



Tractores

01/12/2018

Amando Baños Rodríguez

amando@mundo-r.com

www.todosobretráfico.com

Características y Normativa

Clasificación

Los vehículos especiales agrícolas se clasifican en dos grandes grupos:

- **Los vehículos autopropulsados**, (vehículos de motor) que son aquellos que están dotados de **propulsión propia**.
- **Los vehículos no autopropulsados** (o vehículos sin motor) son así denominados porque **carecen de propulsión propia**.



Características

- El tractor agrícola, aunque tenga un motor que le permita autodesplazarse, **no es un automóvil**, aunque sí es un **vehículo de motor**, ya que sólo una pequeña parte de la potencia del motor se puede utilizar en este autodesplazamiento, a diferencia del automóvil en el que siempre existe una relación directa entre la potencia de su motor y velocidad a la que puede circular.



Características

- Los tractores se caracterizan por su potencia de tracción.
- Los tractores más utilizados tienen ruedas neumáticas siendo motriz y de mayor dimensión el par trasero.



Características

- Un tractor agrícola tiene tres movimientos direccionales:
- Hacia adelante.
- Hacia atrás.
- La dirección del movimiento del eje lateral.



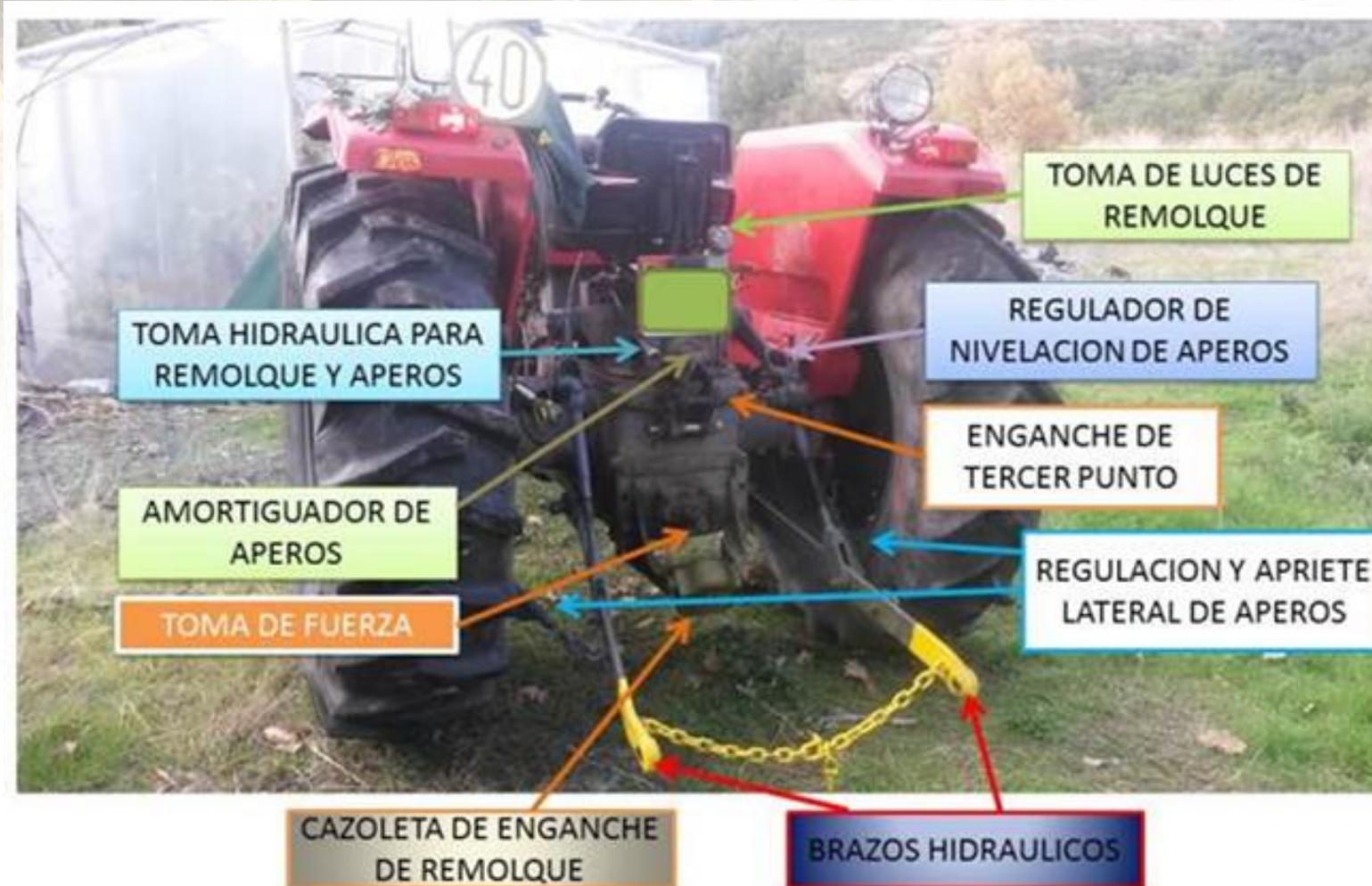
Características de un tractor moderno



Partes del tractor



Enganche de aperos





Clasificación

1. Vehículos autopropulsados

- Motocultores y máquinas equiparadas.
- Tractocarro agrícolas.
- Máquinas agrícolas automotrices.

2. Vehículos remolcados

- Remolques agrícolas.
- Máquinas agrícolas remolcadas.
- Aperos agrícolas.

3. Tractores agrícolas

4. Otros

- Vehículos agrícolas polivalentes.
- Portadores.

Definiciones Anexo I Ley de Seguridad Vial

Tractor agrícola.
Motocultor.
Tractocarro.
Máquina agrícola automotriz.
Portador.
Máquina agrícola remolcada.
Remolque agrícola.
Aperos agrícolas.



Tractor agrícola

- Vehículo especial autopropulsado.
- Dos o más ejes
- Concebido y construido para arrastrar, empujar, llevar o accionar aperos , maquinaria o remolques agrícolas



Motocultor

- Vehículo especial autopropulsado, de un eje, dirigible por manceras por un conductor que marche a pie.
- Ciertos motocultores pueden, también, ser dirigidos desde un asiento incorporado a un remolque o máquina agrícola o a un apero o bastidor auxiliar con ruedas.





Tractocarro



- Vehículo especial autopropulsado, de dos o más ejes, concebido especialmente para el transporte en el campo de productos agrícolas.



Máquina agrícola automotriz

- Vehículo especial autopropulsado, de dos o más ejes, concebido y construido para efectuar trabajos agrícolas.





- **Vehículo especial autopropulsado, de dos o más ejes, concebido y construido para portar máquinas agrícolas.**



Máquina agrícola remolcada

- Se considera maquinaria agrícola remolcada la que supera 750 kg de MMA y va remolcada sobre ruedas (lo que la diferencia de los aperos agrícolas que suelen ir colgados).





Remolque agrícola

- **Vehículo especial de transporte construido y destinado para ser arrastrado por un tractor agrícola, motocultor, portador o máquina agrícola automotriz. Se incluyen en esta definición a los semirremolques agrícolas.**



Aperos agrícolas

- Son los útiles o instrumentos agrícolas, sin motor, concebidos y contruidos para efectuar trabajos de preparación del terreno o laboreo, que, además, **no se consideran vehículos (no pueden circular sobre ruedas)**, así como también el resto de la maquinaria agrícola remolcada (**va sobre ruedas**) de menos de 750 kg de masa.



Autorización para conducir

- Para poder conducir un vehículo especial agrícola es necesario que su conductor esté autorizado mediante el permiso B o la licencia de conducción de vehículos agrícolas (LVA).





Entrega de la licencia LVA

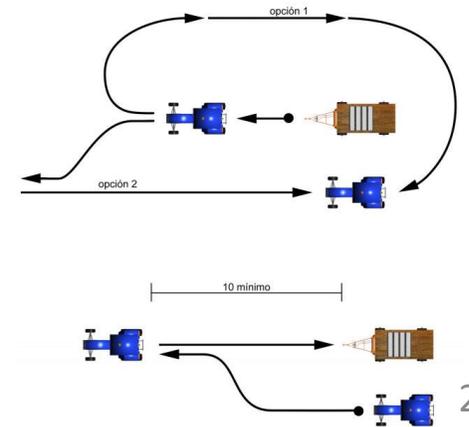
- La LVA, perderá su validez cuando su titular obtenga el permiso de la clase B.
- En este caso, la licencia deberá ser entregada por su titular en la Jefatura Provincial de Tráfico que expide el permiso en el momento de la entrega de éste.



LICENCIA LVA

Permite conducir:

- Vehículos especiales agrícolas autopropulsados y sus conjuntos.
- La masa o dimensiones máximas no pueden exceder de los límites de los vehículos ordinarios o con una velocidad máxima por construcción ≤ 45 km/h.
- Sí por construcción puede circular > 45 km/h se necesitaría el permiso B.



Licencia LVA

- 16 años cumplidos.
- El tractor no puede exceder de los límites ordinarios de los vehículos.
- El número de asientos figura en el apartado S1 de la ficha técnica.





Límites vehículos ordinarios

- **Los límites** (masas y dimensiones) están establecidos en el **Anexo IX del RGV** y no se deben confundir con el límite general de 3.500 kg MMA del permiso B.
- **Es decir, si el tractor o el conjunto tractor-remolque, estuviese dentro de esos límites se podría conducir con la LVA.**



Límites vehículos ordinarios

 Las principales son: 4 metros de altura, 2,55 de anchura, tanto del vehículo como del remolque.

 Longitud de 12 m el tractor y de 12 m el remolque pero en conjunto el tren de carretera no puede superar 18,75 m.





Límites vehículos ordinarios

 Las masas máximas por eje permitidas:

 Eje simple: Eje motor 11,5 t. Eje no motor 10 t.

 MMA de vehículos a motor de 2 ejes: 18 t.

 MMA de vehículos a motor de 3 ejes: 25 t.

 Remolques de 2 ejes: 18 t.

 Remolques de 3 ejes: 24 t.

 Vehículo motor de 2 ejes + remolque 2 ejes: 36 t.

 Vehículo motor de 2 ejes + remolque 3 ejes: 40 t.

 Vehículo motor de 3 ejes + remolque 2 o 3 ejes: 40 t.

Tamaño tractores conducidos con LVA

- Con una LVA y teniendo sólo 16 años se pueden conducir conjuntos de vehículos agrícolas de hasta 40 t si respetan lo dispuesto en el Anexo IX de vehículos ya que no excederían el tamaño de los vehículos ordinarios.
- Se tiene que respetar la compatibilidad entre tractor y remolque, los pesos por eje y la capacidad de arrastre del tractor en función de los frenos de los que disponga.



