



# **UNIVERSIDAD DE MURCIA**

## **ESCUELA INTERNACIONAL DE DOCTORADO**

Prevención de Riesgos Laborales  
en el Transporte por Carretera:  
Aspectos Cruciales

**D. Juan Ángel Sánchez Benito**

2022





# **UNIVERSIDAD DE MURCIA**

**PROGRAMA DE DOCTORADO EN SOCIEDAD, DESARROLLO Y  
RELACIONES LABORALES**

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN**

**“MARCO JURÍDICO DE LAS RELACIONES LABORALES Y  
PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES”**

**“PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN EL TRANSPORTE  
POR CARRETERA: ASPECTOS CRUCIALES”**

Autor:

**Juan Ángel Sánchez Benito**

Directoras:

**Doctora Carmen Sánchez Trigueros**

**Doctora M<sup>a</sup> Belén Fernández Collados**

**Doctor Francisco Ortiz Castillo**

Murcia, 30 de agosto 2022



## ÍNDICE

ABREVIATURAS .....	14
PRIMERA PARTE: CUESTIONES GENERALES .....	20
CAPITULO I. INTRODUCCIÓN.....	20
1. Introducción.....	20
2. El ordenamiento laboral y el transporte de mercancías por carretera .....	25
CAPITULO II. DELIMITACIÓN DEL SECTOR ESTUDIADO.....	30
1. La vertiginosa evolución de los transportes terrestres en general, y en España en particular .....	30
2. La importancia del sector del transporte en el tejido empresarial.....	38
3. Visión legal del transporte por carretera .....	40
4. Vehículos y vías .....	43
CAPÍTULO III. ASPECTOS METODOLÓGICOS .....	58
1. La motivación para la realización del presente trabajo. Cuatro etapas profesionales, cuatro puntos de vista ligados pero distintos.....	58
SEGUNDA PARTE: LIBERTAD DE EMPRESA Y DE TRABAJO EN EL SECTOR .....	62
CAPÍTULO I. PRESUPUESTOS PARA EL DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD EMPRESARIAL .....	62
1. Régimen jurídico .....	62
2. Principios generales de la Ley 16/1987 de 30 de julio, de Ordenación de los Transportes Terrestres (LOTT). .....	64
3. Clasificación de los transportes.....	67
4. Tipos de vehículos para la realización del transporte .....	69
5. Autorización de transporte de mercancías por carretera en vehículos .....	71
6. Autorización de transporte de mercancías por carretera; algunas actualizaciones debidas a la LOTT 9/2013, de 4 de julio.....	72
7. Consecuencias de la aplicación de la Ley 29/2003, de 8 de octubre, de mejora de las condiciones de competencia y seguridad del transporte por carretera .....	73
8. Autorización de transporte especial de mercancías por carretera .....	76
A. Transporte especial de mercancías peligrosas.....	76
B. Transporte especial de mercancías perecederas .....	80

C. Transporte especial de enfermos o accidentados y cadáveres.....	87	
<b>CAPÍTULO II. REQUISITOS PARA EJERCER LA ACTIVIDAD EMPRESARIAL</b>		
.....	88	
1. Introducción .....	88	
2. Definiciones previas .....	89	
3. Local abierto en un país de la Unión Europea (y dos requisitos relacionados)	90	
4. Capacitación, competencia profesional.....	92	
5. Incoterms .....	94	
6. Gestor de transporte .....	97	
7. Honorabilidad, pérdida de honorabilidad.....	99	
A. Infracciones tipificadas .....	104	
B. Sanciones.....	105	
8. Capacidad económico-financiera .....	109	
9. Licencia comunitaria para el transporte por carretera de vehículos pesados	110	
10. Reflexiones sobre algunos aspectos legales del transporte internacional de	mercancías .....	111
11. Aspectos laborales del acceso a la profesión .....	114	
A. Relación con la apertura de un local de la UE .....	114	
B. Relación con la capacitación y la competencia profesional.....	115	
C. Relación con el gestor de transporte .....	116	
D. Relación con la honorabilidad.....	116	
E. Relación con la capacidad económico-financiera .....	117	
<b>TERCERA PARTE: ASPECTOS SUSTANTIVOS SOBRE SEGURIDAD Y SALUD</b>		
<b>LABORAL .....</b>	<b>118</b>	
<b>CAPÍTULO I. LA DEFENSA DE LA SALUD FÍSICA Y MENTAL EN EL ÁMBITO</b>		
<b>DEL TRANSPORTE.....</b>	<b>118</b>	
1. Enfermedad común y enfermedad profesional.....	118	
2. Inclusión de las enfermedades mentales en la lista de enfermedades laborales	121	
3. Incidencia de las enfermedades profesionales .....	123	

4.	Datos generales sobre la salud de la población .....	126
A.	Aspectos de salud física .....	127
B.	Aspectos de salud mental .....	132
C.	Interrelación entre ambos aspectos .....	141
D.	Costes de los trastornos de salud mental de causa laboral .....	144
E.	Relación de la salud física y el nivel de estrés padecido.....	150
F.	Los riesgos psicosociales .....	152
	Delimitación.....	152
a.	Las emociones y los problemas de salud.....	159
b.	Efectos diferenciales.....	162
5.	Salud colectiva y enfermedades profesionales.....	166
6.	Enfermedades profesionales en el sector del transporte de mercancías por carretera .....	179

## CAPÍTULO II. ASPECTOS ESPECÍFICOS DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES..... 182

1.	Cuestiones generales .....	182
A.	Definiciones previas.....	182
B.	Estrategia general de acción.....	185
C.	Ejercicio y responsabilidad de la prevención en la empresa.....	186
a.	Responsabilidad del empresario .....	187
b.	Responsabilidad del trabajador.....	190
c.	Riesgos conocidos, no ponderados.....	193
2.	Plan de prevención .....	197
A.	Delimitación de recursos materiales empleados para la correcta acción preventiva .....	197
B.	Señalería.....	199
C.	Empleo de la señalería.....	206
3.	Información, consulta y formación de los trabajadores .....	207

4.	Representantes de los trabajadores en la prevención: los delegados de prevención .....	208
5.	Empleo de materiales de prevención-protección .....	209
6.	Vigilancia de la salud .....	210
7.	Documentación necesaria.....	211
8.	Prevención de riesgos laborales en el transporte por carretera .....	212
A.	Dependencias de las empresas de transporte de mercancías por carretera	212
B.	Obra construida .....	214
C.	Limpieza, mantenimiento y señalización .....	225
D.	Instalaciones de servicio y/o protección.....	226
E.	Condiciones ambientales.....	226
F.	Iluminación.....	228
G.	Servicios higiénicos, locales de descanso, comedores.....	231
H.	Locales provisionales y trabajos al aire libre .....	233
I.	PRL relacionada con los servicios de primeros auxilios y sanitarios .....	234
J.	Oficinas .....	239
a.	Caídas y golpes contra objetos .....	239
b.	Posturas y movimientos adoptados .....	241
c.	Fatiga visual.....	252
d.	Manipulación manual de cargas .....	256
e.	Confort acústico.....	258
f.	Confort térmico .....	263
g.	Calidad del aire interior .....	265
h.	Radiaciones y campos electromagnéticos .....	270
i.	Factores psicosociales.....	277
j.	Vehículos de transporte de mercancías por carretera.....	277
a.	Clasificación de riesgos .....	280



b. Riesgos relacionados con la seguridad .....	282
c. Riesgos relacionados con el fuego, las explosiones, la electricidad.....	288
d. Riesgos específicos de actividades especiales.....	290
e. Riesgos ergonómicos e higiénicos.....	292
f. Riesgos relacionados con la carretera y el clima (seguridad al volante, factores climáticos) .....	295
g. Riesgos relacionados con la carretera.....	296
h. Ley sobre Tráfico, Circulación de Vehículos a Motor y Seguridad Vial	298
i. Riesgos relacionados con los factores climáticos.....	301
j. Riesgos relacionados con los talleres de reparaciones .....	309
k. Riesgos psicosociales (estrés, ansiedad laboral, depresión, fatiga mental, sentirse quemado en el trabajo, violencia, robo). .....	331

CUARTA PARTE: FISCALIZACIÓN DE LAS ACTIVIDADES TRANSPORTISTAS .....	334
---	-----

CAPÍTULO I. PLURALIDAD DE COMPETENCIAS FISCALIZADORAS .....	334
1. Cuestiones generales .....	334
2. Inspección del transporte por carretera .....	335
A. Coordinación administrativa .....	335
B. Objetivos de la inspección del transporte por carreteras.....	336
C. Ejemplo de actuación de un plan de inspección de transporte por carretera; Plan de Inspección 2019 .....	340
D. Resultados de la inspección del transporte por carretera, año 2018.....	343
E. Actuaciones del plan inspector.....	348
a. Autorizaciones de transporte .....	349
b. Capacitación profesional .....	350
c. Tiempos de conducción y descanso.....	351

d.	Manipulaciones del tacógrafo y/o del limitador de velocidad.....	353
e.	Documentación del conductor (formación inicial/CAP, formación continua, certificado conductor terceros países).....	354
f.	Transporte público ofertado en distintos medios.....	355
g.	Exceso de peso .....	359
h.	Transporte de mercancías peligrosas .....	360
i.	Transporte realizado por no residentes (control del fraude).....	361
j.	Transporte realizado en vehículos de alquiler con conductor .....	364
k.	Cumplimiento de las condiciones esenciales de las concesiones en los servicios regulares de viajeros, y sobre el transporte de escolares y de menores 364	
l.	Sinergias delictivas .....	366
F.	Nuevas intervenciones de inspección propias del plan 2020 .....	368
a.	Actuaciones de control en la vía pública .....	368
b.	Dación de cuentas de los resultados del Plan 2020 .....	369
c.	Régimen sancionador .....	369
3.	Inspección de Trabajo .....	370
A.	Trabajo digno .....	373
B.	Compromisos derivados del establecimiento del Plan Director por un Trabajo Digno 2018-2019-2020 .....	374
C.	Aspectos relevantes del mercado laboral .....	375
D.	Consecuencias sobre el mercado laboral de las características del mismo: siniestralidad.....	388
E.	Acciones correctoras .....	391
F.	Siniestralidad laboral del transporte por carretera.....	396
a.	Aspectos introductorios .....	396

b. Causas humanas.....	400
c. Causas no humanas.....	402
d. Costes materiales y personales .....	407
G. Accidentes in itinere.....	410
H. Trabajos de estructura en el sector de transporte de mercancías por carretera	422

## CAPÍTULO II. EL TACÓGRAFO COMO INSTRUMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD..... 423

1. ¿Qué es el tacógrafo? .....	423
2. Instalación del aparato tacógrafo.....	426
3. Puesta a punto y calibración del tacógrafo. Unidades de medida. Precintado	430
A. Puesta a punto.....	431
B. Calibrado .....	431
C. Precintado.....	434
4. La importancia de una correcta calibración .....	434
5. Funcionamiento y alimentación del tacógrafo.....	436
6. Tipos de tacógrafo.....	437
A. Tacógrafos analógicos.....	437
B. Tacógrafos digitales .....	440
7. Tiempos de conducción y descanso .....	443
A. Normativa sobre conducción y descanso .....	444
B. Periodos de conducción.....	444
C. Conducción ininterrumpida.....	445
D. Conducción diaria .....	445
E. Conducción quincenal .....	446
F. Periodos de descanso.....	447
a. Descanso diario .....	447

b.	Descanso de la conducción en equipo (pareja).....	448
c.	Descanso de la conducción acompañando al camión en barco o tren ....	449
d.	Descanso semanal.....	449
8.	Operaciones con el tacógrafo .....	451
A.	Pictogramas .....	452
B.	Pictogramas básicos, esenciales .....	452
C.	Otros pictogramas que tiene que conocer el conductor.....	454
9.	Manipulaciones en los tacógrafos .....	461
10.	Sanciones.....	467
A.	Sanciones, multas, por manipulación o mal uso del tacógrafo; faltas graves 470	
B.	Sanciones, multas, por manipulación o mal uso del tacógrafo; faltas leves 471	
C.	Sanciones, multas, relativas a tiempos de conducción; faltas muy graves	472
D.	Sanciones, multas, relativas a tiempos de conducción; faltas graves.....	477
E.	Sanciones, multas, relativas a tiempos de conducción; faltas leves.....	478
F.	Sanciones, multas, relativas a tiempos de descanso; faltas muy graves ....	480
G.	Sanciones, multas, relativas a tiempos de descanso; faltas graves.....	484
H.	Sanciones, multas, relativas a tiempos de descanso; faltas leves.....	487
11.	Dimensión laboral del tacógrafo .....	488
QUINTA PARTE: SÍNTESIS CONCLUSIVA Y BIBLIOGRAFÍA .....		492
SÍNTESIS CONCLUSIVA .....		<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
BIBLIOGRAFÍA .....		518

## **ABREVIATURAS**

AAVV: Varios Autores.

AENOR: Asociación Española de Normalización.

ALT: Accidente Laboral de Tráfico.

Art.: Artículo

AT: Accidente de Trabajo.

ATP: Acuerdo Internacional de Mercancías Perecederas

BOE: Boletín Oficial del Estado.

CAP: Certificado de aptitud profesional.

CC.AA.: Comunidades Autónomas.

CC: Código Civil.

CCI: Cámara de Comercio Internacional

CE: Constitución Española de 1978.

CEE: Comunidad Económica Europea

CEPE-ONU Comisión Económica de Naciones Unidas para Europa

CES: Consejo Económico y Social.

CMR: Contrato Internacional de Transporte

Coord.: Coordinador.

CP.: Código Penal.

CTI: Comité de Transportes Interiores

DA: Disposición Adicional.

DGT: Dirección General de Tráfico.

DIR. Director.

DL: Derecho Laboral

DRAE: Diccionario de la Real Academia Española.

Ed.: Edición.

EEAT: Estadísticas Europeas de Accidentes de Trabajo.

EP.: Enfermedad Profesional.

EPA: Encuesta de Población Activa

EPI: Equipo de Protección Individual.

ERSC: Carta Europea de Seguridad Vial.

ERSCharter: European Road Safety Charter.

ET: Estatuto de los Trabajadores.

ETSC: European Transport Safety Council.

FASA: Fabricación de Automóviles S.A.

FESVIAL: Fundación para la Seguridad Vial.

GC: Guardia Civil

INI: Instituto Nacional de Industria

INSHT: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

INSS: Instituto Nacional de la Seguridad Social.

INTRAS: Instituto Universitario de Tráfico y Seguridad Vial.

IRI: Índice de Reiteración Infractora

ISO: Internacional Standard Organization.

ITSS: Inspección de Trabajo y Seguridad Social.

ITV: Inspección Técnica de Vehículos.

K: Coeficiente de calibración del tacógrafo (indica cuando debe registrar un kilómetro)

L: Coeficiente de calibración del tacógrafo (según el radio del neumático)

LETA: Ley 20/2007, de 11 de julio, de Estatuto del Trabajo Autónomo.

LGSS: Ley General de Seguridad Social.

LISOS: Ley de Infracciones y Sanciones en el Orden Social.

LJS: Ley 36/2011, de 10 de octubre, reguladora de la Jurisdicción Social.

LO: Ley Orgánica

LOLS: Ley Orgánica de Libertad Sindical.

LOPD: de Protección de Datos de Carácter Personal.

LOPJ: Ley Orgánica 6/1985, de 1 de julio, del Poder Judicial

LOTT: Ley de Ordenación del Transporte Terrestre.

LPRL: Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

MAIS: Maximum Abbreviated Injury Scale

MATEPSS: Mutua de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales de la Seguridad Social.

MDP: Mercancías Discrecional Pesada

MMA: Masa Máxima Autorizada

MOPU: Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo

NIF: Número de Identificación Fiscal

NU: Naciones Unidas.

OGSHT: Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

OIT: Organización Internacional del Trabajo

OIT: Organización Internacional del Trabajo.

OMS: Organización Mundial de la Salud.

ONU: Organización de Naciones Unidas.

ONU: Organización Naciones Unidas

Op. Cit.: Obra citada.

PANE: Programa Autopistas Nacionales de España

PDI: Plan Director de Infraestructuras y Viviendas

PIB: Producto Interior Bruto

PMA: Peso Máximo Autorizado

PRL.: Prevención de Riesgos Laborales.

RAE: Real Academia Española

RD: Real Decreto

RDL: Real Decreto Legislativo

REDIA: Red de Itinerarios y Asfaltos

RETA: Régimen Especial de Trabajadores Autónomos.

RIGE: Red de Interés General del Estado

RIMP: Red de Itinerarios de Mercancías Peligrosas

ROTT: Reglamento de Ordenación de Transportes Terrestres

RSP: Reglamento de los Servicios de Prevención.

RTS: Road Traffic Safety (Seguridad Vial,).

RVTC: Registro de Comunicaciones de los Servicios de Arrendamiento de Vehículos con conductor

SEAT: Sociedad Española de Automóviles y Turismos

SISTRANS: Registro Central de Infracciones en materia de transportes

SMI: Salario Mínimo Interprofesional

SP: Servicio Público

SS: Seguridad Social.

STC: Sentencia del Tribunal Constitucional.

STS: Sentencia del Tribunal Supremo.

STSJ: Sentencia del Tribunal Superior de Justicia.

TEPT: Trastorno de Estrés Post-Traumático

TGSS: Tesorería General de la Seguridad Social. TC: Tribunal Constitucional.



TS: Tribunal Supremo.

TSJ: Tribunal Superior de Justicia. UE: Unión Europea.

UE: Unión Europea

UNECE: United Nations Economic Commission for Europe.

UNESPA: Unión Española de Entidades Aseguradoras y Reaseguradoras.

VAB: Valor Añadido Bruto

W: Coeficiente de calibración del tacógrafo (intermedio entre generados de impulsos y tacógrafo)





## PRIMERA PARTE: CUESTIONES GENERALES

### CAPITULO I. INTRODUCCIÓN

#### *1. Introducción*

El presente trabajo pretende tener como característica fundamental la exhaustividad, tratando de desligar, en la medida de lo posible, los elementos que en muchas ocasiones no solo están imbricados, sino incluso solapados e interfiriéndose, modulándose. Y siempre referido al transporte por carretera.

Con carácter previo, y antes de justificar este trabajo, se exponen los motivos e interés en profundizar en la investigación de este sector del transporte por carretera. A tal efecto, se enuncian los diversos capítulos, que permitirán comprender la evolución del mismo, y la importancia de todo lo que representa la actividad para los trabajadores, desde el punto de vista del Derecho de Trabajo y de la responsabilidad de los empresarios y/o los trabajadores.

Tal y como vemos con mucha periodicidad en prensa y revistas especializadas en el transporte terrestre de mercancías por carretera, se observan diferentes problemas referentes al cumplimiento normativo en materia laboral de estos trabajadores, (conductores y personal de movimiento de camiones). Todos ellos no solo se limitan a conducir un vehículo, pues si así fuera estaría más definido su campo laboral, con perfiles de puesto perfectamente determinados, sino que sus labores son en general múltiples, sobrepasándose ampliamente los cometidos esperables: se conoce que en muchas ocasiones tienen que cargar-descargar, ocuparse de la seguridad de la carga, vigilar temperaturas de las cargas (transporte frigorífico), y llevar el mantenimiento de su camión, su herramienta de trabajo. Concretamente, la Ley 29/2003, de 8 de octubre, sobre mejora de las condiciones de competencia y seguridad en el mercado de transporte por carretera, por la que se modifica, parcialmente, la Ley 16/1987, de 30 de julio, de Ordenación de los Transportes Terrestres, en su art. 22.5, indica expresamente que se pueden dar limitaciones, por razones de seguridad, en cuanto a que el conductor participe activamente en las labores de carga, estiba, descarga; esto es no debe realizar esas tareas.



No obstante, es responsable del estado de la carga<sup>1</sup>.

Por otro lado, lo que no menos importante desde el punto de vista laboral, la salud de estos trabajadores es un asunto también central. Los malos hábitos (comidas, descansos diarios y semanales, pernотaciones) modulados por unos horarios cambiantes, sujetos a la necesidad empresarial, afectan a su rendimiento. Su trabajo les mantiene prácticamente inmóviles durante horas (postura sedente al volante) y no favorece aspectos sanitarios como las cuestiones relativas a lo cardiovascular, a lo músculo-esquelético. Considerando otra colección de asuntos de salud, la salud mental, múltiples veces descuidada (cuando no directamente menospreciada), y que deriva casi siempre en afectaciones también médicas, mostraremos las mayores y más claras derivadas de esos males en la persona del conductor, y como al fin y a la postre afectarán a su rendimiento laboral y a sus emolumentos. Con este estudio, se pretende evidenciar una realidad que aparece entramada en una densa tela de araña con múltiples aspectos negativos para los conductores de camiones.

De igual manera, estudiaremos la diferencia existente entre un trabajador por cuenta propia y otro por cuenta ajena y veremos cómo en estos últimos se traspasa la responsabilidad del empresario a su trabajador en lo que a la organización de su trabajo se refiere, y como en los primeros (autónomos) se hace en sentido inverso: no pueden decidir, elegir, organizar, seleccionar ni su trabajo, ni la manera de desarrollarlo<sup>2</sup>. Pudiera parecer un mundo invertido, en que los jefes no lo son y los trabajadores no ejercen como tales. El doble rasero de medir (responsabilidad de empresario con salario de trabajador, conductas de trabajador cercano a la sobrecarga laboral siendo supuestamente su propio jefe, y sin posibilidades de remisión) mantiene al sector del transporte por carretera sometido a un modo de locura inverosímil. Pretende este trabajo detectar esas rarezas y señalarlas.

---

<sup>1</sup> Vid. FERNÁNDEZ ALONSO, A. (1996) Transporte de mercancías por carretera. Un análisis Contractual. Tesis Doctoral. Universidad de Oviedo

<sup>2</sup> Vid. SELMA PENALVA, A., LUJÁN ALCARAZ, J. (2011). Las peculiaridades prácticas en el transporte por cuenta ajena. En AA.VV. (CARDENAL CARRO, M. Dir.) El contrato de trabajo (Relaciones laborales especiales y contratos con particularidades)



Para el conductor de vehículos industriales, la autonomía para organizar su jornada (las veces que pueda hacerlo), no solo depende de él, y no es un asunto aislado, independiente de otros. Así, el estilo de conducción es otro condicionante, junto con la gestión de riesgos laborales, que siguen recayendo sobre el conductor, sin olvidar la responsabilidad directa (y remota) del empresario: el trabajador propone, se organiza la ruta y los tiempos, se le programan cargas-descargas, paradas, pernoctaciones (de manera aproximada). Se hace su composición de lugar, se organiza a su manera en las facetas que aún puede intervenir (parar acá o allá, comer antes o después), e inicia el viaje, o espera para iniciarlo; y se le reorganiza (descabala) todo ello en una llamada de teléfono de la empresa, una recepción de notificación en el portátil que lleva a bordo (muchos camiones disponen de equipo informático, incluida la impresora, que permite recibir cualquier material telemático); nuevos planes, nuevas cargas emocionales, nueva disposición de tiempos de todo tipo. La desconexión digital a que tienen derecho los trabajadores no se contempla, o quizá siquiera exista. Lo habitual es que en el caso de cometer errores tipificados (infracciones sobre tiempos de conducción-descanso y/o velocidades) que pudiera efectuar (siempre de *motu proprio*, aunque tal vez instigado por la reciente notificación) como el que los comete va al volante, será por defecto autor de ellos, concediéndosele un escaso margen de protección sobre su presunción de inocencia. Estas notificaciones de última hora, urgentes, (“desesperadas”) no suelen ser discutibles, aunque aboquen al camionero a la comisión de errores, incluso a pesar de que existan los protocolos en la empresa para una buena gestión de la seguridad laboral al volante. Ciertamente estos protocolos, no tienen la presencia y contundencia deseable, porque se presentan a solicitud de alguna inspección, en las documentaciones correspondientes en caso de auditorías, pero a los que en realidad no se hace demasiado caso.

