



CULTIVO DE CHAMPIÑÓN

RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS

CULTIVO DE CHAMPIÑÓN RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS



Gobierno de La Rioja

Hacienda y Empleo

Instituto Riojano de Salud Laboral

www.larioja.org



Gobierno de La Rioja

Hacienda y Empleo

Instituto Riojano de Salud Laboral

www.larioja.org



CULTIVO DE CHAMPIÑÓN

RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS



**Gobierno
de La Rioja**

Hacienda y Empleo

Instituto Riojano
de Salud Laboral

www.larioja.org

Consejería de Hacienda y Empleo

Dirección General de Empleo y Relaciones Laborales

Instituto Riojano de Salud Laboral

C/ Hermanos Hircio, 5

26006 Logroño

Tfno.: 941 29 18 01

Fax: 941 29 18 26

E-mail: irsal@larioja.org

<http://www.larioja.org/irsal>

Diseño: Profit Comunicación

Dep. Legal: LR - 248 - 2005



PRESENTACIÓN

El Gobierno de La Rioja, a través del Instituto Riojano de Salud laboral ha acometido de forma decidida un claro impulso hacia una nueva cultura preventiva en la sociedad riojana.

La prevención de riesgos laborales es una actividad que recae en todos los sujetos implicados en el sistema de relaciones laborales, trabajadores por cuenta ajena, sus representantes, autónomos, empresarios, coordinadores, especialistas y servicios de prevención, entre otros.

Recientemente, el Presidente del Gobierno regional suscribía con los agentes económicos y sociales el “Acuerdo social para la productividad y el empleo”, en cuyo capítulo III se recogían importantes acuerdos en materia de prevención de riesgos laborales, seguridad y salud en el trabajo:

“Es objetivo prioritario compartido por quienes suscriben este acuerdo reducir la siniestralidad laboral y mejorar las condiciones de seguridad y salud en el trabajo en La Rioja y fomentar de forma activa y permanente la cultura de la prevención de riesgos laborales en el conjunto de nuestra sociedad. Para ello resulta imprescindible consolidar y afianzar los distintos instrumentos de que se dispone para integrar la prevención de riesgos en las empresas de La Rioja y en la sociedad en general.”

En el marco de este compromiso, a través de esta obra se persigue fomentar la cultura preventiva en el sector del champiñón.

Finalmente, quiero dejar constancia expresa del deseo de que el trabajo desarrollado en materia de prevención de riesgos y salud laboral por el IRSAL continúe siendo marco de referencia para todos los riojan@s en la mejora del sistema de relaciones laborales.

Juan José Muñoz Ortega
Consejero de Hacienda y Empleo





PRESENTACIÓN	3
ÍNDICE	5
INTRODUCCIÓN	7
FACTORES DE RIESGO EN LA ACTIVIDAD DE CULTIVO DE CHAMPIÑÓN	10
RIESGOS DE SEGURIDAD	12
1. LUGARES DE TRABAJO	15
2. RIESGOS ELÉCTRICOS	17
2.1. MEDIDAS PREVENTIVAS	17
2.1.1. PROTECCIÓN CONTRA CONTACTOS DIRECTOS E INDIRECTOS	17
2.1.2. PROTECCIÓN CONTRA CONTACTOS ELÉCTRICOS DIRECTOS	17
2.1.3. PROTECCIÓN CONTRA CONTACTOS ELÉCTRICOS INDIRECTOS.....	18
2.2. MEDIDAS PREVENTIVAS GENERALES FRENTE AL RIESGO ELÉCTRICO.....	19
3. RIESGO DE INCENDIO	21
3.1. ALGUNAS RECOMENDACIONES GENERALES PARA LA PREVENCIÓN DE INCENDIOS.....	21
3.2. ALGUNAS RECOMENDACIONES GENERALES PARA LA PROTECCIÓN DE INCENDIOS	23
3.3. INSTRUCCIONES BÁSICAS EN CASO DE INCENDIO.....	23
3.4. INSTRUCCIONES BÁSICAS EN CASO DE EVACUACIÓN.....	23
4. RIESGOS DERIVADOS DE LA UTILIZACIÓN DE EQUIPOS DE TRABAJO	24
4.1. PALA CARGADORA	24
4.2. TRACTOR CON CARGADOR FRONTAL.....	28
4.3. CARRETILLA ELEVADORA	31
4.4. CINTA TRANSPORTADORA.....	35
RIESGOS HIGIÉNICOS	36
1. FÍSICOS	39
1.1. RUIDO	39
1.2. VIBRACIONES.....	41
1.3. ILUMINACIÓN	43
2. QUÍMICOS	43
2.1. EXPOSICIÓN A PRODUCTOS FITOSANITARIOS	43
2.1.1. PRODUCTOS FITOSANITARIOS UTILIZADOS PARA LA LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE NAVES DE CULTIVO	44
2.1.2. PRODUCTOS FITOSANITARIOS UTILIZADOS EN EL CULTIVO DE CHAMPIÑÓN	48
2.1.3. NORMAS GENERALES SOBRE MANEJO Y APLICACIÓN DE PRODUCTOS FITOSANITARIOS.....	52



2.1.4. LA ETIQUETA DE LOS PRODUCTOS FITOSANITARIOS	54
2.1.5. LA FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD	55
2.1.6. SÍMBOLOS E INDICACIONES DE PELIGRO	57
2.1.7. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPI).....	57
2.1.7.1. <i>PROTECCIÓN DÉRMICA Y OCULAR</i>	58
2.1.7.2. <i>PROTECCIÓN DE LAS VÍAS RESPIRATORIAS</i>	59
2.1.7.3. <i>RECOMENDACIONES Y MANTENIMIENTO DE EPI</i>	60
2.1.8. INTOXICACIÓN POR PLAGUICIDAS.....	62
2.1.8.1. <i>SÍNTOMAS DE INTOXICACIÓN</i>	62
2.1.8.2. <i>¿CÓMO ACTUAR?</i>	62
2.2. EXPOSICIÓN A CO ₂	63
3. BIOLÓGICOS	63
3.1. EXPOSICIÓN A ESPORAS DE AGARICUS.....	63
RIESGOS ERGONÓMICOS	64
1. ERGONOMÍA	67
2. TRANSTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS	67
2.1. ALGUNOS DE LOS TRAUMATISMOS MÁS FRECUENTES	67
3. FACTORES DE RIESGO	69
3.1. POSTURAS FORZADAS	69
3.2. MOVIMIENTOS REPETIDOS.....	70
3.3. MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS	71
3.4. OTROS FACTORES RELACIONADOS CON LA CARGA FÍSICA DE TRABAJO.....	73
3.4.1. CONDICIONES TERMOHIGROMÉTRICAS	73
3.4.2. CARACTERÍSTICAS INDIVIDUALES	74
3.4.3. VIBRACIONES	75
RIESGOS PSICOSOCIALES	76
1. ESTRÉS LABORAL	79
2. ALGUNAS INDICACIONES PARA LA PREVENCIÓN DE RIESGOS DE ORIGEN PSICOSOCIAL	81
BIBLIOGRAFÍA	82



INTRODUCCIÓN

El sector de cultivo de champiñón es el segundo en importancia económica, tras el viñedo, en la Comunidad Autónoma de La Rioja. Nuestra región produce anualmente 70.850 toneladas de champiñón y 8.780 toneladas de setas y comercializa en torno a las 80.000.

El valor de estas cantidades asciende, respectivamente, a 75 y 125 millones de euros. La producción de champiñón de La Rioja representa más del 60 % de la total de España (tercer productor europeo, tras Holanda y Francia) y más del 3 % de la mundial.

Entre los años 1996 y 2004, la producción de nuestra Comunidad Autónoma pasó de 30.000 a 71.686 toneladas, lo que representa un incremento superior al 100 % en esos seis años.

En La Rioja existen unos 350 productores de champiñón y seta que emplean aproximadamente a 2.500 trabajadores; además otras 850 personas trabajan en la industria transformadora de estos productos. Más de la mitad de los trabajadores empleados en la actividad de cultivo son inmigrantes.

En nuestra región hay también 13 plantas de compostaje (11 de sustrato de champiñón y 2 de sustrato de setas).

La mayor parte de las explotaciones de cultivo producen menos de 500.000 kilogramos al año, en torno a 20 tienen una producción comprendida entre esta cifra y 1 millón de kilogramos, y una de ellas cultiva unas 5.000 toneladas.

La mitad de los productores están asociados en una organización para la transformación y comercialización del producto en conserva y congelado. Otro 15% son parte integrante de cooperativas para su comercialización en fresco, y el 35% restante vende su producto a industrias conserveras de la zona.



Los datos anteriores muestran la importancia social y económica que las actividades de preparación de sustratos, cultivo del champiñón y setas, y transformación y comercialización de estos productos suponen para nuestra región. Consciente de esta importancia, el Gobierno de La Rioja junto a la Asociación Profesional de Cultivadores pusieron en marcha un Plan Estratégico que supuso la apertura de una serie de líneas de actuación. Entre ellas, se incluía la creación de un Centro Tecnológico de Investigación del Champiñón (CTICh) que comenzó a funcionar en febrero del año 2003 en la localidad de Autol, además de otros programas dirigidos a la introducción de avances tecnológicos en las explotaciones, a la mejora de la gestión medioambiental de residuos, al impulso de la investigación y de la formación a través del referido CTICh, a la promoción del consumo de estos productos, etc.

Con el documento que ahora ha elaborado y editado la Consejería de Hacienda y Empleo del Gobierno de La Rioja a través del Instituto Riojano de Salud Laboral (“Cultivo de champiñón. Riesgos y medidas preventivas”), se pretende llenar el hueco existente en lo referente a publicaciones específicas que informen sobre las condiciones en seguridad y salud en el trabajo en este sector. En el documento se presentan riesgos y medidas preventivas específicas correspondientes al proceso de cultivo de champiñón y setas, y referidas a aspectos tanto de seguridad laboral, como de higiene industrial, ergonomía y psicología.

Su objetivo general es contribuir a la mejora de las condiciones de seguridad y salud de los trabajadores del sector, tarea ésta que sólo puede ser conseguida a través de la implicación de todas las personas, empresas, entidades y agentes relacionados con el mismo.

Dada la extensión de la publicación, ésta va dirigida y puede servir de herramienta de información a empresarios, técnicos de prevención, trabajadores cualificados, responsables de planta, etc. del sector, quienes a su vez la pueden utilizar como referencia para el diseño de contenidos de actividades de formación e información dirigidas a todos los trabajadores del mismo.





FACTORES DE RIESGO EN LA ACTIVIDAD DE CULTIVO DE CHAMPIÑÓN

En la siguiente tabla se presenta un resumen de los distintos factores de riesgo que están presentes en la actividad de cultivo de champiñón junto con su origen. Los aspectos contemplados en esta tabla serán desarrollados en los apartados del resto de esta publicación.

FACTORES DE RIESGO		DEBIDOS A/ASPECTOS A CONSIDERAR
SEGURIDAD	Lugares de trabajo	Barandillas, rampas, escaleras, pasillos, puertas, vías de circulación (carretillas)...
	Riesgos eléctricos	Instalaciones y equipos eléctricos
	Riesgo de incendio	Presencia de productos combustibles y focos de ignición
	Equipos de trabajo	Palas cargadoras Tractor con cargador frontal Carretillas elevadoras Cintas transportadoras
HIGIÉNICOS	Físicos	Condiciones termohigrométricas
		Olor
		Trabajo con luz artificial e iluminación débil y heterogénea
		Ruido (equipos de trabajo y vehículos)
	Químicos	Vibraciones (vehículos)
		Exposición a productos fitosanitarios
Biológicos	Exposición a CO ₂ Exposición a esporas de <i>Agaricus</i>	



FACTORES DE RIESGO		DEBIDOS A/ASPECTOS A CONSIDERAR
ERGONÓMICOS	Diseño del puesto de trabajo Diseño de las tareas Diseño del proceso	Espacio de trabajo
		Postura de trabajo
		Movimientos
	Condiciones ambientales (entorno físico)	Iluminación
		Color
		Condiciones termohigrométricas
		Ruido
		Vibraciones
	Carga física de trabajo	Esfuerzos
		Manipulación de cargas
		Postura de trabajo
		Repetitividad
		Características del trabajador
Organización		
Carga mental de trabajo	Tareas	
	Tiempo { Ritmo de trabajo Prisa Jornada de trabajo	
	Características del trabajador	
	Formación/Cualificación	
	Organización	
	Organización	
PSICOSOCIALES	Tipo de empresa	Dimensión
		Diseño del centro de trabajo
		Organización
		Cultura
		Ubicación
		Actividad
		Estilo de mando
		Comunicación
		Comunicación
		Comunicación
	Características de la actividad	Repetitividad
		Monotonía
		Ritmos de trabajo
		Jornadas de trabajo largas
		Horario irregular
		Ausencia de descanso semanal (durante la campaña)
		Temporalidad (inestabilidad del empleo)
		Estacionalidad
	Trabajo aislado (en ocasiones)	
	Características individuales	Subempleo cualitativo
Cambio cultural (trabajadores inmigrantes)		
Desconocimiento/bajo conocimiento del idioma		
Edad		
	Formación	





CULTIVO DE CHAMPIÑÓN
RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS

RIESGOS DE SEGURIDAD





1. LUGARES DE TRABAJO

En este apartado se presenta un resumen no exhaustivo del RD 486/1997, de 14 de abril (B.O.E nº 97, de 23 abril) por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

DIMENSIONES MÍNIMAS DE LOS LUGARES DE TRABAJO	<ul style="list-style-type: none"> • 3m de ALTURA (2,5m en oficinas y despachos) • 2m² de superficie libre por trabajador • 10m³ no ocupados por trabajador
SUELOS	<ul style="list-style-type: none"> • Fijos • Estables • No resbaladizos • Sin irregularidades ni pendientes peligrosas • Si el proceso es húmedo se deberá disponer de un buen drenaje • DEBERÁN DISPONER DE BARANDILLAS: <ul style="list-style-type: none"> - ALTURA MÍNIMA: 90cm - LISTÓN INTERMEDIO - RODAPIÉ (ALTURA MÍNIMA: 15cm) - RESISTENCIA: 150kg/m lineal
PLATAFORMAS DE TRABAJO A MÁS DE 2m DE ALTURA	<ul style="list-style-type: none"> • DEBERÁN DISPONER DE BARANDILLAS: <ul style="list-style-type: none"> - ALTURA MÍNIMA: 90cm - LISTÓN INTERMEDIO - RODAPIÉ (ALTURA MÍNIMA: 15cm) - RESISTENCIA: 150kg/m lineal
PASILLOS PEATONALES	<ul style="list-style-type: none"> • ANCHURA MÍNIMA: 1m
PUERTAS EXTERIORES	<ul style="list-style-type: none"> • ANCHURA MÍNIMA: 80cm
VÍAS EXCLUSIVAS DE VEHÍCULOS Y MERCANCIAS	<ul style="list-style-type: none"> • SI CIRCULAN EN UN SÓLO SENTIDO: <ul style="list-style-type: none"> -La de la carretilla más 1m • SI CIRCULAN EN DOS SENTIDOS: <ul style="list-style-type: none"> -La de dos carretillas más 1,40m
VÍAS MIXTAS (ANCHURA)	<ul style="list-style-type: none"> • VEHÍCULOS EN UN SÓLO SENTIDO Y PEATONES EN DOBLE SENTIDO: <ul style="list-style-type: none"> - Vehículo más 2m (1 por cada lado) • VEHÍCULOS EN UN SÓLO SENTIDO Y PEATONES EN UN SENTIDO: <ul style="list-style-type: none"> -Vehículo más 1m, más tolerancia de maniobra de 0,40m • DOBLE SENTIDO DE VEHÍCULOS Y PEATONES: <ul style="list-style-type: none"> - La de dos vehículos incrementada en 2m, más una tolerancia de maniobra de 0,40m
ALTURA DE LAS VÍAS DE CIRCULACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • La del vehículo o su carga incrementada en 0,30m
SEPARACIÓN ENTRE MÁQUINAS Y PASILLOS	<ul style="list-style-type: none"> • Superior a 80cm
RED DE CIRCULACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • CURVAS: se tendrá en cuenta el radio de giro de los vehículos • ESQUINAS: libres de obstáculos para ser visualizadas por el conductor y, en caso necesario, se instalarán espejos auxiliares • BIFURCACIONES O CRUCES: señales de STOP • Los accesos de vías peatonales a vías de circulación rodada se deberán proteger mediante barandillas señalizadas que impidan el acceso directo • Los pasillos estarán limitados y señalizados, no debiendo ser utilizados para almacenar materiales
PUERTAS TRANSPARENTES	<ul style="list-style-type: none"> • Señalización indeleble a la altura de la vista
PUERTAS DE VAIVÉN	<ul style="list-style-type: none"> • Transparentes total o parcialmente
PUERTAS QUE ABREN HACIA ARRIBA	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema de seguridad que impida su caída
PUERTAS MECÁNICAS	<ul style="list-style-type: none"> • Dispositivo de parada de emergencia



