



**TRANSFORMA**

Fundación Laboral del Transporte por Carretera

---

## **EL TRANSPORTE TERRESTRE Y EL TACÓGRAFO**

### **ÍNDICE**

#### **1. HISTORIA**

#### **2. VEHÍCULOS OBLIGADOS A LLEVAR TACÓGRAFO**

##### **○ Tacógrafo analógico y digital**

- ¿Qué vehículos están obligados a llevar tacógrafo digital?
- ¿Qué ocurre con los vehículos que llevan tacógrafo analógico?

#### **3. EL TACÓGRAFO ANALÓGICO**

- La placa de Homologación
- Cara delantera del tacógrafo analógico
- La hoja de registro, conservación e interpretación

#### **4. EL TACOGRAFO DIGITAL**

- La unidad de vehículo
- Sensor de movimiento
- Unidad Intravehicular

#### **5. CONDUCTORES Y TARJETAS**

- Conductor (tarjeta blanca)
- Empresa (tarjeta amarilla)
- Control (tarjeta azul)
- Taller (tarjeta roja)

Antiguamente, los vehículos destinados al transporte de mercancías y viajeros por carretera tenían la obligación de llevar una "libreta de control individual" en la que registraban de forma manual anotaciones, como el lugar donde comenzaba el viaje y su duración, siendo su principal función de tipo fiscal y contable.

Con el incremento de los transportes internacionales, la normativa se amplió con el acuerdo **AETR** (Acuerdo Europeo sobre trabajo de las tripulaciones de los vehículos que efectúen transportes internacionales por carretera), que registraba los datos del tiempo de trabajo del conductor y las características y precinto de su carga (peso y detalles), con el fin de agilizar su paso (tiempo) en cada aduana.

Su nombre proviene del griego: (takhos) "rapidez" y (grafos) "escribir", denominado también "Aparato de control" o "Caja negra"

El tacógrafo, es un equipo que queda instalado a bordo de los vehículos de transporte terrestre de toda Europa, con el fin de controlar y registrar los parámetros de la circulación del vehículo (kilómetros recorridos y velocidad) y su conductor (actividad y descanso) en cada trayecto realizado, con el fin de que cumplan las normativas establecidas entre conducción y descanso, como indica la normativa compuesta por el **Reglamento CEE 3820/85, aprobada por el Consejo**, el 20 Diciembre de 1985, relativo a la armonización de determinadas disposiciones en materia social en el sector de los transportes por carretera.

**El 1 de enero de 1986, España entra en la actual Unión Europea** y eso supone entre otras muchas normas, la implantación de este aparato de control en todo el transporte terrestre español de forma obligatoria, basándose de manera directa en la reglamentación sobre tiempos de conducción y descanso, que por entonces ya se estaban llevando a cabo en otros países.

El 11 de abril de 2006 se publicó el **Reglamento (CEE) 561/2006 del parlamento europeo**, relativo a la armonización de determinadas disposiciones en materia social en el sector de los transportes por carretera por el que se deroga el **Reglamento (CEE) nº 3820/85 del Consejo**.

Siendo el uso obligatorio en los siguientes vehículos:

- Vehículos que desarrollen una actividad de desplazamiento de mercancías y/o personas que tengan una MMA superior a 3.5 t, incluido cualquier remolque o semirremolque.
- Vehículos que transporten a más de 9 plazas, incluido el conductor en caso del transporte de viajeros, y a los vehículos (mercancía y/o personas) que circulen dentro de la Comunidad europea o en aquellos países que sean parte del Espacio Económico Europeo.

### **Tacógrafo analógico y digital**

#### **¿Qué vehículos están obligados a llevar tacógrafo digital?**

De manera general, todos los vehículos que tengan una MMA superior a 3.5 toneladas o en el caso de vehículos para viajeros, éstos tengan más de 9 plazas incluido el conductor, salvo ciertas excepciones.

### ¿Qué ocurre con los vehículos que llevan tacógrafo analógico?

Los vehículos matriculados antes del 5 de agosto de 2005 que monten el tacógrafo analógico podrán seguir utilizándolo, sin necesidad de reemplazarlo por uno digital.