La subordinación a que se somete al trabajador del transporte por carretera, recogido por escrito en los diferentes convenios colectivos, les enfrenta a la asunción y cumplimiento de las instrucciones recibidas (agradables o no, ajustadas o no, éticas o no) para no ser señalado por sus superiores, incluso en aquellas que se camina en los límites de la legalidad, seguramente sin cruzar al otro lado. Todo ello, simplemente, afecta a la salud, como ya se ha insinuado.



Las evoluciones técnicas, el paso del tiempo, han ido obligando a todos los agentes intervinientes en el transporte a ponerse al día en lo que se refiere a infraestructuras, tecnología, legislación, etc., incorporando nuevos aparatos de control (tacógrafos, navegadores gps, geo-localizadores, termógrafos, y un largo etc.). Todo ese aparataje exige un estudio, no siempre ágil y simple, y protocolos de uso en cierto modo sofisticados. En pocas profesiones ocurre algo semejante, con la dificultad añadida de tener que superar esos escollos bajo penalización severa. Por incluir algún dato simple: desde 2008 se someterá el conductor a una formación –CAP- continua y revisable cada quinquenio<sup>3</sup>).

Las autoridades competentes en materia de formación a conductores de camión, son conocedores de las exigencias que estas actualizaciones suponen para los camioneros, pues son conocimientos nada desdeñables, tanto en contenido como en volumen. También conocen que en su nivel de responsabilidad y destreza profesional son muy pocos los trabajadores de los diferentes sectores que se ven sometidos a tal contingencia. Por último, como duchos en términos de formación, conocen la dedicación que estas actualizaciones requieren, amén de la base previa que se precisa (indispensable) y un entrenamiento actualizado (hábito de estudio). Ítem más considerando la edad y las circunstancias históricas del acceso a la profesión de transportista: del mismo modo que los iniciales carnets de conducir coches se expedían de modo muy simple (DGT, 2020<sup>4</sup>), los requisitos iniciales para la adquisición de la profesión de transportista de mercancías se circunscribían a tener el carnet correspondiente (...), sin otros añadidos. Además, desde el momento en que se presentara la crisis de 2008, diluyendo la denominada “burbuja”

---

<sup>3</sup> Véase el Real Decreto 284/2021, de 20 de abril, por el que se regula la cualificación inicial y la formación continua de los conductores de determinados vehículos destinados al transporte por carretera y por el que se modifica el Reglamento de la Ley de Ordenación de los Transportes Terrestres, aprobado por el Real Decreto 1211/1990, de 28 de septiembre.

<sup>4</sup> DGT, 2020, Inicios del tráfico. Reglamentos en España. Si bien no es unánime el momento del inicio del asunto automovilístico (1899, 1918, 1934), los permisos de circulación se entregaban en papel timbrado por una cantidad pequeña, si se cumplían requisitos como ver y oír bien, demostrar que no se padecía enfermedad incapacitante (para conducir), certificado de buena conducta y mayoría de edad. Las pruebas (cuando se realizaban) mostrarían el conocimiento de la conducción del vehículo, el código (incipiente) de circulación. Recuperado de: [http:// www.dgt.es/es/generico.shtml](http://www.dgt.es/es/generico.shtml), el 1 de septiembre de 2020.



inmobiliaria, muchos trabajadores dedicados a la construcción optaron por el cambio de profesión al de conductor de vehículos de transporte de mercancías por carretera, que se conseguía con una tramitación relativamente sencilla. Aún más, los requisitos académicos de muchos de ellos, los originales transportistas por vías hoy llamadas interurbanas y los asimilados provenientes de la construcción, no eran muy elevadas por no decir nulas, entre otras cosas porque en su momento decidieron no seguir estudiando y conducir camiones. Con estos antecedentes y con la actualización de las Normas estos trabajadores se han de enfrentar a pruebas de nivel de todo tipo, con periodicidad, que se han de preparar del mismo modo que cualquier estudiante de cualquier disciplina: asistiendo a clase, estudiando, y superando exámenes. De no ser alcanzados esos mínimos exigibles (nada desdeñables), se enfrentan a la disyuntiva de la imposibilidad de seguir trabajando como conductores, y las empresas/autónomos bien disponer de recursos para contratar a una persona con capacitación que aligere esa carga (gestor de transporte)<sup>5</sup>. Solo desde una perspectiva comparativa con otras profesiones del mismo nivel de responsabilidad y base salarial, hay argumentos para iniciar un debate clarificador. Por último, en este aspecto: la adquisición de los conocimientos que se les solicita periódicamente no va a mejorar sus condiciones laborales, ni les va a disponer a ascensos o mejoras; simplemente les permitirá seguir trabajando.

Afortunadamente, este doctorando pudo conocer muy de cerca todas esas problemáticas, y puede atreverse a definirlas (en conjunto) como densa tela de araña. La lectura de los capítulos propuestos en esta tesis puede ser de utilidad a abogados para realizar una gestión más completa de las múltiples caras que las acciones de defensa que estos asuntos tienen, para empresarios responsables, estudiantes de Derecho e incluso a los jueces, que en su deber de sentenciar pudieran desarrollar la interpretación menos trabajosa de los hechos que se le presentan, que no mejor.

---

<sup>5</sup> Reglamento (CE) n°1071/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de octubre de 2009 por el que se establecen las Normas comunes relativas a las condiciones que han de cumplirse para el ejercicio de la profesión de transportista por carretera y por el que se deroga la Directiva 96/26/CE del Consejo. Diario oficial de la Unión Europea, del 4 de noviembre de 2009.



Como consecuencia de lo reflejado en los párrafos anteriores, y queriendo este trabajo desarrollar un diagnóstico del sector del transporte por carretera, se pueden avistar muchas áreas de contenidos, que si al parecer no tendrían relación alguna entre sí (horarios de trabajo y descanso, programación de la ruta, cargas y descargas de camiones, aparatos de control, conexión telemática con la empresa, infracciones de tráfico, presunción de inocencia) son necesarios para la realización de este estudio y que serán fundamentales, acerca del conocimiento y supervisión sobre el trabajador y su puesto de trabajo. Todas ellas están estrechamente ligadas.

## ***2. El ordenamiento laboral y el transporte de mercancías por carretera***

En nuestros trabajos, además de ejercer un derecho y obtener un beneficio económico, buscamos algunas condiciones que nos sean favorables; al menos que no nos sean desfavorables. Buscamos un salario justo, seguridad del puesto de trabajo, hasta incluso conciliar el trabajo con la vida privada (familia, ocio, otras actividades). No siempre es así para los trabajadores del transporte por carretera<sup>6</sup>. Sometidos a horarios cambiantes, jornadas interminables, jornadas especiales<sup>7</sup>, peligrosidad (por la ruta, por el tráfico, por el estado del vehículo), desregulación de horarios tan elementales como el de comidas y sueño, tenemos la certeza que el organismo del trabajador tiene alta probabilidad de enfermar (temporalmente o permanentemente), y con alta probabilidad se verá involucrado en accidentes<sup>8</sup>. Señalamos algunos de los muchos costes: -vidas perdidas, -gastos estatales, -desorganización para la empresa y costes empresariales, por señalar algunos.

A estos aspectos se le suma la falta de control real que el empresario tiene sobre sus

---

<sup>6</sup> Vid. LUJÁN ALCARAZ, J. (1999): La deslaborización de la actividad de transporte. Antecedentes, intervención normativa, problemas derivados y solución constitucional. En Aranzadi Social, nº 5. 1999.

<sup>7</sup> ARBONÉS LAPENA, H. I. , GARCÍA DE LA CALLE, J. R. (2011): “La jornada en el sector del transporte de mercancías por carretera”, Aranzadi Social, núm. 4, págs. 209-226.

<sup>8</sup> Téngase en cuenta que los accidentes de tráfico están detrás de uno de cada tres accidentes laborales (PW magazine: Prevention world magazine: prevención de riesgos, seguridad y salud laboral, Nº. 79, 2018, págs. 22-24), un riesgo que es muy superior cuando precisamente la actividad se desarrolla en la carretera. Sobre los accidentes laborales de tráfico Vid. ARIAS DOMÍNGUEZ, A. Y SEMPERE NAVARRO, A. V. (2015): Accidentes laborales de tráfico, Aranzadi, (3 ed.).





trabajadores. Y la falta de control real que en muchas ocasiones el trabajador tiene sobre sus supuestos grados de libertad. En el primer caso la dispersión y el alcance de los trabajadores del transporte por carretera hace inviable ese control, y consecuentemente la prevención de riesgos laborales depende en gran medida del propio trabajador, sin la ayuda que la vigilancia que se daría en trabajos en instalaciones y horarios semejantes, y con cercanía geográfica. Aún más: el propio empresario ha de confiar que su trabajador asuma todas las normas existentes (algunas de las cuales sencillamente desconoce y/o infravalora), y controle todos sus horarios con rectitud, además de otras múltiples cuestiones (vigilancia del estado del vehículo, control del estado de la carga, vigilancia y control de su propia salud). En el segundo caso el trabajador, aun sabiendo las normas, las obligaciones horarias (transito-descanso), las referidas al estado de la carga o el estado del vehículo, también conoce los “pluses” que alcanzaría si se recortaran los plazos de entrega de la carga, el beneficio económico que supone descansar menos horas (o no hacerlo), y hasta las supuestas ventajas del consumo de algunas sustancias estimulantes y/o relajantes. En este segundo caso también se pueden considerar las jornadas de descanso obligado cuando la carga no está disponible, las ralentizaciones por tener que cargar o descargar el vehículo, o las sobrecargas laborales por (tener que) emprender largas rutas en solitario. En este caso es el trabajador que tiene que fiarse plenamente del empresario. Sea como fuere, todos estos elementos inciden en aumentar la probabilidad de accidentabilidad.

Ciertamente, es indiscutible que las acciones como transportistas de los trabajadores de este importante sector productivo tienen repercusión sobre ellos mismos, habida cuenta que en todos los casos transportan mercancías por un salario, como tarea remunerada. Esta repercusión alcanza en algunas ocasiones otras derivadas no deseadas, pero presentes: apercibimientos por parte de la autoridad, denuncias, sanciones, hasta pérdida de la capacidad de seguir trabajando (esta pérdida de capacidad está estrechamente relacionada de autorizaciones Administrativas e incluso la pérdida de honorabilidad)<sup>9</sup>.

---

<sup>9</sup> TRUJILLO PONS, F. (2018) El transporte por carretera y sus importantes implicaciones jurídico-laborales. En Tráfico y Seguridad Vial. nº 224/2018



Este sector es de amplio número de facetas y perspectivas, no siempre orientadas de la misma manera, pero que terminan en coincidir en un punto: las acciones de transporte por carretera. Así son vectores a analizar:

- Conductor de camión
- Empresa de transportes
- Gestor de transportes
- Consejero de seguridad
- Inspección (Ministerio de Fomento o Comunidades Autónomas)
- Competencias en el régimen sancionador.

En principio, todos enfocados en que se realicen las tareas de transporte de la mejor forma posible para la satisfacción de todas las partes involucradas. También está claro que los objetivos últimos de esos vectores no han de coincidir, y en esas diferencias se incorporan las diferencias económicas, éticas, legales a la ecuación. En ese complejo caldo de cultivo es que este trabajo quiere desarrollar su análisis.

Proponemos un ejemplo que identifique estas pretensiones:

Pongamos un conductor de camiones que es sancionado por la autoridad en un momento de inspección: se ha detectado una manipulación de algún elemento de control de los que dispone el vehículo. El conductor podría saber o no de esa manipulación. En su empresa, al saber de la sanción, se asume el pago de la misma<sup>10</sup>, y algunos de los estamentos de la misma plantean la posibilidad de repercutir al chofer ese dispendio. El consejero de

---

<sup>10</sup> El 2 de marzo de 2020 se emite nota de prensa del Fiscal de Sala Coordinador de Seguridad Vial, en los siguientes términos: “el Fiscal de Sala Coordinador de Seguridad Vial ha remitido oficio a las policías competentes para que instruyan atestado por delito de falsedad en documento oficial en casos de manipulaciones de tacógrafos que alteren los registros del instrumento con la finalidad de sortear los controles policiales y administrativos, con posible imputación de conductores profesionales, titulares, encargados o empleados de empresas o talleres o cualquier otra persona que lleve a cabo estos comportamientos de manipulación”. Y aun sigue más: “La sentencia del Tribunal Supremo 672/2019, de 15 de enero de 2020, que estima el recurso de casación formalizado por el Fiscal del Tribunal Supremo, en coordinación con la Fiscalía Especializada de Seguridad vial, siguiendo las orientaciones de distintas Memorias de la Fiscalía General del Estado –apartado Seguridad Vial-, ha abierto una vía para la incriminación de estos comportamientos al considerar delito de falsedad en documento oficial la manipulación fraudulenta de un tacógrafo que dé como resultado la alteración de los registros del instrumento, realizada con la finalidad de sortear los controles policiales y administrativos”.



seguridad en el caso de mercancías peligrosas analiza las repercusiones que en términos de seguridad pudiera tener la circunstancia de la manipulación sobre el resto del vehículo y/o la carga (mayor velocidad, mayores dificultades para el manejo y el frenado, mayor estrés mecánico para las partes estructurales móviles del vehículo)<sup>11</sup>. El gestor de transportes, entre otras cosas, estará preocupado por las repercusiones que sobre su persona y cargo tenga esa sanción (es el director general de la empresa en lo concerniente al transporte) Y la propia empresa, pudiera estar desarrollado la solución de la ecuación en términos de rentabilidad. El trabajador, último elemento en la ecuación, mayormente sin voto aunque con voz, estará a expensas de lo que pudiera pasar, casi siempre desfavorable para su persona: retirada de puntos del carnet o mantenimiento de los ya retirados por la comisión de la falta, posible repercusión económica por parte de la empresa sobre su salario (en vías de la mayor rentabilidad empresarial), en función de la gravedad de la infracción repercusión sobre su persona en relación a la honorabilidad (si fuese autónomo), subsiguientes temores a la hora de mantener el puesto de trabajo, o caso de ser despedido aspirar a otro en otra empresa (ya tachado en esta que le despidiera por esa causa), además de las ligadas a las afectaciones de salud mental, muy probablemente seguidas por repercusiones en algunos aspectos de su salud física y su conducta (envejecimientos diversos, cambios metabólicos, probable incremento del empleo de fármacos y/o sustancias –drogas- con intención paliativa). Si la responsabilidad es del conductor, ninguna reticencia se pone a que asuma las consecuencias. Pero si no lo fuera, nada impedirá a la empresa-taller de control-trabajadores de mantenimiento de vehículos en la empresa a seguir manipulando los camiones, quizá con mayor sofisticación para evitar su detección.

En una primera visión pareciera que es una cuestión baladí, que a cualquier empresa pudiera ocurrirle (de este u otro sector), y no es así. Veamos algunas posibles consecuencias:

- El conductor podría ser represaliado en futuras contrataciones, o simplemente no

---

<sup>11</sup> TRUJILLO PONS, F. (2019): La figura del consejero de seguridad en el transporte de mercancías peligrosas. En Tráfico y Seguridad Vial N° 240, 2019



vuelto a contratar. Podría figurar en su expediente (con o sin conocimiento de la manipulación).

- El gestor de transportes (y el consejero de seguridad en lo que le toca) podrían ver influir el suceso sobre su honorabilidad, y esto repercutir en su puesto de trabajo y salario (con o sin conocimiento de la manipulación).
- La empresa de transportes podría verse involucrada en un acontecimiento con despidos, finiquitos y nuevas contrataciones. El problema se acrecienta si se demostrara que la manipulación no parte ni del chofer, ni del gestor de transporte. Y aun no dándose la circunstancia de la injusticia, la repercusión se notará en los gastos debidos a la adaptación del nuevo chofer y/o gestor de transporte (con o sin conocimiento de la manipulación).

Al margen de lo señalada que quedare la empresa, del conocimiento que la inspección vaya adquiriendo sobre la misma, de la fama que pudiera alcanzar dentro del sector, tras cada una de las consecuencias anteriores hay salarios, trabajadores, derechos laborales, etc. En definitiva, se acaba analizando-dirimiendo cuestiones laborales en todos o casi todos los casos.



## CAPITULO II. DELIMITACIÓN DEL SECTOR ESTUDIADO

### ***1. La vertiginosa evolución de los transportes terrestres en general, y en España en particular***

La importancia del sector de transporte y la repercusión que el mismo tiene sobre la economía de nuestro país es incuestionable, siendo éste el punto de partida del examen de los datos estadísticos que cada año publican los organismos competentes en cada una de las materias que afectan al sector<sup>12</sup>.

Observaremos cómo el transporte por carretera es el modo fundamental de transporte, y como por este medio se mueven la mayoría de las mercancías y viajeros, sobre todo en los países industrializados. En España, a decir de la contabilidad nacional del 2017<sup>13</sup> el sector del transporte y almacenamiento (derivado de ese transporte, y sin tener en cuenta la actividad postal y de correos) contribuyó al 4.4% del Valor Añadido Bruto nacional (VAB<sup>14</sup>) considerando precios corrientes. Es por tanto un gran sector del negocio total de España. Desglosado vemos aún mejor la importancia e implicación de lo que afecta al sector del transporte de mercancías por carretera. Así, sabemos que en ese mismo año el 51.8% del montante total de ese VAB se corresponde al transporte por carretera, ferrocarril y tubería, y el 40.7% al almacenamiento y actividades asociadas al transporte; en definitiva, relacionado con el transporte por carretera, queda afectado el 92.5% del VAB del sector de transporte, que se corresponde a 47.91% del montante total del VAB nacional (gráfico 00). Ciertamente los datos no están desagregados, donde se observe con detalle la parte correspondiente al transporte por carretera, pero se percibe con claridad la

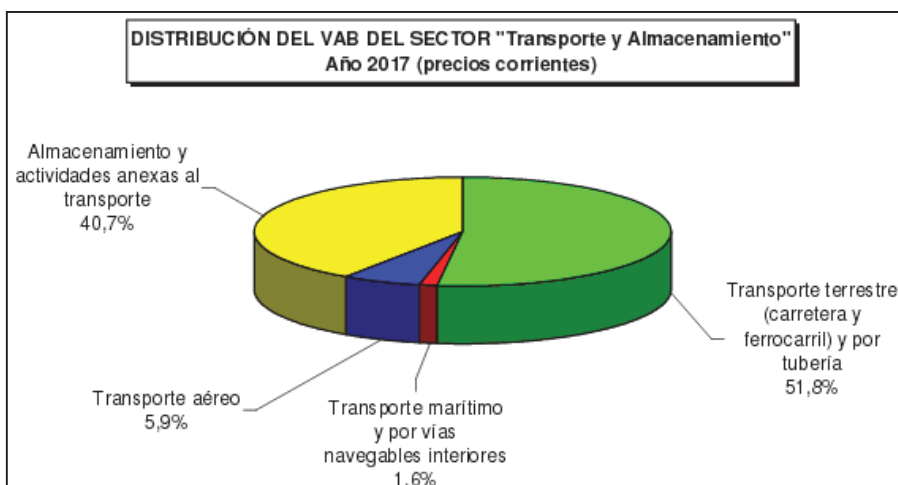
---

<sup>12</sup> Vid. IGLESIAS VÁZQUEZ, M.A. (1999): La política Común del transporte aéreo comunitaria. Dimensión político-jurídico-constitucional. Tesis Doctoral. Universidad de Alicante.

<sup>13</sup> Ministerio de Transporte, Movilidad y Agenda Urbana, 2020. Observatorio de mercado del transporte de mercancías por carretera. Recuperado de: [https://www.mitma.gob.es/recursos\\_mfom/observatorio\\_de\\_mercado\\_no29\\_marzo\\_2020.pdf](https://www.mitma.gob.es/recursos_mfom/observatorio_de_mercado_no29_marzo_2020.pdf), el 1 de septiembre de 2020.

<sup>14</sup> El valor añadido bruto (VAB) a precio de los productos se define como la diferencia entre el valor de la producción valorada a precios de los productos y los consumos intermedios valorados a precios de adquisición. Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana, 2020. Evolución de los indicadores económicos y sociales del transporte terrestre. Recuperado de: [https://www.mitma.gob.es/recursos\\_mfom/comodin/recursos/indicadores\\_economicos\\_2020.pdf](https://www.mitma.gob.es/recursos_mfom/comodin/recursos/indicadores_economicos_2020.pdf), el 1 de septiembre de 2020.

cuantía que este transporte implica en la economía española.



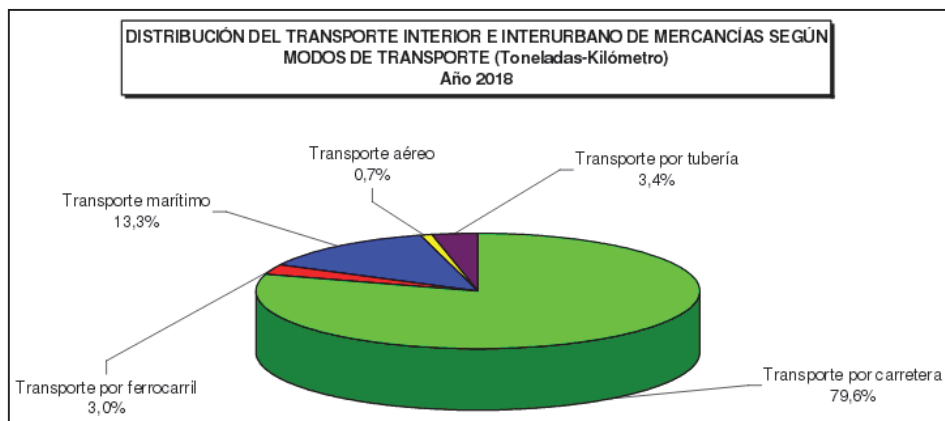
*Gráfico 01. Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana, 2020<sup>15</sup>.*

Un análisis más detallado, con detalle de cargas transportadas (año 2018) muestra como hace solo dos años el 79% de las cargas transportadas en España se hacía por carretera, solo un 3% por ferrocarril (a pesar del muy bajo precio que tiene), y entre transporte marítimo, aéreo y por tubería solo en 17.4%<sup>16</sup>. El sector de transporte por carretera es, sin lugar a dudas, uno de los más influyentes en la economía española. Sin su funcionamiento, simplemente el país se paralizaría.

---

<sup>15</sup> Distribución del VAB del sector del transporte y el almacenamiento. Evolución de los indicadores económicos y sociales del transporte terrestre. Recuperado de: [https://www.mitma.gob.es/recursos\\_mfom/comodin/recursos/indicadores\\_economicos\\_2020.pdf](https://www.mitma.gob.es/recursos_mfom/comodin/recursos/indicadores_economicos_2020.pdf), el 1 de septiembre de 2020.

