# AGRICULTURA:
## ORIENTACIONES PARA EL SEGUIMIENTO DE LA ACTIVIDAD



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRABAJO Y ECONOMÍA SOCIAL
insst
Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo

**TÍTULO**
Agricultura: Orientaciones para el seguimiento de la actividad

**Autor**
Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (INSST), O.A., M.P.

**Elaborado por**
Rafael Cano Gordo
Tamara Ruiz Rodríguez
Centro Nacional de Medios de Protección (CNMP – INSST)

**Diseño y Maquetación**
Servicio de Ediciones y Publicaciones del INSST

**Edición**
Madrid, noviembre 2024

**NIPO (línea):**
118-24-003-9

---

**Hipervínculos**
El INSST no es responsable ni garantiza la exactitud de la información en los sitios web que no son de su propiedad. Asimismo, la inclusión de un hipervínculo no implica aprobación por parte del INSST del sitio web, del propietario del mismo o de cualquier contenido específico al que aquel redirija.

**Agradecimientos**
El INSST agradece a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social (ITSS) por su colaboración en el marco del Plan de Choque contra los accidentes mortales en el trabajo, impulsado en 2022 por el Ministerio de Trabajo y Economía Social.

**Catálogo de publicaciones de la Administración General del Estado**
http://cpage.mpr.gob.es

**Catálogo de publicaciones del INSST**
http://www.insst.es/catalogo-de-publicaciones/





# ÍNDICE DE CONTENIDOS


1. ANTECEDENTES Y OBJETIVOS . . . . . 5

2. CARACTERIZACIÓN DE LOS ACCIDENTES MORTALES . . . . . 7

3. ASPECTOS PREVENTIVOS CRÍTICOS . . . . . 10

3.1. Vuelco de tractor

3.2. Atrapamiento en la transmisión de potencia entre tractor y máquina receptora

4. FUENTES DE INFORMACIÓN . . . . . 18

4.1. Normativa legal relacionada

4.2. Publicaciones del INSST

4.3. Otra bibliografía

# 1. ANTEDECENTES Y OBJETIVOS

AGRICULTURA:
ORIENTACIONES PARA EL SEGUIMIENTO DE LA ACTIVIDAD.

# 1.
# Antecedentes y objetivos

La Estrategia Española de Seguridad y Salud en el Trabajo (2023-2027) -como marco de referencia que orienta el desarrollo de políticas públicas de prevención de riesgos laborales- recoge entre sus objetivos la mejora de la prevención de los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales y remarca la necesidad de poner el foco en las actividades que aglutinan el mayor porcentaje de accidentes de trabajo. Para dar cumplimiento al citado objetivo, el Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (INSST) se compromete a elaborar guías prácticas con el fin de mejorar la gestión de los riesgos en actividades peligrosas, teniendo en cuenta las formas de producción de los accidentes de trabajo.

Anteriormente, durante el año 2022, el Ministerio de Trabajo y Economía Social desarrolló un plan de choque contra los accidentes mortales en el trabajo basado en los datos de siniestralidad del período comprendido entre los años 2017 y 2019. El plan se concentró en aquellas actividades y sectores en los que se produjo el mayor número de accidentes mortales durante el referido período: actividad agraria, actividad pesquera, obras de construcción, recogida de residuos, y transporte de mercancías por carretera.

Para su logro, el Ministerio puso en marcha una serie de actuaciones entre las que se encontraban aquellas destinadas a un seguimiento específico, *in situ*, de estas actividades. A fin de poder dar cumplimiento a esta línea de trabajo, el INSST trabajó conjuntamente con la Inspección de Trabajo y Seguridad Social (ITSS) para identificar aquellos aspectos críticos preventivos de cada una de las cinco actividades que debieran ser objeto de un seguimiento más específico. Para ello, ambos organismos elaboraron unos documentos internos de trabajo que, a modo de guías básicas, orientaban en la identificación de puntos críticos y, con ello, facilitaban el seguimiento *in situ* de cada una de las actividades.

El documento que se presenta a continuación está basado en aquellas guías internas y su objetivo general es proporcionar orientaciones que faciliten la identificación de los principales aspectos preventivos que deberían estar bajo control para evitar los accidentes laborales en cada una de las actividades señaladas.

