

RIESGOS LABORALES EN INDUSTRIAS LÁCTEAS



Introducción	3
Derechos y deberes	5
Sistemas productivos en la industria láctea	9
1. Leche	9
2. Queso	13
3. Nata	17
4. Yogur	19
5. Mantequilla	23
Riesgos asociados a las industrias lácteas	25
1. Riesgo por trabajos en espacios confinados: asfixia	26
2. Riesgo de atropello o accidentes por vehículos	27
3. Riesgo biológico	27
4. Riesgo por caída a distinto nivel	30
5. Riesgo por caída a mismo nivel	32
6. Riesgo por contacto térmico: calor	32
7. Riesgo por corte y golpes con objetos o herramientas	33
8. Riesgo por exposición a temperaturas extremas: frío	33
9. Riesgo de incendio o explosión	34
10. Riesgo por sobreesfuerzo	35
11. Riesgo por exposición a sustancias químicas	36
12. Riesgos diversos a maquinaria	38
13. Riesgo por ruido	40
14. Riesgo por contacto eléctrico	41
Legislación y fuentes	43



INTRODUCCIÓN

La leche y sus derivados son componentes fundamentales en la dieta de una gran parte de la población desde tiempos remotos. La evolución de su producción ha pasado desde su obtención en el propio hogar a las explotaciones

agrarias y empresas que actualmente conforman la industria láctea. La obtención de productos lácteos seguros y de alta calidad es el objetivo de estos centros productivos actuales.

La leche de consumo es el principal producto del sector, seguido del yogur y del queso. Las tecnologías de transformación y tratamiento de la leche son generalmente uniformes respecto a la forma de operación, siendo el nivel de automatización la diferencia más notable.



DERECHOS & DEBERES

Junto a la obligación moral del empresario de proteger a sus trabajadores, existe una obligación legal, marcada por la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales y sus modificaciones en la Ley 54/2003.

El empresario deberá:

1. Sustituir lo peligroso por lo que entrañe poco o ningún peligro.
2. Establecer medidas preventivas para combatir en su origen los riesgos que no hayan podido ser evitados.
3. Dar las debidas instrucciones a los trabajadores.
4. Adoptar cuantas medidas técnicas u organizativas sean consideradas adecuadas, tanto para la reducción de la intensidad del riesgo como del número de trabajadores afectados.

A continuación, resumimos los derechos de los trabajadores y las obligaciones del empresario:

DERECHOS DE LOS TRABAJADORES	OBLIGACIONES DEL EMPRESARIO
Información	Prevención
Formación	Evaluación de Riesgos
Consulta	Planificación y Organización
Participación	Adopción de las medidas necesarias, incluidas las de emergencia
Paralización de la actividad en caso de riesgo grave e inminente	Cumplimiento de la normativa de Prevención de Riesgos
Vigilancia de su Salud	

Lo que es una
obligación
del empresario es a
su vez un
derecho
del trabajador y viceversa.

De conformidad con la formación e información recibida, el trabajador también tiene deberes:

- Velar por su propia seguridad y salud y por la de terceros.
- Usar correctamente, máquinas, herramientas, sustancias peligrosas, equipos y cualquier otro medio de trabajo.
- Usar adecuadamente los medios y equipos de protección proporcionados por el empresario.
- Utilizar adecuadamente los dispositivos de seguridad de los medios de trabajo (carcasas de protección, pantallas...) y del centro de trabajo (extintores, bocas de incendio equipadas (B.I.E's)...)
- Informar sobre cualquier situación que entrañe un riesgo para la seguridad y salud de los trabajadores.
- Contribuir al cumplimiento de las obligaciones establecidas por la autoridad competente.
- Cooperar con el empresario para trabajar en condiciones seguras.

CONCEPTOS BÁSICOS:

RIESGO LABORAL

Posibilidad de que un trabajador sufra un determinado daño derivado del trabajo.

EVALUACIÓN DE RIESGOS

Pieza básica de la prevención cuyo objetivo es identificar y evaluar aquellos riesgos que no hayan podido ser evitados o eliminados.

PLANIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD PREVENTIVA

Conjunto de acciones propuestas para evitar, eliminar o reducir el grado de peligrosidad de aquellos riesgos evaluados. El empresario comprobará que la planificación se cumple según haya sido establecida.

EQUIPOS DE TRABAJO Y MEDIOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Equipo de trabajo

Cualquier máquina, aparato, instrumento o instalación usado en el trabajo.

Equipos de protección individual

Cualquier equipo destinado a ser llevado o sujetado por el trabajador para que le proteja de uno o varios riesgos que puedan amenazar su seguridad o salud en el trabajo.

El empresario tiene la obligación de facilitar los medios de protección, exigir su uso e informar a los operarios sobre los riesgos que pretende evitar.

INFORMACIÓN, CONSULTA Y PARTICIPACIÓN DE LOS TRABAJADORES

El empresario debe proporcionar a cada trabajador y/o a sus representantes información sobre:

- Riesgos detectados en la empresa.
- Medidas de protección o prevención adoptadas respecto a tales riesgos.
- Medidas de emergencia adoptadas en materia de primeros auxilios, lucha contra incendios y evacuación de los trabajadores.

El empresario también:

- Consultará a los trabajadores sobre todo aquello referente a la acción preventiva.
- Permitirá su participación y realización de propuestas en las cuestiones que afecten a su seguridad y salud.

FORMACIÓN DE LOS TRABAJADORES

El empresario debe garantizar que cada trabajador reciba una formación teórica y práctica en materia de prevención de riesgos laborales. Esta formación ha de ser suficiente y adecuada al puesto de trabajo.

MEDIDAS DE EMERGENCIA

Teniendo en cuenta el tamaño y actividad de la empresa, el empresario analizará las posibles situaciones de emergencia y establecerá las medidas necesarias en materia de:

- Primeros auxilios.
- Lucha contra incendios.
- Evacuación del centro de trabajo.



SISTEMAS PRODUCTIVOS EN LA INDUSTRIA LÁCTEA



1

LECHE

La leche de consumo es el producto más demandado de la industria láctea, en sus diferentes variedades: leche UHT, esterilizada, pasteurizada, aromatizada, concentrada y en polvo.

EL PROCESO PARA SU OBTENCIÓN CONSTA DE LAS SIGUIENTES FASES:

1.1 RECEPCIÓN

La leche se recibe en camiones cisterna desde donde se bombea a través de un filtro. Una vez filtrada es almacenada en depósitos a temperaturas inferiores a 7° C durante un tiempo inferior a 72 h.

En la zona de descarga, se realiza la limpieza de las cisternas que han sido utilizadas para el transporte de la leche.

POSIBLES RIESGOS LABORALES

- Riesgo de atropello o accidentes por vehículos.
- Riesgo biológico.
- Riesgo por caída al mismo nivel.
- Riesgo por caída a distinto nivel.
- Riesgo por corte con objetos.
- Riesgo por exposición a temperaturas extremas: frío.
- Riesgos asociados a maquinaria: golpes, cortes, atrapamientos....
- Riesgo por sobreesfuerzo.

1.2 DESAIREACIÓN

Operación en la que se elimina el alto porcentaje de aire que contiene la leche cruda. La desaireación se produce en un tanque a presión atmosférica y, en ocasiones antes de la esterilización, con equipos de vacío.

POSIBLES RIESGOS LABORALES

- Riesgo biológico.
- Riesgo por caída al mismo nivel.
- Riesgo por caída a distinto nivel.
- Riesgo eléctrico.
- Riesgo de incendio y explosiones.
- Riesgos asociados a maquinaria: golpes, cortes, atrapamientos....