<sup>16</sup> Vid. JIMÉNEZ PINAR, M. (2016) La protección de los usuarios de transporte aéreo en el derecho de la Unión Europea y su aplicación en España. Tesis Doctoral. Universidad Camilo José Cela.



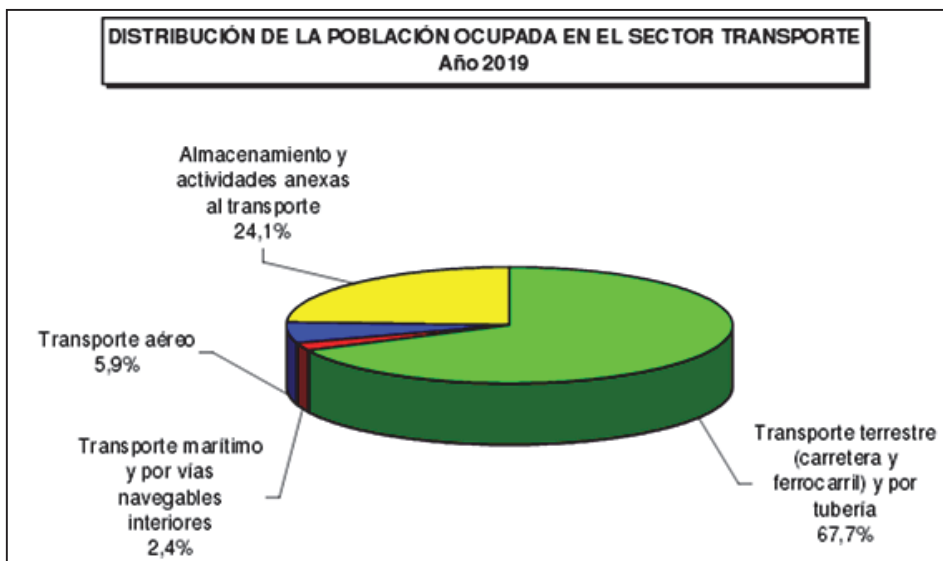
**Gráfico 02. Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana, 2020. Toneladas transportadas por Km, según modos de transporte, 2018<sup>17</sup>.**

Desde el punto de vista del personal que trabaja en ello, los valores que muestra la Encuesta de Población activa de 2019, indican que 914000 personas trabajaron en el sector del transporte y almacenamiento (el 4.6% de la población trabajadora y en activo de España), de los cuales específicamente en el transporte terrestre y por tubería lo hicieron 618400 trabajadores (67.7% del total que trabaja en transporte y almacenamiento, y el 3.1% del total de los trabajadores españoles)<sup>18</sup> (Gráfico 02)

---

<sup>17</sup> Evolución de los indicadores económicos y sociales del transporte terrestre. Recuperado de: [https://www.mitma.gob.es/recursos\\_mfom/comodin/recursos/indicadores\\_economicos\\_2020.pdf](https://www.mitma.gob.es/recursos_mfom/comodin/recursos/indicadores_economicos_2020.pdf), el 1 de septiembre de 2020.

<sup>18</sup> Ministerio de Transporte, Movilidad y Agenda Urbana, 2020. Observatorio de mercado del transporte de mercancías por carretera. Recuperado de: [https://www.mitma.gob.es/recursos\\_mfom/observatorio\\_de\\_mercado\\_no29\\_marzo\\_2020.pdf](https://www.mitma.gob.es/recursos_mfom/observatorio_de_mercado_no29_marzo_2020.pdf), el 1 de septiembre de 2020.



**Gráfico 03.** Ministerio de Transporte, Movilidad y Agenda Urbana, 2020. Población ocupada en el sector del transporte, año 2019<sup>19</sup>.

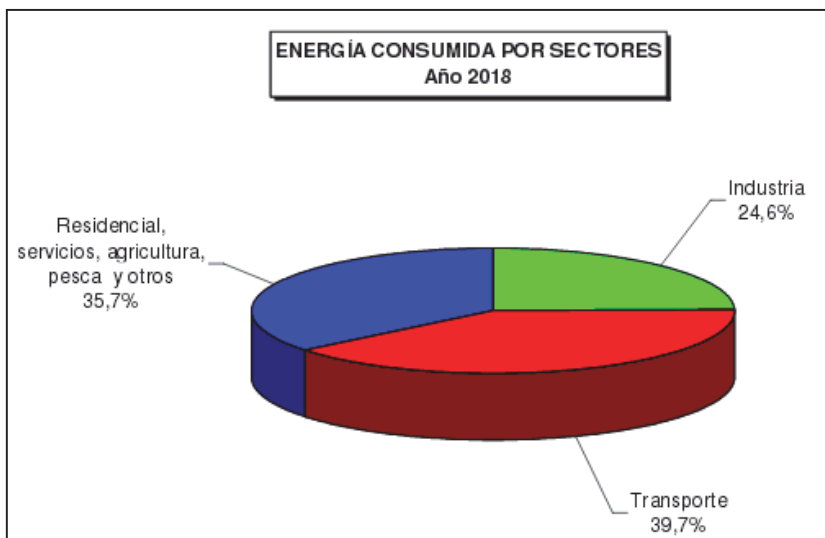
Un recuento simple indicará como en las labores de transporte por carretera y tubería, y almacenamiento se ocupan el 91.8% del total de trabajadores del sector del transporte. Cualquier acontecimiento que pudiera afectar al sector en global (salarios, paro, impuestos, etc.) repercutirá con contundencia en la economía de la nación, pues está implicado en cualquier ejercicio industrial de prácticamente cualquier calado.

Tal es la importancia y presencia del sector en el tejido productivo del país que de la energía que se consume en él (año 2016), más de 1/3 lo hace el sector del transporte, muy por encima de la industria (solo el 24.6%) y de los sectores residencial, de servicios, agricultor, y pesquero unidos (35.7%) (Gráfico 00).

---

<sup>19</sup> Observatorio de mercado del transporte de mercancías por carretera. Recuperado de: [https://www.mitma.gob.es/recursos\\_mfom/observatorio\\_de\\_mercado\\_no29\\_marzo\\_2020.pdf](https://www.mitma.gob.es/recursos_mfom/observatorio_de_mercado_no29_marzo_2020.pdf), el 1 de septiembre de 2020.



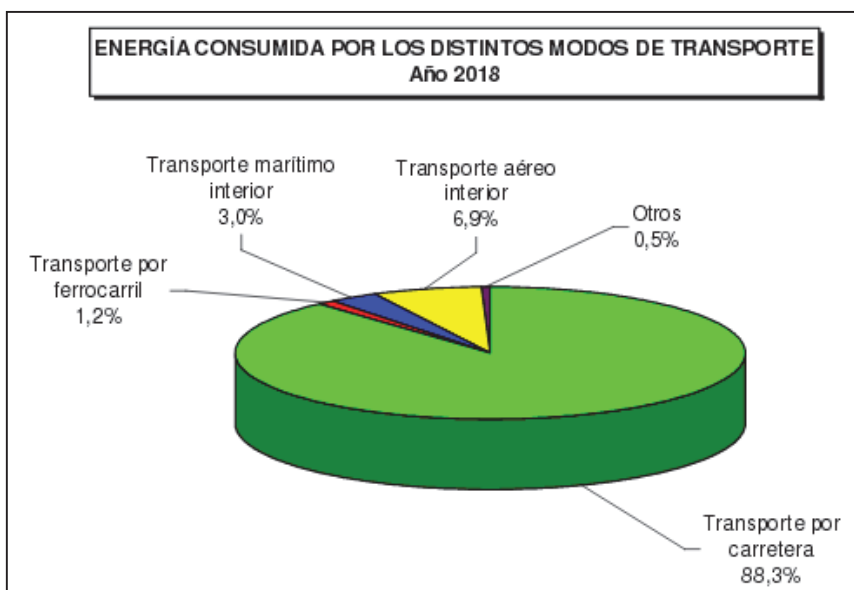


*Gráfico 04. Ministerio de Transporte, Movilidad y Agenda Urbana, 2020. Energía consumida por sectores, año 2018<sup>20</sup>.*

Especificando aún más el reparto de consumos energéticos, podemos observar (gráfico 00) que el 88.3% del gasto de energía en España se produce en el transporte por carretera, todo ello en términos de negocio interior (solo España).

---

<sup>20</sup> Observatorio de mercado del transporte de mercancías por carretera. Recuperado de: [https://www.mitma.gob.es/recursos\\_mfom/observatorio\\_de\\_mercado\\_no29\\_marzo\\_2020.pdf](https://www.mitma.gob.es/recursos_mfom/observatorio_de_mercado_no29_marzo_2020.pdf), el 1 de septiembre de 2020.



**Gráfico 05. Ministerio de Transporte, Movilidad y Agenda Urbana, 2020. Energía consumida por modos de transporte, año 2018<sup>21</sup>.**

En referencia a Europa, macro entidad a la que orgullosamente pertenecemos, la observación de las cifras que se desprenden de sus estadísticas indica que en ella el 75.3% de las mercaderías se transportan por carretera, frente a los datos conocidos de España<sup>22</sup>. Esa misma fuente indica que en España el trasiego de mercancías por carretera es del 94.1%, frente al 86.5% italiano, o el 85.4% francés, indicando que la proporción es semejante a la registrada en Grecia o Dinamarca. El caso español es uno de los de más desarrollo de la UE.

Otra noticia más reciente, vuelve a redundar en la misma cuestión<sup>23</sup>: fechada en octubre del presente año dice que la flota española de camiones de transporte ocupa el 2º lugar europeo, por detrás de Polonia, a decir de los diferentes observatorios de transporte (por

---

<sup>21</sup> Observatorio de mercado del transporte de mercancías por carretera. (Imagen). Recuperado de: [https://www.mitma.gob.es/recursos\\_mfom/observatorio\\_de\\_mercado\\_no29\\_marzo\\_2020.pdf](https://www.mitma.gob.es/recursos_mfom/observatorio_de_mercado_no29_marzo_2020.pdf), el 1 de septiembre de 2020.

<sup>22</sup> Terránea, c. seguros, 2018. El transporte por carretera español domina en la Unión Europea. Recuperado de: <https://blog.terranea.es/el-transporte-por-carretera-espanol-domina-en-la-union-europea/>, el 1 de septiembre de 2020.

<sup>23</sup> Terránea, c. seguros, 2020. La flota española de internacional mueve el 33% de toneladas. Recuperado de: <https://blog.terranea.es/flota-internacional-espana/>, el 1 de septiembre de 2020.



ejemplo.: MITMA, Ministerio de Transporte, Movilidad y agenda Urbana), siendo alrededor del 33% del total de Tm/Km que se transporta en el país; solo Portugal transporta más por carretera (60%).

Tal trasiego de personas y materiales impulsó paulatinamente la generación de leyes de amplio calado que trataran de regularlo<sup>24</sup>. Así la Ley 16/1987, de 30 de julio, de Ordenación de los Transportes Terrestres (y las sucesivas modificaciones realizadas para ajustarse a la realidad y los avances científicos y tecnológicos) expresaba que se someterían a su juicio, entre otros, los transportes por carretera con vehículos que circulen sin camino de rodadura fijo ni sistemas fijos de captación de energía, las actividades auxiliares y complementarias del transporte (con agencias de transporte, transitarios, operadores logísticos, almacenistas-distribuidores, estaciones de transporte de viajeros, centros de transporte y logística de mercancías por carretera o multimodales), así como el arrendamiento de vehículos sin conductor<sup>25</sup>.

Si bien la citada ley del transporte terrestre diferencia entre transporte de viajeros o mercancías, público o privado, transporte fundamental o transportes auxiliares, ninguna de estas diferenciaciones afecta al devenir del presente trabajo, pues en cualquiera de los casos los vehículos han de ser asistidos (conducidos) por una persona (conductor) siendo este habitualmente complementado por un buen número de trabajadores del sector; sería interminable hacer un enunciado preciso y completo de los mismos, que por otro lado se desgranará, según la necesidad de ello, más adelante.

Para comprender lo que el redactor de este trabajo quiere expresar, nos vemos obligados a observar cómo ha influido el transporte en la economía de España, así como los diferentes factores mencionados, es decir, la evolución y mejora del trazado viario en España, la vertiginosa evolución de la tecnología en materia de automoción, para lo cual

---

<sup>24</sup> Vid. LUJÁN ALCARAZ, J. (1998): La sustitución de la ordenanza laboral de Transportes por carretera en particular respecto de la actividad de transporte de mercancías por carretera. En *Aranzadi Social*, nº 5, 1998

<sup>25</sup> Vid. JIMÉNEZ PINAR, M., IGLESIAS VÁZQUEZ, M.A., GARCÍA MARTÍN, T. (2015): Aplicación en España de los límites temporales para el ejercicio de acciones compensatorias por daños sufridos durante la ejecución del transporte aéreo internacional según el convenio de Montreal. En *Revista del derecho del transporte terrestre, marítimo, aéreo y multimodal*, nº16.



haremos un breve repaso de la historia del transporte y su evolución en nuestra Nación, tomando como referencia 100 años atrás, de forma que podremos observar cómo han crecido de forma paralela tres grandes elementos que afectan de lleno al sector del transporte por carretera, como son las infraestructuras, los vehículos y las nuevas tecnologías.

Igualmente, veremos el sistema de autorizaciones de transporte por carretera y su evolución, el comportamiento del sector ante la evolución y cambio continuo de normativa, los efectos ocasionados en el sector, por los que se han planteado importantísimas huelgas debido al desequilibrio que plantea un cambio radical en el funcionamiento de la actividad, la consecuencia de la oferta y la demanda del transporte por carretera y como no, el nuevo sistema de adjudicación de autorizaciones administrativas de transporte (tarjetas de transporte) motivos fundamentados por la Administración competente en busca de más profesionalidad y con mejor solvencia en este sector del transporte.

Con estos datos, pronto veremos cómo la Administración ha tenido que estar continuamente legislando con el objeto de adaptarse a las nuevas exigencias y tendencias del mercado y, lo más importante, pasar de tener una reglamentación nacional con apenas incidencia en el transporte internacional a las exigencias del cumplimiento de las disposiciones, de la CEE primero, y de la UE con posterioridad.

De la misma manera podremos comprender como ha afectado para el sector del transporte por carretera la rápida evolución del sector y podremos observar como con ciertas prácticas se pone en peligro un sector como el del transporte por carretera, que ha tenido que sufrir diferentes variaciones en su legislación en aras de adaptarse a la evolución del país, sin olvidar que las conductas de algunos transportistas para mantenerse en la actividad, en muchas ocasiones son reprochables y como consecuencia sancionables en diferentes ámbitos del derecho, con la particularidad de que en otras ocasiones la falta de actualización de conocimientos y las propias circunstancias, son las conducentes a las comisiones de esas conducta irregulares; hay que tener presente que como se ha dicho anteriormente, en nuestro país la fragmentación de las empresas es característica: la



mayoría de ellas disponen de un solo vehículo, con acaso uno o dos conductores, siendo el 49.9%<sup>26</sup> del total de las empresas, por lo que el empresario es el propio conductor, es el asesor, el mecánico, el consultor, y en definitiva, son los representantes legales de su sociedad y los que llevan incluso la dirección efectiva de su actividad, sin olvidar que, como conductores de vehículos pesados, de lo que más entienden es de conducción, gestión del tráfico (cargas-transporte-descarga).

## **2. La importancia del sector del transporte en el tejido empresarial**

El transporte por carretera, dada su dispersión geográfica, la vertebración y gran número de empresas, es un ramo que ocupa un importante número de trabajadores contratados por cuenta ajena, así como trabajadores autónomos<sup>27</sup>. Este magnífico abanico genera un abundante número de convenios colectivos generales<sup>28</sup> y propios de empresas, lo que hace que las condiciones de contratación y de trabajo no sean iguales; ni siquiera parecidas en algunos casos: sorprenderían las diferencias existentes entre las condiciones de contratación de un conductor cuyo centro de trabajo sea Santomera (Murcia) de otro ubicado en Raiguero de Bonanza (pedanía de Orihuela, Alicante), ambas poblaciones insertadas en la misma vía (carretera nacional 340), distantes 8.8 Km, separadas por solo 3 poblaciones, todas dispuestas a lo largo de la misma vía, con las mismas condiciones climáticas, y con actividades económicas semejantes. Acaso vengan esas diferencias

---

<sup>26</sup> Aunque el 50% de las empresas sean dirigidas por un autónomo, en cómputo total predominan los trabajadores asalariados. La aparente contradicción se resuelve considerando que las empresas de autónomo tendrán uno o dos conductores entre sus filas, mientras que muchas grandes empresas tienen asalariados a cientos de ellos cada una. Ministerio Transporte, Movilidad y Agenda Urbana, 2020. Observatorio social del transporte por carretera, 2017. Recuperado de: [https://www.mitma.gob.es/recursos\\_mfom/comodin/recursos/observatorio\\_social\\_de\\_transporte\\_por\\_carretera\\_2017.pdf](https://www.mitma.gob.es/recursos_mfom/comodin/recursos/observatorio_social_de_transporte_por_carretera_2017.pdf), el 1 de septiembre de 2020.

<sup>27</sup> Vid. IZQUIERDO COLLADO, J.D. (2005) :El Contexto sociológico del transporte: el rol del conductor en la normativa de la unión. En Sistema: revista de Ciencias Sociales. Nº 186/2005

<sup>28</sup> En septiembre de 2019, la situación de la negociación colectiva sectorial es la siguiente:-31 convenios colectivos en vigor, -24 convenios colectivos vencidos, de los que 10 se encuentran en su primer año de ultractividad, 9 se mantienen en ultractividad indefinida, hasta su sustitución, 5 han decaído por lo que ha pasado a ser de aplicación directa el II Acuerdo General. Cfr. Transporte profesional, monográficos del transporte, 2019. Situación de la Negociación Colectiva en el Sector del Transporte de Mercancías por Carretera, (5ª Edición 2019). Recuperado de: <https://www.transporteprofesional.es/publicaciones/sep402/assets/common/downloads/publication.pdf>, el 1 de septiembre de 2020.



dadas por las grandes diferencias en sus poblaciones (la primera tiene 16.000 habitantes contra los 1.400 de la segunda)<sup>29</sup>, o incluso por las diferentes CC.AA. en que se ubican (R. Murcia y C. Valenciana).

En cualquier caso, el transportista ocasionalmente trabajará para empresas de una u otra ubicación, acaso con cargas de igual importancia, pero con condiciones de todo tipo (laborales, económicas, sanitarias) y diferentes<sup>30</sup>.

Dicho esto, y teniendo en cuenta la variabilidad que existe en el sector (con empresas muy grandes y empresas muy pequeñas, con trabajadores por cuenta propia y por cuenta ajena), y siendo un gran número de empresas y trabajadores nutriéndose del mismo, queda en gran parte justificado un estudio en profundidad sobre las condiciones socio-laborales de estos trabajadores. Por poner un ejemplo de la relevancia del sector del transporte por carretera español: en enero de 2020 en España hubo 490.854 vehículos con autorización de transporte, de los cuales eran privados 123.813 (25.2%)<sup>31</sup>. Pero no son todos los que se dedican a esos menesteres. Sabemos que no todos los que hacen transporte por carretera precisan de esa autorización. Por enunciar algunos, los repartos urgentes a domicilio, las mensajerías, los repartos domiciliarios de comida, amén de otras actividades emergentes, incrementan los grandes números de trabajadores involucrados.

Aun se pueden considerar otros elementos: cuando el transportista es una empresa mediana o grande, constatamos que tiene compartimentados en departamentos y funciones a su personal, permitiendo una mejor especialización: chóferes que son chóferes, mecánicos que son mecánicos, asesores que asesoran; cada uno hace su labor con la máxima exigencia posible. Pero si es pequeña, o incluso en los múltiples casos que el chofer es el mecánico, el asesor, contable, representante legal (estamos refiriendo la

---

<sup>29</sup> INE, 2020. Murcia y Alicante; población por municipios y sexo. Recuperado de: <https://www.ine.es/jaxiT3/Datos.htm?t=2883#!tabs-tabla>, el 1 de septiembre de 2020.

<sup>30</sup> Vid. SÁNCHEZ GARCÍA, J. (2011) El transporte terrestre de mercancías. En *Economistas*, Año nº 9, nº 126. Ejemplar dedicado a España 2010, un balance.

<sup>31</sup> Ministerio de Transporte, Movilidad y Agenda Urbana, 2020. Evolución del número de vehículos autorizados de servicio público. Observatorio de mercado del transporte de mercancías por carretera. (Imagen). Recuperado de: [https://www.mitma.gob.es/recursos\\_mfom/observatorio\\_de\\_mercado\\_no29\\_marzo\\_2020.pdf](https://www.mitma.gob.es/recursos_mfom/observatorio_de_mercado_no29_marzo_2020.pdf), el 1 de septiembre de 2020.



compleja maraña laboral de un autónomo) se magnifica un serio problema, existente y conocido pero no resuelto: ese autónomo sabe fundamentalmente de vehículos, mecánica y mantenimiento del mismo, rutas, gestión de la carga y descarga, que son su quehacer diario. Seguramente, y este es el meollo de la cuestión, habrá áreas en su negocio mal atendidas y hasta desatendidas. Se podría concluir que ese autónomo es parte del motor económico de la nación, con lagunas en los conocimientos circunscritos al transporte propiamente dicho (legalidad, normativas, actualizaciones de las mismas, adelantos tecnológicos), necesarios para su correcto desarrollo profesional, de obligado cumplimiento, y con un régimen sancionador severo. Otro aspecto más que incrementa la lista de justificaciones del estudio.

### **3. Visión legal del transporte por carretera**

Hablar de transporte supone la vigilancia y consideración de una doble vertiente: los vehículos y las vías, y las normas que rigen todo ello<sup>32</sup>.

La normativización del transporte por carretera es abundante y compleja, y se ha aderezado a lo largo del tiempo por nuevas normas que complementan, amplían o corrigen las anteriores, en todo o en parte. La ley fundamental es la Ley 16/1987, de 30 de julio, de Ordenación de los Transportes Terrestres de Ordenación de los transportes terrestres (LOTT)<sup>33</sup>.

Las CC.AA tienen también un relevante papel en la regulación de esta materia conforme a la Ley Orgánica 5/87, de 30 de julio<sup>34</sup>, de delegación de facultades del Estado en las

---

<sup>32</sup> Vid. ORTEGA AGUAZA, B. (1997): El transporte de mercancías por carretera en España. Situación y perspectivas. En REVESCO. Revista de Estudios Cooperativos, Nº 64

<sup>33</sup> Por la Ley 13/1996, de 30 de diciembre de Medidas fiscales, Administrativas y del Orden Social.; la Ley 66/1997, de 31 de diciembre de 1997, de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social; el Real Decreto-Ley 6/1998, de 5 de junio, por el que se transforma la Empresa Nacional de Transportes de Viajeros por Carretera (ENATCAR) en una sociedad anónima; el Real Decreto-Ley 4/2000, de 23 de junio, de Medidas Urgentes de Liberalización en el Sector Inmobiliario y Transportes; la Ley 14/2000, de 29 de diciembre, de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social; la Ley 24/2001, de 27 de diciembre, de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social; la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio; y la Ley 2/2011, de 4 de marzo, de Economía Sostenible.