En particular, los objetivos específicos perseguidos por este documento son los siguientes:

**Caracterizar los accidentes de trabajo mortales más usuales ligados a la siniestralidad mortal dentro de la actividad agrícola.**

**Identificar los puntos críticos que, desde la perspectiva técnica, pueden tener una mayor influencia a la hora de originar un accidente en esta actividad.**

Es importante señalar que este documento incluye una serie de orientaciones generales que, en ningún caso, tienen carácter exhaustivo. Su fin es proporcionar una herramienta adicional para favorecer el seguimiento preventivo de la actividad laboral y, con ello, mejorar las condiciones de trabajo del personal. Por lo tanto, cada circunstancia deberá analizarse de forma particular a la hora de determinar cuáles son las características más relevantes que habrán de ser consideradas desde la perspectiva de la seguridad y salud en el trabajo.

# 2. CARACTERIZACIÓN DE LOS ACCIDENTES MORTALES

AGRICULTURA:
ORIENTACIONES PARA EL SEGUIMIENTO DE LA ACTIVIDAD.



# 2.
# Caracterización de los accidentes mortales

De acuerdo con los datos del MITES, en el año 2022 se registraron un total de 24.597 accidentes de trabajo con baja en jornada en la rama de actividad de agricultura, ganadería, caza y servicios relacionados, con un resultado de 61 personas fallecidas.

Las gráficas siguientes, elaboradas a partir de la información contenida en los partes de accidentes de trabajo que han sido notificados (Sistema Delt@), muestran los valores de los índices de incidencia de los accidentes de trabajo en jornada de trabajo (ATJT) y de los accidentes de trabajo mortales (AT mortales) en la actividad agrícola y ganadera, que es calificada como prioritaria para el desarrollo de políticas preventivas eficaces[1] sobre la base de la incidencia de accidentes graves y mortales y de la numerosa población expuesta.

