipos de protección individual según el puesto de trabajo

PUESTO	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL
<b>ADMINISTRACIÓN/ ENCARGADO DE ALMACÉN</b>	<p><u>Para moverse por almacén</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Calzado de seguridad. Que dispongan de Marcado CE y cumpla la Norma UNE-EN 20345:2012.</li> <li>2. Ropa de alta visibilidad (Chaleco). Que dispongan de Marcado CE y que cumpla la norma UNE EN 471:2004.</li> </ol>
<b>MOZO DE ALMACEN/ JEFE DE ALMACEN</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Calzado de seguridad. Que dispongan de Marcado CE y cumpla la Norma UNE-EN 20345:2012.</li> <li>2. Ropa de alta visibilidad (Chaleco). Que dispongan de Marcado CE y que cumpla la norma UNE EN 471:2004.</li> <li>3. Guantes de protección contra riesgo mecánico. Que dispongan de Marcado CE y que cumpla la norma UNE EN 388:2004</li> <li>4. Guantes de protección contra riesgo químico. Que dispongan de Marcado CE y que cumpla la norma UNE EN 374:2004</li> <li>5. Usar Ropa de trabajo UNE 340:2004.</li> </ol>
<b>OPERARIO DE LÍNEA DE MANIPULADO</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Calzado de seguridad. Que dispongan de Marcado CE y cumpla la Norma UNE-EN 20345:2012.</li> <li>2. Ropa de alta visibilidad (Chaleco). Que dispongan de Marcado CE y que cumpla la norma UNE EN 471:2004.</li> <li>3. Guantes de protección contra riesgo mecánico. Que dispongan de Marcado CE y que cumpla la norma UNE EN 388:2004</li> <li>4. Guantes de protección contra riesgo químico. Que dispongan de Marcado CE y que cumpla la norma UNE EN 374:2004</li> <li>5. Usar Ropa de trabajo UNE 340:2004.</li> </ol>
<b>CONDUCTOR</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Calzado de seguridad. Marcado CE y que cumpla la norma UNE-EN 20345:2005.</li> <li>2. Guantes de protección contra riesgos mecánicos. Marcado CE y que cumpla la norma UNE EN 388:2004</li> <li>1. Ropa de alta visibilidad (Chaleco). Marcado CE y que cumpla la norma UNE EN 471:2004</li> <li>2. Gafas de protección ocular o pantalla de protección facial. Marcado CE y que cumplan la norma UNE EN 166:2002</li> <li>3. Ropa de trabajo que cumpla la norma UNE EN 340:2005</li> </ol>
<b>TAREAS DE CARRETERO</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guantes contra los riesgos mecánicos para la manipulación manual de cargas. Que dispongan de Marcado CE y que cumplan la norma UNE EN 388.</li> <li>2. Calzado de Seguridad. Que disponga Marcado CE y cumpla la norma UNE-EN 20345:2012</li> <li>3. Ropa de alta visibilidad (chaleco reflectante). Que disponga de Marcado de ce y que cumpla la norma UNE EN 471:2004</li> <li>4. Gafas de protección. Que disponga de Marcado CE y cumpla con la norma 166:2002 de Marcado CE y cumplirán Norma UNE EN 166:20026.</li> <li>5. Ropa de trabajo que cumpla la norma UNE EN 340:2005</li> </ol>
<p>El responsable de la empresa deberá comprobar el contenido de las Fichas de datos de seguridad con respeto a los equipos de protección individual y remitir dichas fichas al servicio de prevención de riesgos laborales para que este pueda comprobar el contenido de las mismas y conocer lo equipos de protección individual recomendados.</p>	
<p>Igualmente se deberá consultarse los manuales de instrucciones de los equipos puestos a disposición de los trabajadores para conocer los equipos de protección individual recomendados por el fabricante, incompatibilidades de uso, etc. Remitir copia de los manuales de instrucciones de los equipos de trabajo al Servicio de Prevención, para proceder a su estudio.</p>	
<p>*Caducidad de los equipos de protección respiratoria: Se seguirá escrupulosamente las indicaciones del fabricante. Por otro lado, el responsable de los trabajadores deberá dictaminar un programa de recambio de filtro y desecho de mascarillas. Para ello deberá informar a los trabajadores que dicho elementos disponen de fecha de caducidad. Basándose en su experiencia, en la comprobación y observación del estado de los equipos empleados, el responsable o responsables dictaminarán periodos de referencia para controlar los EPIS respiratorios empleados. Uno de los factores o indicadores que pueden servir como referencia es el umbral del olor, pero este no puede ser usado únicamente como el principal indicador para el recambio y desecho de las protecciones. Se revisará frecuentemente los equipos puestos a disposición de los trabajadores para verificar el buen estado de los mismos. Por otro lado, deberá fomentarse e insistir en la colaboración de los trabajadores, para que estos informen cuando detecte anomalías o deterioros de las protecciones que puedan no haberse identificado por el responsable.</p>	