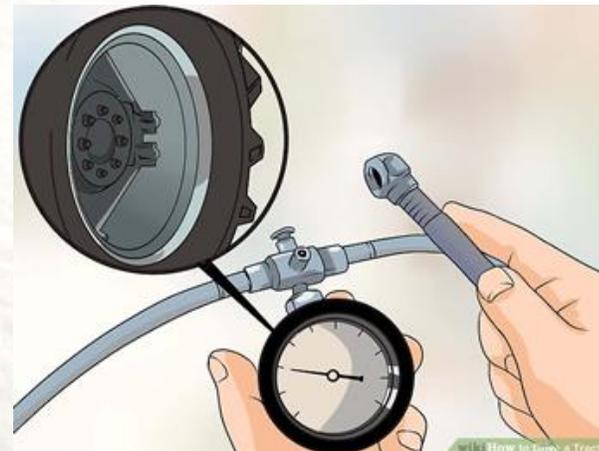
Tractores conducidos con permiso B

- Con el permiso B se pueden conducir todo tipo de tractores.



Buenas prácticas en el tractor

- a) Lista de comprobaciones.
- b) Comprobar neumáticos.
- c) Revisar los sistemas bajo el capó del tractor.
- d) Llevar ropa ceñida, pelo recogido y calzado adecuado.



Documentos para circular

Para circular por las vías públicas, los conductores están obligados a estar en posesión y llevar consigo los siguientes documentos:

- **La licencia de vehículos agrícolas (LVA) o el permiso B**
- **El permiso de circulación**
- **La tarjeta de inspección técnica (ITV)**
- **Es conveniente llevar también el seguro obligatorio.**
- **Estos documentos serán originales, aunque podrán ser sustituidos por fotocopias si están debidamente cotejadas.**
- **Deberán mostrarse a los Agentes de la autoridad que lo soliciten.**





Permiso o licencia por puntos

- Al igual que en el caso de los permisos, el titular de la licencia puede verse afectado por la pérdida de puntos.
- Al obtener la licencia de conducción, se le asignará a su titular un crédito inicial de puntos, que se verá reducido por cada sanción firme en vía administrativa que se le imponga por la comisión de infracciones graves o muy graves que lleven aparejada la pérdida de puntos, de acuerdo con un baremo establecido en el Anexo II de la Ley de Tráfico.

permiso
por
puntos

Placa de matrícula

- Los vehículos especiales agrícolas autopropulsados deben llevar una placa de matrícula de forma plana y rectangular situada en la parte posterior, en el centro o en su lado izquierdo.
- El fondo de la placa será de color blanco, retrorreflectante, y los caracteres serán de color rojo mate.
- Los vehículos especiales agrícolas no están obligados a llevar placa de matrícula delantera.



Matrícula remolque

- Los remolques, semirremolques y maquinaria agrícola remolcada, cuya masa máxima autorizada exceda de 750 kilogramos, llevarán otra placa con la matrícula del vehículo remolcador.

R 4669
JRL

E 9809
BBK

- Los restantes remolques y semirremolques y maquinaria agrícola remolcada, llevarán en el lado izquierdo o en el centro una sola placa posterior, de igual contenido que la del vehículo remolcador.

E 1234
FGH

Matrícula máquina agrícola remolcada

- La maquinaria agrícola remolcada que supere 750 kg de MMA y vaya remolcada sobre ruedas, si circula por las vías públicas, tiene que llevar matrícula propia además de la del vehículo tractor salvo que su transporte se realice en suspensión.

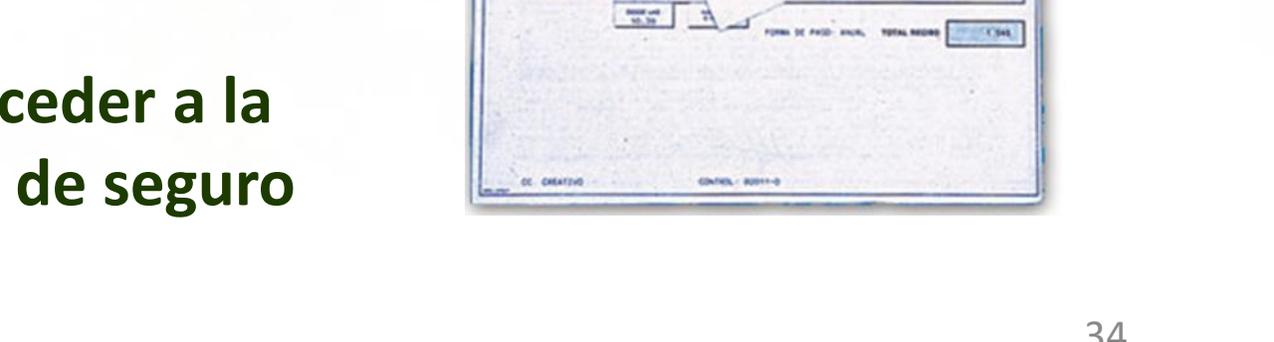
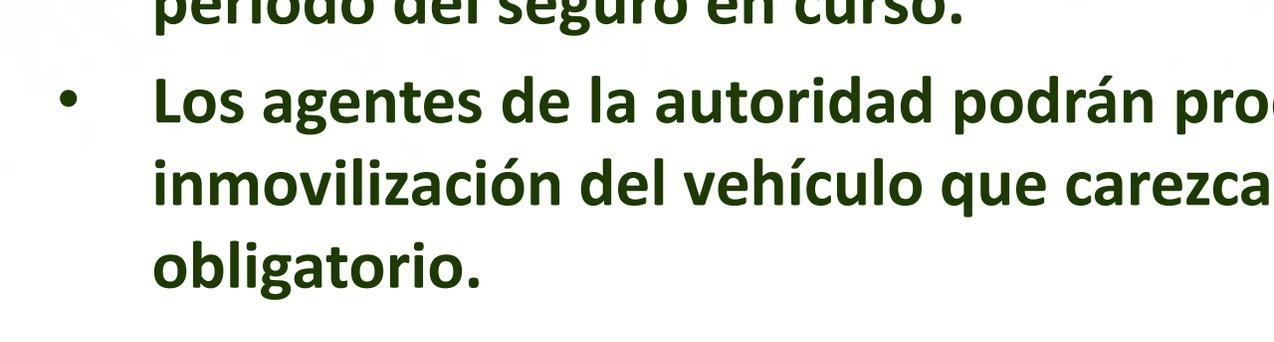
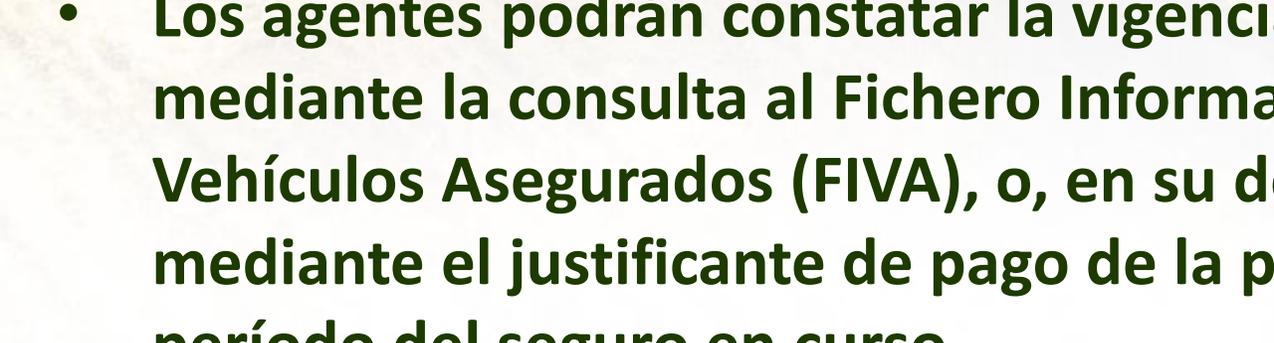
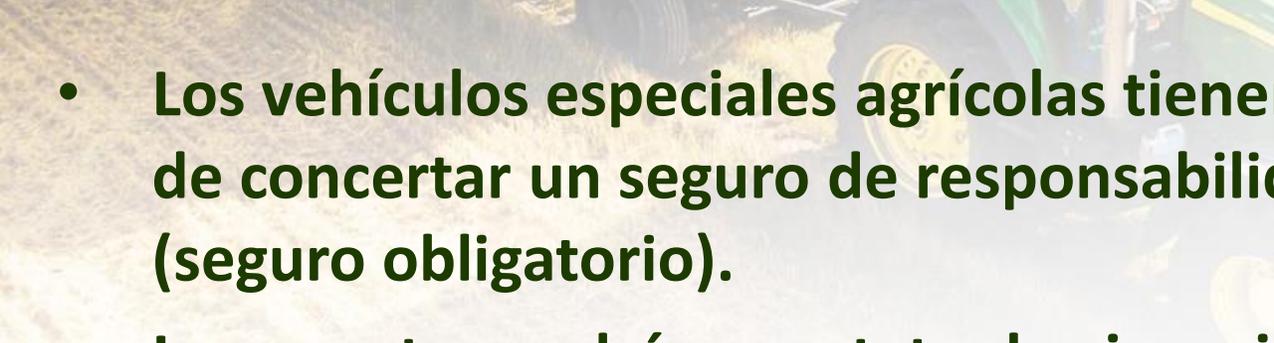


R 0179 LLV

E 6560
GZS

Seguro obligatorio

- Los vehículos especiales agrícolas tienen la obligación de concertar un seguro de responsabilidad civil (seguro obligatorio).
- Los agentes podrán constatar la vigencia del seguro mediante la consulta al Fichero Informativo de Vehículos Asegurados (FIVA), o, en su defecto mediante el justificante de pago de la prima del período del seguro en curso.
- Los agentes de la autoridad podrán proceder a la inmovilización del vehículo que carezca de seguro obligatorio.



Formulario de seguro obligatorio de vehículos agrícolas de la Mutua Madrileña Automovilista. El documento incluye:

- Encabezado con el logo de la Mutua Madrileña Automovilista y el título "Seguro Obligatorio".
- Sección de "CONDICIONES PARTICULARES" con datos de la póliza y el asegurado.
- Tabla de "CARACTERÍSTICAS DEL VEHÍCULO ASEGURADO" con campos para Marca y Modelo, Año, Motor, y Capacidad.
- Tabla de "INDICADORES ADICIONALES" con campos para Placa, Marca, y Modelo.
- Tabla de "PREMIOS" con campos para Prima Anual y Total.
- Sección de "FORMA DE PAGO" con campos para el importe y la fecha de pago.
- Sección de "FIRMAS" con campos para el asegurado y el agente.