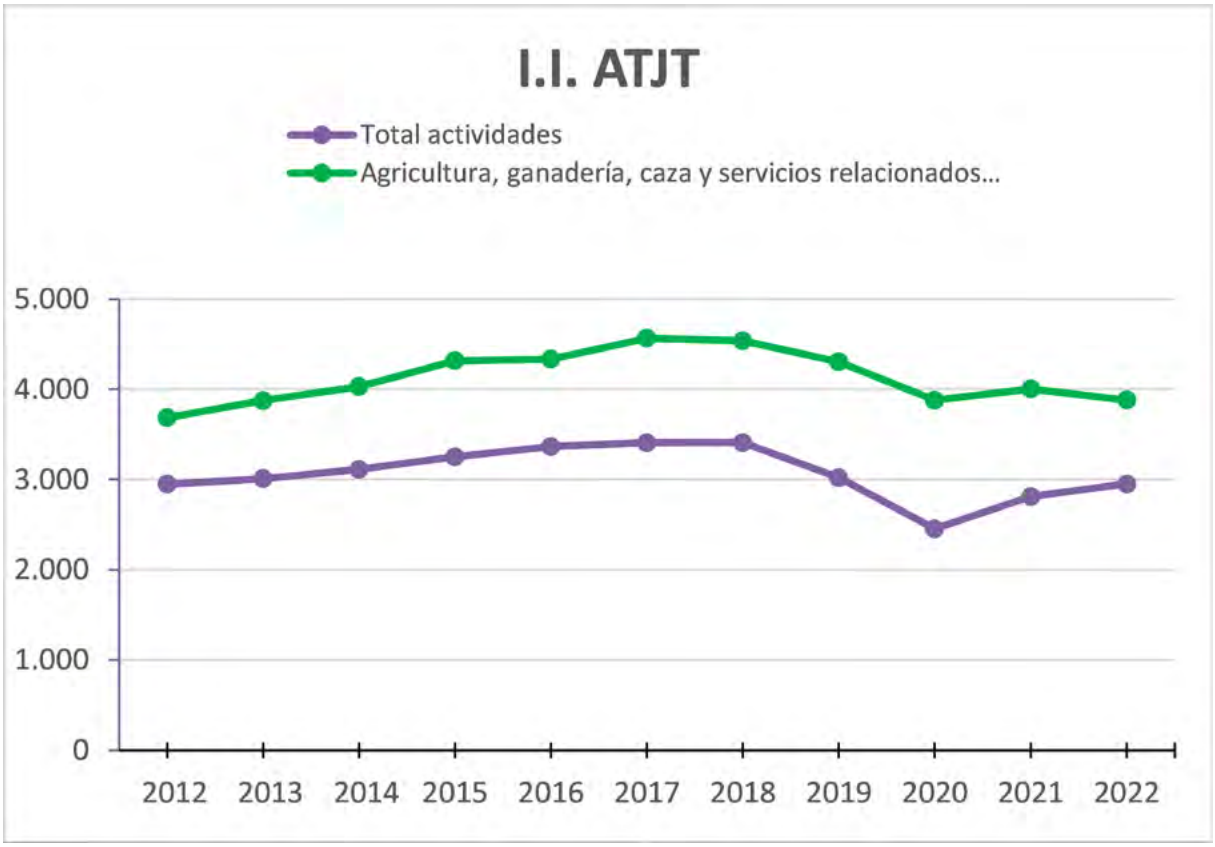



**Figura 1.**
Evolución del índice de incidencia de accidentes en jornada de trabajo de la rama de actividad de agricultura, ganadería, caza y servicios relacionados, frente al correspondiente al total de actividades.

