

## LEGISLACIÓN

# Seguridad en la maquinaria agrícola

Asociación Nacional de Maquinaria Agropecuaria, Forestal y de Espacios Verdes (Ansemat)

Leer el manual de instrucciones. Una frase que nos es completamente familiar y que sigue siendo clave para nuestra seguridad ya que nos indica la necesidad de recibir la información y formación (principios básicos de la prevención de riesgos) necesarios y previos a la utilización de cualquier producto. Pero esta frase que tiende a hacerse más visible con los años, nos indica algo mucho más importante y que en la mayoría de los casos podemos pasar por alto. Que efectivamente existe un manual de instrucciones.

**E**l manual de instrucciones es el resumen de todo el trabajo llevado a cabo desde la integración de la seguridad en la fase de diseño del producto hasta las acciones de acción preventiva demanda-

das al final de su vida útil. Incluye toda la información necesaria para que el producto realice su función en las mejores condiciones y que se minimicen los riesgos para el operario asociados a su utilización. Espe-



Eje cardán con señalización de seguridad

cificando incluso cual es el mal uso razonablemente previsto por el fabricante del producto.

El que exista o no el manual de instrucciones es clave para determinar la seguridad del producto, no sólo por el arduo trabajo que hay detrás de su elaboración sino porque su ausencia determina la ilegalidad del producto. Todo producto comercializado en la Unión Europea debe ser conforme a una legislación en particular, y en el caso de máquinas es clave la directiva de máquinas, que

nos ha dejado el sello del marcado CE, un corto acrónimo que encierra el cumplimiento de todas las medidas de seguridad habidas y por haber, entre las que podemos observar la obligatoriedad de existencia de un manual de instrucciones.

## EL DISTINTIVO CE

Y después de leer esto de que las letras C y E deben aparecer en todas las máquinas como prueba de su seguridad nos puede entrar una duda:

## La OPINIÓN de los fabricantes de tractores

INFORMACIÓN ELABORADA POR LA REVISTA AGRICULTURA

Se han elegido los fabricantes de tractores por ser ésta la máquina que mayor inversión representa en el total de la maquinaria inscrita en el MARM.

Realizamos tres preguntas a las principales marcas que se vendieron en el 2011:

- **PREGUNTA A:** El vuelco por tractor es la primera causa de muertes en la actividad agrícola. ¿Qué nuevos avances en protección homologada disponen los tractores de su marca para evitar siniestros laborales de este tipo?
- **PREGUNTA B:** Aparte del riesgo de accidentes por ese motivo, ¿qué otras fuentes de siniestros se producen en el uso de su maquinaria agrícola?
- **PREGUNTA C:** ¿Disponen de programas de formación para sus clientes en materia de prevención de los riesgos laborales?

Las respuestas que han llegado a tiempo a nuestra redacción aparecen reflejadas aquí por orden alfabético.

**JOSEP M<sup>a</sup> VENTURA, responsable de marketing de ANTONIO CARRARO IBÉRICA**



**A:** Los sistemas de protección utilizados son los convencionales: arco y cabina. Recientemente nuestra marca ha presentado un nuevo marco-techo bajo la denominación de EasyStar. Éste es un accesorio para proteger al operador del sol, de la intemperie y también del polvo y clima extremo, y presenta la gran ventaja de que está 100% homologado, a diferencia de muchos otros accesorios presentes en el mercado que no lo están.

**B:** Sobre todo las provenientes de los implementos. Es muy importante disponer de un correcto dimensionamiento entre tractor e implemento.

**C:** La información en materia de seguridad y prevención se encuentra en el Manual de Uso y Mantenimiento de cada modelo.

¿por qué hay ciertos equipos agrícolas que no las llevan?. Y la respuesta es más que sencilla: porque no se consideran como máquinas en la directiva máquinas. ¿Por qué? Porque cumplen otro procedimiento legislativo diferente para verificar su seguridad.

Esta diferenciación es clave para poder seguir avanzando en las distintas medidas de seguridad aplicables a la maquinaria agrícola.

### ¿SEGURIDAD LABORAL O VIAL?

La maquinaria agrícola es uno de los pocos sectores de automoción sujetos a la legislación de seguridad laboral y a la de seguridad vial, ya que por sus características principales de funcionamiento las máquinas agrícolas son equipos de traba-

jo en campo pero deben poder trasladarse por las vías públicas para poder acceder a otras explotaciones.

