



# Continental Automotive Spain, S.A.

El Tacógrafo Inteligente de 2ª Generación

26 Febrero 2025



**ATFRIE**

ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE EMPRESARIOS DE  
TRANSPORTES BAJO TEMPERATURA DIRIGIDA



# Bio

Fecha Nacimiento: 27 /11/70 en Madrid

Casado, dos hijas (18 y 20 años)

Licenciado en Gestión comercial y Marketing, ESIC

Director General Continental Automotive Spain, S.A. (España y Portugal)

alberto.2.perez@continental.com



## Experiencia Laboral:

- 1996-2000.- Hella, S.A.- Jefe de Producto
- 2000-2010.- Siemens VDO Automotive, S.A.- Dirección de MARCOM
- 2011-2013.- Continental Automotive AG.- Dirección Aftermarket Tacógrafos para todo el mundo desde Villingen (Alemania).
- 2014.- 2024.- Continental Automotive Spain, S.A.- Director CSV Iberia y LATAM
- Junio 2024-Actualidad.- Director General Continental Automotive Spain, S.A.

# Grupo Continental (Datos 2023)



€ **41.4** billion  
**ventas**

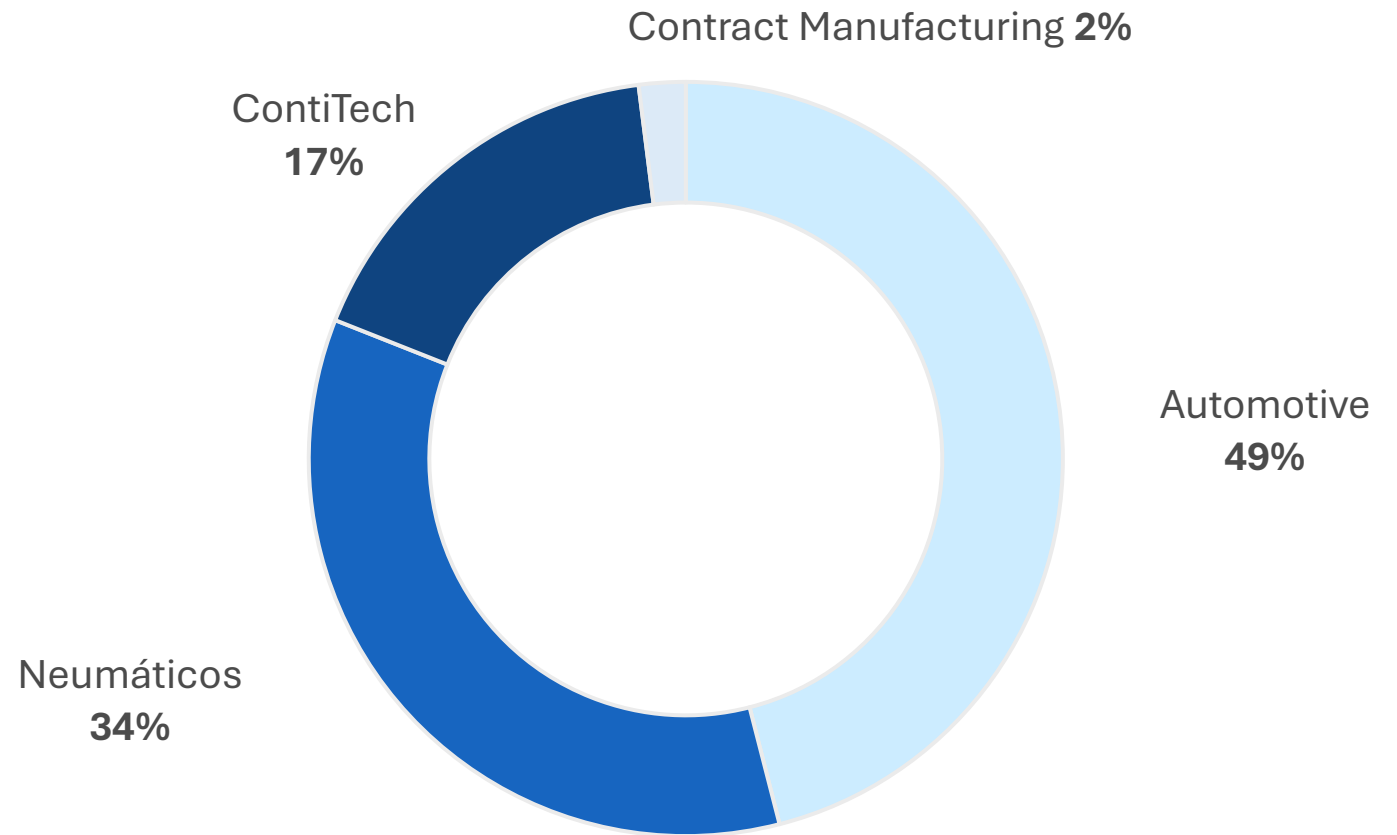


**~200,000**  
**empleados**



**505 ubicaciones**  
en 56 países

Ventas por sector del grupo





# La historia de nuestra empresa

## Continental Automotive Spain, S.A.

Fundación de Mapresa,  
distribuidor exclusivo de  
productos Kienzle

Mapresa también  
distribuidor exclusivo de  
productos VDO

Mannesmann Kienzle  
compró Mapresa

VDO Automotive, S.A.  
fue adquirido por el  
Grupo Siemens

Continental compró el  
Grupo Automotive de  
Siemens

Continental realizará un  
“Spin Off” de Automotive

**KIENZLE**  
1822  
Established in Germany

**VDO**  
TACOGRAFOS

**m** *mannesmann*

**SIEMENS VDO**  
Automotive

**Continental**   
The Future in Motion



1968

1985

1988

2001

2007

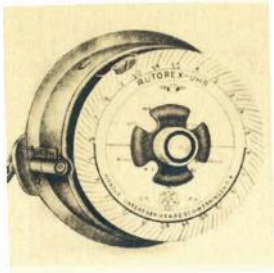
2025

**Tacógrafos 83-87**

**Limitadores de velocidad**

# Líderes en el desarrollo de tacógrafos...

**100** YEARS  
VDO TACHOGRAPH



1923 Autorex-Uhr



1952 TCO 8



1997 MTCO 1324



2023 DTCO 4.1



1933 TCO 2



1970 TCO 15