Tabla 36 . Relación de equipos de protección individual según el puesto de trabajo.



**MODELO DE AUTORIZACIÓN PARA EL DEPÓSITO DE TRABAJOS ACADÉMICOS:  
TFG Y TFM**

**Documento de cesión de derechos y autorización para la difusión de trabajos académicos a favor de la  
Universidad Miguel Hernández de Elche**

D./D.<sup>a</sup> ..... ALICIA RABAL QUESADA ..... DNI/NIF, NIE o pasaporte ..... 15480962-F .....  
Nacionalidad ..... ESPAÑOLA ..... Domicilio ..... C/ CEBALLOS Nº 4 EL JIMENADO .....  
Localidad ..... TORRE PACHECO ... País ..... ESPAÑA ..... e-mail ..... aliciarq90@gmail.com .....  
En calidad de:  
Autor / coautor. En caso de varios autores, especificar .....

1. Cede, con carácter no exclusivo, en virtud del presente documento, a la Universidad Miguel Hernández los derechos de reproducción, distribución, comunicación pública y transformación sobre la obra titulada:

PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES DE UN ALMACÉN HORTOFRUTÍCOLA con la finalidad de que sea custodiado por la biblioteca de Campus... de la UMH, y depositado en el repositorio institucional RediUMH de acceso abierto. En ningún caso esta autorización implica una cesión en exclusiva de los derechos de explotación del autor sobre la obra ni impide la explotación normal de la obra a través de las formas habituales.

2. Mediante la presente cesión, se autoriza a la Universidad Miguel Hernández a adaptar la obra en la medida que sea necesario para ponerla a disposición electrónica a través de Internet o a cualquier otra tecnología susceptible de adscripción a Internet, así como incorporar 'marcas de agua' o cualquier otro sistema de seguridad en el formato electrónico del trabajo académico. NO se autoriza a realizar ninguna modificación sobre el contenido.

3. El autor declara que es el legítimo propietario de los derechos de explotación de la obra cuya cesión concede con este documento. Si el Trabajo objeto de custodia incluye obras de las cuales el autor/es no es el propietario de los derechos de explotación (fotografías, dibujos, textos, etc.), se declara mediante el presente documento que ha obtenido el permiso sin restricción del titular correspondiente para conceder la presente autorización. En caso de NO haberse obtenido estos permisos el Trabajo tendrá que ser depositado sin las obras (fotografías, dibujos, textos, ect.)

4. El autor se responsabiliza de la veracidad de los datos así como de la originalidad de la/s obra/s y del goce en exclusiva de los derechos cedidos.

5. La Universidad, sin perjuicio de cualquier otro derecho que pueda corresponderle, podrá rescindir unilateralmente la presente cesión en caso de que un tercero haga prevalecer cualquier derecho sobre todo o parte del trabajo académico. En caso de la existencia de cualquier reclamación de un tercero relacionada con la obra, la Universidad quedará exenta de toda responsabilidad.

6. Esta cesión posee carácter gratuito y tendrá eficacia a nivel mundial. Asimismo, esta cesión tendrá la duración correspondiente al periodo legalmente establecido hasta el paso de la/s obra/s al dominio público.

7. El Trabajo Fin de Grado quedará depositado en el repositorio institucional RediUMH protegiendo los derechos de autor del trabajo mediante licencia Creative Commons bajo las siguientes condiciones:



**Reconocimiento** — Debe reconocer adecuadamente la autoría, proporcionar un enlace a la licencia e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo de cualquier manera razonable, pero no de una manera que sugiera que tiene el apoyo del licenciador o lo recibe por el uso que hace.