### **3. EL TACÓGRAFO ANALÓGICO**

El tacógrafo, es un registrador de velocidad, distancia y tiempo, instalado a bordo de los vehículos de transporte terrestre de toda Europa, que registra los parámetros de la circulación del vehículo (kilómetros recorridos y velocidad) y su conductor (actividad y descanso) en cada trayecto realizado.

Esta información se obtiene a través de un generador de impulsos eléctricos, acoplado a la transmisión, la cual se contrasta con el acelerómetro, en combinación con el reloj y el cuentakilómetros, dejando los parámetros registrados por escrito en un diagrama (disco gráfico de papel) como es en el caso del tacógrafo analógico, con el fin de que cumplan las normativas establecidas entre conducción y descanso.

Sus comprobaciones periódicas debe hacerse en:

- Nueva instalación
- Reparación
- Modificación del número de vueltas de recorrido del vehículo
- En cada modificación que se produzca en el perímetro de los neumáticos motivado por su cambio de tamaño.

Los controles se realizarán periódicamente, al menos cada dos años y a su vez se controlará:

- El funcionamiento correcto del aparato
- La presencia de la marca de homologación en los aparatos
- La presencia de la placa de instalación
- La integridad de los precintos del aparato y de los demás elementos de la instalación
- La circunferencia efectiva de los neumáticos

Cada seis años se llevará a cabo un control del cumplimiento de los errores máximos tolerados en el uso del aparato de control, al menos una vez cada seis años. Este control incluye obligatoriamente la sustitución de la placa de instalación.

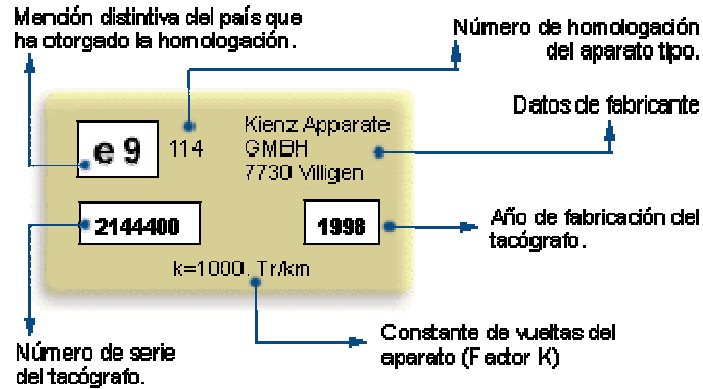
Los elementos del equipo han de ir obligatoriamente precintados para evitar cualquier manipulación:

- La placa de montaje, a no ser que esté instalada de forma que no pueda retirarse sin dañar los datos.
- Los extremos de la unión entre el tacógrafo y el vehículo.
- El dispositivo propio de ajuste y su conexión a los restantes elementos de instalación.
- Las uniones del dispositivo de ajuste y del cambio con los restantes elementos de la instalación.
- Las cajas en los casos expresamente determinados.

La información facilitada entre las vueltas del tacógrafo y las revoluciones/Km. (recorrido del vehículo "factor K") de la caja de cambios, han de ser correlativas.

## La placa de Homologación

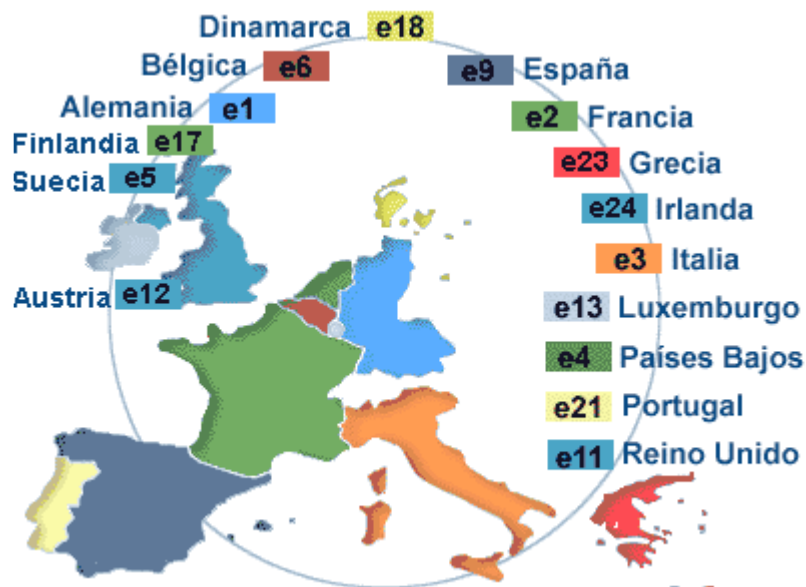
Los tacógrafos deben estar homologados, y están obligados a llevar una placa que será indeleble y deberá permanecer siempre legible. Su instalación ha de realizarse en un taller o instalador autorizado.