<sup>34</sup> Ley Orgánica 5/1987, de 30 de julio, de Delegación de facultades del estado en las CC.AA., en relación



CC.AA., en relación con los transportes por carretera y por cable, modificada a su vez por la Ley Orgánica 5/2013, de 4 de julio<sup>35</sup>. Y se profundiza aún más: la interpretación exhaustiva de la ley permite generar reglamentos que la hagan instrumental. Así, se cuenta con el Real Decreto 1211/90, de 28 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento de la Ley de Ordenación de los Transportes Terrestres<sup>36</sup>, parcialmente derogado por Ley 13/96, de 30 de diciembre, de Medidas Fiscales, Administrativas y de Orden Social.

Nuestros transportes recorren el territorio nacional, y acceden al extranjero, que dicta a su vez sus propias normas, bajo el amparo del Reglamento (CE) nº 1071/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de octubre de 2009, por el que se establecen las Normas comunes relativas a las condiciones que han de cumplirse para el ejercicio de la profesión de transportista por carretera y por el que se deroga la Directiva 96/26/CE del Consejo.

Organizar este sector, impulsó a las autoridades competentes (nacionales) al diseño de autorizaciones administrativas (Tarjeta de transporte) que permitieron diferenciar entre transporte público y privado, vehículo ligero y pesado, su radio de acción, transporte de mercancías y de viajeros. Así mismo se legisla sobre los requisitos de las personas físicas y/o jurídicas involucradas en el transporte, y sobre las condiciones de pérdida de esa

---

a los Transportes por carretera y por cable.

<sup>35</sup> Ley Orgánica 5/2013, de 4 de julio, por la que se modifica la Ley Orgánica 5/1987, de 30 de julio, de Delegación de Facultades del Estado en las Comunidades Autónomas en relación con los transportes por carretera y por cable.

<sup>36</sup> Modificado por Real Decreto 858/1994, de 29 de abril, por el que se modifica el Reglamento de la Ley de Ordenación de los Transportes Terrestres en materia de arrendamiento de vehículos sin conductor; Real Decreto 1136/1997, de 11 de julio, por el que se modifica parcialmente el Reglamento de la Ley de Ordenación de los Transportes Terrestres; Real Decreto 927/1998, de 14 de mayo, por el que se modifica parcialmente el Reglamento de la Ley de Ordenación de los Transportes Terrestres; Real Decreto 1830/1999, de 3 de diciembre, por el que se modifica parcialmente el Reglamento de Ordenación de los Transportes Terrestres; Real Decreto 1225/2006, de 27 de octubre, por el que se modifica el Reglamento de la Ley de Ordenación de los Transportes Terrestres, aprobado por Real Decreto 1211/1990, de 28 de septiembre; por el art. 21 de la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio; por el Real Decreto 919/2010, de 16 de julio, por el que se modifica el Reglamento de la Ley de Ordenación de los transportes Terrestres para adaptarlo a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio; por Ley 9/2013, de 4 de julio, por la que se modifica la Ley 16/1987, de 30 de julio, de ordenación de los Transportes Terrestres y la Ley 21/2003, de 7 de julio, de Seguridad Aérea.





continuidad laboral/empresarial.

En definitiva, argumentar la evolución legislativa reguladora del sector sería causa suficiente para la confección del estudio que se inicia. Aun caben otros argumentos: esa evolución legislativa, amén de otros objetivos, trata de adaptar la oferta del sector a su demanda, controlar el intrusismo profesional, trata de adaptarse a las evoluciones tecnológicas que modulan íntimamente a los actores del transporte y a sus normas, en definitiva, influyendo en el devenir social y económico del país.

Las administraciones públicas, al fin de hacer cumplir las normas existentes y aplicables, administran severas sanciones económicas que acarrear, en muchos casos, otras sanciones no pecuniarias, como la pérdida de la condición de honorabilidad<sup>37</sup>, detracción de puntos<sup>38</sup>, limitación de las autorizaciones de labor, etc. Algunos trabajadores y/o empresarios del transporte responden a estas vicisitudes trabajando al margen de la ley buscando mejorar la rentabilidad de su empresa.

El presente trabajo pretende a su vez ofrecer una amplia visión global del transporte desde la perspectiva más social, tecnológica, legal. En lo relativo a legislación, que inercialmente ha regulado las acciones cuando se han presentado éstas (esto es, va a remolque de la realidad), y ha de contar con los rápidos adelantos tecnológicos, e introducirlos en sus rutinas de acción: el apoyo tecnológico al Derecho es imprescindible. Además, la falta de conocimientos por parte de los juristas encargados de las defensas, y la falta de conocimiento técnicos del juzgador, podrían dejar al administrado en una situación de indefensión, o de ausencia de elementos probatorios de los actos analizados, permaneciendo como in-imputados aquellos causadores-ideólogos-ejecutores de las acciones que se juzgan.

En lo relativo a los adelantos tecnológicos es de principal relevancia la presencia del

---

<sup>37</sup> De acuerdo con el artículo 143.5 de la LOTT se entenderá, en todo caso, “desproporcionada la pérdida de la honorabilidad cuando el infractor no hubiese sido sancionado por la comisión de ninguna otra infracción muy grave en los 365 días anteriores a aquel en que cometió la que ahora se sanciona”.

<sup>38</sup> El Art. 60.4 del texto de la Ley de tráfico, circulación y vehículos a motor referencia esa detracción de puntos.



tacógrafo, que impuso un cambio de enfoque realmente importante. Si bien se creó para delimitar tiempos de conducción, límites de velocidad, tiempos de descanso, a fecha de hoy ha adquirido múltiples utilidades. En buenas manos dará lecturas pormenorizadas de las jornadas de trabajo, en valores físicos (distancias, velocidades, tiempos). Una correcta instalación, un adecuado reglaje, y una adecuada interpretación de los datos que ofrece, cotejados llegado el caso con fórmulas básicas de cinemática, permitirá al técnico correspondiente adquirir un muy completo conocimiento de la ruta seguida por el vehículo. Pero no es inviolable: la simple implantación manual de un filtro de cigarrillo, o el empleo de mandos a distancia especializados, permiten interrumpir, falsear, forzar la lectura que hace de la realidad (supuestamente). El empleo de estos valores incidirá en asuntos sociales, administrativos, penales, de ahí la relevante importancia del conocimiento de esta nueva tecnología. Esta sería otra justificación del análisis que se inicia.

#### **4. Vehículos y vías**

La evolución de las infraestructuras españolas ha sido paralela a la de los vehículos, de manera que lo que le influía a estos repercutía en aquellas. Señalaremos algunos hitos históricos.

El principio del siglo XX presenta vías como no las conocemos hoy: caminos y calzadas romanas; tierra compactada con agua, o guijarros y/o losas de piedra. Sus usos y ubicaciones organizaron en gran parte la economía, y hasta las poblaciones. En este orden de cosas se podría referenciar la anecdótica actual existencia de las cañadas (cabañeras en Aragón, carreradas en Cataluña, veredas de carne en Andalucía) que si bien apenas tienen uso pecuario, mantienen la preferencia de paso. Tal fuera su importancia que en 1273 el Rey Alfonso X, el Sabio, reuniera en una asociación nacional (Honrado Concejo de la Mesta<sup>39</sup>) a todos los pastores de Castilla, con orden de organizar y proteger la


---

<sup>39</sup> Páginas de información ambiental, 2005; septiembre. Revista nº 21. Gobierno de la Rioja. Caminos de pastores. Recuperado de: [http://ias1.larioja.org/apps/catapu/documentos/21\\_mn1\\_viasPecuaris.pdf](http://ias1.larioja.org/apps/catapu/documentos/21_mn1_viasPecuaris.pdf), el 1 de septiembre de 2020.



trashumancia, y en consecuencia las cañadas. No era cosa menor, pues llegaron a representar 125000 km de extensión del orden de 10 veces más que la red de vías de tren. En 1900, el 31 de octubre, ocho años después de la fabricación del 1º vehículo americano de motor de gasolina, se matriculó el 1º vehículo a tracción no animal, con motor de gasolina, de marca Clement, tipo cuadríciclo, cuyo propietario era José Sureda Fuentes, en Santa Catalina, Palma de Mallorca; matrícula PM-1. Eran los inicios. Aun ese año se matricularían tres más: uno en Palma de Mallorca, uno en Salamanca y uno en Cáceres<sup>40</sup>.

3



**primeros vehículos matriculados en España**

MATRICULA	FECHA	TIPO	MARCA	TITULAR	POBLACION
VL-1	3. 2-1.906	Turismo	Fiat	Francisco Zulueta	Vitoria
AB-1	12. 6-1.908	Sedan	Charron	Ernesto Coloma Martínez	Almansa (AB)
A-1	2-12-1.907	Faetón	Motobloc	Trino Esplá Visconti	Denig (A)
AL-1	20-12-1.907	Turismo	Aries	Luis Bardón de la Serna	Granada
AV-1	3. 7-1.906	Berlina	Suddeutsche	Antonio Pérez Colino	Piedrahíta (AV)
BA-1	16. 7-1.903	Turismo	The Century	Laureano Fernández	Badajoz
PM-1	31-10-1.900	Cuadríciclo	Clement	José Sureda Fuentes	Sca. Catalina (PM)
B-1	3. 8-1.907	Turismo	Berliet	Ruperto Garriga Miranda	Barcelona
BU-1	27. 2-1.908	Faetón	Motobloc	Ramón Lozano Pérez	Burgos
CC-1	18-11-1.900	Triciclo	Clement	Fabión Muñoz Serván	Plasencia (CC)

**Gráfico 06. DGT, 2020. Primeros vehículos matriculados en España<sup>41</sup>.**

En 1926 se aprobó el denominado Circuito Nacional de Firms Especiales (CNFE), en el RD-Ley de 9 de febrero<sup>42</sup>, con la pretensión de aglutinar las necesidades del tráfico y una red de itinerarios. Para ello se segregaron 7000 km de carreteras que unieran poblaciones principales, y se organizó un cronograma de 5 años para los primeros 4000 km (RD-Ley de Creación del CNFE, art. 5). Entre otras características se exigían carreteras sin baches ni polvo, realizadas en los materiales más innovadores (asfaltos, hormigones). En 1928

<sup>40</sup> DGT, 2020. Primeros vehículos matriculados en España. Biblioteca de la DGT. (Imagen). Recuperado de: <http://www.dgt.es/images/Primeros-Vehiculos-matriculados-en-Espana-1900-1964-Biblioteca-DGT-1008562.pdf>, el 1 de septiembre de 2020.

<sup>41</sup> Biblioteca de la DGT. Recuperado de: <http://www.dgt.es/images/Primeros-Vehiculos-matriculados-en-Espana-1900-1964-Biblioteca-DGT-1008562.pdf>, el 1 de septiembre de 2020.

<sup>42</sup> Real Decreto Ley de 9 de febrero de 1926, de Creación del Circuito Nacional de Firms Especiales (CNFE). Gaceta de Madrid, nº 41, de 10 de febrero de 1926.



con el RD-Ley de 28 de julio<sup>43</sup>, se autoriza la construcción y explotación de autopistas (peaje) Madrid-Irún, Madrid-Valencia, Oviedo-Gijón. Hasta 1958 no se autorizan nuevas concesiones de autopistas (Ibáñez, 1976)<sup>44</sup>.

El 27 de noviembre del 39, el BOE (suplemento del nº 331) inscribe la Orden de 11 de agosto de 1939<sup>45</sup>, con el apodado Plan Peña (gráfico 00), aprobando la Instrucción de carreteras, en que se programó la construcción y reparación de las vías deterioradas por la Guerra Civil Española. Posteriormente se enunció la Ley 56/1960 de 22 de diciembre<sup>46</sup>, de bases del Plan General de Carreteras, y la posterior aprobación del citado plan, con la Ley 90/1961, de 23 de diciembre<sup>47</sup>. Ambas leyes (1939 y 1962) fueron de poco calado, si bien la más moderna de ambas incidió en algunos aspectos relevantes como la cuantificación de la siniestralidad de una vía (que permitiera arreglarla con mayor urgencia), la IMD (intensidad media diaria –del tráfico-). También se inventarió la totalidad de la red española, y se implementó un plan general de cuantificación de aforos (vehículos/unidad de tiempo).

---

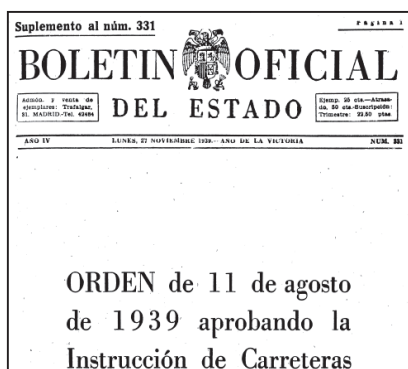
<sup>43</sup> GARCÍA ORTEGA, P. (1979): Las concesiones administrativas de carreteras en el ordenamiento jurídico español. MOPU. Madrid. El elevado precio de la construcción de carreteras orientó al Ministerio de Fomento a otorgar concesiones para construir y explotar las autopistas de Madrid-Valencia, Madrid-Irún, Oviedo-Gijón, por medio del RD-Ley de 28 de julio de 1928; pero quedarían todas ellas frustradas. La estrategia concesional de acercar el capital privado a la construcción de carreteras ya existía en las Leyes de Obras Públicas de 1877. PEMÁN GAVÍN, J. (1992): Sobre la Regulación de las Carreteras en el Derecho Español: una visión de conjunto. Revista de Administración Pública. Nº 129. Septiembre-diciembre de 1992.

<sup>44</sup> IBÁÑEZ, V. O. (1976). Guadalhorce, el fomentador. Revista de obras públicas. Recuperado de: [http://ropdigital.ciccp.es/pdf/publico/1976/1976\\_octubre\\_3138\\_02.pdf](http://ropdigital.ciccp.es/pdf/publico/1976/1976_octubre_3138_02.pdf), el 05 de agosto de 2020.

<sup>45</sup> Orden de 11 de agosto de 1939 aprobando la Instrucción de Carreteras. Boe nº 331, del 27 de noviembre de 1939.

<sup>46</sup> Ley 56/1960, de 22 de diciembre, de Bases del Plan General de Carreteras. Boe nº 307 de 23 de diciembre de 1960.

<sup>47</sup> Ley 90/1961 de 23 de diciembre, por la que se aprueba el Plan General de Carreteras. Boe nº 311, de 29 de diciembre de 1961.



*Gráfico 07. BOE (1939). Cabecera de la orden de 11 de agosto de 1939, sobre la Instrucción de Carreteras. (Imagen). Recuperado de <https://www.boe.es/datos/pdfs/BOE/1939/331/D00001-00032.pdf>, el 10 de agosto de 2020.*

Se recoge la imagen exclusivamente por mostrar la estética del BOE de 1939.

Entre tanto aparece la empresa SEAT (Sociedad Española de Automóviles de Turismo), fundada en 1950, y que se constituyera en empresa del INI (Instituto Nacional de Industria), y en 1951 la FASA (Fabricación de Automóviles, S.A.), que posteriormente fuera FASA-Renault<sup>48</sup>, repartándose la práctica totalidad del mercado en un duopolio. La presencia de mayor número de factorías de vehículos en España activó un mercado que estaba ligeramente adormecido. La imagen (gráfico 00) muestra el cambio abrupto de tendencia producido desde 1950.

---

<sup>48</sup> MotorGiga, 2020. Entre 1907 y 1908 se crea en Madrid la Sociedad Anónima Española de Automóviles Renault (SAEAR). Más tarde se convirtiera en Renault España, SA (RESA). En 1951, en Valladolid se creó la Sociedad de Fabricación de automóviles, SA (FASA). En 1965 RESA y FASA organizaron una sociedad nueva: Fabricación de Automóviles Renault de España, SA (FASA-Renault). Recuperado de: <https://motorgiga.com/historia/marcas/historia-de-la-marca-renault-fasa/gmx-niv22-con891.htm>, el 1 de septiembre de 2020.

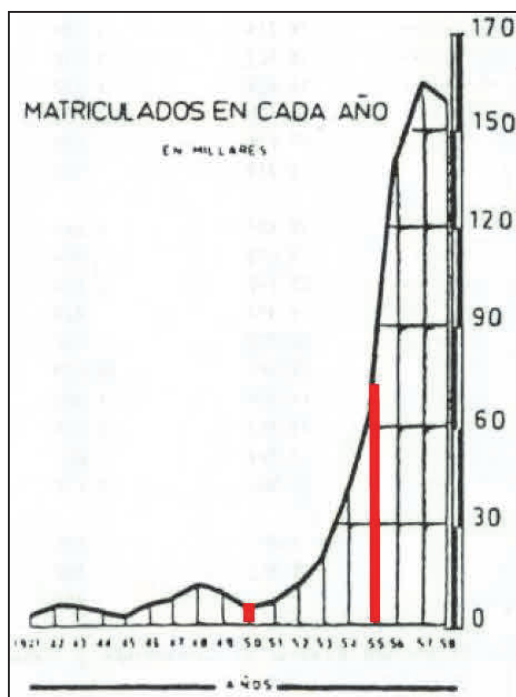


Gráfico 08. DGT, 2020. Estadística de vehículos matriculados entre 1900 y 1960<sup>49</sup>.

Como apoyo del gráfico, la tabla 01 muestra concretamente la estadística de vehículos matriculados de año en año<sup>50</sup>; el resultado de las matriculaciones anuales de vehículos<sup>51</sup> dio claramente la señal de la necesidad de modernizar las vías que usaban.

Tabla 01. Evolución de las matriculaciones en España; muestra de 1950 a 1960.

Año	Tipo de vehículo				Total
	Automóvil	Camiones	Camionetas	Furgonetas	
1950	8712	58086	10972	5678	19495
1955	558	3722	762	2583	67628
1960	1043	15657	-	-	14561

<sup>49</sup> Recuperado de: <http://www.dgt.es/images/Datos-estadisticos-sobre-matriculaciones-en-Espana-1900-1960.pdf>, el 1 de septiembre de 2020.

<sup>50</sup> Siendo la principal pretensión de la tabla la visualización cuantitativa del cambio de tendencia, se incluyen entre sus datos apenas algunas cifras de 1950, 55 y 1960.

<sup>51</sup> DGT, 2020. Datos estadísticos sobre matriculaciones en España, 1900-1960. Recuperado de: <http://www.dgt.es/images/Datos-estadisticos-sobre-matriculaciones-en-Espana-1900-1960.pdf>, el 1 de septiembre de 2020.



---

-Los valores recogidos en 1950 sirven de línea base, representando el total de vehículos matriculados hasta la fecha.

Fuente: DGT, 2020. Datos estadísticos de matriculaciones en España, 1900 a 1960

---

Se observa que el total de vehículos matriculados entre 1955 y 1960 (213241 vehículos) es superior a los que estuvieran matriculados hasta 1950 (194950). En relación a los camiones (en exclusividad) en ese periodo se incrementó su matriculación en 19379 unidades (un 33.4% más de los que ya había). Sobre el total de matrículas de 1960 (145613 unidades) fueron camiones 15657 (10.7%).

Dos planes de modernización de carreteras: •Plan REDIA<sup>52</sup>, •Programa PANE<sup>53</sup>. En 1967 (Orden de 18 de enero) el plan REDIA (REd De Itinerarios Asfálticos) facilitó la mejora de la red viaria, desde ese año y hasta 1974. Apenas intervino sobre el 6.3% de la longitud total de la red existente, pero con una alta rentabilidad, pues afectaba al 33% del tráfico total y del de transporte. Se contemplan aspectos como:

- construcción de carriles lentos para tráfico pesado en cuestas,
- construcción de arcenes,
- normalizar el ancho de la calzada a 7 m.,
- completar la señalización viaria, señalería y cartelería.

Se afectó a 7 vías radiales desde Madrid (hasta Badajoz, Cádiz, Alicante, Valencia, Barcelona, Irún, La Coruña), una costera mediterránea de Alicante a Francia, otra cantábrica de Irún a Oviedo.

---

<sup>52</sup> Ministerio de Obras Públicas, 1967. Red de itinerarios asfálticos REDIA, 1967-1971. Servicio de publicaciones del Ministerio de Obras Públicas. Recuperado de: <http://www.fomento.gob.es/AZ.BBMF.Web/documentacion/pdf/R4628.pdf>, el 1 de septiembre de 2020.

<sup>53</sup> El Programa de Autopistas Nacional de España (PANE) viene contenido en la Orden de 11 de julio de 1967. Boe nº 166, de 13 de julio de 1967.

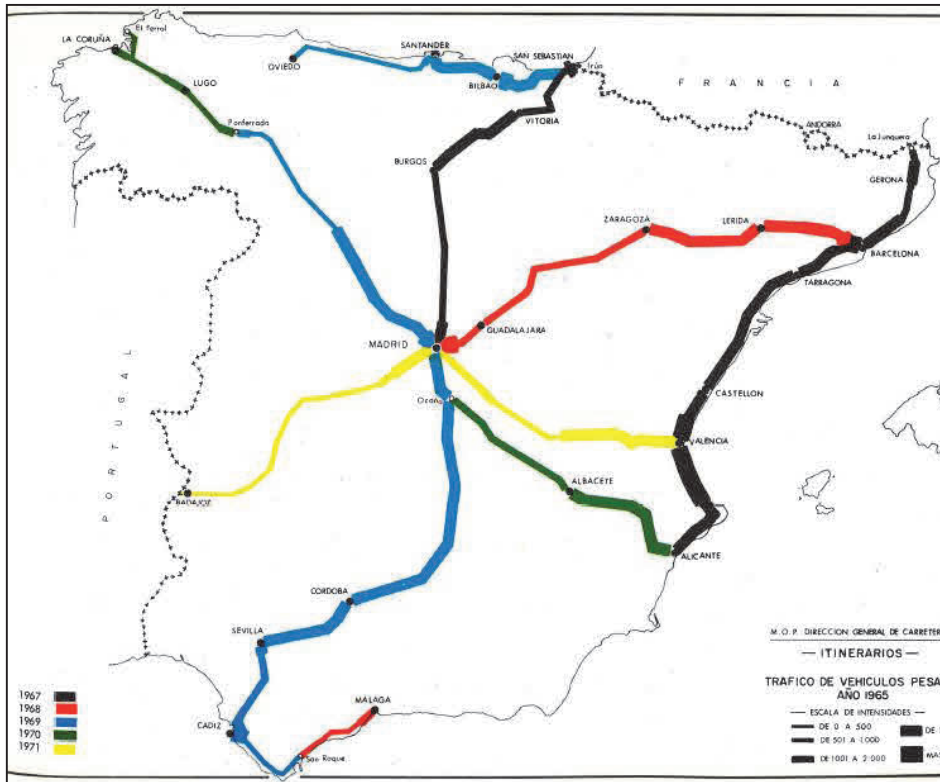


Gráfico 09. Red de itinerarios afectados por el plan REDIA. Detalle del tráfico de vehículos pesados en 1965<sup>54</sup>.

No ocurrió lo mismo con el plan de autopistas presentado en 1967 por el MOPU<sup>55</sup>, el PANE (Programa de Autopistas Nacional de España), que propusiera la construcción de 6000 Km de autopistas en 12 años, abordando las necesidades crecientes del parque móvil, con 2.7 millones de vehículos en 1966, con 440000 nuevas matriculaciones (Ministerio Fomento, 2017<sup>56</sup>). Se paralizaron en 1987 las nuevas licitaciones por causa de la crisis del petróleo.

<sup>54</sup> Recuperado de: <http://www.fomento.gob.es/AZ.BBMF.Web/documentacion/pdf/R4628.pdf>, el 1 de septiembre de 2020.