1 Actividades prioritarias en función de la siniestralidad 2022.

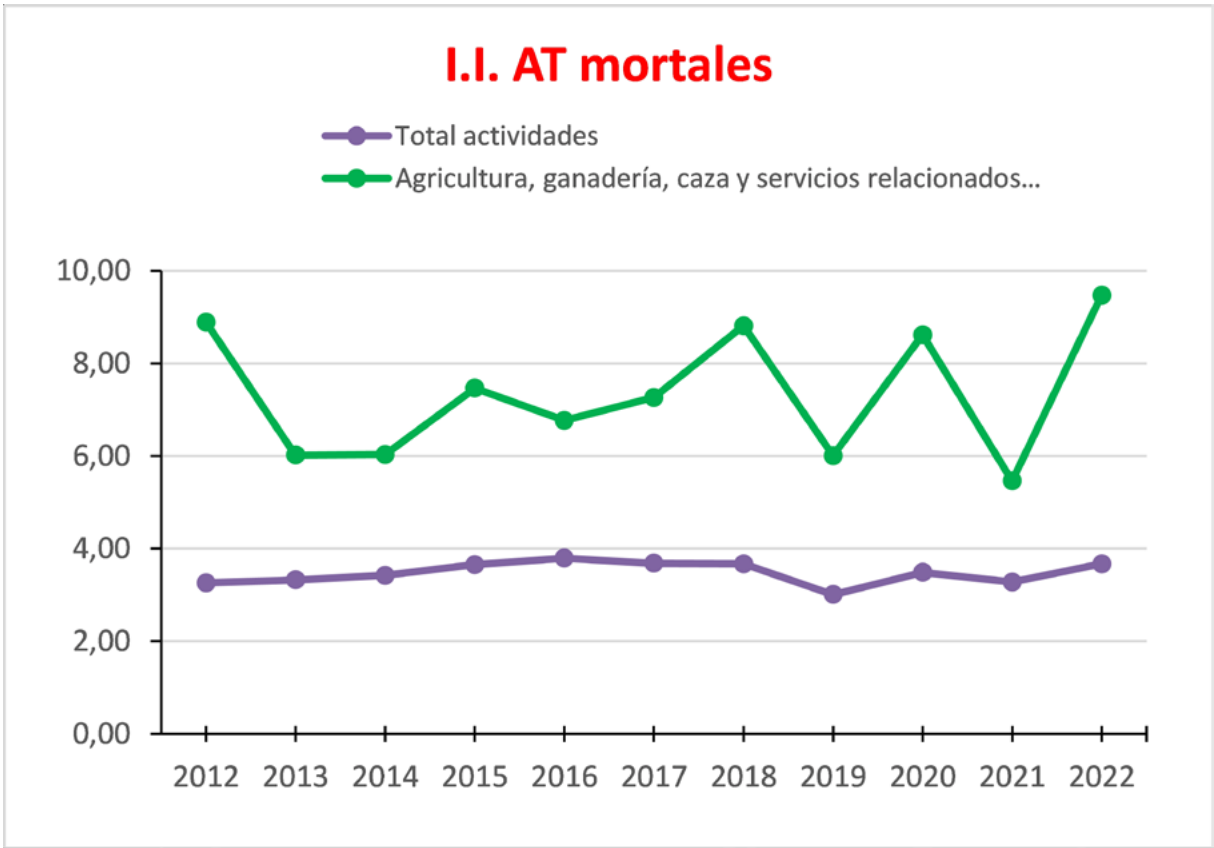



**Figura 2.**
Evolución del índice de incidencia de accidentes mortales de la rama de actividad de agricultura, ganadería, caza y servicios relacionados, frente al correspondiente al total de actividades.

Según el Observatorio Estatal de Condiciones de Trabajo del INSST, el principal agente material asociado al accidente en jornada laboral en la actividad agrícola y ganadera es el tractor, siendo el vuelco uno de los accidentes que puede conllevar consecuencias mortales si no se adoptan las medidas de seguridad pertinentes.

El análisis de los accidentes por vuelco de tractor muestra que los vuelcos laterales son más frecuentes que hacia atrás, mientras que los vuelcos hacia delante se presentan en muy raras ocasiones. Entre las causas más frecuentes de las muertes originadas por aplastamiento bajo el tractor se encuentra la ausencia de estructura de protección en caso de vuelco (ROPS), debido a no ser obligatoria en la fecha de comercialización del tractor, o la inutilización de la ROPS abatible por encontrarse plegada en el momento del vuelco. En otros casos, la ausencia de cinturón de seguridad o su no utilización, aun estando el tractor provisto de ROPS y cinturón de seguridad, es causa también de accidentes mortales.

Otro de los accidentes graves y mortales que se producen con frecuencia durante el manejo del tractor está relacionado con la transmisión de potencia entre el tractor y la máquina receptora, debido a la ausencia, insuficiencia o deterioro de los resguardos de protección del eje cardánico y de la toma de fuerza del tractor. El atrapamiento de la ropa o las extremidades en el eje cardánico girando a razón de 9 vueltas por segundo[2], por ejemplo, puede ocasionar amputaciones y otras lesiones graves que pueden provocar la muerte de la persona trabajadora.

2 Los ejes cardánicos pueden girar a 540 o a 1.000 revoluciones por minuto.




# 3. ASPECTOS PREVENTIVOS CRÍTICOS

AGRICULTURA:
ORIENTACIONES PARA EL SEGUIMIENTO DE LA ACTIVIDAD.

# 3.
# Aspectos preventivos críticos

Durante la utilización del tractor para realizar tareas agrícolas pueden presentarse situaciones peligrosas que originen su pérdida de estabilidad y el consiguiente accidente por vuelco, tales como la circulación sobre una superficie inclinada, las irregularidades del terreno, el acoplamiento de equipos intercambiables, la acción de la fuerza centrífuga, la rotación del eje trasero, el apalancamiento de la barra de tiro o una brusca aceleración del tractor.

Para el control del riesgo de vuelco de tractor, pueden adoptarse un conjunto de medidas de prevención y protección con el fin de minimizar la probabilidad de que ocurra el vuelco o de limitar sus consecuencias.

La selección del tractor adecuado para la tarea a realizar, los procedimientos de trabajo seguros, la formación y el adiestramiento del o de la tractorista, la mejora de la estabilidad del tractor mediante la colocación adecuada de los contrapesos, las revisiones periódicas y las normas de conducción segura del tractor constituyen un conjunto de medidas de prevención destinadas a minimizar la probabilidad de vuelco.

Si, a pesar de todas estas medidas de prevención, tiene lugar el vuelco, la ROPS y el cinturón de seguridad abrochado han demostrado ser medidas de protección muy eficaces para evitar las lesiones, en caso de accidente, o minimizar su gravedad. Sin embargo, en España existe un elevado porcentaje de tractores sin ROPS que se comercializaron con anterioridad a las fechas de entrada en vigor de la obligatoriedad de ROPS en tractores nuevos.



La transmisión de potencia entre el tractor y la máquina está formada por la toma de fuerza del tractor, el eje cardánico (dispositivo amovible de transmisión mecánica) y la entrada de potencia de la máquina. Desde el punto de vista de la comercialización, el eje cardánico está incluido en el ámbito de aplicación del Real Decreto 1644/2008 (Directiva 2006/42/CE, de máquinas). Por ello, el eje cardánico debe ser suministrado con marcado CE, manual de instrucciones y declaración CE de conformidad.

