

# RIESGOS LABORALES EN BODEGAS





Introducción.....	3	Riesgos asociados a las bodegas.....	25
Derechos y deberes .....	5	1. Riesgos asociados al puesto de trabajo:.....	26
Diagrama de flujo del proceso productivo en una bodega.....	8	2. Tolva de descarga.....	26
Proceso productivo en las bodegas .....	11	3. Atrapamiento por o entre objetos (órganos en movimiento de la máquina) .....	28
1. Recepción de la uva.....	11	4. Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos .....	30
2. Tolva de descarga.....	12	5. Atropellos o golpes con vehículos y remolques.....	30
3. Despalillado-estrujado .....	13	6. Caídas a distinto nivel .....	30
4. Dosificación de sulfuroso.....	14	7. Caídas al mismo nivel .....	32
5. Fermentación y maceración .....	15	8. Caídas de objetos desprendidos .....	32
6. Desfangado de mostos y vinos.....	16	9. Cortes y golpes con objetos o herramientas .....	33
7. Trasiegos/remontados .....	17	10. Exposición a productos químicos.....	34
8. Descubre .....	18	11. Exposición a ruido.....	38
9. Ecurrido .....	18	12. Exposición a temperaturas extremas .....	39
10. Prensado.....	18	13. Inhalación de sustancias nocivas o tóxicas (asfixia por CO <sub>2</sub> ) .....	40
11. Decantación.....	19	14. Pisadas sobre objetos .....	42
12. Clarificación .....	20	15. Proyección de fragmentos o partículas.....	42
13. Estabilización.....	20	16. Riesgo por carga física .....	42
14. Filtración .....	21	17. Riesgo eléctrico.....	44
15. Crianza .....	22	18. Riesgo de incendio.....	45
16. Embotellado.....	23	Bibliografía y fuentes.....	47



# INTRODUCCIÓN

El sector vinícola constituye uno de los más importantes dentro del conjunto agroalimentario español y, en particular, en la región de Castilla-La Mancha. En los últimos años, está sufriendo un proceso de modernización en su sistema productivo que puede llevar asociada la aparición de nuevos riesgos laborales para los trabajadores, que se suman a los ya existentes, en caso de coincidir equipos tradicionales y modernos.



# DERECHOS & DEBERES

Junto a la obligación moral del empresario para 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 sustituir lo peligroso por lo que entrañe poco o ningún peligro, deberá establecer medidas preventivas para combatir en su origen los riesgos que no hayan podido ser evitados, dar las debidas instrucciones a los trabajadores y adoptar cuantas medidas técnicas u organizativas sean consideradas adecuadas, tanto para la reducción de la intensidad del riesgo, así como del número de los 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  
del **obligación**  
**empresario** es a su vez  
un  
del **derecho**  
**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, así como cualquier complemento o accesorio destinado a tal fin.

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 proporciona a cada trabajador y/o a sus representantes información sobre:

- Riesgos detectados en la empresa en su conjunto y los que afectan a cada puesto o función.
- 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

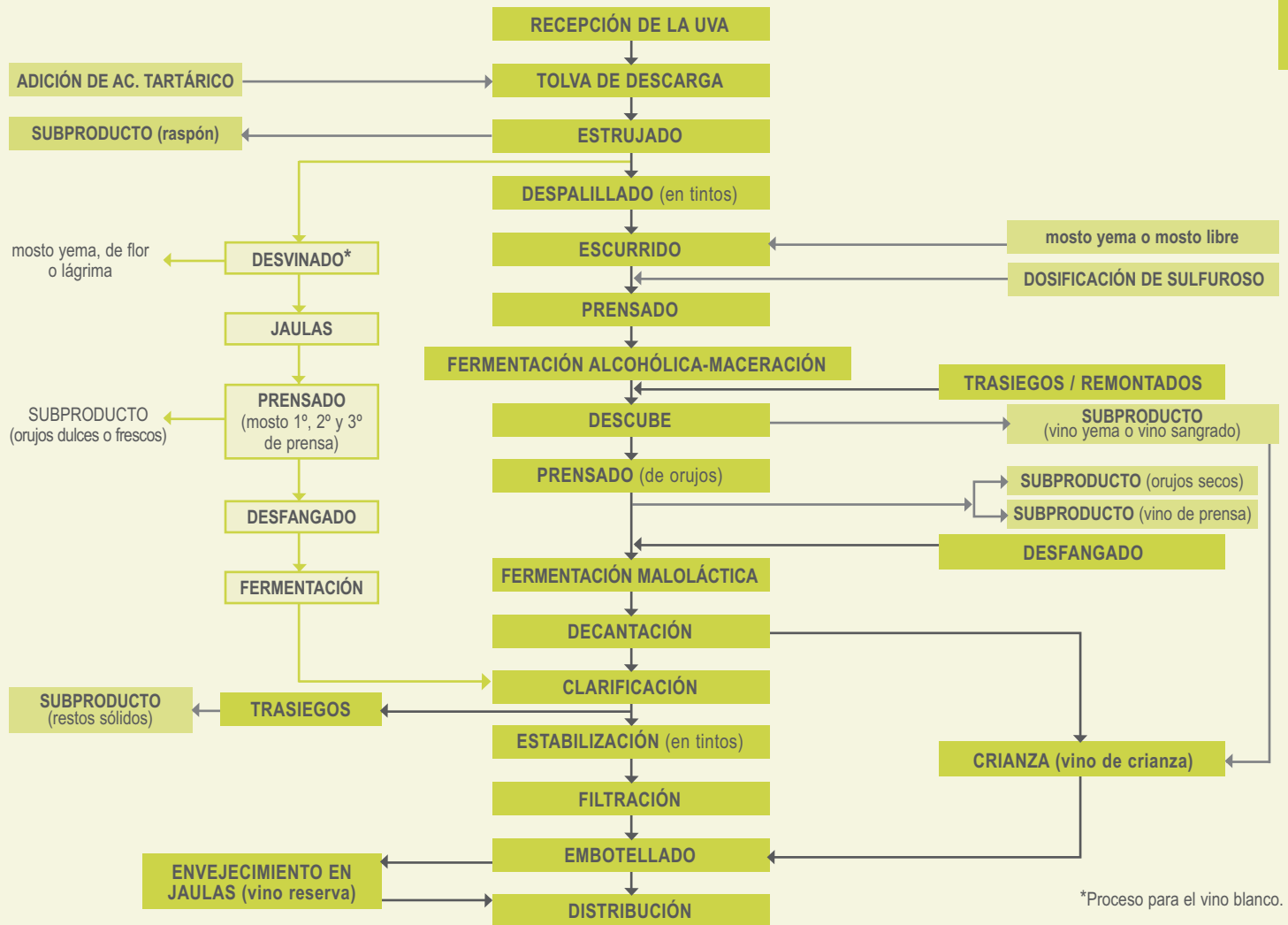
Teniendo en cuenta el tamaño y actividad de la empresa, el empresario analizará las posibles situaciones de emergencia y establecerá las medidas necesarias en materia de:

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

# DIAGRAMA DE FLUJO

## DEL PROCESO PRODUCTIVO EN UNA BODEGA





\*Proceso para el vino blanco.