PUERTAS CORREDERAS	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema de seguridad que les impida salirse de los carriles y caer
PUERTAS DE ACCESO A ESCALERAS	<ul style="list-style-type: none"> • No se abrirán directamente sobre escalones sino sobre descansos de anchura al menos igual a la de aquéllos
PORTONES DESTINADOS A LA CIRCULACIÓN DE VEHÍCULOS	<ul style="list-style-type: none"> • Deberán poder ser utilizados por los peatones sin riesgos para su seguridad, o bien deberán disponer en su proximidad inmediata de puertas destinadas a tal fin, expeditas y claramente señalizadas
RAMPAS	<ul style="list-style-type: none"> • PENDIENTE MÁXIMA: <ul style="list-style-type: none"> - 12% si su longitud es menor de 3m - 10% si su longitud es menor de 10m - 8% si la longitud es mayor o igual a 10m
ESCALERAS FIJAS	<ul style="list-style-type: none"> • HUELLA 23-36cm • CONTRAHUELLA: 13-20cm
ESCALERAS DE SERVICIO	<ul style="list-style-type: none"> • HUELLA \geq 15cm • CONTRAHUELLA \leq 25cm
ESCALERAS FIJAS	<ul style="list-style-type: none"> • ANCHURA \geq 40cm • DISTANCIA ENTRE PELDAÑOS \leq 30cm • PLATAFORMA DE DESCANSO CADA 9m de altura • PROTECCIÓN CIRCUNDANTE a partir de los 4m de altura
ESCALERAS DE MANO	<ul style="list-style-type: none"> • No se emplearán escaleras de más de 5m de altura de cuya resistencia no se tengan garantías • Trabajos a más de 3,5m que requieran realizar esfuerzos: utilizar cinturón de seguridad u otras medidas alternativas • Escaleras de construcción improvisadas: PROHIBIDAS • PROHIBIDO el uso de escaleras de madera pintadas • Ascenso y descenso de frente a las escaleras • ESCALERAS DE MANO SIMPLES: <ul style="list-style-type: none"> - Colocadas formando un ángulo de 75° con la horizontal - Cuando se utilicen para acceder a lugares elevados sus largueros deberán prolongarse 1m por encima de ésta
VÍAS Y SALIDAS DE EVACUACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Deberán permanecer expeditas y desembocar lo más directamente posible en el exterior o en una zona de seguridad • Los trabajadores deberán poder evacuar todos los lugares de trabajo rápidamente y en condiciones de seguridad • DEBEN SEÑALIZARSE conforme a lo establecido en el RD 485/1997, sobre disposiciones mínimas de señalización de seguridad y salud en el trabajo • NÚMERO, DISTRIBUCIÓN Y DIMENSIONES: dependerán del uso, de los equipos y de las dimensiones de los lugares de trabajo, así como del número máximo de personas que puedan estar presentes en los mismos • PUERTAS DE EMERGENCIA: <ul style="list-style-type: none"> - Apertura hacia el exterior - No deben estar cerradas - Deben señalizarse adecuadamente
SERVICIOS HIGIÉNICOS	<ul style="list-style-type: none"> • Se dispondrá de AGUA POTABLE con el caudal y presión necesarias para el servicio. • Se dispondrá de los siguientes SERVICIOS separados por sexos: <ul style="list-style-type: none"> - VESTUARIOS, con asientos y armarios o taquillas individuales, con llave - ASEO, con lavabos, espejos, jabón y un sistema de secado individual - INODOROS, con descarga automática de agua - DUCHAS, con agua fría y caliente



2. RIESGOS ELÉCTRICOS

Aunque el riesgo de que se produzcan accidentes de tipo eléctrico se puede considerar bajo en esta actividad dada la escasa utilización de equipos eléctricos, la humedad en las naves de cultivo de champiñón es elevada (75-80%) por lo que habrá que tener en cuenta esta circunstancia a la hora de considerar este riesgo. Los accidentes eléctricos pueden deberse a dos tipos distintos de contactos:

TIPOS DE CONTACTOS ELÉCTRICOS

CONTACTOS DIRECTOS: el trabajador entra en contacto con una parte activa de la instalación o de los equipos eléctricos.

CONTACTOS INDIRECTOS: el trabajador entra en contacto con algún elemento que no forma parte del circuito eléctrico que tiene tensión accidentalmente – en condiciones normales, no la tiene –

NOTA.- Partes activas : conductores o piezas conductoras bajo tensión en condiciones normales.

2. 1. MEDIDAS PREVENTIVAS

2. 1. 1. PROTECCIÓN CONTRA CONTACTOS DIRECTOS E INDIRECTOS

La protección contra los choques eléctricos para contactos directos e indirectos a la vez se realiza mediante:

- **Utilización de muy baja tensión de seguridad**
 - 24 V en emplazamientos húmedos o mojados
 - 50 V en emplazamientos secos

2. 1. 2. PROTECCIÓN CONTRA CONTACTOS ELÉCTRICOS DIRECTOS

Seguidamente se indican, de forma esquemática, cuáles son las medidas de seguridad para proteger a las personas frente a los peligros derivados de un contacto directo.

1 Aislamiento de las partes activas

2 Empleo de barreras o envolventes

GRADO DE PROTECCIÓN (IP) de receptores en general, tomas de corriente, armarios y cuadros eléctricos, etc.

El código IP está constituido por dos cifras XY

- La 1ª cifra (X) indica el grado de protección de la envolvente del material eléctrico contra la penetración de objetos sólidos extraños en el equipo o el grado de protección de las personas frente al acceso a partes activas
- La 2ª cifra (Y) expresa el grado de protección del equipo contra la penetración de agua



3 Interposición de obstáculos (fijados de forma segura y con resistencia mecánica)

4 Puesta fuera de alcance por alejamiento

5 Protección complementaria por dispositivos de corriente diferencial-residual. DISPOSITIVOS DIFERENCIALES DE ALTA SENSIBILIDAD (de corte automático de la corriente eléctrica)

- Aseguran una rápida desconexión de la instalación si se presentan fallos ocasionales
- Actúan cuando se detectan fugas de corriente de intensidades menores a 30 mA
- La utilización de estos dispositivos no se realizará nunca como sustitución de las medidas de protección señaladas anteriormente (es una medida complementaria en caso de fallo de otra medida)

2. 1. 3.

PROTECCIÓN CONTRA CONTACTOS ELÉCTRICOS INDIRECTOS

En el siguiente cuadro se muestran esquemáticamente algunas de las principales medidas de protección frente a los contactos indirectos.

1 PROTECCIÓN POR CORTE AUTOMÁTICO DE LA ALIMENTACIÓN

Basados en la **puesta a tierra** directa o en la **puesta a neutro** de las masas a proteger, **asociándola** a un **dispositivo de corte automático** que provoque la rápida desconexión de la instalación defectuosa.

- 1.1. **ESQUEMAS TN.** Pueden utilizarse los siguientes dispositivos de protección:
 - Dispositivos de protección de máxima corriente (fusibles, interruptores automáticos)
 - Dispositivos de protección de corriente diferencial-residual (no en esquemas TN-C)
- 1.2. **ESQUEMAS TT.** Se utilizan los dispositivos de protección siguientes:
 - Dispositivos de protección de corriente diferencial-residual
 - Dispositivos de protección de máxima corriente (fusibles, interruptores automáticos) Sólo aplicables si R_A es muy bajo
- 1.3. **ESQUEMAS IT.** Se utilizan los dispositivos de protección siguientes:
 - Controladores permanentes de aislamiento
 - Dispositivos de protección de corriente diferencial-residual
 - Dispositivos de protección de máxima corriente (fusibles, interruptores automáticos)

2 EMPLEO DE EQUIPOS DE LA CLASE II (aislamiento doble o reforzado)

3 POR SEPARACIÓN ELÉCTRICA. El circuito debe alimentarse a través de una fuente de separación:

- Un **transformador de aislamiento**
- Un **grupo motor generador** con una seguridad equivalente al transformador de aislamiento



2.2. MEDIDAS PREVENTIVAS GENERALES FRENTE AL RIESGO ELÉCTRICO

Como medidas generales para prevenir los accidentes eléctricos en cualquier centro de trabajo pueden señalarse las siguientes:

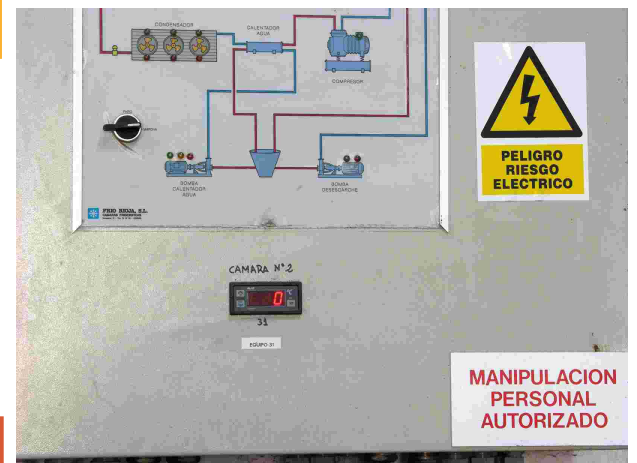
- 1 ► **Verificar el perfecto estado de los aparatos e instalaciones eléctricas antes de su utilización**
 - No emplear cables en malas condiciones, clavijas de conexión estropeadas, equipos con la carcasa defectuosa.
 - Conectar los aparatos a la red adecuadamente.
 - Evitar que los cables y aparatos eléctricos entren en contacto con fuentes de calor, sustancias corrosivas, equipos de trabajo y herramientas que puedan producirles daños.
 - Revisar periódicamente los equipos e instalaciones eléctricas.
 - Comunicar las anomalías detectadas para que sean subsanadas por personal capacitado para ello.

- 2 ► **Utilizar los equipos e instalaciones eléctricas maniobrando los elementos previstos para tal fin por el constructor o instalador**
 - No modificar su funcionamiento o anular los dispositivos de seguridad.
 - Desconectar los equipos eléctricos tirando de la clavija de conexión y no del cable de alimentación.
 - Finalizado el trabajo, desconectar los interruptores y los cables de alimentación.
 - No realizar la toma de fuerza directamente con los cables sino a través de clavijas de conexión.
 - No conectar a la red equipos eléctricos cuya toma de corriente esté defectuosa o no sea la apropiada.

- 3 ► **No utilizar equipos eléctricos o maniobrar en instalaciones eléctricas cuando éstos o la persona se encuentren mojados (especialmente, manos o pies mojados)**
 - No mojar los equipos o instalaciones eléctricas.
 - En emplazamientos húmedos, mojados o sumergidos todos los elementos eléctricos deberán cumplir las normas específicas para dichos lugares.
 - Almacenar el material eléctrico en lugares secos. No dejar los equipos de trabajo eléctricos a la intemperie.
 - No emplear equipos eléctricos cuando llueve, en presencia de humedad, cuando algún elemento eléctrico atraviese zonas con agua (charcos) o cuando la persona está mojada.



- 4 ▶ Si se produce una avería, incidente o accidente, cortar la alimentación y ponerlo en conocimiento de un responsable de la empresa o de mantenimiento**
- **Cambio de una lámpara.-** Cortar la corriente del interruptor o, mejor, del disyuntor. Si la lámpara está alimentada a través de un cable o toma de corriente, desconectar la correspondiente clavija.
 - **Cambio de un fusible.-** Cortar la corriente mediante el interruptor principal o mediante el disyuntor. Enclavar el interruptor desconectado y colocar un aviso visible indicando : “ Peligro. Prohibido conectar ”. Colocar un fusible de las mismas características que el original. Si el fusible vuelve a fundirse, avisar a una persona de mantenimiento cualificada.
 - **Socorro de una persona accidentada por electricidad.-** No tocar al accidentado. Cortar inmediatamente la corriente. Si esto no es posible, trate de desenganchar al accidentado, retirando los cables mediante un elemento aislante (silla de madera, listón...). Si la persona accidentada lo ha sido por alta tensión, no arriesgarse: dar aviso inmediatamente.
- 5 ▶ Avisar inmediatamente al responsable de la empresa o de mantenimiento de toda anomalía observada en los equipos o instalaciones eléctricas**
- No intentar reparar las averías. Avisar de la anomalía.
 - No utilizar equipos eléctricos averiados o en mal estado. Impedir que otras personas lo hagan.
 - Dar aviso si se detectan : sensación de hormigueo al tocar un equipo eléctrico, chispas procedentes de un equipo o instalación, generación de humos, olor a quemado, calentamiento anormal de un equipo, caída de un cable aéreo a tierra (en este caso no se acerque a sus proximidades)...
- 6 ▶ Manejar con precaución los cables de alimentación**
- Evitar que sobre ellos circulen vehículos o que sean aplastados por cargas o aristas vivas.
 - No arrastrar o desplazar los equipos eléctricos tirando de los cables.
 - Hacer revisar un equipo eléctrico por un especialista, si éste ha sufrido una caída, golpe considerable, se ha visto afectado por la humedad o por productos químicos. No utilizarlo sin su previa revisión.
- 7 ▶ Si se han de realizar trabajos de cualquier tipo en las proximidades de líneas eléctricas de distribución (aéreas o subterráneas) se ha de garantizar que no pueda existir contacto con los cables. Se cumplirán las instrucciones de seguridad específicas. Esta situación puede darse, entre otras, en las siguientes situaciones :**
- Conducción de vehículos de transporte, palas cargadoras... en las proximidades de líneas aéreas.
 - Manejo de equipos de elevación en las proximidades de líneas aéreas.
 - Trabajos en cubiertas en las proximidades de líneas aéreas. Trabajos en paramentos verticales que soportan líneas eléctricas aéreas.
 - Trabajos de excavación en las proximidades de una línea eléctrica subterránea.
 - Labores de riego o aplicación de fitosanitarios en zonas atravesadas por líneas aéreas.





3. RIESGO DE INCENDIO

Aunque el riesgo de incendio puede considerarse bajo en esta actividad debido a la alta presencia de humedad, a continuación se realizan una serie de recomendaciones tanto para prevenirlo como para actuar en caso de que se materialice.

3. 1. ALGUNAS RECOMENDACIONES GENERALES PARA LA PREVENCIÓN DE INCENDIOS

- **Minimizar el material combustible** presente en los puestos de trabajo e instalaciones y almacenes.
- **Retirar los residuos frecuentemente** y siempre al finalizar los turnos y jornadas de trabajo. Depositar los **residuos en recipientes apropiados** respetando las compatibilidades de materiales. **Mantener limpios** los puestos de trabajo, equipos de trabajo, instalaciones y almacenes.
- Utilizar **disolventes de limpieza no inflamables**.
- **Sustituir**, si es posible, los productos combustibles **por otros no inflamables** o que lo sean menos.
- **No utilizar recipientes de vidrio** para conservar y transportar y almacenar líquidos inflamables. **Cerrar los recipientes**.
- Disponer de **bandejas de recogida de vertidos**.
- Disponer de **aspiración localizada**, con la protección adecuada, para los vapores combustibles.
- **Eliminar o controlar todos los focos de ignición**.
- **Verificar la ausencia de atmósferas inflamables** y **ventilar** (si es el caso) los locales para evitar la concentración de vapores.
- **Separar** suficientemente los **productos inflamables de las fuentes de calor**.
- **Emplazar en el exterior** las instalaciones generadoras de calor.
- **Mantener alejados** los materiales combustibles de los comburentes.
- **Gestionar controladamente los desechos inflamables**. No verter los líquidos al alcantarillado.
- **Impedir la acumulación de polvos combustibles** en los equipos de trabajo, instalaciones, paredes... Utilizar sistemas de aspiración localizada con las protecciones adecuadas.
- **Recoger los derrames** de polvos combustibles mediante aspiración.
- Controlar la humedad de las zonas donde haya sustancias autooxidantes.
- **Ubicación segura** (preferentemente en el exterior, en lugares muy ventilados, protegidos del sol y otras fuentes de calor) de las **botellas de gases combustibles**.
- **Cerrar todas las válvulas** de estas botellas cuando no se empleen. Cerrar la válvula principal si se detectan fugas.
- **Sujetar las botellas de gases** a elementos estables. Colocar los capuchones si no se utilizan. Utilizar equipos de regulación apropiados.
- **Comprobar la estanqueidad de las conducciones de gases combustibles** mediante agua jabonosa.



- **Almacenar los productos inflamables en locales protegidos y separar** las sustancias **atendiendo a su incompatibilidad y reactividad.**
- **Limitar las cantidades almacenadas.** Compartimentar mediante elementos resistentes al fuego. Separar las estanterías de almacenamiento mediante pasillos suficientemente amplios y mantenerlos despejados. Señalizar los productos almacenados. Informar a los trabajadores.
- Mantener el **orden y limpieza en los almacenes.** Eliminar los embalajes vacíos, los residuos...
- **Eliminar rápidamente los derrames** producidos.
- **Mantenimiento periódico** de las instalaciones y equipos eléctricos.
- Mantenimiento periódico de las máquinas. **Lubricación adecuada.**
- **Prohibir fumar** en las zonas de riesgo y en todos los almacenes. Acondicionar lugares específicos donde se permita fumar y dotarlos de ceniceros con agua.
- **Evitar la generación de cargas estáticas.** Si se producen, controlarlas y eliminarlas mediante conexión equipotencial y puesta a tierra.
- **Establecer procedimientos** para los trabajos de producción o mantenimiento en los que se utilicen llamas abiertas y equipos de corte o soldadura. Establecer un **sistema de permisos de trabajo.**





3. 2. ALGUNAS RECOMENDACIONES GENERALES PARA LA PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

- Elementos constructivos con **estabilidad y resistencia al fuego** adecuadas.
- **Sectorización** apropiada de las instalaciones.
- Existencia de **vías de evacuación y salidas** al exterior seguras y en número suficiente.
- **Señalización** de evacuación, alumbrado de emergencia y sistema de alarma.