2006 DTCO



# ¿Cómo se instaló en España? (Real Decreto 2910/1981)\*

Los vehículos comerciales **debieron ser equipados con un tacógrafo siguiendo un calendario:**

- Transporte **escolar**.- 1/1/83
- Vehículos transporte **ADR e internacional de viajeros:**
  - > 10 años de antigüedad: 1/1/1983
  - 5-10 años: 1/7/83
  - < 5 años: 1/1/84
- Vehículos transporte **internacional** de mercancías:
  - > 10 años de antigüedad: 1/7/1984
  - 5-10 años: 1/1/85
  - < 5 años: 1/7/85
- **Transporte nacional**.- Hasta 1/1/1987.



**En 4 años, todo el parque Español fué equipado con un tacógrafo.**

\* Real Decreto 3925/1982, retraso en entrada en vigor de 6 meses de todos los plazos.



# ¿Cuántos tipos de tacógrafo existen?



1983



2006 DTCO 3.0



2019 DTCO 4.0



2023 DTCO 4.1



Analógicos

23 años

Digitales

13 años



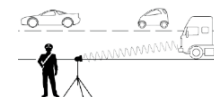
Inteligente 1ª generación

4 años

Inteligente 2ª generación



GNSS integrado  
Global Navigation Satellite System



DSRC integrado  
Dedicated Short Range Communication

# ¿Por qué un tacógrafo inteligente de 2ª Generación?

## El Paquete de movilidad

Después de años de trabajo, el Paquete de Movilidad I fue publicado en el [Diario Oficial de la UE](#) en Julio de 2020

- **Tiempos de conducción y descanso**
  - Prohibición de descanso en cabina en descanso semanal
- **Vuelta a casa de los conductores**
  - Vuelta a origen cada 4 semanas.
  - Los vehículos, regreso cada 8 semanas al país de matriculación
- **Retribución “justa” a los trabajadores**, según los días trabajados en cada país
- **Limitación del cabotaje** (3 actividades por semana y periodo de enfriamiento)





# ¿Qué cambia en el Tacógrafo Inteligente de 2ªG?

El tacógrafo se ha utilizado para el **control de los tiempos de conducción y descanso**; el **DTCO 4.1** se utilizará además para:

- Registrar **carga y descarga**



- Grabación **automática de cruce de fronteras** (cabotaje y trabajadores).



