

FICHA DE PREVENCIÓN: EL TRACTOR.

- El objeto de esta ficha de prevención es trasladar a los trabajadores una serie de recomendaciones prácticas relativas los principales riesgos que entraña la utilización de tractores y a las medidas de protección para hacer frente a dichos riesgos.
- Antes de utilizar un tractor es necesario recibir una adecuada formación, el usuario debe conocer los puntos peligrosos de la máquina sabiendo localizarlos perfectamente, debe saber como realizar sin riesgos las operaciones de puesta en marcha, de utilización, de desplazamiento, de instalación, de montaje y desmontaje, de regulación y de mantenimiento, incluyendo también, en caso de que se realicen, las operaciones de conservación y de reparación.
- El usuario también debe recibir formación sobre los riesgos que se derivan de su utilización y las medidas preventivas para evitar accidentes. El manual de instrucciones es parte integrante de la máquina y deberá acompañarla a lo largo de toda su vida útil. Es obligatorio que la redacción sea en español.



PRINCIPALES RIESGOS

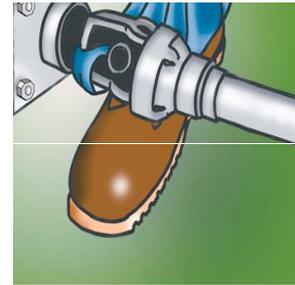
● Vuelcos.

- ➔ Con el vuelco se puede producir el aplastamiento por el tractor. Es el riesgo más importante por la gravedad de las lesiones que puede suponer.



● Atrapamientos.

- ➔ Los atrapamientos se producen con los órganos en movimiento del tractor, al acoplar o desacoplar la toma de fuerza, enrollamiento por el eje cardan, atrapamiento de las extremidades por aperos como rejas, etc.
- ➔ La toma de fuerza es un eje en rotación que transmite energía para el accionamiento de las máquinas acopladas al tractor, situado normalmente en la parte posterior del mismo. Además de este eje constituyen los componentes necesarios para dicho accionamiento, un árbol de transmisión articulado mediante juntas “cardan” para permitir el cambio de dirección y, un eje telescópico, denominado eje cardánico.
- ➔ En los aperos accionados por la toma de fuerza del tractor, puede producirse contacto con los elementos móviles de la transmisión de potencia o con los elementos de trabajo. Los ejes acanalados y las juntas cardan pueden enganchar la ropa y atraer a la persona contra el eje que gira a gran velocidad, ocasionándole graves heridas e incluso la muerte.
- ➔ Este atrapamiento puede producirse, siempre que la toma de fuerza esté accionada:
 - ★ Al subir o bajar del tractor por la parte posterior del mismo.
 - ★ Al pasar de un lado a otro por encima de los elementos de la toma de fuerza.
 - ★ En las labores de mantenimiento de la toma de fuerza o próximo a ella.
 - ★ Cualquier otra operación que se realice próxima a la toma de fuerza.
- ➔ **Las protecciones, a utilizar, serían:**
 - ★ **Protección del eje cardánico.** Además se debe evitar el giro de dicha protección mediante un elemento de sujeción como una cadena.
 - ★ **Protección de las juntas cardan** mediante una coraza que deberá cubrirlas completamente.
 - ★ **Protección de la toma de fuerza** que deberá cubrir al menos la parte superior y ambos lados de la misma.
 - ★ **Protector suplementario** no rotativo para cubrir por completo la toma de fuerza cuando ésta no se utilice (debe ser entregado junto con el tractor).



● Derivados del mantenimiento del tractor.

- ➔ Muchos accidentes se producen al efectuar reparaciones rápidas y durante el mantenimiento.

● Caídas.

- ➔ Se suelen producir al subir o bajar del tractor.
- ➔ Es el segundo accidente en importancia, por el número y la gravedad de los mismos.



● Proyección de fragmentos o partículas.

- ➔ Proyección de elementos de trabajo, o por choque de estos con objetos duros del suelo (piedras, ramas, etc.), especialmente si se está situado en la parte trasera de la máquina.

● Choques y atropellos.

- ➔ Durante el desplazamiento de la máquina y en especial durante el enganche y desenganche de aperos o maniobras con escasa visibilidad.

● Exposición a ruido, vibraciones y posturas inadecuadas.