3. 3. INSTRUCCIONES BÁSICAS EN CASO DE INCENDIO

- Al descubrir el fuego, **dar la alarma** al encargado, accionar un pulsador de alarma o marcar el teléfono 112.
- **Evitar correr riesgos innecesarios.** Si se poseen los conocimientos necesarios, **atacar el fuego con los extintores** adecuados más próximos.
- Si no se consigue extinguir el fuego o se valora que no se debe actuar, **evacuar la zona, cerrando a su paso las puertas** que se atraviesen y ayudando a evacuar a otras personas.
- **Mantener la calma, no correr.**
- Si el **humo bloquea las vías de evacuación, agacharse para respirar.** Avanzar en cuclillas o arrastrándose por el suelo. En los pasillos y escaleras, pegarse a las paredes para dejar libre el paso a las ayudas.
- Si se **prende la ropa, tirarse al suelo y rodar sobre sí mismo.**
- **No utilizar los ascensores ni montacargas.** Emplear las vías y las escaleras de evacuación asignadas. **Dirigirse al punto de reunión.**

3. 4. INSTRUCCIONES BÁSICAS EN CASO DE EVACUACIÓN

- Al oír la señal pertinente o recibir la orden correspondiente, **seguir las instrucciones** de la persona responsable de dirigir la evacuación.
- **Intentar parar las máquinas, cortar** las alimentaciones de **energía** (corriente eléctrica, gas, aire comprimido...)
- **Utilizar las vías y salidas de evacuación** del sector. **Seguir la señalización** de evacuación. Mantener la calma, avanzar con rapidez ordenadamente y sin correr. Dirigirse al **punto de reunión.**
- **No utilizar los ascensores ni montacargas.** Utilizar las vías y escaleras de evacuación asignadas al sector.
- **No retrasar la salida** de las instalaciones por intentar recoger efectos personales, documentos...
- Una vez comenzada la evacuación o en el exterior, **no retroceder** por ningún motivo.
- **No volver** a las instalaciones hasta no recibir la indicación del responsable de la emergencia.





4. RIESGOS DERIVADOS DE LA UTILIZACIÓN DE EQUIPOS DE TRABAJO

Aunque en muchas ocasiones la actividad de cultivo de champiñón se realiza de forma totalmente manual, existen unos equipos de trabajo que son utilizados normalmente en los centros de trabajo. Para cada uno de estos equipos se señalan los principales riesgos y las correspondientes medidas preventivas. Estos equipos son:

- Pala cargadora
- Tractor con cargador frontal
- Carretilla elevadora
- Cinta transportadora

4. 1. PALA CARGADORA





CAÍDAS

- Secarse las manos, quitarse el fango de los zapatos.
- Utilizar las empuñaduras y estribos para subir; si están estropeados se repararán.
- Bajar de la cabina utilizando las empuñaduras y escalones diseñados para ello. Siempre mirando a la máquina.
- Nunca subir ni bajar en marcha, aunque sea a poca velocidad.
- No subir pasajeros.
- No utilizar la pala como andamio o apoyo para subir personas.

VUELCO

- Utilizar cinturón de seguridad.
- Las operaciones de mantenimiento y revisiones rutinarias se efectuarán con la periodicidad que indique el fabricante en el manual de instrucciones.
- Los neumáticos deben estar en buen estado.
- Conocer las posibilidades y los límites de la máquina, y particularmente el espacio necesario para maniobrar.
- Cuando el espacio de maniobra es muy reducido o limitado por obstáculos, hay que balizar la zona de evolución de la misma. Delimitar las vías de circulación...
- Circular a cierta distancia de las zanjas, taludes y toda alteración del terreno que pueda posibilitar el vuelco de la máquina.
- Vigilar la posición, la función, el sentido de funcionamiento de cada uno de los mandos, de los dispositivos de señalización y de los dispositivos de seguridad.

CAÍDA DE CARGAS TRANSPORTADAS

- Los productos transportados deben ser mantenidos por la pala y desplazados a poca altura.
- No trabajar nunca bajo la carga en posición elevada.
- La pala cargadora debe disponer de una estructura de montantes o de una estructura de protección contra la caída de objetos.



APLASTAMIENTO POR EL CARGADOR

- Supervisar el estado de los flexibles hidráulicos y de los racores.
- Respetar las instrucciones de conexión de los circuitos hidráulicos con los de la pala cargadora.
- Respetar las instrucciones de montaje del soporte de la pala cargadora, utilizando los puntos de anclaje y las piezas de adaptación previstas a tal efecto.
- Consultar el manual de instrucciones para comprender la función de cada una de las manetas de mando. Identificar los mandos del equipo de trabajo.
- Equipar el circuito hidráulico con un dispositivo de seguridad en caso de ruptura hidráulica. Debe permitir al trabajador que se encuentre en la zona peligrosa alejarse. En las máquinas nuevas, se admite comúnmente que en caso de ruptura hidráulica, la velocidad de descenso de la pala cargadora no debe ser superior a 150 mm/min. (medida en el extremo del brazo). Si no hay solución técnica dispuesta: señalización de peligro.
- Se debe prever un dispositivo de soporte para mantener la pala al proceder a su acoplamiento.
- Para permitir al trabajador efectuar tareas de mantenimiento o reparación con el brazo en posición elevada, se debe prever un soporte mecánico. Debe estar identificado por colores distintos de los de la pala. Se debe poder fijar en la máquina cuando no se utilice.
- Desacoplar la pala sobre un soporte plano y resistente, utilizando los elementos de apoyo.
- No abandonar el puesto de conducción sin haber reposado previamente la pala en el suelo.
- Estacionar la pala en la posición base y proteger las partes agresivas.

ATROPELLO

- Comprobar que ninguna persona se encuentra en las cercanías de la máquina, y si hay alguien hacer que se aparte de sus inmediaciones.
- Antes de efectuar cualquier desplazamiento con la máquina, mirar alrededor, observando que no haya trabajadores en sus inmediaciones.
- Realizar un buen mantenimiento de las zonas de circulación.
- Respetar las señalizaciones.
- Conocer la altura de la máquina circulando y trabajando, así como las zonas de altura limitada o estrechas.
- Señalización acústica de marcha atrás.
- Dispositivo luminoso giratorio.

INCENDIO Y QUEMADURAS

- Cuando se llene el depósito no fumar y tener el motor parado.
- Colocarse a favor del viento para no quedar salpicado con el carburante.
- Cerrar bien el tapón del depósito.
- Llevar un extintor en el vehículo y comprobar periódicamente su estado.
- Colocar apagallamas en el tubo de escape.
- No retirar el tapón del radiador recalentado.
- Evitar los derrames de sustancias inflamables sobre las partes calientes del equipo.
- En el caso de que se produzcan derrames, se debe proceder a su secado y limpieza con productos no inflamables.



RUIDO Y VIBRACIONES

- El asiento debe ser regulable y tener una amortiguación confortable y suficiente.
- En el caso de modelos sin cabina se deben utilizar protectores auditivos adecuados.

ACCIDENTE DE TRÁFICO

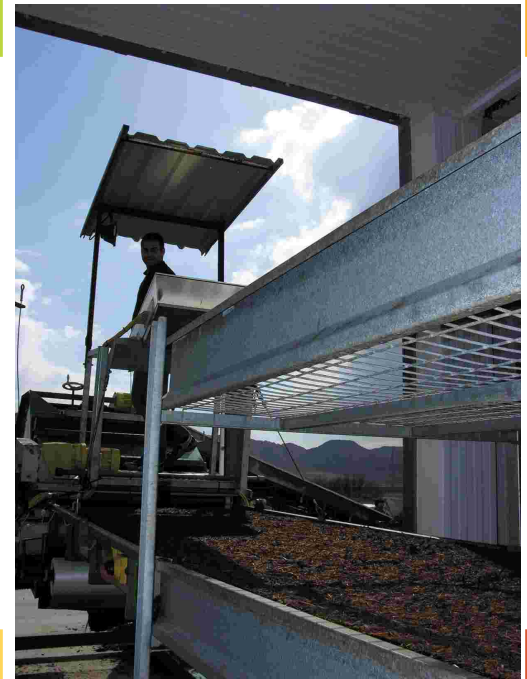
- Mirar alrededor de la máquina para detectar las posibles fugas de aceite, las piezas o conducciones en mal estado, etc.
- Comprobar los faros, las luces de posición, los intermitentes y luces de freno.
- Comprobar el estado de los neumáticos (presión y cortes).
- Todos los dispositivos de seguridad deberán estar colocados en su sitio.
- Comprobar los niveles de agua y aceite.
- Limpiar el parabrisas y los espejos retrovisores antes de poner en marcha el equipo, quitar todo lo que pueda dificultar la visibilidad.
- En un lugar despejado y seguro, verificar el buen funcionamiento de los frenos principales y de parada, hacer girar el volante en los dos sentidos a pequeña velocidad, maniobrar con las palancas, colocar las diferentes marchas.
- Con el tren de rodadura de ruedas de goma, circular con precaución o velocidad lenta en zonas de polvo, barro o suelo helado.

RIESGOS ELÉCTRICOS

- Antes de comenzar el trabajo, localizar las líneas eléctricas aéreas y disponer lo necesario para no invadir nunca las zonas peligrosas con la pala en posición elevada.
- Colocar una advertencia en la cabina relativa al posible riesgo de contacto de la pala con líneas eléctricas aéreas.

INHALACIÓN DE TÓXICOS, POLVO Y ALERGÉNICOS

- Trabajar siempre que sea posible con el viento posterior. Además, de esta manera el polvo no impedirá la visibilidad.





4. 2. TRACTOR CON CARGADOR FRONTAL



VUELCO

- A partir del 5 de diciembre de 2002 es obligatorio que **TODO TRACTOR (nuevo o antiguo) con un peso superior a los 600 Kg** vaya provisto de un pórtico, un bastidor o una cabina de seguridad certificada.
- Utilizar cinturón de seguridad.
- Las operaciones de mantenimiento y revisiones rutinarias se efectuarán con la periodicidad que indique el fabricante en el manual de instrucciones.
- Los neumáticos deben estar en buen estado.
- Conocer las posibilidades y los límites de la máquina, y particularmente el espacio necesario para maniobrar.
- Cuando el espacio de maniobra es muy reducido o limitado por obstáculos, hay que balizar la zona de evolución de la misma. Delimitar vías de circulación...
- Circular a cierta distancia de las zanjas, taludes y toda alteración del terreno que pueda posibilitar el vuelco de la máquina.
- Vigilar la posición, la función, el sentido de funcionamiento de cada uno de los mandos, de los dispositivos de señalización y de los dispositivos de seguridad.
- Indicación de carga máxima (en el cargador o en el interior de la cabina del tractor). Debe indicar si es necesaria la utilización de un contrapeso.
- No sobrepasar la carga nominal de elevación. Equilibrar mediante un contrapeso posterior si es necesario.



CAÍDAS

- Secarse las manos, quitarse el fango de los zapatos.
- Utilizar las empuñaduras y estribos para subir; si están estropeados se repararán.
- Bajar de la cabina utilizando las empuñaduras y escalones diseñados para ello. Siempre mirando a la máquina.
- Nunca subir ni bajar en marcha, aunque sea a poca velocidad.
- No subir pasajeros.
- No utilizar el cargador frontal para elevar personas.

CAÍDA DE CARGAS TRANSPORTADAS

- Los productos transportados deben ser mantenidos por el cargador y desplazados a poca altura.
- No trabajar nunca bajo la carga en posición elevada.
- El tractor debe disponer de una estructura de montantes o de una estructura de protección contra la caída de objetos.

APLASTAMIENTO POR EL CARGADOR

- Supervisar el estado de los flexibles hidráulicos y de los racores.
- Respetar las instrucciones de conexión de los circuitos hidráulicos con los del tractor.
- Respetar las instrucciones de montaje del soporte del cargador en el tractor, utilizando los puntos de anclaje y las piezas de adaptación previstas a tal efecto.
- Consultar el manual de instrucciones para comprender la función de cada una de las manetas de mando. Identificar los mandos del equipo de trabajo.
- Equipar el circuito hidráulico con un dispositivo de seguridad en caso de ruptura hidráulica. Debe permitir al trabajador que se encuentre en la zona peligrosa alejarse. En las máquinas nuevas, se admite comúnmente que en caso de ruptura hidráulica, la velocidad de descenso del brazo cargador no debe ser superior a 150 mm/min. (medida en el extremo del brazo). Si no hay solución técnica dispuesta: señalización de peligro.
- Se debe prever un dispositivo de soporte para mantener el cargador al proceder a su acoplamiento.
- Para permitir al trabajador efectuar tareas de mantenimiento o reparación con el brazo en posición elevada, se debe prever un soporte mecánico. Debe estar identificado por colores distintos de los del tractor. Se debe poder fijar en la máquina cuando no se utilice.
- Desacoplar el cargador sobre un soporte plano y resistente, utilizando los elementos de apoyo.
- No abandonar el puesto de conducción sin haber reposado previamente el cargador en el suelo.
- Estacionar el cargador en la posición base y proteger las partes agresivas.

ATROPELLO

- Comprobar que ninguna persona se encuentra en las cercanías de la máquina; si hay alguien, hacer que se aparte de sus inmediaciones.
- Antes de efectuar cualquier desplazamiento con la máquina, mirar alrededor, observando que no haya trabajadores en sus inmediaciones.
- Realizar un buen mantenimiento de las zonas de circulación.
- Respetar las señalizaciones.
- Conocer la altura de la máquina circulando y trabajando, así como las zonas de altura limitada o estrechas.
- Señalización acústica de marcha atrás.
- Dispositivo luminoso giratorio.



INCENDIO Y QUEMADURAS

- Cuando se llene el depósito no fumar y tener el motor parado.
- Colocarse a favor del viento para no quedar salpicado con el carburante.
- Cerrar bien el tapón del depósito.
- Llevar un extintor en el tractor y comprobar periódicamente su estado.
- Colocar apagallamas en el tubo de escape.
- No retirar el tapón del radiador recalentado.
- Evitar los derrames de sustancias inflamables sobre las partes calientes del equipo.
- En el caso de que se produzcan derrames, se debe proceder a su secado y limpieza con productos no inflamables.

RUIDO Y VIBRACIONES

- El asiento debe ser regulable y tener una amortiguación confortable y suficiente.
- En el caso de modelos sin cabina se deben utilizar protectores auditivos adecuados.

ACCIDENTES DE TRÁFICO

- Mirar alrededor de la máquina para detectar las posibles fugas de aceite, las piezas o conducciones en mal estado, etc.
- Comprobar los faros, las luces de posición, los intermitentes y luces de freno.
- Comprobar el estado de los neumáticos (presión y cortes).
- Todos los dispositivos de seguridad deberán estar colocados en su sitio.
- Comprobar los niveles de agua y aceite.
- Limpiar el parabrisas y los espejos retrovisores antes de poner en marcha el equipo, quitar todo lo que pueda dificultar la visibilidad.
- En un lugar despejado y seguro, verificar el buen funcionamiento de los frenos principales y de parada, hacer girar el volante en los dos sentidos a pequeña velocidad, maniobrar con las palancas, colocar las diferentes marchas.
- Con el tren de rodadura de ruedas de goma, circular con precaución o velocidad lenta en zonas de polvo, barro o suelo helado.

RIESGOS ELÉCTRICOS

- Antes de comenzar el trabajo, localizar las líneas eléctricas aéreas y disponer lo necesario para no invadir nunca las zonas peligrosas con el cargador frontal en posición elevada.
- Colocar una advertencia en la cabina relativa al posible riesgo de contacto del cargador con líneas eléctricas aéreas.

INHALACIÓN DE TÓXICOS, POLVO Y ALERGÉNICOS

- Trabajar siempre que sea posible con el viento posterior. Además, de esta manera el polvo no impedirá la visibilidad.



4. 3. CARRETILLA ELEVADORA

CAÍDA DE CARGAS TRANSPORTADAS

- Constituir correctamente las cargas y paletas (elementos bien solidarizados mediante flejado o retractilado).
- Ubicación correcta de la carga.
- Evitar el enganche, el choque contra estanterías, etc.
- Buena visibilidad e iluminación.

CAÍDA DE ELEMENTOS GRANDES

- Existencia de protege-conductor o techo protector.

CAÍDA DE PEQUEÑOS ELEMENTOS

- Utilización de contenedores (cajas, paletas) bien adaptados.
- No sobrepasar los bordes de la caja con los objetos.
- Cabina dotada de protege-conductor de malla o parrilla.





CAÍDA DE ELEMENTOS ALMACENADOS

- Presencia de un protege-conductor adaptado a la altura de almacenamiento y al peso de las unidades apiladas.
- Constitución de apilados estables de altura razonable, sobre suelo horizontal y resistente. Estanterías bien adaptadas.
- Vigilar que no se enganchen los elementos apilados o las estanterías con partes de la carretilla (brazo de las horquillas, mástil, etc.).
- No empujar las bases de las pilas con la carretilla.

CAÍDA DEL CONDUCTOR AL SUBIR O BAJAR O EN MARCHA

- Estribo adecuado, antiderrapante.
- Empuñadura vertical en el mástil.
- Nunca inclinarse hacia el exterior.
- Utilización de cinturón de seguridad.
- No sobrepasar una parte del cuerpo fuera del gálibo de la carretilla.

CAÍDA O BASCULAMIENTO DE LA CARRETILLA

- Pasillos de circulación resistentes, lisos, horizontales y bien delimitados.
- No aproximarse a los bordes de los muelles.
- Verificar posición, fijación, capacidad y estado de los puentes de carga.