La distinción entre estos dos tipos de seguridad aplicables es sencilla para casi todas las máquinas agrícolas excepto para los tractores agrícolas ya que en su caso las especificaciones pueden malinterpretarse y los diferentes calendarios de entrada en vigor de las exigencias hacen más difícil el control de las medidas de seguridad.

Los tractores deben cumplir el complejo procedimiento de homologación europeo en el que, a lo largo de más de cuarenta directivas, se establecen todos los requisitos exigibles para poder circular por las vías públicas. Sin embargo, estos requisitos son tan variados y se aplican a tantos componentes y sistemas que su cumplimiento para la

## // EL QUE EXISTA O NO EL MANUAL DE INSTRUCCIONES ES CLAVE PARA DETERMINAR LA SEGURIDAD DEL PRODUCTO, NO SÓLO POR EL ARDUO TRABAJO QUE HAY DETRÁS DE SU ELABORACIÓN SINO PORQUE SU AUSENCIA DETERMINA LA ILEGALIDAD DEL PRODUCTO //



### A DIFERENCIAR: CERTIFICACIÓN Y HOMOLOGACIÓN

Si consideramos la máquina agrícola como un equipo de trabajo, debemos considerar la legislación de prevención de riesgos laborales y por lo tanto, entre otras especificaciones, debe estar provista del marcado CE. La máquina debe estar certificada.

Si consideramos la máquina agrícola como un vehículo, debemos considerar la legislación de seguridad vial, y por lo tanto el vehículo agrícola deberá estar provisto de una tarjeta de inspección técnica y en su caso de una matrícula para poder circular por las vías públicas. El vehículo debe estar homologado.

Las características de la máquina agrícola no deben modificarse bajo ningún concepto tras su recepción para así no comprometer el cumplimiento de las medidas de seguridad adoptadas durante su certificación y/u homologación.

Estas posibles modificaciones son difíciles de controlar en el caso de tratarse de máquinas certificadas cuando no son utilizadas por trabajadores asalariados o de vehículos no matriculados que no circulan por vías públicas, ya que lo más probable es que no se realice una inspección de esa máquina mientras no se produzca un accidente. Pero si las máquinas las pone un empresario a disposición de sus trabajadores, o se trata de vehículos agrícolas matriculados, entonces ya sea por inspección de trabajo o de ITV respectivamente, la detección de posibles deficiencias de seguridad no tardará en producirse.

seguridad vial también es válido para la seguridad laboral. Por este motivo los tractores han estado excluidos siempre de la directiva máquinas y por ello no llevan marcado CE.

Sin embargo, durante la am-

pliación de la Unión Europea, los nuevos Estados miembros detectaron que existían ciertos riesgos esenciales de seguridad que no estaban cubiertos en las directivas parciales de homologación de tractores y solicitaron

#### TONI RUIZ, responsable de marketing y producto de CASE IH



**A:** Además de los avances en la cabina dotándola de mayor protección en el techo, de un martillo de seguridad rompe cristales, cinturón de seguridad y un soporte extintor; el equipo de ingeniería se ha centrado en conseguir asientos con suspensión, cabina antivuelco, prevención de insonorización, conexión de doble tracción para una mayor frenada, botón de bloqueo del elevador y los mandos a distancia para que no sean accionadas accidentalmente en el transporte por carretera.

**B:** Sobre todo mencionar la toma de fuerza, así como la propia masa del tractor que puede producir aplastamiento. Desde Case IH, se ha hecho especial hincapié en innovar tecnológicamente. Así, la función de parada activa detiene el tractor en posición fija cuando se encuentra en una pendiente sin necesidad de utilizar el freno; y el sistema de accionamiento progresivo de la toma de la fuerza aumenta

gradualmente el par para lograr un arranque suave y proteger los ejes de la transmisión del implemento.

**C:** Con cada una de las máquinas entregamos un Manual del Operador que incluye recomendaciones y consejos prácticos para el correcto manejo de sus máquinas y por ende, formar en materia de prevención de riesgos laborales con el fin de evitar cualquier riesgo para el agricultor.