1.3 CLARIFICACIÓN

Se eliminan las partículas orgánicas, inorgánicas y los aglomerados de proteínas, así como la suciedad. Los equipos están basados en la separación por centrifugación.

Existen dos tipos de clarificadoras: las autolimpiables y las que deben desmontarse para su limpieza.

POSIBLES RIESGOS LABORALES

- Riesgo biológico.
- Riesgo por caída al mismo nivel.
- Riesgo por caída a distinto nivel.
- Riesgo eléctrico.
- Riesgos asociados a maquinaria: golpes, cortes, atrapamientos....



1.4 HOMOGENEIZACIÓN

Se persigue la distribución uniforme de la materia grasa pasando la leche por pequeñas ranuras a alta presión.

POSIBLES RIESGOS LABORALES

- Riesgo biológico.
- Riesgos diversos asociados a maquinaria: golpes, cortes, atrapamientos....

1.5 PASTEURIZACIÓN

Mediante calentamiento a una temperatura de 72° C durante un intervalo de 15 segundos para reducir la posible presencia de microorganismos patógenos (productores de enfermedades) en los productos crudos.

POSIBLES RIESGOS LABORALES

- Riesgo por contacto térmico: calor.
- Riesgo de incendio y explosiones.
- Riesgos asociados a maquinaria: golpes, cortes, atrapamientos....

1.6 TRATAMIENTO UHT

Consiste en la aplicación de altas temperaturas durante cortos espacios de tiempo (al menos 135°C durante 1 segundo).

POSIBLES RIESGOS LABORALES

- Riesgo por contacto térmico: calor.
- Riesgo de incendio y explosiones.
- Riesgos asociados a maquinaria: golpes, cortes, atrapamientos....

1.7 ENVASADO

El producto es vertido de forma aséptica en recipientes estériles opacos y que, posteriormente, serán herméticamente cerrados.

POSIBLES RIESGOS LABORALES

- Riesgo de incendio y explosiones.
- Riesgos asociados a maquinaria: golpes, cortes, atrapamientos....
- Riesgo por exposición a ruido.
- Riesgo por sobreesfuerzo.

1.8 LIMPIEZA

Debe establecerse un completo programa higiénico, específico para cada unidad de producción y tipo de producto elaborado, determinando los puntos críticos de contaminación de cada proceso.

POSIBLES RIESGOS LABORALES

- Riesgo biológico.
- Riesgo por trabajo en espacios confinados.
- Riesgo por contacto térmico: calor.
- Riesgo por exposición a sustancias químicas.
- Riesgo de incendio y explosiones.
- Riesgos asociados a maquinaria: golpes, cortes, atrapamientos....
- Riesgo por sobreesfuerzo.





2

QUESO

El queso se elabora desde hace más de 10.000 años. Durante todo este tiempo, las modificaciones intencionadas o accidentales de su proceso de elaboración han dado lugar a cientos de variedades.





A continuación se describe el proceso básico de fabricación del queso:

2.1 RECEPCIÓN

La leche bruta una vez recibida, se filtra con tamices de acero.

POSIBLES RIESGOS LABORALES

- Riesgo de atropello o accidentes por vehículos.
- Riesgo biológico.
- Riesgo por caída al mismo nivel.
- Riesgo por caída a distinto nivel.
- Riesgo por corte con objetos.
- Riesgo por exposición a temperaturas extremas: frío.
- Riesgos asociados a maquinaria: golpes, cortes, atrapamientos....
- Riesgo por sobreesfuerzo.

2.2 DESAIREACIÓN

Esta etapa es la misma que la descrita para el apartado de leche de consumo.

POSIBLES RIESGOS LABORALES

- Riesgo biológico.
- Riesgo por caída al mismo nivel.
- Riesgo por caída a distinto nivel.
- Riesgo eléctrico.
- Riesgo de incendio y explosiones.
- Riesgos asociados a maquinaria: golpes, cortes, atrapamientos....

2.3 CLARIFICACIÓN

Se eliminan las posibles impurezas por centrifugación. Los equipos son los mismos que los utilizados en el procesado de leche U.H.T.

POSIBLES RIESGOS LABORALES

- Riesgo biológico.
- Riesgo por caída al mismo nivel.
- Riesgo por caída a distinto nivel.
- Riesgo eléctrico.
- Riesgos asociados a maquinaria: golpes, cortes, atrapamientos....

2.4 NORMALIZACIÓN

Proceso por el que se modifica la materia grasa de la leche, según el resultado que se desee obtener, a través de desnatadoras.

Existen dos tipos de desnatadoras, las semiabiertas en las que hay presión atmosférica en la zona de incorporación de la leche y las herméticas que son más precisas en el desnatado.

POSIBLES RIESGOS LABORALES

- Riesgo biológico.
- Riesgo de caídas al mismo nivel.
- Riesgo de caídas a distinto nivel.
- Riesgo eléctrico.
- Riesgos asociados a maquinaria: golpes, cortes, atrapamientos...

2.5 ALMACENAMIENTO

En la fabricación industrial de queso, es inevitable que la leche tenga que almacenarse en frío durante un tiempo variable. En ocasiones, ésta debe sufrir un tratamiento térmico intermedio para asegurar su perfecta conservación durante este tiempo.

POSIBLES RIESGOS LABORALES

- Riesgo por exposición a sustancias químicas.
- Riesgo por exposición a temperaturas extremas: frío.
- Riesgo de incendio y explosiones.
- Riesgos asociados a maquinaria: golpes, cortes, atrapamientos...
- Riesgo por sobreesfuerzo.



2.6 TRATAMIENTO TÉRMICO

Se recomienda el tratamiento térmico de la leche destinada a quesería en condiciones de tiempo/temperatura que tengan una eficacia equivalente como mínimo a la pasteurización (72º/15 segundos).

POSIBLES RIESGOS LABORALES

- Riesgo por contacto térmico: calor.
- Riesgo de incendio y explosiones.
- Riesgos asociados a maquinaria: golpes, cortes, atrapamientos...



2.7 COAGULACIÓN/ DESUERADO Y CORTE

Para coagular la leche (precipitar la caseína) y obtener una masa gelatinosa se puede utilizar el ácido láctico producido por los cultivos iniciadores (vía ácida) o puede añadirse cuajo para obtener un coágulo que expulsará el suero más fácilmente (vía enzimática) o una combinación de los dos anteriores (vía mixta).

POSIBLES RIESGOS LABORALES

- Riesgo biológico.
- Riesgos asociados a maquinaria: golpes, cortes, atrapamientos....

2.8 MOLDEO Y PRENSADO

Se introduce la cuajada en los moldes, asimismo, en algunas variedades, se realiza un prensado para minimizar la cantidad de suero de la cuajada y obtener un queso de mayor extracto seco.

POSIBLES RIESGOS LABORALES

- Riesgo biológico.
- Riesgos asociados a maquinaria: golpes, cortes, atrapamientos....
- Riesgo por sobreesfuerzo.

2.9 SALADO

Esta operación se puede realizar sobre la leche (en la cuba) o sobre el queso, empleando salmueras o sal seca.

POSIBLES RIESGOS LABORALES

- Riesgo biológico.
- Riesgos asociados a maquinaria: golpes, cortes, atrapamientos....
- Riesgo por sobreesfuerzo.



2.10 MADURACIÓN

El aroma y sabor de una cuajada fresca son consecuencia de la acción de las bacterias y la actividad enzimática. El desarrollo de la textura se debe fundamentalmente a unas reacciones bioquímicas en las que se hidrolizan la grasa y las proteínas de la cuajada.

POSIBLES RIESGOS LABORALES

- Riesgo biológico.
- Riesgos asociados a maquinaria: golpes, cortes, atrapamientos....