# PROCESO PRODUCTIVO EN LAS BODEGAS

Una vez que la vendimia llega a la bodega tiene lugar el pesado de la misma en una báscula. El tractor con el remolque es pesado cargado y vacío, a la entrada y a la salida de la bodega, mediante la diferencia de peso, se

obtiene la cantidad de uva descargada. En este punto, tiene lugar la determinación del contenido de azúcares mediante el equipo automático toma-muestras o la lanza manual y el refractómetro.

# 1

## RECEPCIÓN DE LA UVA

### En esta fase podemos encontrarnos, al menos, los siguientes riesgos:

Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos, atropellos o golpes con vehículos y remolques, caídas a distinto nivel, caídas al mismo nivel, caídas de objetos desprendidos, cortes y golpes con objetos o

herramientas, exposición a ruido, exposición a temperaturas extremas, pisadas sobre objetos, proyección de fragmentos o partículas, riesgo por carga física, riesgo eléctrico.



## TOLVA DE DESCARGA

# 2



La vendimia es descargada mediante basculación del remolque en la tolva de descarga, compuesta por un sinfín.

Es aconsejable añadir el Ácido Tartárico en la uva, ya que, de este modo, se normaliza la acción de bacterias y levaduras.

Al finalizar el día, tanto la tolva de recepción como la despalilladora y la estrujadora son limpiadas por un operario.

**Algunos de los riesgos a los que se pueden encontrar expuestos los trabajadores al realizar estas tareas son:**

Atrapamiento por o entre objetos, atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos, atropellos o golpes con vehículos, caídas al mismo nivel, caídas a distinto nivel, cortes y golpes con objetos o herramientas, exposición a productos químicos, exposición a ruido, exposición a temperaturas extremas, proyección de fragmentos o partículas, riesgo eléctrico.





# 3

## DESPALILLADO- ESTRUJADO

La vendimia una vez recepcionada en la tolva, pasa el proceso de despallado, en el cual el escobajo o raspón es separado de los racimos.

A continuación, se produce la ruptura de la piel u hollejo del fruto produciéndose la liberación de la pulpa y el jugo, en un proceso conocido como estrujado.

Tras ambos procesos, se obtiene el raspón como subproducto, éste será almacenado en montones y, posteriormente, evacuado de la bodega.

En la salida de la estrujadora se encuentran las bombas de vendimia que son las encargadas de enviar la vendimia al siguiente proceso, la fermentación, así como a otras máquinas como desvinadores o prensas.

### Como posibles riesgos al realizar este proceso:

Atrapamiento por o entre objetos, caídas a distinto nivel, caídas al mismo nivel, golpes o cortes con objetos o herramientas, riesgo eléctrico.



## DOSIFICACIÓN DE SULFUROSO

# 4

Una vez terminada la molienda, la pasta del hollejo y el zumo pasarán a los depósitos gracias a una bomba de vendimia que tiene conectado un dosificador de anhídrido sulfuroso. Éste tiene varias funciones, actuando como antiséptico, antioxidante, fijador de la acidez, disolvente de materia colorante, estimulante de las levaduras e inhibidor de otras bacterias.

**Los riesgos que durante la dosificación podemos encontrarnos son, al menos:**

Caidas al mismo nivel, caídas a distinto nivel, cortes y golpes con objetos o herramientas, exposición a productos químicos, riesgo eléctrico.





# 5

## FERMENTACIÓN Y MACERACIÓN

Las levaduras son las encargadas de transformar el azúcar en alcohol. Al mismo tiempo que se producen los procesos de fermentación y maceración, se crea en el depósito el llamado sombrero que no es más que la acumulación de hollejos en la parte superior del depósito debido al efecto del gas carbónico.

**Los riesgos a los que está expuesto el trabajador durante ambos procesos son:**

Atrapamiento por o entre objetos, caídas a distinto nivel, caídas al mismo nivel, caídas de objetos desprendidos, cortes y golpes con objetos o herramientas, exposición a productos químicos, exposición a temperaturas extremas, inhalación de sustancias nocivas o tóxicas (asfixia por  $\text{CO}_2$ ), pisadas sobre objetos, riesgo por carga física, riesgo eléctrico.

## DESFANGADO DE MOSTOS Y VINOS

# 6



El desfangado tiene lugar en distintos momentos dependiendo si se trata de vinos blancos o tintos.

Para el caso de vinos blancos, el desfangado se realiza antes de la fermentación, con la finalidad de eliminar sólidos antes de dicho proceso. Sin embargo, el desfangado de vinos tintos, se lleva a cabo después de la fermentación y el prensado.

El desfangado puede producirse por:

- Decantación en grandes depósitos, puede ayudarse mediante la aplicación de clarificantes o tratamientos enzimáticos.
- Centrifugación de los mostos.
- Centrifugación o filtración al vacío, combinadas con decantación en depósitos.
- Separación en filtros rotativos en vacío.

### Posibles riesgos de esta fase:

Atrapamiento por o entre objetos, caídas a distinto nivel, caídas al mismo nivel, exposición a productos químicos, riesgo eléctrico.





# 7

## TRASIEGOS / REMONTADOS

Tras la fermentación, se depositan en el fondo de los depósitos de almacenamiento restos orgánicos que es imprescindible eliminarlos, para ello se realizan cambios del vino de un recipiente a otro separando los posos del vino.

El mismo proceso es llevado a cabo al agregar agentes clarificantes que después de un tiempo de reposo se separan junto con los precipitados resultantes.

Por otro lado, una vez que se ha llenado el depósito, se realizará un remontado para homogeneizar la pasta con el sulfuroso, las levaduras y las enzimas añadidas anteriormente.

Las bombas de rotor flexible y de centrífuga son empleadas para el remontaje de vinos en fermentación y para el movimiento de vinos y mostos. Otros tipos de bombas que son empleadas en el movimiento de vinos y mostos son las Monho, peristálticas o de pistón.

