



PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN TAREAS DE CONDUCCIÓN DE MAQUINARIA AGRÍCOLA

PLAN DE FORMACIÓN MÍNIMA NECESARIA



Objetivos del módulo

Al finalizar el presente módulo, debemos ser capaces de:

- Conocer el concepto de equipo de trabajo y qué obligaciones tiene el empresario respecto a los equipos de trabajo.
- Reconocer los principales riesgos de la maquinaria agrícola y las principales medidas de seguridad.
- Conocer las máquinas agrícolas más comunes y sus respectivos riesgos y medidas preventivas.
- Descubrir y conocer los riesgos derivados del uso del tractor y las obligaciones legales básicas que conlleva.



Riesgos derivados de la maquinaria agrícola

Los accidentes más típicos con maquinaria agrícola son debidos a:

- *Manipulación de las distintas partes de la máquina con objeto de limpiarla, cuando todavía está en movimiento. Estos accidentes podrían evitarse siempre, porque siempre se puede parar la máquina antes de proceder a su limpieza.*
- *Problemas causados por la ausencia o el deterioro de la protección de la toma de fuerza.*
- *Accidentes debidos a atropellos y vuelco. Generalmente las víctimas más habituales son personas de edad avanzada y con tractores viejos.*
- *Falta de tiempo, especialmente en los casos de agricultores a tiempo parcial, en los que las labores de reparación y mantenimiento no son todo lo eficaces que debieran ser, y las soluciones temporales se convierten en permanentes en muchos casos.*
- *Las situaciones de estrés disminuyen notablemente la capacidad de reacción y el grado de concentración en la labor realizada.*
- *Falta de información sobre la correcta utilización y los peligros inherentes a la máquina en cuestión.*



- Los malos hábitos alimenticios junto con largas jornadas de trabajo son factores que influyen directamente en el peligro de accidentes.
- La confianza excesiva junto con el menosprecio del peligro multiplican el riesgo de accidentes.
- Los accidentes graves en los que intervienen niños ocupan un espacio desgraciadamente importante.
Generalmente se da la circunstancia de que los niños viajan como acompañantes en el tractor o bien juegan cerca de éste en lugares en los que no son visibles por el conductor.



Cuando se trabaja con equipo agrícola, la prevención de accidentes depende de..

- Conocer los riesgos
- Conservar en su lugar y bien mantenidos todos los protectores y defensas.
- Prestar atención a las advertencias explicadas en las distintas calcomanías pegadas en el equipo.
- Siempre apagar el motor para desconectar la energía, póngase la llave en el bolsillo y espere hasta que se hayan detenido todas las piezas en movimiento antes de empezar cualquier trabajo en la máquina.

El continuo progreso en la mecanización agraria ha hecho que las máquinas sean cada vez más complejas y que hayan surgido nuevos peligros y un mayor número de accidentes, de los cuales aproximadamente el 15 % se deben al uso de tractores y máquinas en general.



Real Decreto 1215/1997 de Equipos de Trabajo

Las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo vienen recogidas en la Directiva 89/655/CEE, que fue traspuesta al ordenamiento jurídico español mediante el Real Decreto 1215/1997. Su aplicación se hace extensiva a cualquier equipo de trabajo, **SEA O NO DE NUEVA ADQUISICIÓN.**

¿Qué se entiende por equipo de trabajo?

Cualquier máquina, instalación, aparato o instrumento utilizado en el trabajo. Su aplicación se hace extensiva a cualquier equipo de trabajo, sea o no de nueva adquisición, tanto a estrenar como de segunda mano.



Obligaciones del empresario

- Elegir los equipos de trabajo en función de las características de los trabajos a realizar, los riesgos existentes y los trabajadores que vayan a usarlos, teniendo en cuenta principios ergonómicos.
- Garantizar la utilización de los equipos de trabajo por trabajadores formados para ello.
- Proporcionar la formación e información adecuada sobre riesgos derivados del trabajo y su entorno, y sobre medidas de prevención y protección.
- Realizar el mantenimiento de los equipos de trabajo teniendo en cuenta las instrucciones del fabricante.
- Garantizar la adaptación de los equipos de trabajo a la normativa vigente.





Comprobación de los equipos de trabajo

Tras la instalación del equipo de trabajo, se realizará una comprobación inicial, así como comprobaciones periódicas después de cada montaje y comprobaciones adicionales en situaciones excepcionales.

Las comprobaciones serán realizadas por personal competente.

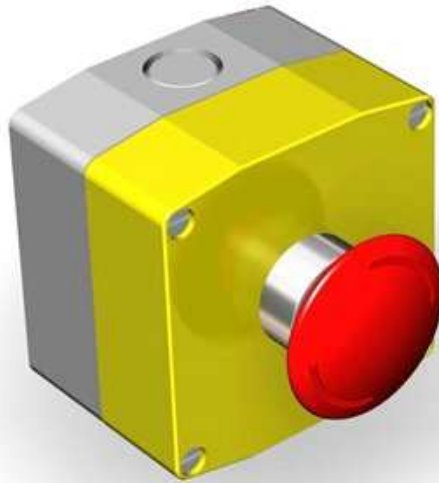
Los resultados de las comprobaciones quedarán documentados y se pondrán a disposición de la autoridad laboral.



Medidas principales de seguridad

ÓRGANOS DE ACCIONAMIENTO

- En todo equipo de trabajo debe existir un órgano de accionamiento que permita la parada total en condiciones de seguridad.
- Deben ser claramente visibles y con señalización adecuada.
- Deben estar situados fuera de zonas peligrosas.
- Deben de estar ubicados donde no sea posible su manipulación involuntaria.
- El operador del equipo debe poder cerciorarse desde su puesto de mando de la ausencia de personas en zonas peligrosas.
- Si eso no es posible, existirá algún mecanismo automático previo a la puesta en funcionamiento que advierta del peligro mediante una señal acústica y/o visual.
- La orden de parada tendrá prioridad sobre la puesta en marcha.
- La orden de parada debe interrumpir el suministro de energía a los órganos de accionamiento.



PROTECCIONES

- Disponer de protecciones en los equipos contra caídas de objetos, proyecciones y roturas de elementos del equipo.
- Todas las zonas del equipo donde se pudieran producir enganches, trabados y/o atrapamientos deben estar protegidos por resguardos y dispositivos de protección.





CARACTERÍSTICAS DE LOS RESGUARDOS Y DISPOSITIVOS

- Fabricación sólida y resistente.
- No ocasionar riesgos suplementarios.
- Difíciles de anular o poner fuera de servicio.
- Situarse a suficiente distancia de zonas peligrosas.
- Limitarán lo mínimo indispensable la observación del área de trabajo.
- Deben impedir el acceso a las partes móviles, y/o detener toda maniobra que pueda suponer contacto o atrapamiento.

Riesgos comunes en la maquinaria agrícola

En la agricultura se utilizan una multitud de máquinas muy distintas. Sin embargo, los mayores riesgos son comunes a todas las marcas y modelos.