Todos los elementos móviles de la transmisión de potencia deben estar protegidos para evitar el atrapamiento que puede causar lesiones graves, como la amputación de extremidades, o incluso la muerte. La protección de la transmisión de potencia incluye los resguardos de la toma de fuerza del tractor, del eje cardánico y de la entrada de potencia de la máquina.

El montaje, el engrase y la instalación del eje cardánico deben realizarse siguiendo las instrucciones de la empresa fabricante. La instalación requiere la colocación del resguardo y la conexión a la toma de fuerza del tractor y a la entrada de potencia de la máquina. Las cadenas deben engancharse a los puntos de anclaje situados en el tractor y en la máquina. Una vez desconectado del tractor, el eje cardánico debe colocarse sobre un soporte. El eje cardánico debe engrasarse periódicamente para asegurar su correcto funcionamiento.

Algunos de los ejemplos de utilización incorrecta que se presentan con más frecuencia en las explotaciones agrícolas en relación con la transmisión de potencia son la ausencia de resguardos y la utilización de resguardos deteriorados, con longitud insuficiente o sin cadena.

Las máquinas agrícolas (equipos intercambiables) utilizadas para llevar a cabo diferentes tareas agrícolas (laboreo, siembra, fertilización, tratamiento fitosanitario, recolección, etc.) están incluidas en el ámbito de aplicación del Real Decreto 1644/2008 (Directiva 2006/42/CE, de máquinas). Por tanto, deben cumplir los requisitos esenciales de seguridad y salud aplicables, apoyándose para ello, en su caso, en las normas armonizadas pertinentes, que conferirán presunción de conformidad.

El INSST desarrolla líneas de trabajo dirigidas a la mejora de la seguridad de los vehículos y las máquinas agrícolas. Pueden consultarse los documentos y herramientas informáticas elaborados a tal fin en el apartado del presente documento dedicado a fuentes de información.

En este documento se incluyen algunos de los aspectos preventivos más importantes recogidos en la legislación de seguridad y salud en el trabajo relacionados con el riesgo de vuelco de tractor y de atrapamiento en la transmisión de potencia entre tractor y máquina receptora.

Los riesgos de vuelco de tractor (además de la ROPS y del cinturón de seguridad) y de atrapamiento en la transmisión de potencia entre tractor y máquina receptora (junto con las protecciones de la toma de fuerza del tractor, del eje cardánico y de la entrada de potencia de la máquina), deben estar contemplados en una evaluación específica e individualizada de los tractores existentes en la explotación. Tales riesgos deben reducirse mediante la planificación de medidas preventivas específicas. Asimismo, el plan de prevención debe contar con un procedimiento de mantenimiento para estos equipos elaborado de acuerdo con los manuales de instrucciones correspondientes.

Adicionalmente a los aspectos preventivos indicados, se recomienda consultar la información contenida en la campaña de sensibilización de la Comisión Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo relativa a la prevención y protección frente al riesgo de vuelco de tractor: https://www.insst.es/documentacion/espacio-monotematico/tu-vida-sin-vuelcos.

Otra documentación con información relevante relacionada con los aspectos preventivos críticos es la siguiente:

## Listado de tractores en la explotación. Cada tractor debe contar con la siguiente documentación[3]:

- Certificado de conformidad para tractores agrícolas y forestales en todo el ámbito europeo (homologación de tipo UE) y en el ámbito nacional (homologación de tipo nacional). El certificado de conformidad es un documento expedido por la empresa fabricante del tractor, por el que declara que el vehículo fabricado se ajusta al tipo de vehículo homologado.
- Manual de instrucciones, en castellano, de los tractores.
- Diario de mantenimiento. Se debe disponer de un diario de mantenimiento de los tractores que se encuentren en la explotación (apartado 5 del artículo 3 del Real Decreto 1215/1997).
- Inspección Técnica del tractor. Si el tractor no es utilizado para circular por vía pública la vigencia de la ITV no es exigible.