La placa identificativa del tacógrafo, estará compuesta por:

Un rectángulo en el interior del cual la letra "e" minúscula está seguida de un número distintivo o de letras distintivas del país que haya otorgado la homologación.

Un número de homologación. A continuación se puede el número de distintos países Europeos.



## Cara delantera del tacógrafo analógico



- A - Selector primer conductor
- B - Selector segundo conductor
- C - Cerradura de la caja
- D - Escala de velocidades
- E - Cuentarrevoluciones
- F - Testigo de exceso de velocidad
- G - Testigo de control de funcionamiento
- H - Aguja de velocidad
- I - Aguja de cuentarrevoluciones
- J - Testigo de funcionamiento del reloj
- K - Reloj
- L - Cuentakilómetros totalizador
- M - Otros emplazamientos posibles de los selectores

## La hoja de registro, conservación e interpretación

La hoja de registro o disco diagrama, es el soporte encargado de recibir y fijar los registros obtenidos durante el trayecto, deben de estar homologadas y para su correcta utilización deberán ser utilizadas tan solo en los tacógrafos para los cuales estén admitidas.

Unos dispositivos impresores llamados *estiletos* registran por presión de manera continua, en el anverso del disco, los gráficos que se hacen en función del tiempo. Los registros no pueden corregirse o borrarse sin producir daños en la capa, ya que su fabricación es de un papel especial recubierto de una capa muy sensible.

En todo disco diagrama deberán registrarse:

Tiempo de descanso  
Tiempo de disponibilidad  
Tiempo de trabajo distinto a la conducción  
Velocidad del vehículo  
Distancia recorrida  
Aperturas del aparato de control  
Opcionalmente puede registrar:  
Régimen del motor (cuentarrevoluciones)  
Consumo de combustible

	Tiempo de descanso
	Tiempo de disponibilidad
	Tiempo de trabajo distinto a la conducción
	Tiempo de conducción
	Velocidad del vehículo
	Distancia recorrida
	Apertura de caja

Tienen una duración de 24 horas, y son personales de cada conductor, por lo tanto acompañarán a éste **y no al vehículo.**

Desde el momento en que el conductor se hace cargo del vehículo ha de poner en funcionamiento del tacógrafo, teniendo que completar la hoja registro anotando manualmente y de forma legible:

- . Su nombre y apellido (no sirve poner el número del D.N.I.)
- . El lugar y la fecha en los que se hace cargo del vehículo
- . La matrícula del vehículo
- . Los kilómetros que figuran en la lectura del cuentakilómetros.

Una vez completados los datos, colocará la hoja en el tacógrafo para que los dispositivos impresores del mismo inscriban ininterrumpidamente los diagramas de datos registrados durante el viaje.

Debe asegurarse de que la hora de su tacógrafo es correcta y estar atento para evitar cualquier confusión entre 12:00 horas y 24:00 horas.

Ha de colocar el conmutador seleccionador de períodos de tiempo en la posición correspondiente a la actividad que vaya a desarrollar, para que el conmutador pueda indicar el estado en el que se encuentra:



Conducción



Trabajo distinto a la conducción



Disponibilidad, "a saber"



Descanso

El conductor habrá de conservar en su poder y tener a disposición de los agentes de control que se lo soliciten, las hojas del día en curso y los 28 días anteriores.

Al igual que el empresario está obligado a conservar las hojas registro durante un año, desde su utilización, a disposición de la Administración.

El registro de los tiempos de conducción se efectúa automáticamente desde el momento en que el vehículo se pone en movimiento.

La maniobra del selector para los diferentes símbolos en relación con la actividad real del conductor es obligatoria. Si un conductor no respeta esta regla, puede ser objeto de denuncia por parte de los servicios encargados del control.