<sup>55</sup> MOPU: Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo. Es un departamento (nomenclatura recogida en la Constitución Española), ahora llamado Ministerio (Ministerio), existente desde la 1ª legislatura (la constituyente) hasta la IV, encargado de regular las obras civiles en España.

<sup>56</sup> VENTOSA, J.R., 2017. 1960-2017. Crecimiento y modernización de las carreteras españolas. La configuración de la red. Ministerio de Fomento. Revista del Ministerio de Fomento, nº 674. Recuperado de: [https://www.fomento.gob.es/NR/rdonlyres/1D266D39-D653-46E5-A3F1-2234E6E157C3/145323/Ex72\\_83.pdf](https://www.fomento.gob.es/NR/rdonlyres/1D266D39-D653-46E5-A3F1-2234E6E157C3/145323/Ex72_83.pdf), el 1 de septiembre de 2020.





Con inicio en 1980 y hasta 1984 se transfirieron el 75% de las carreteras a la gestión de las CC.AA<sup>57</sup>. El 25% restante (20000 Km) siguió bajo la gestión estatal, constituyéndose la RIGE (Red de Interés General del Estado), nombradas con N-número, y soportando el 50% del tráfico real.

En 1980 el parque móvil superaba los 9 millones de vehículos. En 1984 (vigente hasta 1991) se aprobaría el Plan General de Carreteras<sup>58</sup>, que modernizara la red viaria española, que si bien se enfocó a las vías de gestión estatal, también se identificó con la realización de vías de gran cabida y la priorización de las autovías gratuitas, y la eliminación de cruces en el trazado. En 1988 el parque de vehículos en España superaba los 14 millones de unidades, por encima de lo previsto (Ventosa, 2017<sup>59</sup>).

La década de los 90, concretamente en 1994, el Gobierno aprueba el PDI (Plan Director de Infraestructuras), refrendado por el Congreso de los Diputados, con recorrido de 1993 hasta 2007<sup>60</sup>, con orientación a potenciar la conexión internacional, conservar las vías, aumentar la seguridad, modificando el esquema radial del plan REDIA.

En el siglo XXI se recoge el testigo del PDI en tres planes: •el PIT (Plan de Infraestructuras de transporte, 2000-2007), •el PEIT (Plan Estratégico de Infraestructuras y Transporte, 2005-2020), •el PITVI (Plan Estratégico de Infraestructuras y Vivienda, 2012-2024)<sup>61</sup>, todos ellos de largo recorrido. El 1º se identifica con la terminación de las

---

<sup>57</sup> VENTOSA, J.R. (2017): 1960-2017. Crecimiento y modernización de las carreteras españolas. La configuración de la red. Ministerio de Fomento. Revista del Ministerio de Fomento, nº 674. Recuperado de: [https://www.fomento.gob.es/NR/rdonlyres/1D266D39-D653-46E5-A3F1-2234E6E157C3/145323/Ex72\\_83.pdf](https://www.fomento.gob.es/NR/rdonlyres/1D266D39-D653-46E5-A3F1-2234E6E157C3/145323/Ex72_83.pdf), el 1 de septiembre de 2020.

<sup>58</sup> MOPU, 1985. Plan General de carreteras 1984-1991. Dirección General de Carreteras. Recuperado de: <http://www.fomento.gob.es/AZ.BBMF.Web/documentacion/pdf/R4604.pdf>, el 1 de septiembre de 2020.

<sup>59</sup> VENTOSA, J.R. (2017): 1960-2017. Crecimiento y modernización de las carreteras españolas. La configuración de la red. Ministerio de Fomento. Revista del Ministerio de Fomento, nº 674. Recuperado de: [https://www.fomento.gob.es/NR/rdonlyres/1D266D39-D653-46E5-A3F1-2234E6E157C3/145323/Ex72\\_83.pdf](https://www.fomento.gob.es/NR/rdonlyres/1D266D39-D653-46E5-A3F1-2234E6E157C3/145323/Ex72_83.pdf), el 1 de septiembre de 2020.

<sup>60</sup> Gobierno de España, 1994. Plan Director de Infraestructuras. Boletín de la Cortes Generales, Congreso de los Diputados, nº 54, del 20 de abril de 1994. Recuperado de: [http://www.congreso.es/public\\_oficiales/L5/CONG/BOCG/E/E\\_054.PDF](http://www.congreso.es/public_oficiales/L5/CONG/BOCG/E/E_054.PDF), el 1 de septiembre de 2020.

<sup>61</sup> ALFÉREZ, J. R., SEBASTIÁN, J. B. (2019): Setenta años de planificación estratégica de infraestructuras. Carreteras: Revista técnica de la Asociación Española de la Carretera, nº 226. Recuperado de: [http://www.carreteros.org/planificacion/2020/2020\\_1.pdf](http://www.carreteros.org/planificacion/2020/2020_1.pdf), el 1 de septiembre de 2020.



autovías pendientes de planes anteriores. El 2º pretendía acercar (distancia inferior a 30 km) a la red de alta capacidad al 94% de la población. El 3º pretende hacer igualitaria la red de alta capacidad (ahora desequilibrada), permitiendo la gestión e inversión privada. En la actualidad se dispone de 166000 Km de carretera, con gestión estatal en el 16% (que soporta el 53% del tráfico real), con 17000 Km de vías de gran capacidad, gestionadas por el estado en un 16%, todas ellas con criterios de calidad semejantes a los del resto de la UE.

Otro gran adelanto viene de la mano de las calidades y capacidades de los vehículos. Desde los primeros formulados para el transporte, con velocidades muy limitadas (60 Km/h) y capacidad de carga pequeña (hasta 10 Tm), hasta los camiones de gran tonelaje, los remolques y semirremolques, las furgonetas de gran capacidad, y hasta las pic-up. Estos últimos, serían considerados a todos los efectos como camiones hasta julio de 2017<sup>62</sup>; merced a una directiva europea –directiva marco- (Directiva 2007/46/CE, 2007)<sup>63</sup> se les denominará vehículos tipo turismo, sin que afecte a otras responsabilidades sobre impuestos, inspecciones de vehículos, dado que se construyen como camiones .<sup>64</sup>

La tabla 02 recoge un resumen por decenios de la evolución de cargas permitidas en camiones, desde 1960. Se observa como en los 20 primeros años el número de camiones, según capacidad, aumenta de 44 a 54 veces.

Tabla 02. Unidades de camiones, según carga permitida

Año	Hasta	10 Tm o más
	10 Tm (f▲)	(f▲)
1960	14747	910

<sup>62</sup> Ministerio Interior, 2017. Instrucción 17/TV97, sobre la Circulación de vehículos tipo pick-up. Recuperado de: [http://www.dgt.es/Galerias/seguridad-vial/normativa-legislacion/otras-normas/modificaciones/2017/17\\_TV\\_97\\_Vehiculos\\_pick\\_up.pdf](http://www.dgt.es/Galerias/seguridad-vial/normativa-legislacion/otras-normas/modificaciones/2017/17_TV_97_Vehiculos_pick_up.pdf), el 1 de septiembre de 2020.

<sup>63</sup> Directiva 2007/46/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 5 de septiembre de 2007, por la que se crea un marco para la homologación de los vehículos de motor y de los remolques, sistemas, componentes y unidades técnicas independientes destinados a dichos vehículos (Directiva marco).

<sup>64</sup> Serrano López, 2017. Instrucción 17/TV-97, sobre circulación de vehículos tipo pick-up. Dirección General de Tráfico, Sub-dirección General de Gestión de la Movilidad, Ministerio Interior.



1970	660322 (44.78)	49901 (54.84)
1980	1226695 (1.86)	111563 (2.24)
1990	2219450 (1.81)	113478 (1.02)
2000	3670172 (1.65)	110049 (.97)
2010	2653075 (.72)	117802 (1.07)
2018	2473354 (.93)	101039 (.86)

NOTA: f=unidades, ▲=Incremento de unidades, número de veces superior.

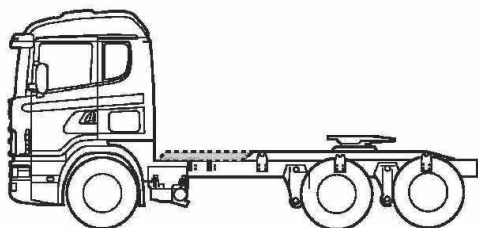
Fuente: elaboración propia, con datos de la DGT (1960-2018)

Desde los años 80 decrece significativamente el incremento en el número de camiones, aun siguiendo una tendencia de crecimiento. No representa que se transporte menos, sino que en el mercado han irrumpido otros diseños de vehículos, no recogidos en la tabla (remolques, semirremolques, furgonetas de todo tipo). El crecimiento informa de un total (2018) de 348000 camiones de todo tipo de capacidad. Informa de igual manera de un grandísimo volumen de transporte por carretera, lógicamente a mayor velocidad y con cargas superiores.

Además la llegada de remolques (enganchados al camión o al semirremolque), y semirremolques (enganchado a la 5ª rueda de la cabeza tractora<sup>65</sup>) (gráfico 00), aumentaría las cifras del traslado de mercancías por carretera. Esa quinta rueda queda definida en el Reglamento señalado (Reglamento nº 55, CEPE, 2010), en los apartados 2.6.6. y siguientes; se trata de un sistema de enganche del semirremolque a la cabeza tractora, ubicado en la proximidad del/de los eje/s posterior/es de la unidad de tracción.

---

<sup>65</sup> Reglamento 55 de la Comisión Económica para Europa de las Naciones Unidas (CEPE) relativo a las prescripciones uniformes sobre la homologación de los dispositivos mecánicos de acoplamiento de vehículos combinados. Diario Oficial de la Unión Europea, de 28 de agosto de 2010 Recuperado de: [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:42010X0828\(01\)&from=CS](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:42010X0828(01)&from=CS), el 1 de septiembre de 2020.



*Gráfico 10. Quinta rueda de cabeza tractora.*

El aspecto chocante es que esos nuevos vehículos de grandes dimensiones y motorizaciones, que permiten traslados de muy grandes cargas, ostentan las mismas autorizaciones de transporte que sus antecesores (MDP), la de vehículos pesados.

El asunto de las autorizaciones pudiera parecer confuso, aunque no es tal. Las autorizaciones son tres: -transporte público (con gestor de transporte, o sin gestor de transporte), -transporte privado. (Gráfico 11)<sup>66</sup>

**Transporte PÚBLICO con gestor del transporte:**

MDP – Mercancías discrecional vehículo pesado  
 VD – Viajeros discrecional autobús  
 OT – Operador transportes  
 MDL - Mercancías discrecional vehículos ligero de más de 3.500 kg. MMA

**Transporte PÚBLICO sin gestor del transporte:**

MDL - Mercancías discrecional vehículo ligero, hasta 3.500 kg. MMA  
 VT – Viajeros taxi  
 VS Viajeros ambulancia público  
 VTC – Vehículo turismo con conductor

**Transporte PRIVADO:**

MPC – Mercancías propias complementarias  
 VPC – Viajeros privado autobús  
 VSPC – Ambulancia privado

*Gráfico 11. Autorizaciones.*

<sup>66</sup> Carm.es, 2020. Sede electrónica de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia. Visado de autorizaciones de transporte (código 631) (SIA 206826). Información básica. Recuperado de: [https://sede.carm.es/web/pagina?IDCONTENIDO=631&IDTIPO=240&RASTRO=c\\$m40288](https://sede.carm.es/web/pagina?IDCONTENIDO=631&IDTIPO=240&RASTRO=c$m40288), el 1 de septiembre de 2020.



En resumen<sup>67</sup>:

- autorizaciones de transporte público ligero, hasta 3500 Kg de masa máxima autorizada (MMA), denominada MDL (antigua tarjeta para vehículos de hasta 3500 Kg de MMA):
  - o requerirán esta autorización todos los vehículos con un peso máximo de 2000 Kg a 3500 Kg (vehículos mixtos, furgonetas, camiones)
- autorizaciones de transporte público pesado, superior a 3500 Kg de masa máxima autorizada (MMA), denominada MDP (antigua tarjeta para vehículos de más de 3500 Kg de MMA):
  - o requerirán esta autorización todos los vehículos con un peso máximo autorizado de 3500 Kg (incluidos vehículos especiales, hormigoneras, tractores, etc.)
- a la entrada en vigencia del RD 70/2019<sup>68</sup> que modifica el ROTT<sup>69</sup>, las tarjetas (ahora autorizaciones) que se tuvieran para transporte ligero sobre vehículos de más de 3500 Kg de MMA, pasarán a ser autorizaciones MDP (de transporte público pesado)

Un problema derivado de las características mejoradas de los camiones (carga y variedad de carga, autonomía, velocidad, seguridad) es la presencia de mayor oferta que demanda de transportes, con la consiguiente guerra oculta de precios, ofertas ilegales, y en definitiva competencia desleal e irregular (en tarifas, tiempos de ruta, manipulaciones del

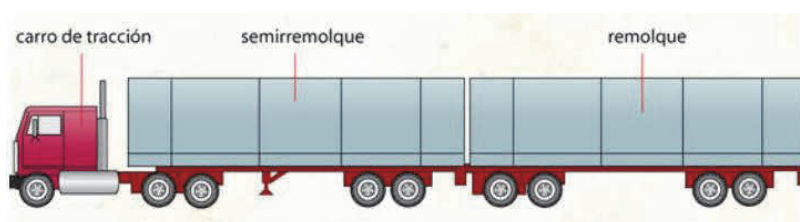
---

<sup>67</sup> Buscadortransportes.com, 2019. Autorizaciones de transporte público de mercancías de ligero MDL y pesado MDP (Anteriormente tarjetas). Recuperado de: <https://buscadortransportes.com/tarjeta-de-transporte-publico-ligero-mdl-y-pesado-mdp/#tipos-autorizaciones>, el 1 de septiembre de 2020.

<sup>68</sup> Real Decreto 70/2019, de 15 de febrero, por el que se modifican el Reglamento de la Ley de Ordenación de los Transportes Terrestres y otras normas reglamentarias en materia de formación de los conductores de los vehículos de transporte por carretera, de documentos de control en relación con los transportes por carretera, de transporte sanitario por carretera, de transporte de mercancías peligrosas y del Comité Nacional del Transporte por Carretera. Boe nº 44 de 20 de febrero de 2019.

<sup>69</sup> Las modificaciones del ROTT a que se refiere el RD 70/2019, son: 11ª sobre el Art. 33 (necesidad de autorización de transporte –del Estado, de la CC.AA.-), 12ª sobre el Art. 34 (las autorizaciones se supeditan a los requisitos del Art. 43 de la LOTT), 13ª y siguientes (hasta la 23ª), sobre los Artículos 35 a 45, sobre requisitos (del conductor, de la empresa, de los vehículos) para el transporte por carretera (mercancías y personas).

tacógrafo, etc.)



*Gráfico 12. Semirremolque (enganche a la 5ª rueda), remolque (enganche al semirremolque o al camión); conjunto denominado maxi-trailer.*

El Ministerio de Fomento liberaba un determinado cupo de autorizaciones administrativas de transporte, en función del cálculo de necesidades que él mismo realiza, sujeto a datos de la oferta y la demanda. Esto bloqueaba el número de autorizaciones sobre los vehículos.

Las empresas que pretenden acceder a ellas han de contactar con aquellas que van a causar baja (fallecimiento, abandono del negocio). El no ser legal la venta de la licencia, supuestamente facilitaba el control de esa documentación (número y pertenencia). Así que las empresas titulares de las mismas, las “cedían” a otras a cambio de un cierto caudal; cada autorización llegó a valer cantidades abusivas de dinero (no se podían vender legalmente, lo que no impedía que se vendieran-cedieran-prestaran sin conocimiento del Estado)

Por fin, cuando de transporte de mercancías peligrosas se trate, junto a las complicaciones que el trabajador pueda tener por ser transportista (leyes y reglamentos, adelantos tecnológicos que controlar) asoman otros en forma de restricciones y legislaciones específicas. Por ejemplo, en 1998, el BOE 248 recoge un RD que indica que en España se han de aplicar normas del Acuerdo Europeo sobre Transportede Mercancías Peligrosas por Carretera (ADR) (RD 2115/1998 de 2 de octubre<sup>70</sup>). Este Acuerdo irá mejorando en la medida del paso del tiempo, y tendrá ampliaciones, acciones derogatorias, anexos, etc. Anterior a este era vigente el Reglamento Nacional del Transporte de Mercancías

---

<sup>70</sup> Real Decreto 2115/1998, de 2 de octubre, sobre transporte de mercancías peligrosas por carretera. Boe nº 248, de 16 de octubre de 1998.



Peligrosas por Carretera (RD 74/1992 de 31 de enero<sup>71</sup>), que queda derogado. Este a su vez derogaba el RD 1468/1981 de 22 de mayo<sup>72</sup>, el RD 1723/1984 de 20 de junio<sup>73</sup>, los anejos I, apéndice I, del RD 1999/1979 de 29 de junio<sup>74</sup>. Al RD del 1998 se le incorporan algunas Leyes de apoyo, como la 21/1992 del 16 de julio<sup>75</sup> (Ministerio de Industria; en su art. 3.4.f dice que se registrarán por la presente Ley, en lo no previsto en su legislación específica, las actividades industriales relacionadas con el transporte y las telecomunicaciones.), sobre inspección de vehículos, envases y embalajes, etc. y las que puedan aparecer, pues este transporte concreto afecta a los Ministerios de Fomento, Interior, Industria y Energía, Agricultura, Pesca y Alimentación, Sanidad y Consumo, Medio Ambiente. En definitiva, muchas serán las veces que el transportista esté “fuera de la Ley” por simple desconocimiento. Estos transportes tienen una rígida normativa en relación a la circulación, quizá de interpretación subjetiva. El 14 de enero de 2020 la DGT presenta una resolución que regula el tráfico en 2020<sup>76</sup>. En ella se enuncian normas como no exceder los límites de las vías autorizadas (Gráfico 13), caso de haber más de una vía circular siempre por la más externa a la población, acceder a la población (acciones de carga/descarga) por la vía de menos recorrido, avisar anticipadamente a las autoridades pertinentes de cambios en la ruta (Centro de Gestión del Tráfico de la zona afectada). La DGT tiene competencias para esto a nivel nacional, excepto Cataluña y País Vasco que las tienen asumidas<sup>77</sup>.

---

<sup>71</sup> Real Decreto 74/1992, de 31 de enero de 1992, por el que se aprueba el Reglamento nacional de Transporte de Mercancías Peligrosas por Carretera. Boe nº 46, del 29 de febrero de 1992.

<sup>72</sup> Real Decreto 1488/1981, de 22 de mayo, sobre normativa de carga y control de la cantidad cargada en el transporte de mercancías peligrosas por carretera. Boe nº 173 de 21 de julio de 1981.

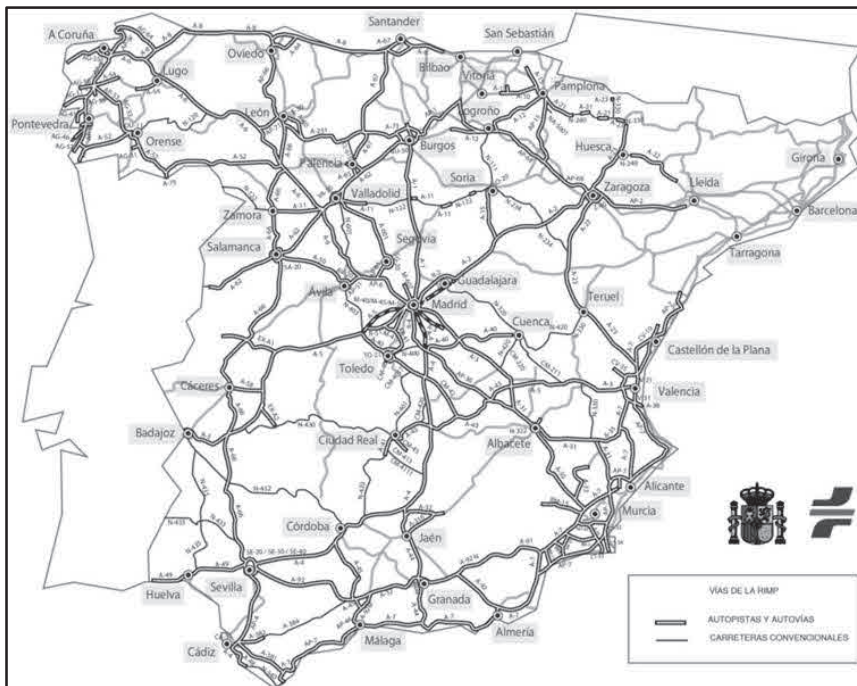
<sup>73</sup> Real Decreto 1723/1984, de 20 de junio, por el que se da nueva redacción al Real Decreto 1999/1979, de 29 de junio, sobre el Reglamento Nacional del Transporte de Mercancías Peligrosas. Boe nº 230, del 25 de septiembre de 1984.

<sup>74</sup> Real Decreto 1999/1979, de 29 de junio, por el que se aprueba un nuevo texto del Reglamento Nacional de Transporte de Mercancías Peligrosas por Carretera (TPCJ) y se dictan normas complementarias al mismo. Boe nº 201, del 22 de agosto de 1979.

<sup>75</sup> Ley 21/1992, de 16 de julio, de Industria. BOE nº 176, de 23 de julio de 1992.

<sup>76</sup> Resolución de 14 de enero de 2020, de la Dirección General de Tráfico, por la que se establecen medidas especiales de regulación del tráfico durante el año 2020. BOE nº 18, de 21 de enero de 2020.

<sup>77</sup> Vid. PEMÁN GAVÍN, J. (1992). Sobre la Regulación de las Carreteras en el Derecho Español: una visión de conjunto. Revista de Administración Pública. Nº 129. Septiembre-diciembre de 1992, así como TRUJILLO PONS, F. (2012) La prevención en el transporte de mercancías peligrosas por carretera desde la perspectiva de las restricciones a la circulación de estos vehículos. Red de itinerarios para mercancías



**Gráfico 13. Red de Itinerarios de Mercancías Peligrosas (RIMP)<sup>78</sup>.**

Algunas normas son temporales, como esta del 2020 que tiene vigencia solo hasta que se redacte la del 2021, y otras que se adelanten a ese tiempo. Casualmente esta resolución del 14 de enero ya tiene (21 de marzo de 2020) algunas modificaciones<sup>79</sup>. Si el porte se hubiera de entregar (o cargar) en una zona no habitual para el conductor, y por tanto con un conocimiento impreciso de la misma, le pondría en serios aprietos<sup>80</sup>.

---

peligrosas (RIMP), excepciones para las CC.AA. del País Vasco y Cataluña. En Revista de derecho del transporte terrestre, marítimo, aéreo y multimodal. Nº 10/2012.

<sup>78</sup> Fuente: Navarro Olivella, 2020. Recuperado de <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2020-849&p=20200121&tn=0>, el 11 de agosto de 2020.

<sup>79</sup> Resolución de 14 de enero de 2020, de la Dirección General de Tráfico, por la que se establecen medidas especiales de regulación del tráfico durante el año 2020. BOE 18 de 21 de enero de 2020.

<sup>80</sup> Vid. DÍAZ MORENO, A. (2013) Acerca del artículo 5 de la ley del contrato de transporte terrestre de mercancías. En AA.VV. La nueva ordenación del mercado de transporte





## CAPÍTULO III. ASPECTOS METODOLÓGICOS

### **1. La motivación para la realización del presente trabajo. Cuatro etapas profesionales, cuatro puntos de vista ligados pero distintos**

Si siguiéramos sucintamente el devenir (formación, experiencia, ámbito específico de acción, funciones) de cuatro etapas profesionales relacionadas con el transporte por carretera, distintos, pero mutuamente influyentes hallaríamos quizá visiones y razones suficientes para iniciar un análisis en profundidad del llamado transporte por carretera.