- Grabación en **cartografía actualizables**.



- **“No solo es obligatorio para nuevas matriculaciones...”**

**Retrofit obligatorio para vehículos que hagan  
Transporte Internacional**

# ¿Cuándo debe instalarse un DTCO inteligente de 2ª Gen?

DTCO 4.1



# Comprueba la version de tu tacógrafo

VDO	
▼ 20.11.2024 16:48 (UTC)	
-----▼-----	
Te▼	
-----▲-----	
A	VV2RT40D9PB31583 D / VS CT 100
-----B-----	
B	Continental Automotive GmbH H.-Hertz-Str. 45 78052 VS-Villinsen 1381.1562313010 e1-84 0011100746 2022 V 40sx 31.08.2022
-----I-----	
I	0071031586 0622 7 A1 e1-0002 05.09.2022 09:15
I	0071031586 0622 7 A1 e1-0002 20.11.2024 16:15

VDO	
▼ 20.11.2024 16:48 (UTC)	
-----▼-----	
Te▼	GEN2 v2
-----▲-----	
A	WMA05XZZ9CM601483 D / H CO 106
-----B-----	
B	Continental Automotive Technologies H.-Hertz-Str. 45 78052 VS-Villinsen 1381.1550333010 e1-84 0011030746 2023 GEN2 v2 V 41sx 03.01.2023 N21-20220901
-----I-----	
I	0091031586 1222 7 A1 e1-0002 05.01.2023 09:15
I	0091031586 1222 7 A1 e1-0002

## Comprueba la versión de tu tacógrafo

Todas las versiones de **DTCO 4.0** que empiecen por **V40** en la impresión técnica debe ser remplazado a un **DTCO 4.1**. que tiene una versión **V41** en la impresión técnica.

Seleccionar en el tacógrafo: **OK>Print>Vehicle>Technical printout>Confirm with OK**

Te Ayudamos



VDO



# ¿Qué más cosas cambian?

## 1.- Software actualizable

- En las revisiones periódicas, los DTCOs deberán salir del taller actualizados con la última versión de cartografía y firmware.



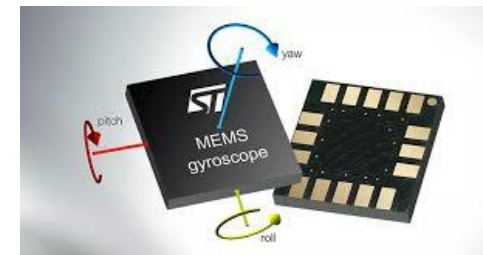
## 2.- Bluetooth integrado en el DTCO 4.1

- Bluetooth 5.0 de baja potencia
- Interface ITS mediante Bluetooth



## 3.- Sensor de movimiento interno (giroscopio).

- Similar al existente en los smart phones
- 3º señal (kitas y GNSS)



# ¿Qué más cosas cambian? Iconos y tarjetas

## 4.- Nuevos Iconos



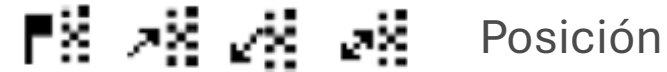
Carga y descarga



Bluetooth



Tipo carga: pasajeros/ mercancías



Posición

## 5.- Nuevas tarjetas de conductor

- El período de registro en la tarjeta se incrementa de 28 a **56 días**, aunque no cambia la obligatoriedad de **descarga cada 28 días**.
- Registra la posición, hora y kilometraje cada de carga /descarga y cruce de fronteras
- No es obligatorio el cambio de las tarjetas de conductor al cambiar de DTCO.