## Listado de ejes cardánicos en la explotación. Para cada eje cardánico debe estar disponible la siguiente documentación[4]:

- Declaración CE de conformidad, en castellano, de los ejes cardánicos presentes en la explotación.
- Manual de instrucciones, en castellano, de los ejes cardánicos.
- Diario de mantenimiento de los ejes cardánicos presentes en la explotación (apartado 5 del artículo 3 del Real Decreto 1215/1997).

Para su mejor comprensión, los aspectos preventivos críticos se han organizado en dos partes, de acuerdo con la siguiente clasificación:

- Vuelco de tractor.
- Atrapamiento en la transmisión de potencia entre tractor y máquina receptora.

En cada uno de los aspectos preventivos críticos identificados, se señalan las obligaciones legales que tienen mayor relevancia para evitar los accidentes por vuelco de tractor y por atrapamiento en la transmisión de potencia entre tractor y máquina receptora, señalando las principales referencias legislativas específicas.

3 El Real Decreto 1644/2008 no se aplica a tractores agrícolas y forestales, por lo que no disponen de marcado CE ni de declaración CE de conformidad.

4 El Real Decreto 1644/2008 se aplica a los ejes cardánicos, por lo que deben disponer de marcado CE y declaración CE de conformidad.

## 3.1. Vuelco de tractor

### 3.1.1. Protección frente al vuelco. En el caso de que el tractor no tenga ROPS ni cinturón de seguridad, ¿se pone a disposición de las personas trabajadoras?

La ROPS (estructura de protección en caso de vuelco) puede ser una cabina, un bastidor de cuatro postes, un bastidor de dos postes delantero o un bastidor de dos postes trasero.

Si el tractor no tiene ROPS ni cinturón de seguridad el o la empresaria no puede ponerlo a disposición de las personas trabajadoras porque sería un incumplimiento del anexo I, apartado 2.1, letra d), del Real Decreto 1215/1997, según el cual los tractores agrícolas deberán estar provistos de ROPS y cinturón de seguridad. Por otro lado, ha de tenerse en cuenta que la homologación de los tractores agrícolas exime de ROPS a determinados tipos de tractor.

### 3.1.2. Cinturón de seguridad. Si el tractor tiene ROPS, comprobar que también tiene instalado el cinturón de seguridad.

En el 99% de los casos, la ROPS y el cinturón de seguridad abrochado evitan las lesiones graves y las muertes en caso de vuelco de tractor. No es suficiente que esté provisto de ROPS, ya que dicha estructura cumplirá su función con eficacia únicamente si la persona que conduce el tractor queda retenida dentro del volumen límite de deformación mediante el cinturón de seguridad abrochado.

### 3.1.3. Inspección técnica. Vigencia de la tarjeta de inspección técnica del tractor.

En el apartado 2 del artículo 4 del Real Decreto 1215/1997 se establece que "*el empresario adoptará las medidas necesarias para que aquellos equipos de trabajo sometidos a influencias susceptibles de ocasionar deterioros que puedan generar situaciones peligrosas estén sujetos a comprobaciones y, en su caso, pruebas de carácter periódico, con objeto de asegurar el cumplimiento de las disposiciones de seguridad y de salud y de remediar a tiempo dichos deterioros*".

En el caso de los tractores, estas comprobaciones serán principalmente las realizadas con ocasión de la inspección técnica de vehículos.

En caso de que la tarjeta ITV no esté en vigor, no se podrá utilizar el vehículo en las vías públicas.

### 3.1.4. Formación. ¿El o la tractorista ha recibido formación para manejar de forma segura el tractor?

Para operar de forma segura el tractor se debe recibir una formación "integral", que incluya la formación en materia preventiva (en virtud del art. 19 de la LPRL y art. 5.1 del Real Decreto



1215/1997) y una formación específica que capacite para realizar determinadas actividades con un equipo de trabajo (en virtud del art. 5.4 del Real Decreto 1215/1997). Se puede encontrar más información en el apéndice 13 de la Guía Técnica del INSST sobre Equipos de Trabajo.

## 3.1.5. Formación específica. ¿El o la tractorista posee alguna acreditación que demuestre su capacitación para el manejo de tractores?