Las 4 profesiones podrían ser:

- Guardia civil en la especialidad de tráfico como motorista especialista en transporte.
- Docente en materia de transporte por carretera, en la Escuela de Transportes de la Región de Murcia
- Abogado en materia de tráfico y seguridad vial, y transporte terrestre por carretera.
- Consejero de Seguridad y capacitado en Empresa de transporte por carretera (CNAE 4941<sup>81</sup>).

El profesional de la Guardia Civil<sup>82</sup>, aportaría entre otros aspectos su experiencia en el

---

<sup>81</sup> CNAE 4941: Transporte de Mercancías por Carretera.

<sup>82</sup> El saber popular (una pequeña parte del saber popular) señala a la Guardia Civil como una entidad que basa su cometido en la expedición de multas. También se piensa que gran parte de la Guardia Civil está incorporada a las funciones de tráfico (su sustancial fuente de ingresos). La realidad es otra. Dependiente del Ministerio del Interior (destinos, pagas, servicios, medios) y del Ministerio de Defensa (ascensos, misiones), atendiendo al Ministerio de Hacienda (Resguardo Fiscal del Estado), sirviendo al Ministerio de Justicia (policía judicial), y al Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino (protección de la naturaleza), y en coordinación con la Dirección General de Tráfico (Agrupación de Tráfico de la G. Civil), el guardia civil accede a la profesión por medio de oposición. Puede, desde su empleo, especializarse en múltiples áreas (policía judicial, protección de la naturaleza, protección del medio ambiente y patrimonio, resguardo fiscal, armas y explosivos, información, escolta, gestión económica y técnica, negociación, conducción especializada, montaña, trabajo con perros, agrupación de tráfico), e incluso formarse universitariamente en Ingeniería de seguridad y Gestión de seguridad pública, oferta completada con 3 másteres, 3 líneas de investigación para doctorarse y 4 títulos propios. No es, por tanto, una entidad con una especial fijación en la recaudación por medio de las multas. La G. Civil, por su especial formación, participa activamente en la determinación de las responsabilidades de delitos, investigación de accidentes, y como notario de la realidad. Y no lo hace en función de su cargo y empleo, sino porque ha seguido una rigurosa capacitación. Por otro lado, en relación a las estadísticas de accidentabilidad, las cifras que recogen lo son en virtud de las acciones de observación de personal especializado en esa tarea: Guardia Civil, Policía, e Inspección de las CC.AA. Además, en caso de inspección, si se ha cometido un delito, y en función de la gravedad y la peligrosidad del mismo, se emitirá una propuesta de denuncia, que no siempre



conocimiento práctico-aplicado de las leyes y normas (las circunscritas al transporte sobre carretera), de cara a la detección de hechos y acciones errados, su experiencia en referencia a los fallos más habituales cometidos al volante, a las condiciones ambientales más habitualmente presentes cuando se cometen infracciones y se producen accidentes, y también en lo relativo al devenir de los hechos y sus consecuencias directas inmediatas. Conoce la ley, conoce los hechos y como estos se ajustan a esa ley. Su formación le orienta al análisis rápido (que no superficial) sobre lo acontecido de manera aséptica.

El docente aportaría, además de otros aspectos, su experiencia en el señalamiento teórico minucioso de formas correctas de actuar y de las fuentes de error de esas acciones, y el conocimiento del conductor (transportista por carretera) desde la distancia e intimidad que se pudiera alcanzar entre docentes y discentes. Se ha formado para profundizar en el análisis concienzudo de las diversas normas que regulan los transportes por carretera, y las consecuencias del cumplimiento e incumplimiento de las mismas, sabe aprender y sabe el lugar en que se encuentra ese saber que busca, y es especialista en transferir esos conocimientos de manera completa pero comprensible.

En otra vertiente el profesional del derecho ofrecería su conocimiento práctico sobre la existencia y actualizaciones de las leyes y normas rectoras del sector, y las consecuencias prácticas de sus cumplimientos e incumplimientos. Conocerá los hechos, la fina retícula en que se articula en ocasiones la legislación, los conductos conectores entre leyes, y ofertará al cliente (transportista) una defensa, ostentando el escudo de sus derechos.

Por último, la tarea de consejero de seguridad y capacitado del transporte, impulsa a la vigilancia de las posibles incidencias en relación al transporte por carretera en general y de mercancías peligrosas en particular, tanto dentro de las dependencias de la empresa, en lo referido a los trabajadores, instalaciones, mercancías almacenadas y vehículos, como fuera de las mismas en lo referido a los tránsitos de los camiones, seguridad de los conductores, de la carga, y en definitiva de todos los que pudieran verse afectados por el desarrollo comercial de la empresa. En el fondo es, además de otros menesteres, mantener

---

termina en recaudación.



encendido el radar que detecta fallos y anomalías de todo tipo (en cuestión de seguridad), antes de que se manifiesten y tratando de evitar que lo hagan, ahorrando dramas y dineros a la empresa. Cuatro perspectivas diferenciadas sobre los mismos acontecimientos y cuestiones, estrechamente relacionadas, que recogerían una gran parte de la variabilidad de hechos que se dan en el asunto del transporte de personas y mercancías por carretera. Afortunadamente el autor de estas líneas ha vivido esas cuatro profesiones desde dentro, como protagonista. La secuencia (años 80 ingreso en Guardia Civil, 1999 consejero de seguridad de empresa de transporte<sup>83</sup>, año 2000 director de formación de la Escuela de Transportes de la R. de Murcia, año 2014 alta como abogado especializado en tráfico y seguridad vial) ha sido capaz de enfrentar muchas de las facetas que la realidad tiene, y permite (cuasi obliga) a realizar esta Tesis Doctoral, aportando apenas un granito de arena, con el objeto de que se conozcan los problemas y particularidades de los empresarios y trabajadores del transporte, algunas artimañas que se utilizan para realizar su trabajo, las consecuencias a las que se exponen (irregularidades, errores, infracciones), y lo más importante: los escalofriantes datos de accidentes con resultados en muchas ocasiones irreparables.

La participación en cursos, estudios, seminarios (siempre sobre transporte por carretera, y en cualquiera desde cualquiera de las profesiones ejercidas), acerca a este autor al conocimiento más diverso. En ellos se ha recibido conocimientos sobre higiene, seguridad, accidentabilidad, sanciones, etc. La orientación fue buena, amplia, aunque siempre mostrando temas importantes desde una visión general, habitual. Se desatendió mayoritariamente la perspectiva psicosocial, se obvió la seguridad vial, y desde luego nada se presentó sobre la diversidad de agentes, entidades, administraciones que coinciden en el asunto del transporte por carretera, sus mutuas interacciones, sus competencias compartidas; véanse por ejemplo las CC.AA. con las competencias

---

<sup>83</sup> El 8 de octubre de 1999 se establece por medio del Real Decreto 1566/1999, la figura del Consejero de Seguridad, para el transporte de mercancías peligrosas por carretera, ferrocarril o vía navegable. Boe nº 251, de 20 de octubre. Por otra parte, la Ley 16/1987, de 30 de julio, de Ordenación de los Transportes Terrestres, en su artículo 140.15.19 señala como una muy grave infracción la realización de transportes, carga o descarga de mercancías peligrosas cuando no se tenga el preceptivo consejero de seguridad o se tenga uno que no se encuentre habilitado para actuar como tal.



transferidas sobre el transporte por carretera, la complicación habida por los múltiples convenios colectivos en materia de transporte por carretera (unos en vigor -31-, otros vencidos pero en situación de ultra-actividad -19-, y un tercer tipo los particulares de empresas -habitualmente grandes-)<sup>84</sup>.

Quizá consecuencia de todo lo dicho sea que no siempre las pruebas que se aportan en los procedimientos judiciales son capaces de determinar la completa-compleja influencia, autoría, voluntariedad, intencionalidad, de la persona enjuiciada.

---

<sup>84</sup> Monográficos del Transporte, Transporte profesional, 2019. Informe sobre los convenios colectivos del sector. Cuadernillo especial nº 402, octubre 2019. (Imagen). Recuperado de: <https://www.transporteprofesional.es/publicaciones/sep402/assets/common/downloads/publication.pdf>, el 1 de septiembre de 2020.



## SEGUNDA PARTE: LIBERTAD DE EMPRESA Y DE TRABAJO EN EL SECTOR

### CAPÍTULO I. PRESUPUESTOS PARA EL DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD EMPRESARIAL

#### 1. Régimen jurídico

Hasta la llegada de la Ley 16/1987 de 30 de julio, de Ordenación de los Transportes Terrestres (LOTT), las regulaciones al respecto eran cuando menos antiguas: el transporte por carretera se regía por la Ley de 27 de diciembre de 1947, sobre Coordinación de los Transportes Mecánicos Terrestres<sup>85</sup>.

De ella destacaremos algunas referencias que hasta para finales del siglo XX eran caducas, o carentes de sentido pleno. Hay que señalar que la citada ley pretende, amén de otros objetivos, potenciar el empleo del ferrocarril como medida de modernización y por afianzar su empleo:

- Se organizan y tipifican los transportes por carretera en conjunción con el transporte por vía férrea: independientes del ferrocarril (rutas entre poblaciones servidas solo por camión), afluentes con el ferrocarril (rutas entre una población servida y otra no servida por ferrocarril), coincidentes con el ferrocarril (rutas entre dos poblaciones servidas por ferrocarril) (art. 1).
- No se autorizaban transportes por carretera coincidentes con el mismo servicio ferroviario (en un afán de promover el transporte sobre raíles). En caso de coincidencia, la compañía de transporte por carretera habría de satisfacer un canon a la compañía ferroviaria. (art. 4).
- En las situaciones en que un servicio de ferrocarril tuviera su versión por carretera más económica o ventajosa para el servicio público, podrán establecer una ruta por carretera (pero de titularidad de la compañía ferroviaria). El pago de una compensación a las Cías. de transporte por carretera en estos casos (la competencia les es muy desfavorable) no es automático, sino que habrá de ser estudiado.

---

<sup>85</sup> Boe nº 365, del 31 de diciembre de 1947.



En todos los casos el transporte por carretera era subsidiario en gran parte del servicio por ferrocarril, sin más autonomía que el que éste permitiera. Simplemente se favorecía la instalación del recién descubierto sistema nuevo de transporte, limitando el desarrollo del ya existente (discriminación positiva).

Por otro lado, la regulación del transporte por ferrocarril seguía rigiéndose por leyes aun anteriores a esta. El estudio realizado en 2001 y presentado en el II Congreso de Historia Ferroviaria en Aranjuez<sup>86</sup>, mostraba la entrada de España a la modernidad. En él se recogen (literal) expresiones como:

- “Los caminos de hierro...”
- “La tracción animal es vertiginosamente reemplazada por...”
- “Se había conseguido la independencia de la tracción animal.”

Hay que referir que la primera línea de ferrocarril que operó en España se localizó entre Barcelona y Mataró (1848), con apenas 30 Km de longitud, recorrida a una velocidad de 47 Km/h (Siles, 2015<sup>87</sup>) (Grafico 00). Entre tanto en Inglaterra operaban 11000 Km de vías, 3000 Km en Francia y 6000 Km en Alemania. Resumiendo: la ley reguladora del ferrocarril se apoya en la Ley General Ferroviaria de 1855<sup>88</sup>, seguida de la Ley General de Ferrocarriles de 23 de noviembre de 1877 (en conjunción con el reglamento consecuente de 24 de mayo de 1878<sup>89</sup>). La Ley 16/1987, de 30 de julio, de Ordenación de Transportes Terrestres supera todas ellas y regula el transporte ferroviario, sustituyendo incluso los Decretos Ley de 1962<sup>90</sup> y 1964<sup>91</sup>, que definen el régimen jurídico

---

<sup>86</sup> OLMEDO, A. (2001). Estudio histórico del Ferrocarril desde la perspectiva de sus normas reguladoras. II Congreso de Historia Ferroviaria “siglo y medio de ferrocarriles en Madrid. Recuperado de: <https://www.docutren.com/HistoriaFerroviaria/Aranjuez2001/pdf/40.pdf>, el 1 de septiembre de 2020.

<sup>87</sup> Siles, G. (2015). El primer ferrocarril Barcelona-Mataró, 1848. Mundo empresarial. Mundo Global. Historia del Mundo. Recuperado de: <https://www.monempresarial.com/es/2015/10/30/primer-ferrocarril-barcelona-mataro-1848/> el 1 de septiembre de 2020.

<sup>88</sup> Ley de Ferrocarriles, de 3 de junio de 1855 (con forma de Decreto). Gaceta de Madrid, a 6 de junio de 1855.

<sup>89</sup> Real Decreto sobre Reglamento para la ejecución de la Ley General de Ferrocarriles de 23 de Noviembre de 1877. Dado en Palacio a 24 de Mayo de 1878. Gaceta de Madrid, nº 147, de 27 de mayo de 1878.

<sup>90</sup> Decreto Ley 27/1962, de 19 de julio, sobre la Organización y Funcionamiento de la Red Nacional de los Ferrocarriles Españoles. Boe nº 173, de 20 de julio de 1962.

<sup>91</sup> Decreto Ley 16/1964, de 23 de julio, por el que se modifica el nº 27/1962, de 19 de julio, sobre Reorganización de la RENFE.

de RENFE.



*Gráfico 14. Siles, G. (2015). Tunel de Montgat, de 135 m. El primer ferrocarril Barcelona-Mataró, 1848<sup>92</sup>.*

La LOTT inicia su redacción reconociendo el profundo desfase que existe en términos de normativización, y la imperiosa necesidad de revisar todas esas cuestiones. Reconoce la citada ley que la amplia normativa del transporte por carretera se produce en el marco denominado “ley-medida”, haciendo referencia a que las normas que se van dictando lo son para solucionar contingencias que se van presentando. Refiere además y se reconoce a sí misma como un punto cero en lo relativo a la regulación del transporte terrestre. Dicho en otras palabras: hasta esa fecha el transporte terrestre era una “fronda legislativa” en que el mero hecho de determinar las leyes y normas vigentes en cada caso se presentaba como un verdadero problema. Merced a su redacción el transporte por carretera queda detectado, clasificado, ordenado y reglado.

## **2. Principios generales de la Ley 16/1987 de 30 de julio, de Ordenación de los Transportes Terrestres (LOTT).**

Se hace necesario delimitar los principios generales que rigen al inicio de la LOTT

---

<sup>92</sup> Mundo empresarial. Mundo Global. Historia del Mundo. Recuperado de <https://www.monempresarial.com/es/2015/10/30/primer-ferrocarril-barcelona-mataro-1848/> el 1 de septiembre de 2020.



16/1987 (Título preliminar, capítulo II, art. 3, 1987). Son sencillos:

- El funcionamiento del transporte se ajustará a una sistemática única de transporte en todo el territorio nacional.
- Se basará en la satisfacción de las necesidades del público con el mejor grado de eficacia posible, y al menor coste social (con todas las garantías de seguridad, y atendiendo a las clases más desfavorecidas, con limitaciones o capacidades reducidas –transporte de pasajeros-).
- Se someterá al mantenimiento de una unidad de mercado en todo el territorio español (en evitación de la competencia desleal, protegiendo el derecho de libre elección del público, y el derecho de la libre gestión empresarial).

La Ley permite al transportista incluirse en un mercado universal, sin privilegios, lo más unificado posible. Fue un cambio de orientación importante en referencia a las normas imperantes hasta ese momento (favoritismos, discriminaciones positivas)<sup>93</sup>.

La LOTT 16/1987 presenta algunas ventajas e innovaciones importantes:

- Pretende que las normas reguladoras sean únicas en la totalidad del estado español, respetando y combinándose con las propias de cada C.A., evitando en la medida de lo posible las superposiciones.
- Pretende que la empresa de transporte pueda operar con la mayor autonomía dentro del mercado, y con las mínimas interferencias por parte de la Administración.
- También sobre el transporte de mercancías se pretende que la habilitación para realizar transporte sirva tanto para carga completa como para carga parcial<sup>94</sup>, con o sin reiteración de la ruta, incluso sin tener que determinar el

---

<sup>93</sup> Vid. MARTÍNEZ-GIJÓN MACHUCA, P. (2013) Autonomía privada versus poderes públicos en la regulación del contrato de transporte terrestre de mercancías. En AA.VV. En AA.VV. La nueva ordenación del mercado de transporte

<sup>94</sup> Una empresa que realice transporte de mercancías con el sistema de carga parcial hace referencia al transporte de paquetería.





vehículo en que se va a realizar, y aun más sin condición de número determinado de vehículos ni del volumen de carga.

- Permite la ayuda de otras empresas en momentos de intensificación del servicio.

Simplificando un poco las cosas, la LOTT 16/1987 libera el transporte por carretera del transporte por ferrocarril, se focaliza en el cliente, en el desarrollo (por otro lado, necesario) de las empresas de transporte, y deja de intervenir en cuestiones crematísticas (libre mercado). Se había superado el largo periodo de instalación del tren.

El 4 de julio de 2013 se dicta la Ley 9/2013 de Ordenación de los Transportes Terrestres (desde ahora LOTT 9/2013<sup>95</sup>), que modifica la LOTT 16/1987, basada en los enunciados del Reglamento Europeo (CE) n° 1071/2009, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de octubre<sup>96</sup> (que a su vez deroga la directiva 96/26/CE del Consejo). En el Transporte Internacional se apoya en los reglamentos (CE) n° 1072/2009<sup>97</sup> y (CE) n° 1073/2009<sup>98</sup>, ambos del Parlamento Europeo y del Consejo, del 21 de octubre. En definitiva, trata de unificar las normas y leyes españolas a las que ya rigen en Europa, entidad que regirá desde ese momento, al menos en lo relativo al transporte de mercancías por carretera, la normativización del sector. El argumentario esencial de la LOTT 9/2013 dice:

- Se busca un superior rigor y mayor exigencia en el acceso a la profesión, tanto a nivel estatal como en el transporte internacional.
- Se dota a la empresa de mayores tasas de autogestión.

---

<sup>95</sup> Ley 9/2013, de 4 de julio, por la que se modifica la Ley 16/1987, de 30 de julio, de Ordenación de los Transportes Terrestres y la Ley 21/2003, de 7 de julio, de Seguridad Aérea. Boe n° 160, de 5 de julio de 2013.

<sup>96</sup> Reglamento (CE) n° 1071/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de octubre de 2009 por el que se establecen las normas comunes relativas a las condiciones que han de cumplirse para el ejercicio de la profesión de transportista por carretera y por el que se deroga la Directiva 96/26/CE del Consejo. Diario Oficial de la Unión Europea, L300/51, del 14.11.2009.

<sup>97</sup> Reglamento (CE) n° 1072/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de octubre de 2009, por el que se establecen normas comunes de acceso al mercado del transporte internacional de mercancías por carretera. Diario Oficial de la Unión Europea, L300/72, de 14.11.2009.

<sup>98</sup> Reglamento (CE) n° 1073/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de octubre de 2009 por el que se establecen Normas comunes de acceso al mercado internacional de los servicios de autocares y autobuses y por el que se modifica el Reglamento (CE) no 561/2006. Diario Oficial de la Unión Europea, L300/88.



- El alquiler de vehículos con chofer para transporte de viajeros se considerará como actividad principal, y se regulará como el mismo transporte de viajeros (dejará de ser una mera actividad complementaria con su particular regulación).
- Se introduce la competencia nueva del operador logístico en el transporte de mercancías por carretera (DL).
- Se confirma que la empresa es la que emprende las actividades de transporte, y asume sus riesgos.
- Se reducen las dificultades administrativas, se liberaliza la intermediación en el transporte, y se define de manera diferencial lo que es un transportista de lo que es un operador de transporte (transporte mercancías).
- Además, fuerza a las empresas a la posesión de un equipamiento informático mínimo.

### **3. Clasificación de los transportes**

La ley es muy amplia en lo relativo a la clasificación de las tipologías de transporte. Así vemos que se puede clasificar:

- en función de la naturaleza del transporte (art. 62, LOTT 16/1987): pueden ser públicos (se realizan por cuenta de otro, previa retribución económica), o privados (se realizan por cuenta propia, para alcanzar beneficios propios o como complemento de actividad empresarial del mismo autor, y relacionado con la citada actividad). Estos segundos pueden de nuevo fragmentarse en particulares (para beneficio del particular, sin remuneración de ningún tipo, en coches que no excedan –carga, plazas- los rigores reglamentarios) o complementarios (las mercancías y/o trabajadores lo serán de la empresa, el trayecto -origen y/o destino- lo es entre localizaciones de la empresa, con vehículos de la empresa y remolques o semirremolques -propios, arrendados, financiados-, con chóferes de la empresa). Estos transportes privados se recogerán como tales en el epígrafe



correspondiente del CNAE (72299).

- en función del objeto del transporte (art. 63 LOTT 16/1987): pueden ser de viajeros (desplazamientos de personas y equipajes en vehículos adecuados), o de mercancías (desplazamientos de mercancías en vehículos adecuados).
- regulares o discrecionales (art. 64, LOTT 16/1987): los transportes de mercancías siempre son discrecionales (aun con trayectos, fechas y/u horarios reiterados). Los de viajeros pueden ser discrecionales (sin estabilidad de trayectos, fechas y/u horarios) o regulares (con estabilidad de trayectos, fechas y/u horarios)<sup>100</sup>
- en función del ámbito de realización (art. 65, LOTT 16/1987): interiores (origen y destino en el territorio de la nación), e internacionales (trayecto en todo o en parte en países extranjeros).
- en función de la especialidad de su objeto (art. 66, LOTT 16/1987): ordinarios (todos los no especiales), y especiales (los que por peligrosidad, urgencia, repercusión social, imposibilidad de hacerlo de otra manera, tienen autorizaciones especiales). En general son aquellos que transportan:
  - Mercancías peligrosas
  - Productos perecederos
  - Personas enfermas o accidentadas
  - Fallecidos

Fundamentalmente la tipología que centra los esfuerzos de este trabajo es la relativa a transporte público, local y/o internacional, de mercancías (por tanto discrecional) y ordinarios.

La clasificación (y definición) de un tipo de transporte es fundamental, pues vehículos semejantes pudieran estar realizando tipos muy distintos de transporte. Pongamos el ejemplo de una familia muy numerosa (más de 9 personas) que pretende viajar por

---

<sup>99</sup> El Impuesto de Actividades Económicas (IAE), recoge el epígrafe 722 titulado “Transporte de mercancías por carretera”

<sup>100</sup> Vid. QUINTANA CARLO, I. (2015) La regulación del transporte terrestre de viajeros y la desidia del legislador español. En Revista del derecho del transporte terrestre, marítimo, aéreo y multimodal, nº16



carretera a su destino vacacional en un micro-bus, o un artista que emprende una gira por carretera con una cabeza tractora y su semirremolque transformado el conjunto en su motor-home: aun teniendo las mismas características que sus homólogos empleados en el transporte de mercancías, estos no necesitarán una autorización de transporte. En esta línea podríamos enumerar diversas situaciones en que el transporte aparentemente lo es de mercancías y/o personas, aunque son efectivamente transportes privados (subsidiarios) sin otras disquisiciones: autobuses y/o camiones (circo, deportistas, artistas, familias), tanto como viviendas rodantes o transporte de artilugios, materiales, utensilios de los propietarios y para uso exclusivo de estos.