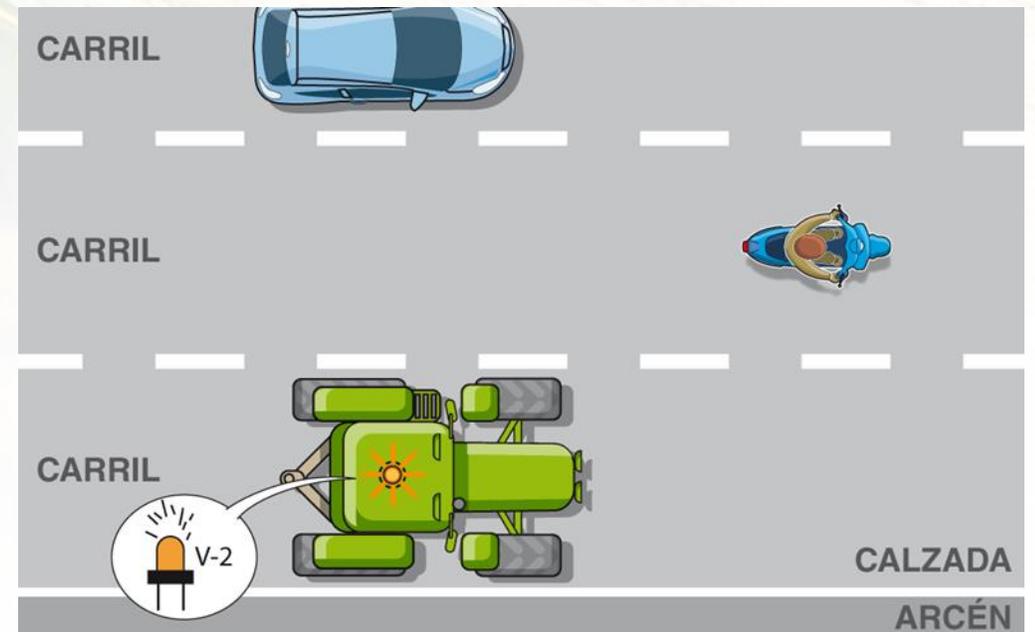
Circulación de vehículos agrícolas

- Los vehículos especiales agrícolas, para poder circular sin autorización especial, deberán ajustarse en masas y dimensiones a lo dispuesto en el anexo IX del Reglamento General de Vehículos.
- En el caso de la anchura total se deberá tener en cuenta lo siguiente:
- Para los tractores agrícolas, portadores, motocultores, tractocarros, y sus remolques, su anchura de circulación será la del vehículo parado, incluida la carga en su caso. En este caso el límite es de 2,55 metros, por tanto siempre que se supere ese valor, es necesario solicitar una autorización especial.



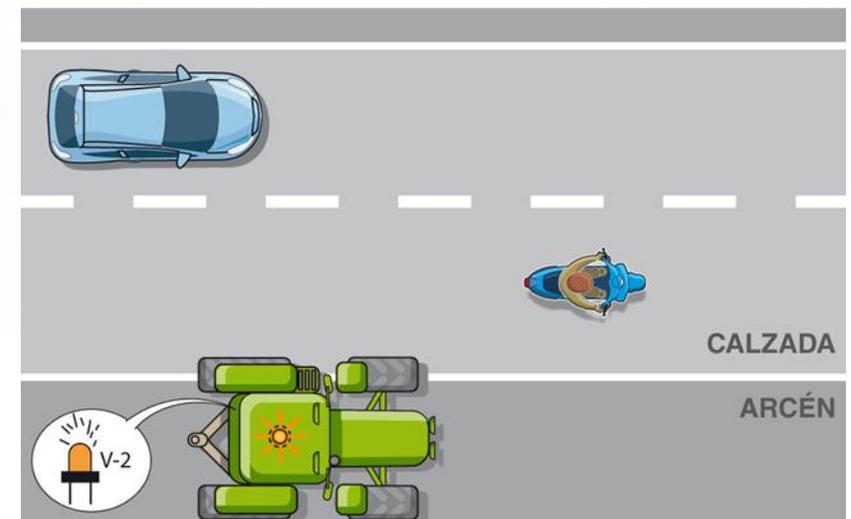
Circulación en poblado

En calzadas con al menos dos carriles reservados para el mismo sentido, delimitado por marcas longitudinales, el conductor de cualquier vehículo especial agrícola, **podrán utilizar el carril que mejor convenga a su destino**, siempre que no sea un obstáculo a la circulación de los demás vehículos, y **no deberá abandonarlo más que para prepararse a cambiar de dirección, adelantar, parar o estacionar.**



Circulación fuera de poblado

- Los vehículos especiales de masa máxima autorizada de hasta 3.500 kg **circularán por el arcén de la derecha**, si fuera transitable y suficiente y, si no lo fuera, **por la parte imprescindible de la calzada.**
- Estos vehículos tienen prohibido circular en posición paralela, incluso con los demás vehículos obligados a circular por el arcén.



Circulación fuera de poblado

Además, tendrán en cuenta las siguientes reglas:

- **En calzadas con más de un carril para el mismo sentido de la marcha** circularán normalmente por el carril situado más a la derecha, si bien, podrán utilizar el resto de carriles del mismo sentido cuando las circunstancias del tráfico o de la vía lo aconsejen, a condición de que no entorpezcan la marcha de otro vehículo que le siga.
- **En calzadas con tres o más carriles para el mismo sentido de la marcha:** normalmente por el carril situado más a su derecha, pudiendo utilizar el inmediato cuando las circunstancias del tráfico o de la vía lo aconsejen, a condición de que no entorpezca la marcha de otro vehículo que le siga.



Circulación fuera de poblado

- Se deben extremar la precaución si circulan con aperos agrícolas, suspendidos o semisuspendidos, tampoco deben superar la longitud, altura y anchura establecidas.





Circulación fuera de poblado

- Cuando esté obligado a circular por el arcén (> 3.500 kg) debe tener en cuenta que es el más grande y pesado de todos los vehículos obligados a circular por él, por lo que debe extremar su precaución para no arrollar a un ciclista o atropellar a un peatón.



Circulación por autopistas y autovías

- **No pueden normalmente circular, por AUTOPISTAS y AUTOVÍAS.** No obstante, podrán circular por estas vías cuando, puedan desarrollar una velocidad superior a 60 km/h en llano.



Tractores que exceden las dimensiones

- Los vehículos especiales que excedan de las masas o dimensiones establecidas reglamentariamente para los vehículos ordinarios (que no pueden ser conducidos con la licencia de vehículos agrícolas), podrán circular, excepcionalmente, por autopistas y autovías cuando así se indique en la autorización complementaria de la que deben ir provistos.



Circulación por otras vías

- Prohibido circular por vías señalizadas con la señal R-111.
- Prohibido circular por carriles para vehículos con alta ocupación (VAO).
- Prohibido circular por carriles habilitados para ser utilizados en sentido contrario al habitual.
- Además, con carácter temporal o permanente, se podrán establecer limitaciones a la circulación de los vehículos especiales en determinados itinerarios.



Maquinaria agrícola automotriz

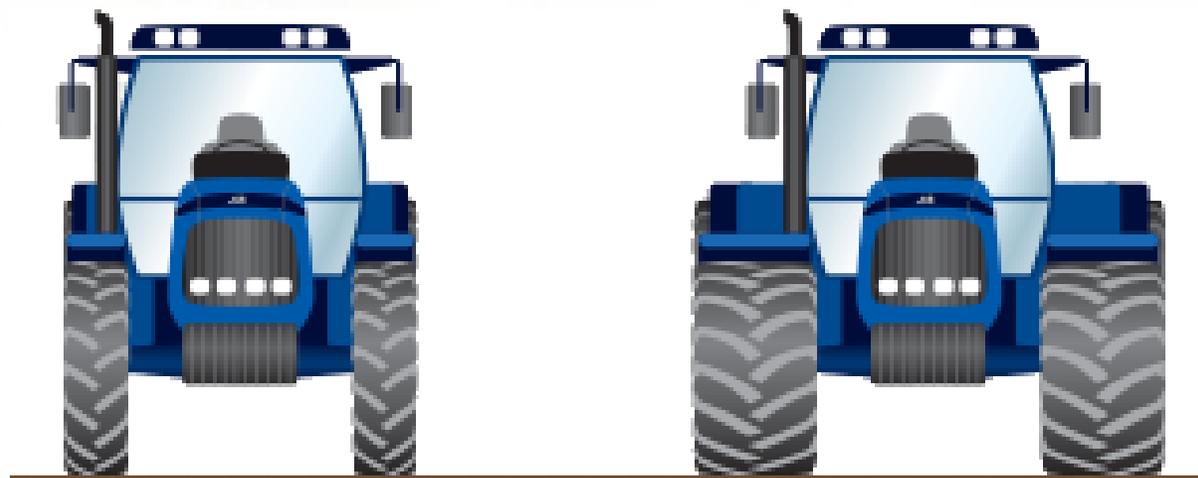
- Estos vehículos suelen exceder en la anchura a los vehículos ordinarios ($> 2,55$ m de anchura) por lo que tienen que ser conducidos con un permiso B.
- Si tienen ≤ 3500 kg circularán por el arcén y si tienen > 3500 kg lo harán por la calzada.



Anchura

La anchura de circulación de los vehículos especiales agrícolas se determinará de la forma siguiente

- **Para tractores agrícolas, portadores, motocultores, tractocarros y sus remolques** será: la del vehículo parado, incluida la carga, en su caso.



Anchura

- Para las máquinas agrícolas será: la de la máquina parada, disminuida en 0,5 metros, si bien esta disminución no será aplicable a aquellas máquinas que, disponiendo de elementos abatibles o desmontables, no los lleven recogidos o desmontados.
- Para las restantes máquinas su anchura real será la de la máxima parada.
- Para los conjuntos de vehículos agrícolas será la mayor de todas las individuales después de ser determinadas como en los apartados interiores.



Circulación de cosechadoras

- Es decir, pueden circular con una anchura de 3,05 m sin necesidad de una autorización complementaria de circulación.



Circulación de cosechadoras

- Las cosechadoras cuando tienen más de 3,05 m de ancho pero no sobrepasan 3,75 m pueden circular con una autorización complementaria de categoría genérica pero no pueden hacerlo por autopista.
- Deben respetar la altura de 4 m, la longitud de 15 m, la masa total y la masa por eje (Reglamento General de Vehículos. Anexo IX).
- En cualquier caso si existe una **RESTRICCIÓN DE PASO** tienen que solicitar una autorización complementaria de circulación con itinerario.



Circulación de cosechadoras

- Normas y condiciones de circulación para los vehículos especiales agrícolas y sus conjuntos que, por construcción, superan permanentemente las masas o dimensiones máximas:
- Podrán circular por autovías, aunque no alcancen la velocidad de 60 km/h en llano, cuando no exista itinerario alternativo o vía de servicio adecuada.
- Llevarán en todo momento el peine o corte desmontado si dispusieran de él.