Todo trabajador agrícola debe aprender a identificar los siguientes puntos peligrosos:

- *Engranajes*
- *Zonas de atrapamiento o enganche.*
- *Zonas de cizallamiento y puntos de corte*
- *Zonas de aplastamiento*
- *Puntos con inercia*
- *Zonas de proyección*
- *Resbalones y caídas*





Engranajes

Los puntos de engranaje son frecuentes en los sistemas de transmisión de potencia: el motor genera el trabajo, y éste se transmite a los diferentes mecanismos a través de correas, de ruedas dentadas y/o carretes.

Atrapamiento de las extremidades superiores (mano y brazo)

Medidas de protección y prevención

- *Todo engranaje que pueda entrar en contacto con cualquier parte del cuerpo debe estar totalmente protegido.*
- *Conocer los puntos peligrosos de las máquinas y no acercarse a ellos.*
- *No efectuar labores de reparación y/o mantenimiento hasta que todas y cada una de sus partes se hallen detenidas.*
- *Si se realizan labores de reparación, adoptar todas las medidas oportunas para que nadie pueda accionar la máquina accidentalmente.*



Zonas de atrapamiento o enganche

Cada componente giratorio de una máquina es un potencial punto de atrapamiento.

Los ejes y los elementos rotatorios son los principales elementos mecánicos responsables de este tipo de accidentes.



El mecanismo habitual de accidente está asociado al enganche previo de algún elemento de la vestimenta del operario.

Riesgos

- Un simple hilo, un extremo del mono como la pernera o la manga, o un desgarrón, son elementos capaces de engancharse con el elemento en movimiento.
- La ropa se enrolla rápidamente en torno al mecanismo que gira. Dada la resistencia de los tejidos empleados en la confección de la ropa, el operario no los puede romper o rasgar, y es violentamente arrastrado, siendo atrapado finalmente por los órganos en movimiento, produciéndose amputaciones, lesiones graves e incluso mortales.
- Un caso especial de arrollamiento especialmente dramático es el asociado al pelo largo sin recoger.



Medidas de protección y prevención

- La toma de fuerza de los tractores debe de estar protegida por un escudo situado encima de su extremo, y por un forro, que la recubra cuando el vehículo no está siendo utilizado.
- Todo eje de transmisión de fuerza debe de estar recubierto por un protector homologado. En caso de deterioro, dicho protector será inmediatamente sustituido.
- Bajo ninguna circunstancia se deben retirar ni el forro de protección de la toma de fuerza ni el protector del cardan.
- Por inocuo que parezca, todo cardan trabajando, incluso con una protección en buen estado, entraña un riesgo. El operario debe evitar pasar por encima.



Zonas de cizallamiento y puntos de corte

Existen puntos de corte en todo lugar donde dos piezas se desplazan una a través de la otra (como tijeras). Se crea un punto de corte cuando un objeto se desplaza con fuerza suficiente para cortar material relativamente blando.

Riesgos

- La mayoría de los accidentes se producen sobre personas que, accidentalmente, se colocan en el área de trabajo de la máquina.
- Las herramientas manuales con finalidad cortante dotadas de motor (motosierra, taladro, desbrozadora manual...) o sin él (hacha, tijeras de podar, etc...) generan accidentes cortantes de diferentes intensidades. En su mayoría provocados por un manejo inadecuado de la herramienta.



Medidas de protección y prevención

- Toda zona de corte de una maquinaria agrícola debe de hallarse protegida.
- Conocer las partes de riesgo de cada máquina. Alejarse de las zonas cortantes cuando éstas estén en movimiento.
- No colocarse dentro del área de acción de estas máquinas.
- Las herramientas de corte manuales deben hallarse en buen estado y emplearse exclusivamente para el uso previsto. Finalizado su uso proteger convenientemente la parte filosa y colocarlas en su lugar.
- En caso de una intervención en estos mecanismos, se debe siempre parar el sistema de engranaje, detener el motor y esperar que los dispositivos estén inmovilizados.





Zonas de aplastamiento

Un equipo levantado por un gato, las puertas de un sistema hidráulico elevado o la puerta de una cochera suspendida, son ejemplos de puntos de aplastamiento en potencia.

Riesgos

- Posicionamiento de operarios bajo objetos suspendidos.
- Acciones de acoplamiento y desenganche de aperos.
- Traslado de objetos pesados entre varios trabajadores.
- Manipulaciones bajo cajas basculantes en posición elevada.

Medidas de protección y prevención

- Alejarse de zonas peligrosas.
- Asegurarse de que los objetos están estables, cuando se trabaje debajo de ellos o cuando se está en sus proximidades.
- Bloquear con calzos las ruedas de máquinas que puedan rodar libremente.



Puntos con inercia

Los más conocidos son los volantes de inercia, componente de un motor o de una máquina destinado a regular su funcionamiento.



En algunas máquinas agrícolas existen volantes de inercia que continúan girando durante varios segundos después de que hayan sido desconectados, por ejemplo algunos tambores-cortadores de empacadoras, que tienen un tiempo de parada del orden de 2 min.

Riesgos

- Interrupciones súbitas en el trabajo. Comprobar lo que ha sucedido sin tener en cuenta que parte de los mecanismos aún están en movimiento.
- Comprobaciones sobre máquina parada. Parte de los elementos de inercia pueden hallarse en situación de equilibrio inestable. La más mínima presión o empuje puede provocar su cambio a la posición de equilibrio estable, con el consiguiente accionamiento de los elementos solidarios y la posibilidad de provocar un accidente.



Medidas de protección y prevención

- Conocer qué partes de las máquinas constan de dispositivos inerciales, dónde se hallan ubicados y qué mecanismos accionan.
- Todas las zonas de máquinas con masas inerciales tendrán resguardos de seguridad.
- No intentar JAMÁS ayudar a la detención de una parte móvil de la maquinaria, ni mediante herramientas ni mucho menos apoyando las extremidades.



Zonas de proyección

Determinadas máquinas pueden proyectar partículas y elementos de diversos tamaños con gran fuerza y a gran velocidad

El conocimiento de las máquinas que comportan tal riesgo permite evitar estos accidentes y trabajar de tal manera que otras personas tampoco corran peligro.

Los riesgos más importantes de accidentes por proyección de objetos están relacionados con máquinas provistas de componentes rotatorios que giran a gran velocidad y que están en contacto con elementos exteriores libres, como determinadas máquinas que cortan y recogen forraje.



Riesgos

- Segadoras rotativas y desbrozadoras: Cuentan con tambores provistos de cuchillas que al girar cortan el forraje. Si en este giro encuentran objetos más densos, como piedras, éstas pueden salir despedidas a gran velocidad.
- En ciertos casos, son las mismas cuchillas las que se desprenden o se parten, transformándose en proyectiles mortales.
- Las desbrozadoras de martillos son elementos especialmente peligrosos en este sentido.
- Las más peligrosas son, sin duda, las desbrozadoras manuales, ya que el trabajador que maneja la máquina se halla muy próximo a ella, sin ninguna barrera física.
- Las máquinas de recolección (ej: trilladoras) pueden soltar granos de cereal, de escaso riesgo salvo en el caso de impacto con el globo ocular.