VUELCO DE LA CARRETILLA CIRCULANDO O EN APILADO

- Elegir una carretilla estable.
- Evitar cambios de dirección bruscos, virajes con poco radio, a velocidad exagerada o en la parte baja de un descenso rápido.
- Circular en vacío con la horquilla bajada.
- Verificar el bloqueo de los vehículos (camiones, vagones...) antes de introducirse en ellos.
- La carretilla debe disponer de:
 - Cinturón de seguridad
 - Protección antivuelco

VUELCO DE LA CARRETILLA CIRCULANDO O EN APILADO/DESAPILADO

- Elegir una carretilla estable.
- Evitar cambios de dirección bruscos, virajes con poco radio o a velocidad alta o en la parte baja de un descenso rápido.
- Circular en vacío con la horquilla bajada.
- No circular atravesado en una pendiente; seguir la línea de mayor pendiente.
- No evolucionar con la carga alta.
- No elevar una carga que exceda de la capacidad nominal.
- Respetar las indicaciones de la placa de carga.
- No elevar cargas para las que la parte posterior de la carretilla tienda a despegarse.
- Volver a descender lentamente, no bruscamente, cargas demasiado pesadas.
- La carretilla debe disponer de:
 - Cinturón de seguridad
 - Protección antivuelco



COLISIONES-CHOQUES CON ESTRUCTURAS FIJAS CIRCULANDO, CON OBSTÁCULOS EN EL SUELO CON OTROS VEHÍCULOS

- Carretilla con máxima visibilidad.
- Conducir prudentemente.
- Mantener la máxima visibilidad aun con la carretilla cargada.
- Buena iluminación, evitando deslumbramientos y contrastes exagerados.
- Señalización de obstáculos fijos.
- Circuitos de circulación sin obstáculos (vigas, canalizaciones, salientes en paredes, etc.).
- Frenos en buen estado.
- Suelos limpios no deslizantes.
- Circular con los brazos de horquilla a 15 cm por encima del suelo.
- Delimitación y señalización de los circuitos de vehículos y de los dedicados a las carretillas.
- Anchura suficiente de vías sobre todo en las de doble circulación.
- Reducir el número de intersecciones, prever stops y sentidos únicos y buena señalización.
- Limitación de velocidad.
- Utilizar la alarma sonora antes de un cruce y reducir velocidad en ellos y en lugares peligrosos.
- Evitar adelantamientos y guardar las distancias.
- No circular de noche sin suficiente iluminación.

CAÍDA DE UNA PERSONA TRANSPORTADA

- Prohibición formal de transportar a otra persona, salvo si la carretilla está específicamente adaptada (asiento con las mismas seguridades que el conductor).
- Prohibición absoluta de transportar personas sobre la horquilla.

ATROPELLO

- Vías de circulación delimitadas, separando las destinadas a personas de las de vehículos.
- Iluminación adecuada.
- Instalación de espejos en intersecciones y en lugares de escasa visibilidad.
- Dispositivo acústico de marcha atrás.
- Dispositivo giratorio luminoso.
- Si la carga dificulta la visibilidad del conductor, se circulará marcha atrás.
- Limitación de velocidad.

CONTACTOS CON ÓRGANOS MÓVILES DE LA CARRETILLA

- Protección de órganos mecánicos en movimiento.
- Reparación e inspección del motor con éste parado, siempre que sea posible.



CONDICIONES CLIMÁTICAS

- Techo de protección contra la lluvia o el sol que no impida o limite la visibilidad.
- Cabina cerrada, rígida o flexible.
- Climatización por toma de aire caliente.
- Utilización de cristales de seguridad.
- Ropa de trabajo, guantes, botas aislantes.

EXPOSICIÓN A RUIDOS

- **Térmicas.**- Silencioso de escape eficaz. Capotaje insonorizado.
- **Eléctricas.**- Bomba hidráulica poco ruidosa.
- Eventual utilización de protectores individuales contra el ruido.

VIBRACIONES DEL VEHÍCULO

- Superficies de circulación lisas.
- Utilizar neumáticos.
- Asiento diseñado ergonómicamente regulable en altura y en alejamiento, con buena suspensión (dispositivo antivibratorio).
- Utilización de cinturón antivibratorio lumbo-abdominal.

CONTAMINACIÓN DEL AMBIENTE

- Aireación en locales con carretillas térmicas.
- Regulación frecuente de la carburación de los motores térmicos.
- Utilización de motores de ignición transistorizada.
- Utilización de motores eléctricos en locales mal ventilados.
- Depuradores de gases de escape.

INCENDIOS Y EXPLOSIONES

- Extintor en carretillas que presenten riesgo de incendio.
- Verificar la estanqueidad de las conducciones y órganos por donde se transmite el carburante.
- Mantener las conducciones y los silenciadores en buen estado.
- Dispositivo apagallamas.
- Llenar el depósito de carburante al aire libre.
- Prohibición de fumar.



4. 4. CINTA TRANSPORTADORA



ATRAPAMIENTOS

- Impedir la accesibilidad a todos los elementos en movimiento por medio de las protecciones adecuadas.
- Colocar a lo largo de la cinta un cable de paro de emergencia.
- Instalar mecanismos que permitan realizar la operación de rascado del tambor a voluntad del operario cuando se observe la formación de costras. El accionamiento debe realizarse desde el exterior de la cinta sin necesidad de retirar la rejilla protectora.

CAÍDA DE PERSONAS

- Prohibición de utilización de la cinta para el traslado de personas.

CAÍDA DE MATERIALES

- La anchura de la cinta debe ser acorde a las características del material transportado.
- Vigilar que la carga vaya uniformemente repartida por la cinta.
- Cuando una excesiva inclinación de la cinta pueda dar lugar a la caída del material, utilizar cintas con retenciones.

RIESGO ELÉCTRICO

- Los elementos eléctricos de las cintas transportadoras deben estar dotados de protección adecuada frente a la humedad. Se deberá realizar un mantenimiento periódico de los mismos.

INHALACIÓN DE POLVO

- Carenar las zonas de carga y descarga dotándolas de sistemas de captación localizada.
- Si el recorrido de la cinta está expuesto a la acción del viento u otros fenómenos, que hagan que se desprenda polvo en dicho recorrido, se carenará todo el trayecto de la misma.



CULTIVO DE CHAMPIÑÓN
RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS

RIESGOS HIGIÉNICOS







RIESGOS HIGIÉNICOS

Aunque en muchas explotaciones algunos riesgos higiénicos están escasamente presentes, se ha considerado interesante hacer referencia a todos ellos.

1. FÍSICOS

1. 1. RUIDO

RUIDO. -Es la sensación desagradable percibida por las personas a través del órgano auditivo. El principal origen del ruido en los centros de trabajo de cultivo de champiñón es la utilización de los equipos de trabajo señalados en el apartado anterior. Además, si en las instalaciones de cultivo se realizan también labores de envasado, el ruido puede estar originado por la maquinaria utilizada.

ALGUNAS FUENTES DE RUIDO	REDUCCIÓN DEL RUIDO
Tubos de escape	Utilización de silenciadores
Desequilibrado de mecanismos	Equilibrado
Desgaste de equipos	Mantenimiento
Motores	Carcasa aislante
Fricciones, chirridos	Engrasado, afilado
Golpes	Materiales absorbentes
Caída de piezas	Reducción de altura. Empleo de rampas de deslizamiento
Escapes de aire comprimido	Reparación de fugas. Empleo de silenciadores
Vibraciones	Amortiguación. Sujeción de piezas
Velocidad alta	Disminución de velocidad
Circulación de fluidos por conductos	Evitar turbulencias y resonancia. Uniones flexibles. Juntas aislantes
Reverberación	Mejorar la absorción acústica del local
Aspiración	Empleo de silenciadores
Diversas fuentes	Cerramientos acústicos. Apantallado. Paneles absorbentes. Alejamiento de la fuente. Disminución del tiempo de exposición. Considerar la directividad...



**USO OBLIGATORIO
DE PROTECCIÓN
AUDITIVA**

MEDIDAS GENERALES DE CONTROL DEL RUIDO

MEDIDAS TÉCNICAS

CONTROL EN LA FUENTE

- Diseño y compra de equipos de trabajo con bajo nivel de ruido emitido
- Mantenimiento adecuado de las máquinas
- Sustitución de materiales
- Eliminación de vibraciones
- Cerramientos totales o parciales con materiales aislantes

CONTROL EN EL MEDIO DE TRANSMISIÓN

- Colocación de pantallas acústicas
- Distribución adecuada de máquinas
- Revestimiento de techos y paredes con materiales absorbentes
- Aislamiento de estructuras entre sí
- Aislar las máquinas del suelo a través de conexiones flexibles

CONTROL EN EL RECEPTOR

- Colocación de cabinas insonorizadas
- Utilización de protectores auditivos

MEDIDAS ORGANIZATIVAS

- Reubicación local de trabajadores (alejar a los trabajadores de las zonas ruidosas. Restricción del paso a dichas zonas)
- Reubicación temporal de trabajadores (realizar labores de mantenimiento, limpieza... cuando las máquinas estén paradas)
- Rotación de puestos de trabajo
- Pausas sin ruido (desayuno, comida, descansos... en zonas sin ruido)
- Formación e información de trabajadores



1. 2. VIBRACIONES

VIBRACIÓN. -Movimiento que se repite a intervalos iguales. Movimiento oscilatorio de un cuerpo en torno a una posición de referencia.

Tipos {
 Vibraciones mano-brazo
 Vibraciones globales o de cuerpo entero

Los trabajadores expuestos a este riesgo son principalmente aquellos que manejan palas cargadoras, tractores con cargador frontal, carretillas elevadoras...

FUENTE DE VIBRACIONES	
MANO – BRAZO	CUERPO ENTERO
Taladros	Máquinas
Martillos rompedores	Carretillas automotoras
Pisones neumáticos	Palas cargadoras
Sierras de cadena (motosierras)	Tractores
Herramientas rotativas o percutoras	Cargadores frontales
	Vehículos en general

MEDIDAS PREVENTIVAS (VIBRACIONES MANO – BRAZO)

REDUCCIÓN DE LA VIBRACIÓN EN LA FUENTE

- Sustitución de herramientas percutoras por rotativas o de herramientas de pistón por herramientas de martillo
- Utilización de herramientas con bajo nivel de vibración
- Mantenimiento adecuado
- Cambio de la masa (aumento de la de elementos estacionarios o reducción de la de elementos en movimiento)
- Modificación de la frecuencia de resonancia (variación de la masa o rigidez del elemento vibrante)

REDUCCIÓN DE LA TRANSMISIÓN

- Empuñadoras elásticas (antivibratorias)
- Recubrimientos absorbentes para empuñaduras
- Empuñaduras suspendidas

MEDIDAS ORGANIZATIVAS

- Hacer pausas en el trabajo
- Rotación de puestos de trabajo
- Proteger a las personas con especial sensibilidad al riesgo de vibración



MEDIDAS PREVENTIVAS DE VIBRACIONES EN VEHÍCULOS (VIBRACIONES DE CUERPO ENTERO)

REDUCCIÓN DE LA VIBRACIÓN EN LA FUENTE

- Selección adecuada del vehículo o maquinaria en función del terreno y la tarea
- Mantenimiento adecuado
- Evitar vibraciones en las frecuencias de resonancia
- Nivelado del terreno. Eliminación de baches

REDUCCIÓN DE LA TRANSMISIÓN

- Introducción de mecanismos de suspensión entre el operador y la fuente
- Adopción de perfiles de asiento y dimensiones del puesto de trabajo que permitan mejorar la postura del trabajador y reducir la transmisión de la vibración a través del cuerpo

MECANISMOS DE SUSPENSIÓN

- RUEDAS
- SUSPENSIÓN DEL VEHÍCULO
- CABINA SUSPENDIDA
- ASIENTO SUSPENDIDO

MEDIDAS ORGANIZATIVAS

- Hacer pausas en el trabajo
- Rotación de puestos de trabajo
- Proteger a las personas con sensibilidad especial al riesgo de vibración

MEDIDAS PREVENTIVAS DE VIBRACIONES EN MAQUINARIA

- Aislamiento de la base de la máquina de otras partes de las instalaciones
- Suelos suspendidos



OTRAS MEDIDAS PREVENTIVAS FRENTE A VIBRACIONES

- Correcta postura del cuerpo
- Asientos giratorios con respaldos no muy elevados con curvatura lateral bien marcada
- Utilización de equipos de protección individual: guantes antivibratorios, calzado antivibratorio (suelos absorbentes) y corsets dorso-abdominales



1. 3. ILUMINACIÓN

La iluminación de las zonas de trabajo está condicionada por las características de la actividad desarrollada. Sin embargo, se debe considerar que una iluminación insuficiente de las naves de cultivo de champiñón representa un factor adicional de riesgo.



2. QUÍMICOS

En este apartado se contemplan los riesgos químicos presentes en la actividad de cultivo de champiñón. Estos riesgos son originados por el empleo de productos fitosanitarios y la posible presencia de anhídrido carbónico producido por los hongos.

2. 1. EXPOSICIÓN A PRODUCTOS FITOSANITARIOS


La utilización de productos fitosanitarios en las naves de cultivo de champiñón, tanto para la limpieza de las naves como para la prevención de enfermedades y plagas, supone uno de los principales riesgos de esta actividad. Este hecho hace que en este documento se haga referencia a los productos utilizados, indicando para cada uno de ellos los riesgos y recomendaciones de seguridad. Los productos de los que se da información son los que en el momento de elaborar esta publicación están autorizados para su empleo en la limpieza y desinfección de naves o bien para su utilización durante el cultivo de champiñón.



2. 1. 1.

PRODUCTOS FITOSANITARIOS UTILIZADOS PARA LA LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE NAVES DE CULTIVO DE CHAMPIÑÓN

PRODUCTOS FITOSANITARIOS UTILIZADOS PARA LA LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE NAVES DE CULTIVO DE CHAMPIÑÓN (recomendados por la Orden 21/2002, de 6 de mayo, de la Consejería de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural, por la que se aprueban seis reglamentos técnicos específicos de cultivos, en el ámbito de la marca de garantía “Producción integrada de La Rioja”)

PRODUCTO	PICTOGRAMA	FRASES R	FRASES S
<p>FORMALDEHÍDO</p> <p>La disolución de formaldehído en agua con adición de metanol recibe el nombre de formol o formalina.</p>	<p>T</p>  <p>Tóxico</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tóxico por inhalación, por ingestión y en contacto con la piel. • Provoca quemaduras. • Posibilidad de efectos irreversibles. • Posibilidad de sensibilización en contacto con la piel. <p>La inhalación de formaldehído a altas concentraciones provoca severa irritación del tracto respiratorio, pudiendo llegar a producir la muerte.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • En caso de contacto con los ojos, lave inmediata y abundantemente con agua y acuda a un médico. • Use indumentaria y guantes de protección adecuados. • En caso de accidente o malestar, acúdase inmediatamente al médico (si es posible, muéstrela la etiqueta). • Use únicamente en lugares bien ventilados.
<p>GLUTARALDEHÍDO</p>	<p>T</p>  <p>Tóxico</p> <p>N</p>  <p>Peligroso para el Medio Ambiente</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tóxico en contacto con la piel y por ingestión. • Provoca quemaduras. • Posibilidad de sensibilización por inhalación y en contacto con la piel. • Muy tóxico para los organismos acuáticos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Conserve bajo llave y manténgase fuera del alcance de los niños. • En caso de contacto con los ojos, lave inmediata y abundantemente con agua y acuda a un médico. • Use indumentaria y guantes adecuados y protección para los ojos/la cara. • En caso de accidente o malestar, acuda inmediatamente al médico (si es posible, muéstrela la etiqueta). • Evite su liberación al medio ambiente. Recábense instrucciones específicas de la ficha de datos de seguridad.



PRODUCTO	PICTOGRAMA	FRASES R	FRASES S
ORTOFENILFENOL (9%)	<p>Xi</p> <p>Irritante</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Nocivo si es ingerido. • Irrita los ojos y la piel. • Riesgo de graves lesiones oculares. 	<ul style="list-style-type: none"> • Conserve fuera del alcance de los niños. • En caso de contacto con los ojos, lave inmediatamente con abundante agua y consulte a un médico. • En caso de ingestión, acuda inmediatamente al médico y muéstrela la etiqueta o el envase. • En caso de accidente o malestar, acuda inmediatamente al médico (si es posible muéstrela la etiqueta).
OXICLORURO DE COBRE	<p>Xn</p> <p>Nocivo</p> <p>N</p> <p>Peligroso para el Medio Ambiente</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Nocivo por inhalación y por ingestión. • Muy tóxico para los organismos acuáticos, puede provocar a largo plazo efectos negativos en el medio ambiente acuático. 	<ul style="list-style-type: none"> • Manténgase fuera del alcance de los niños. • Manténgase lejos de alimentos, bebidas y piensos. • Use indumentaria y guantes de protección adecuados. • Evite el contacto con los ojos y la piel. • En caso de accidente o malestar, acuda inmediatamente al médico (si es posible, muéstrela la etiqueta). • No respirar el polvo. • Elimine esta sustancia y su recipiente en un punto de recogida pública de residuos especiales o peligrosos.
OXINATO DE COBRE	<p>PLAZO MÁXIMO DE COMERCIALIZACIÓN: 30 DE OCTUBRE DE 2003 PLAZO MÁXIMO DE APLICACIÓN: 31 DE DICIEMBRE DE 2003</p>		
SULFATO DE COBRE	<p>Xn</p> <p>Nocivo</p> <p>N</p> <p>Peligroso para el Medio Ambiente</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Nocivo por ingestión. • Irrita los ojos y la piel. • Muy tóxico para los organismos acuáticos, puede provocar a largo plazo efectos negativos en el medio ambiente acuático. 	<ul style="list-style-type: none"> • Manténgase fuera del alcance de los niños. • Manténgase lejos de alimentos, bebidas y piensos. • No respirar el polvo. • En caso de accidente o malestar, acuda inmediatamente al médico (si es posible, muéstrela la etiqueta). • Use indumentaria y guantes de protección adecuados. • Evite el contacto con los ojos.
HIPOCLORITO SÓDICO (5%)	<p>C</p> <p>Corrosivo</p>	<ul style="list-style-type: none"> • En contacto con ácidos libera gases tóxicos. • Provoca quemaduras. 	<ul style="list-style-type: none"> • Conserve bajo llave y mantenga fuera del alcance de los niños. • En caso de contacto con la piel, lave inmediata y abundantemente con agua. • En caso de accidente o malestar, acuda inmediatamente al médico (si es posible muéstrela la etiqueta). • No mezclar con ácidos.