#### JOSÉ RODRIGUEZ, responsable de producto de tractores y FERNANDO IGUALADOR, responsable de producto de recolección de CLAAS IBÉRICA



**A:** Por un lado, nuestros tractores montan cinturones de seguridad, tanto en el asiento del conductor como el del acompañante, con dispositivo de enrollamiento automático. Por otro lado, todos los tractores Claas montan cabinas o arcos de seguridad sujetos

a la normativa de seguridad europea antivuelco que regula este tema

**B:** Accidentes debidos al uso inapropiado de cargadores frontales (palas cargadoras) en tractores sin estructura de protección contra objetos caídos en altura (FOPS). Todos los tractores Claas pueden equiparse de fábrica con esta estructura. También el ocasionado por el uso o manejo inapropiado de la toma de fuerza. A este respecto, en los tractores Claas existe un botón de desconexión de seguridad de la TDF, quedando lo más próximo en la zona de manipulación de este eje.

**C:** En los manuales de todos nuestros productos, hay sendos apartados dedicados a la seguridad en el manipulado de piezas o en la actuación de la maquinaria al ser reparada o mantenida. Estos textos vienen en la cabecera de cada capítulo de mantenimiento o manejo de la máquina y vienen destacados en un fondo diferente al que se encuentra escrito el resto del texto.

*Sigue en la siguiente página >>*

que los tractores fueran objeto de aplicación de la directiva máquinas.

Para evitar duplicidades de procedimientos de verificación de las medidas de seguridad vial y laboral se consensó modificar las directivas parciales de homologación para incluir los riesgos esenciales que faltaban.

Prácticamente todos estos riesgos estaban ya cubiertos aunque no eran exigidos por ley: la existencia de un manual de instrucciones, la protección de superficies con temperaturas extremas, la instalación de filtros contra sustancias peligrosas en cabinas, la instalación de un cinturón de seguridad, y por último la instalación de estructuras de protección frente a la caída de objetos y de seguridad del operario, son medidas de protección al trabajador que ya cumplían los fabricantes de tractores independientemente de ser exigencias legislativas.

La aparición de nuevos actos reglamentarios aplicables a re-



Tarjetas elaboradas por Ansemat para informar sobre la seguridad

quisitos de seguridad legisla aún más las reformas a los vehículos que se puedan realizar, por lo que las modificaciones que se han estado realizando hasta ahora y que eran más difíciles de verificar por la falta de textos legislativos, no van a poder realizarse de forma sencilla a partir de ahora.

Las reformas más comunes realizadas a los tractores implican la modificación de estructuras de protección, y ya que se tratan de las reformas que pueden provocar accidentes más graves si no se realizan correctamente es conveniente conocer lo que exige la legislación actualmente.

## ESTRUCTURAS DE PROTECCIÓN DEL OPERARIO

Los tractores pueden venir equipados con tres estructuras de protección del operario que son mejor conocidas por sus acrónimos ingleses y que no deben confundirse:

- estructura de protección contra el vuelco (ROPS),
- estructura de protección frente a la caída de objetos (FOPS) y
- estructura de protección del operario (OPS)

De estas tres estructuras, que pueden venir instaladas por separado o mezcladas, hasta ahora solamente el ROPS tenía sujeta su instalación de manera obligatoria por ley, y las otras dos eran opcionales en función de los riesgos existentes en la zona de trabajo.

Por si todavía había alguna duda, la existencia de FOPS y OPS marca la diferencia entre los tractores forestales y los agrícolas, ya que en los trabajos de silvicultura existen riesgos de caída y penetración de objetos en el puesto de conducción que no existen en trabajos agrícolas.

>> Viene de la anterior página

### FEDERICO AMIGO, especialista de producto de FENDT



**A:** La última novedad, la cabina VisioPlus de los nuevos tractores 700 SCR, destaca por su gran incremento de visibilidad respecto a otras, gracias a un diseño revolucionario de la estructura, que permite disponer del cristal del parabrisas frontal hasta el techo; y la óptima distribución de todos los controles, en el reposabrazos Variocenter deja visibilidad total en el lateral derecho. Otro sistema en nuestros tractores de alta potencia es el control de estabilidad (Fendt stability control) que montan las series 800 y 900. A partir de 20 km/h este sistema compensa la inclinación del tractor que se produce en las curvas cuando se realiza transporte fundamentalmente.

