

# LA SEGURIDAD EN LAS MÁQUINAS Y HERRAMIENTAS AGRÍCOLAS.

## PRECAUCIONES QUE DEBEN ADOPTAR SUS USUARIOS.

Fuente: [www.agroinformación.com](http://www.agroinformación.com)

---

En el sector agrario existe, según las cifras oficiales, un número muy importante de accidentes: golpes, caídas a distinto y mismo nivel, atrapamientos y sobreesfuerzos son algunas de las formas más frecuentes en que se producen los accidentes en esta actividad, en la que el tractor es el principal agente causante de accidentes mortales.

Cifras oficiales que sólo reflejan una parte de la siniestralidad que se producen en este sector, porque muchos de los accidentes, generalmente los leves, que se producen no se declaran, sencillamente por las características que tiene la incapacidad laboral en el caso de trabajadores por cuenta propia afiliados al Régimen Especial Agrario de la Seguridad Social.

En la mayoría de las máquinas agrícolas encontramos una serie de elementos que, por su peso, su velocidad o sus características intrínsecas (cuchillas, cadenas...) conllevan un peligro para usuarios o incluso para personas que se encuentre incidentalmente en su alrededor inmediato. 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.

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. Hoy en día, la normativa existente exige que se diseñen y fabriquen tractores y máquinas agrícolas con unos criterios mínimos de seguridad.

Las normativas europeas que ya se están aplicando en muchos casos prevén un conjunto de pegatinas estratégicamente situadas, avisando de los puntos peligrosos. También existe una normativa cada vez más estricta en cuanto a los elementos de protección de las piezas en movimiento, todos los tratados de maquinaria agrícola incluyen algún capítulo sobre la seguridad, las instancias oficiales publican periódicamente magníficos folletos al respecto, en los manuales de maquinaria se da también importancia primordial a la cuestión. Es necesario, por tanto, que todos los usuarios conozcan a fondo, las normas de seguridad, y que sean muy conscientes de la necesidad de cumplirlas.

En el manejo del tractor deben de tenerse en cuenta algunas recomendaciones de carácter general además de aquellas específicas a tener en cuenta para cada riesgo concreto:

- Los guardafangos del tractor deben ser más anchos que las ruedas.
- Cuando el tractor está parado, el apero debe bajarse al suelo.
- Durante el enganche y desenganche de aperos, hay que frenar convenientemente el tractor.
- Los desperfectos hay que repararlos ante de empezar a trabajar con la máquina.

## ECOSMEP consejero seguridad mercancías peligrosas ADR

- Equipar al tractor con un botiquín de primeros auxilios.
- Utilizar dispositivos eléctricos de aviso sonoro cuando sean necesarios.
- Inspeccionar y ajustar los frenos y la dirección con frecuencia.
- La cabina debe llevar parabrisas y ventanas transparentes que no formen astillas al romperse.
- Es conveniente que los mandos de arranque sean de tipo giratorio o de tracción.
- Comprobar que el lastre líquido de las ruedas y la presión del neumático están dentro de los límites especificados por el fabricante.
- La cabina debe estar aislada del ruido, polvo y productos químicos procedentes del exterior.
- Utilizar la máquina únicamente cuando se dispongan de todos los dispositivos de seguridad y están montados en posición correcta.
- Los pedales y mandos deben estar limpios de grasa y barro.
- Los equipos de trabajo deben transportarse y ser accionado solamente por los tractores adecuados.
- Después de cualquier modificación, hay que cerciorarse de la seguridad de la máquina.
- Procurar que el área circundante a las máquinas esté limpia, ordenada y libre de obstáculos.
- Nunca utilizar una máquina que presente los más mínimos síntomas de peligro.
- Utilización de manuales técnicos de los equipos, con información detallada sobre todos los elementos y sus riesgos.
- Mejorar la formación y el nivel de formación de los usuarios.
- Evitar en todo momento el azar.