Tachograph Cards

# ¿Qué más cosas cambian? OSNMA (T / F)

- El sistema de posicionamiento se ha ampliado con la funcionalidad de seguridad (OSNMA) que permite detectar posibles manipulaciones en la señal de posicionamiento del satélite.
- El tacógrafo inteligente V2 será la primera aplicación industrial que utilice este servicio OSNMA.
- Todavía no está disponible.
- Deberá existir una nueva versión de estos tacógrafos que trabajen con OSNMA, 5 meses después de entrar en vigor esta funcionalidad.
- Los actuales tacógrafos inteligentes son considerados de “**transición**”. Los que funcionen con OSNMA, serán “**finales**”.
- **No será necesario actualizar los tacógrafos de transición a finales...** aunque será posible hacerlo.





# Agentes de control. Comunicación DSRC

## Sistema de teledetección temprana



- Sistema **incorporado** a los tacógrafos inteligentes de 1ª gen. (2019).
- **Dedicated Short Range Communications (DSRC)** es sistema de comunicación inalámbrico similar al WiFi. Por el ciertos **datos del tacógrafo se envían otro a dispositivo** receptor de los mismos.
- Se envían unos datos “19 RTMs”, definidos en la página 472 del Reglamento de Ejecución (UE) 2016/799.

<https://www.boe.es/doue/2016/139/L00001-00506.pdf>

- Para recibir los datos, es necesario que los dispositivos tengan un Sistema de autenticación con **tarjeta de Centro Técnico o Agente de Control** insertada en los mismos.
- Los datos salen del módulo encriptados y **se desenscriptan en el dispositivo de recepción**. (siempre con la correspondiente tarjeta insertada).

RTM1 Matrícula del vehículo

RTM2 Incidente de exceso de velocidad (Si / No)

RTM3 Conducir sin una tarjeta válida (Si / No)

RTM4 Tarjeta de Conductor válida (Si / No)

RTM5 Inserción de tarjeta durante la conducción

RTM6 Error de datos de movimiento (Si / No)

RTM7 Conflicto de movimiento del vehículo (Si / No)

RTM8 Tarjeta del segundo conductor (Si / No)

RTM9 Actividad actual (Conducción / Sin conducción)

RTM10 Última sesión cerrada (Si / No)

RTM11 Interrupción del suministro eléctrico (0 - 127)

RTM12 Fallo de sensor (Valor 0 – 255)

RTM13 Ajuste de la hora (Timestamp)

RTM14 Intento de violación de seguridad (Timestamp)

RTM15 Último calibrado (Timestamp)

RTM16 Calibrado anterior (Timestamp)

RTM17 Fecha de conexión del tacógrafo

RTM18 Velocidad actual (valor velocidad)

RTM19 Timestamp (Fecha hora última actualización)

# Comunicación DSRC

## Sistema de teledetección temprana



- **No se puede utilizar para sancionar de forma automática.**
- Solo se puede utilizar para **la preselección de vehículos** para una inspección en carretera.
- De inspección aleatoria, a selectiva.
- **No se transmitirán datos personales** como tiempos de conducción o descanso.

## Novedades DTCO 4.1 (Agosto 2023)

- **6 nuevos** datos RTM
- El contenido de los datos se limita a **25 valores RTM** especificados en el **Anexo1C V2**
- Los agentes de control ya disponen de herramientas para realizar este tipo de Inspección

**RTM20** Hora posición autenticada más reciente

**RTM21** Período de conducción continua

**RTM22** Mayor tiempo de conducción diario

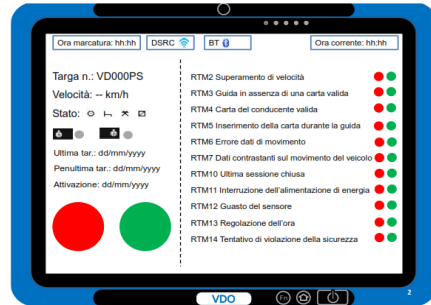
**RTM23** Período de conducción diario más largo de la semana actual