Ocasionalmente las leyes, seguramente por lo novedoso de ellas, conllevan dificultades extraordinarias. Así les ocurriera a los titulares de transportes de pasajeros, sometidos a juicio por la delimitación de su tarea en urbana o interurbana. En 1996 una sentencia declaró inconstitucional todo el cap.VII de la LOTT 16/1987, circunscrita a los denominados transportes urbanos<sup>101</sup>, que derivó en 2013 en la eliminación de todos los artículos de ese capítulo en la revisión que hiciera García de Enterría, (1999)<sup>102</sup>.

#### **4. Tipos de vehículos para la realización del transporte**

Según recoge la LOTT 16/1987 en su art. 55<sup>103</sup>, ampliado y corregido por la Ley 29/2003<sup>104</sup> que mejora las condiciones de competencia y seguridad del transporte por carretera; sobre el citado art. apenas añade un párrafo que indica que el Gobierno, a

---

<sup>101</sup> Pleno, Sentencia 118/1996, de 27 de junio de 1996. Recursos de inconstitucionalidad 1,191/1987, 1.390/1987, 1.391/1987, 1.392/1987 V 1.393/1987 (acumulados). Promovidos, respectivamente, por el Gobierno contra la Ley 12/1987, de 25 de mayo, del Parlamento de Cataluña; por el Consejo Ejecutivo de la Generalidad de Cataluña; la Ley 16/1987, de 30 de julio; por el Consejo Ejecutivo de la Generalidad de Cataluña contra la Ley Orgánica 5/1987, de 30 de julio; por el Parlamento de Cataluña contra la Ley 16/1987, de 30 de julio, V por último, por el Parlamento de Cataluña contra la Ley Orgánica 5/1987, antes citada. Voto particular. Boe nº 182, suplemento, del 29 de julio de 1996.

<sup>102</sup> GARCÍA DE ENTERRÍA, E (1999). La sentencia constitucional 118/1996 de 27 de junio, sobre la Ley de Ordenación de los Transportes Terrestres de 1987 y sus implicaciones de futuro. Revista española de derecho constitucional, nº 55, año 19, enero-abril 1999. Recuperado de: <https://www.jstor.org/stable/24883232?seq=1>, el 1 de septiembre de 2020.

<sup>103</sup> Ley 16/1987 de 31 de julio, de Ordenación de los transportes terrestres, art. 55.

<sup>104</sup> Ley 29/2003, de 8 de octubre, sobre Mejora de las condiciones de competencia y seguridad en el mercado de transporte por carretera, por la que se modifica, parcialmente, la Ley 16/1987, de 30 de julio, de Ordenación de los Transportes Terrestres. Boe nº 242, de 9 de octubre de 2003.



petición de los Ministros, podrán implementar nuevas medidas y/o normas. El artículo indica que los vehículos que realicen transportes de tipo público o privado cumplirán las condiciones técnicas exigibles según las leyes al efecto que controlan la Industria, la Circulación y la Seguridad. Entre las normas que rigen para los transportes de materias peligrosas destaca el ADR 2019.

El ADR, Acuerdo europeo sobre transporte internacional de mercancías peligrosas por carretera (**A**ccord européen relatif au transport international des marchandises **D**angereuses par **R**oute), fue realizado en Ginebra en 1957, siendo vigente en 1968. España se adhirió en 1972 (BOE nº 163, de 9 de julio de 1973<sup>105</sup>). El texto de 2019 enmienda al de 2017, al que se le han añadido las enmiendas aprobadas por el Grupo de Trabajo de Transportes de Mercancías Peligrosas de la CEPE, durante las sesiones 100<sup>a</sup>, 101<sup>a</sup>, 102<sup>a</sup>, 103<sup>a</sup> y 104<sup>a</sup> del mismo<sup>106</sup>. Está formado por un total de 17 artículos. con dos anejos, enmendados cada dos años<sup>107,108</sup>:

- Anejo A: todas las instrucciones para embalar el material antes de ser transportado, controles previos a la expedición y confección de documentación al respecto.
- Anejo B: elección del vehículo, circulación, elección del chofer, equipamiento del coche, etc.

Todas las normas constructivas (fundamentalmente sobre seguridad) se recogen en la parte 9 del ADR (disposiciones relativas a la construcción y a la aprobación de los vehículos). En general destacamos la existencia de hasta 4 grandes tipos de vehículos, número que se va incrementando en la medida de especificaciones sucesivas<sup>109</sup>:

---

<sup>105</sup> Texto enmendado de los Anejos A y B del Acuerdo Europeo sobre transporte internacional de mercancías peligrosas por carretera (ADR 2019), texto introductorio.

<sup>106</sup> Angerea.org, 2020. Nuevo ADR 2019. Recuperado de: <https://www.angerea.org/publicado-el-nuevo-adr-2019/>, el 1 de septiembre de 2020.

<sup>107</sup> Texto enmendado de los Anejos A y B del Acuerdo Europeo sobre transporte internacional de mercancías peligrosas por carretera (ADR 2019) con las Enmiendas adoptadas durante las sesiones 100.<sup>a</sup>, 101.<sup>a</sup>, 102.<sup>a</sup>, 103.<sup>a</sup> y 104.<sup>a</sup> del Grupo de trabajo de transportes de mercancías peligrosas de la Comisión Económica para Europa de las Naciones Unidas (CEPE). Boe nº 154, de 28 de junio de 2019.

<sup>108</sup> En este texto se presentan solo los anexos A y B, que representan la parte esencial del documento.

<sup>109</sup> Texto enmendado de los Anejos A y B del Acuerdo Europeo sobre transporte internacional de

- Vehículos EX/II o EX/III: transporte de materias y objetos explosivos (clase 1).
- Vehículos FL: transporte de líquidos con punto de inflamación inferior a 60°C, gases inflamables, vehículo de batería, peróxido de hidrógeno estabilizado en solución acuosa (mínimo 60% de peróxido).
- Vehículos AT: transporte diferente a los vehículos EX/III, FL o MEMU, con cisternas fijas o desmontables, vehículo batería que no sea un FL.
- Vehículos MEMU (Gráfico 00): unidad móvil de fabricación de explosivos (por combinación in situ de sus componentes). A pesar del nombre, solo se emplean en el transporte de materiales peligrosos no explosivos y que sirven para su confección.



Gráfico 15. Transmanut constructeur, (2020). Vehículo MEMU<sup>110</sup>.

### 5. Autorización de transporte de mercancías por carretera en vehículos

El art. 47 de la Ley 16/1987 (LOTT) impone, como requisito previo al transporte por carretera hay que acreditar la competencia profesional, tiene que existir al menos un gestor de transporte que ejerce sus funciones (ligado a la empresa, la dirige efectivamente, es competente profesionalmente y es honorable. Los requisitos a cumplir por la empresa

---

mercancías peligrosas por carretera (ADR 2019), Anexo A, parte 9, 9.9.1.2. Definiciones.

<sup>110</sup> Recuperado de [http://www.transmanut.com/ngg\\_tag/transmanut-memu-umfe/?lang=es](http://www.transmanut.com/ngg_tag/transmanut-memu-umfe/?lang=es), el 1 de septiembre de 2020.



que solicite el título administrativo habilitante, y que recoge la citada ley son (arts. del 48 al 52):

- nacionalidad española, capacitación profesional, honorabilidad, capacidad económica.
- personalidad jurídica propia (caso de no ser una persona física)
- el título administrativo habilitante puede ser revocado por la misma Administración que lo concede.
- La oferta del transporte por carretera se rige por la ley de la oferta y la demanda, aunque en ocasiones la Administración podría intervenir (ante graves desequilibrios entre oferta y demanda, si se pudiera dañar el sistema de oferta y demanda de transporte por carretera, para mejor emplear los recursos de todos, y en general cuando no se satisfagan las necesidades comunitarias. Solo habría exclusividades de algún servicio en casos excepcionales.
- Al ser un sistema reglado en la medida que se alcanzan los requisitos solicitados se concede la autorización administrativa; del mismo modo, si no se alcanzan, no se concederá la señalada autorización.
- En general son títulos de carácter personal e intransferibles, excepto en los casos en que la Administración esté de acuerdo en ello.

#### **6. Autorización de transporte de mercancías por carretera; algunas actualizaciones debidas a la LOTT 9/2013, de 4 de julio**

Si bien las características que se expresan en el apartado anterior son debidas a la LOTT 16/1987, su actualización en 2013<sup>111</sup> señala algunas cuestiones relevantes. Se van a entresacar de los arts. 42 a 52 de la Ley 9/2013:

- En las circunstancias que el transportista quedará liberado de la exigencia de autorización administrativa (por ejemplo: transporte de viajeros o materiales a

---

<sup>111</sup> Ley 9/2013, de 4 de julio, por la que se modifica la Ley 16/1987, de 30 de julio, de Ordenación de los Transportes Terrestres y la Ley 21/2003, de 7 de julio, de Seguridad Aérea.



velocidad inferior a 40Km/h<sup>112</sup>), esto no afectará a las demás obligaciones en términos de seguridad o seguridad vial, sanidad, tráfico, circulación para el mismo transportista.

- La transmisión de las autorizaciones de transporte se pueden dar, de conformidad con la Administración, en casos de muerte, jubilación, incapacidad física o legal, y lo será a favor de los herederos forzosos o el cónyuge del titular (art. 49.1 LOTT).
- Se concederán sin fecha de caducidad, aunque se habrán de revisar periódicamente, y si no fueren revisadas, perderán de manera automática la validez (art. 51.1 LOTT).
- Caso de ser invalidada una autorización, en general, esta afectará a todas aquellas otras situaciones en que esta estuviera vigente, y será devuelta si se subsana la incorrección o el incumplimiento (art. 52.1 LOTT).

### ***7. Consecuencias de la aplicación de la Ley 29/2003, de 8 de octubre, de mejora de las condiciones de competencia y seguridad del transporte por carretera***

La Ley 29/2003<sup>113</sup> en alguno de sus artículos muestra elementos que son de especial vigilancia desde el punto de vista del régimen jurídico laboral<sup>114</sup>. Así, considerando el art. 22 vemos que:

- En general la carga y/o descarga del camión no compete al conductor, sino al remitente y/o receptor, salvo condiciones señaladas previamente en contra de esta condición (art. 22.2 Ley 29/2003).
- No obstante, aun no siendo responsable de la acción de cargar o descargar, si es responsable de los deterioros de la carga en sí misma, cuando haya cargado-

---

<sup>112</sup> Artículo 42.2a) Ley 9/2013, de 4 de julio.

<sup>113</sup> Ley 29/2003, de 8 de octubre, sobre Mejora de las condiciones de competencia y seguridad en el mercado de transporte por carretera, por la que se modifica, parcialmente, la Ley 16/1987, de 30 de julio, de Ordenación de los Transportes Terrestres.

<sup>114</sup> Vid. FOTINOPOULO BASURKO, O. (2021) O desprazamento de traballadores no transporte por estrada na Unión Europea. en Revista Galega de Dereito Social. 2ª Etapa. Nº 12/2021





descargado él, haya instruido al cargador-descargador (con o sin acuerdo previo al respecto) sobre las operaciones de carga, descarga, estiba, desestiba. En el resto de los casos serán responsables de los deterioros de la carga los consignatarios y/o los cargadores (art. 22.2 Ley 29/2003).

- Las cargas y/o descargas habrán de ser realizadas en un total de tiempo no superior a 2 horas, desde su presentación para realizar la acción y su inicio<sup>115</sup>. Si se aumenta este periodo, y no es consecuencia de fuerza mayor, caso fortuito, o por culpa del porteador, este podrá solicitar una indemnización en concepto de retención de carga.

Las indemnizaciones por el concepto de carga retenida no son menores, pues se computan con la siguiente fórmula (art. 22.6 Ley 29/2003):

$$\text{Cuantía} = hr \times 1.2 \times smi_{diario};$$

Siendo:

$hr$  = nº de horas (o fracción) de retención de la carga (sin contar las 2 primeras horas)

$smi_{diario}$  = salario mínimo interprofesional, cuantía de un día<sup>116</sup> (31.67€)

...es decir, 38€ por hora de retraso. Esta cuantía será aplicable a un máximo de 10 horas/día (es decir 380€/día). En los casos que la paralización fuera superior a 2 días, cada hora (desde la primera o fracción, del 3º día) supondrá una indemnización de (38€/hora) x 0.5=57€ por hora.

Ejemplo:

Pongamos el caso de un transporte retenido un total de 4 días y 23 minutos. La cuantía a abonar en concepto de indemnización al porteador será de:

$$(380€/día \times 2 \text{ días}) +$$

---

<sup>115</sup> Se refiere al tiempo dado para inicio del proceso de carga o descarga: desde que se pide hasta que se inicia el mismo. No se refiere al tiempo total de carga o descarga que, en virtud de los materiales de que se trate pudiera extenderse por varias horas.

<sup>116</sup> Real Decreto 231/2020, de 4 de febrero, por el que se fija el salario mínimo interprofesional para 2020. Boe nº 31, de 5 de febrero de 2020. Recuperado de: <https://www.boe.es/boe/dias/2020/02/05/pdfs/BOE-A-2020-1652.pdf>, el 1 de septiembre de 2020. Art. 1.: El SMI se fija en 950€/mes o 31.67€/día.



$$\begin{aligned} &+ (380\text{€/día} \times 0.5 \times 2) + \\ &+ (38\text{€} \times 0.5 \times 1) = \\ &= 760\text{€} + 1140\text{€} + 57\text{€} = 1957\text{€}. \end{aligned}$$

Mil novecientos cincuenta y siete euros.

Si esta cantidad (1957€) que en principio obra en poder del porteador, después de revisado el incidente que diera en paralizar la carga, se determinara que no es causado por el remitente y/o el receptor, y fuera la causa determinada por el porteador, a este le supondría una carga económica cuantiosa.

Al analizar las consideraciones teniendo en cuenta el art. 23 Ley 29/2003 nuevamente observamos las cuantías que se pueden repercutir en concepto de deterioro de carga. Así, cada Kg de carga deteriorado (salvo documentación que recoja pactos diferentes) le supondrá al porteador 4.5€ (cuantía máxima) (en caso de equipajes, cada Kg supondrá un total de 14.5€). En ambos casos se trata de cuantías máximas. Nuevamente un ejemplo ilustrativo puede ayudar a comprender la situación.

Ejemplo (continuación):

Pongamos el caso de un transporte retenido un total de 4 días y 23 minutos. Por causa de la retención se ha perdido el 10% de la carga (expuesta a la intemperie y al pillaje), de un volumen de 26 Tm de carga. Calcular la cuantía que se puede solicitar en términos de pérdida de carga.

$$26000 \times 0.1 = 2600 \text{ Kg};$$

$$2600 \times 4.5\text{€/Kg} = 11700\text{€} \text{ (cuantía máxima)}$$

Once mil setecientos euros.

Si este montante se incorpora a la cuantificada por retención de carga, se incrementaría la cantidad a un total de 13.657€ (trece mil seiscientos cincuenta y siete euros), que es una cantidad de consideración en cualquier caso.

Entonces, dado que el enlentecimiento de las operaciones de carga y/o descarga supone un coste elevado, ha de hacerse (iniciarse) ágilmente. Los conductores, sin deber hacerlo, se involucran activamente en las operaciones de carga-descarga para buscar esa agilidad,



incurriendo nuevamente en una irregularidad, sancionable y con carga económica (Ley 29/2003, art. 140.21<sup>117</sup>, art. 143.h<sup>118</sup>):

- de 3001€ a 4600€, en lo referente a operaciones de carga, desestiba, estiba o descarga.

En cualquier caso, el conductor está en una situación inquietante, entre lo profesional de su conducta, el incumplimiento de normas, la ganancia de tiempo, las presiones (supuestas) de la empresa para que agilice el proceso, etc.

### **8. Autorización de transporte especial de mercancías por carretera**

En el caso de los transportes especiales, lo son los recogidos por el art. 66 (LOTT):

- Mercancías peligrosas (tóxicas, explosivas, combustibles, infecciosas, radiactivas, corrosivas, gases, etc.); hasta 13 tipos diferenciados<sup>119</sup>.
- Productos perecederos realizados en transportes con temperatura dirigida.
- Personas enfermas o accidentadas.
- Servicios funerarios.

#### *A. Transporte especial de mercancías peligrosas*

Las documentaciones se corresponden a cada una de las tipologías de transporte especial. Señala el reglamento la necesidad de llevar a bordo aquellos documentos que señale el punto 5.4.1 del mismo reglamento<sup>120</sup> que son:

---

<sup>117</sup> “La realización de las operaciones de carga, estiba, desestiba o descarga por el propio conductor del vehículo contraviniendo las limitaciones que, en su caso, resulten de aplicación de conformidad con lo dispuesto en el artículo 22.5”.

<sup>118</sup> “Las sanciones por las infracciones tipificadas en los artículos anteriores se graduarán de acuerdo con la repercusión social del hecho infractor, la intencionalidad, la naturaleza de los perjuicios causados, la magnitud del beneficio ilícitamente obtenido y la reincidencia o habitualidad en la conducta infractora, conforme a las reglas y dentro de las horquillas siguientes: h) Se sancionarán con multa de 3.301 a 4.600 euros las infracciones previstas en los apartados 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22 y 23 del artículo 140”.

<sup>119</sup> Texto enmendado de los Anejos A y B del Acuerdo Europeo sobre transporte internacional de mercancías peligrosas por carretera (ADR 2019), Anexo A, parte 2, capítulo 2.1., 2.1.1.1.: Según el ADR, las clases de mercancías peligrosas son...

<sup>120</sup> Texto enmendado de los Anejos A y B del Acuerdo Europeo sobre transporte internacional de mercancías peligrosas por carretera (ADR 2019), Anexo A, parte 5, capítulo 5.4., 5.4.1.: Carta de porte para las mercancías peligrosas e informaciones asociadas.



- Carta de porte de mercancías peligrosas. En ella se informa de:
  - o Designación oficial de transporte (con los códigos de clasificación de lo transportado)
  - o Identificación de los grupos de embalaje (con materiales semejantes), o del número de bultos
  - o Cantidad de mercancía peligrosa
  - o Dirección, nombre de receptores y expedidores
- ...todo ello de manera legible, y al alcance de la mano.
- Certificado de arrumazón<sup>121</sup> del vehículo (si se ha transportado antes en un barco)
- Instrucciones de manejo de la carga, y de acción en caso de accidente. Es un documento de 4 páginas<sup>122</sup>, con protocolos en caso de irregularidades, accidentes, fugas de carga, etc.
- Identificación fotográfica y documental de los tripulantes (todos)

Acciones en caso de accidente o emergencia	
En caso de accidente o emergencia que puede producirse o surgir durante el transporte, los miembros de la tripulación del vehículo llevarán a cabo las siguientes acciones cuando sea seguro y practicable hacerlo:	
-	Aplicar el sistema de frenado, apagar el motor y desconectar la batería accionando el interruptor cuando exista;
-	Evitar fuentes de ignición, en particular, no fumar ni usar cigarrillos electrónicos o dispositivos similares o activar ningún equipo eléctrico;
-	Informar a los servicios de emergencia apropiados, proporcionando tanta información como sea posible sobre el incidente o accidente y las materias involucradas;
-	Ponerse el chaleco fluorescente y colocar las señales de advertencia autoportantes como sea apropiado;
-	Mantener los documentos de transporte disponibles para los receptores a su llegada;
-	No andar sobre las materias derramadas, no tocarlas y evitar la inhalación de gases, humo, polvo y vapores manteniéndose en el lado desde donde sopla el viento;
-	Siempre que sea posible hacerlo con seguridad, emplear los extintores para apagar incendios pequeños/iniciales en neumáticos, frenos y compartimento del motor;
-	Los miembros de la tripulación del vehículo no deberán actuar contra los incendios en los compartimentos de carga;

**Gráfico 16. Ministerio Fomento, 2020. Documento ADR 2019, Instrucciones en caso de accidente; mercancías peligrosas<sup>123</sup>.**

<sup>121</sup> RAE, 2020. Arrumar: distribuir o colocar la carga en un buque. Recuperado de: <https://dle.rae.es/reglado> el 1 de septiembre de 2020.

<sup>122</sup> Texto enmendado de los Anejos A y B del Acuerdo Europeo sobre transporte internacional de mercancías peligrosas por carretera (ADR 2019), Anexo A, parte 5, capítulo 5.4., 5.4.3.: Instrucciones escritas (5.4.3.4.: Las instrucciones escritas deberán corresponder al siguiente modelo de cuatro páginas con respecto a su forma y contenidos; ver ADR 19, cuatro páginas siguientes al apartado 5.4.3.4.).

<sup>123</sup> Recuperado de [https://www.mitma.gob.es/recursos\\_mfom/paginabasica/recursos/adr\\_2019\\_0.pdf](https://www.mitma.gob.es/recursos_mfom/paginabasica/recursos/adr_2019_0.pdf), el 1 de septiembre de 2020

La observación del texto del anterior gráfico muestra como las instrucciones de seguridad (protocolo de actuación en caso de emergencia de seguridad por causa o relacionada con la carga peligrosa) son muy generalistas, útiles para infinidad de casos, sustancias, situaciones. Lo habitual es que ese documento se amplíe con elementos específicos de la carga concreta que se está portando, en donde se enuncian sus características y riesgos específicos.

Además, en los casos que se indiquen haría falta aún otra documentación<sup>124</sup>:

- Certificado de aprobación del vehículo
- Certificado de formación del conductor
- Aprobación de la autoridad competente
- Copia de cualquier derogación
- Otros documentos

Por último, el camión habrá de portar un indicador que muestre que transporta mercancías peligrosas (Gráfico 17):

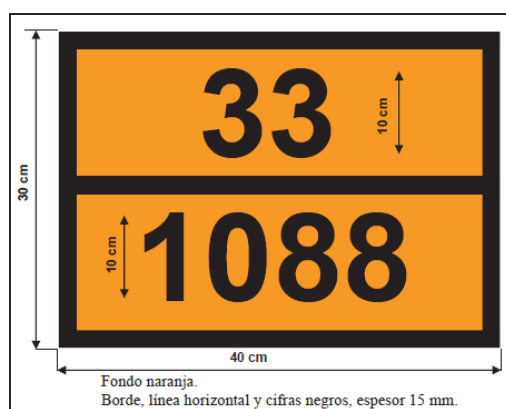


Gráfico 17. Grupo Carreras (2020)<sup>125</sup>.

<sup>124</sup> Texto enmendado de los Anejos A y B del Acuerdo Europeo sobre transporte internacional de mercancías peligrosas por carretera (ADR 2019), Anexo A, parte 1, capítulo 1.8., 1.8.3.11.b: Analizando las materias sobre las que un potencial consejero de seguridad ha de dar cuenta (mostrando su competencia por medio de una prueba de evaluación), en el apartado b (disposiciones procedentes de la legislación nacional, de convenios y acuerdos internacionales), en 13º lugar se señalan los documentos de a bordo.

<sup>125</sup> Recuperado de <https://www.grupocarreras.com/2013/11/27/senalizacion-para-transporte-de-mercancias-peligrosas/> el 1 de septiembre de 2020.

