

MÁSTER UNIVERSITARIO EN PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

TRABAJO FIN DE MÁSTER

**“Evaluación de riesgos de una empresa del sector de los
encurtidos”**

Autora: Antonia Marín Cano

Director: José Ricardo Nalda Molina

Curso 2024/2025

Universidad Miguel Hernández



RESUMEN

Para la realización durante este curso académico de mi trabajo fin de master, he elegido una empresa sector alimentario, dedicada a la realización de encurtidos. Sita en Cieza (Murcia) y que consta de 9 trabajadores que desarrollan en ella su actividad laboral, repartidas entre, 5 operarios los cuales van rotando entre si cada día las actividades a realizar, 2 repartidores/conductores, un comercial y una administrativa. He intentado hacer una buena identificación de los riesgos que de dicha actividad laboral puedan existir tanto de los materiales y procesos destinados a la elaboración, conservación y dispersión de los productos, como de los puestos de trabajo y maquinaria empleada, teniendo en cuenta los diferentes equipos de trabajo y las tareas propias de cada uno de ellos.

Para su realización me he apoyado en la guía del INSHT para la "Evaluación y prevención de Riesgos Laborales"(1), en el R.O. 39/1997, Reglamento de los Servicios de Prevención (2) y la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales (3) principalmente, aunque se hace mención a más legislación que es de aplicación para el estudio y la realización del plan de prevención de dicha empresa.

El fin de dicha valoración, ha sido realizar un análisis de los riesgos presentes en la empresa y en cada uno de los puestos laborales, para así poder determinar aquellos que o bien puedan ser o no evitados, para así poder llevar a cabo una estimación de los mismos con su posterior plan de prevención. Este último punto correspondería con las acciones que debe llevar a cabo la empresa para garantizar la seguridad y salud de sus trabajadores, cumpliendo por supuesto con las normas vigentes en la materia.

PALABRAS CLAVE

Evaluación; Prevención; Riesgos; Encurtidos; Seguridad en el trabajo; INSHT; Ergonomía.

ÍNDICE

ÍNDICE DE TABLAS Y FIGURAS	4
1. INTRODUCCIÓN	5
2. JUSTIFICACIÓN	7
3. OBJETIVOS	8
3.1 GENERALES	8
3.2 ESPECÍFICOS.....	8
4. MATERIAL Y MÉTODOS.....	9
4.1 ESTIMACIÓN DEL RIESGO	9
4.1.1 SEVERIDAD DEL DAÑO.....	9
4.1.2 PROBABILIDAD DE LA OCURRENCIA DEL DAÑO Y ESTIMACIÓN DEL RIESGO	10
4.2 CARACTERÍSTICAS DE LA EMPRESA	11
4.2.1 INSTALACIÓN	11
4.2.2 PROCESO PRODUCTIVO.....	11
4.3 RELACIÓN DE TRABAJADORES Y MAQUINARIA UTILIZADA EN CADA PUESTO	18
5. EVALUACIÓN DE RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS	30
5.1 ERGONOMÍA. RIESGOS Y PREVENCIÓN	31
5.2 HIGIENE INDUSTRIAL. RIESGOS Y PREVENCIÓN	32
5.3 PROPUESTAS DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	34
5.4 RIESGOS EN LA INSTALACIÓN Y MEDIDAS PREVENTIVAS	35
5.5 RIESGOS DE LOS PUESTOS Y MEDIDAS DE PREVENCIÓN	37
5.6 RIESGOS DE LAS MÁQUINAS, EQUIPOS DE TRABAJO Y MEDIDAS PREVENTIVAS	53
6. INFORMACIÓN Y FORMACIÓN A LOS TRABAJADORES	61
6.1 INFORMACIÓN.....	61
6.2 FORMACIÓN A LOS TRABAJADORES.....	62
6.3 COLECTIVOS PROTEGIDOS.....	63
6.4 VIGILANCIA DE LA SALUD	65
7. CONCLUSIONES.....	66
8. BIBLIOGRAFÍA	67

ÍNDICE DE TABLAS Y FIGURAS

Tabla 1. Severidad del daño.....	9
Tabla 2. Probabilidad y consecuencias del riesgo.....	10
Tabla 3. Gravedad del riesgo.	10
Tabla 4. Puntos críticos de control.	15
Tabla 5. Resumen procesos de elaboración.	17
Ilustración 1. Diagrama Flujo. Elaboración de encurtidos.....	14
Ilustración 2. Etiquetadora Marcopak.	21
Ilustración 3. Cerradora E Merito 180608 P116.....	21
Ilustración 4. Tolva- Máquina de partir aceituna Framasa X.....	22
Ilustración 5. Cerradora Comaco-Transportador Envatec.	22
Ilustración 6. Plato de acero inoxidable Marco Pack.	23
Ilustración 7. Depósito y túnel Tecomsa.....	23
Ilustración 8. Retractiladora Diamond Series.....	24
Ilustración 9. Volteadora de tarros Tecomsa.....	24
Ilustración 10. Depósito de pasteurizado OFM.....	25
Ilustración 11. Mini Grúa transportadora Polipact.....	25
Ilustración 12. Pinza Volteadora Cebria PN10.....	26
Ilustración 13. Carretilla Toyota UEQ0331946.	26
Ilustración 14. Carretilla Toyota UEQ0433112.	27
Ilustración 15. Fregadora Viper AS5160T.....	27
Ilustración 16. Transpaleta manual 2500 THV Aterbe.	28

1. INTRODUCCIÓN

Este trabajo FDM realizado durante el curso 24/25 de esta universidad, engloba la evaluación de riesgos de una empresa PYME, la cual se dedica a la producción de encurtidos principalmente la oliva de mesa. El objetivo de dicha evaluación ha sido determinar cuáles son los riesgos que puedan resultar de dicha actividad laboral y elaborar un plan para disminuirlos o eliminarlos, garantizándose así el bienestar de las personas que en esta empresa desarrollan su actividad laboral, tal y como recoge la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales en su art. 14 (3), teniendo en cuenta la prioridad de los elementos o acciones que puedan entrañar un riesgo, así como su importancia, frecuencia y el total de personas que puedan verse perjudicadas.

Garantizar protección dentro de las empresas que se dedican al campo de la alimentación, resulta fundamental para asegurarnos tanto la inmunidad del personal laboral, como la inocuidad del producto elaborado. Este sector en concreto de elaboración de encurtidos, implica una serie de riesgos específicos, que se desprenden, por un lado, del manejo de maquinaria, tales como las utilizadas para el deshuesado y partido de la aceituna, exponiendo al trabajador al riesgo de atrapamiento de manos o cortes por sus cuchillas afiladas. Exposición a productos químicos peligrosos tales como el hidróxido sódico, utilizado en el proceso de limpieza del producto y que resulta peligroso si es inhalado o entra en contacto con la piel u ojos, pudiendo provocar lesiones de pulmón, oculares y quemaduras importantes en la piel. Riesgo de exposición a vapores de salmuera o de distintos tipos de ácidos que veremos más adelante y que se desprenden de los tanques de fermentación. Riesgo de quemaduras por posible fuga de líquidos a temperaturas elevadas durante el transporte de los mismos y durante el proceso de cocido, y por último riesgo de atrapamiento en cintas trasportadoras y cortes por contacto con piezas móviles con bordes afilados. Por tanto, la correcta evaluación y posterior elaboración del plan de prevención son de suma importancia, para prevenir o evitar todos ellos.

En España, los reglamentos y leyes que regulan esta materia, son muy extensos basados principalmente en la Constitución Española. En particular, en su artículo 40.2 del capítulo tercero en el cual se dispone que los poderes públicos deben fomentar políticas que garanticen la enseñanza y renovación a nivel profesional, velando así por la seguridad e higiene en el trabajo y asegurar el descanso adecuado mediante la regulación de la jornada laboral, las vacaciones remuneradas y la promoción de centros adecuados. La citada ley dio lugar a una serie de normas complementarias que le otorgan contenido y aplicación. Además

de estas disposiciones, he tenido en cuenta también aquellas relacionadas con la regulación de los procesos de producción de alimentos y en particular aquellas relacionadas con la producción de aceitunas de mesa, tales como:

- R.D 39/1997 de 17 de enero.
- R.D 773/1997, de 30 de mayo.
- R.D 1215/1997, de 18 de julio.
- R.D 374/2001, de 6 de abril.
- R.D 485/1997, de 14 abril.
- R.D 486/1997, de 14 abril.
- R.D 487/1997, de 14 de abril.
- R.D 614/2001, de 8 de junio.
- R.D 679/2016, de 16 de diciembre.
- Reglamento (UE) 2023/915 de la comisión, de 25 de abril de 2023.



2. JUSTIFICACIÓN

La finalidad de este trabajo consiste en, por un lado, realizar una evaluación de los riesgos laborales de los puestos de trabajo cuya labor es la producción de alimentos encurtidos y por otro lado determinar las condiciones de seguridad de los empleados de dicha empresa. Resulta necesario establecer una prioridad para el control de riesgos de tal manera que se valoren aquéllos que arrojen un de mayor índice de materializarse. Antes de que el empleador de comienzo a su actividad, la normativa vigente en materia de Prevención de Riesgos Laborales, Ley 31/1995 de 8 de noviembre, exige que evalúe los riesgos que de ella se deriven.

Según la estadística de accidentes y enfermedades derivadas del trabajo realizada por el MINISTERIO DE TRABAJO Y ECONOMÍA SOCIAL (5), en la primera mitad de 2024 fueron 116 las empresas, que superaron los límites de siniestralidad, frente a las 78 que los sobrepasaron en el mismo período en 2023. Estas empresas representan el 1.49% del total de empresas con alguna enfermedad profesional en el período de enero a junio de 2024. En el Avance de enero-agosto 2024, el número de accidentes laborales a resultas de los cuales los empleados implicados causaron IT ascendió a 412.735 (56.275 se produjeron durante la jornada de trabajo y 56.460 accidentes in itinere), mientras que los que cursaron sin baja fue 366.750. Si nos fijamos un año antes en el mismo espacio de tiempo, los primeros descritos experimentaron un aumento del 0.2% y segundos una disminución del 2.1%. Dentro de los primeros descritos, la diferencia con respecto al mismo rango de tiempo un año antes, se situó en un -0.3% para los accidentes en jornada y en un 3.6% para accidente in itinere.

Finalmente, y tomando en consideración la ajenidad y dependencia, de los siniestros laborales con baja, se produjeron 391.076 de asalariados y 21.659 de trabajadores por cuenta propia.

Por tanto, teniendo en cuenta estos datos, es de suma importancia insistir en que, el análisis y toma en consideración de los riesgos deba integrarse en la gestión diaria de la empresa, y no tratarse como un proceso aislado. Los responsables de cada unidad deben participar activamente en la planificación y puesta en funcionamiento real de medidas preventivas y, además, se debe establecer un sistema de revisión continua para garantizar que la evaluación de riesgos se mantenga al día.

3. OBJETIVOS

3.1 GENERALES

- Elaboración de una evaluación de riesgos de una PYME (Pequeñas y medianas empresas), que se dedica dentro del sector de la alimentación, a la fabricación de encurtidos, en concreto la elaboración de oliva de mesa. Gracias a esta evaluación podremos conocer los riesgos a los que los trabajadores pueden verse afectados en el transcurso de su desempeño laboral y adaptarlos para conseguir un ambiente laboral lo más seguro posible que garantice la salud de los trabajadores.

3.2 ESPECÍFICOS

- Conocer los riesgos, tanto del personal, como de los equipos y maquinaria de trabajo utilizadas y asegurarnos que estos cumplen con la regulación legal y reglamentaria en vigor en materia de prevención.
- Verificar que tanto los empleados como la empresa son conocedores de dichas normas jurídicas.
- Verificar que las acciones y decisiones adoptadas para reducir o eliminar riesgos, sean efectivas y asegurar que las de carácter correctivo sean las más adecuadas dentro del marco legal vigente.