Medidas de protección y prevención

- Conocer bien las máquinas con especial dedicación a las partes susceptibles de lanzar al exterior proyecciones de materiales duros, propios o ajenos.
- Mantener las máquinas debidamente protegidas.
- Garantizar que las protecciones se hallan en buen estado.
- Asegurarse de que han vuelto a ser instaladas correctamente después de operaciones de mantenimiento y/o reparación.
- Conocer cuál es la distancia máxima de proyección para un apero o herramienta determinado, y mantener dicha distancia de seguridad libre de personas.
- Usar el equipo de protección correspondiente, coherente con el tipo de trabajo.



Resbalones y Caídas

Son accidentes frecuentes y sencillos de evitar. Se distinguen en cinco grupos:

Subir o bajar de tractores y máquinas

- No saltar de la cabina.
- No bajar de un vehículo en marcha.
- Utilizar el sistema de escaleras y asideros.
- Mantener los accesos limpios y en buen estado de conservación.
- Limpiar la suela de calzado antes de subir a la cabina.

Superficies y suelos resbaladizos

- Actuar lentamente, asegurar los pasos y estar atentos a la superficie y a los posibles objetos que puedan provocar pérdida de equilibrio.
- Utilizar calzado antideslizante.
- Mantener limpia el área de trabajo.
- Retirar cualquier elemento o sustancia que pueda originar resbalones (barro, nieve, aceite...)



Sobre superficies de áreas de trabajo habituales

- Mantener limpia el área de trabajo.
- Limpiar posibles derrames de aceite y combustible.
- Mantener una iluminación correcta.
- El calzado debe tener una suela con adherencia suficiente.
- Retirar el hielo de las zonas de tránsito durante el invierno o verter arena sobre ellas.

Trabajos en alturas

- Emplear la herramienta adecuada: andamios protegidos, escaleras en buen estado...
- Evitar las soluciones provisionales, como apilamientos, mesas, subirse encima del tractor... Es muy peligroso.
- Nunca emplear las púas o pala del tractor para subir a nadie.



Máquinas más comunes y sus riesgos

Evitar riesgos en las máquinas y equipos más utilizados como:

- *MOTOCULTORES Y MOTOAZADAS*
- *ARADOS*
- *ROTOVATOR*
- *RASTRILLOS*
- *DISTRIBUIDORES DE ESTIÉRCOL*
- *ABONADORAS*
- *SEMBRADORAS*
- *GUADAÑADORAS*
- *EMPACADORAS*
- *COSECHADORAS DE FORRAJE*
- *COSECHADORAS DE CEREALES*
- *MAQUINARIA DE APLICACIÓN DE PESTICIDAS*



Motocultores y motoazadas

Dentro del término motocultor estudiaremos tanto el motocultor de dos ruedas motrices como la motoazada, en la que el elemento motriz es el tren de azadas.

El motocultor puede también disponer un remolque propulsor que empuja al motocultor formando el conjunto un sistema de tracción a las cuatro ruedas.

Aunque el motocultor sea una fuente de energía móvil caracterizada por una gran polivalencia, se utiliza principalmente para el fresado y para el transporte de productos.

Se puede tener una idea de los peligros asociados a la circulación de estos vehículos, si tenemos en cuenta que a su circulación frecuente a elevadas velocidades se añade que **los accidentes más frecuentes** en los motocultores son debidos:

Al **autoatropello**, que se produce cuando al maniobrar el motocultor utilizando la marcha atrás, para dar la vuelta, el trabajador-conductor queda atrapado entre las manceras y el obstáculo (árbol, pared, talud, etc.).

Al **encabritamiento**, que ocurre cuando el tren de azadas tropieza con una suela dura, la fresa salta hacia arriba, el trabajador, para bajarla, se sube encima de la cubierta de protección y al saltar la fresa de nuevo el trabajador se desequilibra e introduce los pies y/o piernas entre las azadas.



Cómo evitar los accidentes debidos al motocultor

Transporte

Se considera necesario establecer una adecuada formación de los conductores de vehículos agrícolas, y circular a la velocidad máxima recomendada:

Fresado

Se recomienda cumplir ciertas [pautas](#), tanto de conductas a realizar como a no efectuar.

Antes de iniciar el trabajo, verificar todas las protecciones de seguridad.
Al poner el motocultor en marcha, cerciorarse de que éste se encuentra en punto muerto y con la transmisión de fuerza desconectada.
No utilizar la fresa para otro tipo de trabajos como desatascos, etc.
Evitar trabajar en zonas en las que el motocultor pueda volcarse.
Nunca activar la transmisión de fuerza hasta que la fresa no esté en el suelo en posición de trabajo.
Impedir la presencia de terceros en la zona de trabajo.
No aproximar las manos ni los pies al rotor cuando esté en movimiento ya que existe peligro de corte
Si al trabajar se encuentra una suela dura, se deberá disminuir la velocidad de rotación de la fresa, no debiéndose subir el trabajador sobre la protección de la misma a modo de contrapeso.
Asegurarse de que el lugar de trabajo está libre de obstáculos.
No usar ropas amplias que pueden ser enganchadas por las piezas móviles.
En curvas cerradas soltar el embrague de la transmisión de fuerza y levantar la fresa.
No realizar operaciones de montaje, desmontaje y mantenimiento de la fresa sin haber antes desconectado el motor, haber bloqueado el motocultor, en caso de que posea tal dispositivo, y haber retirado la llave de encendido.



Para evitar el autoatropello durante el trabajo con el motocultor se deberá tener en cuenta algunas [recomendaciones](#).

- Desacelerar antes de introducir la marcha atrás.
- Una vez en marcha, no soltar bruscamente el embrague
- Al trabajar en plantaciones con árboles, atacar los alrededores del árbol hacia delante.
- **Nunca retroceder para aprovechar la pasada.**
- En cualquier maniobra, supervisar los obstáculos existentes.
- Dotar al mecanismo de marcha atrás de una manilla supletoria que, al presionarla, permita la marcha, y si se suelta provoque bien que se pare el motor o la máquina, bien que se invierta la marcha, hacia delante.
- El acelerador no debe ser enclavable o posicionable.
- El motocultor debe tener el mecanismo de parada cerca de la empuñadura.

Arados y rotovatores

Debe llevar un dispositivo que le permita desacoplarse automáticamente para evitar que, al encontrar una fuerte resistencia en el terreno, el tractor se encabrite.

Es muy importante mantener siempre bien engrasados estos dispositivos de seguridad.

Al acoplar el arado al tractor, existe un gran riesgo de quedar aprisionado.

Para regular el arado debe pararse el tractor y, una vez verificada la operación, ponerlo en marcha nuevamente.



Es extremadamente peligroso situarse debajo del arado, suspendido por el sistema hidráulico, para realizar ajustes.



Rotovator

Las azadas giratorias del rotovator deben estar protegidas por un resguardo metálico que impida las proyecciones de piedras, así como la posibilidad de que alguien pueda introducir un pie o una mano.