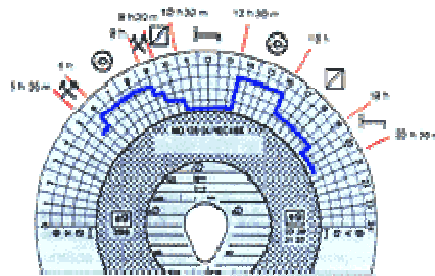
Una vez finalizado el servicio del conductor o cuando se haya terminado la duración de la hoja registro, deberá sacar la hoja del tacógrafo y anotar manualmente en ella:

- La fecha
- El lugar donde se encuentra en ese momento
- El número de kilómetros que figura en la lectura del cuentakilómetros

En caso de que el conductor no haya finalizado su servicio deberá rellenar una nueva hoja de registro antes de reiniciar su actividad.

En caso de sufrir algún tipo de avería, deberá ser reparado por instalador o taller autorizado tan pronto como las circunstancias lo permitan en un período de tiempo que no exceda de una semana desde el día en que produjo la avería. Hasta que sea subsanada la avería, los conductores deberán de anotar manualmente en las hojas registro todos los datos relativos a los bloques de tiempo que debido a la avería no se registren por el tacógrafo.

Algunos discos llevan en el reverso un desglose horario que permite al conductor anotar manualmente sus diferentes períodos de actividad, descanso, etc., (parecido a las antiguas libretas de control individual de conductores).



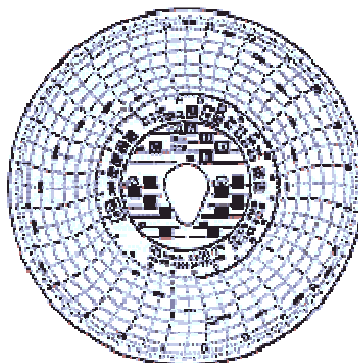
En caso de que en el reverso del disco no figure este desglose por llevar, por ejemplo, la inscripción de las revoluciones del motor, procederíamos tal y como figura en el ejemplo.

En caso de cambiar de vehículo durante el servicio, el disco está vinculado al conductor y no al vehículo. Esto es lo que obliga al conductor a retirarlo cuando cambia de vehículo y a colocarlo en el tacógrafo del nuevo vehículo que acaba de tomar.

Antes de dejar su vehículo, el conductor debe obligatoriamente completar los datos de su disco según se ha mencionado anteriormente (lugar de llegada y kilometraje de llegada).

Conviene subrayar que en el caso de cambio de vehículo, la fecha de llegada se completará cuando el conductor implicado haya terminado realmente su servicio, sea cual fuera el número de vehículos utilizados, o cuando haya transcurrido un plazo de veinticuatro horas después de la colocación del disco.



Deberá además asegurarse en primer lugar de que su disco sea totalmente compatible con el tacógrafo que equipa al nuevo vehículo (que esté homologado para ese tacógrafo).



En este caso, el conductor deberá escribir a mano, al dorso del disco, las siguientes anotaciones:

- . Hora de cambio de vehículo
- . Kilometraje de salida del nuevo vehículo del que se hace cargo
- . Kilometraje de llegada
- . Matrícula del nuevo vehículo

En el reverso del disco-diagrama encontraremos las casillas correspondientes para estos nuevos vehículos pudiéndose hacer anotaciones correspondientes a tres vehículos aparte del vehículo con el cual iniciamos ese disco.

En los casos en que la tripulación de un vehículo se componga de dos conductores que estén a cargo del mismo vehículo, cada uno de los conductores deberá llevar y rellenar su propia hoja de registro. Para ello, el conductor de reserva debe colocar en primer lugar su disco correctamente cumplimentado con el anverso hacia arriba  (disponibilidad), debajo de la placa de separación que lleva la caja de este tipo de tacógrafo. Después, la mencionada placa se volverá a poner en su sitio y a continuación, el conductor que va a tomar el volante primero  (conducción), coloca su disco con el anverso igualmente hacia arriba, sobre la placa de separación, y vuelve a cerrar la caja echando la llave.