**RTM24** Período de conducción semanal

**RTM25** Período de conducción quincenal

# Agentes de Control. Herramientas

## Control estático (solución ya disponible)



RTM1, RTM2, ... RTM25





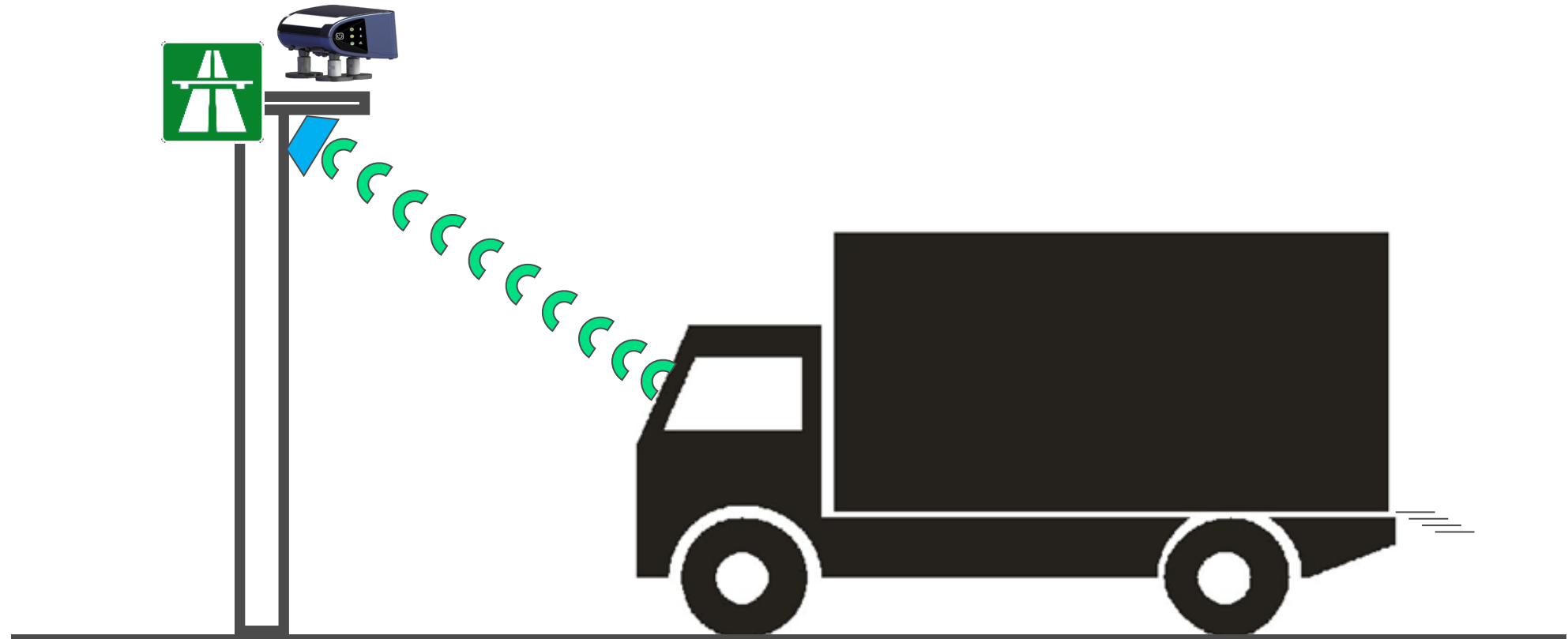
# Agentes de Control. Herramientas

Control en vehículo en movimiento (solución ya disponible)



# Agentes de Control. Herramientas

Control en pasarelas / arcos (próximas fases)



# ¿Y si no hago transporte internacional?

¿Qué DTCOs se fabrican en Villingen?