Cuando se tenga que retirar maleza o raíces, deberá detenerse el tractor y pararse el motor, para evitar que la máquina pueda ponerse en movimiento por descuido y ocasione atrapamientos.





Rastrillos y distribuidores de estiércol

Para aumentar la presión del rastrillo sobre el terreno, deben utilizarse objetos pesados, jamás personas; ya que el riesgo de accidente por caída es evidente.

Para transportar los rastrillos de un lugar a otro, debe conducirse a poca velocidad y señalar las partes salientes con trapos rojos de día y con luces rojas de noche.

Poner especial cuidado en los giros, para que la cadena de arrastre de la grada no quede atrapada por una de las ruedas traseras, que la levantaría hasta golpear la espalda del conductor.



Distribuidores de estiércol

Las partes móviles del transportador de estiércol y del espaciador, que sobresalgan de los lados de la caja, deben estar protegidas por una pantalla que impida la acumulación de estiércol.

No se debe cargar en exceso, ya que se pueden producir apelmazamientos que originan accidentes muy graves cuando se intenta deshacerlos empujando. Si esto ocurriera, se debe parar el tractor totalmente y empujar con un mango de madera o un gancho de alambre fuerte.



Abonadoras y sembradoras

Para el manejo de abonos orgánicos, deben utilizarse guantes de neopreno al objeto de evitar quemaduras en las manos producidas por estos productos. Al efectuar la carga del abono, deben emplearse gafas de seguridad.

No se debe regular la dosificación del abono con la máquina en marcha, ya que pueden producirse atropamientos imprevistos.

No desatascar nunca en marcha el distribuidor de una abonadora centrífuga.

Antes de poner en marcha una abonadora, hay que comprobar que todos los protectores de sus órganos móviles están en su lugar.

Nunca se debe abonar con el viento de espalda, si es posible, hacerlo con el viento de frente.



Sembradoras

La mayoría de los accidentes con este tipo de máquinas, se producen al introducir los dedos en la tolva de distribución de semillas para removerlas, y al vaciar los sacos. Por ello debe protegerse la tolva con una parrilla o rejilla que impida que los dedos entren en contacto con los elementos distribuidores.





Guadañadoras y empacadoras

Las cuchillas de estas máquinas deben llevar barras o resguardos de protección. Deben contar con un dispositivo que desconecte la barra de corte cuando tropiece con algún obstáculo.

No se deben realizar ajustes cerca de las partes en movimiento de la máquina.

Durante el traslado de la guadañadora de un lugar a otro, la barra de corte debe ir en posición vertical y sostenida por un cerrojo que la asegure firmemente a esta posición.

Jamás debe intentarse limpiar o despejar la cuchilla estando ésta en funcionamiento, porque el riesgo de accidente es extremo. Incluso con la cuchilla parada existe el riesgo de cortes.



Empacadoras

Cualquier operación de ajuste, reparación o engrase, debe hacerse con la máquina parada.

En caso de atasco de un recogedor o sinfín, se desconectará la toma de fuerza, antes de proceder a su limpieza.

Debe evitarse trabajar con ropas holgadas o flojas, ya que pueden ser atrapadas por los órganos móviles.

No limpiar nunca el mecanismo atador con la mano cuando la máquina esté trabajando, ya que existe el riesgo de que se produzcan lesiones graves en los dedos.



Cosechadoras de forraje y de cereales

Hay que evitar entrar en contacto con las cuchillas del cilindro picador, al intentar desatascarlo. Para realizar cualquier intervención en la máquina, deberá pararse antes.





Cosechadoras de cereales

Las correas, poleas, ejes sobresalientes y otros elementos móviles, deben estar protegidos por cubiertas, ya sean fijas o abatibles.

Hay que evitar acercarse al molinete en movimiento.

Cuando se levante el molinete para efectuar alguna inspección o ajuste, ha de asegurarse el elevador hidráulico con un tope de seguridad que lo mantenga firme en la posición elevada, para que no pueda caer sobre el operador.

Igualmente podría ocurrir que las cuchillas de la barra de corte se pongan en movimiento imprevisiblemente.

Por este motivo se recomienda parar siempre el motor, antes de realizar cualquier intervención en la máquina.

Dadas las condiciones de calor en que suelen trabajar las cosechadoras, el riesgo de incendio es elevado.

Debe evitarse que los tubos de escape desemboquen cerca del suelo y, además, se les dotará de dispositivos apagachispas. Asimismo es muy aconsejable llevar en la cosechadora un extintor de incendios de 12 Kg., de polvo antibrasa polivalente.

Hay que vigilar escrupulosamente la puesta a punto de la bomba de inyección. Un exceso de combustible provoca la aparición de hollines que pueden ser despedidos por el tubo de escape, en estado incandescente, y producir un incendio que se propagará rápidamente.



Maquinaria de aplicación de pesticidas

- **Pulverizadores:** Se logran partículas de pequeño tamaño gracias al impulso con presión elevada por conductos abiertos de pequeña sección (las boquillas). **NUNCA DESATASCARLAS CON LA BOCA.**

- **Atomizadores:** Se añade un ventilador que realiza un proceso de pulverización neumática.

- **Nebulizadores:** Emplean como agente de transporte de la sustancia gas o vapor caliente, provocando una niebla.
- **Pulverizadores centrífugos:** La aplicación se obtiene a partir de una dispersión de producto mediante la fuerza centrífuga de un disco giratorio.
- **Espolvoreadores:** Se emplean cuando el producto se presenta bajo una formulación en polvo. Consisten en un depósito con un soplante y una tobera de salida.
- **Aparatos de mochila:** Aparatos de aplicación que son directamente transportados a hombros del operario.
Pueden ir provistos de motor o ser manuales. Existen modelos para espolvoreo, pero lo más frecuente es que se trate de pulverizadores.



Normas de seguridad

1. Operador.

El operador del pulverizador debe ser siempre el conductor. El equipo debe ser utilizado siempre por el conductor-operador sin ayuda de otras personas.

2. Estabilidad.

Para el caso de modelos suspendidos, el pulverizador aislado no debe bascular sobre suelo firme, con independencia de su nivel de llenado, en un plano inclinado del 8,5 por ciento.

3. Depósito.

La capacidad máxima del depósito debe ser como mínimo un 5 por ciento superior a la capacidad nominal. El diámetro del orificio de llenado debe corresponder a las dimensiones fijadas por la norma ISO 9357 para diferentes capacidades del depósito.



4. Indicador de presión.

El pulverizador debe estar equipado con un indicador de presión cuya lectura pueda efectuarse sin dificultad desde el puesto de conducción.

5. Regulación de altura.

Las barras para pulverización en cultivos bajos de ajuste manual deben poder ser reguladas por el operador sin ayuda de herramientas u otras personas.

6. Ventiladores.

Deben situarse protecciones, tanto a la entrada como en la salida de aire, que impidan el contacto involuntario del operador con elementos giratorios. Dichas protecciones serán conformes a la norma de seguridad ISO 4254/1.