4. MATERIAL Y MÉTODOS

Para la realización de la Evaluación de Riesgos en el trabajo, nos serviremos de la Guía de Evaluación del INSH (6). De ese modo estaremos cumpliendo con la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales (3) y el RD 39/1997, de los Servicios de Prevención" (2). Para todo ello será necesario conocer las distintas tareas que se realizan, las distintas fases de producción, así como la maquinaria y las instalaciones donde se desarrolla la actividad productiva. Esta información la he obtenido a través de mis visitas a la empresa y a la información proporcionada también por esta. Para finalizar, también se llevan a cabo las actividades sugeridas para la eliminación o disminución de los peligros encontrados.

4.1 ESTIMACIÓN DEL RIESGO

En este apartado consideramos las variables de:

- La severidad del daño.
- Probabilidad de que ocurra.
- La gravedad de sus consecuencias.

Así podremos clasificarlos y priorizar la actividad preventiva. Para ello seguiremos la guía de evaluación citada anteriormente.

4.1.1 SEVERIDAD DEL DAÑO

Según la citada guía de evaluación, para concluir sobre la severidad del daño deben considerarse tanto las zonas del cuerpo que pueden verse afectadas, como la naturaleza del daño. Se clasifican en distintos grados:

Ligeramente dañino	<ul style="list-style-type: none"> - cortes y magulladuras pequeñas, - irritación de los ojos por polvo, - dolor de cabeza, 	<ul style="list-style-type: none"> - desconfort, - molestias e irritación.
Dañino	<ul style="list-style-type: none"> - cortes, - quemaduras, - conmociones, - torceduras importantes, - fracturas menores, - sordera, 	<ul style="list-style-type: none"> - asma, - dermatitis, - trastornos músculo-esqueléticos, - enfermedad que conduce a una incapacidad menor.
Extremadamente dañino 	<ul style="list-style-type: none"> - amputaciones, - fracturas mayores, - intoxicaciones, - lesiones múltiples, 	<ul style="list-style-type: none"> - lesiones fatales, - cáncer y otras enfermedades crónicas que acorten severamente la vida.

Tabla 1. Severidad del daño (7).

4.1.2 PROBABILIDAD DE LA OCURRENCIA DEL DAÑO Y ESTIMACIÓN DEL RIESGO

A continuación, se inserta una tabla representativa de los niveles de riesgo y en relación a la probabilidad de que se materialice el daño.

		CONSECUENCIAS		
		LIGERAMENTE DAÑINO	DAÑINO	EXTREMADAMENTE DAÑINO
PROBABILIDAD	BAJA	RIESGO TRIVIAL 1	RIESGO TOLERABLE 2	RIESGO MODERADO 3
	MEDIA	RIESGO TOLERABLE 2	RIESGO MODERADO 3	RIESGO IMPORTANTE 4
	ALTA	RIESGO MODERADO 3	RIESGO IMPORTANTE 4	RIESGO INTOLERABLE 5

Tabla 2. Probabilidad y consecuencias del riesgo (7).

Estos niveles, descritos en la tabla, son la base para realizar de manera preferente la actividad preventiva, determinar la celeridad con la que debemos actuar dependiendo de la gravedad de los mismos. En la siguiente tabla se detalla cada uno de ellos:

RIESGO	¿Se deben tomar nuevas acciones preventivas?	¿Cuándo hay que realizar las acciones preventivas?
TRIVIAL	No se requiere acción específica.	
TOLERABLE	No se necesita mejorar la acción preventiva. Se deben considerar situaciones más rentables o mejoras que no supongan una carga económica importante.	
MODERADO	Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Cuando el riesgo moderado esté asociado a consecuencias extremadamente dañinas, se deberá precisar mejor la probabilidad de que ocurra el daño para establecer la acción preventiva.	Fije un periodo de tiempo para implantar las medidas que reduzcan el riesgo.
IMPORTANTE	Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo.	Si se está realizando el trabajo debe tomar medidas para reducir el riesgo en un tiempo inferior al de los riesgos moderados. NO debe comenzar el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo.
INTOLERABLE	Debe prohibirse el trabajo si no es posible reducir el riesgo, incluso con recursos limitados.	INMEDIATAMENTE: No debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo.

Tabla 3. Gravedad del riesgo (7).

4.2 CARACTERÍSTICAS DE LA EMPRESA

4.2.1 INSTALACIÓN

Su actividad es la de elaboración y tratamiento de aceitunas y encurtidos. Cuenta con un local en Cieza (Murcia). Las Instalaciones se distribuyen en dos zonas: en la planta baja la zona de fábrica donde se hallan las diversas máquinas para la fabricación, el patio, almacén donde se encuentran los productos químicos, zona de recepción de mercancía y aseos. La zona de oficinas se encuentra en primer piso.

4.2.2 PROCESO PRODUCTIVO

Los encurtidos son productos elaborados a partir de frutas y/o vegetales, cuya conservación se basa en su nivel de acidez. Esta acidez puede obtenerse mediante la fermentación de los azúcares naturales del producto, realizada por microorganismos específicos, o bien, mediante la adición de un ácido comercial, como el ácido acético. Es posible añadir azúcares, especias, esencias o aromas, pero siempre deben contener vinagre, que es el componente esencial de los encurtidos.

Además, este proceso de elaboración mantiene tanto sus propiedades nutritivas como sus características de sabor y textura. Las aceitunas merecen una mención especial, ya que, existe una gran variedad de ellas y aunque su conservación también depende de la fermentación, presentan algunas peculiaridades para su conservación.

Tras recibir el producto en la zona de recepción de mercancías, los operarios (que son un total de 5 personas las cuales se reparten las tareas) lo transportan mediante carretilla eléctrica a la zona del patio donde se clasifican los lotes según su procedencia, tipo de aceituna y fecha de recogida de cosecha. El siguiente proceso que realizan estos es el lavado, en la lavadora rotativa, para eliminar polvo, hojas etc. A continuación, añaden una solución diluida de hidróxido sódico (NaOH), que comúnmente se denomina “lejía de cocido”, para eliminar el amargor del producto y que posteriormente se ha de eliminar. Para ello se ha de realizar otro lavado, en abundante agua, que suele durar entre 10 y 20 horas. Para asegurar que no queden restos de hidróxido sódico lo suelen neutralizar con cloruro de hidrógeno (HCl) de grado alimentario. Después tiene lugar la fermentación, para eliminar microorganismos

patógenos y favorecer el desarrollo de bacterias beneficiosas que favorecen la conservación del producto, todo ello se produce al introducir las aceitunas en una concentración de salmuera. Los operarios depositan los envases, mediante carretillas eléctricas, en la sala de fermentación, para que estén en un lugar oscuro y con la temperatura y humedad adecuados. Antes de procesarse, se han de lavar de nuevo para desalarlas.

Una vez realizado el proceso de fermentación, que dura varios meses hasta incluso un año, se transporta la aceituna con carretilla eléctrica hacia la tolva, la cual conduce a la máquina seleccionadora/calibradora y de aquí cae a otra tolva, desde donde es de nuevo transportada por carretilla a la envasadora.

Tras llenar los envases se procede a la adición del líquido de gobierno que consistirá en una disolución al 10% de vinagre puro de vino en agua, y los otros componentes (especias, aditivos...), introducidos en la máquina también por los operarios. Sólo la adición de vinagre es insuficiente para proporcionar una conservación a largo plazo, puesto que las levaduras y algunos mohos pueden desarrollarse. Por esta razón se suelen añadir sorbatos y benzoatos. La temperatura del líquido en el momento de su incorporación será de unos 85°C (se calienta en la propia máquina). Desde aquí pasan por cinta transportadora a máquina cerradora. El cerrado es una etapa importante, aunque antes de proceder a este, ha de realizarse la eliminación de aire del interior. Es una de las operaciones más importantes en el proceso del envasado, ya que además de reducir al mínimo la tensión sobre los cierres del envase durante el tratamiento térmico, la eliminación del oxígeno ayuda a conservar la calidad y vida útil del producto y también reduce la corrosión interna.

El envase debe estar cerrado herméticamente para garantizar la seguridad contra la entrada de microorganismos, y para mantener la esterilidad comercial de su contenido tras su procesado. Para que la operación de envasado tenga éxito es de suma importancia el empleo de envases adecuados de materiales aptos (vidrio, hojalata...) y de buena calidad, así como de máquinas cerradoras debidamente ajustadas. De esta forma, las juntas y cierres obtenidos cumplirán las directrices necesarias para evitar el acceso de microorganismos al interior del envase durante la operación de enfriamiento y durante la vida útil del producto.

Posteriormente, de modo habitual, se efectúa un proceso térmico relativamente corto a una temperatura inferior a los 100°C. para la destrucción de los microorganismos capaces de multiplicarse en el producto a la temperatura prevista de distribución.

A partir de aquí se van realizando paquetes que van desde 1.200gr hasta 2kg y apilando en palets, hasta una altura de 1.70cm.

Ya está listo el producto para ser vendido, es entonces cuando los repartidores/conductores, lo cargan en las furgonetas para ser trasportado a su destino final. Esta tarea es llevada a cabo por dos trabajadores, los cuales rotan en cuanto a las rutas establecidas, es decir, una semana uno de ellos hace el reparto por fuera de la localidad y a la semana siguiente se queda repartiendo en la misma localidad.

La urgencia de los repartos la establece el comercial, que previamente contacta con los clientes y en atención a sus necesidades cuadra y organiza la tarea de los repartidores.

Por otro lado, la administrativa se encarga de recibir vía electrónica los pedidos de varios suministradores de productos, venta y facturación. A parte de tareas propias de la administración de la empresa.