- ➔ El manejo de tractores puede suponer la exposición del conductor a un nivel de ruido que puede ser perjudicial para su salud.
- ➔ Por otro lado el trabajo con tractor implica estar sometido a vibraciones transmitidas al cuerpo entero y en menor medida al sistema mano-brazo.
- ➔ Si se pasan periodos prolongados sobre el tractor pueden aparecer problemas derivados de mantener la misma postura de forma continuada, de la adopción de posturas forzadas, giros del tronco inadecuados, etc.

● Quemaduras e incendios.

- ➔ Causados por contacto con puntos calientes y productos inflamables.

MEDIDAS PREVENTIVAS

- **Para prevenir los riesgos de vuelcos:** El conductor debe conocer las posibles reacciones del tractor y las situaciones de riesgo que se le pueden presentar, mantener la atención y evitar la excesiva autoconfianza.

→ Durante el trabajo:

- ★ Guardar una distancia mínima de 1 metro a los bordes de los lindes, zanjas, etc., tanto al trabajar como al cambiar de dirección, ya que pueden ocultar oquedades debilidades o irregularidades del terreno.
- ★ La circulación entre parcelas a distinto nivel debe hacerse siempre por accesos adecuados construidos a tal fin, y nunca remontando o descendiendo el talud o la pared del desnivel, por pequeño que sea éste.
- ★ Existe peligro de vuelco hacia atrás si se monta una máquina suspendida por encima del centro de gravedad del tractor.
- ★ Los cambios de sentido en las laderas se deberán efectuar suavemente y con el apero levantado de forma tal que la parte delantera del tractor quede siempre en la parte más baja del terreno. En caso de utilizar aperos reversibles (ej: bisurco), buscar la zona más llana y, con el tractor detenido proceder a volver el apero.
- ★ Si el tractor es articulado, se evitará, mientras se efectúa un giro a media ladera con una máquina suspendida o remolque arrastrado, embragar bruscamente o coger cualquier obstáculo con las ruedas situadas a un nivel superior.
- ★ Como norma general, las pendientes deberán bajarse en la misma marcha que se suben.
- ★ Al iniciar el descenso por una parcela con el remolque cargado, poner la velocidad más corta a fin de evitar los cambios de velocidad en plena pendiente y evitar frenadas bruscas.
- ★ No se deberá remolcar máquinas o cargas pesadas por laderas de fuerte pendiente.
- ★ No embragar violentamente, el pedal se debe soltar suave y progresivamente. En modelos con cambio automático, se debe acelerar suavemente tras el accionamiento del cambio.
- ★ Cuando el tractor sufra un atasco en el terreno, no intentar sacarlo colocando debajo de las ruedas motrices objetos tales como: ramas, piedras, etc., ni forzar el tractor acelerando bruscamente, pues si se procede así, es fácil que el tractor se “encabrite” y tienda a volcar hacia atrás. Si es posible, utilizar otro tractor para desatascarlo.
- ★ En caso de iniciarse el “encabritamiento” del tractor, se deberá pisar inmediatamente el pedal de embrague para que el tractor vuelva a su posición normal.
- ★ Aferrarse fuertemente al volante en caso de vuelco, **NUNCA intentar saltar.**

→ **En los desplazamientos:**

- ★ Durante el desplazamiento, colocar el dispositivo que hace solidarios los dos pedales de freno.
- ★ Al enganchar la lanza del remolque al tractor se procurará que el punto de enganche quede lo más bajo posible.
- ★ No aprovechar las pendientes del camino para ganar tiempo bajando en punto muerto. A mayor velocidad mayor posibilidad de vuelco.
- ★ Tomar las curvas con la velocidad adecuada y si se arrastra un remolque o máquina, tenerlo en cuenta para calcular el radio máximo.
- ★ Si el tractor es articulado, y se transporta una máquina suspendida, se evitará efectuar cambios bruscos de dirección por golpe de volante.

→ **Relativas al tractor:**

- ★ Siempre que las labores a realizar lo permitan se utilizará la máxima anchura de vía posible, tanto en las ruedas traseras como en las delanteras, pues mejora la estabilidad del tractor.
- ★ El estado de los neumáticos y de los frenos es muy importante. Con los neumáticos gastados se pierde adherencia y capacidad de tracción.
- ★ Mantener limpios de barro los pedales y los mandos.
- ★ Se deben utilizar contrapesos delanteros adecuados, en función del peso de los aperos. También puede utilizarse lastre líquido en las ruedas.
- ★ Trabajar con un apero adecuado a la potencia del tractor.
- ★ En el caso de poseer tracciones delanteras utilizarlas siempre.
- ★ 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.
- ★ No llevar herramientas sueltas dentro del tractor. Son muy peligrosas en caso de vuelco.