Circulación de cosechadoras

- Se autoriza la circulación de cosechadoras con ACC genéricas hasta una longitud de 18,75 metros cuando lleven enganchado un remolque para transportar exclusivamente el peine de ésta.



Circulación de cosechadoras

Acompañamiento de vehículo piloto:

Vehículos especiales agrícolas y sus conjuntos (1)

| | | | |
|-------------------------------|--|--|---|
| Autovía | a > 3,5 m y / o V < mitad de la genérica de la vía 1 V.P. DETRÁS | | |
| Carretera convencional | a > 3,5 m. 1 V.P. DELANTE | a < 3 m y V < mitad de la genérica de la vía 1 V.P. DETRÁS | a ≥ 3 m y V < mitad de la genérica de la vía 1 V.P. DELANTE |

- (1) Los tractores agrícolas circularán, preferentemente, por carreteras convencionales de 2º y 3º orden. Solamente se autorizará su circulación por vías de primer orden cuando no existan alternativas adecuadas y/o existan motivos de seguridad vial que así lo justifiquen. En este caso se consignará, en el apartado de condiciones y prescripciones de la autorización complementaria correspondiente, las vías y los tramos de las mismas por los que están autorizados a circular.

Circulación de cosechadoras

- No se permite circular sin recoger el peine y sin la autorización complementaria de circulación, si su ancho es superior a 3,05 m.



Circulación de aperos agrícolas

- Para los útiles, aperos y otros equipos agrícolas montados, suspendidos o semisuspendidos en tractores o motocultores, su anchura de circulación será la del equipo parado, disminuida en la distancia en que la parte derecha sobresalga lateralmente de la cara más externa de las ruedas del mismo lado del vehículo que las porte o arrastre, con un máximo a descontar de 0,5 metros.



Ejemplos de circulación

Algunos ejemplos son los siguientes:

- Tractor con una anchura total de 2,20 metros, y lleva un apero enganchado de 3,50 metros de ancho, que sobresale 0,65 metros por cada lado del tractor. La anchura total de circulación sería $3,50 \text{ metros} - 0,50 \text{ metros}$ a descontar de la parte derecha = 3 metros. Como se pasa de 2,55 metros, es necesaria autorización especial.



Ejemplos de circulación

- Tractor con una anchura total de 2,20 metros, y lleva un apero enganchado de 3 metros de ancho, que sobresale 0,40 metros por cada lado del tractor. La anchura total de circulación sería $3 \text{ metros} - 0,40 \text{ metros a descontar de la parte derecha} = 2,60 \text{ metros}$. Como se pasa de 2,55 metros, es necesaria autorización especial.



Ejemplo de circulación

- Tractor con una anchura total de 2,20 metros, y lleva un apero enganchado de 2,75 metros de ancho, que sobresale 0,40 metros por el lado derecho del tractor, y 0,15 metros por el lado izquierdo. La anchura total de circulación sería $2,75 \text{ metros} - 0,40 \text{ metros}$ a descontar de la parte derecha = 2,35 metros. Como no se pasa de 2,55 metros, no es necesaria autorización especial.



Ejemplo de circulación

- Tractor con anchura total superior a 2,55 metros, con cualquier tipo de apero, siempre necesita autorización especial.





Distancia entre vehículos

Quando se circule detrás de otro vehículo, el conductor deberá dejar entre ambos un espacio que le permita detenerse en caso de frenado brusco sin colisionar con él, teniendo en cuenta la velocidad, condiciones de adherencia y frenado.





Distancia de seguridad

Cuando se circule sin intención de adelantar y se conduzca un vehículo de masa máxima autorizada **superior a 3.500 kilogramos** o un vehículo o conjunto de vehículos de más de 10 metros de longitud total, esta distancia de seguridad será de 50 metros como mínimo, salvo:

- En poblado.
- En los lugares donde está prohibido adelantar.
- En las vías con más de un carril destinado a la circulación en su mismo sentido.
- Cuando la circulación esté tan saturada que no permita el adelantamiento.

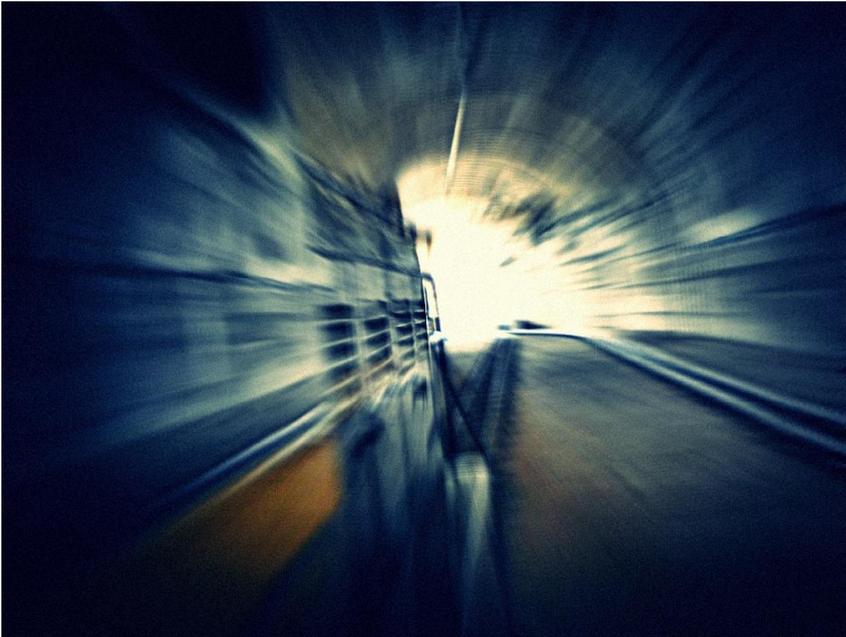
En los túneles o pasos inferiores, cuando no se pretenda adelantar, deberán mantener en todo momento una distancia de seguridad con el vehículo precedente de, al menos, 150 metros o un intervalo mínimo de seis segundos.

Distancia mínima en un túnel (sin propósito de adelantar)



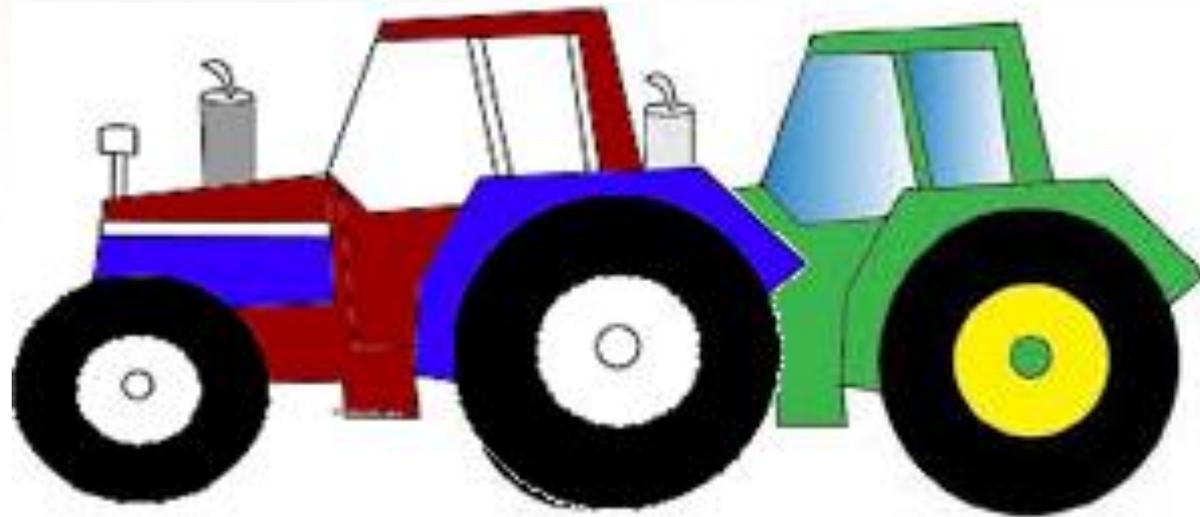
Distancia en túneles

- **En los túneles o pasos inferiores, en el caso de vehículos de masa máxima autorizada igual o inferior a 3.500 kilogramos, la distancia de seguridad que deberán guardar con el vehículo precedente será de, al menos, 100 m o un intervalo mínimo de seguridad de cuatro segundos.**



Limitaciones adelantamiento

- No pueden adelantar a otro vehículo, si la duración de la marcha de los vehículos colocados paralelamente excede de **quince segundos** o el recorrido efectuado en dicha forma supera los **200 metros**.



Estacionar con seguridad

- Cuando se pare o estacione un vehículo de más de 3.500 kg MMA o se trate de un conjunto de vehículos y la parada o el estacionamiento tenga lugar en un lugar con una sensible pendiente, el conductor deberá, además de tomar las normas de seguridad ya citadas, **dejar el vehículo debidamente calzado**, adoptando cualquiera de las siguientes actuaciones:
- La colocación de calzos, sin que se pueda utilizar para ello piedras u otros elementos como piedras u otros no destinados de modo expreso a esa función, o,
- **Por apoyo de una de las ruedas directrices en el bordillo de la acera**, inclinando aquéllas hacia el centro de la calzada en las pendientes ascendentes y hacia fuera en las pendientes descendentes.
- **Los calzos, una vez utilizados**, deberán ser retirados de la vía al reanudar la marcha.





Límites de velocidad



- Los vehículos especiales agrícolas y conjunto de vehículos, también especiales, **aunque sólo tenga tal naturaleza uno de los que integran el conjunto**, no deberán rebasar las siguientes velocidades:
- **25 kilómetros por hora:** Si carecen de señalización de frenado, llevan remolque o son motocultores.
- **40 kilómetros por hora:** los restantes vehículos especiales.
- **70 kilómetros por hora:** cuando puedan desarrollar una velocidad superior a los 60 kilómetros por hora en llano con arreglo a sus características, y cumplan las condiciones que se señalan en las normas reguladoras de los vehículos.
- **La velocidad del paso humano:** los vehículos cuyo conductor va a pie.
- Asimismo, respetarán los límites de velocidad específicos indicados por marcas o señales verticales, sin sobrepasar, el límite máximo de velocidad genérico establecido para estos vehículos.