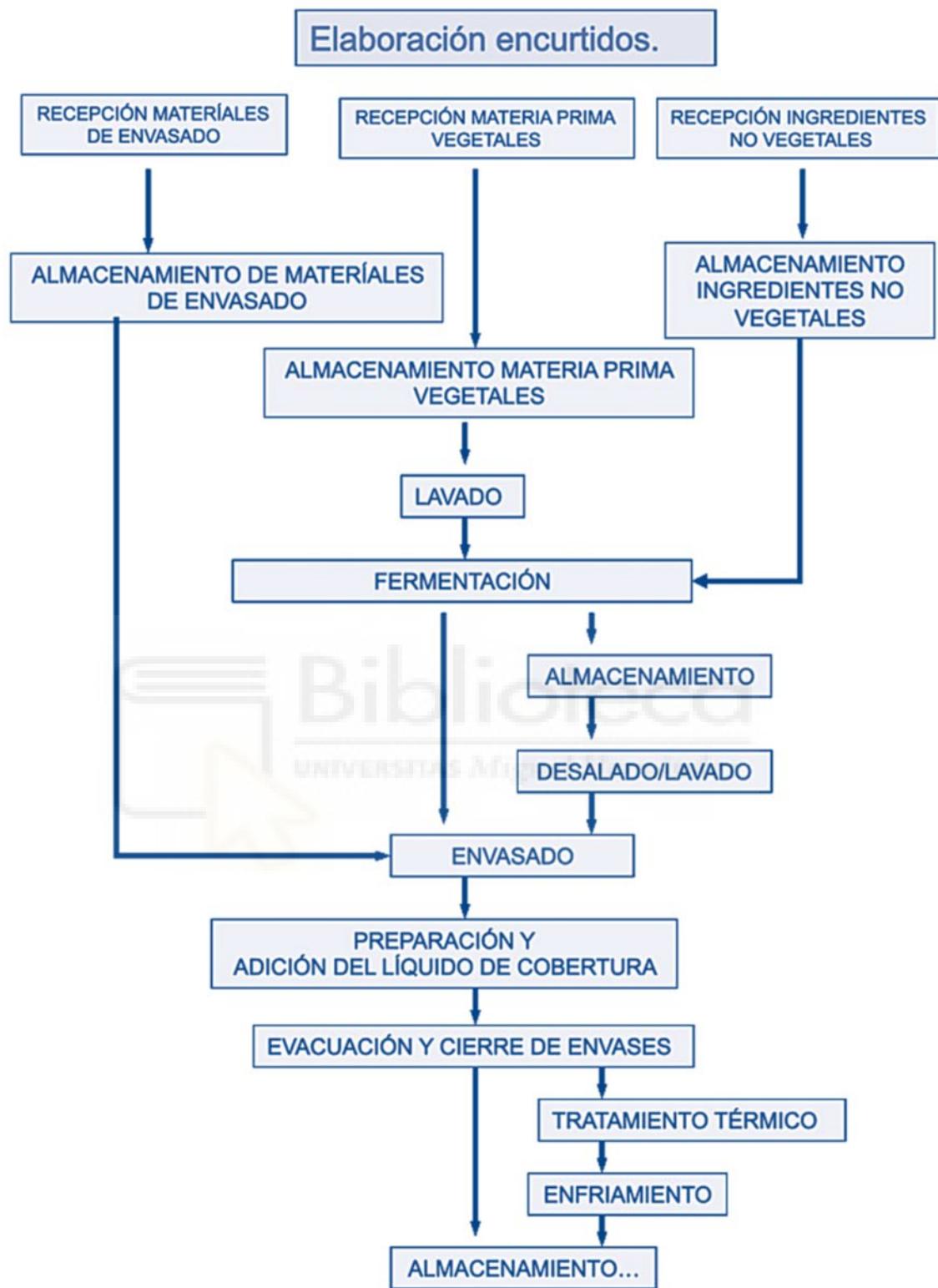


Ilustración 1. Diagrama Flujo. Elaboración de encurtidos (8).

❖ **DETERMINACIÓN DE PUNTOS DE CONTROL CRÍTICO EN ENCURTIDOS**

Atendiendo a los procedimientos básicos y comunes durante la transformación de las aceitunas de mesa para su consumo:

Lavado

Lavado meticuloso de las aceitunas y durante el tiempo necesario establecido.

Salmuera

Composición de sal >6%, temperatura 22-25º y Ph <4,0

Pasteurización

Si los resultados se alejan de los parámetros establecidos de concentración de sal y Ph

pasaremos a detallar los puntos críticos de control PCC de dichos procesos, los cuales se detallan en la siguiente tabla:

FASE		OBJETIVO
PCC1	Fermentación	Inactivación de patógenos vegetativos
PCC2	Pasterización	Inactivación de patógenos vegetativos
PCC3	Enfriamiento	Evitar la proliferación de esporas de patógenos

Tabla 4. Puntos críticos de control (8).

➤ **FERMENTACIÓN:**

Es la etapa clave en todo el proceso de fabricación. Consiste en sumergir las aceitunas en una solución de salmuera, para favorecer que la flora microbiana realice una fermentación natural. Este proceso depende de la concentración de sal y de la disminución del pH, ocasionada por la producción de ácido láctico durante la fermentación.

La concentración equilibrada de cloruro de sodio (NaCl) debe ser <6 % para que pueda llevarse a cabo la fermentación, pero por otro lado debe ser >4% para evitar el crecimiento de microorganismos patógenos.

En cuanto a la temperatura de la salmuera durante la fermentación debe estar entre 22 y 25°C y el PH <4. Si estos parámetros se ven alterados se procede a la pasteurización.

➤ **TRATAMIENTO TÉRMICO**

Se aplica este tratamiento en aquellos productos en los cuales por sus características de concentración de sal y PH se le deba aplicar el tratamiento térmico posterior. El cual requiere una presión superior a la atmosférica y temperaturas por encima de 100°C, alcanzando hasta 120°C.

➤ **ENFRIAMIENTO.**

Algunos de este tipo de encurtidos requieren almacenamiento en refrigeración debido a sus niveles de pH y concentración de sal. En estos casos, dicha refrigeración puede considerarse un Punto Crítico de Control (PCC).

❖ **CUADROS RESUMEN DE LOS DISTINTOS PROCESOS**

ANÁLISIS DE PELIGROS Y PCC DE LOS ENCURTIDOS SIN NINGUN TRATAMIENTO TÉRMICO (viene definido por el PH y la (concentración de sal) de la fermentación.					
	LÍMITE CRÍTICO	VIGILANCIA	MEDIDAS CORRECTORAS	VERIFICACIÓN	REGISTROS
PCC1 Fermentación	-Definido por el Operador: T ^o 22-25°C pH<4 (sal)>6 %	-Monitorización con frecuencia estíme Operador: Temperatura -Tiempo para obtener PH buscado. -Control pH -Control (sal)	-Permanecer mas tiempo en fermentación -Adición de sal y/o vinagre -Derivar a productos con tratamiento térmico -Destrucción	-Calibración Instrumentos de medida y de aplicación -Análisis microbiológico	-T ^o y t de fermentación -pH y sal -Calibración de Instrumentos de medida -Incidencias

ANÁLISIS DE PELIGROS Y PCC DE LOS ENCURTIDOS CON TRATAMIENTO TÉRMICO					
	LÍMITE CRÍTICO	VIGILANCIA	MEDIDAS CORRECTORAS	VERIFICACIÓN	REGISTROS
PCC1 Fermentación	-Definido por el Operador T ^o 22-25°C -Definir PH y [sal] : condicionará el tratamiento térmico: A.- pH <5,5 y [sal] 5% pH<4,3 y [sal] 2% pH<4 y sin sal P>P _{atmosférica} T ^o <100°C B.- pH>5,5 y sin sal , P>P _{atmosférica} T ^o >100°C(120°C)	-Monitorización/ frecuencia estíme el operador: -Temperatura -Tiempo para obtener PH buscado. -Control pH -Control [sal]	-Permanecer mas tiempo en fermentación -Adición de sal y/o vinagre -Revisar proceso para definir etapa posterior pudiendo aplicar esterilización a mayor T ^o . -Destrucción	-Calibración instrumentos de medida y de aplicación -Análisis microbiológico	-T ^o y t de fermentación -pH y sal -Calibración de instrumentos de medida -Incidencias
PCC2 Tratamiento térmico	-PCC2- tratamiento térmico, proceso considerando condiciones A.- y B.-	-PCC2- tratamiento térmico, proceso considerando condiciones A.- y B.-	-PCC2- tratamiento térmico, proceso considerando condiciones A.- y B.-	-PCC2- tratamiento térmico, proceso considerando condiciones A.- y B.-	-PCC2- tratamiento térmico, proceso considerando condiciones A.- y B.-
PCC3 Enfriamiento	-PCC3 Enfriamiento proceso considerando PCC2	-PCC3 Enfriamiento proceso considerando PCC2	-PCC3 Enfriamiento proceso considerando PCC2	-PCC3 Enfriamiento proceso considerando PCC2	-PCC3 Enfriamiento proceso considerando PCC2

Tabla 5. Resumen procesos de elaboración (8).

4.3 RELACIÓN DE TRABAJADORES Y MAQUINARIA UTILIZADA EN CADA PUESTO

PUESTO	OPERARIO
DESCRIPCIÓN DE TAREAS	Elaboración de producto/ zona fábrica.
EQUIPOS DE TRABAJO	Etiquetadora Marcopak, Cerradora de tarros emerito 18 06.08 p116, Maquina partir/deshuesadora de aceituna Framasa x, Tolva, depósito para líquido de gobierno, volteadora de tarros Tecomsa, máquina de retractilar Diamond Series, Cerradora Comaco a-160, transportador rodillos curva Envatec, Plato alimentación acero inoxidable marco pack, mini grúa transportadora Polipact, pinza volteadora CEBRIA PN10, carretilla TOYOTA UEQ0433112, fregadora VIPER AS5160T, transpaleta manual 2500 THV ATERBE.
HERRAMIENTAS MANUALES/ ELÉCTRICAS	Carretillas para el trasporte de cubos de aceitunas a las máquinas, de los envases para su posterior envasado y de palets de tarros apilados.
MATERIALES MANEJADOS	La aceituna y material necesario para su envasado.
CARGA MANUAL DE MATERIALES	Empaquetar y formar lotes del producto elaborado, de la máquina a la plataforma de carga. Desde paquetes de 6 tarros de 250gr hasta tarros de 2kg.
PRODUCTOS QUÍMICOS	Si (Ver listado de productos químicos).
EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	Botas de seguridad y guantes.
PUESTO DE TRABAJO	CONDUCTOR/ REPARTIDOR

DESCRIPCIÓN DE TAREAS	Repartir los productos vendidos/ Exteriores.
EQUIPOS DE TRABAJO	Vehículo de transporte adecuado a la carga (ver listado), carretilla TOYOTA UEQ0433112, fregadora VIPER AS5160T, transpaleta manual 2500 THV ATERBE. Tablet.
HERRAMIENTAS MANUALES/ ELÉCTRICAS	Carretilla.
MATERIALES MANEJADOS	Botes de olivas desde paquetes de 6 de 250gr a tarros de 2kg.
CARGA MANUAL DE MATERIALES	De los productos empaquetados y de los cubos, tanto de la plataforma de carga al camión, como de este al domicilio del cliente.
PRODUCTOS QUÍMICOS	No.
EPIS (equipos de protección individual)	Botas de seguridad y guantes.

PUESTO	COMERCIAL
DESCRIPCIÓN TAREAS	Venta de productos fuera de las instalaciones.
EQUIPOS DE TRABAJO	Vehículo SEAT, Tablet.
HERRAMIENTAS MANUALES/ELÉCTRICAS	No procede.
MATERIALES MANEJADOS	Paquetes pequeños de 200gr para muestra.
CARGA MANUAL DE MATERIALES	Paquetes pequeños de 200gr para muestra.
PRODUCTOS QUÍMICOS	No procede.
EPIS	No procede.

PUESTO	ADMINISTRATIVO
DESCRIPCIÓN DE TAREAS	Archivo y procesamiento de datos. Además de otras tareas de contabilidad.
EQUIPOS DE TRABAJO	Ordenador y tablet.
HERRAMIENTAS MANUALES/ELÉCTRICAS	Ordenador.
MATERIALES MANEJADOS	Material de oficina (archivador, carpetas, etc).
CARGA MANUAL DE MATERIALES	Material de oficina (archivador, carpetas, etc).
PRODUCTOS QUÍMICOS	No procede.
EPIS	No procede.

4.3.1 EQUIPOS DE TRABAJO

- ETIQUETADORA MARCOPAK.



Ilustración 2. Etiquetadora Marcopak.

- CERRADORA DE TARROS E MERITO 18 06.08 P116.



Ilustración 3. Cerradora E Merito 180608 P116

- TOLVA - MÁQUINA PARTIR / DESHUESAR ACEITUNA FRAMASA X.



Ilustración 4. Tolva- Máquina de partir aceituna Framasa X.

- CERRADORA COMACO A160/TRANSPORTADOR RODILLOS CURVA ENVATEC.



Ilustración 5. Cerradora Comaco-Transportador Envatec.

- PLATO ALIMENTACION ACERO INOXIDABLE MARCO PACK.



Ilustración 6. Plato de acero inoxidable Marco Pack.



- DEPÓSITO Y TUNEL DE LÍQUIDO DE GOBIERNO TECOMSA.



Ilustración 7. Depósito y túnel Tecomsa.

- RETRACTILADORA DIAMOND SERIES.



Ilustración 8. Retractiladora Diamond Series.



- VOLTEADORA DE TARROS TECOMSA.



Ilustración 9. Volteadora de tarros Tecoma.

- DEPÓSITOS DE PASTEURIZADO OFM.



Ilustración 10. Depósito de pasteurizado OFM.

- MINI GRÚA TRANSPORTADORA POLIPACT.