2.11 LIMPIEZA

Debe establecerse un completo programa higiénico, específico para cada unidad de producción y tipo de producto elaborado, determinando los puntos críticos de contaminación de cada proceso.

POSIBLES RIESGOS LABORALES

- Riesgo biológico.
- Riesgo por trabajo en espacios confinados.
- Riesgo por contacto térmico: calor.
- Riesgo por exposición a sustancias químicas.
- Riesgo de incendio y explosiones.
- Riesgos asociados a maquinaria: golpes, cortes, atrapamientos....
- Riesgo por sobreesfuerzo.

3

NATA

El proceso de obtención de la nata se basa en la separación de la materia grasa que contiene la leche. Una vez separada la nata, se siguen las siguientes fases:



3.1 NORMALIZACIÓN

Ajuste del contenido graso de la nata (según su destino) mediante centrifugación.

POSIBLES RIESGOS LABORALES

- Riesgo biológico.
- Riesgo de caídas al mismo nivel.
- Riesgo de caídas a distinto nivel.
- Riesgo eléctrico.
- Riesgos asociados a maquinaria: golpes, cortes, atrapamientos...

3.2 HOMOGENEIZACIÓN

Se realiza en algunos tipos de nata para aumentar la dispersión de los glóbulos grasos.

POSIBLES RIESGOS LABORALES

- Riesgo biológico.
- Riesgos diversos asociados a maquinaria: golpes, cortes, atrapamientos...

3.3 TRATAMIENTO TÉRMICO (PASTERIZACIÓN O ESTERILIZACIÓN)

En función del destino final de la nata, se procederá a un tratamiento térmico de pasterización, esterilización o tratamiento UHT, seguido de un enfriamiento rápido.

POSIBLES RIESGOS LABORALES

- Riesgo por contacto térmico: calor.
- Riesgo de incendio y explosiones.
- Riesgos asociados a maquinaria: golpes, cortes, atrapamientos...

3.4 LIMPIEZA

Debe establecerse un completo programa higiénico, específico para cada unidad de producción y tipo de producto elaborado, determinando los puntos críticos de contaminación de cada proceso.

POSIBLES RIESGOS LABORALES

- Riesgo biológico.
- Riesgo por trabajo en espacios confinados.
- Riesgo por contacto térmico: calor.
- Riesgo por exposición a sustancias químicas.
- Riesgo de incendio y explosiones.
- Riesgos asociados a maquinaria: golpes, cortes, atrapamientos...
- Riesgo por sobreesfuerzo.



4

YOGUR

El yogur es un producto obtenido mediante la coagulación por fermentación de la leche entera, que provocan las bacterias *Streptococcus thermophilus* y *Lactobacillus bulgaricus*, entre otras.

Las etapas de recepción, desaireación y clarificación de la leche cruda, coinciden con las descritas anteriormente, para el proceso de leche de consumo. Tras estas operaciones, se procede de la siguiente forma:



4.1 NORMALIZACIÓN

En esta etapa se ajustan tanto la materia grasa como los sólidos solubles no grasos. El ajuste de la materia grasa se realiza con máquinas desnatadoras, mientras que el ajuste de los sólidos solubles no grasos se realiza bien añadiendo leche concentrada o añadiendo retenidos del lactosuero.

POSIBLES RIESGOS LABORALES

- Riesgo biológico.
- Riesgo de caídas al mismo nivel.
- Riesgo de caídas a distinto nivel.
- Riesgo eléctrico.
- Riesgos asociados a maquinaria: golpes, cortes, atrapamientos...



4.2 HOMOGENEIZACIÓN

Es necesario evitar la separación de la grasa durante la fermentación, almacenamiento y transporte del yogur.

POSIBLES RIESGOS LABORALES

- Riesgo biológico.
- Riesgos diversos asociados a maquinaria: golpes, cortes, atrapamientos...



4.4 ADICIÓN DE FERMENTOS

Los fermentos preparados en tanques fermentadores, se incorporan a la leche a través de un sistema de dosificación por inyección.

POSIBLES RIESGOS LABORALES

- Riesgo biológico.
- Riesgos diversos asociados a maquinaria: golpes, cortes, atrapamientos...

4.3 TRATAMIENTO TÉRMICO

Para el tratamiento térmico de la leche de fabricación de yogur se aplican temperaturas de pasterización (80-95°C), de esterilización (115-120°C) o UHT (135-140°C).

POSIBLES RIESGOS LABORALES

- Riesgo por contacto térmico: calor.
- Riesgo de incendio y explosiones.
- Riesgos asociados a maquinaria: golpes, cortes, atrapamientos...

4.5 FERMENTACIÓN

En la fabricación de los yogures batidos y para beber, la leche se incuba en grandes tanques de fermentación con doble pared por la que se hace circular agua. En los yogures firmes, la fermentación se desarrolla en el propio envase de venta en una cámara de incubación.

La temperatura de incubación depende de los microorganismos y del tiempo de incubación previsto.

POSIBLES RIESGOS LABORALES

- Riesgo biológico.
- Riesgos diversos asociados a maquinaria: golpes, cortes, atrapamientos...

4.6 REFRIGERACIÓN

En los yogures batidos o líquidos, el contenido del tanque se enfría haciéndolo pasar por un intercambiador de placas o tubular.

En el caso de yogures firmes, la refrigeración tiene lugar en el interior del envase y se aplica en cuanto el producto alcanza el pH final deseado.

POSIBLES RIESGOS LABORALES

- Riesgo biológico.
- Riesgo por exposición a sustancias químicas.
- Riesgo por exposición a temperaturas extremas: frío.
- Riesgo de incendio y explosiones.
- Riesgos diversos asociados a maquinaria: golpes, cortes, atrapamientos...
- Riesgo por sobreesfuerzo.

4.7 ALMACENAMIENTO REFRIGERADO

Los productos que, una vez elaborados, se someten a tratamiento térmico pueden almacenarse a temperatura ambiente. Sin embargo, los yogures tradicionales deben mantenerse en condiciones de refrigeración hasta el momento de su consumo. Durante todo el período de conservación la temperatura debe mantenerse entre 2 y 5°C y nunca debe sobrepasar los 10°C en las etapas intermedias de la cadena de distribución.

POSIBLES RIESGOS LABORALES

- Riesgo por exposición a sustancias químicas.
- Riesgo por exposición a temperaturas extremas: frío.
- Riesgo de incendio y explosiones.
- Riesgos diversos asociados a maquinaria: golpes, cortes, atrapamientos...
- Riesgo por sobreesfuerzo.

4.8 LIMPIEZA

Debe establecerse un completo programa higiénico, específico para cada unidad de producción y tipo de producto elaborado, determinando los puntos críticos de contaminación de cada proceso.

POSIBLES RIESGOS LABORALES

- Riesgo biológico.
- Riesgo por trabajo en espacios confinados.
- Riesgo por contacto térmico: calor.
- Riesgo por exposición a sustancias químicas.
- Riesgo de incendio y explosiones.
- Riesgos asociados a maquinaria: golpes, cortes, atrapamientos...
- Riesgo por sobreesfuerzo.





5

MANTEQUILLA

Una vez obtenida la nata de la leche, el proceso de elaboración es el siguiente:

5.1 DESODORIZACIÓN

El proceso de evaporación de las sustancias volátiles presentes en la grasa, transmisoras de olores extraños a la mantequilla, tiene lugar en evaporadores a vacío donde se alcanza una temperatura de ebullición de unos 7-9°C por debajo de la temperatura de ebullición de la nata.

POSIBLES RIESGOS LABORALES

- Riesgo biológico.
- Riesgos diversos asociados a maquinaria: golpes, cortes, atrapamientos...