**NoComercial** — No puede utilizar el material para una finalidad comercial.



**SinObraDerivada** — Si remezcla, transforma o crea a partir del material, no puede difundir el material modificado.

8. En cualquier caso, en el repositorio institucional RediUMH de acceso abierto se mantendrá la mención de la autoría y se prohibirá el uso de la obra con fines comerciales, excepto con fines de Investigación y docencia.

9. La Universidad no garantiza ni asume ninguna responsabilidad por la forma y manera como los usuarios hagan uso del posterior trabajo académico.

10. La Biblioteca de la UMH, como depositaria del documento en el repositorio institucional "RediUM" para su acceso en abierto, NO asume ninguna responsabilidad ni en la forma ni en el contenido de los documentos que se depositen, no teniendo ninguna potestad para modificaciones y /o eliminaciones de información y datos de ningún tipo, incluidos personales u otros.

11. El presente documento se regirá de conformidad con la legislación española en todas aquellas situaciones y consecuencias no previstas en forma expresa en el presente acuerdo y, en concreto, de acuerdo con las prescripciones de la legislación española sobre propiedad intelectual vigente (RDL 1/1996, de 12 de abril) y demás legislación aplicable.

En MURCIA a .....25..... de ....MAYO..... de .....2022.....

Fdo. El autor/a

RABAL  
QUESADA  
ALICIA -  
15480962F

Firmado  
digitalmente por  
RABAL QUESADA  
ALICIA - 15480962F  
Fecha: 2022.05.25  
20:32:14 +02'00'



TRABAJO FIN DE MÁSTER

# PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN UN ALMACÉN HORTOFRUTÍCOLA

*ALICIA RABAL QUESADA*

# OBJETIVO

Identificar y valorar los riesgos o deficiencias en las tres disciplinas preventivas para permitir una adecuada planificación de la actividad preventiva e iniciar un proceso de mejora

Según lo dispuesto en 



# TEMÁTICA ESCOGIDA



## ALMACÉN HORTOFRUTÍCOLA

### MOTIVOS



Familiares cercanos  
que trabajan en este  
sector

Conocer y aplicar la  
normativa en materia  
de PRL a los puestos  
de trabajo de esta  
empresa

# CONTENIDOS



Evaluación de las 3  
disciplinas preventivas  
por separado

Recogida de  
información de forma  
directa y por el servicio  
de prevención ajeno

**SEGURIDAD EN EL  
TRABAJO**

**HIGIENE  
INDUSTRIAL**

**ERGONOMÍA Y  
PSICOSOCIOLOGÍA**





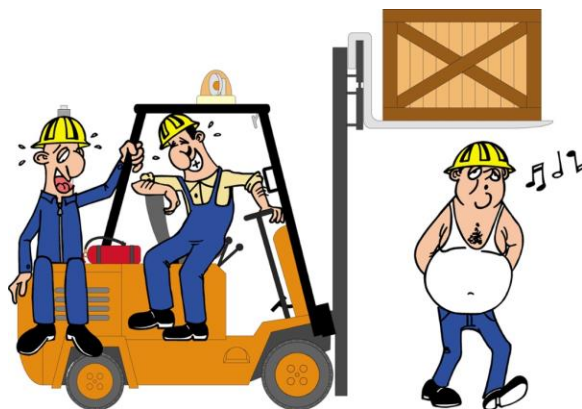
# SEGURIDAD EN EL TRABAJO

# SEGURIDAD EN EL TRABAJO

**OBJETIVO**



Identificación de los riesgos y asignación de valores de probabilidad y consecuencias para determinar el nivel de riesgo y medidas preventivas.



**ALCANCE**



Puestos de trabajo a los que se aplica

**Operario de línea de manipulado**

**Mozo de almacén**

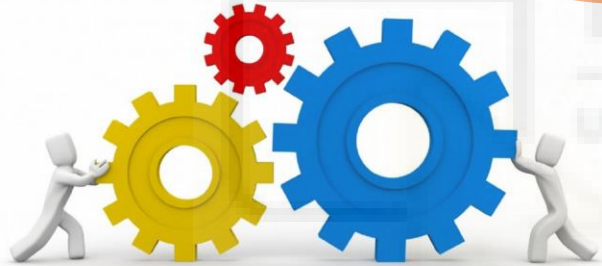


# SEGURIDAD EN EL TRABAJO

**METODOLOGÍA**



**Método  
del INSSBT**



Metodología general de evaluación del Instituto Nacional de Seguridad, Salud y Bienestar en el Trabajo.