**B:** Muy común es el de atrapamiento. Son muchos los casos que se dan por la toma de fuerza, pero también por partes móviles del tractor,

con los aperos durante el proceso de enganche, etc. También entre los accidentes más comunes están el de atropello ya sea por atrapamiento de la máquina sobre el propio operario, o por el tractor sobre terceras personas.

**C:** Nuestra formación está dirigida esencialmente hacia nuestros concesionarios. En lo referente a la entrega de tractor al cliente, les haremos un apartado especial en los temas de seguridad que vienen en el manual del operador y hacemos hincapié en la importancia de repasar estas normas con el cliente.

### ALBERTO PIÑERO, director comercial de KUBOTA ESPAÑA



**A:** A día de hoy, nuestros sistemas antivuelco son los estándares: Arco de Seguridad -ROPS- ó Cabina integral homologada.

**B:** Las causas de siniestros más frecuentes son el aplastamiento y el atrapamiento de ropa o miembros en la toma de fuerza.

**C:** Para evitar el aplastamiento, Kubota dispone de un dispositivo bajo el asiento (OPC) que para el motor cuando el tractorista se levanta y quiere bajarse con el tractor en marcha. Nuestros tractores también cuentan con sistemas que evitan arrancar el tractor si no están todas las palancas en punto muerto. Todo ello se explica en nuestros cursos de formación a los concesionarios.

### ALVARO BARROSO, especialista de producto MASSEY FERGUSON



**A:** Una de las razones que provoca el vuelco de los tractores es ir a una velocidad inadecuada. La suspensión delantera se monta cada vez más. Esto además de mejorar el confort, hace más eficiente la frenada en caso de ser necesaria. Además, los frenos de aire, montados como equipamiento opcional, también reducen los siniestros laborales por vuelco.

**B:** Son frecuentes los siniestros provocados accionando la toma de fuerza. Aunque nues-

## // LA COMERCIALIZACIÓN DE MÁQUINAS AGRÍCOLAS EN LA UE ESTÁ SUJETA A UNA COMPLEJA LEGISLACIÓN QUE REDUCE LA COMPETITIVIDAD FRENTE A LOS FABRICANTES DEL RESTO DEL MUNDO Y QUE PROVOCARÁ EL CIERRE DE MUCHAS EMPRESAS SI NO SE ESTABLECE UN CONTROL INTERNO DE MERCADO EFICIENTE //

Por este motivo, cuando un tractor se comercializa como forestal, el fabricante certificaba el nivel de protección de cada una de estas estructuras. Al tratarse de un riesgo laboral y no vial, el fabricante sólo podía optar por el procedimiento de certificación.

Sin embargo, la existencia de una estructura contra el vuelco homologada en prácticamente cualquier tractor agrícola y forestal es obligatoria desde hace más de ocho años (es obligatoria desde hace más años pero se hace mención al periodo de exención de inspección ITV para que quede claro que no deberían producirse irregularidades al pasar la inspección). Y conviene recordar que se consideran ROPS tanto los arcos como los bastidores de cuatro postes y las cabinas, siempre y cuando estén homologados de acuerdo a los actos reglamentarios pertinentes.

La instalación o sustitución de

cualquier ROPS es objeto de reforma de vehículo y por lo tanto se deben cumplir las especificaciones determinadas a nivel nacional (Real Decreto 866/2010), no admitiéndose la instalación de estructuras no homologadas bajo ninguna circunstancia (solo se admite para tractores antiguos que no disponen de estructuras homologadas, y siempre debe estar avalada por un proyecto técnico y el informe de conformidad del fabricante del vehículo).

Desde la entrada en vigor del decreto de reformas es necesario validar la instalación de toda estructura de protección en los tractores, por lo que si se han colocado estructuras de protección de la carrocería o estructuras FOPS u OPS no certificadas se deberá tener presente que durante la inspección ITV periódica pueden ser causa de defecto grave, tal y como ha venido sucediendo con los revestimientos

del puesto de conducción no homologados.