25



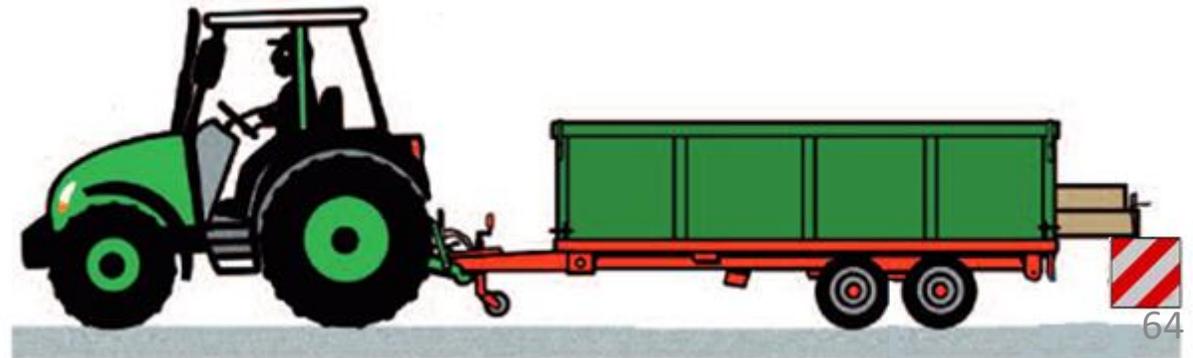
40



70

La carga

- Como norma general, la carga transportada no podrá sobresalir de la proyección en planta del vehículo.
- Cuando la carga transportada sea indivisible, podrá sobresalir de la proyección en planta del vehículo, siempre dentro de los límites establecidos, adoptando todas las precauciones convenientes para evitar daños o peligros a los demás usuarios de la vía y deberá ir resguardada en la extremidad saliente para aminorar los efectos de un posible roce o choque.



La carga

- No podrá rebasar la masa máxima autorizada para el vehículo y deberá estar dispuesta de forma que no pueda:
- Arrastrar, caer total o parcialmente sobre la calzada, o desplazarse de manera peligrosa.
- Producir ruido, polvo u otras molestias.
- Ocultar los dispositivos de alumbrado o de señalización luminosa, las placas o distintivos obligatorios y las advertencias manuales de sus conductores.



La carga

La carga no puede:

- **Comprometer la estabilidad del vehículo. La carga debe estar bien colocada y distribuida de forma que no desplace el centro de gravedad del vehículo.**
- **El transporte de cargas que, inevitablemente, rebasen los límites establecidos, debe realizarse mediante autorizaciones especiales.**
- **La carga se sujetará y acondicionará de tal manera que con el movimiento del vehículo no se produzcan ruidos molestos e innecesarios.**
- **El transporte de materias que puedan producir polvo, malos olores o puedan caer se efectuará siempre cubriéndolas, total y eficazmente.**



Sujeción de la carga

Las vibraciones y perturbaciones dinámicas a las que se ve expuesta la carga durante el transporte, favorecen el deslizamiento de la carga, e incluso el vuelco, por lo que ésta deberá siempre amarrarse, cuando menos para amortiguar dichas vibraciones y su efecto.

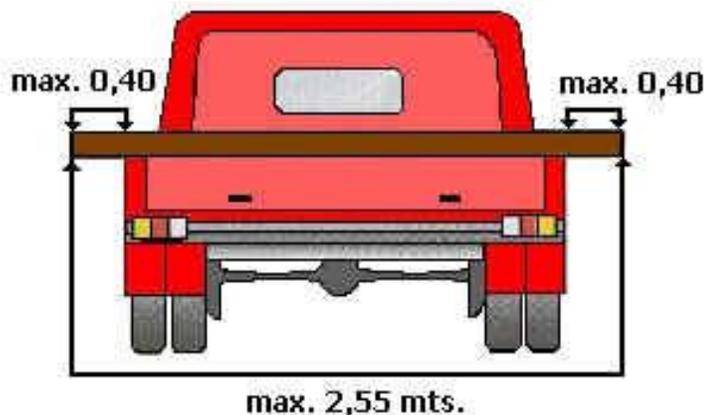
Las cintas de trincaje o cintas de amarre son fundamentales para garantizar la seguridad en el transporte de cargas, en cuanto a la calidad de los productos y el cumplimiento de las Normas Europeas correspondientes, una parte fundamental es el mercado de las eslingas y amarres textiles de acuerdo con las especificaciones de la norma europea para cada producto.



Señalización de la carga

- Cuando la carga sobresalga por delante, se señalará con una luz blanca, durante el día con tiempo claro no es necesario señalarla.
- Cuando la carga sobresalga por detrás se señalará con un panel de 50 por 50 centímetros, pintado con franjas diagonales alternas de color rojo y blanco. (Señal V-20).
- Cuando sobresalga lateralmente del gálibo del vehículo, más de 0,40 metros, deberá estar señalizada en cada una de sus extremidades laterales:
 - Hacia delante por medio de una luz blanca y un dispositivo reflectante de color blanco y hacia atrás por medio de una luz roja y de un dispositivo reflectante de color rojo.

La señalización deberá hacerse por medio de una luz roja cuando el vehículo circule entre la puesta y la salida del sol o bajo condiciones meteorológicas que disminuyan sensiblemente la visibilidad



La señalización deberá hacerse por medio de una luz blanca cuando el vehículo circule entre la puesta y la salida del sol o bajo condiciones meteorológicas que disminuyan sensiblemente la visibilidad



Señales que afectan a los tractores



V-4

No se debe circular a velocidad superior a la indicada. Se ha de llevar en la parte posterior del vehículo, visible en todo momento



R-107

Limitación de longitud



R-204

Limitación de anchura



R-205

Limitación de altura



V-2

Posición en la vía o en sus inmediaciones de un vehículo que empeña un servicio, actividad u operación de trabajo, en situación de parada o estacionamiento, o a una velocidad que no supere los 40 Km/h



V-5

El vehículo que la lleva no puede sobrepasar la velocidad de 40 Km/h



R-201

Limitación de masa



R-202

Limitación de masa por eje



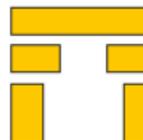
R-107

Entrada prohibida a vehículos destinados al transporte de mercancías con mayor masa autorizada que la indicada



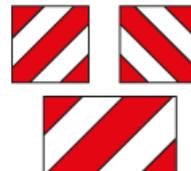
R-112

Entrada prohibida a vehículos de motor con remolque, que no sea un semiremolque o un remolque de un solo eje



V-6

Indica que el vehículo o conjunto de vehículos, tiene una longitud superior a doce metros



V-20

La carga del vehículo sobresale por detrás. Se colocará en el extremo posterior de la carga que sobresalga de manera que quede perpendicular al eje del vehículo

Señales que afectan a los tractores

R-111. Entrada prohibida a vehículos agrícolas de motor. Prohibición de acceso a tractores y otras máquinas agrícolas autopropulsadas.



Señal V-2 en tractores y maquinaria

- **La señal V-2** es un dispositivo luminoso, con una o varias luces, de color amarillo auto, homologadas conforme al Reglamento CEPE/ONU número 65. **Debe ser visible a 100 m de distancia.**
- **Su ubicación siempre será por encima de cualquier otro tipo de señal luminosa que pueda emitir el vehículo,** además no podrá afectar en ningún caso a la visibilidad del conductor ni a la resistencia de la estructura de protección del mismo

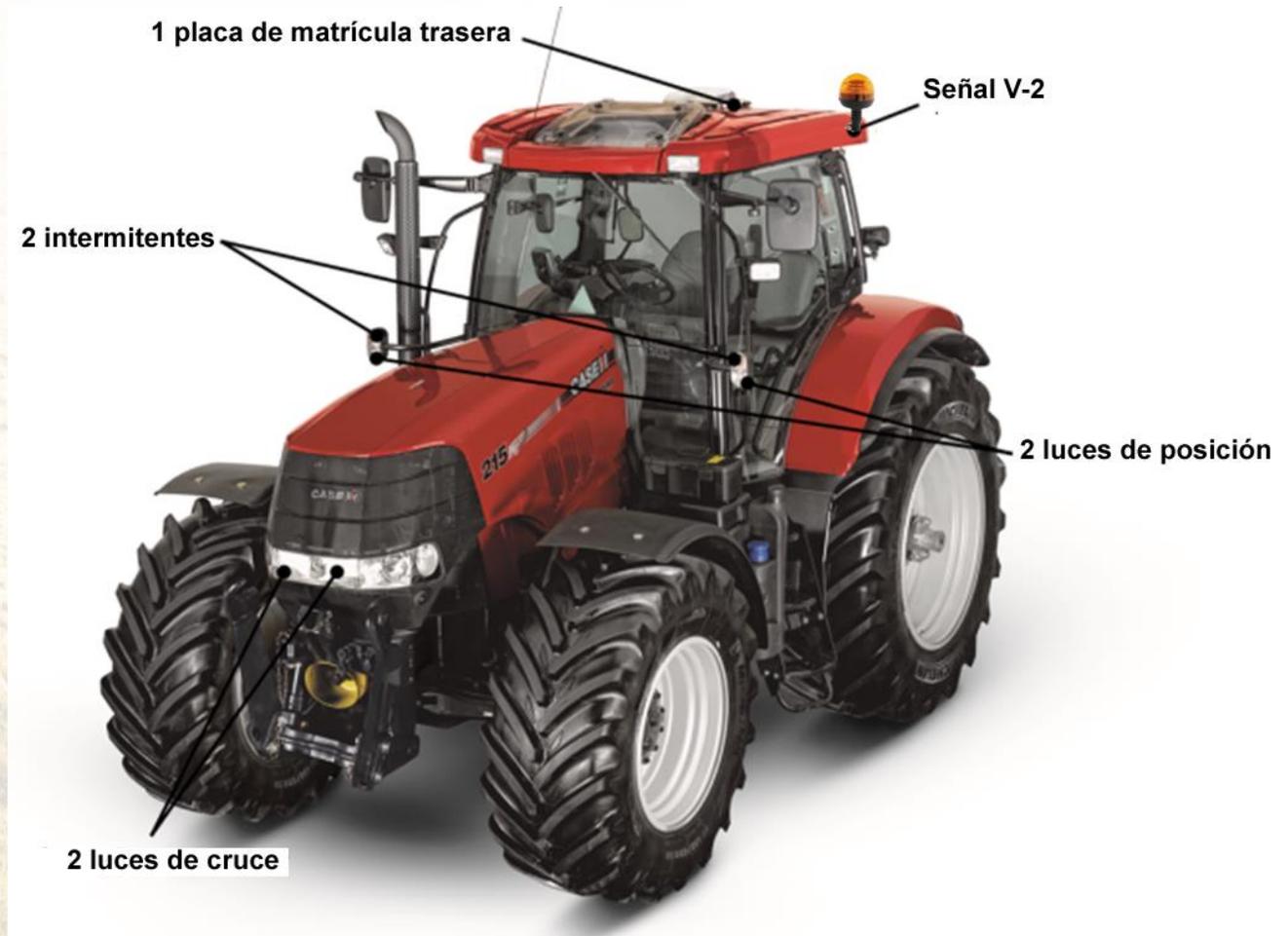


Señal V-2 en tractores y maquinaria

- Los conductores de tractores y maquinaria agrícola advertirán su presencia mediante la utilización de la señal luminosa **V-2** o **mediante la utilización del alumbrado** que se determine en las normas reguladoras de los vehículos.