7. Depósito de agua limpia.

Debe instalarse en un punto del pulverizador de fácil acceso un depósito auxiliar de agua limpia, con una capacidad mínima de 15 litros.

8. Manual de utilización.

En el momento de la venta de cualquier equipo de tratamiento deberá hacerse entrega del correspondiente manual de utilización, elaborado según la norma ISO 3600.

9. Identificación.

Sobre el pulverizador se situará una placa bien visible con el nombre del fabricante y el año de construcción. La bomba principal también dispondrá de una placa identificativa con el contenido siguiente: año de construcción, caudal máximo, presión máxima, caudal máximo a la presión máxima y velocidad nominal de rotación para su accionamiento.

Guía rápida del uso de maquinaria (abonadoras, aperos, equipos de tratamientos, segadoras, empacadoras, etc...)

Riesgos

- **ATRAPAMIENTOS** en engranajes, puntos de arrollamiento, puntos de arrastre, etc..
- **CORTES Y AMPUTACIONES** en aristas de corte y áreas de cillamiento de las máquinas.
- **GOLPES Y APLASTAMIENTOS** en el acoplamiento y desenganche de aperos y al realizar intervenciones en las máquinas.
- **QUEMADURAS** por proyección de fluidos a gran presión.



Medidas preventivas

- Proteger los engranajes de las máquinas existentes en la explotación que puedan entrar en contacto con cualquier parte del cuerpo incluido el cabello o la ropa.
- Todo eje de transmisión de fuerzas debe estar recubierto por un protector certificado. Seguir las instrucciones del fabricante para el mantenimiento.
- Proteger todas las zonas de corte de cualquier máquina agrícola. No colocarse dentro de su radio de acción bajo ninguna circunstancia.
- No retirar nunca la funda de protección de la toma de fuerza ni el protector del cardan.
- **EVITAR PASAR POR ENCIMA DEL CARDAN.** Todo cardan trabajando entraña riesgo, por seguro que parezca, incluso con una protección en buen estado.
- En los **ACOPLAMIENTOS DE APEROS.** Extremar precauciones.
- Si hay **ATASCO DE UN ÓRGANO DE TRABAJO** proceder de la siguiente manera:
 - Detener la máquina en un lugar llano y despejado.
 - Parar el motor y colocar el freno de mano. De la máquina motriz.
 - Esperar a que la totalidad de los dispositivos móviles estén detenidos.

Tareas de reparación o mantenimiento

- Realizarlos cuando todas las partes de las máquinas estén detenidas.
- Adoptar todas las medidas oportunas para que nadie pueda accionar accidentalmente la máquina.
- Bloquear todos los elementos de arranque (retirar la llave de contacto).



Riesgos derivados del uso del tractor

Más del 40 % de los accidentes que ocurren en el sector agrícola son causados por el uso de maquinaria, y de éstos, el 50% son originados por los tractores.

El tractor puede considerarse como el exponente máximo de la mecanización agraria y es el origen frecuente de accidentes en muchos casos de consecuencias graves y mortales.





Las mejoras introducidas en estas máquinas han aumentado considerablemente el nivel de seguridad y, en consecuencia, reducido el riesgo de accidente derivado de su uso en las labores agrícolas, destacando las mejoras estructurales que suponen la introducción del arco de seguridad y la cabina antivuelco.

Si el tractor por sí solo es ya una fuente de riesgo, ya sea por los trabajos en pendiente, una velocidad excesiva, o una incorrecta utilización de los dispositivos habituales, su uso, junto con el cada vez más sofisticado y complejo equipamiento agrícola, es a su vez un factor que potencia el riesgo.

Normas generales de prevención

- El tractor sólo debe ser manejado por personas que hayan seguido un curso de capacitación. No se permite la conducción de tractores a menores de 18 años.
- Utilizar el tractor únicamente en trabajos para los que está concebido.
- No transportar nunca personas, ni en el tractor, ni en el remolque.
- Procurar llevar ropa ajustada para evitar atrapamientos.
- Todos los tractores deben estar provistos de una cabina, bastidor o pórtico de seguridad.
- Enganchar los aperos y remolques únicamente a la barra de tiro.
- No arrimarse demasiado a las cunetas ni a los surcos.





Operaciones básicas que entrañan riesgos

Selección del apero o máquina adecuada a la potencia del tractor

Es importante seleccionar la máquina de características más adecuadas a la potencia de un tractor o viceversa, ya que se pueden provocar rápidos calentamientos en el motor, y agotamientos prematuros del mismo que den lugar a posibles accidentes de trabajo.



Enganche del tractor

La operación de enganche a la barra de tiro, acoplamiento de remolque o lanza oscilante, consiste en poner el punto de enganche de la máquina a la altura del enganche del tractor, mediante un calzo.

Posteriormente, y marcha atrás, se aproxima el punto de enganche del tractor al de las máquinas. Se pone el pasador con sus clips de fijación, generalmente desde el suelo o desde el puesto del conductor, mediante dispositivos de enchufe rápido.



Conexión de la toma de fuerza



El eje de la toma de fuerza del tractor se conecta al eje de entrada de fuerza de la máquina a accionar mediante un árbol universal telescópico con doble junta cardan. Para ello, ha de tenerse en cuenta que el enganche se efectúe lo más centrado posible.

Arranque del tractor

Se deberá efectuar con el tractor parado, desembragada la toma de fuerza, con la palanca de velocidades en punto muerto, pisado el pedal de embrague y frenado con el freno de contención.

Mantenimiento

Para prevenir posibles riesgos laborales en los trabajos agrícolas con tractores, se deberán hacer una serie de comprobaciones:

Revisiones Diarias

- Nivel de aceite del cárter y del sistema hidráulico.
- Nivel de agua del circuito de refrigeración.
- Repostar combustible.



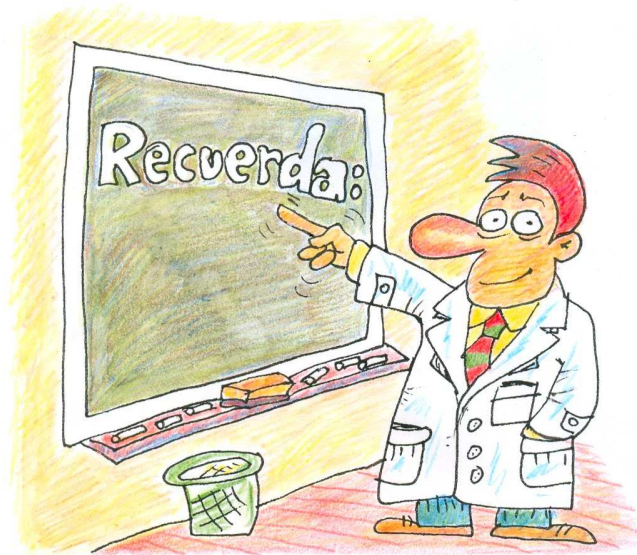
Revisiones Periódicas

- Presión de los neumáticos
- Cambio de filtro de aceite y de combustible
- Nivel del electrolito de la batería
- Lavado del circuito de refrigeración
- Engrasado según indicaciones del fabricante.