5.2 PASTEURIZACIÓN

Se suelen emplear intercambiadores de calor indirectos para destruir organismos patógenos y enzimas perjudiciales para la conservación de las grasas.

POSIBLES RIESGOS LABORALES

- Riesgo por contacto térmico: calor.
- Riesgo de incendio y explosiones.
- Riesgos asociados a maquinaria: golpes, cortes, atrapamientos....

5.3 MADURACIÓN

Se persigue la cristalización de los glóbulos grasos y la aromatización. Hay dos formas de maduración:

- **Maduración sin acidificación:** sólo se producen cambios físicos. Se mantiene la nata durante un tiempo a una temperatura dada.
- **Maduración con acidificación:** la nata sufre cambios físicos y bioquímicos. Se añaden fermentos lácticos que transforman la lactosa en ácido láctico (entre otras sustancias), acidificando el medio.

POSIBLES RIESGOS LABORALES

- Riesgo biológico.
- Riesgos diversos asociados a maquinaria: golpes, cortes, atrapamientos...

5.4 BATIDO

Se pretende soldar los glóbulos grasos recogidos bajo forma de crema separados unos de otros por el suero que los rodea.

POSIBLES RIESGOS LABORALES

- Riesgo biológico.
- Riesgos diversos asociados a maquinaria: golpes, cortes, atrapamientos...



5.5 AMASADO

Se consigue eliminar de la mantequilla las últimas trazas de suero y de agua de lavado que contenga, y normalizar el contenido en humedad y otras sustancias.

POSIBLES RIESGOS LABORALES

- Riesgo biológico.
- Riesgos diversos asociados a maquinaria: golpes, cortes, atrapamientos...

5.6 LIMPIEZA

Debe establecerse un completo programa higiénico, específico para cada unidad de producción y tipo de producto elaborado, determinando los puntos críticos de contaminación de cada proceso.

POSIBLES RIESGOS LABORALES

- Riesgo biológico.
- Riesgo por trabajo en espacios confinados.
- Riesgo por contacto térmico: calor.
- Riesgo por exposición a sustancias químicas.
- Riesgo de incendio y explosiones.
- Riesgos asociados a maquinaria: golpes, cortes, atrapamientos....
- Riesgo por sobreesfuerzo.



RIESGOS ASOCIADOS A LAS INDUSTRIAS LÁCTEAS



Los riesgos laborales y medidas preventivas, descritas a continuación, son de carácter orientativo y deben ser completadas con la evaluación de riesgos y la planificación preventiva realizada según las características de la propia empresa, del puesto y de cada uno de los trabajadores.

1. RIESGO POR TRABAJO EN ESPACIOS CONFINADOS: ASFIXIA

Se puede dar al entrar en pozos de desagüe o al limpiar depósitos debido a que se pueden acumular gases tóxicos o inflamables, o la

concentración de oxígeno del lugar sea baja, lo que obliga a tomar una serie de medidas.



MEDIDAS PREVENTIVAS:

- Se dará información y formación al trabajador sobre las características, riesgos y medidas preventivas al trabajar en un espacio confinado.
- Se exigirá la presencia de, al menos, dos trabajadores, en todo momento, mientras se trabaje en el interior de las cisternas de almacenamiento.
- Se obtendrá la autorización previa a la entrada.
- Se determinará la peligrosidad del ambiente interior del espacio confinado (medición de niveles de gases en el aire).
- Se adoptarán las medidas preventivas necesarias antes de entrar y durante la permanencia en el espacio confinado (ventilación adecuada, equipos de protección individual, escalera, elementos necesarios en caso de rescate de emergencia...).
- Se llevará a cabo un control externo continuo de las condiciones ambientales en las que se realizan las labores en el interior del espacio confinado.
- Se habrá formado a los trabajadores en el plan de actuación a seguir en caso de emergencia.

2. RIESGO DE ATROPELLO O ACCIDENTES POR VEHÍCULOS

En la zona de carga y descarga, así como en las zonas de tránsito de vehículos pueden producirse atropellos de peatones o accidentes entre vehículos.



MEDIDAS PREVENTIVAS:

- Ordenación del tráfico mediante señalización horizontal y vertical.
- Aplicación del Código de Circulación.
- Atención a las maniobras que realizan los vehículos.
- Iluminación adecuada.
- Limitación de velocidad.
- Prohibición de encontrarse operarios en la zona de carga y descarga excepto el encargado de emitir señales al conductor del vehículo si existe. Este proceso no debe suponer un riesgo en si mismo.
- Disposición por parte de los vehículos de los elementos de seguridad y aviso, necesarios y en buen estado.

3. RIESGO BIOLÓGICO

Los trabajadores pueden estar en contacto con bacterias y otros agentes microbiológicos asociados a la leche fresca y a los quesos no tratados o incluso por el contacto con animales, si la leche se obtiene en el propio centro de trabajo.

Uno de los principales inconvenientes que se debe tener en cuenta, en relación a los contaminantes biológicos, es el hecho de que no es necesaria una exposición prolongada para que se produzca el contagio.

Entre los distintos gérmenes que pueden estar presentes en la leche, están:

1. **Bacterias Lácticas:** Regulan la acidez de la leche, protegiendo las características de calidad de la misma.
2. **Bacterias Saprófitas:** Son bacterias presentes en el lugar y procedimiento de trabajo, que normalmente no van a producir enfermedad, salvo que la

persona que trabaje en ese entorno, tenga alguna alteración de su sistema inmune o de defensa.

3. **Bacterias Patógenas:** Capaces de producir enfermedad o respuesta en el sistema de defensa de la persona que contacte con esa bacteria. Entre otras enfermedades, las más representativas: Brucelosis, Tuberculosis y Listeriosis. >>



BRUCELOSIS

Se describe como una enfermedad infecciosa, transmitida de los animales al hombre, que puede producir fiebre, escalofríos, dolores de cabeza y dolores musculares. Si se hace crónica puede afectar de forma importante a articulaciones, válvulas del corazón, testículos o al sistema nervioso, entre otros órganos. Se trata con antibióticos.

Está reconocida como Enfermedad Profesional en determinados colectivos, entre ellos, personal en contacto directo con ganado o en industrias donde se manipulen productos de ese ganado como en Industria Láctea.

Asimismo, está clasificada como Agente Biológico del Grupo 3, ya que puede causar enfermedad grave en el hombre y supone un serio peligro para los trabajadores, con riesgo de que se transmita a la población; existiendo un tratamiento eficaz o de forma preventiva.

TUBERCULOSIS

Enfermedad infecciosa que puede ser transmitida de los animales al hombre, produciendo clínica variada aunque la más frecuente es: tos débil, fiebre o febrícula (de 37,5° C – 38° C), cansancio, pérdida de peso y apetito, sudoración. Hay posibilidad de transmisión de persona a persona.

Se dispone de tratamiento antibiótico. Sin tratamiento, puede aumentar las lesiones que se hayan producido en el pulmón o extenderse a otros órganos.

También se reconoce como Enfermedad Profesional, si hay exposición a la bacteria como causa de la realización de determinados trabajos; y está clasificada como Agente Biológico del Grupo 3.

LISTERIOSIS

Otra enfermedad infecciosa que puede producir una infección generalizada, inflamar estructuras del sistema nervioso, o si la persona infectada es una mujer embarazada, puede provocar abortos, daños severos en el feto o incluso la muerte del niño al nacer. También hay tratamiento antibiótico para combatirla.

En determinados trabajos en los que haya riesgo de exposición a la bacteria, se reconoce como Enfermedad Profesional. Está clasificada como Agente Biológico del Grupo 2, en este caso, el riesgo de transmisión al resto de la población es poco probable.