Ilustración 11. Mini Grúa transportadora Polipact.

- PINZA VOLTEADORA CEBRIA PN10.

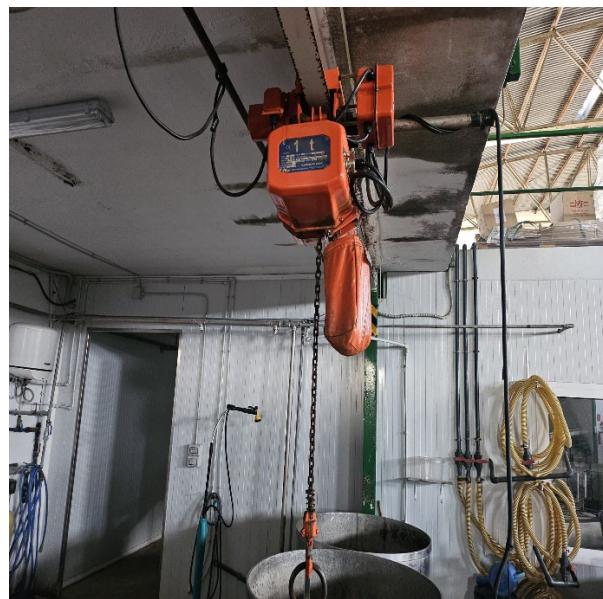


Ilustración 12. Pinza Volteadora Cebria PN10.

- CARRETILLA TOYOTA UEQ0331946.



Ilustración 13. Carretilla Toyota UEQ0331946.

- CARRETILLA TOYOTA UEQ0433112.



Ilustración 14. Carretilla Toyota UEQ0433112.

- FREGADORA VIPER AS5160T.



Ilustración 15. Fregadora Viper AS5160T.

- TRANSPAleta MANUAL 2500 THV ATERBE.



Ilustración 16. Transpaleta manual 2500 THV Aterbe.

Aquellos equipos de trabajo cuya fecha de fabricación sea anterior a 1995 deben cerciorarse cumplen con las disposiciones del RD 1215/1997.

Para los que sean posteriores a la fecha antes indicada, es preceptivo que se conserven los siguientes documentos:

- Declaraciones CE conforme al RD 1644/2008 de 10 de octubre (9).
- Registros exigibles al amparo de lo dispuesto en el RD 1215/1997 de 18 de julio (10).

4.3.2 RELACIÓN DE VEHÍCULOS

- PEUGEOT FURGONETA REPARTO DE PEDIDOS Y TAREAS AGRICOLAS.
- FORD FURGONETA VISITA DE CLIENTES Y REPARTOS PEQUEÑOS.
- NISSAN FURGONETA REPARTO DE PEDIDOS.
- CAMION REPARTO DE PEDIDOS IVECO DAIL.
- SEAT TURISMO.

4.3.3 PRODUCTOS QUÍMICOS

- Ácido láctico (reducir amargor del producto e inhibición de crecimiento bacteriano).
- Ácido acético (regula el PH de la salmuera y mejora el sabor).
- Ácido cítrico mono (corrige la acidez).
- Hidróxido sódico (eliminar el amargor de las aceitunas).
- Benzoato sódico polvo E211 (conservante de la salmuera para impedir crecimiento hongos y bacterias).
- Ácido ascórbico (actúa como depurador de la salmuera).
- Cloruro de calcio (aumenta la firmeza y reduce los daños internos la aceituna).
- Metabisulfito sódico (conservante).
- Sorbato potásico (conservante).
- Glutamato monosódico (potenciador del sabor).
- Ajinomoto agitide (potenciador del sabor).

5. EVALUACIÓN DE RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS

Es esencial y decisivo la organización y gestión de los mismos. El procedimiento de la evaluación de riesgos comprende varias etapas y una vez elaborada, debe revisarse de manera periódica, para ir adecuándola a las variaciones que vayan aconteciendo en las variaciones en las condiciones de los puestos, o bien por la necesidad de utilizar nuevas maquinarias o procesos productivos, uso de nuevas tecnologías, incorporación de nuevo personal o cuando se trate de trabajadores especialmente sensibles. Por tanto, ante estos cambios la empresa debe revisar este documento para actualizar toda la información para en realizar la evaluación.

En una primera fase se tienen que identificar las diferentes áreas de trabajo y los puestos recabando todos los datos posibles y necesarios para completar la evaluación de los riesgos. Los empleados se agrupan de acuerdo al desempeño del trabajo. Posteriormente pasamos a realizar la identificación de riesgos, tanto a nivel de las instalaciones, maquinaria y de los puestos de trabajo.

Si se detectan irregularidades, la empresa lo tiene que poner en conocimiento del servicio de prevención.

Si sucede un accidente este debe ser investigado para detectar las causas que lo produjeron, también debe registrarse, para así poder cuantificar los daños. Una vez concluida la investigación del accidente se informará a la empresa de ello para que subsane los errores y los daños ocasionados.

5.1 ERGONOMÍA. RIESGOS Y PREVENCIÓN

En cuanto a los riesgos ergonómicos se refiere tendremos en cuenta varias situaciones que podrían generar riesgo de lesiones musculoesqueléticas, por ejemplo, por manipulación repetitiva, carga manual y posturas forzadas.

En cuanto a los pesos y cargas que se manejan a modo manual, en lo sucesivo (MMC), nos guaremos por el R.D 487/1997 (11):

- Deberán evitar en la medida de lo posible la MMC, usando mecanización o automatización en los procesos. La empresa organizará el trabajo para la implantación de los equipos mecánicos necesarios.
- En caso de no poder evitarse la carga se tendrán en cuenta:
 - La carga a manipular no debería exceder de 25 kg en general y de 15 kg en caso de mujeres y mayores, para personas entrenadas se podría llegar a los 40 kg.
 - A la hora de realizar desplazamientos tanto verticales como horizontales hay que tener en cuenta la colocación de la carga con respecto al cuerpo. El desplazamiento vertical de la carga siendo el ideal de hasta 25 cm.
 - Los giros e inclinación del tronco, siempre que sea posible se evitará hacer estos movimientos.
 - Los agarres de la carga deben ser adecuados para equilibrar el peso y no causar sufrimiento en articulaciones del miembro superior y columna.
 - Frecuencia de la manipulación, una frecuencia elevada puede producir mayor probabilidad de padecer fatiga física y la aparición de problemas musculoesqueléticos. Por tanto, habrá que calcular el peso dependiendo de la frecuencia de manipulación realizada.
- Se deben establecer pausas o períodos de recuperación y el ritmo de trabajo deberá ser el adecuado para no provocar fatiga.
- El espacio donde se realicen tareas de MMC, deben estar limpios, libres de objetos y el pavimento no debe resbalar ni tener desniveles.

5.2 HIGIENE INDUSTRIAL. RIESGOS Y PREVENCIÓN

Los riesgos higiénicos a los que están expuestos los trabajadores en esta empresa de elaboración de encurtidos sus empleados están expuestos a riesgos higiénicos que se relacionan principalmente con la exposición a agentes químicos, biológicos, físicos y ambientales, los cuales detallamos a continuación:

Exposición a productos químicos:

- Ácidos y otros aditivos: En la producción de aceitunas, se utilizan diferentes tipos de ácidos (ver listado punto 5.3.3), aditivos, vinagre y salmuera. Para la manipulación de estos productos es recomendable la utilización de guantes contra agentes químicos (UNE EN 374-2:2004), ya que los ácidos pueden irritar y provocar quemaduras en la piel. Por otro lado, en el proceso de fermentación la exposición a los vapores puede desprenden pueden irritar las vías respiratorias, ojos y piel, por tanto, se recomiendan también el uso de protectores oculares integrales (norma UNE-EN 166:2002) y mascarillas de protección FFP2 (UNE EN 149:2002).
- Desinfectantes y productos de limpieza: Igualmente que, en el caso anterior, dado que el contacto con este tipo de productos puede provocar toxicidad si se inhalan o entran en contacto con la piel es aconsejable protegerse de modo integral los ojos, guantes contra agentes químicos (UNE EN 374-2:2004) y mascarilla FFP2 (UNE EN 149:2001+ A1:2009).

Riesgos biológicos:

- Bacterias y hongos: los encurtidos están tratados con un medio ácido que impide la proliferación y crecimiento de hongos y bacterias, pero pueden aparecer en las zonas de preparación debido a la humedad que existe en ellas. Por tanto, se recomienda utilizar mascarillas FFP2 (UNE EN 149:2001 + A1:2009), para evitar contagios.
- Contaminantes en el agua: El agua debe estar tratada correctamente para evitar el riesgo de crecimiento de patógenos, que pueden tener un efecto negativo tanto en la salud de los trabajadores como a la seguridad del producto elaborado.

Riesgos físicos:

- Ruido: Algunas maquinarias utilizadas en el proceso de elaboración generan ruido, pero tras un estudio realizado no se alcanza el nivel máximo de dB permitidos para exposición diaria, por tanto, no se hace preciso el uso de equipo de protección en este sentido. De incrementarse los niveles de ruido deberán utilizarse protectores auditivos.
- Temperaturas extremas: En las zonas de producción, en julio y agosto, aparte del calor que se desprende de los motores de las máquinas, se suma la temperatura elevada en estos meses en esta zona geográfica, lo que puede presentar un riesgo para la salud en términos de estrés térmico. Se recomienda aclimatar las zonas de trabajo y adecuar la ventilación. También se debe prestar especial atención y cumplir las medidas previstas a la hora de manipular las calderas de pasteurizado, se recomienda utilizar guantes que protejan especialmente contra temperaturas altas (norma UNE-EN 407:2020).



5.3 PROPUESTAS DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Al amparo del artículo 17 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales (3), el empleador, cuando por el tipo de los trabajos realizados se precisen, ha de proporcionar a sus trabajadores equipos de protección individual adecuados según sus funciones y procurar sean porque en efecto sean utilizados.

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

En esta empresa los equipos de protección recomendados para los puestos de operario serán los siguientes:

- Ropa de trabajo: Equipo de camiseta y pantalón, delantal, gorro y calzado antideslizante y de protección.
- Mascarillas FFP2 que cumplan con la norma UNE EN 149:2001 + A1:2009.
- Guantes contra agentes químicos (norma UNE EN 374-2:2004), guantes contra cortes y pinchazos (norma UNE EN 1082-1:1997) y guantes contra contactos térmicos (norma UNE-EN 407:2020).
- Gafas de protección de montura integral (norma UNE-EN 166:2002).

Para los puestos de conductor/ repartidor, se recomiendan los siguientes

- En cuanto la ropa se refiere, se llevará pantalón y camiseta preferiblemente de manga corta, calzado de seguridad UNE-EN 20345:2022.
- Casco UNE-EN 397:1995
- Guantes contra cortes y pinchazos (norma UNE EN 1082-1:1997).

Para los puestos de comercial y administrativo no se precisan este tipo de equipos

5.4 RIESGOS EN LA INSTALACIÓN Y MEDIDAS PREVENTIVAS

LUGAR DE TRABAJO		NAVE GENERAL (ZONA DE ELABORACIÓN)		
RIESGO	CAUSAS	ESTIMACIÓN	CONSECUENCIAS	PROBABILIDAD
1. Caídas al mismo y distinto nivel	Escaleras fijas que van a zona de altillo y zona de oficinas. Suelo resbaladizo por vertidos.	Moderado	Dañino	Media
16. Eléctricos	Instalación eléctrica de la propia empresa.	Tolerable	Dañino	Baja
20. Explosiones	Depósitos de gasoil y compresores.	Moderado	Extremadamente dañino	Baja
21. incendios	Cortocircuitos en las instalaciones de las máquinas por los fluidos que se pueden desprender durante la fabricación.	Moderado	Extremadamente dañino	Baja
MEDIDAS PREVENTIVAS				
1. Las escaleras que dan acceso a las oficinas deberán permanecer con sus barandillas a una altura de 90 cm y los peldaños deberán estar en buen estado, siendo estos de altura entre 13-20 cm y de anchos entre 23-36 cm. Dispondrán de algún sistema antideslizante para evitar los resbalones y caídas. El total del ancho de escalera será mínimo de 1m. Cuando se suba por las escaleras se hará sin prisas, despacio y evitando correr en ellas. Las escaleras se revisarán continuamente.				