### Los riesgos a los que está expuesto el trabajador que realiza esta actividad son:

Atrapamiento por o entre objetos, caídas al mismo nivel, caídas a distinto nivel, caída de objetos por desplome o derrumbe, caídas de objetos desprendidos, exposición a productos químicos, golpes o cortes con objetos o herramientas, inhalación de sustancias nocivas o tóxicas (asfixia por CO<sub>2</sub>), pisadas sobre objetos, riesgo eléctrico.



## DESCUBE

# 8

Esta operación tiene como finalidad la de separar el sólido y el líquido. Gracias a este proceso obtenemos el vino sangrado que se empleará para llenar las barricas y someterse a la fase de crianza.

**Los riesgos que en esta fase podemos encontrarnos son, al menos:**

Caídas a distinto nivel, caídas al mismo nivel, inhalación de sustancias nocivas o tóxicas (asfixia por CO<sub>2</sub>), riesgo eléctrico.

## ESCURRIDO

# 9

Una vez que ha terminado el estrujado, todavía queda un volumen de mosto libre o mosto de yema, que puede ser separado antes del prensado por decantación o por máquinas escurridoras o patines.

**Posibles riesgos de esta fase:**

Atrapamiento por o entre objetos, caídas a distinto nivel, caídas al mismo nivel, riesgo eléctrico.

## PRENSADO

# 10

Tras realizar el descube del depósito, la pasta se llevará a la zona de prensado mediante una cinta transportadora, en ocasiones la prensa está ubicada debajo del depósito evitando la desestructuración de los hollejos.

**Como riesgos laborales al realizar el tamizado podemos describir:**

Atrapamiento por o entre objetos, caídas a distinto nivel, caídas al mismo nivel, exposición a ruido, pisadas sobre objetos, riesgo eléctrico.

La decantación es un proceso que consiste en limpiar el mosto de las impurezas.

**Posibles riesgos de esta fase:**

Caídas a distinto nivel, caídas al mismo nivel, riesgo eléctrico.

11

DECANTACIÓN



## CLARIFICACIÓN

# 12



La finalidad de este proceso es dejar limpio el vino de forma permanente.

Para ello, se pueden emplear distintas técnicas:

- Adición de agentes clarificantes como bentonita, proteínas, agares...
- Filtración
- Centrifugación
- Intercambio catiónico

Si es posible, deben incorporarse los clarificantes utilizando un tubo Venturi o una bomba de dosificación, bombeando o trasegando.

### Los posibles riesgos que puede llevar asociados esta actividad son:

Atrapamiento por o entre objetos, caídas a distinto nivel, caídas al mismo nivel, exposición a productos químicos, riesgo eléctrico.

## ESTABILIZACIÓN

# 13

La insolubilización y consecuente precipitación de sales, es resultado de someter el vino a bajas temperatura gracias a las camisas de frío que los depósitos de almacenamiento traen incorporadas en los últimos años.

### Como riesgos laborales al realizar el tamizado podemos describir:

Caídas a distinto nivel, caídas al mismo nivel, riesgo eléctrico.



# 14

## FILTRACIÓN

Es una de las técnicas de clarificación que suele utilizarse como proceso final tras la adicción de los clarificantes o como único proceso de clarificación.

El vino quedará limpio una vez haya pasado a través de los filtros de tierra, de placas o de membranas.

Especialmente para la alimentación de la filtración fina, previa al embotellado, suele utilizarse un tipo de bomba denominado lobular.

**Por tanto, los riesgos que en esta fase podemos encontrarnos son al menos:**

Caídas a distinto nivel, caídas al mismo nivel, exposición a productos químicos, riesgo eléctrico.

## CRIANZA

# 15

Para obtener vinos de mayor calidad, se somete el vino a un “envejecimiento”. Éste tiene lugar en las barricas, gracias a la fermentación maloláctica.

Las barricas son apiladas usando traspaleas, carretillas elevadoras o máquinas grúas. Más tradicionalmente, un operario sobre las barricas las va apilando usando una barra de uñas y tacos.

El lavado de las barricas puede hacerse manualmente o mediante sistemas de lavado automáticos.

La inertización de las barricas se realiza mediante azufre en pastillas o en pajuelas.



### Los posibles riesgos que puede llevar asociados esta actividad son:

Atrapamiento por o entre objetos, caídas a distinto nivel, caídas al mismo nivel, caídas de objetos desprendidos, cortes y golpes con objetos o herramientas, exposición a productos químicos, riesgo por carga física, riesgo eléctrico, riesgo de incendio.



# 16

## EMBOTELLADO

Este proceso es llevado a cabo en la mayoría de las bodegas. El embotellado se compone, a su vez, de varias operaciones que se detallan a continuación:

- Lavado de botellas
- Llenado
- Taponado
- Capsulado
- Etiquetado

### Los posibles riesgos que puede llevar asociados esta actividad son:

Atrapamiento por o entre objetos, atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos, atropellos o golpes con vehículos y remolques, caídas a distinto nivel, caídas al mismo nivel, caídas de objetos desprendidos, cortes y golpes con objetos o herramientas, exposición a productos químicos, exposición a ruido, pisadas sobre objetos, proyección de fragmentos o partículas, riesgo por carga física, riesgo eléctrico, riesgo de incendio.





# RIESGOS ASOCIADOS A LAS BODEGAS

Los riesgos laborales y medidas preventivas descritas a continuación son de carácter orientativo. 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.

# RIESGOS ASOCIADOS AL PUESTO DE TRABAJO:

## 1. TOLVA DE DESCARGA

Debido a la peligrosidad que conlleva el trabajo en la zona de la tolva de descarga, se describen, a continuación, un conjunto de medidas a tener en

cuenta para esta área concreta de trabajo. Sin menoscabo de que en los apartados siguientes sean tratados riesgos y medidas preventivas a

tener en cuenta a la hora de trabajar en este puesto de trabajo.

### Riesgos y medidas preventivas:

#### 1. ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO

- Sólo el personal formado de la empresa debe trabajar en esta área.
- El operario que se encarga del control de las plataformas elevadoras y de los sinfines, tiene que tener una visión plena del proceso de basculación. Normalmente, debido a la ubicación de la sala de control y a que, durante la descarga del remolque, las plataformas están elevadas, el operario cuenta con poca visibilidad. Por ello, se aconseja la colocación de espejos que faciliten la verificación del correcto proceso de descarga desde el mando de control.