Recuerda...

Para la compra de un tractor hay que tener también en cuenta los factores ergonómicos.

- La buena maniobralidad.
- Un asiento con amortiguación suficiente.
- Una buena visibilidad.
- Un sistema de calefacción y ventilación adecuado.



Factores ergonómicos

El tractor debe cumplir con una serie de factores ergonómicos que permitan una total adaptación del trabajo al hombre:

- Desde su posición de sentado el tractorista debe tener acceso a todos los mandos de la máquina.
- El asiento debe tener amortiguación suficiente y cinturón abdominal antivibratorio.
- La visibilidad debe ser buena en todas las direcciones.



- El acceso al puesto de conducción se efectuará por una puerta lo más amplia posible, facilitando la entrada por un estribo y unos asideros en el marco y en el tirador interno de la puerta.
- Es recomendable la instalación de calefacción y ventilación, que cree un ambiente de trabajo confortable, lo que contribuirá a retrasar la fatiga del operario influyendo positivamente en el rendimiento del trabajo y en la prevención de accidentes.



Riesgo de vuelco

Es el accidente más común e importante con el tractor, por la gravedad de las lesiones que se producen cuando el accidente tiene esta causa. Ocurre normalmente de forma lateral o hacia atrás.

Causas de vuelco:

La peligrosidad intrínseca de los tractores.
La configuración irregular del terreno.
La falta de preparación en conductores.
Aproximación a desniveles (taludes, zanjas, cunetas...)
Maniobras en pendientes, realizadas con aperos inadecuados.
Falta de atención en la conducción sobre suelos resbaladizos o con obstáculos.
Encabritamiento del tractor por transporte excesivo en subida de pendientes.
Fallos por frenos insuficientes en pendientes.
Acelerones bruscos.



Vuelco lateral o “en tonel”

El vuelco lateral se produce por el desplazamiento del centro de gravedad del vehículo, principalmente cuando se realizan giros bruscos mientras se transita por caminos con cierta inclinación, próximos a orillas de zanjas, taludes u otras depresiones que pueden desmoronarse por el peso del vehículo.

El riesgo de volcar será mayor

- Cuanto menos separación entre ruedas tenga el tractor.
- Cuanto mayor pendiente.
- Cuanto más alto tenga el centro de gravedad el tractor.

Para evitar el vuelco es aconsejable:

- Conservar la máxima distancia entre las ruedas con el objeto de aumentar la base de apoyo y mejorar la estabilidad.
- Colocar el bloqueo de los pedales del freno del tractor cuando se circula a velocidades relativamente elevadas permitiendo frenar de forma uniforme sobre las ruedas motrices.
- Evitar circular por pendientes muy acentuadas a media ladera porque puede causar la inestabilidad del vehículo si se encuentra con una depresión del terreno en la parte baja o una elevación en la parte alta.



Vuelco hacia atrás o “empinamiento”

Es menos frecuente que el lateral. Se produce entre otras causas:

- Por embragar bruscamente
- Por enganchar el apero a un punto demasiado alto.
- Por acelerar de forma violenta en una cuesta acentuada y con carga pesada
- Por forzar la máquina cuando ésta encuentra una fuerte resistencia.
- Subir las cuestas pronunciadas en marcha atrás.
- Atravesar las zanjas y depresiones por los pasos previstos para ello aunque parezcan inofensivas para su profundidad.
- Solicitar ayuda cuando el vehículo se atasca.



Riesgo de atropello

Este riesgo está asociado siempre a paradas y estacionamientos defectuosos.

Medidas de precaución para evitar atropellos

- Comprobar que todos los espejos están colocados.
- Jamás se debe arrancar el tractor deslizándolo por una pendiente.
- Evitar el estacionamiento en cuestas o pendientes pronunciadas.
- No abandonar el tractor con las llaves puestas.
- No subir o bajar del tractor estando en marcha.
- Al parar el tractor en un área habitada, conviene echar un vistazo debajo antes de arrancar.
- Al maniobrar, asegurarse de que alrededor del vehículo no hay personas.
- Preste mucha más atención si el tractor está dotado de una cabina silenciosa.

Al terminar de utilizarlo:

1. *Apagar el motor antes de bajar*
2. *Poner el freno de mano*
3. *Colocar las calzas o cuñas en las ruedas*
4. *Desconectar la toma de fuerza*
5. *Poner todas las palancas de velocidad en punto muerto.*



Riesgo de atrapamiento

El atrapamiento puede ser por el tractor y/o apero en el proceso de enganche y acoplamiento del apero, o el caso en el que un individuo es atrapado por el tractor contra un elemento rígido, en general, las paredes de las naves y almacenes.

Medidas preventivas

- Comprobar colocación de espejos e inexistencia de ángulos muertos.
- Asegurarse de que no hay ninguna persona en el radio de maniobra del conjunto tractor-apero.
- Al detener el tractor, colocar el apero en el suelo.
- Evitar trabajar en la medida de lo posible bajo aperos suspendidos.
- Hacer el accionamiento del mecanismo hidráulico desde la posición más segura.
- Colocar calzos por si fallara el hidráulico.
- La toma de fuerza deberá tener, siempre que no esté acoplada, su escudo de protección colocado.
- Antes de estacionar el tractor, si éste portase aperos suspendidos -en especial, arados de vertedera- purgar la energía residual de sus mecanismos antes de colocarlo sobre el suelo.



!!!EXTREMAR PRECAUCIÓN!!!

Aperos sin acople directo y con ayuda de otra persona

- Manejar el acelerador y embrague con extrema suavidad.
- Tener en todo momento a la vista a la persona que realiza el enganche del apero.
- Mantener puertas y ventanillas de cabina abiertas, la radio apagada para oír las indicaciones de la otra persona.
- Si no se entiende con claridad lo que es preciso hacer, detener el tractor, bajar y comprobarlo personalmente.

Riesgo por ruido

El sonido es la sensación auditiva producida por una onda acústica. Cuando el sonido se hace desagradable y molesto para el oído, entonces hablamos de ruido.

El ruido se propaga por el aire a través de ondas acústicas que entran en el oído, presionan el tímpano y llegan al cerebro quien los identifica y procesa.

Los tractores (y la maquinaria agrícola) emiten una cierta cantidad de ruido provocado especialmente por los motores de explosión.

Este ruido intenso y repetitivo al que el trabajador está expuesto a lo largo de su vida laboral, puede producir ciertas lesiones más o menos graves y frecuentemente irreversibles.



El ruido intenso y continuo

- Puede provocar sordera (reversible e irreversible)
- Puede haber una pérdida de audición progresiva y lenta sin darse cuenta salvo porque cada vez se eleva más el volumen de la radio o la televisión, o se solicita a menudo repetición de frases en el diálogo.
- Puede provocar manifestaciones de tipo nervioso, como irritabilidad, insomnio, falta de atención, aumento de la presión arterial, disminución de la agudeza visual, etc.