Luces en el tractor





Alumbrado y señalización óptica

Los vehículos especiales agrícolas, al igual que los demás vehículos, deberán utilizar el alumbrado entre el ocaso y la salida del sol o cuando existan condiciones meteorológicas o ambientales que disminuyan la visibilidad.

En consecuencia, los vehículos especiales podrán llevar o llevarán instalado el siguiente alumbrado:

- Luz de posición delantera y trasera.
- Luz de cruce o de corto alcance.
- Luz de carretera o de largo alcance.
- Luz de emergencia.
- Luz antiniebla trasera.
- Luz antiniebla delantera.
- Luz de marcha atrás.
- Luz de frenado.
- Luces indicadoras de dirección.
- Luz de la placa posterior de matrícula.
- Luz de gálibo.
- luz de estacionamiento.
- Luz de trabajo.
- Luz de alumbrado interior.
- Catadióptricos.



Masa Máxima remolcable



- **La masa máxima remolcable (MMR) para los vehículos agrícolas no podrá superar la declarada por el fabricante,** basado en su construcción.
- Para arrastrar remolques sin freno, la masa máxima autorizada no excederá de 1.500 Kg., excepto para las máquinas agrícolas remolcadas, cuyo límite será de 3.000 kilogramos y para los remolques portacortes que podrán carecer de freno de servicio.
- Para arrastrar remolques sólo con freno de inercia, la masa máxima autorizada no excederá de 6.000 Kg.
- **Cuando carezcan de frenos, los motocultores y máquinas equiparadas no podrán arrastrar ningún remolque,** semirremolque o máquinas equiparadas que, asimismo, carezca de frenos, los posea de inercia o tenga otros no accionables desde el puesto del conductor.
- Como norma general, ningún vehículo tractor podrá llevar más de un remolque.





Personas transportadas

- El número de personas transportadas no podrá ser superior al de plazas autorizadas para el vehículo y, en ningún caso, puede sobrepasarse, entre viajeros y carga, la masa máxima autorizada para el vehículo.
- Como norma general, **está prohibido transportar personas en emplazamiento distinto al destinado y acondicionado para ellas en los vehículos.** No obstante, en los vehículos de transporte de mercancías o cosas podrán viajar personas en el lugar reservado a la carga respetando las normas establecidas. Se podrá exigir el permiso D1 o D según el número de personas transportadas.
- Los vehículos autorizados a transportar simultáneamente personas y carga, deberán estar provistos de una protección adecuada a la carga que transporten, de manera que no estorbe a los ocupantes ni pueda dañarlos en caso de ser proyectada.





Espejos retrovisores



- Los espejos exteriores deben estar orientados de forma que el conductor, desde su posición normal y sin necesidad de desviar la cabeza, vea lo máximo de la calzada y lo mínimo de la parte posterior del vehículo.
- La regulación debe realizarse con el vehículo inmovilizado, antes de iniciar la marcha y a ser posible, en terreno llano y recto.
- Se debe observar con frecuencia y con brevedad y, en particular, antes de señalar y realizar maniobras o de abrir la puerta del vehículo.



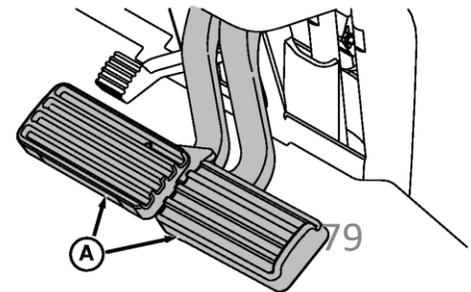
Neumáticos

- Los neumáticos no deben presentar ampollas, deformaciones anormales, roturas u otros signos que evidencien el despegue de alguna capa o de la banda de rodamiento. Asimismo, no deben presentar cables al descubierto, grietas o síntomas de rotura o dislocación de la carcasa.
- Para alargar la vida útil de las cubiertas y obtener un buen rendimiento, es necesario mantener la presión de inflado adecuada, según los trabajos que se vayan a realizar, siguiendo las recomendaciones del fabricante.
- La presión se mide con manómetros apropiados, cuando las ruedas están frías, ya que en caliente se produce un aumento de presión.
- Deben eliminarse los neumáticos gastados, cuando los resaltes o garras de la banda de rodadura de las ruedas motrices estén poco marcados ya que ocasiona un menor agarre sobre el suelo.



Dispositivos de frenado

- Estos dispositivos tienen por función disminuir o anular progresivamente la velocidad del vehículo en marcha, o mantenerlo inmóvil si ya se encuentra detenido.
- **El frenado de servicio** debe permitir controlar el movimiento del vehículo y detenerlo de una forma segura, rápida y eficaz, cualesquiera que sean las condiciones de velocidad y de carga y para cualquier pendiente ascendente o descendente en la que el vehículo se encuentre.
- Todos los vehículos especiales agrícolas dispondrán obligatoriamente de freno de servicio, excepto los remolques y semirremolques agrícolas, cuyas masas máximas autorizadas no excedan de 1.500 kg.
- **El frenado de socorro** debe permitir detener el vehículo en una distancia razonable en caso de fallo del freno de servicio. Los vehículos agrícolas, en general, no disponen de este dispositivo.
- **El frenado de estacionamiento** es el dispositivo que permite mantener el vehículo inmóvil en una pendiente ascendente o descendente, incluso en ausencia del conductor.
- Todos los vehículos especiales agrícolas dispondrán de freno de estacionamiento, salvo los motocultores.



Señalización de remolques agrícolas

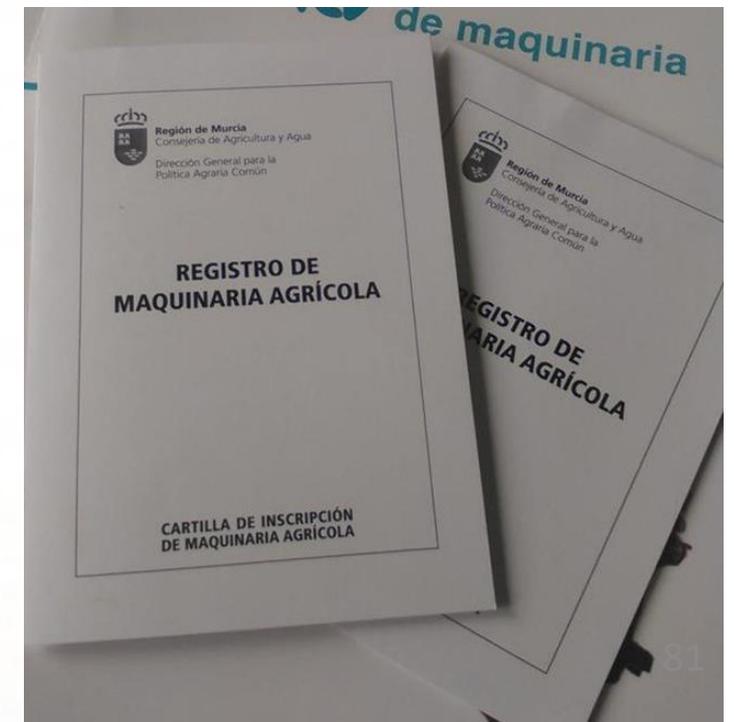
Todo remolque agrícola o máquina remolcada, apto para circular de noche, deberán estar provistos de:

- Luz de posición delantera, cuando su anchura exceda de 20 centímetros por el lado más desfavorable de la anchura del vehículo tractor.
- Catadióptricos delanteros no triangulares.
- Luz de posición trasera.
- Luz de la placa posterior de matrícula.
- Luces indicadoras de dirección posteriores.
- Luces de gálibo anteriores y posteriores, si el vehículo tiene más de 2,10 metros de anchura.
- Catadióptricos traseros triangulares.
- Catadióptricos laterales no triangulares.



Inscripción en el ROMA

- Tanto la maquinaria nueva como las transferencias entre agricultores, así como la incorporación de otras máquinas a la agricultura, se contabilizan a través de los Registros Oficiales de Maquinaria Agrícola (ROMA).
- Estos Registros están ubicados en todos los Servicios Provinciales y dependen de las **Consejerías de Agricultura de las Comunidades Autónomas**.



Matriculación

Para poder matricular el vehículo, el titular deberá aportar:

1. Solicitud
2. Tarjeta ITV
3. Resguardo de haber solicitado la inscripción del vehículo en el registro ROMA, de la Consejería de Agricultura de la Comunidad Autónoma correspondiente.

**Registro
Oficial
Maquinaria
Agrícola**

Inspección Técnica Tractores

Tractores agrícolas

(vel. > 40 km/h)



1ª matriculación

Menos de 4 años

De 4 a 16 años

Más de 16 años

Periodicidad

Exento

2 años

1 año

Resto de vehículos agrícolas



1ª matriculación

Menos de 8 años

De 8 a 16 años

Más de 16 años

Periodicidad

Exento

2 años

1 año



Sin obligación de ITV

- Si la velocidad máxima de fabricación es inferior a 25 km/h no es obligatorio realizar la inspección técnica del vehículo.