#### 2. CAÍDAS A DISTINTA ALTURA

Durante la apertura de las cartolas de los antiguos remolques, muy extendidos todavía hoy en día, por el tractorista y/o operario es muy elevado el riesgo de caídas a la tolva de descarga donde se encuentra el sinfín. Con la finalidad de evitar este tipo de accidentes, se puede:

- Sustituir los antiguos remolques por los remolques autobasculantes.
- Enrejar adecuadamente la tolva.
- Colocar barandillas en el perímetro libre de la tolva de descarga.
- Usar cinturones o arneses de seguridad anticaídas por los trabajadores que operen en esta zona.

Además:

- Mantener siempre las plataformas elevadoras bajas cuando no se esté realizando la descarga del remolque. La elevación de la plataforma que esconde la tolva, sólo se llevará a cabo cuando el remolque esté perfectamente anclado y no haya riesgo para los trabajadores.
- Contar con un sistema de parada de emergencia para el sinfín, se situará en un lugar visible y accesible.
- Retirar los toldos y otros elementos que puedan disminuir la visibilidad o puedan producir accidentes.
- Mantener desconectado y sin llave el mecanismo de accionamiento del sinfín a la hora de realizar tareas de mantenimiento.



### 3. GOLPES Y ATRAPAMIENTOS

#### Riesgos:

- Atrapamiento entre elementos del tractor y el ojal de la lanza (tiro o barra enganche).
- Golpe al caer la lanza sobre el pie.
- Atrapamiento al rozar el eje de transmisión de fuerza (en basculantes)
- Al caer o abrir, montar y desmontar las cartolas.

#### Medidas de prevención:

- Emplear equipos de protección individual como guantes y calzado de seguridad mientras se esté manipulando la lanza.
- Respetar exhaustivamente las rutinas de enganche y desenganche de aperos.
- La lanza deberá disponer de un dispositivo de sustentación-fijación que la mantenga a la altura del ojal de enganche del tractor en estado de reposo, es decir, cuando no se haya enganchado al tractor.
- En remolques de un sólo eje, el "tentemozo" debe ser regulable en altura y estar en óptimas condiciones de funcionamiento.
- En remolques de dos ejes, las lanzas deberán llevar dispositivos de sustentación-fijación "sistema de muelle-ferodo u otro sistema parecido", que sustituyen con ventaja a los soportes fijos tipo "Tentemozo".
- En remolques de un eje se vigilará la colocación de la carga.
- Los ejes de transmisión de fuerza del remolque deberán ir recubiertos con protector tubular telescópico flotante y cubrejuntas.
- Los engranajes y órganos de transmisión por cadenas, correas, etc. del remolque deberán ir recubiertos con una carcasa adecuada.

## 2. ATRAPAMIENTO POR O ENTRE OBJETOS (ÓRGANOS EN MOVIMIENTO DE LA MÁQUINA):

El trabajador puede verse sometido a este riesgo debido a la presencia en el centro de trabajo de equipos tales como:

- Sinfín
- Cinta transportadora
- Despalilladora-estrujadora
- Bombas (de trasiego, de vendimia, de pistón, peristálticas...)

### Medidas preventivas:

Se debe contar con un procedimiento de trabajo para que ningún operario pueda encender o acceder a una determinada máquina cuando un compañero esté realizando tareas de mantenimiento o limpieza.

El trabajador debe usar ropa adecuada a las tareas que realiza, incluyendo ropa ceñida al cuerpo, con mangas y perneras ajustadas, que eviten posibles atrapamientos con equipos móviles, tales como las cintas transportadoras o los sinfines.

Asimismo, en caso de que el operario tenga el pelo largo, lo llevará recogido con la finalidad de evitar dichos atrapamientos.

#### 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 suficientemente. Si es posible, es aconsejable emplear las protecciones originales de los elementos móviles de las máquinas.

Entre ellos, se pueden citar:

#### ■ Barandillas

Las barandillas protectoras tendrán como función limitar el acceso a las áreas de las máquinas que pueden provocar un riesgo mecánico.



Debe prevenirse el paso de un trabajador a la zona de funcionamiento de una cinta transportadora, ya que puede verse atrapado. Debe restringirse el paso y, para ello, podría ser útil la instalación de unas barandillas que impidan el acceso.

#### ■ Resguardos fijos

Dentro de los resguardos fijos encontramos las carcasas que aíslan a la maquinaria protegiendo al trabajador de los elementos peligrosos o suprimen el riesgo localmente.

Tal y como se ha comentado anteriormente, para el caso de los sinfines presentes en la tolva de descarga y, asimismo, para los que se encuentran en las bases de los depósitos, y empleados para realizar el descube, deben protegerse con un enrejillado. De este modo, se evitará que un operario pueda introducir alguna parte del cuerpo en la zona cortante.

#### ■ 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 cardan, etc.), cortantes (cuchillas, cizallas, etc.) o prensadores

(prensas, emparadoras, etc.). Debe tenerse presente esta recomendación también en las bombas de trasiego, de vendimia..., protegiendo el motor y sus conexiones frente a atrapamientos.

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

#### 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 (sinfines, cintas transportadoras...) en las que haya peligros de carácter mecánico (cortes, 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, botón pulsador...

- Siempre de color rojo.
- Los que tienen forma de botón pulsador, son de tipo “cabeza de seta”; en este caso, serán de color rojo con un círculo amarillo.
- Una vez pulsados, su nueva puesta en servicio se realiza mediante una llave.

#### 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, como de la posibilidad de existencia de fuentes de potencia auxiliar, que también deberán quedar bloqueadas.

# 3. ATRAPAMIENTO POR VUELCO DE MÁQUINAS O VEHÍCULOS:

- Accesos y zonas de paso de los tractores inadecuados.
- Durante el proceso de descarga de la uva en las tolvas de recepción, el tractor puede sufrir un accidente por vuelco que puede afectar tanto al conductor como al operario que esté trabajando en los alrededores.

## Medidas preventivas:

- Las zonas de tránsito de tractores y demás vehículos deberán estar en perfecto estado de uso y conservación.
- Ningún trabajador debe ubicarse en el radio de giro o basculación de remolques, tractores y vehículos cuando estén maniobrando.



# 4. ATROPELLOS O GOLPES CON VEHÍCULOS Y REMOLQUES:

Son aquellos que se producen debido a la circulación de vehículos y tractores en la bodega.