Se centra en:

- Riesgos.
- Niveles de consecuencias.
- Niveles de probabilidad.

# SEGURIDAD EN EL TRABAJO



Riesgos Operario de envasado- Mozo de almacén					
Riesgos	P	C	ER	Causas	Medidas preventivas
Caída de personas al mismo nivel	B	D	TO	Caída de personas al mismo nivel	Mantenimiento del suelo seco continuamente. -Utilización de calzado antideslizante -Las zonas de paso siempre deben permanecer en buen estado de limpieza y, sin obstáculos.
Golpes y cortes con herramientas y equipos de trabajo.	M	D	M	Golpes y cortes con herramientas y equipos de trabajo	herramientas y equipos de trabajo. - Extremar el cuidado en el uso de tijeras y herramientas de corte. No correr ni acelerar el trabajo -Emplear cuchillos anticorte tipo pelador -Usar Guantes contra pinchazo y/o cortes producidos por cuchillos de mano UNE EN 1082- 1:1997 y UNE EN 388:2004
Pisada sobre objetos Caída de objetos en manipulación	M	D	M	Manipulación de carga y herramientas cortante	Usar calzado de seguridad. Norma UNE EN 20345:2012



# HIGIENE INDUSTRIAL

# HIGIENE INDUSTRIAL

**OBJETIVO**



Determinar los niveles de presión sonora según la estrategia de medición basada en la tarea y el método HML.



**ALCANCE**

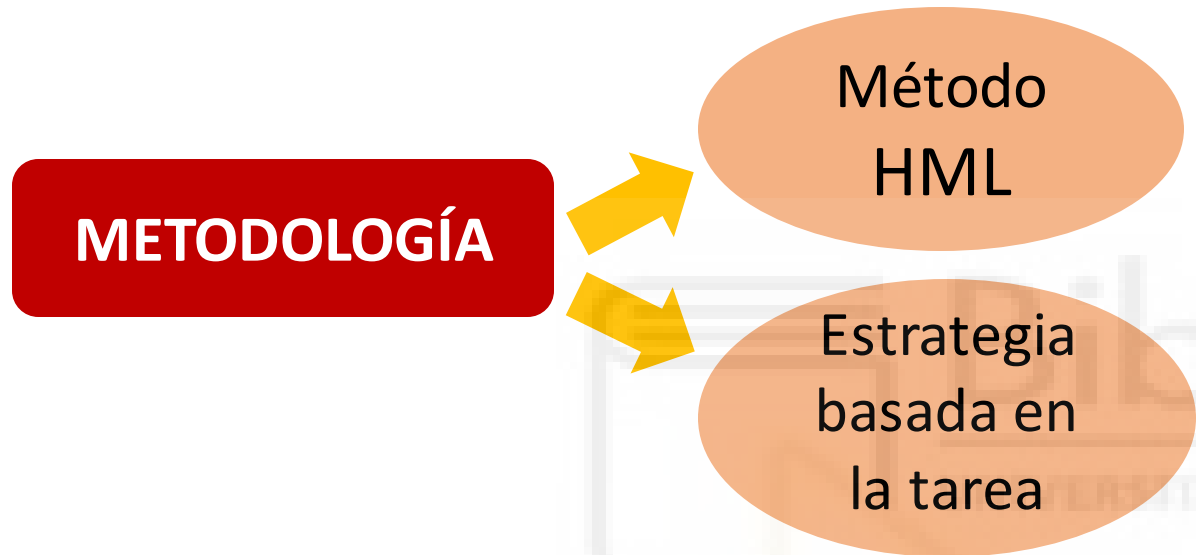


Se aplica a



**Operario de  
montaje de  
cartón**

# HIGIENE INDUSTRIAL



Este método requiere conocer:

- Valores de presión acústica ponderados A y C.
- Valores de H, M y L del protector auditivo.