Pérdida de puntos por velocidad

Cuadro de sanciones y puntos por exceso de velocidad

Infracción sobre exceso de velocidad captado por cinemómetro

| Límite | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 | 100 | 110 | 120 | 130 | Multa | Puntos | |
|------------------|-------|----------|----------|----------|-----------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|--------|---|
| Exceso velocidad | Grave | 21 40 | 31 50 | 41 60 | 51 70 | 61 90 | 71 100 | 81 110 | 91 120 | 101 130 | 111 140 | 121 150 | 131 150 | 100 | - |
| | | 41 50 | 51 60 | 61 70 | 71 80 | 91 110 | 101 120 | 111 130 | 121 140 | 131 150 | 141 160 | 151 170 | 151 170 | 300 | 2 |
| | | 51 60 | 61 70 | 71 80 | 81 90 | 111 120 | 121 130 | 131 140 | 141 150 | 151 160 | 161 170 | 171 180 | 171 180 | 400 | 4 |
| | | 61 70 | 71 80 | 81 90 | 91 100 | 121 130 | 131 140 | 141 150 | 151 160 | 161 170 | 171 180 | 181 190 | 181 190 | 500 | 6 |
| Muy grave | 71 | 81 | 91 | 101 | 131 | 141 | 151 | 161 | 171 | 181 | 191 | 191 | 600 | 6 | |

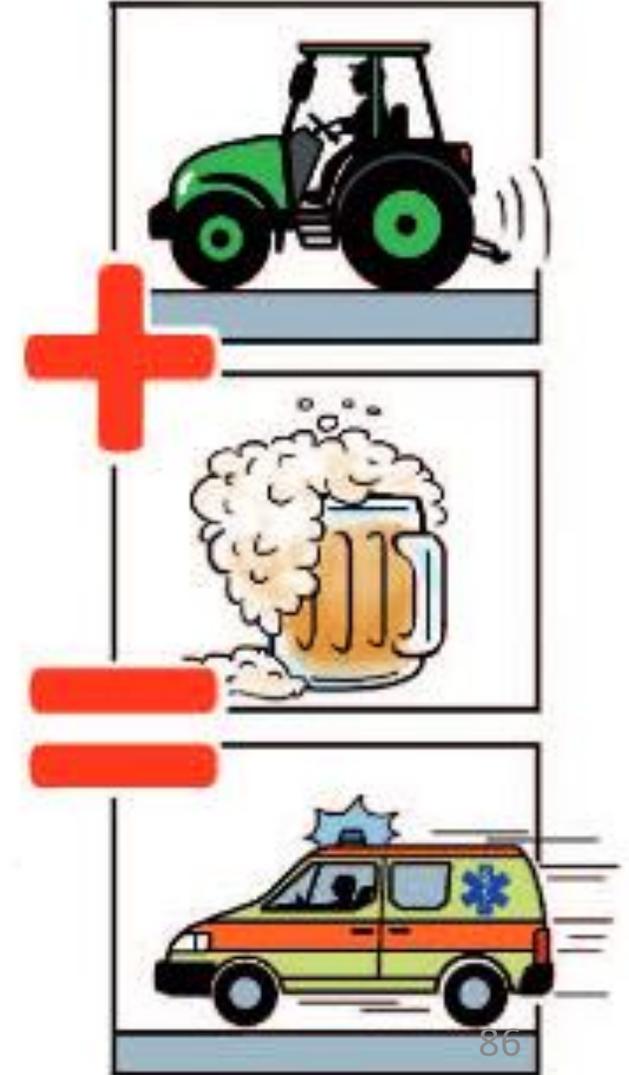
Consumo de alcohol o drogas

Conducir con valores mg/l aire espirado, superior a 0,25 hasta 0,50 será sancionado con la multa de **500 euros** y la retirada de 4 puntos.

Se impondrá una sanción de 1.000 euros en el supuesto de que el conductor ya hubiera sido sancionado el año inmediatamente anterior.

Está prohibida la mera presencia de drogas en el organismo. Es infracción muy grave (500€) y se pierden 6 puntos.

| TASA DE ALCOHOLEMIA Y SANCIONES | | | |
|---|--|---|--|
| Alcohol en aire  |  Sancción económica |  € | Retirada de puntos permiso de conducción  |
| 0,15 mg / l | NOVELES Y PROFESIONALES | 500 € | 4 puntos |
| 0,25 mg / l | PRIMERA VEZ | 500 € | 6 puntos |
| 0,25 mg / l | REINCIDENTES | 1.000 € | 6 puntos |
| 0,60 mg / l | DELITO PENAL | | RETIRADA PERMISO |



Triángulos y chaleco

- Hay que llevar en el vehículo dos triángulos de preseñalización del peligro y al menos un chaleco reflectante de alta visibilidad. Éste es obligatorio cuando se salga del vehículo y se ocupe la calzada o el arcén de las vías interurbanas.
- En caso de inmovilización del vehículo por accidente o avería, se utilizarán los triángulos de preseñalización de peligro, salvo que las condiciones de circulación no permitan hacerlo. Los triángulos se colocarán, uno por delante y otro por detrás del vehículo, como mínimo a 50 metros de distancia y en forma tal que sean visibles desde 100 metros, al menos, por los conductores que se aproximen. En calzadas de sentido único, o de más de tres carriles, bastará la colocación de un solo dispositivo, situado como mínimo 50 metros antes.
- Además, se encenderá la luz de emergencia, si el vehículo la lleva. Si el accidente tiene lugar en autopista o autovía, en condiciones de baja visibilidad o entre la puesta y salida del sol, se encenderán también las luces de posición y, en su caso, las de gálibo.



Accidentes de circulación



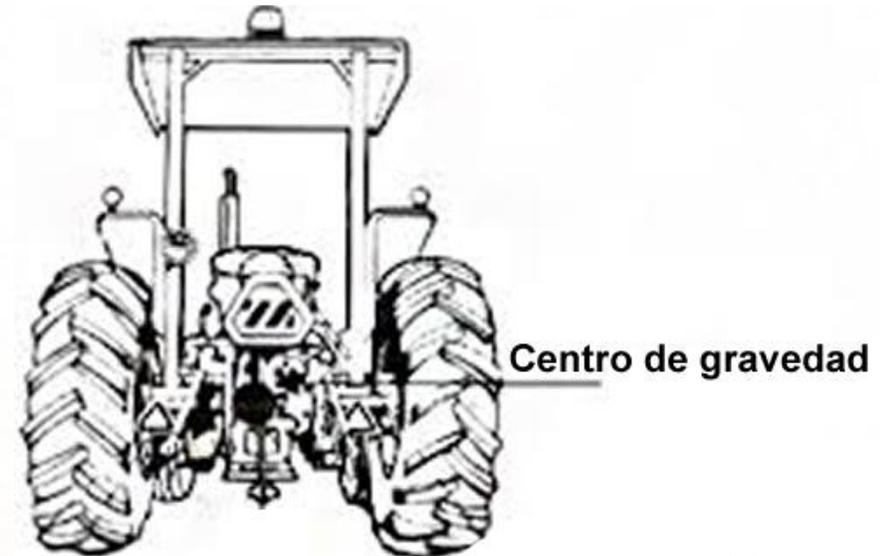
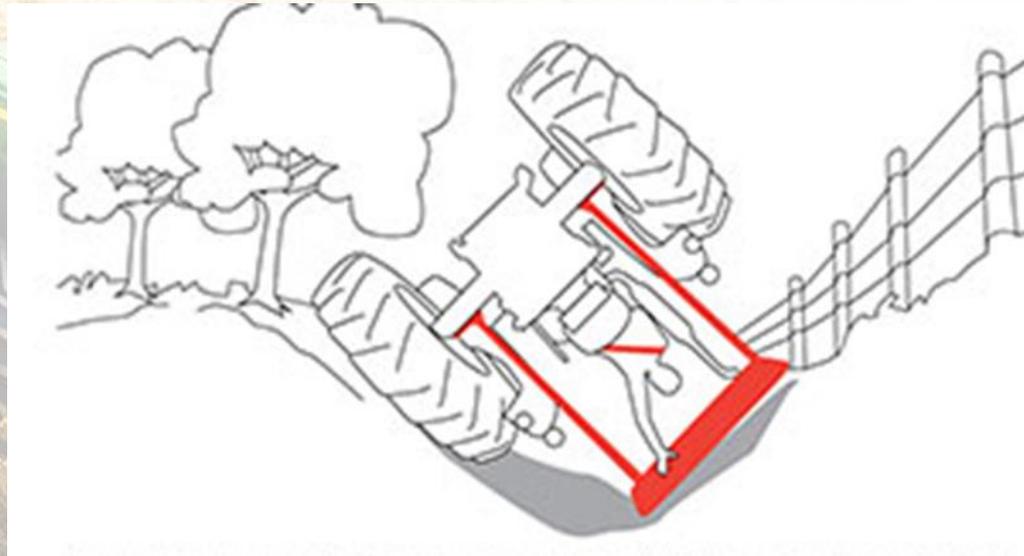
Vuelco del remolque

- Cuando el remolque va sobrecargado, existe la tendencia de enganchar el remolque en el punto más alto para incrementar el rendimiento de tracción.
- Esto es cierto, pero también lo es que de ese modo se incrementa la probabilidad de desestabilización en giros y curvas, y el riesgo de tijera ante frenazos bruscos.
- La sobrecarga de remolque combinada con velocidades excesivas, o con pendientes prolongadas, puede tener consecuencias muy perjudiciales.



Riesgo de vuelco lateral

- La estabilidad del tractor, depende la posición del centro de gravedad, de la altura y de la anchura de vía del tractor.
- **Cuanto más bajo esté el centro de gravedad y mayor sea la distancia entre ruedas, mayor será la estabilidad, reduciéndose el riesgo de vuelco.**



Estructura de seguridad

Estructura para
proteger al
operador del
vuelco (ROPS)

Tejadillo protector
(FOPS)



De acuerdo con la legislación vigente, todos los tractores tienen que tener una **ESTRUCTURA DE PROTECCIÓN CONTRA EL VUELCO** (cabinas, bastidores de 4 ó 6 postes o arcos de 2 poste delanteros o traseros).

Vuelco lateral

El vuelco del tractor

A.- Vuelco lateral o "en tonel"

Este tipo de vuelco supone el 90% de los casos.

Va a depender de:

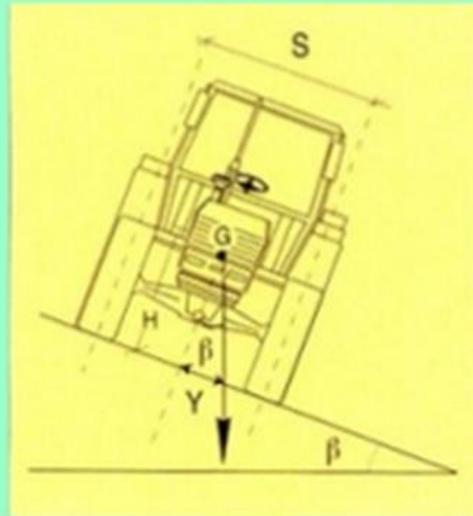
La pendiente del terreno (β)

La altura del centro de gravedad (H)

La anchura de vía (S)

En los dos primeros, al aumentar su valor, aumenta el riesgo de vuelco. En la anchura de vía, es al contrario, mayor anchura, menor riesgo.

Los contrapesos delanteros hacen descender el centro de gravedad y, por tanto, el riesgo de vuelco.



Riesgo de vuelco hacia atrás

- La estabilidad del tractor depende de la posición del centro de gravedad (altura y distancia al eje trasero). Para que la dirección responda ha de cumplirse que recaiga en la directriz al menos el 20% del peso total del tractor.