- En el proceso de recepción de la uva
- En la descarga de la uva en la tolva
- En la entrada y la salida del tractor u otros vehículos de la bodega

## Medidas preventivas:

- Respeto del turno de llegada para realizar la pesada y la descarga.
- Los tractoristas permanecerán en el tractor.
- Ordenación del tráfico en la bodega mediante señalización horizontal y vertical.
- Aplicación del Código de Circulación.
- Atención a las maniobras que realizan los vehículos.
- Iluminación adecuada.
- Limitación de velocidad.
- Disponibilidad de los elementos de seguridad y aviso (alarmas), necesarios y en buen estado.

# 5. CAÍDAS A DISTINTO NIVEL:

Causadas debido a la caída desde:

- Plataformas desde donde se mide el grado
- Accesos a distintos equipos (despalladora-estrujadora, prensas...)
- Tolvas de descarga
- Pozos
- Depósitos
- Escaleras
- Tinajas
- Palets
- Barricadas

## Medidas preventivas:

- **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.

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 (rodapié) que impida el paso o deslizamiento por debajo de las mismas o la caída de objetos sobre personas.

- Las escaleras de acceso, tipo enrejado y antideslizante, a la parte superior de los depósitos deberán contar también con las protecciones descritas anteriormente.

En el perímetro de la parte superior de los depósitos deben instalarse, igualmente, barandillas protectoras frente a caídas a distinta altura. Sería aconsejable añadir a la estructura descrita en los párrafos anteriores, un segundo listón intermedio que impidiese que, en caso de caída de un trabajador, éste pudiese colarse por el hueco existente entre un único listón intermedio y el rodapié o el listón superior.

Muy recomendable sería instalar, adicionalmente, barandillas protectoras en el perímetro de la boca superior del depósito.

La colocación de pasamanos entre los pasillos, que provienen de las escaleras de subida, y la boca de los depósitos sería de gran ayuda para que los trabajadores pudieran alcanzar, sin riesgo de caída, dicho punto. En este tramo, deberían instalarse unas plataformas que permitiesen el paso del trabajador con mayor facilidad, evitando la diferencia de nivel que suele haber entre el pasillo y la boca de los depósitos. Las plataformas anteriores podrían ser sustituidas por estructuras con forma de peldaño.

Tanto los pasillos de acceso como las plataformas o peldaños instalados serán tipo enrejado y antideslizante.



(Ejemplo de imágenes)

- En esta área no deben hacerse trabajos en solitario.
  - Precaución máxima debe tenerse, asimismo, en las zonas superiores de las tinajas, éstas tienen que estar protegidas, en todo caso, frente a posibles caídas en el interior de las mismas.
    - En esta área de trabajo no deben hacerse trabajos en solitario.
      - En las **operaciones de paletización y despaletización** es habitual que el operario esté trabajando sobre los palets o sobre las barricas para la preparación de la crianza.
        - En los casos anteriores, deben asegurarse las pilas. Cuando se trabaje a alturas superiores de dos metros, el trabajador tiene que llevar cinturón de seguridad. Otra opción, podría ser el usar una plataforma móvil.
  - Para el caso de **uso de escaleras manuales** debe tenerse presente:
    - 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 de mano 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 pintada están prohibidas por lo complicado de la detección de posibles defectos.

## 6. CAÍDAS AL MISMO NIVEL:

Producidas por:

- Restos de mosto, aceite... o salpicaduras en el suelo. Pueden encontrarse restos de mosto en el área de medición del azúcar, debido a la descarga de la uva en la tolva, a consecuencia del prensado, del descube o de trasiegos.
- Agua acumulada en el suelo, por ejemplo, en el proceso de limpieza del local.

### Medidas preventivas:

- Los suelos deben ser antideslizantes, resistentes e incombustibles, de fácil limpieza y desinfección.
- Contar con sumideros con rejillas por donde se evacúen las aguas y otros líquidos.
- No transitar por vías mojadas o en mal estado.
- Mantener en todo momento el orden y la limpieza en el puesto de trabajo y en las vías de paso.
- Utilizar calzado de seguridad con suelas antideslizantes.
- Mantener condiciones de iluminación adecuada.

## 7. CAÍDAS DE OBJETOS DESPRENDIDOS:

- Posible caída del equipo automático toma-muestras.
- Puede producirse caídas de objetos en el proceso de apilamiento de las barricas.

### Medidas preventivas:

- Mantenimiento adecuado del equipo toma-muestras.
- Emplear medios mecánicos para realizar el apilado y desapilado de las barricas.
- Formar a los trabajadores sobre el correcto uso y mantenimiento de los medios mecánicos.
- Solicitar ayuda a los compañeros en caso necesario.



# 8. CORTES Y GOLPES CON OBJETOS O HERRAMIENTAS:

- Al manipular la lanza manual toma-muestras, ésta puede caerse sobre el operario.
- Como se ha comentado en apartados anteriores, en los remolques no autobasculantes, para llevar a cabo el proceso de descarga de la uva en la tolva de descarga, se ha tenido que desenganchar previamente el remolque del tractor. Existen algunos tractores que carecen de enganche directo, por lo que se hace necesaria la ayuda de un segundo operario para sostener la lanza para realizar el acoplamiento o desacoplamiento.

Durante dichas operaciones pueden producirse atrapamientos entre la lanza y el ojal, o la caída de la lanza sobre el pie. Asimismo, existe riesgo de golpes al subir las cartolas, en su montaje o desmontaje, y al asegurar los cierres de las mismas.

- La manipulación de barricas puede conllevar golpes o cortes si no se emplean las medidas preventivas adecuadas.
- En el proceso general de embotellado pueden producirse cortes al abrir bolsas herméticas o

cajas, al usar cuters u otros utensilios cortantes y, en caso de rotura de botellas, cortes con trozos de vidrio.

- En todas las tareas de mantenimiento y limpieza de equipos, puede haber riesgo de cortes y golpes.

## Medidas preventivas:

- Automatizar los procesos cuando sea factible.
- Solicitar ayuda si es necesario.
- Emplear equipos de protección individual como guantes y calzado de seguridad.



# 9. EXPOSICIÓN A PRODUCTOS QUÍMICOS:

Dentro de los productos químicos empleados en las bodegas, nos encontramos los que son añadidos para la mejora del proceso de vinificación y, por otro lado, los empleados durante el proceso de limpieza.