# HIGIENE INDUSTRIAL



## EVALUACIÓN

FECHA	HORA INICIO	HORA FINAL	TIEMPO MEDIO	Laeq, T <sub>i</sub> (dBA)	Laeq, T <sub>c</sub>	Lpico	PROTECTORES AUDITIVOS
15.5.22	09:00	10:00	01:00	85.2	50.5	142.3	Tapones 3M 1110
15.5.22	10:30	11:30	01:00	87.1	52.3	142.9	Tapones 3M 1110
15.5.22	11:30	12:30	01:00	89.9	53.7	143.1	Tapones 3M 1110
15.5.22	12:30	13:30	01:00	92.2	57.4	143.6	Tapones 3M 1110
15.5.22	15:00	16:00	01:00	91.9	55.6	142.3	Tapones 3M 1110

### EQUIPO DE MEDICIÓN

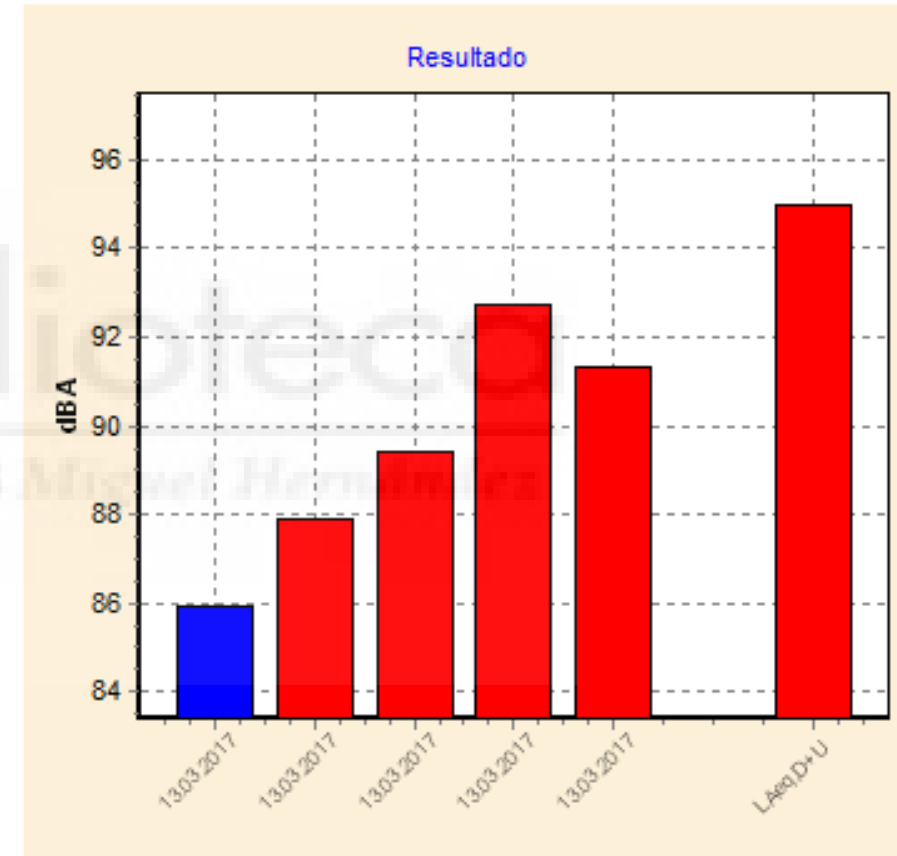
Marca: CASELLA  
Modelo: CEL 320  
Referencia: 3/103403

**Mediante la estrategia de medición basada en la TAREA**

## RESULTADOS

# HIGIENE INDUSTRIAL

Nivel diario Equivalente	Nivel diario Atenuado (protección auditiva)	Nivel de pico	Nivel de pico (protección auditiva)
Laeq,d (dBA) +Incertidumbre (U) k=95% (1,645)	Laeq,d Atenuado (dBA)	Lpico (dBC)	Lpico Atenuado (dBC)
89.8 + 5.4	54	144	107
95			