Rueda o eje trasero



Vuelco hacia atrás

B.- Vuelco hacia atrás “empinamiento” o “encabritamiento”

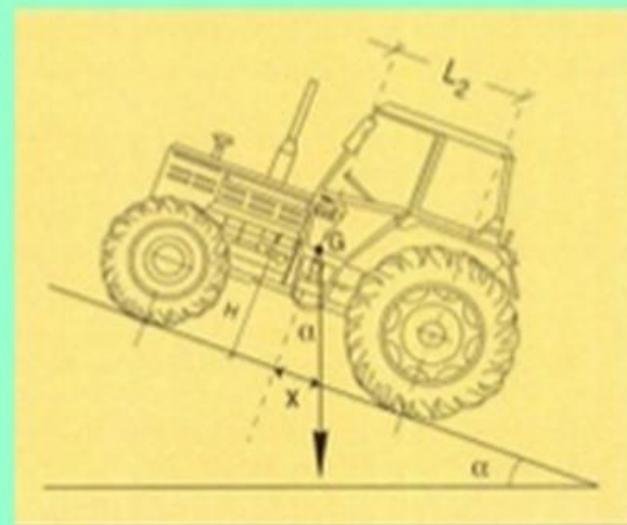
Es mucho menos frecuente que el vuelco lateral.

Va a depender de:

La inclinación del terreno (α)

La altura del centro de gravedad (H)

La distancia de este al eje trasero (L_2)



En los dos primeros, al aumentar su valor, aumenta el riesgo.

El lastrado delantero con contrapesos, reduce el riesgo al reducir la altura del centro de gravedad, y aumentar el par contrario al vuelco.

Riesgo de vuelco con aperos

- Al acoplar un apero a un tractor es necesario que el enganche el apero (altura respecto al suelo) así como su retraso respecto al eje trasero del tractor sean mínimos con objeto de disminuir el riesgo de vuelco.



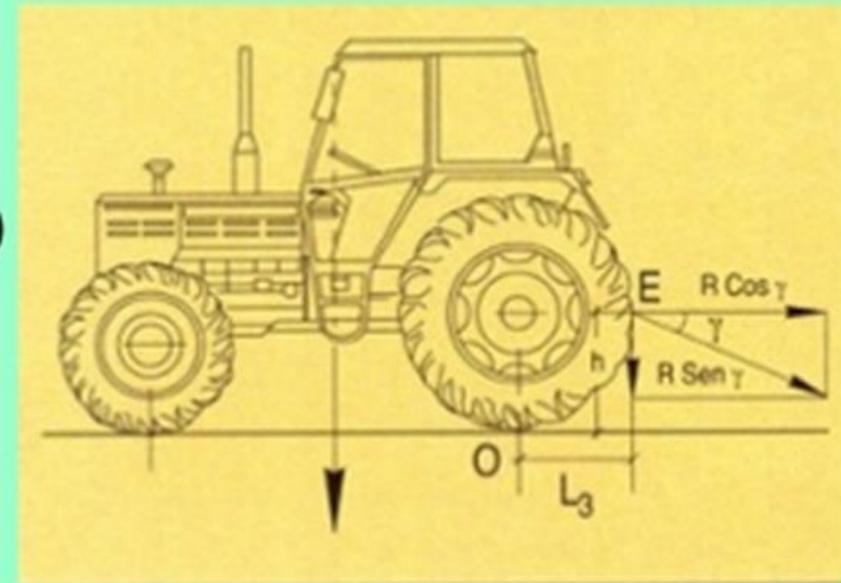
Vuelco con aperos

C.- Vuelco con aperos

Entendemos por apero cualquier elemento unido o acoplado al tractor.

Va a depender de:

- La posición del centro de gravedad
(bajo y adelantado, disminuye el riesgo)
- El peso del apero y la fuerza de tiro
(al aumentar, aumenta el riesgo)
- El punto de enganche del apero
(cuanto más alto, más riesgo)



Medidas de protección para vuelco

Todos los tractores de más de 600 kg deben poseer pórtico, bastidor o cabina de seguridad debidamente homologada.



Tan peligroso como un tractor sin cabina,lo es otro que lleve solo una protección para la intemperie.



Contrapeso delantero en tractor

Se utilizan para prevenir el riesgo de vuelco.

Es importante disponer de contrapesos y lastrar las ruedas para favorecer la estabilidad.



Señales en tractores



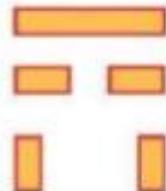
La señal V-5, indica que el vehículo que la lleva se trata de un vehículo de motor o conjunto de vehículos que, por construcción, no puede superar la velocidad de 40 kilómetros por hora.



→ La señal de limitación de velocidad (V-4), indica que el vehículo no debe circular a velocidad superior, en kilómetros por hora, a la cifra que figura en la señal.



La utilización de la señal V-2 en un vehículo indica la posición en la vía o en sus inmediaciones de un vehículo que empeña un servicio, actividad u operación de trabajo, en situación de parada o estacionamiento, o una velocidad que no supere los 40 kilómetros por hora.



La señal V-6, indica que el vehículo o conjunto de vehículos, tiene una longitud superior a doce metros. Se colocará en la parte posterior del vehículo y centrada con respecto al eje del mismo.

Evitar accidentes de tráfico

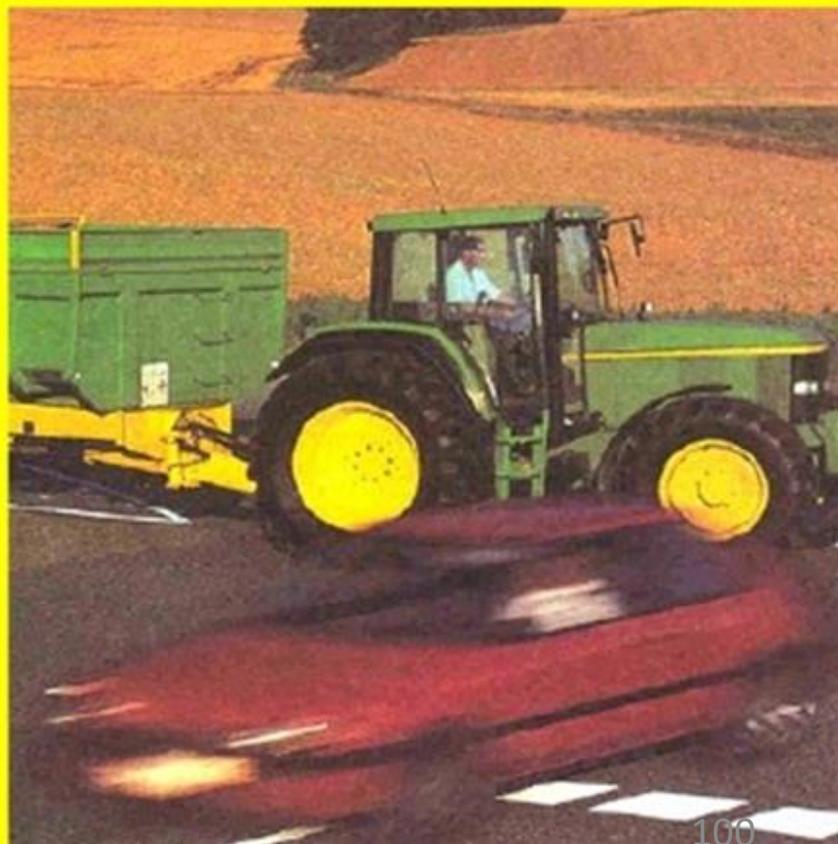
Cumplir siempre las normas de circulación.

Comprobar periódicamente el estado de los frenos y de las luces. Todas deben funcionar correctamente.

No circular nunca con el tractor en punto muerto.

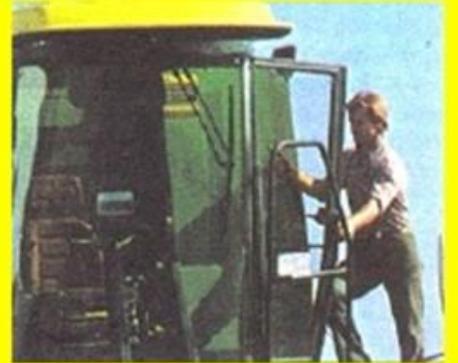
La incorporación a las carreteras debe hacerse en puntos que tengan buena visibilidad. Esta operación provoca muchos accidentes.

Señalizar las operaciones con tiempo suficiente.



Caídas en o desde el tractor

Es el mayor factor de riesgo por número de accidentes.
Nunca se debe subir o bajar de un tractor en marcha.
Subir y bajar siempre de cara al volante del tractor.
Nunca se debe saltar desde la cabina al suelo.
En el tractor solo debe ir el tractorista.



Cuatro errores graves:

El tractor no lleva dispositivo de seguridad

Existe otra persona en el tractor

Va situada en un punto totalmente inapropiado

Además, es un niño

Deficiente alumbrado en el remoque

Otros factores que causan accidentes de tráfico son:

- Deficiente alumbrado y/o señalización del remolque en condiciones de mala visibilidad: desplazamientos nocturnos o días de niebla.
- El remolque carece de luces traseras, o se hallan averiadas, o sucias y un vehículo que circula en el mismo sentido cuando percibe la presencia del remolque es demasiado tarde para frenar.



Accidentes laborales

- **En los siniestros mortales de tractor, el 95 % de las víctimas no están afiliadas al régimen especial agrario.** Son, por lo tanto, accidentes no laborales, pese a que la mayoría de ellos se producen en el momento en el que el conductor está realizando tareas agrarias o cuando se desplaza entre su domicilio y la finca en la que va a trabajar o va a abastecerse de combustible.



Educación vial. Los valores ciudadanos

- Los conductores de tractores agrícolas deben conocer y respetar las normas y señales de la circulación y adoptar conductas, actitudes y valores necesarios para hacer que las vías públicas sean más seguras: respeto, tolerancia, prudencia, responsabilidad, solidaridad...
- En el caso de presenciar o verse involucrado en un accidente, deberán seguir las normas de comportamiento en caso de accidente, P.A.S.
- Proteger el lugar del accidente, para evitar uno nuevo o que se agraven las consecuencias, alertar al teléfono 112 y socorrer a las víctimas.



Frenos de seguridad en tractores

- Los nuevos sistemas inteligentes de frenado adaptan la desaceleración del remolque a la del tractor, garantizando la estabilidad del conjunto y **evitando el efecto tijera** en el remolque.
- El sistema de frenos de remolque monitoriza y **detecta las condiciones de conducción** y, cuando se activa, **estabiliza automáticamente** el tractor y el remolque. Cuando el conductor reduce la velocidad, ya sea mediante el sistema de marchas o soltando el pedal de marcha, **el sistema mide el par de entrada** de la transmisión, gracias a los datos obtenidos por un sensor de par instalado en el volante de inercia, y **aplica justo la fuerza de desaceleración necesaria** para frenar con seguridad todo el conjunto -tractor y remolque-.



Los primeros tractores

- Tenían motor de vapor y la combustión era externa.



Los tractores que ya están aquí

- Tractor autónomo manejado con una tableta.





GRACIAS!

Amando Baños Rodríguez
amando@mundo-r.com
www.todosobretrafico.com