## 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. También podrá llevar asociada la ficha de datos de seguridad.

### FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

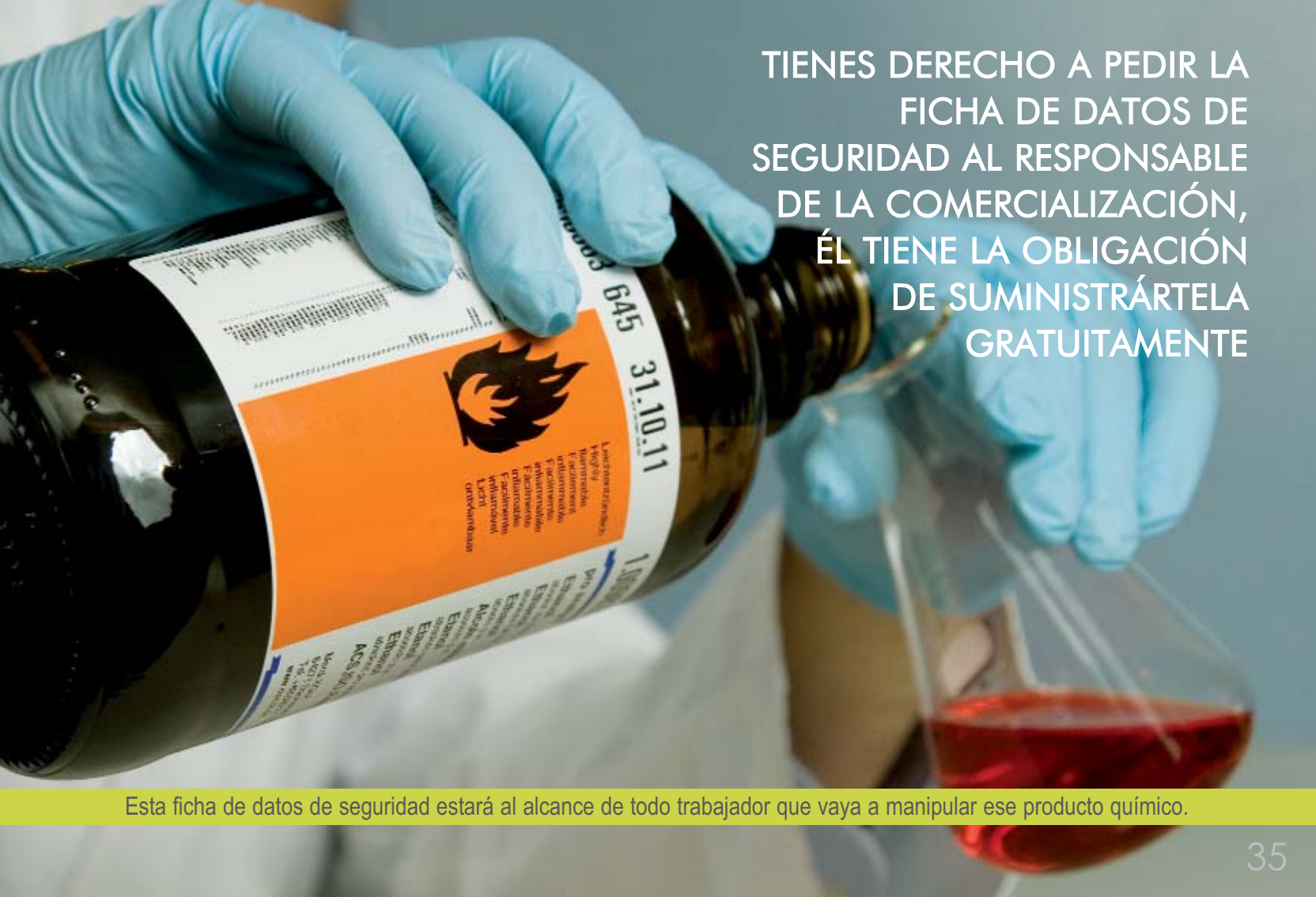
La ficha de datos de seguridad (FDS), tanto para sustancias como para preparados, debe ser facilitada al destinatario en el momento de la primera entrega del producto peligroso, o incluso antes, para que pueda tomar las medidas necesarias para la protección de la salud y de la

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 pueden proporcionar esta ficha en papel o de forma electrónica y deben 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, aquélla que suponga menos riesgos para la salud.

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

1. Diseñar procesos y utilizar equipos y materiales adecuados para reducir la liberación de sustancias peligrosas.
2. Aplicar medidas de protección colectiva y organizativas adecuadas.
3. Como último recurso, se utilizarán medidas de protección individual, incluido el uso de protección personal: guantes, mascarillas, gafas, etc.
4. Informar y formar a los trabajadores de los riesgos y las medidas de protección a utilizar.

Entre otras recomendaciones más específicas durante la manipulación de productos químicos:

1. Trasvasar, en caso necesario, los productos químicos de un recipiente a otro a velocidades lentas y en locales bien ventilados. El nuevo recipiente llevará en su superficie la etiqueta del producto químico que hemos trasvasado.
2. No comer, beber ni fumar durante la manipulación de productos químicos.
3. Mantener una higiene personal estricta.

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

**En la industria vitivinícola se emplean varios productos químicos específicos, tales como:**

### ■ SULFUROSO (SO<sub>2</sub>):

El sulfuroso es empleado como antioxidante, antiséptico y disolvente. La entrada en el organismo puede producirse mediante las vías respiratoria, digestiva y dérmica.

### ■ METABISULFITO DE POTASIO:

El metabisulfito es un producto químico muy irritante usado con la finalidad de controlar el proceso de oxidación del vino y para la desinfección de las barricas durante el lavado con agua.

### ■ ÁCIDO TARTÁRICO:

En la industria enológica se usa como corrector de la acidez del vino y para disminuir el pH del mismo.

### ■ ÁCIDO LÁCTICO:

El ácido láctico puede surgir en la fermentación alcohólica o en la maloláctica. Esta última es un fenómeno natural en la cual el fuerte ácido málico se transforma en ácido láctico, más suave, gracias a la acción de las bacterias lácticas.

La transformación del málico en láctico implica una disminución de la acidez del vino y un aumento de su estabilidad biológica.

### ■ SOSA CÁUSTICA:

Este producto químico es empleado en tareas de limpieza. Habitualmente, las tinajas o depósitos de cemento están pintados con pintura epoxi, lo que facilita las tareas de limpieza del ácido tartárico, incrustado en las paredes durante la fermentación. Esto evita que tengan que emplearse otros productos químicos como la sosa, que tiene unos efectos más perjudiciales.