→ Uso de protección auditiva obligatorio



# HIGIENE INDUSTRIAL

## MEDIDAS PREVENTIVAS



**CONTROL DE RUIDO EN LA FUENTE**

**MANTENIMIENTO DE LAS MAQUINAS**

**CONTROL DE RUIDO EN EL RECEPTOR**

**LIMITACIÓN N.º TRABAJADORES EXPUESTOS**

**ROTACIÓN DE LOS TRABAJADORES**

**PAUSAS EN AMBIENTES SILENCIOSO**

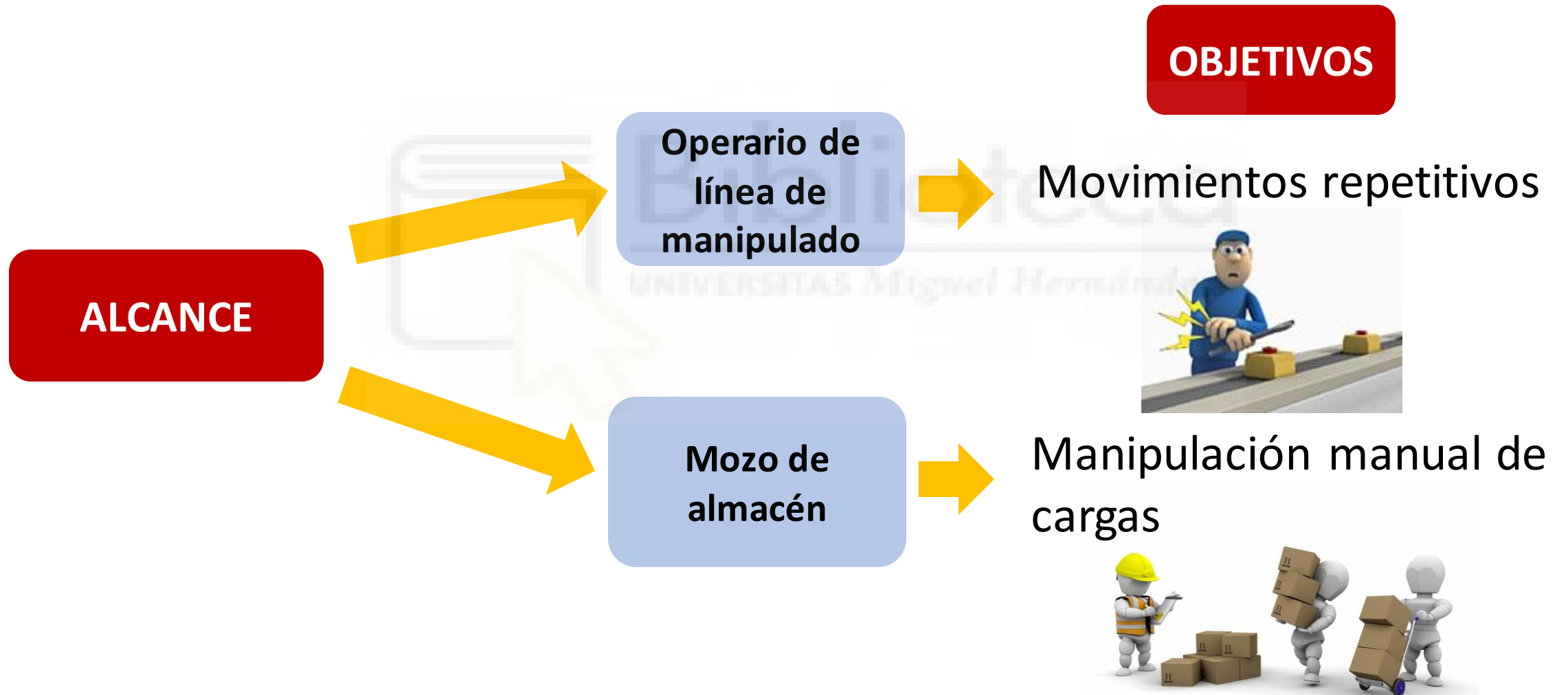




biblioteca  
UNIVERSITATIS Miguel Hernández

# ERGONOMÍA

# ERGONOMÍA



# ERGONOMÍA

**METODOLOGÍA**



Método  
ERGO/IBV



**Ergo/IBV**  
Evaluación de riesgos ergonómicos

Software de Evaluación y Recomendaciones de diseño asociado a los riesgos ergonómicos del puesto de trabajo.



# ERGONOMÍA

## EVALUACIÓN

PUESTO	MOVIMIENTOS REPETITIVOS	MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS
MOZO DE ALMACÉN		X
OPERARIO/A DE LÍNEA DE MANIPULADO	X	



Riesgo limitado o aceptable	Índice levantamiento < 1
Incremento moderado del riesgo	1 < Índice levantamiento < 1.6
Incremento acusado del riesgo	Índice de levantamiento > 1.6