Se describen a continuación cuáles son las principales formas en que se producen los accidentes con tractor y algunas recomendaciones básicas para minimizar o evitar el riesgo de accidente

### **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.

#### **Precauciones durante el trabajo**

- Guardar las distancias a los bordes (zanjas, excavaciones, lindes...)

## ECOSMEP consejero seguridad mercancías peligrosas ADR

- Al acabar un surco y tener que iniciar otro, se debe salir cuesta abajo del surco terminado, subir la pendiente marcha atrás y descender girando para comenzar el nuevo surco.
- Las pendientes deben bajarse a la misma marcha que se subirían.
- No hay que remolcar máquinas o cargas pesadas en laderas de fuerte pendiente.
- No embragar de forma violenta el tractor.
- Tener precaución en la utilización de tacos y cuñas en los atascos por enfangamiento.
- Con tractores articulados hay que evitar, mientras se realiza un giro a media ladera con una máquina suspendida o remolque arrastrado, las siguientes acciones:
  - Embragar bruscamente.
  - Coger cualquier obstáculo con las ruedas que están situadas a nivel superior.
- Si el tractor tiene una anchura de vía ajustable, siempre debe utilizarse con la máxima huella compatible con las labores a realizar.
- Existe peligro de vuelco hacia atrás si se monta un utensilio auxiliar por encima del centro de gravedad del tractor.

### **Precauciones en los desplazamientos**

- Colocar el cerrojo de bloqueo de los frenos.
- Acoplar y ajustar los frenos en las dos ruedas traseras siempre que el tractor viaje por carretera.
- Enganchar los remolques en la posición más baja.
- No aprovechar las pendientes bajando en punto muerto.
- Tomar las curvas a la velocidad adecuada y, si se arrastra un remolque o máquina, hay que asegurarse de que existe una capacidad de dirección y frenado suficiente, teniendo muy en cuenta el radio de la curva.
- Con tractores articulados y transportando una máquina suspendida, evitar los cambios bruscos de dirección

### **Dispositivos de protección**

- La cabina debe tener la resistencia suficiente como para proteger al conductor y a cualquier pasajero en caso de vuelco.
- Existen otros elementos de protección contra el vuelco, como son los arcos y los bastidores de protección.
- Pueden montarse barras antivuelco en la parte de atrás.
- Lastrar el tractor con pesos aprobado por el fabricante, en los puntos de fijación previstos para los mismos y en función del peso de los aperos.

## ECOSMEP consejero seguridad mercancías peligrosas ADR

- También puede utilizarse el lastre líquido de las ruedas.
- La provisión de un desenganche automático del embrague reduce el riesgo de vuelco hacia atrás, ya que el embrague se desengancha si encuentra una obstrucción.

### Riesgo de caídas

Es la segunda forma en importancia entre los accidentes causados por tractores, según el número y gravedad de los mismos.

#### Precauciones y elementos de seguridad

- Los peldaños de acceso deben ser adecuados y encontrarse en buenas condiciones.
- Los asideros y demás puntos de agarre tienen que ser cómodos y eficaces.
- No se debe transportar gente fuera de la cabina.
- Nunca hay que subirse o bajarse del tractor cuando esté en marcha, ni tampoco de forma apresurada.

### Choques y atropellos

Son causados cuando el tractor se encuentra en movimiento.

#### Precauciones

- Antes del arranque y la puesta en marcha del tractor hay que controlar los alrededores del mismo (niños), manteniendo siempre una visión satisfactoria y controlando los ángulos muertos.
- Circulando por carretera, hay que seguir siempre las normas de circulación y subirse siempre por el lateral derecho.
- Los elementos arrastrados deben fijarse únicamente a los dispositivos prescritos.
- La instalación del alumbrado del tractor, remolque y máquinas arrastradas, deben estar siempre en perfecto estado y bien regulada.
- Asegurarse de llevar los frenos en perfecto estado.
- A la hora de realizar maniobras, hay que señalarlas con la suficiente antelación.
- Cerciorarse de que no hay una marcha metida antes de arrancar el motor.
- Los mandos deben estar situados de forma que no se puedan accionar de forma involuntaria.
- No abandonar el tractor con el motor en marcha o con las llaves puestas, sobre todo si hay niños en las cercanías.
- Al dejar el tractor, apagar el motor, frenarlo y poner el cambio.