#### 4. EL TACOGRAFO DIGITAL

La Comunidad Europea ha aprovechado las ventajas de las nuevas tecnologías para mejorar la seguridad en la grabación de los tiempos y velocidades del conductor. Este sistema fue implantado el 1 de enero de 2006, para vehículos de nueva matriculación.

Los discos del tacógrafo analógico han sido reemplazados por tarjetas inteligentes, similares a una tarjeta de crédito. El chip incluye un programa que protege los datos y almacena la información, dando acceso a sus funciones según el perfil del usuario (conductor, empresa, cuerpo de control o taller), garantizando su seguridad y evitando su posible manipulación.

Tiene una apariencia similar al tacógrafo analógico, y su sistema se compone de los siguientes elementos:

- Unidad de vehículo
- Sensor de movimiento
- Tarjetas de tacógrafo



El sistema digital, hace que sea mucho más difícil de modificar de forma ilegal, permitiendo un mejor control de los tiempos de conducción por parte de los cuerpos de vigilancia. Esto mejorará aspectos como:

- La seguridad en la carretera
- Respeto de la legislación laboral
- Proporcionar un marco seguro para la competencia entre operadores

Toda la información intercambiada entre el sensor y la unidad de vehículo viajará encriptada, de forma que no pueda ser interceptada. Además la unidad vehicular



registrará cualquier intento de modificación en el sistema, incluyendo modificaciones en el cable, sensor o unidad de vehículo.

La unidad de vehículo se instalará en el interior de la cabina del conductor, de forma que el conductor pueda visualizarlo y manejarlo. Éste se comunicará con el sensor, que estará instalado en la caja de cambios normalmente, conectado con la unidad mediante un cable.

### ○ **La unidad de vehículo**

Se instala en el interior de la cabina del conductor, de forma que el conductor pueda visualizarlo y manejarlo. Irá conectado con el sensor, que estará instalado en la caja de cambios que a su vez va conectado a la unidad mediante un cable.

Esta unidad también dispone de:

- Indicador luminoso, el cual informa al conductor de posibles incidencias y/o avisa en caso de iniciar la conducción sin insertar la tarjeta
- Puerto USB (llave de descarga de datos), desde donde se podrán descargar los datos almacenados como los datos que contengan las tarjetas insertadas.
- Lector de tarjetas, que permite descargar los datos de las tarjetas de conductor al ordenador y a la empresa.

### ○ **Sensor de movimiento**

Este aparato ofrece una señal representativa de la velocidad y la distancia recorrida en el trayecto, enviando la información a la unidad del vehículo, y que registrará los datos recibidos.

El sensor se instalará habitualmente en la caja de cambios del vehículo y su instalación estará precintada para que no pueda ser reemplazado ni manipulado por personas no autorizadas.

### ○ **Unidad Intravehicular**

Este equipo se encarga de controlar todo el sistema y grabar, entre otras, toda la información relativa a la actividad de los conductores de éste vehículo (hasta dos conductores), durante los últimos 365 días (tiempo de trabajo, descanso, velocidad y distancia recorrida).

También almacenará información relativa a fallos, intentos de manipulación del sistema, velocidad excesiva, calibración... así como cuando se ha accedido a dicha información, ya sea por parte de un Inspector o los Cuerpos de Seguridad del Estado.

Cada tacógrafo digital, lleva 4 tipos de tarjetas diferentes:

**CONDUCTOR (tarjeta blanca):**

Todos los conductores profesionales que vayan a conducir un vehículo con tacógrafo digital, están obligados a llevar su tarjeta de conductor, ya que no sustituye al permiso de conducir y es intransferible. Identifica al conductor (fotos y datos personales) y almacena los datos de la actividad realizada por su titular (eventos, infracciones y cambios de vehículos durante los últimos 28 días de trayecto (la tarjeta española 31 días) y ha de insertarse cada vez que el conductor se posicione al volante para registrar su actividad.

Es de carácter personal y no podrá ser objeto de retirada o suspensión durante su plazo de validez bajo ningún concepto, excepto en el caso de que se compruebe que ha sido falsificada, que el conductor utilice una tarjeta de la que no es titular o que se ha obtenido con declaraciones falsas o documentos falsificados.