No existen disposiciones legales de ámbito estatal que regulen la formación específica para el manejo de tractor, pero algunos certificados de profesionalidad de la familia agraria incluyen la unidad de competencia UC0526_2: Manejar tractores y montar instalaciones agrarias. En la actualidad únicamente se requiere la licencia de conducción o el permiso de conducción de tipo B.

## 3.1.6. Tractor con sillín y manillar. Si se trata de un tractor de sillín y manillar (morfología *quad*), comprobar que está homologado según el Reglamento 167/2013.

El tractor con morfología *quad* (es decir, tractor con sillín y manillar) utilizado para arrastrar, empujar, transportar y accionar determinados equipos intercambiables que están destinados a usos agrícolas o forestales, o para arrastrar remolques o equipos agrícolas o forestales, debe contar con una homologación conforme al Reglamento 167/2013.

El *quad* utilizado exclusivamente para desplazamiento puede contar con una homologación conforme al Reglamento 168/2013, pero sólo se utilizarán como tractor agrícola aquellos vehículos homologados conforme al Reglamento 167/2013.

### 3.1.7. Manual de instrucciones. ¿Está disponible el manual de instrucciones del tractor?

La empresa fabricante debe proporcionar el manual de utilización del tractor, en castellano, que debe contener toda la información pertinente y las instrucciones necesarias, incluidas aquellas en las que se describan condiciones especiales o restricciones de uso relacionadas con el vehículo, de acuerdo con lo establecido en el Reglamento 167/2013.

## 3.2. Atrapamiento en la transmisión de potencia entre tractor y máquina receptora

### 3.2.1. Protección de la toma de fuerza. ¿La toma de fuerza del tractor está protegida mediante resguardo?

La toma de fuerza del tractor es un eje estriado colocado en su parte trasera que está previsto para la conexión del eje cardánico. A su vez, este eje cardánico se conecta al punto de entrada de potencia de la máquina receptora. De esta forma puede transmitirse la potencia desde el tractor hasta la máquina para que ésta pueda realizar su función. El resguardo debe impedir el acceso a la toma de fuerza en el tramo comprendido entre la pared trasera del tractor y el resguardo del eje cardánico.

### 3.2.2. Protección del eje cardánico. ¿El resguardo del eje cardánico tiene marcado CE?

Los ejes cardánicos (artículo 2, letra f, Real Decreto 1644/2008) y los resguardos para dichos ejes (artículo 2, letra c, Real Decreto 1644/2008 y punto 1 de la lista indicativa de componentes de seguridad del anexo V, Real Decreto 1644/2008) están sujetos a los requisitos de comercialización exigidos por dicho real decreto.

### 3.2.3. Cadena metálica. ¿El resguardo del eje cardánico tiene dos cadenas metálicas?

Las cadenas metálicas están previstas para ser enganchadas, una al tractor y otra a la máquina, cuando el eje cardánico está acoplado entre el tractor y la máquina. El resguardo se mantiene en su posición por medio de las cadenas.

## 3.2.4. Manual de instrucciones. ¿Está disponible el manual de instrucciones del eje cardánico y, en su caso, de su resguardo de protección?

Tanto el eje cardánico como su resguardo de protección deben ir acompañados de su correspondiente manual de instrucciones, en castellano, cuyo contenido deberá tener en cuenta no sólo el uso previsto, sino también el mal uso razonablemente previsible, conforme a lo establecido en el artículo 1.7.4 del R.D. 1644/2008.

## 3.2.5. Comprobación del resguardo del eje cardánico. ¿El resguardo del eje cardánico es objeto de comprobación periódica?

El resguardo del eje cardánico es susceptible de deterioro durante su utilización por lo que, de acuerdo con el artículo 4.2 del Real Decreto 1215/1997, debe ser objeto de comprobación periódica. Por ello, se verificará que la comprobación de dicho resguardo está contemplada en el plan de prevención de riesgos laborales.



# 4. FUENTES DE INFORMACIÓN

AGRICULTURA:
ORIENTACIONES PARA EL SEGUIMIENTO DE LA ACTIVIDAD.