MEDIDAS PREVENTIVAS:

CON RELACIÓN A LA REDUCCIÓN DE LOS RIESGOS:

- Vacunar y realizar control veterinario del ganado.
- Desarrollar procedimientos de trabajo seguros, que incluyan la reducción del número de trabajadores expuestos al mínimo posible o establecer limitaciones de acceso a determinadas zonas de trabajo, como por ejemplo, la zona de lavado de quesos.
- Señalizar adecuadamente los lugares del centro de trabajo con riesgo de exposición a agentes biológicos.
- Formar e informar a los trabajadores acerca de los agentes biológicos, mecanismos de transmisión y medidas preventivas. Como, por ejemplo: evitar la formación de aerosoles y polvos al manipular productos que pudiesen estar contaminados.
- Usar equipos de protección individual como guantes que lleguen hasta el antebrazo, botas, gafas, mandiles, monos y mascarillas.

CON RELACIÓN A MEDIDAS HIGIÉNICAS:

- Mantener una higiene personal estricta, el trabajador dispondrá de 10 minutos para su aseo antes de la comida y otros tantos, antes de abandonar el trabajo.

- Prohibir comer y beber en las zonas de trabajo con riesgo de exposición a agentes biológicos.
- Proveer de taquillas independientes para la ropa de trabajo y de calle, para que se guarden de forma separada.
- Disponer de cuartos de aseo con productos de limpieza ocular y antisépticos para la piel.
- Responsabilizarse la empresa del lavado y descontaminación de la ropa de trabajo y los equipos de protección utilizados por el trabajador, que no deberán llevarse a casa.

CON RELACIÓN A LA VIGILANCIA DE LA SALUD:

- Los trabajadores deberán cubrir las heridas y erosiones que puedan tener en la piel con vendas, esparadrapo o tiras adhesivas estériles, para que no sirvan de vía de entrada a los posibles gérmenes.
- Garantizar una vigilancia adecuada y específica de la salud de los trabajadores expuestos, y llevar un historial médico individual de cada uno de ellos.
- Si existen vacunas eficaces frente a los agentes biológicos a los que puedan estar sometidos los trabajadores, proponerles la vacunación informándoles de las ventajas e inconvenientes de dicha vacunación.

- Tener un listado de los trabajadores expuestos a agentes biológicos tipo 3 y 4, indicando el tipo de trabajo efectuado y el agente biológico al que hayan estado expuestos. Conservarlo durante 10 años, según las circunstancias, podría ser ampliado a 40 años.



4. RIESGO POR CAÍDA A DISTINTO NIVEL

Algunas causas de riesgo por caída a distinta altura pueden ser:

- Existencia de muelles de carga en las instalaciones de recepción de materia prima para compensar la diferencia de altura entre las superficies de los camiones y vehículos y la zona de carga del centro de trabajo.
- Empleo de escaleras fijas o de servicio.
- Presencia de altillos, huecos de montacargas o áreas de almacenaje elevadas sin protección.



MEDIDAS PREVENTIVAS:

CON RELACIÓN AL MUELLE DE CARGA:

- Los muelles con más de 2 m de altura, deben estar protegidos por barandillas en la zona que no sea de carga y descarga.
- El borde del muelle de carga debe estar señalizado con 2 colores: fondo negro con franjas amarillas con una inclinación aproximada de 45°.
- En los muelles de carga debe estar señalizado:
 - El riesgo de caída a distinto nivel.
 - La obligación de permanencia en el muelle de sólo personal autorizado.

CON RELACIÓN A ABERTURAS Y DESNIVELES:

- Las aberturas o desniveles que puedan suponer un riesgo de caída de personas a distinto nivel se protegerán mediante la instalación de barandillas u otros sistemas de protección de seguridad equivalente. Podrán tener partes móviles cuando sea necesario disponer de acceso a la abertura.
- Los lados abiertos de las escaleras y rampas de más de 60 centímetros de altura estarán protegidos con barandillas o sistemas equivalentes. Los lados cerrados tendrán un pasamanos, a una altura mínima de 90

centímetros, si la anchura de la escalera es mayor de 1,2 metros; si es menor, pero ambos lados son cerrados, al menos uno de los dos llevará pasamanos.

- Las barandillas serán de materiales rígidos, asimismo contarán con una altura mínima de 90 centímetros y dispondrán de una protección intermedia, así como otra inferior que impida el paso o deslizamiento por debajo de las mismas o la caída de objetos sobre personas.

CON RELACIÓN A ESCALERAS MANUALES:

- El empleo de escaleras de mano deberá limitarse a cuando no se puedan usar otros equipos de trabajo más seguros.
- La estabilidad de las escaleras de mano estará asegurada. Los puntos de apoyo de las mismas deberán asentarse sólidamente sobre un soporte de dimensiones adecuadas, estable, resistente e inmóvil, de forma que los travesaños queden en posición horizontal.
- Se impedirá el deslizamiento de las escaleras mediante el uso de zapatas o cualquier otro elemento antideslizante.
- Se asegurará la inmovilización de los distintos elementos que componen las escaleras formadas por elementos adaptables o

extensibles. Las escaleras con ruedas deberán haberse inmovilizado antes de acceder a ellas. Las escaleras de mano simples se ubicarán formando un ángulo aproximado de 75 grados con la horizontal.

- Los movimientos de ascenso, descenso y los trabajos desde escaleras se efectuarán de frente a éstas. Deberán utilizarse de forma que los trabajadores puedan tener en todo momento un punto de apoyo y de sujeción seguros. Los trabajos a más de 3,5 metros de altura, sólo se efectuarán si se utiliza un equipo de protección individual anticaídas o se adoptan otras medidas de protección alternativas. En cualquier caso, no se utilizarán de más de 5 metros de altura.
- No habrá dos o más personas simultáneamente empleando las escaleras manuales.
- No se emplearán escaleras sobre cuya resistencia no se tengan garantías. Las escaleras de mano de construcción improvisada están prohibidas.
- Las escaleras de mano se revisarán periódicamente. Las de madera pintadas, están prohibidas por lo complicado de la detección de posibles defectos.

5. RIESGO POR CAÍDA AL MISMO NIVEL

Riesgo asociado a todas las fases de producción debido a tropiezos con materiales, cajas, mercancías en zonas de paso y otros obstáculos. Además se pueden dar resbalones con agua o sustancias resbaladizas derramadas.

MEDIDAS PREVENTIVAS:

- Suelos antideslizantes, resistentes e incombustibles, de fácil limpieza y desinfección.
- Utilizar calzado de seguridad con suelas antideslizantes.
- No transitar por vías mojadas o en mal estado.
- Mantener el orden y la limpieza en el lugar de trabajo y vías de paso.
- Mantener condiciones de iluminación adecuadas.



6. RIESGO POR CONTACTO TÉRMICO: CALOR

Se pueden producir quemaduras térmicas por el contacto con conductos de vapor y en su limpieza, así como por fugas o roturas de los conductos de equipos hidráulicos de alta presión.

MEDIDAS PREVENTIVAS:

- Realizar un mantenimiento correcto de la maquinaria y las instalaciones.
- Formular procedimientos de actuación en caso de vertidos y fugas.
- Apantallar y/o separar zonas de riesgo.
- Instalar revestimientos termoaislantes en las tuberías.
- Utilizar indicadores de nivel para evitar derrames.
- Señalizar las zonas de riesgo.



7. RIESGO POR CORTE Y GOLPES CON OBJETOS O HERRAMIENTAS

Riesgo originado por el contacto con palets, cajas o herramientas.

MEDIDAS PREVENTIVAS:

- Usar equipos de protección individual como guantes de protección mecánica contra cortes y calzado de seguridad.