**Es necesario conocer las características de cada producto químico y las medidas a llevar a cabo para prevenir posibles accidentes:**

- La Ficha de Datos de Seguridad (FDS) estará a disposición de los trabajadores. Muy útil sería colgar una copia de la FDS en el envase del producto químico.
- Se emplearán equipos de protección individual como guantes apropiados y protecciones oculares y respiratorias.
- Los trabajadores tienen que conocer los riesgos laborales que puede causar el empleo de los productos químicos, así como las medidas preventivas.

Para el caso del Sulfuroso, además:

- Se emplearán equipos de protección individual. Para proteger las vías respiratorias se usarán mascarillas con filtro tipo A2 para vapores orgánicos. Asimismo, se llevarán guantes de clase C, tipo 2 que son impermeables y resistentes frente a productos químicos. La

cara se protegerá de posibles salpicaduras mediante una pantalla facial.

- Las botellas de sulfuroso tienen que estar etiquetadas.
- Las botellas de sulfuroso deben almacenarse en un lugar bien ventilado y protegido de la intemperie.

- Las botellas de sulfuroso deben almacenarse de pie y bajo llave.

- La manipulación del sulfuroso será llevada a cabo por personal instruido y experimentado.
- Los distintos elementos que componen el sistema de adición del sulfuroso deben ser revisados periódicamente.



# 10. EXPOSICIÓN A RUIDO:

El funcionamiento de las bodegas se reduce a un breve período de tiempo a lo largo del año por lo que la exposición de los trabajadores es discontinua, sin embargo esto no exime de que se puedan producir efectos negativos sobre la salud auditiva de los trabajadores.

Dentro de las bodegas se pueden diferenciar dos zonas según el nivel de ruido al que el trabajador pueda estar expuesto:

- Zona de recepción de la uva, donde se concentran equipos con emisiones inferiores a los 80 dB como son recepción de tractores, tolvas, estrujadoras y despalilladoras.
- Zona de fábrica, en este área podemos encontrar los equipos con mayor capacidad de generar ruido en la bodega, tales como prensas, centrífugas y maquinaria de embotellado.

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, cuando, como consecuencia de las actividades de los trabajadores, éstos estén o puedan estar expuestos a riesgos derivados del ruido.

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 ritmo de producción.

## ■ 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 la exposición a ambientes con ruido.
- Rotación de puestos de trabajo.
- Utilización de equipos de protección individual (EPI's).



# 11. EXPOSICIÓN A TEMPERATURAS EXTREMAS:

La recogida y procesado de la uva se realiza entre los meses de septiembre y octubre, lo que implica que el trabajador pueda estar expuesto a altas temperaturas.

## Medidas preventivas:

### Relacionadas con la organización del trabajo

- Contar con casetas acondicionadas desde las cuales los trabajadores puedan realizar tareas como la medición del grado o el control de las plataformas elevadoras.
- Establecer pausas de descanso en ambientes más frescos.
- Realizar las tareas al aire libre a primeras horas de la mañana.

### Relacionadas con la alimentación

- Ingerir líquidos (agua) antes y después de trabajar y durante toda la jornada laboral.
- Evitar la ingesta de alcohol y bebidas estimulantes.
- Reducir la ingesta de alimentos grasos y calientes.
- Comer frutas y verduras.

### Relacionadas con la ropa de trabajo y la protección corporal

- Realizar la vigilancia médica antes de trabajar con mucho calor.
- Proteger la cabeza con gorra.
- Vestir ropa ligera, de tejidos claros y permeables.
- Usar cremas solares de alta protección.
- Dormir suficientes horas.
- Ducharse regularmente y secar bien la piel.
- En caso de calambres, realizar ejercicios de estiramiento y frotar el músculo.

# 12. INHALACIÓN DE SUSTANCIAS NOCIVAS O TÓXICAS (ASFIXIA POR CO<sub>2</sub>):

El trabajo en bodegas puede suponer para el trabajador la exposición al riesgo de asfixia durante las tareas que se puedan llevar a cabo en las cisternas de almacenamiento del vino, tanto llenas como vacías (tareas de limpieza de las mismas). Estas cisternas son consideradas como recintos confinados, en los que pueden acumularse contaminantes tóxicos o inflamables o tener una atmósfera deficiente en oxígeno.

Uno de los riesgos más comunes en las bodegas es el producido por la intoxicación debida al gas carbónico o, llamado vulgarmente, “tufo”.

El CO<sub>2</sub> se desprende, principalmente, durante la etapa de fermentación alcohólica del mosto aunque también se produce en la etapa de fermentación maloláctica, así como en el proceso de descube.

El dióxido de carbono actúa por reducción de la concentración de oxígeno en el aire, aumentando proporcionalmente la cantidad de anhídrido carbónico en dicho aire.

## Medidas preventivas:

### Presencia de dióxido de carbono:

#### ■ Diseño de la bodega y de los depósitos.

Debido a las características del propio gas, éste es más pesado que el aire, provoca que se acumule en zonas bajas y en aquellas poco ventiladas. Para evitar dicha acumulación, se debe evitar el acceso de los trabajadores a espacios subterráneos y la construcción de depósitos enterrados con un número deficiente de aberturas superiores.

Los depósitos estarán estructurados de modo que ningún operario deba acceder a los mismos. Los

más adecuados son los depósitos autovaciantes o los de vaciado mediante hélice en su fondo.

#### ■ Organización adecuada del trabajo.

La aireación se llevará a cabo en los depósitos antes y durante los trabajos en los mismos.

Las lámparas usadas contarán con empuñadura de seguridad, grado de protección adecuado y estarán alimentadas con tensión de seguridad (24V).

No se realizarán trabajos en solitario.

#### ■ Información y formación de los trabajadores.

Fundamental será que los trabajadores estén informados y formados de los riesgos y las medidas preventivas a llevar a cabo.

#### ■ Empleo de equipos de detección.

El método más fiable para conocer la presencia o no de gas carbónico es mediante el empleo de un equipo detector específico. Éste está compuesto por una alarma sonora y otra visual, a su vez por una sonda a distancia que es la encargada de detectar la concentración de CO<sub>2</sub> o de O<sub>2</sub>, según el equipo, y cuyo sensor tiene que ser cambiado con determinada periodicidad.

## ■ Empleo de equipos de ventilación.

La ventilación natural no es suficiente para eliminar el dióxido de carbono acumulado.

Se suelen emplear ventiladores para soplar aire en el fondo de los depósitos durante todo el tiempo que dura el trabajo y, previamente, a dicho periodo. Las corrientes de aire insufladas deben hacerse a nivel del suelo.