El conductor sólo podrá ser titular de una tarjeta de conductor, tan sólo hará uso de su propia tarjeta, y no deberá utilizar una tarjeta de conductor defectuosa, o cuyo plazo de validez haya caducado o bien haya sido declarada perdida o robada.

Los datos contenidos en la tarjeta de conductor deberán ser descargados en los siguientes supuestos:

- Cambio de Empresa: deberá descargarse la información del tacógrafo digital al abandonar el conductor la empresa.
- Caducidad: Cuando se produzca la caducidad de la tarjeta.
- Devolución: Antes de la devolución de la tarjeta al órgano emisor cuando ello resulte exigible.
- Inspección: cuando sea necesario para dar cumplimiento a los requerimientos de la Administración.
- Plazo de tiempo: Al menos cada 31 días para garantizar que no hay sobreescritura.

**EMPRESA (tarjeta amarilla):**

Obligatorio para empresas o conductores autónomos que sean arrendatarios o propietarios de vehículos dotados de tacógrafo digital.

- Identifica a la empresa y permite visualizar, imprimir y descargar datos almacenados en la memoria del tacógrafo y de las tarjetas del conductor correspondientes a la empresa.
- En caso de bloqueo, permite activar/desactivar
- Se podrán conceder hasta un máximo de 62 tarjetas por empresa.
- En el supuesto de que la empresa dejara de ser titular o arrendataria de vehículos dotados de aparato de control, deberá devolver al órgano emisor la tarjeta o tarjetas de empresa que le hubieran sido expedidas.
- Los empleados por cuenta propia (autónomos), deberán solicitar tanto una tarjeta de conductor como una de empresa.

### **CONTROL (tarjeta azul):**

Los cuerpos de seguridad del estado e inspectores de las comunidades autónomas, deberán ser titulares de una tarjeta de control, con el fin de poder identificarse, y a su vez les permite acceder a la información almacenada en las tarjetas de conductor o en el tacógrafo, a efectos de su lectura, impresión o transferencia.

### **TALLER (tarjeta roja):**

Tarjeta de Centro de Ensayo (también conocida como Tarjeta de Taller). Son titulares de éstas tarjetas, aquellos talleres o centros autorizados, que tienen permiso para acceder a la información de los datos contenidos en el tacógrafo, con el fin de identificar al titular, y a su vez le permite probar, activar, calibrar y transferir dicha información.

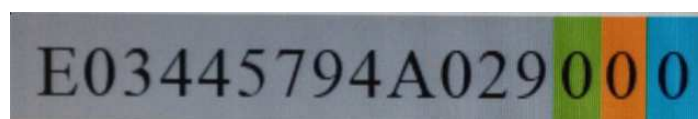
Todas las tarjetas tienen una validez y renovación de 5 años, excepto la de taller (roja) que es anual.



Para conducir vehículos dotados de tacógrafo digital será preciso contar con la correspondiente tarjeta de conductor que deberá ser solicitado en la Oficina Provincial de Transportes de la provincia donde el conductor tenga fijada su residencia habitual.

Todas las tarjetas van identificadas con una numeración alfa numérica. Este número se compone de 16 caracteres, cuyo significado es el siguiente:

- Identificación tarjeta (13 dígitos alfanuméricos)
- Índice consecutivo: nº de tarjetas asignadas a una empresa u organismo
- Índice de sustitución: nº de sustituciones de una misma tarjeta
- Índice de renovación: nº de renovaciones de la tarjeta



Las tarjetas que no estén firmadas digitalmente por la entidad de certificación de la Comunidad Europea (ERCA) y un país miembro, no serán operativas en ningún tacógrafo digital.

Además toda la información intercambiada entre el tacógrafo y la tarjeta estará encriptada, de forma que no pueda ser interceptada o modificada.

Asimismo se evitará el que un mismo usuario pueda disponer de más de una tarjeta. Para ello, la Unión Europea ha creado una red llamada *TachoNet* por la que todos los países integrados en el sistema del tacógrafo digital intercambian información de las personas a las que se les han proporcionado tarjetas.

Sólo se podrá conducir sin tarjeta en caso de pérdida, robo o fallo de la tarjeta. En estos casos, el conductor podrá seguir conduciendo, pero deberá imprimir un informe diario al finalizar su jornada y firmarlo, al igual que se haría con un disco de tacógrafo analógico.