8. RIESGO POR EXPOSICIÓN A TEMPERATURAS EXTREMAS: FRÍO

En la industria láctea tanto la materia prima como algunos productos intermedios y finales han de conservarse en frío. El trabajador, para colocar la mercancía en las cámaras frigoríficas, entra en contacto con temperaturas bajas que, dependiendo de factores tales como el tiempo de exposición, tarea a realizar, características del propio trabajador o vestimenta, pueden suponer un riesgo para la salud del operario, originando desde afecciones de las vías respiratorias hasta lesiones por congelación.

MEDIDAS PREVENTIVAS:

- Aislar los procesos, equipos o sus partes muy frías para evitar el contacto con los mismos.
- Realizar programas de formación al personal para protegerse del frío, reconocer precozmente los síntomas y signos de la exposición al frío y congelación.
- En aquellas cámaras, cuya temperatura sea inferior a 0° C, debe haber:
 - Señal luminosa de presencia de personas en el interior.
 - Alarma óptica y acústica.
 - Hacha tipo bombero.
- El sistema de cierre de las puertas de las cámaras frigoríficas debe permitir que puedan ser abiertas desde el interior.
- Los trabajadores que entren en las cámaras frigoríficas o de congelación deberán llevar ropa y calzado adecuados.
- Respetar los descansos reglamentarios, y tomar bebidas calientes durante dichos periodos.
- Desarrollar una adecuada vigilancia de la salud.

9. RIESGO DE INCENDIO Y EXPLOSIONES

Las fugas en los sistemas de conducción de amoníaco, la leche en polvo y otros materiales inflamables y combustibles, así como las operaciones de soldeo y los escapes de los equipos hidráulicos de alta presión pueden dar lugar a incendios y explosiones.



MEDIDAS PREVENTIVAS:

- Instalar un detector de fugas de amoníaco en las áreas con sistemas de refrigeración basados en esta sustancia.
- Satisfacer los requisitos de prevención de explosiones en la pulverización de leche en polvo. Entre otros:
 1. Medidas organizativas:
 - 1.1. Formación e información de los trabajadores.
 - 1.2. Instrucciones por escrito y permisos de trabajo.
 2. Medidas de protección contra las explosiones:
 - 2.1. Diseño de una ventilación adecuada en estos recintos que evite la acumulación de polvo y gases.
 - 2.2. Se deberá proveer a los trabajadores de calzado antiestático y ropa de trabajo adecuada hecha de materiales que no den

lugar a descargas electrostáticas que puedan causar la ignición de atmósferas explosivas.

2.3. En caso necesario, los trabajadores deberán ser alertados mediante la emisión de señales ópticas y/o acústicas de alarma y desalojados en condiciones de seguridad antes de que se alcancen las condiciones de explosión.

- Las operaciones de soldadura sólo serán llevadas a cabo por personal autorizado.
- Mantener el lugar de trabajo libre de obstáculos y residuos.
- Colocar el material combustible (embalajes, envases...) en los lugares destinados a tal fin.
- Examinar regularmente las botellas de gas comprimido y mantenerlas alejadas de las fuentes de calor.

- Realizar planes de emergencia e instrucción a los trabajadores con prácticas periódicas de evacuaciones simuladas.
- Colocar y mantener adecuadamente los medios materiales de lucha contra incendios como sistemas automáticos de detección y alarma de incendios y extintores de incendio.

En referencia a los extintores de incendio:

- ▣ Los extintores se ubicarán en lugares fácilmente visibles y accesibles.
- ▣ Deberán estar próximos a los puntos con riesgo de incendios y a las salidas.
- ▣ La parte superior del extintor se encontrará como máximo a 1,70 m del suelo. Formación del personal en los procedimientos de extinción de incendios.
- ▣ Se garantizará que las salidas de incendios no estén bloqueadas, y de que su mantenimiento es correcto.

10. RIESGO POR SOBRESFUERZO

En la industria láctea es frecuente la manipulación de cargas tanto de forma manual como mecánica. El riesgo más importante que

se deriva de la manipulación manual de cargas es la lesión a nivel de la espalda.



MEDIDAS PREVENTIVAS:

- Si es posible, automatizar procesos que impliquen la eliminación de la manipulación manual.
- Reducir al máximo posible la carga a manejar por los trabajadores si no es posible evitar la manipulación manual. En este caso se debe:
 - Reducir el peso unitario de la carga.
 - Sustituir envases o recipientes metálicos por otros de materiales más ligeros, si las características de la producción lo permiten.
- Informar y formar al trabajador sobre el procedimiento correcto de manejo manual de cargas y las medidas a adoptar durante la manipulación. Entre las distintas recomendaciones preventivas:
 - Adoptar posturas correctas y evitar los giros.
 - No manejar cargas por encima de los 175 cm.
 - Si se manipulan cargas frecuentemente, el resto del tiempo de trabajo es conveniente que el trabajador se dedique a actividades menos pesadas, de forma que sea posible la recuperación física del trabajador.
 - Agarrar firmemente la carga próxima al cuerpo y con los brazos y los codos pegados a los lados.

- Mantener el peso del cuerpo directamente sobre los pies.
- Empujar es mejor que tirar.
- Solicitar la ayuda de compañeros cuando el esfuerzo a realizar supere la capacidad física del trabajador.
- Evitar tareas de manipulación manual de cargas a trabajadoras embarazadas y trabajadores con enfermedades previas en la espalda.
- Respetar pausas y descansos en el trabajo.
- Realizar la vigilancia de la salud de los trabajadores, específica a los riesgos a los que están expuestos.

CON RELACIÓN A LA TRASPALETA:

- Formar e informar a los trabajadores sobre las normas de uso correcto en las tareas de utilización de la traspaleta.
- Realizar un mantenimiento periódico de la traspaleta de forma que se sustituyan las ruedas en caso de detectar dificultades en el deslizamiento. Establecer un procedimiento o parte de anomalía por escrito para comunicar las deficiencias detectadas.

CON RELACIÓN AL EMPLEO DE CARRETILLA ELEVADORA:

Esta máquina está destinada al transporte y al movimiento de cargas tanto en sentido vertical como horizontal.

Durante el uso de la carretilla elevadora, el trabajador debe tener en cuenta todos los riesgos que pudieran surgir de su empleo y las medidas preventivas para su prevención.

- Vuelco de la carretilla elevadora.
- Choques y atrapamientos causados por la carretilla y su carga, contra objetos inmóviles, maniobras descontroladas de la carretilla, caída de piezas apiladas...
- Caída de cargas transportadas/elevadas sobre el operario u otras personas que se encuentren en el entorno.
- Incendio y explosión.
- Intoxicación por trabajar con carretillas con motor térmico en lugares mal ventilados.
- Caída de altura y posible vuelco al circular al borde de muelles de carga, entrada/salida de la caja de camiones, pisos en mal estado...

11. RIESGO POR EXPOSICIÓN A SUSTANCIAS QUÍMICAS

Durante la fase de elaboración de los productos lácteos los trabajadores pueden entrar en contacto con diversas sustancias:

- Vapores de amoníaco debidos a fugas en los sistemas de refrigeración.
- Productos químicos corrosivos como el ácido fosfórico utilizado en la fabricación de requesón.
- Peróxido de hidrógeno generado en las operaciones de empaquetado realizadas a temperaturas muy altas.
- Ozono y radiación ultravioleta derivados de la luz ultravioleta utilizada en las actividades de higienización.
- Monóxido de carbono producido por la acción de sustancias cáusticas que reaccionan con el azúcar lácteo en las operaciones de limpieza in situ en los vaporizadores de leche.
- Cromo, níquel y otros humos y gases de soldeo.