En estas ocasiones, los accidentes ocurren por contacto con productos inflamables.

#### **Precauciones**

- Es recomendable el uso de parachispas en la salida del escape.
- Al realizar trabajos de soldadura o reparaciones eléctricas, hay que tener especial cuidado en guardar distancias con materias inflamables y nunca soldar cerca del depósito de combustible.
- El motor y tubo de escape deben estar limpios de grasa, aceite o combustible.
- Es conveniente llevar un extintor, preferiblemente de halón, calzado, guantes y ropa adecuada.

### **Atrapamientos y aplastamientos**

Estos accidentes los producen los órganos en movimiento del tractor, siendo los más importantes:

#### **Toma de fuerza y eje cardánico**

- Por su movimiento rotativo y por la gravedad de los accidentes puede producir, la toma de fuerza (tdf) y su entorno son zonas muy peligrosas.
- Al conectar la tdf nadie debe permanecer en la zona próxima a la máquina en movimiento.
- No conectar nunca la tdf con el motor parado.
- Desconectar siempre la tdf cuando se formen ángulos excesivos y cuando no sea necesaria.
- No permitir que nadie con ropas sueltas o colgantes o con el cabello largo se acerque demasiado a la zona de la tdf y el eje cardánico.
- Antes de poner en marcha la tdf, hay que asegurarse de que el número de revoluciones elegido para la tdf se corresponde con el permitido para la máquina (velocidad de giro de trabajo).
- Si se utiliza la tdf dependiente, hay que tener en cuenta que su velocidad de giro depende de la velocidad de avance y que el sentido de giro se invierte en la marcha atrás.
- Utilizar únicamente el eje cardánico previsto para la máquina por el fabricante con su correspondiente dispositivo de seguridad.
- Montar el eje cardánico con la tdf desconectada, con el motor parado y con la llave de arranque quitada.
- Evita el giro del tubo protector del eje cardánico mediante la sujeción con una cadena.

## ECOSMEP consejero seguridad mercancías peligrosas ADR

- Cuando se desmonte el eje cardánico, se debe colocar en su soporte.
- Evitar que el eje cardánico permanezca enganchado a la tdf y que descansa por su otro extremo en el suelo. Si está conectado a la tdf, ha de estar también conectado a la máquina a la que suministra la potencia.

### **Protector de la toma de fuerza**

- Al desmontar el eje cardánico, hay que fijar la cubierta protectora de la tdf.
- Debe utilizarse el escudo protector de la tdf, tanto cuando ésta está funcionando, en los momentos de enganche y desenganche, como cuando se está utilizando.
- El escudo protector debe cubrir al menos la parte de arriba y los dos lados.
- Es totalmente desaconsejable el utilizar este escudo para subirse al tractor, o apoyarse en él en las maniobras de enganche o desenganche de los ejes de transmisión y, más aún, el ir subido en él con el tractor en marcha.

### **Enganche de tres puntos**

- Antes de montar y desmontar máquinas en el enganche de tres puntos, hay que situar los mandos de tal modo que no se puedan elevar o descender involuntariamente.
- Deben hacerse corresponder las categorías de los enganches del tractor y de la máquina.
- Al accionarse el mando exterior del enganche, no hay que situarse nunca entre el tractor y la máquina.
- Los cables de desenganche en los enganches rápidos deben colgar sueltos y no deben desengancharse solos en la posición baja.
- En las operaciones de transporte hay que establecer siempre una fijación lateral suficiente del enganche.
- Bloquear la palanca de accionamiento del descenso en el transporte por carretera.