16. Un electricista cualificado y con la previa autorización por industria o por el organismo autonómico competente, será el encargado de las revisiones de la instalación. La instalación eléctrica debe cumplir con la legislación vigente en la materia.

21. Los empleados deberán estar formados acerca de los peligros que entraña la posibilidad de explosión del depósito de combustible. Estará totalmente prohibido fumar en el lugar de trabajo., lo cual debe estar debidamente señalizado. Los extintores deben permanecer visibles, accesibles y señalizados. Los extintores se revisarán cada año y se retimbrarán cada 5 años. Se formará a los nuevos empleados sobre el uso de extintores y demás medios para combatir y prevenir incendios. No fumar o realizar fuegos junto a material inflamable. Mantener orden y limpieza, sobre todo cuando se derraman líquidos y adecuada ventilación.

20. El depósito de gasoil es de 1000 litros y es de simple pared. Se mantendrá señalizado el con un cartel que anuncie que se trata de un depósito de combustible y que por lo tanto queda totalmente prohibido fumar o utilizar dispositivos que puedan desencadenar que este se pueda prender. Además, se colocará la señal de material combustible e inflamable. Colocación en las cercanías del depósito medios de extinción y Se debe elaborar un plan de evacuación. Las salidas de emergencia deben estar correctamente señalizadas.

En el lugar de trabajo, se dejará en una zona habilitada para ello un botiquín de primeros auxilios, el cual deberá contener antisépticos, gasas estériles, vendas, apósticos, tijeras, guantes estériles y pinzas. Este debe ser revisado de manera periódica.

Las medidas tenidas en cuenta se ajustan a lo establecido en la siguiente norma:

- R.D 486/1997 (12).
- R.D 485/1997 de 14 de abril (13).
- Ley 31/1995,de 8 de noviembre (3).
- R.D 681/2003 de 12 de junio (14).
- R.D 614/2001 de 8 de junio (15).

5.5 RIESGOS DE LOS PUESTOS Y MEDIDAS DE PREVENCIÓN

PUESTO DE TRABAJO		ADMINISTRATIVO/A		
RIESGO	CAUSAS	ESTIMACIÓN	COSECUENCIAS	PROBABILIDAD
1.Caida de persona mismo y distinto nivel	Escalera fija que van a oficinas. Orden y limpieza en zona de oficina.	Tolerable	Dañino	Baja
7.Golpes contra objetos inmóviles	Mobiliario de oficina.	Trivial	Ligeramente dañino	Baja
16. Eléctricos	Instalación eléctrica.	Tolerable	Dañino	Baja
13. Sobreesfuerzos	Pantallas. Posición de sedestación durante largo período de tiempo.	Moderado	Dañino	Media
28. Otros riesgos	Fatiga visual.	Tolerable	Dañino	Baja
MEDIDAS PREVENTIVAS				
<p>1. Las escaleras que dan acceso a las oficinas deberán permanecer con sus barandillas y los peldaños deberán estar en buen estado. Dispondrán de algún sistema antideslizante para evitar los resbalones y caídas. Cuando se suba por las escaleras se hará sin prisas, despacio y evitando correr en ellas, sirviéndose de las barandillas o pasamanos. Portar zapato plano y antideslizante. Si en la escalera no hay suficiente luz o se advierte algún desperfecto o cualquier otro peligro, no debe utilizarla, dando aviso a quienes se ocupen de su mantenimiento a fin de que subsanen y/o la reparen. La oficina se limpiará periódicamente y además cuando sea preciso.</p> <p>Deberá limpiarse el derrame de cualquier líquido y lo más rápidamente posible. Si hay riesgos de resbalones cuando los suelos han sido fregados o encerados, deberán señalizarse con carteles indicando suelo mojado o encerado</p>				

Mantener los cables de los equipos electrónicos junto a las paredes, evitando que se hallen junto a las zonas de paso obligadas del trabajador.

7. El mobiliario tendrá sus aristas redondeadas, sin picos, será colocado evitando que se obstaculicen zonas de paso y procurando el trabajador tenga el espacio suficiente para trabajar con libertad de movimiento. Las cajoneras dispondrán de ruedas, de modo que el trabajador pueda colocarlas en la zona más óptima para él. Los cajones tienen que deben ser cerrados siempre después de utilizarlos, disponer de dispositivos de bloqueo que impidan salirse de la guía los cajones, y todo ello para que no se produzcan golpes con ellos. Todo el material debe ser depositado en los lugares predeterminados para su almacenamiento, en ningún caso apilarlos en zonas de paso o cerca del puesto de trabajo. Tomar en consideración que los pasillos han de tener una anchura mínima de 1 metro y por lo tanto no colocar archivadores o armarios que la comprometan.

13. El ordenador debe estar ubicado justo enfrente del trabajador, para que así puedan evitarse realizar movimientos de cuello en rotación más allá de los 35º. Entre los ojos y la pantalla debe haber una separación mínima de 40cm. Entre el borde de la mesa y el teclado no habrá menos de 10cm. La zona más alta de la pantalla deberá coincidir con la altura de los ojos del trabajador o ligeramente por debajo y la angulación entre el teclado y la pantalla de 60º. La realización de un trabajo de precisión en posición de pie / sentada durante largos periodos de tiempo, puede perjudicar la salud si no se atiende a los elementos presentes, así la mesa, la silla y el plano de trabajo: La silla será regulable en altura y adaptarse a la persona, sin que ejerza presión en las piernas. El respaldo será regulable en altura y ángulo de inclinación, con apoyo lumbar. Además, para la realización de tareas administrativas, la base de apoyo de las sillas contará con cinco patas y sus ruedas, con el fin de que puedan girar y desplazarse. Se recomienda el uso de reposapiés (profundidad 33 cm y anchura de 45 cm aprox.).

16. Los cables sólo discurrirán por el suelo en interior de canaletas de protección, en el caso de que no fuera posible pasarlos junto a paredes. Abstenerse de utilizar alargadores en mal estado y ladrones.

28. Al nivel medio de intensidad y luminosidad se ajustarán los caracteres de la pantalla, es lo adecuado para mantener un contraste óptimo entre ellos y el fondo de aquélla. Ubicarse a una distancia prudente del monitor (60 cm. aprox.). La imagen de la pantalla debe ser estable, sin destellos, centelleos o cualquier otra forma de inestabilidad. El trabajador nunca quedará de frente ni de espaldas a luminarias importantes. Se recomienda realizar pausas de fijación de la

vista en el ordenador entre 15 y 20 minutos en intervalos de 2 horas. Por otra parte debido a que la exigencia visual es alta se recomiendan en la sala un mínimo de 500 lux.

Las medidas tenidas en cuenta se ajustan a lo establecido en las siguientes normas:

- RD 488/1997, de 14 de abril (16).
- R.D 486/1997, de 14 de abril (12).
- Ley 31/1995, de 8 de noviembre (LPRL) (3).



PUESTO DE TRABAJO		CONDUCTOR/REPARTIDOR		
RIESGO	CAUSAS	ESTIMACIÓN	CONSECUENCIAS	PROBABILIDAD
1.Caida de persona mismo y distinto nivel	Escaleras fijas que van a la zona de oficinas y al altillo. Escaleras manuales. Derrame de líquidos.	Moderado	Dañino	Media
3.Caidas de elementos fijos	Estanterías metálicas.	Moderado	Dañino	Media
4.Caida de objetos mientras se manipulan	Cajas y botes de 2kg.	Tolerable	Ligeramente dañino	Media
6.Pisada sobre objetos	Objetos cortantes, rotura de algún vidrio.	Moderado	Dañino	Media
7.Golpes contra elementos inmóviles	Uso de mobiliario general.	Trivial	Ligeramente dañino	Baja
8.Golpes con las partes móviles de las máquinas	Maquinaria en general.	Moderado	Dañino	Media

9. Golpes o cortes con herramientas	Cuchillos, tijeras para cortar sellados.	Tolerable	Dañino	Baja
10. Proyección de fragmentos o partículas	Salpicaduras de líquidos, productos químicos, por rotura de tarros.	Moderado	Dañino	Media
13. Sobreesfuerzos	MMC y bipedestación prolongada.	Moderado	Dañino	Media
14. estrés térmico	Ambiente caluroso meses de julio y agosto.	Tolerable	Dañino	Baja
24. accidentes de tráfico	Circulación vial.	Tolerable	Dañino	Baja
MEDIDAS PREVENTIVAS				
<p>1. Las escaleras que dan acceso a las oficinas deberán permanecer con sus barandillas a una altura de 90 cm y los peldaños deberán estar en buen estado, siendo estos de altura entre 13-20 cm y de anchos entre 23-36 cm. Dispondrán de algún sistema antideslizante para evitar los resbalones y caídas. El ancho total de la escalera será de 1m. Cuando se suba por las escaleras se hará sin prisas, despacio y evitando correr en ellas. Las escaleras se revisarán continuamente. En cuanto a las escaleras de tipo manual, antes de utilizarlas se debe verificar el buen estado de la misma. La escalera debe ser de longitud suficiente para ofrecer, en todas las posiciones en las que deba ser utilizada, un apoyo a las manos y a los pies. Alrededor de los puntos de apoyo de la escalera no debe haber nada, el espacio debe estar limpio y esta no se debe situar en zonas de tránsito o sobre pavimentos inestables</p> <p>Los derrames, charcos o líquidos se deberán eliminar con la mayor brevedad posible.</p>				

El calzado utilizado debe ser antideslizante para evitar posibles resbalones o caídas. Evitar, en la medida de lo posible, salpicaduras de líquidos (agua al limpiar las máquinas) al suelo.

Se mantendrá señalizada la obligación de utilizar calzado de seguridad y se velará porque los trabajadores hagan un uso responsable y efectivo de los EPIs.

3. El material almacenado lo estará de forma estable. Evitar almacenar grandes alturas de cajas u otros materiales principalmente si existen trabajadores en las inmediaciones.

La carga de las estanterías no debe exceder del peso máximo que para estas esté permitido lo cual estará señalizado en la propia estantería por el fabricante. Tampoco se deberán colocar en ellas elementos a alturas que no estén establecidas.

Las estanterías se mantendrán siempre arriostradas al techo, o a las paredes próximas con el fin de evitar su desplome.

4. Utilización de guantes y botas de seguridad para el manejo de grandes pesos:

-Guantes contra riesgos mecánicos. Como mínimo tendrán protección para cortes, abrasiones, rasgado etc llevarán marcado CE. y se ajustarán a la normativa UNE EN 1082-1:1997.

-Calzado de seguridad SB (solo requisitos básicos), llevará marcado CE y se ajustará a la UNE-EN 20345:2022.

Se mantendrá señalizado el uso obligatorio de ambos.

Si se usa transpaleta para manipular pesos:

Que el peso a levantar es el adecuado para la capacidad de carga que posee la transpaleta y que no se sobrepase la longitud de las horquillas a la hora de coger la carga y esta debe estar centrada para evitar caídas. Si se detecta que la carga no está bien no se moverá la transpaleta. Se deben extremar las precauciones sobre todo cuando se lleva mucho peso u objetos muy voluminosos.

A la hora de la descarga comprobar que la superficie donde se va a colocar sea estable para que la carga no vuelque y pueda dañar a personas u objetos.

6. Se deberán preservar la higiene y el orden en la zona de trabajo. Evitar que en el suelo se acumulen objetos cortantes o punzantes. vidrios si en algún momento se rompe un bote.