MEDIDAS PREVENTIVAS:

ETIQUETADO

- Todo producto químico, sustancia o preparado, clasificado como peligroso debe incluir en su envase una etiqueta bien visible que es la primera información básica que recibe el usuario sobre los peligros inherentes al mismo y sobre las precauciones a tomar en su manipulación.

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

- La ficha de datos de seguridad (FDS), tanto para sustancias como para preparados, debe ser facilitada al destinatario en el momento de la primera entrega del producto peligroso, o incluso antes, para que pueda tomar las medidas necesarias para la protección de la salud y de la seguridad en el lugar de trabajo. En ella, deben

constar los datos necesarios para la protección de las personas y del medio ambiente. El fabricante, el importador o el distribuidor puede comunicar esta ficha sobre papel o en forma electrónica y debe hacer partícipe al destinatario de cualquier nueva información pertinente sobre el producto.

- La normativa no especifica un formato estándar obligatorio para la ficha de datos de seguridad, ya sea de un preparado o de una sustancia peligrosa, pero sí establece un tipo de información que debe ser incluida en la misma de forma obligatoria:

1. Identificación de la sustancia o preparado y de la sociedad o empresa.
2. Composición/información sobre los componentes.

3. Identificación de los peligros.
4. Primeros auxilios.
5. Medidas de lucha contra incendios.
6. Medidas que deban tomarse en caso de vertido accidental.
7. Manipulación y almacenamiento.
8. Control de exposición/protección individual.
9. Propiedades físicas y químicas.
10. Estabilidad y reactividad.
11. Informaciones toxicológicas.
12. Informaciones ecológicas.
13. Consideraciones relativas a la eliminación.
14. Informaciones relativas al transporte.
15. Informaciones reglamentarias.
16. Otras informaciones: consejos relativos a la formación, usos recomendados y restricciones, referencias escritas, fuentes de los principales datos y fecha de emisión.

TIENES DERECHO A PEDIR LA FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD AL RESPONSABLE DE LA COMERCIALIZACIÓN, ÉL TIENE LA OBLIGACIÓN DE SUMINISTRÁRTELA GRATUITAMENTE

Esta ficha de datos de seguridad estará al alcance de todo trabajador que vaya a manipular ese producto químico.



MANIPULACIÓN DE PRODUCTOS QUÍMICOS

Cuando existan en el mercado diferentes sustancias con características adecuadas para un determinado uso, antes de adquirir un determinado producto deberíamos seleccionar entre todas las válidas para la aplicación concreta que nos ocupe, aquella que suponga menos riesgos para la salud.

Si no se ha podido eliminar el riesgo, se aplicarán medidas para controlarlo o reducirlo:

Diseñar procesos y utilizar equipos y materiales adecuados para reducir la liberación de sustancias peligrosas.

1. Aplicar medidas de protección colectiva y organizativas adecuadas.
2. Como último recurso, se utilizarán medidas de protección individual, incluido el uso de protección personal: guantes, mascarillas, gafas, etc.

3. Informar y formar a los trabajadores de los riesgos y las medidas de protección a utilizar.
4. Entre otras medidas:
 - a) Si es posible no trasvasar productos químicos de un recipiente a otro; en caso necesario, realizarlo a velocidades lentas y en locales bien ventilados y con las medidas de protección adecuadas. El nuevo recipiente al que se trasvase, llevará en su superficie la etiqueta del producto que contiene.
 - b) No comer ni beber durante la manipulación de productos químicos.
 - c) Mantener una higiene personal estricta.

En todo caso, se seguirán las recomendaciones dadas en la ficha de datos de seguridad.



12. RIESGOS DIVERSOS ASOCIADOS A MAQUINARIA



El sector lácteo posee un gran parque de maquinaria: pasteurizadoras, desnatadoras, autoclaves y envasadoras que pueden producir una serie de riesgos:

- **Golpes:** por partes móviles o no móviles del equipo que no han sido tenidas en cuenta en la fase de construcción.
- **Cortes:** por la presencia de elementos de corte.
- **Proyección de fragmentos o partículas:** por las propias condiciones de explotación y características de operación del equipo.
- **Atrapamiento por o entre objetos:** por la presencia de partes móviles accesibles.
- **Contacto con zonas a alta temperatura:** por la presencia de tuberías de transvase de líquidos o gases, soldado o termoformado de materiales.
- **Contacto con zonas a baja temperatura:** por motivos de calidad del producto como por ejemplo la conservación.
- **Exposición a vibraciones:** por la propia máquina que puede transmitir las al trabajador.
- **Contacto eléctrico directo o indirecto:** por la presencia de partes activas en tensión que no tienen el grado de aislamiento necesario o por posibles derivaciones o fugas de corriente que fluyen por las zonas conductoras del equipo.

A continuación se describen algunas medidas preventivas para riesgos específicos:

GOLPES

- Guardar una distancia de seguridad frente a los elementos móviles de equipos de trabajo.
- Usar dispositivos de protección tipo defensa o barrera.

CORTES

- No anular los dispositivos de enclavamiento o de paro del equipo.
- Utilizar guantes y botas de seguridad.

PROYECCIONES

- Mantener las tapas o aberturas de las máquinas cerradas siempre que sea posible.
- No retirar los resguardos y protecciones de la maquinaria frente a proyecciones.
- Utilizar gafas de protección.

ATRAPAMIENTO

- Dotar a los equipos de trabajo de protecciones que impidan el atrapamiento, tales como:

1. EMPLEO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA

Estos equipos son aquellos que protegen simultáneamente a más de una persona y actúan

frente a los riesgos que no se han podido evitar o reducir.

Entre ellos, se pueden citar:

– RESGUARDOS FIJOS

Como ejemplo de los resguardos fijos encontramos las carcasas, que protegen al trabajador de los elementos peligrosos o suprimen el riesgo localmente.

– RESGUARDOS MÓVILES

En caso de que el acceso a ciertos órganos de transmisión sea necesario, la evaluación de riesgos podría justificar la instalación de resguardos móviles asociados a dispositivos de enclavamiento o dispositivos sensibles.

En ambos casos, estos resguardos protegen contra el atrapamiento por elementos giratorios (ejes, árboles cardán, etc.), cortantes (cuchillas, cizallas, etc.) o prensadores (prensas, empacadoras, etc.).

Debe realizarse periódicamente un mantenimiento adecuado de toda la maquinaria, así como de sus elementos de protección.

2. INSTALACIÓN DE DISPOSITIVOS DE PARADA DE EMERGENCIA

El fin primordial de este tipo de dispositivos es el



de parar la máquina con la mayor celeridad.

La instalación de estos dispositivos se realizará en aquellas máquinas en las que haya peligros de carácter mecánico (atrapamiento, aplastamiento, arrastre, cizalladura...) durante el desarrollo de las condiciones normales de trabajo.

Las características principales de los dispositivos de parada son:

- Visibles y accesibles fácilmente para ser pulsados por el trabajador.
- Capaces de cortar la corriente máxima del motor de mayor potencia en condiciones de arranque.
- De varias formas, como de pedal, cuerda o botón pulsador.
- Siempre de color rojo.
- Los que tienen forma de botón pulsador son de tipo "cabeza de seta", serán de color rojo con un círculo amarillo.
- Una vez pulsados, su nueva puesta en servicio se realiza mediante una llave.

3. DISPOSITIVOS DE CONSIGNACIÓN

Se entiende como tal, el mecanismo o aparato que permite el empleo de llaves o combinaciones de cierre, como candados, que retienen la palanca de un interruptor o una válvula en la posición de cero, sin tensión o fuera de servicio.

Este tipo de dispositivos deben ser empleados si se van a llevar a cabo trabajos de reparación, ajuste o mantenimiento, para evitar que la maquinaria se ponga en marcha o se active, antes de haber finalizado dicha reparación.