→ **Observaciones respecto a medidas de seguridad incorporadas a la máquina:**

- ★ Es obligatorio que todos los tractores vayan provistos de un pórtico, un bastidor o una cabina de seguridad homologada.
- ★ En los tractores equipados con una estructura de seguridad, sea cabina cuadro o arco, utilice el cinturón de seguridad.



● **Para prevenir los riesgos de atrapamientos:**

→ **Toma de fuerza (TDF) y eje cardánico:**

- ★ No llevar ropas sueltas, mangas desabrochadas, joyas (anillos, cadenas, medallas, etc.).
- ★ Llevar el pelo recogido o llevar gorra.

- ★ Alertar a cualquier persona que pueda acercarse a una toma de fuerza que esté en funcionamiento, sobre el peligro de quedar atrapado en la misma. Nadie deberá permanecer en la zona próxima a la máquina en movimiento. El tractorista debe evitar la proximidad de trabajadores en la zona de la toma de fuerza, juntas y eje cardan en movimiento.
- ★ No subir o bajar del tractor por la parte posterior.
- ★ Desconectar siempre la toma de fuerza cuando se formen ángulos excesivos y cuando no sea necesaria.
- ★ Antes de poner en marcha la toma de fuerza hay que asegurarse de que el número de revoluciones elegido se corresponde con el permitido para la máquina (velocidad de giro de trabajo).
- ★ Utilizar únicamente el eje cardánico previsto para la máquina por el fabricante, con su correspondiente dispositivo de seguridad.
- ★ Montar el eje cardánico con la toma de fuerza desconectada, con el motor parado y con la llave de arranque quitada.
- ★ Evitar el giro del tubo protector del eje cardánico mediante la sujeción con una cadena.
- ★ Cuando se desmonte el eje cardánico se deberá colocar en su soporte.
- ★ Evitar que el eje cardánico permanezca enganchado a la toma de fuerza y descansa por su otro extremo en el suelo.

→ **Protector de la TDF:**

- ★ Al desmontar el eje cardánico, hay que colocar la coraza protectora de la toma de fuerza.
- ★ Utilizar la coraza protectora de la toma de fuerza, tanto cuando esta está funcionando, en los momentos de enganche y desenganche, como cuando se esté utilizando.
- ★ La coraza protectora deberá cubrir al menos la parte de arriba y los dos lados de la toma de fuerza.
- ★ No subir al tractor utilizando la coraza protectora de la toma de fuerza a modo de escalón y, menos aún, ir subido en él con el tractor en marcha.

→ **Atrapamientos por el conjunto apero - tractor:**

- ★ Al enganchar aperos, el operario no se colocará entre el tractor y el apero.
- ★ En caso de utilizar ayudante: abrir las ventanas y si no se oye bien, bajar del tractor.
- ★ Utilizar en lo posible las señales de mano, previamente acordadas.
- ★ Dejar apoyados los aperos en el suelo o apoyados sobre algún soporte (palet de madera) de forma estable.

● **Para prevenir los riesgos derivados del mantenimiento del tractor:**

- Nunca reparar, ajustar o desconectar un equipo cuando esté enganchado a la toma de fuerza y el motor en marcha.

- ➔ No realizar ningún mantenimiento ni ajuste hasta que el eje conductor y la maquinaria se hayan detenido por completo.
- ➔ Todas las defensas y protectores deben mantenerse en buen estado y posicionados en su lugar. Si estos han sido retirados para efectuar reparaciones, deben colocarse de nuevo inmediatamente.
- ➔ Al enganchar y desenganchar aperos y remolques, frenar convenientemente el tractor.
- ➔ Al dejar el tractor, apagar el motor, frenarlo y engranar una marcha de la caja de cambios.
- ➔ No poner ni mantener durante largo tiempo el motor en marcha dentro de un local cerrado.
- ➔ No soldar cerca del depósito de combustible.
- ➔ Si hay que tocar zonas calientes, esperar a que se enfríen.
- ➔ Cuidado al quitar el tapón del radiador, esperar a que el agua se enfríe para que no se produzcan proyecciones de agua o vapor a elevada temperatura.
- ➔ Utilizar calzado, guantes y ropa adecuada.