La empresa proporcionará Calzado de Seguridad con suela antideslizante S1P SRC según ISO 20345:2011. Se mantendrá señalizada la obligación de utilizar calzado de seguridad y se velará

porque los trabajadores hagan un uso responsable de los EPIs. No permitir que los trabajadores lleven sandalias o cualquier otro calzado inadecuado.

7. Las vías de circulación no deben tener obstáculos. No almacenar productos (cajas, botes) junto a las máquinas o zonas de paso.

8. En general, toda la maquinaria debe cumplir con lo establecido en el R.D. 1215/97 (10).

La maquinaria debe usarse exclusivamente para aquello que han sido diseñadas. Todos los trabajadores serán formados para ello e informados de dicha restricción.

La limpieza, mantenimiento, ajuste ... de las máquinas se efectuará siempre con la máquina parada.

Toda la maquinaria contará con su parada de emergencia correspondiente. No se deben usar objetos y mucho menos partes del cuerpo para pararlas.

Es recomendable que existan, junto a las máquinas, unos listados o manuales que especifiquen las precauciones de manejo y uso de las máquinas, indicando los riesgos, si existen, de la máquina, así como los equipos de protección individuales que requiera dicha máquina.

9. Las herramientas manuales estarán en perfectas condiciones.

Mantener las herramientas en buen estado y correctamente almacenadas en un lugar destinado al efecto.

Proporcionar a cada trabajador sus herramientas en la medida que se pueda.

Uso obligatorio de guantes para riesgos de tipo mecánico.

Se mantendrá señalizado el uso obligatorio de guantes de seguridad (norma UNE EN 1082-1:1997).

10. Los trabajadores harán uso de gafas anti proyecciones en las tareas que exista el riesgo de salpicadura como por ejemplo cuando hace las mezclas con algún producto químico o por riesgo de rotura de tarros de cristal.

Se mantendrá señalizado el uso obligatorio de gafas de seguridad las cuales se ajustarán a la norma UNE-EN 166:2002.

13. Se informará y se enseñará a los trabajadores sobre la MMC para evitar lesiones. Medidas básicas de prevención: la carga será de alrededor de 25kg máximo si se porta entre los nudillos y el codo y de 7kg si hay que elevar entre la cabeza y los hombros, todo ello teniendo en cuenta

el factor de corrección adecuado según el trabajador. Cuando la carga debe ser elevada no se debe sobrepasar la altura de 175cm. Si la carga debe desplazarse más de 10 metros hasta el lugar definitivo sin ayuda de maquinaria no se deberán movilizar más de 6000 kg/día. Asegurar que el agarre de la carga sea bueno y su tamaño no debería sobrepasar la anchura de los hombros. Utilizar equipos para el manejo mecánico, que reducen la manipulación manual de cargas siempre que sea posible, tales como carretillas, carros, transpaletas, mesas elevadoras, posicionadores para ruedas o materiales. Realizar la manipulación entre varias personas cuando la carga sea superior a 15 o 25 kilos y realizar el cálculo del peso aceptable en cada uno de los trabajadores que manipulan las cargas. Colocar dispositivos que ayuden al desplazamiento de la carga. Informar a los trabajadores de la distribución de los pesos y del centro de gravedad de las mismos, ya que, al contener líquidos, durante su transporte el centro de gravedad cambia fácilmente y a su vez el reparto del peso. Intentar no manipular cargas desde el suelo usando plataformas elevadoras, transpaletas etc, para todo el proceso de producción, envasado y etiquetado. Durante la visita la empresa se constata que ya cuenta con medios auxiliares tipo mesa elevadora. Si se utilizan carretillas elevadoras se tendrá que evitar la posibilidad de vuelco lateral y frontal, para ello debe cumplirse la siguiente ecuación: $Pc \times I = Pm \times L$. Se deberá también llevar casco de seguridad durante la utilización de estas, lo cual estará debidamente señalizado y los cascos se ajustarán a la normativa UNE-EN 397:1995.

Bipedestación prolongada: Alternar el trabajo de pie con otras tareas realizadas en postura sentada o semisentada.

Permitir suficientes pausas de descanso y organizar el trabajo tal que los que requieran de mayor carga física se realicen durante las primeras horas de la jornada y se deben establecer rotaciones entre los trabajadores.

14. La empresa mantendrá aclimatada la zona de trabajo sobre todo en los meses de verano instalando sistemas de climatización, utilizando aire acondicionado o ventiladores industriales.

La ropa debe ser ligera, por ejemplo, tejidos de algodón.

Los empleados deben conocer todas aquellas situaciones relacionadas con el estrés térmico, sus consecuencias y saber llevar a cabo si fuera necesario prácticas de primeros auxilios.

Recomendaciones golpe de calor: Beber agua fresca con frecuencia, usar protección solar, proteger la cabeza con casco y ropa adecuada que transpire el calor, dormir adecuadamente, hacer pausas periódicas a la sombra e hidratarse, hacer comida ligera y fresca.

24. Cumplir con el código de circulación vigente. Disponer de triángulos de señalización y chaleco reflectante. Los vehículos dispondrán de un extintor portátil y de botiquín que deberá estar equipado con gasas estériles, vendas, antisépticos y tijeras, para cuya utilización recibirán la formación adecuada.

La empresa deberá establecer medidas correctoras que incluyan una política de formación continua de niveles mínimos de seguridad en los vehículos de empresa y de planificación de las jornadas laborales que impliquen trayectos por carretera.

Antes de conducir se recomienda descanso adecuado, al menos 8 horas, evitaremos la fatiga. Evitar cualquier posible distracción, por ejemplo, llamadas telefónicas, WhatsApp, cambios en la música etc. Todos estos son hechos que disminuyen la atención necesaria para la correcta conducción.

Las medidas tenidas en cuenta se ajustan a las siguientes normas:

- R.D 486/1997, de 14 de abril (11).
- R.D. 1215/97, de 18 de julio (10).
- R. D. 485/1997 de 14 de abril (12).
- R.D 487/1997, de 14 de abril (14).
- Ley 31/1995, de 8 de noviembre (3).

PUESTO DE TRABAJO		OPERARIO		
RIESGO	CAUSAS	ESTIMACIÓN	CONSECUENCIAS	PROBABILIDAD
1.Caida de persona mismo y distinto nivel	Escaleras fijas que van a la zona de oficinas y al altillo. Escaleras manuales. Orden y limpieza. Derrame de líquidos.	Moderado	Dañino	Media
3.Caida de elementos fijos	Estanterías metálicas.	Moderado	Dañino	Media
4.Caida de objetos mientras se manipulan	Cajas y botes de aceitunas de 2 kg. Uso de transpaleta.	Tolerable	Ligeramente dañino	Media
6.Pisada sobre objetos	Objetos cortantes, rotura de algún vidrio.	Moderado	Dañino	Media
7.Golpes contra elementos inmóviles	Uso de mobiliario.	Trivial	Ligeramente dañino	Baja

8. Golpes con las partes móviles de las máquinas	Maquinaria en general.	Moderado	Dañino	Media
9. Golpes o cortes con herramientas	Cuchillos, tijeras.	Tolerable	Dañino	Baja
10. Proyección de fragmentos o partículas	Salpicaduras de líquidos, productos químicos.	Moderado	Dañino	Media
11. Atrapamientos	Maquinaria (tolva, retractiladora, volteadora etc.	Moderado	Dañino	Media
13. Sobreesfuerzos	MMC. Bipedestación prolongada. Actividades repetitivas.	Moderado	Dañino	Media
14. Estrés térmico	Ambiente caluroso/meses de julio y agosto.	Tolerable	Dañino	Baja
15. Contactos térmicos	Depósitos de pasterizado.	Moderado	Dañino	Media
16. Contactos eléctricos	Instalación eléctrica de la	Tolerable	Dañino	Baja

	maquinaria, toma a tierra.			
20. Explosiones	Depósito de combustible.	Moderado	Extremadamente dañino	Baja
21. Incendios	Ausencia de extintores.	Moderado	Extremadamente dañino	Baja
23. Atropellos	Carretilla elevadora, transpaleta manual.	Tolerable	Dañino	Baja
25. Exposición a productos químicos	Productos químicos manejados (ver listado).	Moderado	Dañina	Media
26. Agentes físicos	Ruido.	Moderado	Dañino	Media
28. Otros riesgos	Carga mental y física.	Moderado	Dañino	Media
MEDIDAS PREVENTIVAS				
<p>Las recomendaciones en cuanto a las medidas preventivas de los puntos: 1-2-3-4-6-7-8-9-10-13 y 14, serán las mismas que en el apartado anterior de repartidor/conductor.</p> <p>11. No bloquear o manipular los elementos de seguridad para facilitar o agilizar una tarea. No anular dispositivos de seguridad asociados a la rejilla protectora.</p> <p>Evitar acercarse a zonas o elementos con piezas móviles.</p> <p>Prescindir de anillos, cadenas, complementos o prendas holgadas que puedan engancharse.</p> <p>Realizar las tareas de conservación y limpieza de las máquinas estas no deben estar en funcionamiento.</p>				

15. Se llevará precaución en el manejo de objetos calientes.

Los trabajadores deberán llevar guantes de protección contra quemaduras que estarán regulados por la norma UNE-EN 407:2020.

16. Señalar correctamente donde se encuentran los cuadros de mandos eléctricos y estos deben mantenerse cerrados.

Toda la maquinaria deberá de tener toma a tierra en caso de contactos indirectos de electricidad.

20. El depósito de gasoil es de 1000 litros y es de simple pared. Cuenta con un sistema de protección por si hubiera escapes de gasoil. Además, se colocará la señal de material combustible e inflamable. Colocación en las cercanías del depósito medios de extinción.

Se revisará con un técnico especializado y se harán revisiones periódicas.

21. Enseñar a todos los empleados a utilizar un extintor.

Todos los extintores deben estar señalizados y colocarse para que sean accesibles.

Se llevará a cabo un programa de mantenimiento de extintores por personal competente.

23. Extremar la precaución y no aproximarse a la zona por donde circula la carretilla elevadora y ponerse a la vista del operador de la carretilla.

Se señalizará el recorrido por donde circula la carretilla elevadora con unas líneas negras y amarillas.

En cuanto a las vías de circulación:

Deberán tener una distancia de 1 metro en caso de único sentido y si es de doble sentido la suma de la anchura de dos vehículos más 140cm.

Se señalizará el paso de la carretilla elevadora.

25. La empresa dispondrá de toda la información de las sustancias químicas que se utilicen y para dicha utilización se deberá hacer uso de todos los equipos de protección que marquen dichas fichas.

Llevarán a cabo todas las recomendaciones y medidas que indiquen la ficha técnica del producto.

Los EPIs que deberán usar serán, mascarillas de protección respiratoria según UNE EN 149:2001 + A1:2009 y guantes de protección contra la penetración de químicos que se ajusten a la norma UNE EN 374-2:2004.

Los productos permanecerán almacenados en zonas seguras para ellos y en zonas ventiladas.

26. Según estudio higiénico de ruido no se alcanzan los valores límites.

Cuando el nivel equivalente diario se super se proporcionarán equipos de protección auditiva, medición de los niveles de ruido, control audimétrico y formación e información a los trabajadores

28. Procurar disminuir al máximo la carga mental se deberán de alternar las tareas de trabajo, establecimiento de períodos de descanso y correcto diseño del puesto de trabajo. Hacer uso de una correcta higiene postural.

Los lugares de trabajo deben tener las dimensiones necesarias para poder realizar las tareas diarias sin problemas de espacio.