# 4.
# Fuentes de información

## 4.1. Normativa legal relacionada

- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
- Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.
- Real Decreto 920/2017, de 23 de octubre, por el que se regula la inspección técnica de vehículos.
- Directiva 2006/42/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 17 de mayo de 2006, relativa a las máquinas y por la que se modifica la Directiva 95/16/CE (refundición).
- Reglamento (UE) nº 167/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 5 de febrero de 2013, relativo a la homologación de los vehículos agrícolas o forestales, y a la vigilancia del mercado de dichos vehículos.
- Reglamento (UE) nº 168/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de enero de 2013, relativo a la homologación de los vehículos de dos o tres ruedas y los cuatriciclos, y a la vigilancia del mercado de dichos vehículos.

## 4.2. Publicaciones del INSST

### 4.2.1. Guías técnicas

- Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la utilización de los equipos de trabajo – Año 2021.

### 4.2.2. Notas técnicas de prevención

- NTP 1005: Inspección de los equipos de aplicación de productos fitosanitarios.
- NTP 1034: Máquinas para la aplicación de plaguicidas: nuevos requisitos de comercialización.
- NTP 1047: Pulverizador de productos fitosanitarios: seguridad.
- NTP 1067: Pulverizador de productos fitosanitarios: requisitos de inspección.
- NTP 1086: Tractor agrícola: estabilidad frente al vuelco.
- NTP 1087: Tractor agrícola: prevención del riesgo de vuelco.
- NTP 1113: Cargador frontal para tractor: seguridad.

- NTP 1140: Rotocultor: seguridad.
- NTP 1152: Sembradoras: seguridad.
- NTP 1153: Abonadoras: seguridad.
- NTP 1156: Esparcidoras de purín: seguridad.
- NTP 1182: Picadoras de madera: seguridad.

### 4.2.3. Otras publicaciones del INSST

- Plan de choque contra los accidentes mortales en el trabajo. Agricultura.
- Análisis de los accidentes de tractores y maquinaria agrícola y forestal.
- SEGUTRACTOR.
- SEMA (Seguridad de las máquinas agrícolas).
- FDN-18 Comercialización de máquinas - Año 2013.
- FDN-25 Tractores: comercialización y uso – Año 2018.
- Accidentes por vuelco de tractor. Asignatura pendiente.
- Guía de recomendaciones para el diseño, fabricación, revisión y calibración de carretillas de pulverización para la aplicación de productos fitosanitarios en invernaderos.
- Estudio de campo para la comprobación de las condiciones de seguridad durante la utilización de la maquinaria agrícola. Abonadoras centrífugas.
- Recommendations guide for the design, construction, inspection and calibration of trolley sprayers for the application of plant protection products in greenhouses.
- Diagnóstico de situación del sector agrario. Estudio de las condiciones de trabajo en el sector a partir del análisis de la siniestralidad.
- Cartel. Uso seguro de cuatriciclos en agricultura.
- Cartel: Vertical Spray Trolley. Integration of standardization in R+D project to design and develop new plant protection product (PPP) application equipment - Año 2016.
- Cartel. La seguridad será tu mejor cosecha.
- Póster técnico: Safety conditions of centrifugal spreaders of fertilizer in use - Año 2019
- Normas armonizadas publicadas por el Comité Técnico CEN/TC144 - Tractores y maquinaria agrícola y forestal.
- Clasificación de normas técnicas relativas a los tractores, la maquinaria agrícola y forestal y los equipos de jardinería (Comité UNE / CTN 68).
- Registro de accidentes de tractores y maquinaria agrícola y forestal.
- Verificación de la seguridad de las máquinas agrícolas mediante la aplicación informática SEMA.
- Estado actual de la protección frente al vuelco de quad.
- Nuevos requisitos de seguridad en el diseño de picadoras de madera conforme a la norma UNE-EN 13525:2020.

## 4.3. Otra bibliografía

- Plan Nacional de Sensibilización en Seguridad y Salud en el Trabajo en el Sector Agrario.
- Campaña de sensibilización: Tu vida, sin vuelcos.
- Propuesta para la realización de actuaciones paralelas a la campaña “Tu vida, sin vuelcos”.
- Programa de equipamiento de ROPS y cinturón de seguridad homologados en tractores viejos.
- Informe de seguimiento del Programa de equipamiento de ROPS y cinturón de seguridad homologados en tractores viejos.

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRABAJO Y ECONOMÍA SOCIAL
insst
Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo

INSST_MITES_GOB INSST INSST insst

www.insst.es

NIPO (en línea): 118-24-003-9

F.127.1.24