≤ 2.2	Sin riesgo
2.3-3.5	Riesgo muy bajo
>3.5	Riesgo

# ERGONOMÍA

PUESTO: MOZO ALMACÉN

TAREA: PALETIZADO DE CAJAS MANUAL

NIVEL DE RIESGO  $<1$  ACEPTABLE

# ERGONOMÍA

PUESTO: OPERARIO LINEA DE MANIPULADO

TAREAS: LIMPIEZA DE LECHUGA, REVISIÓN DE LECHUGA, ETIQUETADO MANUAL, ENCAJADO LECHUGA, ETIQUETADO DE CAJA PALETIZADAS

RIESGO >3,5 TAREA ENCAJADO DE LECHUGA Y ETIQUETADO MANUAL

# ERGONOMÍA

## MEDIDAS PROPUESTAS



ROTACIÓN DE LOS PUESTOS

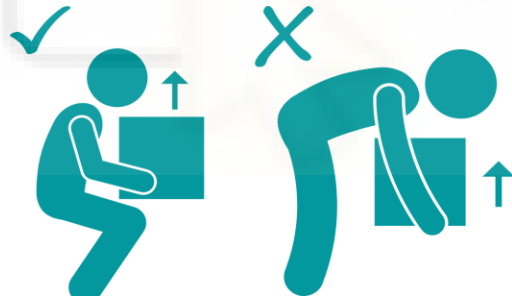


PAUSAS

10min/50min de trabajo



HIGIENE POSTURAL



RECONOCIMIENTOS MÉDICOS



# PLANIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD PREVENTIVA

MEDIDAS PREVENTIVAS	ALCANCE	IMPLANTACION		
		PLAZO	RESPONSABLE ACUSE DE RECIBO	FECHA COMPROBACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabajos en altura sin protección colectiva a una distancia igual o superior a 2 metros hasta el suelo o a 3,5 m desde el suelo hasta punto de operación precisan el uso de sistema anti-caída como arnés y sus componentes.</li> <li>• Disponer de calzado de seguridad tipo S3, guantes contra agresiones mecánicas y ropa de alta visibilidad.</li> <li>• En operaciones de carga, manejo, inspección de batería y operaciones con agua a presión disponer de protección ocular integral.</li> <li>• Si maneja productos químicos disponer de los equipos de protección individual indicados en la ficha de datos de seguridad de cada producto químico.</li> <li>• En cámaras frigoríficas y zona producción cuarta gama disponer de ropa de abrigo.</li> <li>• En zona de producción cuarta gama disponer de protección auditiva y calzado de agua.</li> </ul>	MOZO ALMACEN			Fdo.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disponer de ropa ajustada de alta visibilidad y calzado de seguridad tipo S3.</li> <li>• Trabajos en altura sin protección colectiva a una distancia igual o superior a 2 metros hasta el suelo o a 3,5 m desde el suelo hasta punto de operación precisan el uso de sistema anti-caída como arnés y sus componentes.</li> <li>• Disponer de protección ocular universal de resistencia mecánica a impacto a baja energía cuando se utilicen herramientas manuales. Disponer de protección ocular integral de resistencia mecánica a impacto a alta energía cuando se utilicen herramientas automáticas. Disponer de protección ocular integral en operaciones con líquidos o vapores a presión y manejo de baterías.</li> <li>• Disponer de protección auditiva en operaciones de golpeo, fricción y uso de herramientas automáticas.</li> </ul>	MANTENIMIENTO	CONTINUO	Fdo.	Fdo.
<b>MEDIOS ECONÓMICOS, MATERIALES Y HUMANOS</b>				<b>INVERSION</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El responsable de prevención comprobará y/o ejecutará el cumplimiento de las medidas preventivas citadas.</li> <li>• Coste aproximado de las medidas preventivas citadas: 100 €/Op</li> </ul>				
<b>INFORMACION, FORMACION Y MEDICINA DEL TRABAJO</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El responsable de prevención dará instrucciones en el momento de la contratación y periódicamente de las medidas preventivas citadas.</li> <li>• Formar e informar a los trabajadores en el momento de su contratación de los riesgos específicos de su puesto de trabajo así como de las medidas de emergencia y evacuación.</li> <li>• Acometer planificación de la medicina del trabajo. Tras finalización de periodo de baja médica realizar reconocimiento médico previo al ingreso a su puesto de trabajo</li> </ul>				





# CONCLUSIÓN

LA REALIZACIÓN DE ESTE TFM HA SIDO DE GRAN AYUDA PARA:



Conocer los riesgos y medidas preventivas que deben aplicarse en dicha empresa para una buena política en materia de PRL



La consolidación de conceptos y contenidos impartidos durante el curso académico.