Es imprescindible actuar siguiendo un procedimiento de cierre o bloqueo.

El trabajador debe ser conocedor tanto de la fuente de potencia del equipo en cuestión, así como de la posibilidad de existencia de fuentes de potencia auxiliar, que también deberían quedar bloqueadas, si fuera preciso.

- Con relación a las medidas de protección individual:
 - Vestir ropa de trabajo ceñida al cuerpo, con mangas y perneras ajustadas y no llevar cadenas, colgantes o similares.
 - Llevar el pelo recogido, en caso de que el operario tenga el pelo largo, con la finalidad de evitar dichos atrapamientos.

CONTACTO CON SUPERFICIES A ALTA O BAJA TEMPERATURA:

- Utilizar la ropa de trabajo adecuada a cada tarea.
- Evitar tocar parte de la maquinaria que se encuentre a temperatura alta o baja.
- Permanecer en las cámaras de refrigeración sólo el tiempo estrictamente necesario.
- Señalizar la zona adecuadamente.

CONTACTO ELÉCTRICO DIRECTO O INDIRECTO:

- Las operaciones de limpieza, mantenimiento, reparación o de ajuste se realizarán con los

equipos desconectados de la alimentación eléctrica.

- El riesgo eléctrico ha de ser señalizado para advertir de la presencia de partes con tensión.
- No conectar más de un equipo o herramienta a una misma toma de corriente.
- Comprobar diariamente el estado de cables, enchufes y aparatos eléctricos.

CON RELACIÓN A TODA LA MAQUINARIA:

Es de obligado cumplimiento, por parte del Empresario, el Real Decreto 1215/1997, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

Las máquinas anteriores al 1 de enero de 1995 que posea la empresa, deben adaptarse a lo exigido en el Real Decreto 1215/97, de 18 de Julio.

Las máquinas fabricadas antes del 1 de enero de 1995, que no dispongan de marcado CE, deben adecuarse a la Normativa CE mediante la certificación de un Organismo de Control Autorizado (OCA). En caso de que no se pudiese o no mereciese la pena la adecuación de la maquinaria, debe ser sustituida por máquina nueva que cumpla la legislación vigente.

Toda máquina adquirida con posterioridad al 1 de enero de 1997, contará con marcado CE, declaración de conformidad CE y manual de instrucciones en castellano.

13. RIESGO POR RUIDO

Generalmente se producen niveles de ruido elevados en las operaciones de envasado.

El empresario tendrá que cumplir lo establecido en el Real Decreto 286/2006, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.

MEDIDAS PREVENTIVAS:

- Las medidas para disminuir el nivel de ruido pueden realizarse a distintos niveles. El empresario debe actuar principalmente sobre el foco de origen del riesgo, para que la mayor proporción de trabajadores posibles puedan ser protegidos frente a la exposición al ruido.



Disminución sobre el origen, mediante:

- Elección de equipos de trabajo adecuados, que generen el menor nivel posible de ruido.
- Reducción de la concentración de máquinas.
- Diseño de máquinas y procesos menos ruidosos.
- Modificación de piezas o herramientas.
- Mantenimiento correcto.
- Concepción y disposición de los lugares y puestos de trabajo.
- Otros métodos de trabajo que reduzcan la necesidad de exponerse al ruido.

Disminución de ruido en el medio de transmisión, mediante:

- Barreras absorbentes de ruido entre el foco de ruido y el receptor o cerramientos.
- Separación máxima entre el foco de ruido y el receptor.
- Silenciadores.
- Tratamientos fonoabsorbentes.
- Elementos antivibratorios.

Disminución de la captación en el receptor (trabajador), mediante:

- Aislamiento acústico que encierre todo el puesto de trabajo. El puesto de control de maquinaria puede instalarse dentro de una cabina acristalada, insonorizada y lo más alejada posible de los focos de ruido.
- Limitación, al máximo, de la exposición a ambientes con ruido.
- Rotación de puestos de trabajo.
- Utilización de equipos de protección individual (EPI's): tapones o cascos.

14. RIESGO POR CONTACTO ELÉCTRICO

Por contacto eléctrico directo al tocar partes activas de las máquinas o por contacto eléctrico indirecto por tocar una parte metálica puesta accidentalmente en tensión.



MEDIDAS PREVENTIVAS:

Con relación a la **instalación eléctrica** se debe:

- Cumplir con la normativa específica.
- Mantener cerrado y adecuadamente señalizado el cuadro eléctrico.
- Asegurarse de que todos los elementos de la instalación respondan a las condiciones de utilización prescritas para casos de ambiente húmedo.
- Contar con protección diferencial y verificarla periódicamente.
- Realizar las revisiones periódicas pertinentes por personal especializado para evitar riesgo de contacto eléctrico directo e indirecto.
- Asegurar que los cables activos estén aislados eléctricamente.
- No utilizar cables defectuosos, clavijas de enchufe rotas, ni aparatos cuya carcasa presente defectos.
- Aislar y proteger los empalmes y conexiones.
- Tirar de la clavija de enchufe para desconectar los equipos, nunca del cable de alimentación.
- No tirar de los cables eléctricos para mover o desplazar los equipos eléctricos.
- Mantener las bases de enchufes bien sujetas, limpias y sin partes activas accesibles, cuando estén conectadas.



LEGISLACIÓN & FUENTES

Ley 31/1995, de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos Laborales, modificada por Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.

RD 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

RD 487/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.

RD 773/1997, 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

RD 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.

RD 374/2001, de 6 de abril sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.

RD 255/2003, de 28 de febrero, por el que se aprueba el reglamento sobre la clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos.

RD 681/2003, de 12 de junio, sobre Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos

derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo.

RD 286/2006, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.

RD 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.

Orden PRE/2317/02, de 16 de septiembre, por la que se modifican los anexos I, II, III, IV, V, VI, VII y VIII del Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por el Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo.

Guía técnica de equipos de trabajo. Página web del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT).

Guía técnica para la evaluación y prevención del riesgo eléctrico. Página web del INSHT.

Guía para la Acción Preventiva. Industrias de Conservas Alimenticias. Página web del INSHT.

NTP 52: Consignación de máquinas. Página web del INSHT.

NTP 86: Dispositivos de parada de emergencia. Página web del INSHT.

NTP 224: Brucelosis: normas preventivas. Página web del INSHT.

NTP 371: Información sobre productos químicos: Ficha de Datos de Seguridad. Página web del INSHT.

NTP 635: Clasificación, envasado y etiquetado de las sustancias peligrosas. Página web del INSHT.

NTP 649: Clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos: RD 255/2003. Página web del INSHT.

NTP 686: Aplicación y utilización de la ficha de datos de seguridad en la empresa. Página web del INSHT.

Folleto: Espacios confinados. Página web del INSHT.

Enciclopedia de salud y seguridad en el trabajo. Capítulo 67: Industria Alimentaria. OIT. Página web del INSHT.

Early, R., 1998. Tecnología de los Productos Lácteos. Editorial ACRIBIA, S.A.

Prevalia CGP S.L., 2006. Folleto divulgativo sobre los riesgos derivados del manejo de máquinas y pautas de actuación para evitar accidentes. Fundación Alimenta.

Guía para la mejora de la Gestión de la Prevención de Riesgos Laborales en las actividades laborales del sector lácteo. Página web de la Federación Nacional de Industrias Lácteas (FENIL).

Protocolos de Vigilancia Sanitaria Específica. Agentes biológicos. Ministerio de Sanidad y Consumo.



CECAM CEOE-CEPYME CASTILLA-LA MANCHA

C/ Reino Unido,3 · 3ª Planta · 45005 TOLEDO

Tel.: 925 28 50 15 · Fax: 925 21 57 52

www.cecam.es