**Digital  
DTCO 3.0**



**DTCO 4.1**

# ¿Donde puedo cambiar mi DTCO?

## Servicios Oficiales VDO y DTCO+



**VDO** Fleet Europe

Fleet Services Products Magazine Support EU Mobility Package I

16 Results

**TALLER E. INIESTA RUIZ HMNOS.,S.L.** 9.7km

- Tachograph DTCO Service Partner Plus
- Tachograph Service Workshop

Pol.Ind.San Ginés,parcela 20  
30169 San gines  
[+34 968881357](tel:+34968881357) Plan Route

**PROMOCION VEH. Y MAQUINARIA, SA** 21.8km

- Tachograph DTCO Service Partner Plus
- Tachograph Service Workshop

C/ Río Duero, 2 Polígono El Saladar  
30564 LORQUI  
[+34 968640138](tel:+34968640138) Plan Route

**ELECTRO. HMNOS. CONESA GARCIA,S.L.** 30.5km

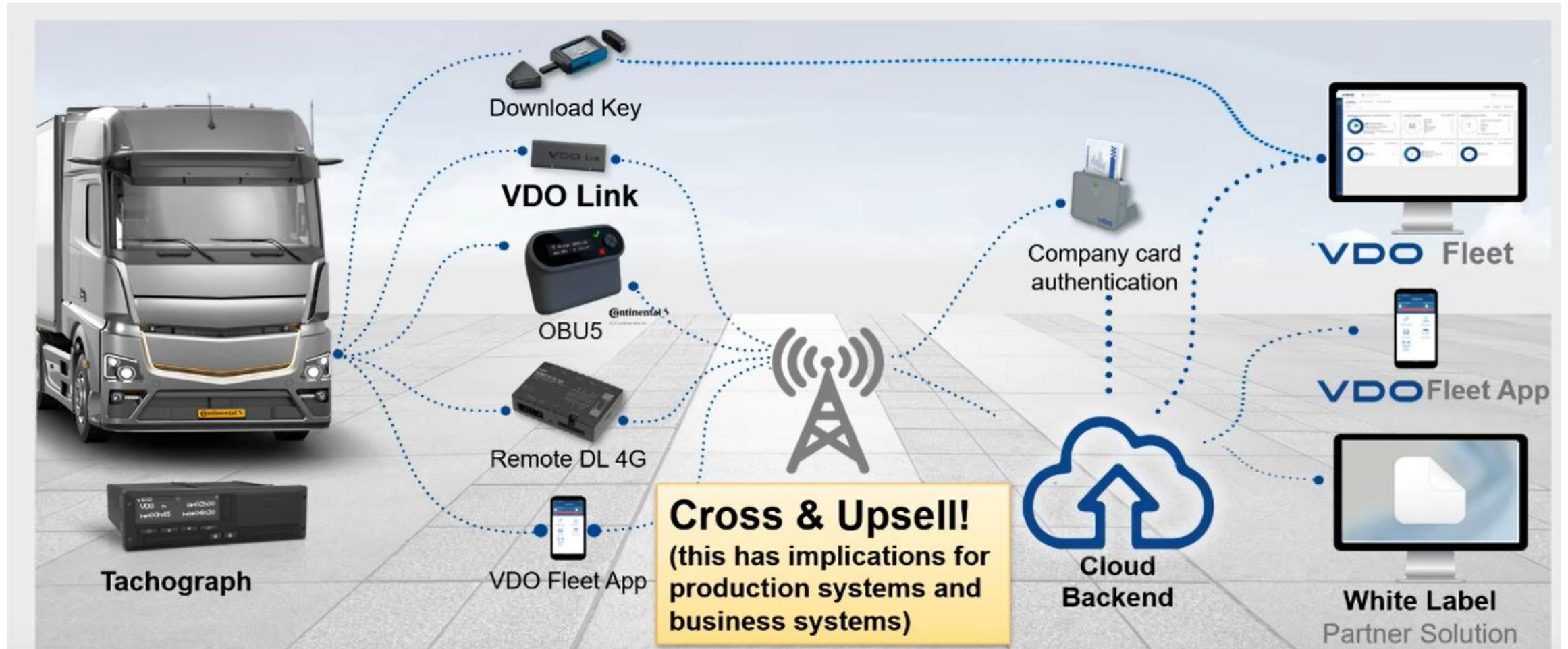
- DTCO 4.1 / EU Mobility Package Partner
- Tachograph DTCO Service Partner Plus
- Tachograph Service Workshop

<https://www.fleet.vdo.com/partnerfinder/>



# Retos adicionales del DTCO 4.1

## Ecosistema del DTCO 4.1



# Retos del paquete de movilidad

## Impacto en las herramientas de descarga, archivo y evaluación



Todos los sistemas de descarga manual o remota de archivos necesitan actualización.