### **Instalación hidráulica**

- El accionamiento hidráulico del tractor hay que hacerlo siempre desde una posición segura.
- Al conectar cilindros y motores hidráulicos se debe prestar atención a la conexión reglamentaria de los manguitos hidráulicos.
- En las conexiones hidráulicas entre el tractor y la máquina se deben señalar los manguitos y clavijas de conexión, con lo que se evitan las falsas conexiones.
- Controlar el deterioro y envejecimiento de los tubos hidráulicos.
- Utilizar los remedios adecuados para prevenir accidentes tras encontrar los puntos de fuga. Los aceites a grandes presiones pueden penetrar a través de la piel y ocasionar lesiones graves.
- Antes de trabajar en la instalación hidráulica hay que apoyar la máquina, quitar la presión de la instalación y apagar el motor.

### **Ergonomía. Ruido y vibraciones**

- Debe existir siempre un espacio mínimo entre la cabeza y el techo para evitar posibles golpes.
- La intensidad sonora dentro de la cabina debe ajustarse a unos valores límites, ya que si se superan los 80dB será necesarios el uso de protectores acústicos.
- Es necesario que la cabina ofrezca una buena protección a las variaciones de temperatura (buena ventilación contra el calor y calefacción para combatir el frío).
- La cabina debe estar debidamente homologada.
- El respaldo debe ajustarse a la curva natural de la espalda para evitar tensiones en las vértebras.
- La altura del respaldo debe ser suficiente para que manteniendo la comodidad, no quite visibilidad al mirar hacia atrás.
- Los asideros y escalones han de permitir un acceso seguro al tractor.
- Los pedales y mandos deben ajustarse a las normas ergonómicas.

### **Mantenimiento, reparaciones y limpieza**

- En estos trabajos hay que desconectar la transmisión y para el motor
- Si hay que tocar zonas caliente asegurarse de que se han enfriado.
- Al realizar trabajos en la instalación eléctrica o con soldadura eléctrica en el tractor o en máquinas montadas en el mismo, es muy importante el desconectar los cables de generador eléctrico y de la batería.
- Las piezas de repuesto deben corresponder con los requisitos técnicos del fabricante.
- Asegurarse de que las piezas no sobrepasan su vida útil y de que no están deterioradas.
- Se debe contar con el equipo de protección adecuado cuando sea necesario (gafas, guantes...) El cabello largo debe recogerse, no llevar anillos, cadenas u otros elementos que puedan ser enganchados por elementos móviles de la máquina.

### **Precauciones en máquinas y aperos más utilizados**

#### **Arados**

- Deben 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 engrasado los dispositivos de seguridad.

## ECOSMEP consejero seguridad mercancías peligrosas ADR

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

### **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 en el caso de que el equipo está estacionado y en funcionamiento.
- 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**

- Hay que 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 podría levantarla y golpear la espalda del conductor.
- Para aumentar la presión del rastrillo sobre el terreno deben utilizarse objetos pesados, nunca otras personas.
- Para transportarlos deber realizarse a poca velocidad y señalando con un trapo rojo las partes salientes.

### **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 producen apelmazamientos, que originan accidentes muy graves cuando se intenta deshacerlos empujando. Si esto ocurriera se debe parar el tractor y empujar con un mango o de madera o un gancho de alambre fuerte.

### **Abonadoras**

- No se debe regular la dosificación del abono con la máquina en marcha.
- No desatascar nunca en marcha el distribuidor de una abonadora centrífuga.
- Antes de ponerla en marcha hay que comprobar que todos los protectores de sus partes móviles están en su lugar.

### **Sembradoras**

- La mayoría de los accidentes con estas máquinas se producen al introducir los dedos en las tolvas de distribución de semillas. Por ello, debe protegerse la tolva con una parrilla o rejilla que impida que los dedos entren en contacto con los elementos distribuidores.

Respecto a las *guadañadoras*

- Las cuchillas 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.
- Jamás debe intentarse limpiar o despejar la cuchilla estando en funcionamiento.
- Durante el transporte, la barra de corte debe ir en posición vertical y sostenida por un cerrojo que la asegure firmemente a esta posición.

Respecto a las *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.