Las medidas tenidas en cuenta se ajustan a las siguientes normas:

- R.D 486/1997, de 14 de abril (11).
- R.D. 1215/97, de 18 de julio (10).
- R. D. 485/1997 de 14 de abril (12).
- R.D 487/1997, de 14 de abril (14).
- Ley 31/1995, de 8 de noviembre (3).
- R.D 681/2003, de 12 de junio (14).
- R.D 614/2001, de 8 de junio (15).

PUESTO DE TRABAJO		COMERCIAL		
RIESGO	CAUSAS	ESTIMACIÓN	CONSECUENCIAS	PROBABILIDAD
13. Sobreesfuerzos	Postura de sedestación en vehículo y posición de bipedestación prolongada.	Moderado	Dañino	Media
21. Incendios.	Revisión medios de extinción.	Moderado	Extremadamente dañino	Baja
24. Accidentes de tráfico	Incluye los que ocurren in itínere.	Tolerable	Dañino	Baja
28. Otros riesgos	Carga mental.	Tolerable	Dañino	Baja
MEDIDAS PREVENTIVAS				
<p>13. Conducir en coche: Espalda apoyada en el respaldo, Rodillas a nivel de las caderas.</p> <p>Postura continua de bipedestación: Cambiar de postura frecuentemente y llevar calzado que no lleve ni mucho tacón y plano total, lo ideal, que lleve un poco de cuña, alrededor de unos 3 cm.</p> <p>21. Disponer en el vehículo de un extintor.</p> <p>24. Respetar las normas de circulación vial.</p> <p>Realizar revisiones periódicas al vehículo (ITV). Llevar al día los repuestos (chaleco reflectante, triángulos, etc).</p> <p>Efectuar durante el trayecto los descansos a los que obliga la ley.</p> <p>Se prohíbe, el consumo de bebidas alcohólicas durante la jornada laboral.</p> <p>28. El objetivo de la tarea estará definido claramente y sin ambigüedades.</p>				

La transferencia y el tratamiento de informaciones necesarios para la realización de un trabajo pueden y se regirán por los principios de claridad y exactitud (proporcionar la información necesaria con claridad y a tiempo, para lograr una economía de esfuerzo personal).

Procurar una autonomía en el trabajo a la hora de realizar tareas y que las metas propuestas sean factibles en períodos de tiempo adecuados a la tarea.

Evitar en la medida de lo posible la realización de tareas monótonas y repetitivas y proporcionar tiempos de descanso adecuados.

Las medidas tenidas en cuenta se ajustan a las siguientes normas:

- R.D 486/1997, de 14 de abril (11).
- R.D. 1215/97, de 18 de julio (10).
- R. D. 485/1997 de 14 de abril (12).
- R.D 487/1997, de 14 de abril (14).
- Ley 31/1995, de 8 de noviembre (3).



5.6 RIESGOS DE LAS MÁQUINAS, EQUIPOS DE TRABAJO Y MEDIDAS PREVENTIVAS

EQUIPO DE TRABAJO		CARRETILLA TOYOTA UEQ0331946- CARRETILLA TOYOTA UEQ0433112		
RIESGO	CAUSAS	ESTIMACIÓN	CONSECUENCIAS	PROBABILIDAD
1. caídas de personas mismo y distinto nivel	No utilizar cinturón de seguridad.	Tolerable	Dañino	Baja
4. Caídas de objetos mientras se manipulan	Elementos o cargas apiladas en mal estado. Circular con las horquillas y el mástil de forma incorrecta.	Tolerable	Dañino	Baja
5.Caída de objetos desprendidos	Elementos o cargas apiladas en mal estado, circular con las horquillas y el mástil de forma incorrecta.	Tolerable	Dañino	Baja
12. Atrapamiento por vehículos	Giros bruscos, sobrepasar el límite establecido de circulación y el peso de la carga. Circular con mástil	Tolerable	Dañino	Baja

	de manera inadecuada.			
13. Sobreesfuerzos	Asiento y respaldo de la carretilla.	Moderado	Dañino	Media
21. incendios	Focos de ignición.	Moderado	Extremadamente dañino	Baja
23. Atropellos o choques contra vehículos	Giros bruscos. sobrepasar el límite establecido de circulación.	Tolerable	Dañino	Baja
MEDIDAS PREVENTIVAS				
<p>1. Queda totalmente prohibido transportar personas en las carretillas.</p> <p>El trabajador hará uso del cinturón de seguridad y casco regulado por la norma UNE-EN 397:1995.</p> <p>La empresa debe recordar a los empleados el uso obligatorio de cinturón de seguridad en carretillas.</p> <p>4. No sobrepasar los límites de peso de carga permitidos para la carretilla y dicha carga debe estar bien apilada, comprobar que los elementos de la carretilla, tales como las horquillas estén centrados.</p> <p>5. Se revisará de modo diario y periódicamente los circuitos hidráulicos.</p> <p>El descenso de pendientes se realizará siempre marcha atrás y con precaución.</p> <p>La carga se situará siempre sobre las horquillas de tal manera que se dificulte su desprendimiento.</p> <p>12. El operador de la carretilla usará obligatoriamente el cinturón de seguridad.</p> <p>Se circulará con el mástil inclinado hacia atrás y las horquillas elevadas del suelo al menos 20 cm.</p> <p>Extremar las precauciones en las curvas.</p>				

El pavimento será regular y no que sea resbaladizo.

Al subir algún desnivel se hará con rampa adecuada.

Se deberá evitar el vuelco lateral y frontal, para ello debe cumplirse la ecuación: $Pc \times l = Pm \times L$

13. El asiento de la carretilla debe permitir poder regularse y adaptarse a las necesidades.

21. La batería de la carretilla debe cargarse en lugares que estén libres de peligros de combustión y con una ventilación adecuada.

Se señalizará esta situación en la zona de carga de la batería.

23. Señalización correcta en toda la nave, de los límites de seguridad de circulación máximos por las carretillas que no deberá exceder de 10 Km/h.

Se señalizará el peligro por la presencia de carretillas elevadoras, en las zonas por donde se acceda a la zona de circulación de estas. El trabajador avisará cuando entre en estas zonas con señales acústicas y luminosas.

Señalar, las vías de circulación de vehículos y peatones.

EQUIPO DE TRABAJO		TRANSPAleta MANUAL		
RIESGO	CAUSAS	ESTIMACIÓN	CONSECUENCIAS	PROBABILIDAD
4. Caídas de objetos mientras se manipulan	Mala colocación de la carga, exceso de peso y altura.	Moderado	Dañino	Media
11. Atrapamientos	Exceso de carga en altura y peso.	Tolerable	Dañino	Baja
MEDIDAS PREVENTIVAS				
<p>4. La carga debe estar equilibrada, atada y calzada correctamente. Las horquillas deben introducirse centradas en el palet y hasta el fondo de este. No se debe sobreponer el peso permitido. Los EPIs recomendados son:</p> <p>Guantes contra agentes químicos (norma UNE EN 374-2:2004), guantes contra cortes y pinchazos (norma UNE EN 1082-1:1997) y guantes contra contactos térmicos (norma UNE-EN 407:2020).</p> <p>11. Atrapamientos por disminución de la visibilidad por altura inadecuada de la carga, también por vuelcos de esta por exceso de peso o de velocidad durante su traslado.</p>				

EQUIPO DE TRABAJO		VEHÍCULOS		
RIESGO	CAUSAS	ESTIMACIÓN	CONSECUENCIAS	PROBABILIDAD
1. Caída de persona mismo y distinto nivel	Grasa, barro	Tolerable	Dañino	Baja
21. Incendios	Material Inflamable y combustible	Moderado	Extremadamente dañino	Baja
28. otros riesgos	Botiquín	Tolerable	Dañino	Baja
MEDIDAS PREVENTIVAS				
1. El acceso al vehículo deberá estar limpio de aceites, grasa, barro, etc. 21. Disponer en el vehículo de extintor. 28. El vehículo dispondrá de botiquín el cual deberá contener antisépticos, gasas estériles, vendas, apósisitos, tijeras, guantes estériles y pinzas. Este debe ser revisado de manera periódica.				

EQUIPO DE TRABAJO		ETIQUETADORA MARCOPAK. CERRADORA DE TARROS EMERITO. DEPÓSITO Y TUNEL DE LÍQUIDO DE GOBIERNO. TOLVA-MÁQUINA DE PARTIR/DESHUESAR ACEITUNA. CERRADORA COMACO E-160/TRANSPORTADOR DE RODILLOS ENVATEC. PLATO DE ALIMENTACIÓN ACERO INOXIDABLE MARCO PACK. RETRACTILADORA DIAMOND SERIES. VOLTEADORA DE TARROS TECOMSA. DEPÓSITOS DE PASTEURIZADO OFM. MINI GRUA TRASPORTADORA POLIPACT.		
RIESGO	CAUSAS	ESTIMACIÓN	CONSECUENCIAS	PROBABILIDAD
8. Golpes con las partes móviles de las máquinas	Maquinaria en general.	Moderado	Dañino	Media
11. Atrapamientos	Por mal uso de la maquinaria o rotura de alguno de sus elementos.	Tolerable	Dañino	Baja
16. Contactos eléctricos	instalación eléctrica de la máquina.	Tolerable	Dañino	Baja
26. Ruido	Ruido originado en la máquina.	Moderado	Dañino	Medio

MEDIDAS PREVENTIVAS

8. En general, toda la maquinaria se debe ajustar a la normativa establecida por el R.D. 1215/97 de 18 de julio y también cumplir con lo establecido por el fabricante en materia de conservación y mantenimiento, así como para su utilización, la cual debe ser única y exclusivamente para lo que están diseñadas y comprobando antes de comenzar los trabajos que todas las partes de la maquinaria estén montadas adecuadamente.

La limpieza, mantenimiento, ajuste ... de las máquinas se efectuará siempre con la máquina parada.

Toda la maquinaria contará con su parada de emergencia correspondiente. No se deben emplear partes del cuerpo para detener estas.

Es recomendable que existan, junto a las máquinas, unos listados o manuales que especifiquen las precauciones de manejo y uso de las máquinas, indicando los riesgos, si existen, de la máquina, así como los equipos de protección Individual que requiera dicha máquina.

11. No anular los sistemas de enclavamiento de las distintas máquinas.

El empresario velará por el efectivo cumplimiento de llevar a cabo esta medida.

No habrán partes accesibles y se evitará en todo momento que el trabajador pueda acceder a cualquier parte móvil.

16. El cuadro eléctrico de la máquina se mantendrá cerrado y se cumplirán con las medidas de seguridad de los manuales técnicos cuando se hagan operaciones de mantenimiento, y toda la maquinaria, cuando se vayan a hacer operaciones de este tipo deberán estar desconectadas para así evitamos los peligros por riesgo eléctrico.

26. Según el estudio realizado no se superan los 80 dB.

De dicho estudio se saca la conclusión de que los trabajadores no necesitan de manera obligatoria protección frente al ruido, solamente se recomienda.

Las medidas tenidas en cuenta para los riesgos de la maquinaria y material de trabajo utilizados se ajustan a las siguientes normas:

- R.D 486/1997, de 14 de abril (11).
- R.D. 1215/97 de 18 de julio (10).
- R. D. 485/1997 de 14 de abril (12).
- R.D 487/1997, de 14 de abril (14).
- Real Decreto 39/1997, de 17 de enero (2).
- Ley 31/1995, de 8 de noviembre (3).
- R.D 681/2003, de 12 de junio (14).
- R.D 614/2001, de 8 de junio (15).



6. INFORMACIÓN Y FORMACIÓN A LOS TRABAJADORES

6.1 INFORMACIÓN

Según la Ley 31/1995, de 8 de noviembre (3), el empresario tiene la obligación de informar a dar a los empleados, acerca de los siguientes aspectos:

- A. Los riesgos propios de las tareas que desempeñan, junto con los detectados de manera general en el resto de instalaciones.
- B. Acerca de las medidas de prevención llevadas a cabo para evitar o minimizar los riesgos encontrados.
- C. De los procedimientos a seguir en caso de accidentes y evacuación en caso de incendios.