PRODUCTOS FITOSANITARIOS AUTORIZADOS POR EL MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACIÓN PARA LA LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE LAS CUEVAS DE CHAMPIÑÓN (REGISTRO DE PRODUCTOS FITOSANITARIOS FEBRERO DE 2005)

www.mapa.es/es/agricultura/pags/fitos/registro/producto

PRODUCTO	PICTOGRAMA	FRASES R	FRASES S
BRODIFACOUM (0,005%) (Cebo en gránulos)	<p>Xn</p> <p>Nocivo</p> <p>O</p> <p>Comburente</p>	<ul style="list-style-type: none"> Nocivo: riesgo de efectos graves para la salud en caso de exposición prolongada por ingestión. 	<ul style="list-style-type: none"> Manténgase fuera del alcance de los niños. Manténgase lejos de alimentos, bebidas y piensos. En caso de accidente o malestar, acuda inmediatamente al médico (si es posible, muéstrela la etiqueta). Use indumentaria y guantes de protección adecuados. No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización.
BRODIFACOUM (0,005%) (Cebo en plaquitas)	<p>Xn</p> <p>Nocivo</p>	<ul style="list-style-type: none"> Nocivo: riesgo de efectos graves para la salud en caso de exposición prolongada por ingestión. 	<ul style="list-style-type: none"> Manténgase fuera del alcance de los niños Manténgase lejos de alimentos, bebidas y piensos. Use indumentaria y guantes de protección adecuados.
DICLORVOS (20%) (Concentrado emulsionable)	<p>T+</p> <p>Muy tóxico</p> <p>O</p> <p>Comburente</p>	<ul style="list-style-type: none"> Muy tóxico por inhalación. Irrita la piel. Nocivo en contacto con la piel y por ingestión. Inflamable. Posibilidad de sensibilización en contacto con la piel. 	<ul style="list-style-type: none"> Consérvase bajo llave y manténgase fuera del alcance de los niños. Manténgase lejos de alimentos, bebidas y piensos. En caso de accidente o malestar, acuda inmediatamente al médico (si es posible, muéstrela la etiqueta). En caso de contacto con la piel, lávese inmediata y abundantemente con ... (productos a especificar por el fabricante). Use indumentaria y guantes de protección adecuados. En caso de ventilación insuficiente, use equipo respiratorio adecuado. En caso de incendio, utilizar ... (los medios de extinción los debe especificar el fabricante)(si el agua aumenta al riesgo, se deberá añadir: "No usar nunca agua"). En caso de accidente por inhalación, alejar a la víctima fuera de la zona contaminada y mantenerla en reposo. No respirar los gases/humos/vapores/ aerosoles (denominación(es) adecuada(s) a especificar por el fabricante).









PRODUCTO	PICTOGRAMA	FRASES R	FRASES S
FLUROXIPIR 3% (ESTER METILHEPTIL)+ TRICLOPIR 9% (ÉSTER BUTOXIETÍLICO) (Concentrado emulsionable)	<p>Xi</p>  <p>Irritante</p> <p>N</p>  <p>Peligroso para el Medio Ambiente</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Irrita la piel. • Tóxico para los organismos acuáticos, puede provocar a largo plazo efectos negativos en el medio ambiente acuático. 	<ul style="list-style-type: none"> • Manténgase fuera del alcance de los niños. • Manténgase lejos de alimentos, bebidas y piensos. • En caso de accidente o malestar, acuda inmediatamente al médico (si es posible, muéstrela la etiqueta). • Use guantes adecuados. • Evite el contacto con los ojos y la piel.
METILCLORPIRIFOS (22,4%) (Concentrado emulsionable)	<p>Xn</p>  <p>Nocivo</p> <p>O</p>  <p>Comburente</p> <p>N</p>  <p>Peligroso para el Medio Ambiente</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Posibilidad de sensibilización en contacto con la piel. • Nocivo. Si se ingiere puede causar daño pulmonar. • Irrita la piel. • Inflamable. • Nocivo por inhalación y en contacto con la piel. • Irrita los ojos. • Muy tóxico para los organismos acuáticos, puede provocar a largo plazo efectos negativos en el medio ambiente acuático. 	<ul style="list-style-type: none"> • Manténgase fuera del alcance de los niños. • Manténgase lejos de alimentos, bebidas y piensos. • En caso de accidente o malestar, acuda inmediatamente al médico (si es posible, muéstrela la etiqueta). • En caso de contacto con la piel, lávese inmediata y abundantemente con ... (productos a especificar por el fabricante). • Use indumentaria y guantes de protección adecuados. • Evite el contacto con los ojos. • En caso de ingestión no provocar el vómito: acuda inmediatamente al médico (si es posible, muéstrela la etiqueta) • En caso de incendio, utilizar ... (los medios de extinción los debe especificar el fabricante)(si el agua aumenta al riesgo, se deberá añadir: "No usar nunca agua").
ORTOFENILFENOL (6,5%) (Concentrado soluble)	<p>C</p>  <p>Corrosivo</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Provoca quemaduras 	<ul style="list-style-type: none"> • Manténgase lejos de alimentos, bebidas y piensos. • En caso de accidente o malestar, acuda inmediatamente al médico (si es posible, muéstrela la etiqueta). • Qítese inmediatamente la ropa manchada o salpicada. • Consérvese bajo llave y manténgase fuera del alcance de los niños. • Use guantes adecuados y protección para los ojos/la cara. • En caso de contacto con los ojos, lávese inmediata y abundantemente con agua y acuda a un médico.
ORTOFENILFENOL (9%) (Tableta fumígena)	<p>XI</p>  <p>Irritante</p> <p>O</p>  <p>Comburente</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Irrita los ojos y la piel. • Peligro de explosión al mezclar con materias combustibles. 	<ul style="list-style-type: none"> • Manténgase fuera del alcance de los niños. • Manténgase lejos de alimentos, bebidas y piensos. • En caso de accidente o malestar, acuda inmediatamente al médico (si es posible, muéstrela la etiqueta). • Use indumentaria protectora adecuada. • Conservar alejado de toda llama o fuente de chispas-No fumar.









2. 1. 2.

PRODUCTOS FITOSANITARIOS UTILIZADOS EN EL CULTIVO DE CHAMPIÑÓN






PRODUCTOS FITOSANITARIOS AUTORIZADOS POR EL MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACIÓN PARA CULTIVO DE CHAMPIÑÓN (REGISTRO DE PRODUCTOS FITOSANITARIOS FEBRERO DE 2005)
www.mapa.es/es/agricultura/pags/fitos/registro/producto

PRODUCTO	PICTOGRAMA	FRASES R	FRASES S
AZADIRACTIN (3,2%) (Concentrado emulsionable) Uso protegido hasta 30/09/09	O  Comburente N  Peligroso para el Medio Ambiente	<ul style="list-style-type: none"> • Nocivo por ingestión. • Irrita los ojos. • Nocivo para los organismos acuáticos, puede provocar a largo plazo efectos negativos en el medio ambiente acuático. 	<ul style="list-style-type: none"> • Manténgase fuera del alcance de los niños. • Manténgase lejos de alimentos, bebidas y piensos. • En caso de accidente o malestar, acuda inmediatamente al médico (si es posible, muéstrela la etiqueta). • Use indumentaria y guantes de protección adecuados. • En caso de ingestión no provocar el vómito: acuda inmediatamente al médico y muéstrela la etiqueta o el envase. • Evite el contacto con los ojos y la piel. • No respirar los gases/humos/vapores/aerosoles (denominaciones adecuadas a especificar por el fabricante).
CIROMAZINA (75%) (Polvo mojable) Uso protegido hasta 02/04/05	Xi  Irritante N  Peligroso para el Medio Ambiente	<ul style="list-style-type: none"> • Irrita los ojos y la piel. • Nocivo para los organismos acuáticos, puede provocar a largo plazo efectos negativos en el medio ambiente acuático. 	<ul style="list-style-type: none"> • Manténgase fuera del alcance de los niños • Manténgase lejos de alimentos, bebidas y piensos. • En caso de accidente o malestar, acúdase inmediatamente al médico (si es posible, muéstrela la etiqueta). • No respirar el polvo. • Use indumentaria y guantes de protección adecuados. • Evite el contacto con los ojos y la piel.
DELTAMETRIN (2,5%) (Concentrado emulsionable) Uso protegido hasta 20/12/04	Xn  Nocivo N  Peligroso para el Medio Ambiente	<ul style="list-style-type: none"> • Nocivo. Si se ingiere puede provocar daño pulmonar. • Riesgo de lesiones oculares graves. • Irrita las vías respiratorias y la piel. • Nocivo por inhalación y por ingestión. • Inflamable. • Tóxico para los organismos acuáticos, puede provocar a largo plazo efectos negativos en el medio ambiente acuático. 	<ul style="list-style-type: none"> • Manténgase fuera del alcance de los niños. • Manténgase lejos de alimentos, bebidas y piensos. • En caso de accidente o malestar, acuda inmediatamente al médico (si es posible, muéstrela la etiqueta). • Use indumentaria y guantes adecuados y protección para los ojos/la cara. • En caso de contacto con los ojos, lávese inmediata y abundantemente con agua y acuda a un médico. • En caso de ingestión no provocar el vómito: acuda inmediatamente al médico y muéstrela la etiqueta o el envase. • En caso de incendio, utilizar... (los medios de extinción los debe especificar el fabricante). (Si el agua aumenta el riesgo, se deberá añadir: "No usar nunca agua"). • No respirar los gases/humos/vapores/aerosoles (denominación(es) adecuada(s) a especificar por el fabricante). • Evite el contacto con los ojos y la piel.




PRODUCTO	PICTOGRAMA	FRASES R	FRASES S
<p>DIAZINON (60%) (Emulsión de aceite en agua) Uso protegido hasta 20/12/04</p>	<p>Xn Nocivo</p>  <p>N Peligroso para el Medio Ambiente</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Nocivo por ingestión. • Irrita los ojos y la piel. • Posibilidad de sensibilización en contacto con la piel. • Muy tóxico para los organismos acuáticos, puede provocar a largo plazo efectos negativos en el medio ambiente acuático. 	<ul style="list-style-type: none"> • Manténgase fuera del alcance de los niños. • Manténgase lejos de alimentos, bebidas y piensos. • En caso de accidente o malestar, acuda inmediatamente al médico (si es posible, muéstrela la etiqueta). • En caso de contacto con la piel, lávese inmediata y abundantemente con ... (productos a especificar por el fabricante). • Use indumentaria y guantes de protección adecuados.
<p>DIFLUBENZURÓN (25%) (Polvo mojable) Uso protegido hasta 02/03/05</p>	<p>O Comburente</p>  <p>N Peligroso para el Medio Ambiente</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Muy tóxico para los organismos acuáticos, puede provocar a largo plazo efectos negativos en el medio ambiente acuático. 	<ul style="list-style-type: none"> • Manténgase fuera del alcance de los niños. • No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. • Manténgase lejos de alimentos, bebidas y piensos. • En caso de accidente o malestar, acuda inmediatamente al médico (si es posible, muéstrela la etiqueta). • No respirar el polvo. • Use indumentaria protectora adecuada.
<p>IPRODIONA (50%) (Suspensión concentrada)</p>	<p>Xn Nocivo</p>  <p>N Peligroso para el Medio Ambiente</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Posibles efectos cancerígenos. • Muy tóxico para los organismos acuáticos, puede provocar a largo plazo efectos negativos en el medio ambiente acuático. 	<ul style="list-style-type: none"> • Manténgase lejos de alimentos, bebidas y piensos. • En caso de accidente o malestar, acuda inmediatamente al médico (si es posible, muéstrela la etiqueta). • Use indumentaria y guantes de protección adecuados.



PRODUCTO	PICTOGRAMA	FRASES R	FRASES S
IPRODIONA (50%) (Polvo mojable)	<p>Xn Nocivo</p>  <p>N Peligroso para el Medio Ambiente</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Posibles efectos cancerígenos. • Muy tóxico para los organismos acuáticos, puede provocar a largo plazo efectos negativos en el medio ambiente acuático. 	<ul style="list-style-type: none"> • Manténgase fuera del alcance de los niños. • Manténgase lejos de alimentos, bebidas y piensos. • En caso de accidente o malestar, acuda inmediatamente al médico (si es posible, muéstrela la etiqueta). • No respirar el polvo. • Use indumentaria y guantes de protección adecuados.
NALED (93%) (Concentrado emulsionable)	<p>O Comburente</p>  <p>Xn Nocivo</p>  <p>N Peligroso para el Medio Ambiente</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Nocivo por inhalación, por ingestión y en contacto con la piel. • Irrita los ojos y la piel. • Posibilidad de sensibilización en contacto con la piel. • Inflamable. • Muy tóxico para los organismos acuáticos, puede provocar a largo plazo efectos negativos en el medio ambiente acuático. 	<ul style="list-style-type: none"> • Manténgase fuera del alcance de los niños. • Manténgase lejos de alimentos, bebidas y piensos. • En caso de accidente o malestar, acuda inmediatamente al médico (si es posible, muéstrela la etiqueta). • En caso de contacto con la piel, lávese inmediata y abundantemente con ... (productos a especificar por el fabricante). • Use indumentaria y guantes de protección adecuados. • Evite el contacto con los ojos. • En caso de incendio, utilizar ... (los medios de extinción los debe especificar el fabricante) (si el agua aumenta al riesgo, se deberá añadir: "No usar nunca agua").
PROCLORAZ (46%) (Polvo mojable)	<p>Xn Nocivo</p>  <p>N Peligroso para el Medio Ambiente</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Nocivo por inhalación, por ingestión y en contacto con la piel. • Irrita los ojos y la piel. • Muy tóxico para los organismos acuáticos, puede provocar a largo plazo efectos negativos en el medio ambiente acuático. 	<ul style="list-style-type: none"> • Manténgase fuera del alcance de los niños. • Manténgase lejos de alimentos, bebidas y piensos. • En caso de accidente o malestar, acuda inmediatamente al médico (si es posible, muéstrela la etiqueta). • No respirar el polvo. • Use indumentaria y guantes adecuados y protección para los ojos/la cara. • Conservar alejado del calor. • Evite el contacto con los ojos y la piel.



OTROS PRODUCTOS FITOSANITARIOS UTILIZADOS PARA CULTIVO DE CHAMPIÑÓN
(recomendados por la Orden 21/2002 , de 6 de mayo, de la Consejería de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural, por la que se aprueban seis reglamentos técnicos específicos de cultivos, en el ámbito de la marca de garantía “Producción integrada de La Rioja”)

SUSTANCIA ACTIVA	PICTOGRAMA	FRASES R	FRASES S
CLORURO DE CALCIO		<ul style="list-style-type: none"> • Irrita los ojos 	<ul style="list-style-type: none"> • Manténgase fuera del alcance de los niños • No respirar el polvo • Evítese el contacto con la piel
BENOMILO (50%)	PLAZO MÁXIMO DE COMERCIALIZACIÓN: 28 DE FEBRERO DE 2004 PLAZO MÁXIMO DE APLICACIÓN: 30 DE ABRIL DE 2004		
METOPRENO (60%)	PLAZO LÍMITE PARA LA COMERCIALIZACIÓN: 31 DE JULIO DE 2003		



Una vez presentada la información específica de cada uno de los productos fitosanitarios autorizados, se ha considerado importante dar una serie de recomendaciones generales relativas a la manipulación y aplicación de este tipo de productos. Además, se da información sobre:

- Etiqueta de los envases.
- Ficha de Datos de Seguridad (FDS).
- Símbolos e indicaciones de peligro.
- Equipos de Protección Individual (EPI).
 - Protección dérmica y ocular.
 - Protección de las vías respiratorias.
 - Recomendaciones y mantenimiento de equipos de protección individual.
- Intoxicación por plaguicidas.
- Síntomas de intoxicación.
- Cómo actuar si se produce una intoxicación.



2. 1. 3.