# VDO Link



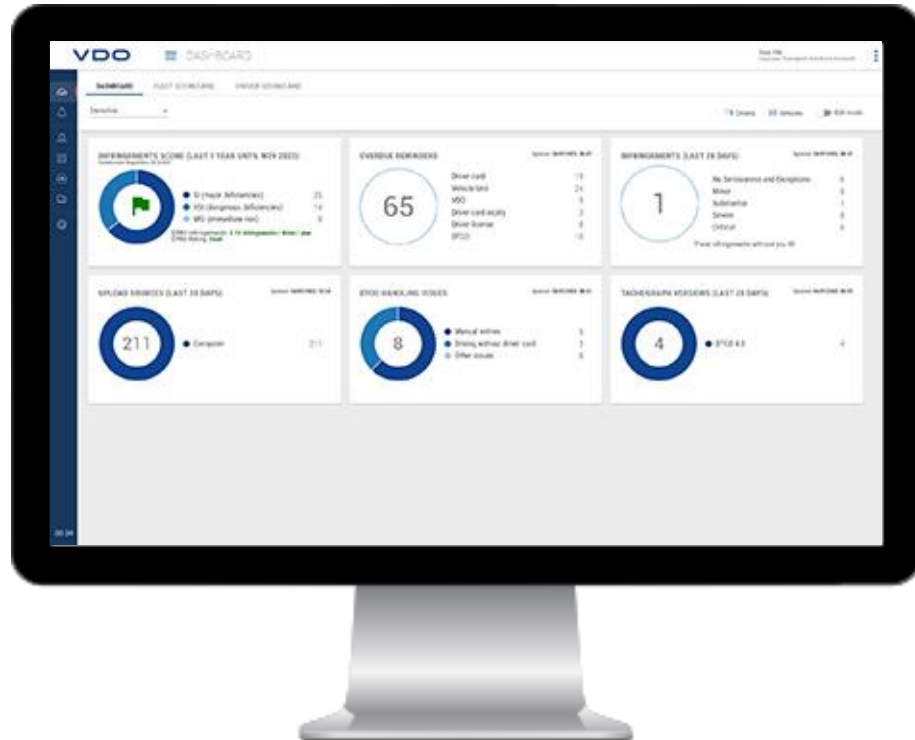
- Solución de descarga Plug & Play.
- Transmite automáticamente los datos a la flota.
- Válido para DTCO 3.0 en adelante (2006)
- Comunicación SIM automática con VDO Fleet (SW gestión datos).



VDO Link es la primera verdadera solución telemática de **plug & play** que permite la **descarga remota**, la **gestión de los datos** del tacógrafo con el **VDO Fleet** y la opción de **localización** con Map.

# VDO Fleet

Impacto en Software de archivo y evaluación



Cruce de fronteras

Evento carga/descarga

Conductores desplazados

Disponibilidad de conductores



# No olvidéis...



**Instalar DTCOs 4.1 durante la próxima  
revisión periódica**

**Todos los sistemas de descarga manual o remota  
de archivos necesitan actualización.**



# Próximas versiones de DTCO.- Nuevo DTCO 4.1a



- Los fabricantes de tacógrafos sacaremos nuevas versiones del actual tacógrafo.
- Contendrán corrección de errores y pequeñas mejoras técnicas.
- Los DTCOs 4.1 actualizaran su SW (incluida cartografía) en su revisiones periódicas (2 años).

# Más preguntas.....



Más información:

**[tacografointeligente.com](http://tacografointeligente.com)**



E-mail: [alberto.2.perez@continental.com](mailto:alberto.2.perez@continental.com)

vdo.es

**VDO**

# Continental Automotive Spain, S.A.

El Tacógrafo Inteligente de 2ª Generación

26 Febrero 2025



**ATFRIE**

ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE EMPRESARIOS DE  
TRANSPORTES BAJO TEMPERATURA DIRIGIDA



**VDO**