### MAQUINARIA NO CONFORME A LA LEGISLACIÓN

Como se ha podido comprobar, la comercialización de máquinas agrícolas en la Unión Europea está sujeta al cumplimiento de una compleja legislación en materia de seguridad laboral, vial y medioambiental, que reduce la competitividad de los fabricantes europeos frente a los del resto del mundo y que provocará el cierre de muchas empresas si no se establece un control interno de mercado eficiente.

La búsqueda del equilibrio entre la demanda del agricultor y de la administración europea es un reto que se vuelve cada día más complicado de conseguir, y que puede tener unas consecuencias negativas para el sector en los próximos años.

Las máquinas conformes a la legislación no solo son eficientes y seguras sino que se adaptan cada día más a los requisitos de sostenibilidad ambiental, económica y social; pero el incremento de su coste (pérdida de competitividad frente a importaciones de terceros países) hace que se retrase la adquisición de equipos obsoletos en la explotación o que se compren máquinas más baratas no conformes con la legislación europea que están presentes en el mercado europeo por falta de medidas de control interno. La utilización de máquinas antiguas o ilegales supone un alto riesgo para el operario que debe ser puesto en atención con urgencia.

### “ELIGE CALIDAD, INVIERTE EN SEGURIDAD”

Esta acción promovida por ANSEMAT quiere ser el centro de información relativo a seguridad de la maquinaria agrícola, donde todas las partes interesadas puedan solicitar información y expresar sus dudas en relación al complejo mundo de la legislación de seguridad de máquinas.

tras máquinas vienen con las protecciones legalmente exigidas, el exceso de confianza provoca con frecuencia la muerte o graves lesiones a los operarios.

C: En los cursos de entrega de tractores, se le indica al personal de las concesiones las precauciones a seguir cuando ponen en marcha un tractor.

**RAFAEL VILLANUEVA MARTÍN, responsable de marketing de cultivos especiales, ganadería, vendimiadoras y áreas verdes de NEW HOLLAND**



A: Cabinas y estructuras totalmente homologadas con el ensayo vigente de resistencia al vuelco; cinturones de seguridad que evitan abandonar el área de seguridad vital y un diseño de tractores con bajo centro de gravedad y mayores batallas (sistema de eje delantero SuperSteer o la suspensión activa TerraGlide II).

B: Atrapamientos con el eje de toma de fuerza (TDF) y apero-tractor; cortes con elementos móviles y con el tiempo pueden aparecer enfermedades crónicas de espalda y oídos. Para evitarlo, entre otros, proporcionamos ejes TDF con pantallas protectoras, sistema anti-arranque con TDF conectadas, accionamiento externo del elevador trasero y TDF fuera del área de peligro, sistemas hidráulicos con posición de bloqueo, protección y envolventes de elementos móviles y poleas, asientos suspendidos, suspensiones delanteras...

C: Todas nuestras máquinas tienen un Manual del Operador y existe un protocolo de entrega de la unidad al cliente, y dependiendo de la complejidad de la máquina, especialistas de producto pasan una jornada de trabajo con los clientes. Además disponemos de un Centro de formación en Peñarrubias del Pirón (Campus New Holland) para clientes y concesionarios, y en Coslada (Madrid) está uno de los Training Center más importantes de Europa para formación de personal técnico interno y de nuestra red de concesionarios.

**JUAN MARÍN, responsable de marketing de SAME DEUTZ-FAHR**



A: Todos los modelos comercializados bajo las tres marcas de tractores Same, Deutz-Fahr y Lamborghini responden a la normativa vigente en este aspecto. Destaca como novedad reciente el sistema *Guardian* de Same aplicado a los tractores especialistas que montan el sistema de precisión para la viña. Consiste en un *asistente de prevención al vuelco en terrenos difíciles* que, a través del monitor de gestión del tractor, avisa al conductor de la situación de riesgo al vuelco en la que se pueda encontrar en función de la velocidad de avance, ángulo de giro de las ruedas y ángulo de inclinación.

B: Cualquiera que se pueda producir por extraño y complicado que parezca, y que esté relacionado con la imprudencia o la falta de prevención.

C: Nuestra empresa está representada a través de la asociación Ansemat, que realiza acciones divulgativas en ferias, demostraciones y charlas preventivas organizadas con tal fin.