Esta información debe darse:

- Al inicio de su contratación.
- Si existe alguna modificación en las tareas que desempeñan.
- Tras la incorporación o cambios en maquinarias o se implementen sistemas de tecnología nuevos.

Se facilitará toda la información necesaria y disponible en la empresa acerca de las tareas a realizar y de los equipos empleadas en ellas a los nuevos empleados.

La Información debe ser facilitada por el empresario o mediante los mecanismos de representación de que disponga la misma (delegados de Prevención u otros representantes, persona designada por la empresa) y debe dejarse constancia escrita de ello para que pueda ser consultada por las autoridades competentes cuando sea oportuno.

6.2 FORMACIÓN A LOS TRABAJADORES

Al igual que en lo establecido en el punto anterior con respecto a la información de los trabajadores, la empresa también tiene la obligación de formar de manera práctica y teórica a los empleados en materia de prevención, al inicio de su compromiso laboral y cuando surjan cambios en lo relacionado a las tareas que estos desempeñan o en la maquinaria o tecnología que utilizan para el desempeño de estas. Cuando el trabajador provenga de una ETT (empresa trabajo temporal), esta última será la encargada de dicha formación y la empresa usuaria llevará a cabo la información según establece la ley 31/1995, de 8 de noviembre (3).

Dicha formación estará enfocada exclusivamente a las tareas que el empleado desempeña, teniendo en cuenta para su actualización tanto la transformación que de los puestos o riesgos puedan sufrir o de la aparición de nuevos.

Los empleados recibirán la formación siempre que sea factible en horario laboral, y de no ser así, el tiempo empleado en ella, se descontará de su jornada. Dicha formación podrá ser impartida por la empresa o por personal contratado, cuyos gastos no se repetirán contra los trabajadores.

6.3 COLECTIVOS PROTEGIDOS

La Ley 31/1995, de 8 de noviembre (3), en los art. 25, 26, 27 y 28 contempla como integrantes de este grupo los siguientes:

- Menores de edad (16-18 años).
- Embarazadas y mujeres durante la etapa de la lactancia.
- Personas con discapacidad física o psíquica.
- Empleados muy sensibles o sensibilizados.
- Empleados temporeros.

PROCEDIMIENTO DE ACTUACIÓN

En contrataciones de trabajadores con estas características, se deberá comunicar inmediatamente a SPM PREVENCIÓN, para que se proceda al análisis y evaluación de los trabajos a realizar dentro de la empresa y determinación de las tareas determinadas de las tareas permitidas y restringidas.

La empresa debe garantizar específicamente la seguridad de estos empleados, teniéndose en cuenta durante la realización de la evaluación de los riesgos y las medidas de prevención. Por otro lado, la empresa tendrá en cuenta que no se deberá contratar a este colectivo para el desempeño de ciertas tareas laborales si ello implica peligro para ellos mismos o para los demás.

De entre los citados anteriormente nos centraremos en los dos casos que se dan en esta empresa:

➤ **Empleados menores de 18 años:** el art. 27 de la Ley 31/1995 de 8 de noviembre (3), especifica que "el empresario informará a dichos jóvenes y a sus padres o tutores que hayan intervenido en la contratación de los posibles riesgos y de todas las medidas adoptadas para su protección de seguridad y salud".

Queda prohibido en general, a este colectivo:

- Tareas de mantenimiento que resulten de naturaleza peligrosa.
- La utilización de herramienta y maquinaria tales como por ejemplo la guillotina, o cualquier otra que entrañe un marcado peligro en su utilización
- Trabajos en altura a más de 4 metros, a no ser que se lleven a cabo las medidas de seguridad adecuadas.

- Tareas que impliquen trabajo físico elevado y puedan provocar un daño debido a las características propias de la edad.
- **Protección a la maternidad:** eximir a aquellas mujeres empleadas de la realización de tareas que puedan provocar alteraciones tanto en su propia salud como en la del feto. trabajadoras en situación de embarazo o parto reciente (lactancia), que por razón de su trabajo pudieran estar sometidas a agentes, procedimientos o condiciones de trabajo que puedan influir negativamente en la salud de las trabajadoras o del feto.

La Ley 31/1995 de noviembre (3), Cap. 111 art. 26:

Establece la protección a este colectivo a través de las medidas que los empresarios deben tomar acerca de los riesgos para embarazadas y en periodos de lactancia, incluyendo, si es necesario, la no realización de trabajos nocturnos y/o turnos”.

Se adaptará la tarea que la mujer estaba desarrollando a esta nueva situación laboral, y en caso de no poder adaptarse se cambiará de puesto, conservando la antigüedad del suyo y también las retribuciones.

La mujer embarazada tiene derecho a ausentarse de su puesto para asistir a todas las revisiones médicas que sean necesarias durante el proceso de embarazo y lactancia, aportando justificante y no privándose de las correspondientes retribuciones económicas.

Toda situación de riesgo deberá ser certificada por el facultativo.

6.4 VIGILANCIA DE LA SALUD

La empresa debe garantizar a sus empleados, en función del trabajo desarrollado y los riesgos del puesto, la vigilancia de su salud y esta debe realizarse de manera periódica, siempre y cuando el trabajador preste consentimiento para ello. Salvo casos excepcionales que será de obligación, tales como cuando se desarrollen actividades extremadamente peligrosas, o se tenga que verificar el buen estado de salud del empleado para el desarrollo de sus funciones y no poner en peligro ni a él mismo ni a terceros. Todo ello debe ser puesto de aviso con antelación por los representantes de los trabajadores.

Los exámenes llevados a cabo, serán con proporcionalidad a los riesgos que del puesto se deriven y respetando el principio de no maleficencia y confidencialidad para el trabajador.

Se informará debidamente de los resultados del estudio a los trabajadores implicados. Los datos de los que disponga la empresa no podrán ser utilizados bajo ningún concepto de manera discriminatoria en ningún sentido para el empleado.

La vigilancia y control de la salud de los empleados será realizada por facultativos y personal competente y con formación acreditada.

7. CONCLUSIONES

La empresa sobre la que he realizado este trabajo, es una PYME situada en Cieza y dedicada a la fabricación de encurtidos, en particular la aceituna de mesa. Para la realización de dicho producto, tal y como hemos visto en apartados anteriores se llevan a cabo una serie de procesos que hacen que los empleados se vean comprometidos a diferentes riesgos higiénicos. Ejemplo de ello es la interacción con agentes biológicos durante el proceso de la fermentación de la aceituna y exposición a químicos durante su producción y desinfección a la hora de la limpieza. Por ello se recomienda llevar mascarilla de protección FFP2. En cuanto a la exposición al ruido hemos visto que no se sobrepasan los límites de exposición diaria permitidos, por lo cual no hace falta la utilización de protección, de sobrepasarse se deberían de utilizar y así se ha hecho constar en las medidas preventivas del plan de prevención.

En cuanto a los riesgos ergonómicos se han dado las recomendaciones necesarias para el transporte manual de cargas y aunque es cierto que el peso no sobrepasa los límites establecidos y definidos en los apartados anteriores, la frecuencia con la que se manipulan puede provocar la aparición de lesiones musculoesqueléticas. Insistimos en la utilización, tanto de la transpaleta manual, como de la carretilla siempre que sea posible y de no ser así realizar la tarea entre dos personas para las cargas más pesadas.

La fábrica donde se producen las aceitunas es una empresa familiar que cuenta con más de 30 años de funcionamiento y aunque se han hecho reformas, se recomienda actualizar el sistema eléctrico, con nuevos sistemas de cableado y fusibles para prevenir accidentes.

Por último, comentar que los riesgos ambientales detectados, se deben al aumento de las temperaturas elevadas en los meses de verano, pero la fábrica está perfectamente acondicionada y ventilada.

Tras el estudio realizado, se ponen todos los datos obtenidos a disposición del gerente de la empresa el cual es informado de todos los riesgos detectados y de las medidas de prevención a tener en cuenta, incluidas las recomendaciones de los equipos de protección individual.

8. BIBLIOGRAFÍA

1. 1371c8cb-7321-48c0-880b-611f6f380c1d.pdf [Internet]. [citado 3 de marzo de 2025]. Disponible en: https://www.insst.es/documents/94886/96076/Evaluacion_riesgos.pdf/1371c8cb-7321-48c0-880b-611f6f380c1d
2. Noticias Jurídicas [Internet]. [citado 3 de marzo de 2025]. Noticias Jurídicas. Disponible en: https://noticias.juridicas.com/base_datos/Laboral/rd39-1997.html
3. Noticias Jurídicas [Internet]. [citado 3 de marzo de 2025]. Noticias Jurídicas. Disponible en: https://noticias.juridicas.com/base_datos/Laboral/l31-1995.html
4. BOE.es - DOUE-L-1989-80648 Directiva del Consejo, de 12 de junio de 1989, relativa a la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud de los trabajadores en el trabajo. [Internet]. [citado 3 de marzo de 2025]. Disponible en: <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=DOUE-L-1989-80648>
5. Ministerio de Trabajo y Economía Social. [Internet]. [citado 3 de marzo de 2025]. Disponible en: <https://www.mites.gob.es/estadisticas/eat/welcome.htm>
6. Portal INSST [Internet]. [citado 3 de marzo de 2025]. Guía para la evaluación y prevención de riesgos a la utilización de lugares de trabajo - Portal INSST - INSST. Disponible en: <https://www.insst.es/documentacion/catalogo-de-publicaciones/guia-tecnica-para-la-evaluacion-y-la-prevencion-de-los-riesgos-relativos-a-la-utilizacion-de-los-lugares-de-trabajo>
7. Portal INSST [Internet]. [citado 3 de marzo de 2025]. Guía para la acción preventiva: Industrias de conservas alimenticias - Portal INSST - INSST. Disponible en: <https://www.insst.es/documentacion/catalogo-de-publicaciones/guia-para-la-accion-preventiva-industrias-de-conservas-alimenticias>
8. Velasco Tardío RM. Manual de supervisión de sistemas de autocontrol: APPCC en industrias transformadoras de frutas, verduras y hortalizas análisis de peligros y puntos de control críticos. Toledo: Dirección General de Salud Pública; 2011.

9. Noticias Jurídicas [Internet]. [citado 4 de marzo de 2025]. Noticias Jurídicas. Disponible en: https://noticias.juridicas.com/base_datos/Admin/rd1644-2008.html
10. Noticias Jurídicas [Internet]. [citado 4 de marzo de 2025]. Noticias Jurídicas. Disponible en: https://noticias.juridicas.com/base_datos/Laboral/rd1215-1997.html
11. Noticias Jurídicas [Internet]. [citado 15 de abril de 2025]. Noticias Jurídicas. Disponible en: https://noticias.juridicas.com/base_datos/Laboral/rd487-1997.html
12. Noticias Jurídicas [Internet]. [citado 15 de abril de 2025]. Noticias Jurídicas. Disponible en: https://noticias.juridicas.com/base_datos/Laboral/rd486-1997.html
13. Noticias Jurídicas [Internet]. [citado 15 de abril de 2025]. Noticias Jurídicas. Disponible en: https://noticias.juridicas.com/base_datos/Laboral/rd485-1997.html
14. Noticias Jurídicas [Internet]. [citado 23 de abril de 2025]. Noticias Jurídicas. Disponible en: https://noticias.juridicas.com/base_datos/Laboral/rd681-2003.html
15. Noticias Jurídicas [Internet]. [citado 23 de abril de 2025]. Noticias Jurídicas. Disponible en: https://noticias.juridicas.com/base_datos/Laboral/rd614-2001.html
16. Noticias Jurídicas [Internet]. [citado 20 de abril de 2025]. Noticias Jurídicas. Disponible en: https://noticias.juridicas.com/base_datos/Laboral/rd488-1997.html