NORMAS GENERALES SOBRE MANEJO Y APLICACIÓN DE PRODUCTOS FITOSANITARIOS

ADQUISICIÓN DEL PRODUCTO	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Envase en perfectas condiciones, con cierre hermético y precintado, y correctamente etiquetado. ▶ Leer la etiqueta y verificar si se trata del producto adecuado. Conocer las precauciones que se han de tener en su manipulación y aplicación. ▶ Verificar que el producto tenga el nº de registro oficial. ▶ La información debe estar en castellano. ▶ Siempre que sea posible, elegir el producto menos peligroso.
TRANSPORTE DEL PRODUCTO	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Separado de pasajeros, animales y mercancías. ▶ Nunca en el habitáculo del conductor. ▶ Siempre en envases originales. ▶ Buena sujeción de los envases. ▶ Envases protegidos de la intemperie y de la luz solar directa.
ALMACENAMIENTO	<ul style="list-style-type: none"> ▶ En lugar seguro. Fuera del alcance y de la vista de los niños. Fuera del alcance de personas no autorizadas o animales. ▶ Separado de alimentos o piensos. ▶ Utilizar los envases originales. ▶ No apilar los envases. Evitar el contacto directo con el suelo. Apilar en estanterías o sobre soportes. Agrupar los productos según su tipo y riesgos específicos. ▶ Disponer en el almacén de material inerte (arena, caolín, etc.) para recoger posibles derrames de productos líquidos y de un depósito para el material impregnado en estos derrames. ▶ Almacenar los productos combustibles lo más alejado posible de los inflamables. ▶ Los locales de almacenamiento contarán con las debidas medidas contra incendios. ▶ Los locales de almacenamiento deben estar dotados de ventilación natural o forzada en grado suficiente, que conduzca la salida del aire al exterior. ▶ Señalizar adecuadamente el tipo de productos que se almacenan antes del acceso a las zonas del almacén.



<p>PREPARACIÓN DEL CALDO (MEZCLA)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Emplear la ropa de trabajo y el equipo de protección individual adecuados. ▶ Comprobar previamente el buen estado de los mismos. ▶ Extremar las precauciones al manipular el producto concentrado. ▶ Determinar la dosis correcta. ▶ Verificar el buen funcionamiento de los equipos de aplicación. ▶ Utilizar cubas, probetas, elementos de medida, etc. específicos para esta tarea. Lavarlos después de su empleo. Enjuagar apropiadamente los envases (mínimo tres veces) y añadir el agua de lavado a los depósitos de pulverización o atomización. ▶ Preparar las mezclas al aire libre o en locales muy bien aireados. ▶ Evitar vertidos de la mezcla. ▶ Calcular bien el volumen de caldo para que no sobre. ▶ Emplear la mezcla preparada en el menor tiempo posible. ▶ No dejar mezcla preparada para posteriores aplicaciones. ▶ No comer, beber, fumar o ir al baño durante la preparación. Si es necesario ir al baño, lavarse minuciosamente. No tocarse la cara (ojos, boca, nariz...) con las manos o guantes sucios.
<p>REALIZACIÓN DEL TRATAMIENTO</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Trabajadores capacitados (técnicamente y en prevención de riesgos laborales). ▶ Utilizar equipos de protección individual y prendas de trabajo adecuados. Verificar previamente su buen estado. ▶ Planificar el tiempo de exposición de personas, rotación de trabajadores... ▶ Los niños y todo el personal que no intervenga en el tratamiento deben mantenerse alejados del lugar donde se va a realizar. ▶ No comer, beber, fumar o ir al baño durante la aplicación. Si es necesario ir al baño, lavarse minuciosamente. No tocarse la cara (ojos, boca, nariz...) con las manos o guantes sucios.
<p>AL TERMINAR EL TRATAMIENTO</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Se limpiará cuidadosamente el equipo de aplicación. ▶ Los envases serán retirados adecuadamente. ▶ Las personas que hayan realizado el tratamiento deberán ducharse y lavar las ropas utilizadas separadas de otras prendas. ▶ Se limpiará correctamente todo el equipo de protección. ▶ Se respetará el plazo de seguridad para entrar en las naves de cultivo y para recoger los frutos.



2. 1. 4.

LA ETIQUETA DE LOS PRODUCTOS FITOSANITARIOS

- Primera **FUENTE DE INFORMACIÓN** del producto (características, riesgos, recomendaciones...)
- Debe ser leída y comprendida antes y considerada durante cualquier manipulación o aplicación del producto.

INFORMACIÓN QUE DEBE CONTENER LA ETIQUETA

- ▶ **Nombre comercial o denominación** del producto.
- ▶ **Nº de inscripción** en el Registro Oficial correspondiente. Año de finalización de la autorización de comercialización.
- ▶ **Nombre y dirección del titular** de la inscripción y del **responsable** de su **puesta en el mercado**.
- ▶ Nombres comunes y contenidos respectivos de los **ingredientes activos**.
- ▶ Nombre de todas las **sustancias muy tóxicas, tóxicas, nocivas y corrosivas** contenidas en el plaguicida que no sean ingredientes activos cuya concentración supere el :
 - 0,2 % para las tóxicas o muy tóxicas
 - 5 % para las nocivas o corrosivas
- ▶ **Cantidad neta** contenida en el envase. Si fuese un envase colectivo con varios envases en su interior, se especificará el número y clase de unidades contenidas.
- ▶ Nº de referencia del **lote de fabricación y fecha de fabricación**. Plazo límite de comercialización si no se puede garantizar la estabilidad en el almacén (en condiciones normales) durante un periodo mínimo de dos años.
- ▶ **Tipo de acción** (finalidad del producto) : fungicida, insecticida...
- ▶ **Aplicaciones autorizadas**.
- ▶ **Patógenos que controla**.
- ▶ **Tipo de formulación**: polvo mojable, líquido emulsionable, polvo para espolvoreo...
- ▶ **Dosis y modo de empleo**. Normas generales de aplicación. Condiciones climáticas para su aplicación.
- ▶ **Plazo de seguridad**.
- ▶ Símbolos e indicaciones de peligro (**pictogramas**).
- ▶ **Frases R** (de riesgos).
- ▶ **Frases S** (consejos de prudencia).
- ▶ **Clasificación toxicológica**.
- ▶ Para los plaguicidas clasificados como **muy tóxicos, tóxicos y nocivos**, indicación de que el **recipiente no podrá volverse a utilizar**, excepto en el caso de recipientes especialmente diseñados para que el fabricante los reutilice. Se incluirá la información necesaria para la correcta **gestión del envase**.
- ▶ **Peligros para la fauna**.
- ▶ **Información** necesaria en caso de **intoxicación o accidente**. Síntomas, indicaciones sobre primeros auxilios. Teléfono de información toxicológica. Antídotos y recomendaciones para el personal sanitario en caso de intoxicación
- ▶ Información sobre **gestión de residuos** (envases y caldo sobrante.)
- ▶ **Advertencias específicas**. Precauciones.

**2. 1. 5.****LA FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD (FDS)**

- **FUENTE DE INFORMACIÓN** sobre el producto (**características, riesgos, medidas preventivas...**).
- Como productos peligrosos, los plaguicidas dispondrán de FDS que deben ser **elaboradas por su fabricante o distribuidor y facilitadas al usuario** antes o junto con la primera entrega de los mismos, y con posterioridad siempre que se produzcan revisiones
- Los trabajadores que manipulen o apliquen plaguicidas deben **conocer y tener en cuenta el contenido de las FDS** con objeto de adoptar las medidas pertinentes para proteger su seguridad y salud y preservar el medio ambiente
- **Redactada en castellano**
- **Debe indicar la fecha de elaboración/revisión**

APARTADOS DE LAS FDS

1. IDENTIFICACIÓN DEL PLAGUICIDA Y DEL FABRICANTE
2. COMPOSICIÓN/INFORMACIÓN SOBRE COMPONENTES
3. IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS
4. PRIMEROS AUXILIOS
5. MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS
6. MEDIDAS EN CASO DE VERTIDOS ACCIDENTALES
7. MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO
8. CONTROLES DE LA EXPOSICIÓN/PROTECCIÓN PERSONAL
9. PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS
10. ESTABILIDAD/REACTIVIDAD
11. INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA
12. INFORMACIÓN ECOLÓGICA
13. ELIMINACIÓN DE RESIDUOS
14. TRANSPORTE
15. INFORMACIÓN REGLAMENTARIA
16. OTRA INFORMACIÓN

NOTA.- Para conocer con más detalle la información que debe contener cada uno de estos apartados, véase la publicación “Gestión del Riesgo por Agentes Químicos” (Gobierno de La Rioja. Consejería de Hacienda y Empleo. IRSAL. 2004).



2. 1. 6.

SÍMBOLOS E INDICACIONES DE PELIGRO

- Algunos de los símbolos más frecuentes que aparecen en las etiquetas de los productos fitosanitarios son:

DENOMINACIÓN	PICTOGRAMA	DEFINICIÓN
Muy tóxicos	<p>T+</p>  <p>Muy tóxico</p>	Productos que por inhalación, ingestión y/o penetración cutánea pueden entrañar riesgos extremadamente graves, agudos, o crónicos, incluso la muerte.
Tóxicos	<p>T</p>  <p>Tóxico</p>	Los que por inhalación, ingestión y/o penetración cutánea pueden entrañar riesgos graves, agudos o crónicos, e incluso la muerte.
Nocivos	<p>Xn</p>  <p>Nocivos</p>	Son aquellos que por inhalación, ingestión y /o penetración cutánea pueden entrañar riesgos de gravedad limitada.
Irritantes	<p>Xi</p>  <p>Irritante</p>	Productos no corrosivos que, por contacto directo prolongado o repetido con la piel y las mucosas, pueden provocar una reacción inflamatoria. NO será necesario indicar el símbolo de irritante si se incluye el de corrosivo o el de tóxico o muy tóxico.
Corrosivos	<p>C</p>  <p>Corrosivo</p>	En contacto con tejidos vivos pueden ejercer sobre ellos una acción destructiva.
Fácilmente inflamables	<p>F</p>  <p>Fácilmente inflamable</p>	Son aquellos plaguicidas que a la temperatura normal al aire libre y sin aporte de energía pueden calentarse e incluso inflamarse.
Explosivos	<p>E</p>  <p>Explosivo</p>	Son los productos que pueden explotar bajo efecto de una llama o que son más sensibles a los choques o a la fricción que el dinitrobenceno.

**2. 1. 7.****EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPI)**

REQUISITOS	MARCADO CE	
	FOLLETO INFORMATIVO	<ul style="list-style-type: none"> • Almacenamiento, uso, limpieza, mantenimiento, revisión... • Accesorios y características de repuestos • Grado de protección para distintos niveles de riesgo y límites de uso • Fecha o plazo de caducidad • Explicación de las marcas
PROTECCIÓN	DÉRMICA VÍAS RESPIRATORIAS OCULAR	



2. 1. 7. 1. PROTECCIÓN DÉRMICA Y OCULAR

Buzos, delantales, guantes, botas, gorros.



PROTECCIÓN DEL CUERPO

- Utilizar buzos. Cubrir especialmente brazos y piernas.
- Deben ajustarse a cuello, muñecas, tobillos y cintura.
- Para tareas de riesgo especial (preparación de mezclas, vertido de formulaciones ...) utilizar un delantal impermeable.
- Lavarse con el buzo puesto (siempre que éste sea impermeable) y después quitárselo (tirando de los extremos de mangas y piernas, sin volverlos) con los guantes puestos ⁽¹⁾.

PROTECCIÓN DE LOS PIES

- Utilizar botas de goma altas (media caña) y sin enguatado interior. Ajustarlas por dentro de los pantalones del buzo.
- No emplear calzado de cuero, zapatillas, sandalias ...

PROTECCIÓN DE LAS MANOS

- Utilizar guantes apropiados.
- Seleccionar los guantes en función del riesgo. Deben tener suficiente resistencia a la permeabilidad, ser flexibles y de la talla adecuada.
- Recomendación general: guantes de NITRILO.
- Los puños de las mangas del buzo han de ser suficientemente largos y quedar ajustados sobre los guantes.
- Lavarse las manos con jabón y abundante agua una vez quitados los guantes (tras haber realizado ⁽¹⁾).

PROTECCIÓN DE LA CARA Y PROTECCIÓN OCULAR

- Utilizar gafas de seguridad (compatibles con la utilización de mascarillas de protección respiratoria) o máscaras de protección completa de la cara.
- Lavarlas después de cada uso.



2. 1. 7. 2. PROTECCIÓN DE LAS VÍAS RESPIRATORIAS

- De especial importancia en locales con escasa o nula ventilación.
- Asegurar un buen ajuste a la cara para garantizar su efectividad.
- El filtro del equipo (máscara) debe ser el apropiado para el tipo de contaminante presente.

TIPOS DE EQUIPOS DE FILTRADO

EQUIPOS DE FILTRADO DE IMPULSIÓN	Máscaras faciales, cascos, capuchas ... Sistema de ventilación forzada Recomendables en lugares cerrados cuando hace calor	
EQUIPOS DE FILTRADO POR ASPIRACIÓN	AUTOFILTRANTES	<ul style="list-style-type: none"> • Máscara con filtro (cubriendo nariz y boca). Desechables. • Marcados con FF e indicaciones relativas a las características de su filtro.
	CON MANTENIMIENTO	<ul style="list-style-type: none"> • Máscara facial completa o mascarilla (nariz – boca) con filtros desechables.

FILTROS	MECÁNICOS (retienen partículas)	<ul style="list-style-type: none"> • Etiqueta de color blanco. • Clasificación (EN-143, EN-140). • Denominación : Pn (n = 1, 2 ó 3) n = poder de retención 	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Tipo</th> <th>RETENCIÓN</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>P1</td> <td>NORMAL, partículas sólidas</td> </tr> <tr> <td>P2</td> <td>ALTA, partículas sólidas y líquidas</td> </tr> <tr> <td>P3</td> <td>MÁXIMA, partículas sólidas y líquidas</td> </tr> </tbody> </table>	Tipo	RETENCIÓN	P1	NORMAL, partículas sólidas	P2	ALTA, partículas sólidas y líquidas	P3	MÁXIMA, partículas sólidas y líquidas						
	Tipo	RETENCIÓN															
	P1	NORMAL, partículas sólidas															
P2	ALTA, partículas sólidas y líquidas																
P3	MÁXIMA, partículas sólidas y líquidas																
QUÍMICOS (retienen gases o vapores)	<ul style="list-style-type: none"> • Para gases o vapores contaminantes. • Utilizan distintas clases de absorbentes para los diferentes tipos de gases o vapores contaminantes. • Clasificación en función del contaminante y de la capacidad de absorción (EN-141). • Identificación : LETRA + COLOR ETIQUETA 	<table border="1"> <thead> <tr> <th>TIPO</th> <th>COLOR</th> <th>RETENCIÓN</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>MARRÓN</td> <td>VAPORES ORGÁNICOS</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>GRIS</td> <td>ALGUNOS GASES Y VAPORES INORGÁNICOS</td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>AMARILLO</td> <td>GASES ÁCIDOS Y DIÓXIDO DE AZUFRE</td> </tr> <tr> <td>K</td> <td>VERDE</td> <td>AMONIACO</td> </tr> </tbody> </table>	TIPO	COLOR	RETENCIÓN	A	MARRÓN	VAPORES ORGÁNICOS	B	GRIS	ALGUNOS GASES Y VAPORES INORGÁNICOS	E	AMARILLO	GASES ÁCIDOS Y DIÓXIDO DE AZUFRE	K	VERDE	AMONIACO
TIPO	COLOR	RETENCIÓN															
A	MARRÓN	VAPORES ORGÁNICOS															
B	GRIS	ALGUNOS GASES Y VAPORES INORGÁNICOS															
E	AMARILLO	GASES ÁCIDOS Y DIÓXIDO DE AZUFRE															
K	VERDE	AMONIACO															
MIXTOS (retienen partículas – gases – vapores)	<ul style="list-style-type: none"> • Se identifican por la combinación de letras, números y colores señalados para los filtros mecánicos y químicos. 																



Para la aplicación de productos fitosanitarios y de forma general (si en la etiqueta o FDS no se indica otra cosa) se recomienda el empleo de **FILTROS MIXTOS**

Para **vapores orgánicos y polvos** → **FILTROS A/P** (marrón + blanco)

Para **ácidos** → **FILTROS B/P** (gris + blanco)





TIPO DE EPI	RECOMENDACIONES
BUZOS DE PROTECCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Verificar su buen estado de conservación antes de emplearlos (ajuste de extremo de brazos y piernas, cuello, cara; ausencia de desgarraduras, desgaste, perforaciones ...) ▶ Desecharlos según indicaciones del folleto informativo. ▶ Verificar la fecha de caducidad. ▶ Sin son impermeables, lavarlos antes de quitárselos. ▶ Lavarlos después de cada uso. ▶ Lavarlos y guardarlos separadamente de otra ropa.
DELANTALES	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Verificar su buen estado de conservación. Desecharlos si están deteriorados. ▶ Lavarlos después de cada uso.
GUANTES	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Verificar minuciosamente su buen estado de conservación antes de utilizarlos. ▶ Desecharlos si están deteriorados. ▶ Lavarlos antes de retirarlos de las manos. Lavarlos por las dos caras después de quitárselos. ▶ Secarlos antes de volverlos a utilizar.
BOTAS DE GOMA	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Revisarlas periódicamente y reemplazarlas cuando estén deterioradas. ▶ Lavarlas por dentro y por fuera después de cada uso o al finalizar la jornada de trabajo. ▶ Secarlas antes de volverlas a utilizar.
GAFAS PROTECCIONES FACIALES	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Verificar su buen estado de uso antes de emplearlas. ▶ Desecharlas cuando sea necesario. ▶ Lavarlas después de cada uso. ▶ Secarlas antes de volverlas a utilizar.
MÁSCARAS MASCARILLAS	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Desecharlas tras utilizarlas si son de un solo uso. ▶ Verificar su buen estado antes de emplearlas. Reemplazarlas cuando se requiera. ▶ Si el filtro se puede retirar, retirarlo y lavarlas con agua y jabón de pH neutro al finalizar cada uso o la jornada de trabajo. ▶ Si el filtro no se puede retirar, limpiarlas minuciosamente con un trapo ligeramente humedecido. ▶ No emplear en su limpieza disolventes. ▶ Guardarlas en una bolsa de plástico y en un lugar limpio (folleto informativo).
FILTROS	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Cambio de filtros : <ul style="list-style-type: none"> - Mecánicos; Cuando se aprecie un aumento brusco en la resistencia a la respiración. - Químicos; Cuando se detecte contaminante (olor, sabor, irritación en mucosas ...). Especial cuidado si se tienen los sentidos alterados (catarros ...) ▶ Verificar la fecha de caducidad. ▶ Verificar las válvulas, elementos de sujeción y ajuste, visor ... Sustituir los elementos deteriorados ▶ Una vez agotados, desechar : <ul style="list-style-type: none"> - Los equipos completos (mascarillas) si son autofiltrantes (sin mantenimiento). - Los filtros si éstos son recambiables. ▶ No lavarlos, soplarlos, ni regenerarlos. ▶ Limpiarlos con un trapo seco o humedecido ligeramente. ▶ Guardarlos en bolsas herméticas adecuadas en un lugar no contaminado. ▶ No colgarlos ni guardarlos sin colocarlos en su bolsa.