Medidas preventivas

- Adquirir una maquinaria agrícola que emita un nivel de ruido lo más bajo posible dentro de la gama existente.
- Decantarse, en la medida de lo posible, por las máquinas provistas de cabina cerrada.
- Usar protectores auditivos como tapones antiruido, cascos auriculares, etc.
- Realizar rotaciones o cambios periódicos en las labores del personal si fuera posible.
- Someterse periódicamente a exámenes médicos.

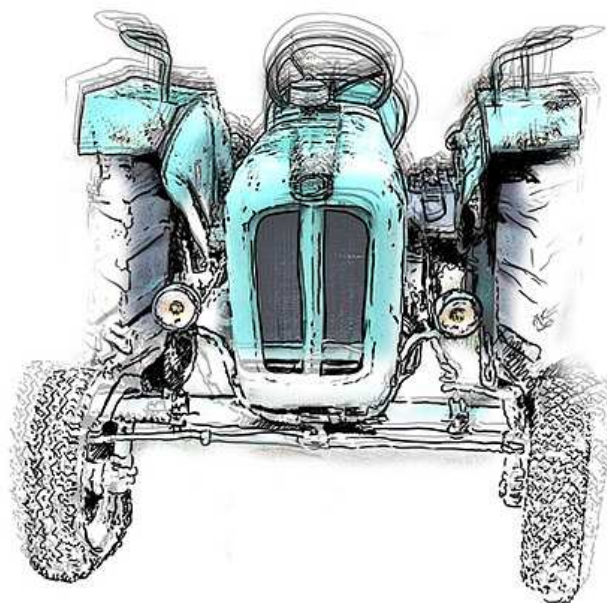


Riesgo por vibraciones

Son producidas por las propias vibraciones del motor y las irregularidades del terreno, aunque en algunos casos se deben también a la falta de amortiguación del asiento del conductor.

Se recomienda por tanto:

- Usar asientos en perfectas condiciones, con reposa-brazos y respaldo adecuados.
- Ajustar el asiento para evitar dolencias de espalda.
- Comprobar la altura y profundidad del asiento, altura y ángulo del respaldo, movimiento hacia delante y atrás, y posibilidad de giro (especialmente si se pasan periodos prolongados de tiempo mirando hacia atrás).
- Comprobar que el asiento absorba vibraciones (buena amortiguación).
- Bajarse del tractor cada hora más o menos, y hacer algo activo durante 5-10 minutos.
- Es también recomendable el uso de fajas anti-vibratorias.



Riesgo de accidente de tráfico

No es nada nuevo que la circulación por carretera de vehículos agrícolas es peligrosa, tampoco son nuevas las normas, que muchos ya conocen, pero que en la práctica no se realizan.

En ocasiones, no somos conscientes del peligro que conlleva infringirlas.



Antes de circular

- Comprobar periódicamente que los frenos, los intermitentes, las luces de frenado y el alumbrado, el claxon y el girofaro funcionan correctamente.
- Mantener limpios los cristales de la cabina, así como los espejos retrovisores, una buena visibilidad puede evitar accidentes.
- Limpiar la tierra de las lámparas y matrícula, y conectar el girofaro.
- Recoger el apero a su mínima altura para circular por carretera.
- No sobrecargar el tractor. Como recomendación para circular por viales en buen estado, no superar nunca 1,5 veces el peso del tractor. Fuera de viales ni siquiera alcanzar esa cifra.
- Enganchar el remolque al tractor en el punto más bajo señalado por el fabricante.
- Señalizar los extremos del apero con trapos de colores vivos. Si se circula en condiciones de mala visibilidad colocar una luz roja sobre su extremo.



Circulando

- Respetar escrupulosamente todas las normas del Código de Circulación.
- La velocidad no puede superar los 40 Km/h.
- Evitar incorporaciones en curvas sin visibilidad (curvas y cambios de rasante).
- Evitar incorporaciones con mucho nivel, en especial si arrastra un remolque cargado.
- Circular por el arcén, arrimado lo más posible a la derecha de la calzada, facilitando el adelantamiento de otros vehículos.
- Señalizar todas las acciones con tiempo suficiente.
- Nunca dejar desplazar el tractor en punto muerto.



Obligaciones Legales Básicas

Toda la normativa legislativa actualmente en vigor se puede resumir en los siguientes aspectos esenciales:

- Siempre que el tractor circule por viales rodados, cumplir el Código de Circulación al pie de la letra.

Tractores ligeros (de 600 a 1.500 kg)

Los fabricados con posterioridad al 11/12/1984 tienen la obligación de poseer cabina o estructura homologada de protección.

Tractores medios (de 1.500 a 6.000 kg)

Los fabricados con posterioridad al 11/12/80 tienen la obligación de poseer cabina o estructura homologada de protección.

Tractores pesados (de más de 6.000 kg)

Los fabricados con posterioridad al 11/12/82 tienen la obligación de poseer cabina o estructura homologada de protección.

- *Todos los tractores agrícolas estrechos homologados con posterioridad al 1/7/92 o matriculados con posterioridad al 1/7/93 tienen la obligación de disponer de estructura homologada de protección.*
- *Todos los vehículos agrícolas autopropulsados, y los remolcados, de más de 750 kg y más de 8 años de antigüedad, deben pasar la ITV cada dos años. Si superan los 16 años de antigüedad, la ITV debe ser anual.*
- *Todo tractor que se adquiera a fecha de hoy debe estar puesto en conformidad, lo cual implica:*
 - *Estar garantizado para que, si se emplea correctamente, sea una herramienta segura. Es decir, cumple los requisitos esenciales de seguridad y salud.*
 - *Disponer de las instrucciones de manejo y mantenimiento de forma sencilla y clara.*
 - *Poseer un expediente técnico de fabricación que garantice el cumplimiento de los requisitos inferiores.*
 - *Como garantía de cumplimiento de dichas premisas deberá incluir el marcaje CE.*
 - *Desde el 5 de Diciembre del 2.002 todo los tractores SIN EXCEPCIÓN deben llevar un pórtico o cabina de seguridad certificada.*



¿Qué hacer?

- Realizar las tareas de mantenimiento siguiendo las instrucciones del manual del fabricante del equipo.
- Inspeccionar si los neumáticos tienen cortes en la banda de rodaje y bandas laterales. Un neumático en mal estado puede reventar y hacer perder el control de la maquinaria. Revisar periódicamente la presión de los neumáticos, ya que si están inflados insuficientemente se producen daños internos y se deterioran rápidamente y si están excesivamente inflados pueden hacer rebotar las ruedas delanteras en los suelos duros con la consiguiente pérdida de dirección.
- Mantener los pórticos o cabinas de seguridad, en caso de vuelco éstos pueden salvar la vida.
- Al trabajar en ladera, utilizar la maquinaria con el máximo de apertura de ruedas.
- Efectuar los arranques y paradas suavemente, embragando lentamente y acelerando progresivamente.
- Cuando debas subir una cuesta de elevada pendiente, sobre todo con equipos suspendidos, es conveniente ascender marcha atrás y descender marcha adelante.
- Al instalar una pala cargadora frontal, extremar las precauciones, circula siempre con la pala en la posición más baja posible, evitar los arranques y paradas bruscas, así como los virajes rápidos y menos aún al llevar la pala levantada.
- Al circular por carretera trabar los pedales de freno para que trabajen juntos, ya que si se circula rápido y se pisa solamente un pedal de freno, se puede producir el vuelco. Transita por los arcenes y recuerda conectar el girofaro y la conexión eléctrica de alumbrado para el remolque.
- Mantener los peldaños de acceso a la cabina limpios y secos de barro y suciedad.