● Para prevenir los riesgos derivados de caídas:

- ➔ El tractor deberá disponer de peldaños de acceso a la cabina suficientes, adecuados y en buenas condiciones así como de asideros y otros puntos de agarre, que sean cómodos y eficaces para el descenso, deberán mantenerse en buen estado de conservación, limpios de grasa, barro, estiércol, y secos.
- ➔ Utilizar siempre el sistema de 3 puntos para subir al tractor (asirse con 2 manos y apoyar un pie o apoyar 2 pies y asirse con una mano).
- ➔ **No subir ni bajar en marcha.**
- ➔ Subir y bajar siempre de cara al tractor, nunca por detrás, sólo por los laterales.
- ➔ Realizar el descenso de los peldaños lentamente, sin saltar al suelo.
- ➔ No permitir que se suba nadie a la cabina, sólo debe acceder a la misma el conductor.

- ➔ No permitir nunca que suba gente en los aperos y especialmente en las barras de enganche.
- ➔ Usar calzado con suela antideslizante.
- ➔ Guardar las herramientas del tractor en lugar adecuado, ya que éstas pueden producir enganches, tropezones y caídas

● Para prevenir los riesgos derivados de la proyección de fragmentos o partículas:

- ➔ Mantener una distancia de seguridad amplia, especialmente si las condiciones del entorno de la zona de trabajo hacen especialmente relevante este riesgo (presencia de grava, restos vegetales, etc.).

● Para prevenir los riesgos derivados de choques y atropellos:

- ➔ Cumplir rigurosamente las normas de circulación.
- ➔ Revisar periódicamente los órganos funcionales del tractor: dirección, frenos, embrague, etc.
- ➔ Comprobar que los espejos retrovisores estén bien colocados, que no haya ángulos muertos.
- ➔ Llevar siempre luces indicadoras adecuadas y señales reflectantes.
- ➔ Llevar siempre en perfecto estado la instalación de alumbrado del tractor y del remolque.
- ➔ Después de trabajos nocturnos donde se haya variado la posición de los faros o conectado otras luces, se tendrá en cuenta esta circunstancia, antes de salir a la carretera, debiendo corregir el conjunto.
- ➔ Señalizar con antelación cualquier maniobra.
- ➔ Conducir a la velocidad adecuada para mantener el control sobre el tractor ante sucesos inesperados.
- ➔ Reducir la velocidad antes de girar o frenar.
- ➔ Cuando haya gente alrededor asegurarse de que los presentes estén fuera del alcance del tractor.

- ➔ No poner el motor en marcha, sin antes cerciorarse de la posición en punto muerto de la palanca de cambios.
- ➔ Los mandos estarán situados de modo que no se puedan accionar involuntariamente.
- ➔ No abandonar el tractor, con el motor en marcha, o con las llaves de contacto puestas.
- ➔ Siempre que se apague el motor, guardar las llaves en un bolsillo antes de hacer reparaciones o ajustes para que nadie pueda ponerlo en marcha.
- ➔ Antes de bajar del tractor asegurarse de que el freno de mano está echado y funciona correctamente.
- ➔ Utilizar señales gestuales previamente acordadas cuando el nivel de ruido sea tan elevado que no se pueda escuchar a un ayudante

● **Para prevenir los riesgos derivados de exposición a ruido, vibraciones y posturas inadecuadas:**

- ➔ Cabinas con buen aislamiento acústico y amortiguación antivibratoria.
- ➔ Asientos con amortiguación (autorregulable o que permita su ajuste en función del peso del conductor), anchura suficiente, reposa-brazos, respaldos cómodos y adecuados (deberán ajustarse a la curva natural de la espalda), que permitan girarse con facilidad, etc.
- ➔ Bajar del tractor cada hora más o menos, y hacer pausas activas durante 5 - 10 minutos.

● **Para prevenir los riesgos derivados de quemaduras e incendios:**

- ➔ Instalar parachispas en la salida del escape.
- ➔ Guardar distancias de seguridad respecto a materiales inflamables, durante las reparaciones eléctricas y mientras se realizan soldaduras.
- ➔ Mantener limpios de grasa, derrames de aceites y combustible, los motores y los tubos de escape.
- ➔ Interruptor general (desconectador de batería) en el circuito eléctrico.

- ➔ No fumar mientras se reposta o conduce.
- ➔ Si hay que tocar zonas calientes, esperar a que se enfríen.
- ➔ Cuidado al quitar el tapón del radiador, esperar a que el agua se enfríe para que no se produzcan proyecciones de agua o vapor a elevada temperatura.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

- ➔ Ropa de trabajo o buzo, ajustables.
- ➔ Gafas de seguridad.
- ➔ Guantes protección.
- ➔ Botas de seguridad con suela antideslizante.
- ➔ Protección auditiva.
- ➔ Protección respiratoria con filtro físico.