NOTA.- Siempre seguir las instrucciones del fabricante (folleto informativo)



2. 1. 8.

INTOXICACIÓN POR PLAGUICIDAS

2. 1. 8. 1.

SÍNTOMAS DE INTOXICACIÓN

- | | |
|--------------------------|----------------------------|
| ★ Hipersensibilidad | ★ Dolor abdominal |
| ★ Sudoración excesiva | ★ Diarreas |
| ★ Dolor de cabeza | ★ Vómitos |
| ★ Confusión | ★ Salivación abundante |
| ★ Irritación | ★ Habla balbuceante |
| ★ Ardor, escozor cutáneo | ★ Tos |
| ★ Visión borrosa | ★ Dolor en el pecho |
| ★ Lagrimeo | ★ Dificultad para respirar |
| ★ ... | |

2. 1. 8. 2.

¿CÓMO ACTUAR?

- **ACUDIR AL MÉDICO** llevando las etiquetas de los productos. Si no es posible aportar estas etiquetas, indicar los nombres de los plaguicidas empleados recientemente y los EPI utilizados.
- **SI SE DEBE ATENDER AL INTOXICADO, conseguir asistencia médica o trasladar al paciente al lugar más próximo donde pueda obtenerla.** Si no es posible el traslado o mientras llega la ayuda sanitaria :
 1. Retirar al accidentado y al resto de personas del lugar del accidente.
 2. Mantener la respiración del accidentado. Limpiar los restos de vómito o de plaguicida de su boca. Mantener su mandíbula hacia delante y la cabeza hacia atrás. Si es necesario, efectuar la “respiración boca a boca”.
 3. Quitar rápida y completamente las ropas y calzado contaminados y lavar al accidentado con abundante agua. Si no se dispone de agua, limpiar suavemente todo el cuerpo con un trapo, esponja o papel limpios (sin frotar).
 4. Colocar al intoxicado de costado, con su cabeza más baja que el resto del cuerpo. Si el accidentado permanece inconsciente, mantener su mandíbula sujeta hacia delante y la cabeza inclinada hacia atrás, para facilitar su respiración.
 5. Controlar la temperatura del intoxicado. Si es muy elevada y la sudoración excesiva, refrescarle pasando una esponja empapada en agua fría. Si tiene frío, taparlo con una manta para mantener la temperatura.
 6. No provocar el vómito, salvo si se indica expresamente en la etiqueta del producto.
 7. Si el accidentado tiene convulsiones, colocarle un separador almohadillado entre los dientes.
 8. El accidentado no debe fumar, ni tomar bebidas alcohólicas, ni leche.



2. 2. EXPOSICIÓN A CO₂

Los niveles de CO₂ recomendados durante el cultivo de champiñón oscilan entre 700 y 1.500 ppm (por motivos técnicos de producción).

Los **valores límite ambientales** para este gas son los siguientes:

VLA-ED: 5.000 ppm VLA-ED: Valor Límite Ambiental Exposición Diaria.

VLA-EC: 15.000 ppm VLA-ED: Valor Límite Ambiental Exposición de Corta Duración.

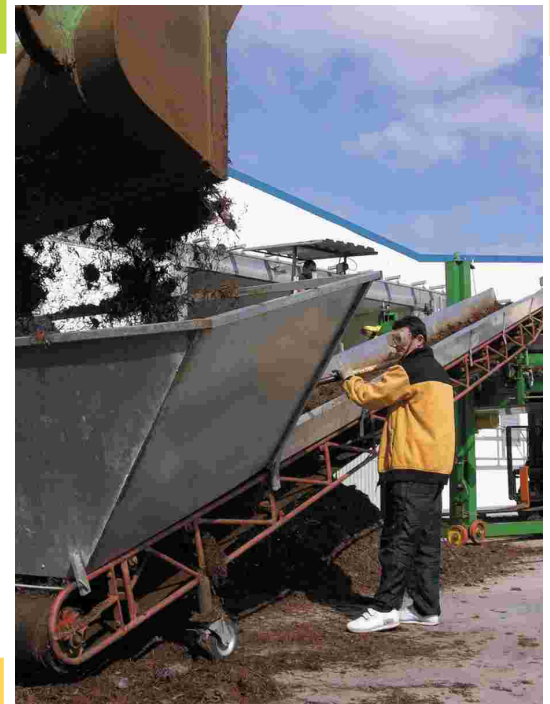
La concentración de CO₂ no debiera suponer un riesgo para la seguridad y la salud de los trabajadores en las naves de cultivo si se dispone de un buen sistema de ventilación y, en especial, de sistemas automáticos para la detección y control de CO₂.

3. BIOLÓGICOS

Los riesgos de tipo biológico también están presentes en la actividad de cultivo de champiñón. Estos riesgos son más importantes en la actividad de preparación del compost (elaborado a partir de paja y de estiércol de animales) que en la de cultivo de champiñón. El proceso de pasteurización al que es sometido el compost reduce este riesgo. Los agentes biológicos pueden causar infecciones y reacciones alérgicas.

3. 1. EXPOSICIÓN A ESPORAS DE AGARICUS

Las esporas de champiñón son un **sensibilizante respiratorio** que puede dar origen al denominado “**pulmón del champiñonero**”, enfermedad (alveolitis alérgica) que está asociada a la manipulación del compost. Estas esporas pueden estar presentes en concentraciones considerables durante la fase de siembra, y en concentraciones bajas durante la de recolección. La enfermedad puede evitarse utilizando equipos de protección respiratoria frente al polvo adecuados durante dicha fase de siembra del compost. Para evitar las lesiones cutáneas en las yemas de los dedos durante la recolección, es recomendable la utilización de guantes.







CULTIVO DE CHAMPIÑÓN
RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS

RIESGOS ERGONÓMICOS





1. ERGONOMÍA

La ergonomía se define por la Asociación Española de Ergonomía como una **ciencia aplicada de carácter multidisciplinar que tiene como finalidad la adaptación de procesos, sistemas y entornos artificiales a las necesidades, limitaciones y capacidades del hombre para optimizar la eficacia, la seguridad y el confort**¹.

Entre los objetivos que persigue la ergonomía se encuentra la prevención de la salud, no sólo entendida ésta como ausencia de enfermedad, sino también como el bienestar físico, mental y social (confort) de la persona.

El mayor riesgo de tipo ergonómico que padecen los trabajadores de la actividad del sector de cultivo de champiñón son los **TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS**.

2. TRANSTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS

La prevalencia de trastornos musculoesqueléticos es elevada entre los trabajadores del sector agrícola debido a la demanda de esfuerzo físico que exigen las tareas propias del sector.

Los trastornos musculoesqueléticos hacen referencia a un conjunto de alteraciones de músculos, tendones, nervios o articulaciones. El mayor riesgo para los trabajadores agrícolas corresponde a las dislocaciones, distensiones y lesiones traumáticas (OIT)¹.

Estos trastornos pueden darse en cualquier zona del cuerpo siendo más frecuentes en el cuello, espalda y extremidades superiores. Concretamente, en la *Encuesta sobre Condiciones de Trabajo en el Sector Agroganadero de La Rioja en el 2002* publicada por el IRSAL², quedaba de manifiesto que las zonas a las que afectaban más molestias son la zona lumbar y cervical de la columna vertebral.

2. 1. ALGUNOS DE LOS TRAUMATISMOS MÁS FRECUENTES SON:

- **Tendinitis del manguito de los rotadores.** El manguito de los rotadores lo forman cuatro tendones que se unen en la articulación del hombro. Los trastornos aparecen en trabajos donde los codos deben estar en posición elevada o en actividades donde se tensan los tendones o la bolsa subacromial. Se asocia con acciones repetidas de levantar y alcanzar con y sin carga, y con un uso continuado del brazo en abducción o flexión.
- **Síndrome cervical por tensión.** Se origina por tensiones repetidas del elevador de la escápula y del grupo de fibras musculares del trapecio en la zona del cuello. Aparece al realizar trabajos por encima del nivel de la cabeza repetida o sostenidamente o cuando el cuello se mantiene en flexión.

¹Enciclopedia de Salud y Seguridad en el Trabajo. Organización del Trabajo.

²Encuesta sobre Condiciones de Trabajo en el Sector Agroganadero de La Rioja. Instituto Riojano de Salud Laboral.2002



- **Tendinitis.** Es una inflamación del tendón. El líquido sinovial que segrega la vaina del tendón se hace insuficiente y esto produce una fricción del tendón dentro de su funda. Es debida, entre otras causas, a que está repetidamente en tensión, doblado, se realizan movimientos repetidos, permanece en contacto con una superficie dura o sometido a vibraciones. Como consecuencia de estas acciones el tendón se ensancha y se hace irregular.
- **Síndrome del túnel carpiano.** Se origina por la compresión del nervio mediano en el túnel carpiano de la muñeca, por el que pasan el nervio mediano, los tendones flexores de los dedos y los vasos sanguíneos. Si se hincha la vaina del tendón se reduce la abertura del túnel presionando el nervio mediano. Los síntomas son dolor, entumecimiento, hormigueo y adormecimiento en partes de la mano. Se produce como consecuencia de las tareas desempeñadas en el puesto de trabajo que implican posturas forzadas mantenidas, esfuerzos o movimientos repetidos y apoyos prolongados o sostenidos.
- **Epicondilitis.** En el codo predominan los tendones sin vaina. Con el desgaste o uso excesivo, los tendones se irritan produciendo dolor a lo largo del brazo, incluyendo los puntos donde se originan. Los movimientos que pueden desencadenar este síndrome son movimientos de extensión forzados de la muñeca.
- **Lumbalgia.** Dolor que se produce en la región inferior de la espalda. En los episodios agudos aparece el dolor de forma brusca mientras se realiza el esfuerzo, existe cierta limitación de los movimientos de la columna y de la elevación de la pierna y mejora con el reposo. Se da fundamentalmente con la manipulación de cargas, realización de esfuerzos con el tronco inclinado o torsionado y con las posturas mantenidas durante tiempo (de pie o sentado).





3.

FACTORES DE RIESGO


Las principales actividades que pueden ocasionar trastornos musculoesqueléticos son: las posturas forzadas, los movimientos repetidos y la manipulación manual de cargas.

3. 1. POSTURAS FORZADAS

Por posturas forzadas se entienden aquellas posturas extremas o asimétricas sobrecargando las estructuras osteomusculares o aquellas situaciones en las que se mantiene una misma postura de forma prolongada produciendo una carga estática en la musculatura corporal.

Las posturas de trabajo inadecuadas son uno de los factores de riesgo más importantes en los trastornos musculoesqueléticos. Sus efectos van desde las molestias ligeras hasta la existencia de una verdadera incapacidad. Este tipo de trastornos se ve favorecido con frecuencia por la naturaleza repetida de muchos trabajos realizados en el sector de cultivo de champiñón y por la manipulación de cargas que debe realizar el trabajador.

En el siguiente se pueden ver algunas de las posturas forzadas y las correspondientes recomendaciones para la prevención de trastornos musculoesqueléticos

	FACTORES DE RIESGO	MEDIDAS PREVENTIVAS
 <p>POSTURAS FORZADAS</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Posición de pie continuada • Posición sentado continuada • Espalda girada • Espalda inclinada • Brazos por encima de los hombros • Flexión de cuello 	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar pausas si es posible sentado o apoyado. • Control de lordosis lumbar: si se va a permanecer de pie apoyar un pie en un pequeño soporte. Esto favorece el giro de la pelvis y la contracción abdominal. • Evitar el estatismo postural. • Evitar inclinaciones y torsiones de la espalda, moviendo las piernas en la dirección adecuada. • Mantener lo que se debe mirar enfrente de la persona para evitar flexiones de cuello. • Evitar superficies resbaladizas. movimientos de forma brusca y llevar ropa de abrigo



3. 2. MOVIMIENTOS REPETIDOS

Las lesiones en miembros superiores, hombros y cuello son debidas fundamentalmente a pequeños traumatismos repetidos que hacen que aparezca lentamente el trastorno. Es mayor el riesgo de aparición de trastornos si además se dan otros factores como el aumento de la fuerza requerida para hacer el movimiento, la adopción de una mala postura o si las herramientas necesarias para el trabajo pesan. También debemos tener en cuenta el tiempo de exposición y la frecuencia del movimiento. En este tipo de trastornos, por la repetición de movimientos, se distinguen dos etapas en su aparición: la primera, se caracteriza por dolor y cansancio durante el trabajo. En esta etapa se puede prevenir el trastorno mediante soluciones ergonómicas. La segunda etapa, se caracteriza por dolor fuera del trabajo, alteración del sueño e incapacidad para trabajar; en ésta, ya se hace necesario una intervención médica, esto es, una intervención correctiva y no preventiva que debiera ser la prioritaria.

Además de los trastornos musculoesqueléticos, normalmente este tipo de trabajos acarrear una importante **monotonía** lo que provoca un disconfort psicológico y una **pérdida de atención**, condiciones éstas que pueden aumentar el riesgo de sufrir accidentes. El cambio de tareas, la rotación o el enriquecimiento de las mismas es una de las medidas preventivas que se pueden tener en cuenta.

Las primeras molestias suelen aparecer al poco tiempo de iniciar la actividad, con lo que una de las medidas preventivas que se deben tener en cuenta son la **formación o adiestramiento** en la realización de movimientos y evitar la adquisición de vicios poco saludables en el desarrollo de los mismos. Por el tipo de trabajo se necesita un **periodo de adaptación** al iniciar la actividad o reanudarla tras un periodo de baja.

Como ya se ha comentado, los elementos de trabajo pueden suponer un riesgo en la aparición de trastornos por movimientos repetidos. Se debe tener en cuenta que las herramientas de trabajo pesen lo menos posible, que deben permitir cogerse con toda la mano y que ha de garantizarse su mantenimiento adecuado. Otros factores a tener en cuenta son si el trabajo se realiza a bajas temperaturas, sometido además a vibraciones o si se utilizan guantes, ya que estas condiciones obligan a que el trabajador aplique más fuerza de la necesaria.

En el cuadro aparece un resumen de las principales recomendaciones respecto a los movimientos repetidos:

	FACTORES DE RIESGO	MEDIDAS PREVENTIVAS
MOVIMIENTOS REPETIDOS	<ul style="list-style-type: none"> • Elevación de brazos • Flexión de brazos • Flexo-extensión de muñeca • Desviaciones radiales y cubitales 	<ul style="list-style-type: none"> • Pausas breves y frecuentes. • Evitar elevaciones de brazos por encima de los hombros. • Cambiar de una actividad a otra que demande la intervención de otros grupos musculares. • Asir los objetos con todos los dedos de la mano. • No golpear los objetos con la mano.



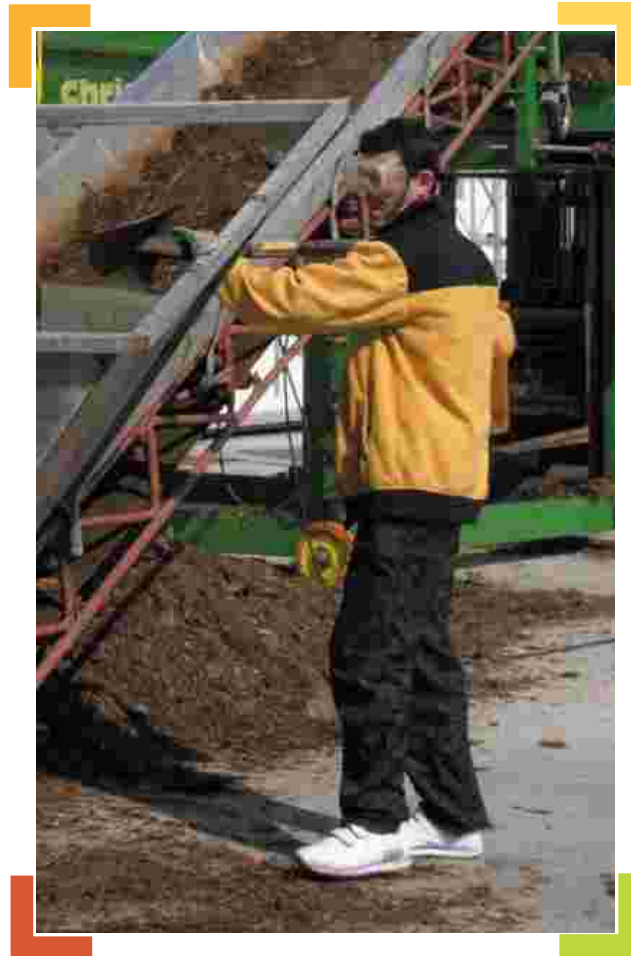
3. 3. MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS

Se entiende por manipulación manual de cargas cualquier operación de transporte o sujeción de una carga por parte de uno o varios trabajadores, como el levantamiento, la colocación, el empuje, la tracción o el desplazamiento.