- Si la maquinaria queda atascada en el barro, hacer lo siguiente:
- Cavar el barro detrás de las ruedas motrices.
- Colocar tablones detrás de las ruedas motrices para proporcionar una base sólida y tratar de retroceder lentamente. No colocar nunca los tablones delante de las ruedas motrices e intentar salir hacia delante puesto que se corre el riesgo de que la máquina vuelque hacia atrás.
- Solicitar ayuda a otro tractor.
- Dejar siempre montados y en buen estado los dispositivos de seguridad.



¿Qué no hacer?

- No arrancar la maquinaria punteando el motor de arranque, de esta forma se anulan los dispositivos de seguridad que impiden que la maquinaria arranque con una velocidad puesta, con el consiguiente peligro de movimientos incontrolados y atropellos.
- No efectuar trabajos de mantenimiento con el motor en marcha. No olvidar volver a colocar todos los dispositivos de protección que hayan sido quitados durante su limpieza, conservación o reparación.
- No dejar en marcha la maquinaria en un garaje o cobertizo cerrado. Los gases de escape son tóxicos y a partir de cierto nivel de concentración pueden causar la muerte en pocos segundos.
- No bajar pendientes con el motor desembragado y sin una velocidad metida.



- *No apurar en exceso el trabajo en labores próximas a lindes en desnivel, mantener una distancia prudencial., ya que puede ceder el terreno y propiciar el vuelco de la maquinaria.*
- *No usar ropa suelta al acercarse a las piezas en movimiento de las máquinas, en especial a las tomas de fuerza de los tractores y sus transmisiones.*
- *No saltar al suelo desde la maquinaria, pues existe el peligro de engancharse la ropa o tropezar con pedales y palancas, así como caer sobre un suelo desigual y lesionarte los pies y tobillos, etc...*
- *No acercar llamas desnudas a baterías de arranque. Se puede provocar la explosión de la batería.*
- *No transportar personas.*





Resumen del módulo

- Cualquier máquina, instalación, aparato o instrumento utilizado en el trabajo. Su aplicación se hace extensiva a cualquier equipo de trabajo, sea o no de nueva adquisición, tanto a estrenar como de segunda mano.
- Tras la instalación del equipo de trabajo, se realizará una comprobación inicial, así como comprobaciones periódicas después de cada montaje y comprobaciones adicionales en situaciones excepcionales.
- Las comprobaciones serán realizadas por personal competente.
- Los resultados de las comprobaciones quedarán documentados y se pondrán a disposición de la autoridad laboral.
- Las medidas principales de seguridad se realizarán básicamente en órganos de accionamiento, protecciones y según las características de los resguardos y dispositivos.
- Los riesgos comunes en la maquinaria agrícola se dan en:
 - * Engranajes
 - * Zonas de atrapamiento o enganche.
 - * Zonas de cizallamiento y puntos de corte
 - * Zonas de aplastamiento
 - * Puntos con inercia
 - * Zonas de proyección
 - * Resbalones y caídas
- Las máquinas agrícolas más comunes son:
 - * Motocultores y Motoazadas
 - * Arados
 - * Rotovator
 - * Rastrillos
 - * Distribuidores de Estiércol
 - * Abonadoras
 - * Sembradoras
 - * Guadañadoras
 - * Empacadoras
 - * Cosechadoras de Forraje
 - * Cosechadoras de Cereales
 - * Maquinaria de aplicación de Pesticidas
- El tractor es la máquina agrícola más utilizada, y sólo debe ser manejado por personas que hayan seguido un curso de capacitación. No se permite la conducción de tractores a menores de 18 años. Se debe tener en cuenta:
 - Utilizar el tractor únicamente en trabajos para los que está concebido.
 - No transportar nunca personas, ni en el tractor, ni en el remolque.
 - Procurar llevar ropa ajustada para evitar atrapamientos.
 - Todos los tractores deben estar provistos de una cabina, bastidor o pórtico de seguridad.
 - Enganchar los aperos y remolques únicamente a la barra de tiro.
 - No arrimarse demasiado a las cunetas ni a los surcos.
- Las operaciones básicas con tractor que entrañan riesgos son:
 - * Selección del apero o máquina adecuada a la potencia del tractor
 - * Enganche del tractor
 - * Conexión de la toma de fuerza



- * Arranque del tractor
- * Mantenimiento
- * Riesgo de vuelco
- * Vuelco lateral o “en tonel”
- * Vuelco hacia atrás o “empinamiento”
- * Riesgo de atropello
- * Riesgo de atrapamiento
- * Riesgo por ruido
- * Riesgo por vibraciones
- * Riesgo de accidente de tráfico

- Toda la normativa legislativa actualmente en vigor se puede resumir en: siempre que el tractor circule por viales rodados, cumplir el Código de Circulación al pie de la letra.





Bibliografía

- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, sobre Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud para la Utilización por los Trabajadores de los Equipos de Trabajo.
- Consorcio NAPO, Vía Storia (2003). Difusión de materiales para las organizaciones AUVA, DGUV, HSE, INAIL, INRS y SUVA. Acuerdo con Agencia Europea de la Seguridad y Salud en el Trabajo (EU – OSHA) y con los distintos centros de referencia nacionales en la UE.
- Departamento de Trabajo Generalitat de Cataluña (2008). Guía de ayuda para la autoevaluación de los riesgos en maquinaria agrícola
- Campaña prevención riesgos sector agrario de la Fundación para la Prevención de Riesgos Laborales, COAG, ASAJA, UPA, CCOO y UG (Canal Vídeoscoag en Youtube).
- Canal alejandroalex3 en Youtube
- Canal mascabiellas en Youtube
- Canal solosito en Youtube
- www.infoagro.com/maquinaria/seguridad_tractores.asp
- www.monografias.com › Agricultura y Ganadería

Los contenidos y el diseño de este módulo han sido coordinados y elaborados por el Servicio de Prevención de Riesgos Laborales Coordinador de la CARM, con el asesoramiento de la Escuela de Administración Pública. En su diseño final ha colaborado la Fundación para la Formación y la Investigación Sanitaria.

Los materiales, imágenes y recursos contenidos en este módulo se han realizado con un **fin exclusivamente docente y no comercial**, teniendo su divulgación un carácter puramente didáctico y no lucrativo, dentro del ámbito de la formación en las Administraciones Públicas.