Sin embargo, sería más eficaz la instalación de una red de dispositivos que recogiesen el gas carbónico de la boca de los depósitos y lo eliminasen directamente al exterior.

Asimismo, podría ser aconsejable, según las circunstancias, instalar ventiladores fijos en los pasillos.

Muy útil, sería el contar con un sistema de activación automática que se pusiera en marcha cuando el operario descendiera al depósito o dependiendo de la concentración de gas carbónico.

Extendida está la prueba de la vela para comprobar la presencia de CO<sub>2</sub> en los depósitos, pero debe reiterarse que **esta prueba NO es fiable**.

### Trabajos en espacios confinados:

- 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 u otros espacios confinados.

- 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.



# 13. PISADAS SOBRE OBJETOS

Pisadas sobre elementos constituyentes del equipo toma-muestras, mangueras de las bombas, cables de los equipos de trabajo...

## Medidas preventivas:

- Mantener ordenadas las áreas de trabajo.
- Recoger los cables y las mangueras cuando no estén siendo utilizados.
- Instalar canaletas por las cuales circulen los cables de los equipos de trabajo, cuando sea posible. Hacerlos circular los más próximos posible a las paredes.

# 14. PROYECCIÓN DE FRAGMENTOS O PARTÍCULAS

Pueden producirse proyecciones de líquidos o fragmentos de sólidos durante la pesada del tractor, la descarga en la tolva o en el embotellamiento.

## Medidas preventivas:

- Mantenerse alejado de los lugares donde puedan producirse proyecciones.
- En caso necesario, emplear equipos de protección individual como gafas.

# 15. RIESGO POR CARGA FÍSICA:

Dependiendo del sistema productivo con el que se trabaje en la bodega, el trabajador puede estar sometido a riesgo por carga física y sobreesfuerzo por la realización de tareas como movimientos bruscos o inadecuados en el empuje y la manipulación manual de cargas, manejo de equipos pesados...

## Medidas preventivas:

### CON RELACIÓN A LA MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS

- Eliminar el riesgo, si es posible; si no, utilizar todos aquellos medios y medidas preventivas para disminuir dicho riesgo.
- Utilizar ayudas mecánicas o medios auxiliares: cintas transportadoras, manipuladores, polipastos, equipos automáticos toma-muestras, sistemas automáticos de lavado de barricas...
- Disminuir el tamaño y/o el peso de la carga: fragmentar la carga, si es posible, solicitar ayuda a otro trabajador para manipularla.
- Evitar tareas de manipulación manual de





cargas a trabajadoras embarazadas y trabajadores con lesiones en la espalda.

- El trabajador debe estar informado del riesgo y formado en el manejo manual de cargas.
- Realizar inicial y periódicamente la vigilancia de la salud de los trabajadores con reconocimientos médicos específicos.

#### CON RELACIÓN A LA TRASPALETA

- Llevar calzado de seguridad con puntera reforzada, igualmente para el caso, del uso de carretillas elevadoras.
- Formar e informar a los trabajadores sobre las normas de uso correcto en las tareas de utilización de la traspaleta.
- Señalizar las vías de paso de traspaletas y carretillas elevadoras.

■ Realizar un mantenimiento periódico de la traspaleta, por ejemplo, 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 LA 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 evitarlos:

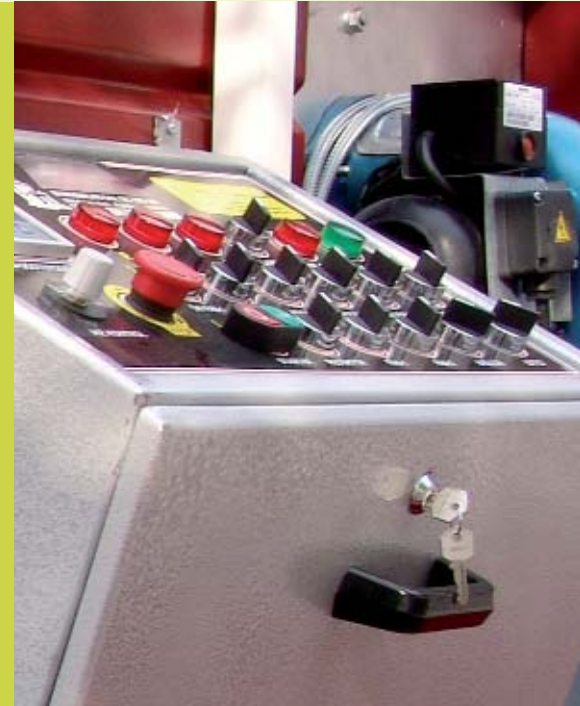
- Vuelco de la carretilla elevadora.
- Choques y atrapamientos causados por la carretilla y su carga, contra objetos inmóviles, maniobras descontroladas de la carretilla, caída de piezas apiladas...
- Caída de cargas transportadas/elevadas sobre el operario u otras personas que se encuentren en el entorno.
- 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 o pisos en mal estado.

# 16. RIESGO 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:

- No tocar los equipos de trabajo con las manos mojadas o húmedas.
- Los equipos de trabajo deben estar protegidos frente a la humedad.
- Los mandos de los equipos de trabajo estarán señalizados previniendo sobre riesgos eléctricos.
- 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 responden 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.



# 17. RIESGO DE INCENDIO:

La acumulación de material de embalaje, así como de otro tipo de plásticos o cartones o posibles cortocircuitos, pueden producir que se inicie un incendio.

## Medidas preventivas:

- Adecuado mantenimiento de la instalación eléctrica, para evitar posibles focos de ignición.
- Es fundamental el orden y la limpieza del lugar de trabajo.
- Utilización de equipos antideflagrantes y herramientas que no produzcan chispas. Prohibición de fumar.
- Garantía de que las salidas de incendios no están bloqueadas y de que su mantenimiento es correcto.
- Colocación y mantenimiento adecuados de medios materiales de lucha contra incendios como sistemas automáticos de detección y alarma de incendios y extintores de incendio.
- En referencia a la presencia de 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 informará y formará a los trabajadores sobre el Plan de Emergencia y Evacuación en caso de incendio.





# 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.

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

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

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

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

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

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.

Real Decreto 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, y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

Orden PRE/2317/02, de 16 de septiembre de 2002, 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.

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

NTP 86: Dispositivos de parada de emergencia. 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.







CECAM CEOE-CEPYME CASTILLA-LA MANCHA

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

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

[www.cecam.es](http://www.cecam.es)