Las lesiones en la columna vertebral son producidas principalmente por el manejo de cargas, cuyas patologías más frecuentes son las lumbalgias y las hernias discales. Los síntomas se caracterizan por dolor y reducción de la movilidad.

En la Guía Técnica para la Evaluación y Prevención de los riesgos relativos a la Manipulación Manual de Cargas publicada por el INSHT como desarrollo del RD 487/1997, de 14 de abril, se establecen los límites de carga recomendados para evitar las lesiones, en especial sobretodo a nivel dorsolumbar, de los trabajadores que manipulan cargas. El peso máximo que se recomienda no sobrepasar es de 25 Kg, aunque si se quiere proteger a la mayoría de la población, no se deberían coger cargas superiores a 15 Kg. En circunstancias especiales, trabajadores sanos y entrenados físicamente y siempre que la tarea se realice de forma esporádica y en condiciones seguras, se podrían manipular cargas de hasta 40 Kg.

Deben evitarse las manipulaciones manuales de cargas mediante la utilización de medidas técnicas u organizativas. En el caso de que no se puedan evitar, se deben establecer las medidas necesarias para eliminar o disminuir el riesgo al mínimo posible.





En el cuadro presentado a continuación se recogen algunos de los factores que influyen negativamente en la manipulación de cargas y las recomendaciones para disminuir el riesgo:

	FACTORES DE RIESGO	MEDIDAS PREVENTIVAS
MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS	<ul style="list-style-type: none"> • Peso de la carga • Altura demasiado alta o baja al coger la carga o al dejarla • Posición de la carga respecto al cuerpo • Espacio insuficiente para cogerla en postura adecuada • Flexión o inclinación de la espalda • Suelo mojado o inestable • Trabajadores sensibles o embarazadas 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar ayudas mecánicas • Estudiar la carga: cómo y por dónde agarrarla, si puede arañar, si es resbaladiza, si hay riesgo de atrapamiento de manos o pies. • Estudiar el trayecto: dónde se debe dejar, si el suelo tiene algún desnivel o irregularidad que pueda originar tropiezos o caídas. • Espalda recta, utilizar las piernas y apoyos necesarios • Reforzar las piernas: facilitar la elevación de pesos de forma adecuada trasladando tensiones de la columna a las extremidades • Evitar giros de la espalda • Pegar la carga al cuerpo • Procurar coger la carga a la altura situada entre el codo y los nudillos • Pies separados y uno en dirección del movimiento • Evitar coger peso durante el embarazo • Pausas



3. 4. OTROS FACTORES RELACIONADOS CON LA CARGA FÍSICA DE TRABAJO

Se han considerado anteriormente tres actividades que pueden ocasionar trastornos musculoesqueléticos, pero además hay otros factores de riesgo que deben ser tenidos en cuenta y que están muy relacionados con la carga física de trabajo.

3. 4. 1. CONDICIONES TERMOHIGROMÉTRICAS

El equilibrio térmico es básico para el desempeño del trabajo y para la valoración de la carga física del puesto.

De acuerdo con el **Anexo III del RD 486/1997, de 14 de abril**, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.:

- La **temperatura de los locales** donde se realicen trabajos ligeros estará comprendida entre 14 y 25°C.
- La **humedad relativa** de los lugares de trabajo estará comprendida entre el 30 y el 70%
- Los trabajadores no deberán estar expuestos de forma frecuente o continuada a **corrientes de aire** cuya velocidad exceda de:
 - 0,25 m/s para trabajos en ambientes no calurosos
 - 0,75 m/s para trabajos no sedentarios en ambientes calurosos
- La **renovación mínima del aire** de los locales de trabajo será de 50 m³ de aire limpio por hora y trabajador, a fin de evitar el ambiente viciado y los olores desagradables.
- A efectos de la aplicación de lo establecido en los puntos anteriores deberán tenerse en cuenta las limitaciones o condiciones que puedan imponer las características particulares del lugar de trabajo, de los procesos u operaciones que se desarrollen en él y del clima de la zona en la que aquel esté ubicado...





En los **locales de cultivo de champiñón**, las condiciones de temperatura, humedad relativa y ventilación vienen determinadas por las consideradas idóneas para conseguir dicho cultivo. Estas condiciones varían en función del tipo de champiñón cultivado y de la fase del proceso. Por lo general, la temperatura de los locales se sitúa en la zona baja del intervalo indicado por el referido RD e incluso por debajo del límite inferior. En cuanto a la humedad relativa, ésta sobrepasa el límite máximo establecido. Las condiciones de confort son más restringidas que las marcadas por la normativa. En la práctica, en ocasiones, distan bastante de las existentes en los locales de cultivo de champiñón.

Las renovaciones de aire requeridas por el proceso superan las mínimas exigidas por la normativa.

Para conseguir un confort térmico aceptable hay que adoptar acciones de control basadas principalmente en la utilización de ropa de trabajo apropiada, rotación de los trabajadores y el establecimiento de pausas y descansos en función de la intensidad del trabajo físico.

3. 4. 2. CARACTERÍSTICAS INDIVIDUALES

Existen algunas características y comportamientos propios de la persona que unidos a los factores que han sido comentados anteriormente pueden aumentar el riesgo. Entre otros se pueden destacar: obesidad, tabaquismo y condición física de la persona.



3. 4. 3. VIBRACIONES

El riesgo de vibraciones ya ha sido tratado en el apartado de Riesgos Higiénicos, por lo que para su prevención se remite a ese apartado. Tan sólo especificar que la vibración producida por los vehículos, procesos mecánicos, herramientas portátiles o guiadas por la mano, o piezas de trabajo pueden influir considerablemente en el cuerpo humano, principalmente en los miembros superiores y en la parte inferior de la espalda, favoreciendo la aparición de trastornos vasculares, neurológicos y musculoesqueléticos.



OTROS FACTORES

FACTORES DE RIESGO

- Obesidad
- Tabaquismo
- Embarazo
- Condición física del trabajador
- Vibraciones
- Ansiedad, depresión e insatisfacción
- Temperatura y humedad

MEDIDAS PREVENTIVAS

- Dieta equilibrada
- Ejercicio físico
- No fumar
- No realizar sobreesfuerzos durante el embarazo
- Evitar las vibraciones. No realizar sobreesfuerzos mientras se está sometido a vibraciones
- Si hace calor, realizar pausas y beber agua frecuentemente.
- Si hace frío, evitar coger peso o realizar movimientos de forma brusca y llevar ropa de abrigo





CULTIVO DE CHAMPIÑÓN
RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS

RIESGOS PSICOSOCIALES



RIESGOS PSICOSOCIALES

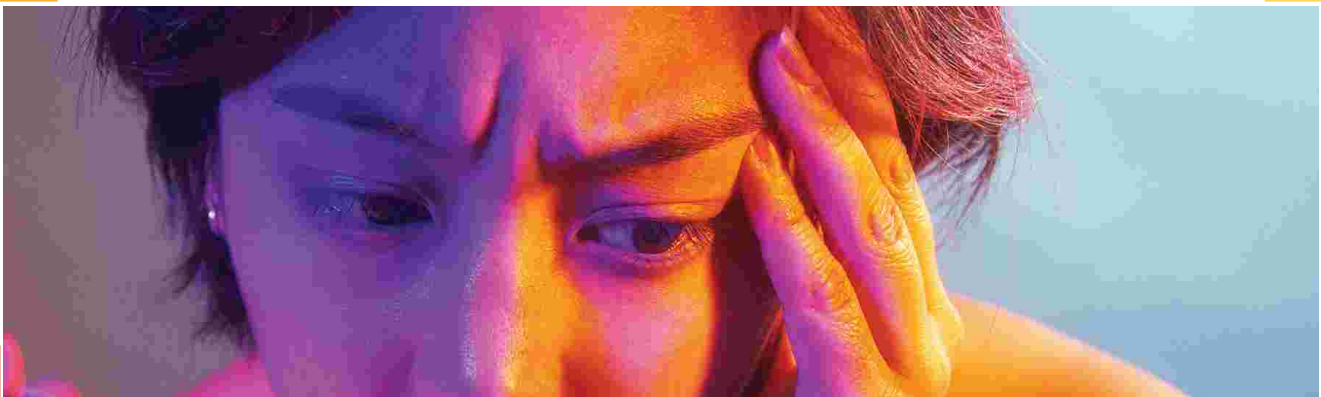
Dentro de los riesgos de origen psicosocial presentes en todas las actividades laborales, en la del cultivo del champiñón son especialmente importantes los derivados de las exigencias específicas del trabajo (temporada de cultivo, jornada de trabajo, descansos semanales...) y de la presencia en el sector de trabajadores inmigrantes.

1. ESTRÉS LABORAL

El estrés laboral es un desequilibrio percibido entre las demandas del trabajo y la capacidad de respuesta de la persona. También se produce cuando hay un desequilibrio entre lo que el trabajador necesita o espera del trabajo y lo que la realidad laboral le oferta para satisfacer estas necesidades o expectativas.

Las consecuencias del estrés laboral pueden ser tanto físicas (síntomas o enfermedades psicosomáticas como problemas digestivos, nerviosos...) o psicológicas (ansiedad, depresión, trastornos del sueño, irritabilidad, pérdida de concentración y memoria...).

Entre las medidas preventivas para eliminar o disminuir los factores de riesgo que pueden originar estrés laboral, se deben tener en cuenta: la organización de pausas y descansos, favorecer la comunicación en la empresa, facilitar información y fomentar la comunicación de los trabajadores inmigrantes, aumentar la iniciativa y autonomía del trabajador, que exista una adecuación entre las exigencias del trabajo y los niveles de formación y cualificación de los trabajadores. Es responsabilidad de la empresa la aplicación de todas estas medidas, pero además existen diversas estrategias personales que debe tener en cuenta el trabajador para disminuir los efectos de un trabajo estresante como son las presentadas en el siguiente cuadro.





ESTRÉS LABORAL

FACTORES DE RIESGO

- Jornadas excesivas (alteración de hábitos alimentarios, alteración de la vida social, fatiga física).
- Estilo de mando.
- Cambio cultural (inmigración).
- Exigencia física.
- Ritmo de trabajo.
- Monotonía.
- Factores familiares, personales y sociales.

ESTRÉS LABORAL

- Realizar pausas (mejor cortas y frecuentes que una única larga).
- Buscar actividades de ocio.
- Mantener relaciones sociales.
- Dieta equilibrada.
- Al menos tres comidas, una de ellas caliente. Intentar coincidir en alguna con la familia.
- Evitar comidas frías y bocadillos.
- Buscar espacios oscuros y tranquilos para dormir y descansar.
- Evitar el consumo de sustancias como el tabaco, el café u otros estimulantes.
- Vigilancia médica.
- Ejercicios de relajación para disminuir la ansiedad.



2. ALGUNAS INDICACIONES PARA LA PREVENCIÓN DE RIESGOS DE ORIGEN PSICOSOCIAL

AUTONOMÍA

- El trabajador debe tener la capacidad de adoptar decisiones y controlar sus resultados

MONOTONÍA Y REPETITIVIDAD

- Favorecer la iniciativa
- Explicar el sentido del trabajo
- Variedad de tareas y enriquecimiento del contenido
- Rotación de puestos de trabajo

RITMOS DE TRABAJO

- Organizar el ritmo de trabajo para que no afecte a la salud del trabajador

CUALIFICACIÓN / NIVEL DE FORMACIÓN

- Adecuación entre las exigencias del trabajo y los niveles de formación y cualificación del trabajador

ORGANIZACIÓN

- Evitar conflictos de competencia. Definir perfectamente las tareas que corresponde realizar a cada trabajador y las decisiones que debe adoptar
- Permitir la toma de decisiones

COMUNICACIÓN

- Evitar que existan puestos de trabajo aislados
- Evitar el aislamiento del trabajador dentro del grupo de trabajo
- Favorecer la comunicación, tanto vertical como horizontal

JORNADAS DE TRABAJO Y DESCANSOS

- Combatir los efectos de la fatiga física y mental y de los ambientes físicos desfavorables mediante la realización de pausas dentro de la jornada de trabajo (especialmente si ésta es larga)

HORARIOS DE TRABAJO

- Adaptar los horarios a las necesidades personales, familiares y sociales del trabajador
- Realizar descansos semanales

CAMBIO CULTURAL (TRABAJADORES INMIGRANTES)

- Facilitar información y formación en una lengua comprensible para el trabajador
- Facilitar su integración en el grupo

SUBEMPLEO

- Adaptación entre la complejidad y contenido del trabajo y las capacidades profesionales del trabajador



BIBLIOGRAFÍA

BESTRATÉN BELLOVÍ, Manuel y otros: *Seguridad en el Trabajo*. INSHT. Barcelona, 1999.

Boletín FUNGUS. Centro Tecnológico del Champiñón. Autol (La Rioja). Varios números.

ERANSUS IZQUIERDO, Javier; PÉREZ DE LARRAYA SAGÜÉS, Carmelo; y otros: *Manual de Prevención de Riesgos Laborales en el Sector Agrario*. Instituto Navarro de Salud Laboral. Gobierno de Navarra. Pamplona, 2000.

FONTEVEDRA CARREIRA, E.; GARCÍA MORRÁS, J.A.; GEA ALEGRÍA, F.J.; LÓPEZ LORRIO, A.; MILLÁN CARAZO, C.: *Plagas y Enfermedades de Mayor Importancia Económica del Champiñón*. Publicaciones del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Madrid, 1995.

La estrategia del champiñón. Revista "Cuaderno del Campo". N° 24. Abril de 2003. Consejería de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural. Gobierno de La Rioja.

FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ, Milagros; LÓPEZ RODRÍGUEZ, Manuel; ORTIZ BERROCAL, Francisco: *Aplicación de Plaguicidas. Nivel Básico*. Consejería de Agricultura y Pesca. Junta de Andalucía. Córdoba, 2001.

FICHAS DE SEGURIDAD QUÍMICA de distintos organismos [OIT (ILO) – INSHT, NIOSH, etc.].

GARCÍA ROLLÁN, M.: *Cultivo de Setas y Trufas*. Ediciones Mundi-Prensa. 4ª ed. Madrid, 2003.

GEA ALEGRÍA, Francisco José y TELLO MARQUINA, Javier: *Micosis del Cultivo del Champiñón*. Ediciones Mundi-Prensa. Coeditado por el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA). Madrid, 1997.

GÓMEZ ETXEBARRÍA, Genaro: *Manual para la prevención de riesgos laborales*. Ediciones Cisspraxis, S.A. Ecoiuris. Madrid, 1995. Actualizado a 2005.

Guía para la gestión del riesgo por agentes químicos. Instituto Riojano de Salud Laboral (IRSAL). Gobierno de La Rioja. Logroño, 2004.

Orden 21/2002, de 6 de mayo, de la Consejería de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural del Gobierno de La Rioja, por la que se aprueban seis reglamentos técnicos específicos de cultivos, en el ámbito de la marca de garantía "Producción Integrada de La Rioja".

ORTIZ BERROCAL, Francisco; LÓPEZ RODRÍGUEZ, Manuel; FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ, Milagros y otros: *Aplicación de Plaguicidas. Nivel cualificado*. Consejería de Agricultura y Pesca. Junta de Andalucía. Córdoba, 2002.

Los plaguicidas. Consejos para proteger la salud. Instituto Riojano de Salud Laboral (IRSAL). Gobierno de La Rioja. Logroño, 2000.

Protocolos de vigilancia sanitaria específica. Ministerio de Sanidad y Consumo.

Riesgos y medidas preventivas en la utilización de maquinaria agrícola. Instituto Riojano de Salud Laboral (IRSAL). Gobierno de La Rioja. Logroño, 2004.

Seguridad en Trabajos Agrarios. Equipos de Protección Individual (EPI) necesarios para la Aplicación de Productos Fitosanitarios. IRSAL. Gobierno de La Rioja. 2002.

TORRES VELASCO, Emilio: *Prevención de Riesgos Laborales. Productos Fitosanitarios (1ª parte)*. Universidad de Jaén. Revista Mapfre Seguridad. N° 92. Pág. 3-15. Cuarto trimestre de 2003.

VEDDER, P.J.C.: *Cultivo Moderno del Champiñón*. Ediciones Mundi-Prensa. 1ª ed. 4ª reimpresión. Madrid, 1996.

Diversas publicaciones monográficas de las siguientes entidades: • APA • ASEPEYO • FREMAP • INSHT.

www.infoagro.com. Información sobre cultivo de champiñón y setas.

www.zoetecnocampo.com. Información sobre cultivo de champiñón y setas. Documentos elaborados por el Ing. Francisco Fernández Michel (México).

www.mapa.es/pags/fitos/registro/productos. Productos fitosanitarios autorizados por el ministerio de agricultura, pesca y alimentación para el cultivo de champiñón (Registro de productos fitosanitarios).

[www.larioja.org/agricultura/investigación/centros tecnológicos/champiñón](http://www.larioja.org/agricultura/investigación/centros_tecnológicos/champiñón). Información sobre el Centro Tecnológico del Champiñón. Autol (La Rioja).