La información de la placa informa de la peligrosidad del material transportado (número superior) y su especificación concreta (número inferior); en este caso transporta un gas inflamable (alta inflamabilidad), concretamente Acetal. Además, habrá de portar visiblemente otra placa que indique otras características, de forma romboidal regular (cuadrado con dos vértices opuestos sobre un mismo eje vertical) de 25 cm de lado (mínimo). Existen hasta un total de 30 etiquetas diferentes, según su uso (gráfico 00).

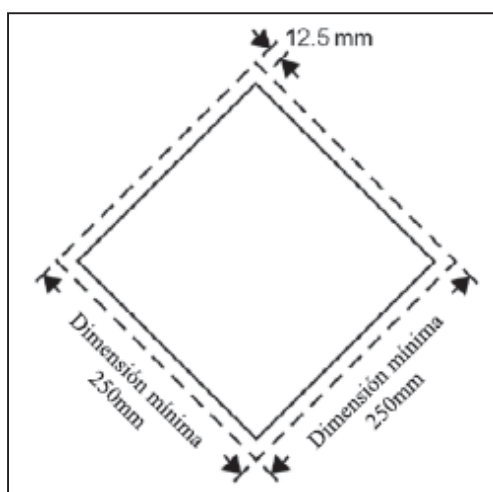


Gráfico 18. Ministerio de transporte, movilidad y agenda urbana, 2020. ADR 2019<sup>126</sup>.

La propia recomendación de la LOTT en relación con la tenencia, ubicación y forma de esos documentos necesarios para el porte de m. peligrosas, comporta a su vez sanciones por su incumplimiento (art. 140.25 Ley 29/2003); se insertan solo algunas de ellas, de entre las más graves que se pueden cometer<sup>127</sup>:

- No tener certificado de aprobación del vehículo; multa de 2001€ a 3300€.
- No tener documento de transporte o acompañamiento; multa de 2001€ a 3300€.
- No llevar en la cabina las instrucciones escritas para casos de accidente (de/con la carga peligrosa); multa de 2001€ a 3300€.

<sup>126</sup> Recuperado de [https://www.mitma.gob.es/recursos\\_mfom/paginabasica/recursos/adr\\_2019\\_0.pdf](https://www.mitma.gob.es/recursos_mfom/paginabasica/recursos/adr_2019_0.pdf), el 1 de septiembre de 2020.

<sup>127</sup> TRUJILLO PONS, F. (2018) Las restricciones a la circulación de los vehículos de transporte de mercancías peligrosas a nivel estatal para el año 2018. En *Tráfico y Seguridad Vial* N° 234/2018



- Mezclar instrucciones escritas para emergencias con las de otros productos; multa de 2001€ a 3300€.

### *B. Transporte especial de mercancías perecederas*

En función del transporte especial de mercancías perecederas (alimentos frescos no conservados<sup>128</sup>, en general), las propuestas son otras. Además de las normas comunes y generales para todos los transportes de mercancías, los realizados con mercancías perecederas se regulan fundamentalmente por un acuerdo de transportes internacionales, en el que se regulan varios aspectos:

- Forma de realización del transporte de las mercancías perecederas
- Características especiales de los vehículos
- Procesos de control que garanticen la seguridad del transporte

Se trata de que el consumidor tenga la certeza que todo alimento que consuma, con independencia del origen, cumple con todas las normas higiénico-sanitarias que permite su ingesta.

Tras la II GM, en 1947, la ONU creó la CEPE-ONU (Comisión Económica de Naciones Unidas Para Europa), que ayudara en la reconstrucción del Viejo Continente, y su relación con el resto del mundo<sup>129</sup>. Es además el contexto donde los Países Europeos de Occidente, Centrales y Orientales, Asia Central y América del Norte (56 países) cooperan económicamente, concretamente en<sup>130</sup>:

- Medio ambiente
- Transporte

---

<sup>128</sup> Excluyendo las salazones, salmueras, ahumados, esterilizaciones, deshidrataciones.

<sup>129</sup> Ministerio de Asuntos Exteriores, Unión Europea y Cooperación, 2020. Cepe. Recuperado de: <http://www.exteriores.gob.es/RepresentacionesPermanentes/OficinadelasNacionesUnidas/es/quees2/Paginas/Otros%20Organismos%20y%20Fondos/CEPE.aspx>, el 1 de septiembre de 2020.

<sup>130</sup> Texto consolidado del Acuerdo sobre transportes internacionales de mercancías perecederas y sobre vehículos especiales utilizados en esos transportes (ATP) hecho en Ginebra el 1 de septiembre de 1970, actualizado a 23 de septiembre de 2013. Acuerdo sobre transportes internacionales de mercancías perecederas y sobre vehículos especiales utilizados en estos transportes (ATP). Comisión Económica de las Naciones Unidas para Europa (CEPE-ONU). Boe nº 274, del 15 de noviembre de 2013.



- Comercio
- Energía Sostenible
- Madera
- Hábitat

Su división de transporte se comporta como la secretaría del Comité de Transportes Interiores (CTI), mejorando de manera tangible la seguridad del transporte, su gestión ambiental y la competitividad del mismo. En 1953 se creó en Comité de expertos del Consejo económico y social, en torno al transporte de mercancías peligrosas. La primera versión, elaborada por el Comité de Expertos en Transporte de Mercaderías Peligrosas, del Consejo Económico y Social de las Naciones Unidas, se publicó por primera vez en 1956<sup>131</sup>. Ya en 1999 su competencia era universal en lo referente a productos químicos (etiquetado, clasificación, etc.).

El referido CTI promueve regularmente (con actualizaciones bianuales) reglamentos técnicos útiles para el transporte interno como el internacional, en los diversos modos (carretera, vías navegables, tren, etc.). Las reflexiones del CTI, hasta el momento, han sido empleadas en<sup>132</sup>:

- establecer marcos jurídicos en las conversaciones con la ONU, reglamentos técnicos para transporte
- autopistas trans-europeas y ferrocarril, junto con una red entre Europa y Asia de cooperación en infraestructuras de transporte
- sistema TIR
- herramienta ForFITS (para los sistemas de transporte interior futuros), que sirva para el control de la emisión de CO<sub>2</sub> de los transportes interiores, y

---

<sup>131</sup> Naciones Unidas, 2007. Recomendaciones relativas al Transporte de Mercancías Peligrosas. Reglamentación Modelo, Volumen I, Decimoquinta edición revisada. Prefacio. Recuperado de: [https://unece.org/fileadmin/DAM/trans/danger/publi/unrec/rev15/Spanish/00sp\\_intro.pdf](https://unece.org/fileadmin/DAM/trans/danger/publi/unrec/rev15/Spanish/00sp_intro.pdf), el 1 de septiembre de 2020.

<sup>132</sup> Ministerio Transportes, Movilidad y Agenda Urbana, Secretaría General de Transportes y Movilidad, 2020. Acuerdo sobre transportes internacionales de mercancías perecederas y sobre las unidades especiales utilizadas en estos transportes. ATP 07-2020. Recuperado de: <http://apps.fomento.gob.es/CVP/handlers/pdfhandler.ashx?idpub=TTW183>, el 1 de septiembre de 2020.





aplicación de políticas de refrenado del cambio climático.

- cooperación en términos estadísticos
- investigación en transporte

Es de destacar el Sistema TIR (del francés **T**ransit o **T**ransport **I**nternational **R**outier), que facilita el paso por aduanas en toda la Tierra<sup>133</sup>.

En 1976 (21 noviembre) se activa el Acuerdo sobre Transportes internacionales de mercancías Percederas (ATP)<sup>134</sup>, como un acuerdo entre estados, sin autoridad central, cuyo control es ejercido por las partes contratantes, cuyos incumplimientos juzgan y sancionan las autoridades nacionales según sus propias leyes, de manera que ni siquiera el ATP tiene un protocolo de sanciones ni cuantificadas las mismas.

Desde que se creó el ATP, ha servido de base para legislar de modo concienzudo el transporte nacional y el internacional.

El acuerdo lo suscriben las llamadas “partes contratantes”, que son un colectivo de 50 países de todo el mundo:

- |                |                  |                |
|----------------|------------------|----------------|
| - Albania      | Herzegovina      | - ex República |
| - Alemania     | - Bulgaria       | Yugoslava de   |
| - Andorra      | - Croacia        | Macedonia      |
| - Arabia Saudí | - Dinamarca      | - Federación   |
| - Austria      | - Eslovaquia     | Rusa           |
| - Azerbaiyán   | - Eslovenia      | - Finlandia    |
| - Bielorrusia  | - Estados Unidos | - Francia      |
| - Bélgica      | de América       | - Georgia      |
| - Bosnia y     | - Estonia        | - Grecia       |

---

<sup>133</sup> Transeop.com, 2020. Convenio TIR ¿qué es?. Recuperado de: <https://www.transeop.com/blog/Convenio-TIR-Que-es/407/>, el 1 de septiembre de 2020.

<sup>134</sup> Texto consolidado del Acuerdo sobre transportes internacionales de mercancías percederas y sobre vehículos especiales utilizados en esos transportes (ATP) hecho en Ginebra el 1 de septiembre de 1970, actualizado a 23 de septiembre de 2013. Introducción. Generalidades.



- Hungría
  - Irlanda
  - Italia
  - Kazajistán
  - Kirguizistán
  - Letonia
  - Lituania
  - Luxemburgo
  - Marruecos
  - Mónaco
  - 
  - ... y entre ellos España<sup>135</sup>.
- Montenegro
  - Noruega
  - Países Bajos
  - Polonia
  - Portugal
  - República Checa
  - República de Moldavia
  - Rumanía
- Reino Unido
  - San Marino
  - Serbia
  - Suecia
  - Tayikistán
  - Túnez
  - Turquía
  - Ucrania
  - Uzbekistán

En este transporte especial se parte de la base que existe hasta 5 grandes tipos diferenciados de vehículos específicamente relacionados con la temperatura<sup>136</sup>:

- Isotermos (vehículos con cajas aislantes).
- Refrigerantes (vehículos con cajas aislantes potenciadas por una fuente de frío no mecánica; permite bajar la temperatura y mantenerla entre 7°C y -20°C, con hasta 30°C en el exterior).
- Frigoríficos (vehículos con cajas aislantes potenciadas por un artefacto productor de frío; permite bajar la temperatura y mantenerla entre 12°C y -20°C, con hasta 30°C en el exterior).
- Caloríficos (vehículos con cajas aislantes potenciadas por un artefacto productor de calor; permite subir la temperatura y mantenerla por encima de 12°C, al menos 12 horas, con de -10°C a -40°C en el exterior).

---

<sup>135</sup> Ministerio Transportes, Movilidad y Agenda Urbana, Secretaría General de Transportes y Movilidad, 2020. Acuerdo sobre transportes internacionales de mercancías perecederas y sobre las unidades especiales utilizadas en estos transportes · ATP 07-2020. Introducción. Aplicación territorial.

<sup>136</sup> Ministerio Transportes, Movilidad y Agenda Urbana, Secretaría General de Transportes y Movilidad, 2020. Acuerdo sobre transportes internacionales de mercancías perecederas y sobre las unidades especiales utilizadas en estos transportes · ATP 07-2020. Anexo I. del 1 al 5.

- Frigoríficos y caloríficos (vehículos con cajas aislantes potenciadas por un artefacto productor de frío que permite bajar la temperatura, y otro productor de calor que permita subir la temperatura y mantenerla al menos 12 horas. El rango de temperaturas interiores podrá estar entre los 12°C y los -20°C, con temperaturas exteriores entre 30°C y -40°C).

... que detallando llega hasta 44 morfologías de vehículos especiales (isotermo normal, reforzado, refrigerante normal de clase A, ídem reforzada de clase A, etc.)

Los vehículos que realizan estos portes, (RD 237/2000<sup>137</sup>), han de cumplir unas normas, y ser conformes a un reglamento de condiciones higiénicas sobre mercancías perecederas. Aquellos vehículos que cumplan las expectativas fijadas, portarán de manera ostensible y permanente una placa de certificación, en un lugar colindante a otras placas de autorización<sup>138</sup> (Gráfico 19).



Gráfico 19. Ministerio de Transportes, movilidad y agenda urbana, 2020. Acuerdo sobre transportes

<sup>137</sup> Real Decreto 237/2000, de 18 de febrero, por el que se establecen las especificaciones técnicas que deben cumplir los vehículos especiales para el transporte terrestre de productos alimentarios a temperatura regulada y los procedimientos para el control de conformidad con las especificaciones. Boe nº 65, de 16 de marzo de 2000. Recuperado de: <https://www.boe.es/boe/dias/2000/03/16/pdfs/A10799-10815.pdf>, el 1 de septiembre de 2020.

<sup>138</sup> Real Decreto 237/2000, de 18 de febrero, por el que se establecen las especificaciones técnicas que deben cumplir los vehículos especiales para el transporte terrestre de productos alimentarios a temperatura regulada y los procedimientos para el control de conformidad con las especificaciones. Artículo 6. Placa de identificación y ficha de características.



*internacionales de mercancías perecederas, 2020*<sup>139</sup>.

La placa rectangular (gráfico 00), llevará al menos la siguiente información:

- ATP, seguidas de AUTORIZADO PARA EL TRANSPORTE DE MERCANCIAS PERECEDERAS, en letras latinas
- Autorización, seguido del signo distintivo del Estado en que haya sido concedida la autorización y de una referencia
- Unidad. Podrá tratarse del número de fabricación
- Identificación ATP seguido de la marca de identificación correspondiente a la clase y categoría de la unidad
- Válido hasta, seguido de la fecha en que expira la autorización de la unidad

Junto a la emisión de la placa, el mismo organismo de control, emitirá una ficha de características conforme al modelo que figura en el mismo RD<sup>140</sup>. El control ejecutado para la obtención de la placa se realizará al inicio de la vida útil del vehículo (hasta un máximo de 6 años posterior a la inspección previa a su puesta en servicio), y los posteriores cada 3 años. En ambos casos, y si las autoridades lo solicitan, los tiempos se pueden reducir<sup>141</sup>.

Los artículos que se trasladen en estos coches son de tres tipos:

- Ultra-congelados (los ingenios empleados en su transporte funcionarán por debajo de 18°C)
- Congelados (los ingenios empleados en su transporte funcionarán por debajo de 0°C)
- No congelados, refrigerados (los ingenios empleados en su transporte

---

<sup>139</sup> Recuperado de <https://www.mitma.gob.es/organos-colegiados/comision-para-la-coordinacion-del-transporte-de-mercancias-perecederas/frc/atpmanual-atp/atp-espanol>, el 1 de septiembre de 2020.

<sup>140</sup> Real Decreto 237/2000, de 18 de febrero, por el que se establecen las especificaciones técnicas que deben cumplir los vehículos especiales para el transporte terrestre de productos alimentarios a temperatura regulada y los procedimientos para el control de conformidad con las especificaciones. Anexo 1, Apéndice 4, Ficha de características de un vehículo especial.

<sup>141</sup> Real Decreto 237/2000, de 18 de febrero, por el que se establecen las especificaciones técnicas que deben cumplir los vehículos especiales para el transporte terrestre de productos alimentarios a temperatura regulada y los procedimientos para el control de conformidad con las especificaciones. Anexo 1, Especialidades, C.



funcionarán por encima de 1°C)

Sobre la base de esta diferenciación en los alimentos, se libera una lista de alimentos, (ATP-2020<sup>142</sup>) con la caracterización de las temperaturas de transporte, para productos congelados y ultra-congelados (Grafico 00), temperaturas que en ningún caso se han de superar.

Cremas heladas.....	-20 °C
Pescados, productos preparados a base de pescado, moluscos y crustáceos congelados o ultracongelados y cualesquiera otros productos ultracongelados.....	-18 °C
Otros productos congelados (a excepción de la mantequilla).....	-12 °C
Mantequilla .....	-10 °C

*Gráfico 20. Ministerio de Transportes, movilidad y agenda urbana, 2020. Acuerdo sobre transportes internacionales de mercancías perecederas y sobre las unidades especiales utilizadas en estos transportes. ATP 07-2020<sup>143</sup>.*

Teniendo en cuenta la caracterización de alimentos no congelados (refrigerados) la lista de alimentos sigue<sup>144</sup>:

- Pescados, moluscos y crustáceos, 0°C (hielo fundente<sup>145</sup>)
- Caza, aves de corral, conejos 4°C
- Leche cruda, consumo inmediato, 4°C
- Productos lácteos (kéfir, yogurt, crema, nata, queso fresco), 4°C
- Mantequilla, 6°C
- Leche industrial, 6°C

<sup>142</sup> Ministerio Transportes, Movilidad y Agenda Urbana, Secretaría General de Transportes y Movilidad, 2020. Acuerdo sobre transportes internacionales de mercancías perecederas y sobre las unidades especiales utilizadas en estos transportes · ATP 07-2020. Anexo II, 4.

<sup>143</sup> Recuperado de <https://www.mitma.gob.es/organos-colegiados/comision-para-la-coordinacion-del-transporte-de-mercancias-perecederas/frc/atp-manual-atp/atp-espanol>, el 1 de septiembre de 2020.

<sup>144</sup> Ministerio Transportes, Movilidad y Agenda Urbana, Secretaría General de Transportes y Movilidad, 2020. Acuerdo sobre transportes internacionales de mercancías perecederas y sobre las unidades especiales utilizadas en estos transportes · ATP 07-2020. Anexo III, 4.

<sup>145</sup> Se denomina hielo fundente al que teniendo 0°C



- Productos cárnicos y preparados cárnicos, 6°C
- Carne (no despojos rojos), 7°C

En relación al régimen sancionador se puede enunciar que depende de cada país por el que circule el vehículo, aunque se suele someter a negociación. Así, si un vehículo, atravesando el territorio de otro país que no sea el suyo de origen, cometiera una infracción, o fuere sometido a sanción, se informará a la Administración del país al que pertenece el vehículo sobre el tipo de sanción, la causa, la ubicación del coche. En los casos en que hubiera controversia se resolverá por negociación<sup>146</sup>. De no lograrse se buscará un árbitro de entre varios propuestos, y de no ser aceptado ninguno se solicitará al Secretario General de Naciones Unidas la marcación de un árbitro único. El dictamen que emite/n el/los árbitro/s es de carácter vinculante para las partes.

### *C. Transporte especial de enfermos o accidentados y cadáveres*

Aunque se trate de dos modalidades de transporte, e incluso teniendo en cuenta que se precisan vehículos especiales para realizarse, no se incluirán en este trabajo ya que exceden los objetivos del mismo, por varios motivos:

- No se trata de un tipo de transporte que se pueda programar de manera precisa, ni siquiera aproximada, de modo que la logística tradicional queda inutilizada.
- No se trata de un transporte de ninguna manera regular, excepto casos de guerra, catástrofe o emergencia sanitaria, en que pudiera haber un patrón de acción semejante a una periodicidad establecida, siendo en cualquier caso de tipo temporal.

No obstante, y aun no siendo de interés para el desarrollo de este trabajo, los transportes especiales de cadáveres, accidentados y/o enfermos, no dejan de ser conducidos por personas (trabajadores del transporte por carretera), y afectados por la misma legislación de base que sus compañeros del transporte de mercancías.

---

<sup>146</sup> Ministerio Transportes, Movilidad y Agenda Urbana, Secretaría General de Transportes y Movilidad, 2020. Acuerdo sobre transportes internacionales de mercancías perecederas y sobre las unidades especiales utilizadas en estos transportes · ATP 07-2020. Capítulo III. Artículo 6.1.



## CAPÍTULO II. REQUISITOS PARA EJERCER LA ACTIVIDAD EMPRESARIAL

### 1. Introducción

Ser transportista por carretera en España, siendo una bonita profesión, tiene una lista de requisitos previos, todos ellos de exigible cumplimiento, sin los cuales no se puede trabajar, no dentro de la ley. Son simples, son pocos, pero tienen algunos aspectos que se quieren ponderar para dar una visión completa y precisa de la misma<sup>147</sup>.

Lejos del romanticismo que rodea al conductor de camiones (libre, auto-gestionado en el sentido de hacer lo que quiere cuando quiere, tatuado y barbudo, rudo, corporativista con otros camioneros) las cosas son de otra manera, sin desmerecer ninguno de los apelativos recién dictados. Decía la canción “Yo para ser feliz quiero un camión”<sup>148</sup>. Pues bien, hacen falta muchas otras condiciones para desarrollar esta tarea profesional, para ser feliz o al menos para cumplir con las normas y realizarla con la corrección esperable y exigida.

El Reglamento (CE) nº 1071/2009 del Parlamento y del Consejo, de 21 de octubre de 2009, por el que se establecen las normas comunes relativas a las condiciones que han de cumplirse para el ejercicio de la profesión de transportista por carretera y por el que se deroga la Directiva 96/26/CE del Consejo<sup>149</sup>, en su art. 3 recoge los requisitos para ser empresario-transportista por carretera en Europa que, sin perjuicio de los requisitos adicionales que los Estados miembros puedan decretar, son: “a) tener un establecimiento efectivo y fijo en el Estado miembro; b) gozar de honorabilidad; c) poseer la capacidad

---

<sup>147</sup> Vid. GARCÍA MURCIA, J. (1999) Los transportistas de mercancías. EN AA.VV. Trabajo subordinado y trabajo autónomo en la delimitación de fronteras de derecho del trabajo: estudios en homenaje al profesor José Cabrera Bazán.

<sup>148</sup> Primer verso del tema “Quiero un camión”, canción del álbum “El ritmo del garaje” de 1983, creada por Sabino Méndez, interpretada por Loquillo y los Trogloditas, grabada en el original con la cantante Alaska. Sello discográfico Dro Atlantic- Tres cipreses.

<sup>149</sup> Cabe advertir que, aunque el Reglamento deroga la Directiva (CE) 96/26/CE del Consejo, de 29 de abril de 1996, relativa al acceso a la profesión de transportista de mercancías y de transportista de viajeros por carretera, así como al reconocimiento recíproco de los diplomas, certificados y otros títulos destinados a favorecer el ejercicio de la libertad de establecimiento de estos transportistas en el sector de los transportes nacionales e internacionales, dicha derogación no ha sido efectiva en todos los países de la UE: en algunos se sigue el Reglamento y en otros la Directiva, a pesar que este pretendía dar solución al problema de la falta de homogeneidad en la regulación.



financiera apropiada; y d) tener la competencia profesional requerida”.

Ciertamente las normas que recoge el Reglamento están cargadas de lo que conocemos como sentido común, y hasta podrían ser redactadas de forma mucho más simple. Por ejemplo: para ser camionero en Europa hace falta un sitio (oficina, cochera), un camión en marcha (matriculado, seguro, con aparataje), y actuar como empresario-camionero (transportar mercancías). A partir del siguiente apartado se analizan más formalmente esos requisitos.

## **2. Definiciones previas**

Como condición previa al análisis de las normas que regulan la profesión del transportista por carretera, incluso el mismo reglamento (art. 2 Reg. CE 1071/2009), muestra algunas definiciones, con el fin de no dispersar el conocimiento ni el rango de influencia de esta vital normativa. De todas ellas se van a mostrar en exclusividad aquellos relacionados directamente con el área de estudio que nos ocupa: el transporte de mercancías por carretera. Se muestran las definiciones de los agentes (actuantes) del transporte<sup>150</sup>:

- Empresa: se trata de todo aquel individuo, agrupación, asociación, organismo oficial, ostentando o no personalidad jurídica propia, dedicados al transporte profesional (intermediado por el dinero) de personas y/o mercancías.
- transportista por carretera (profesión): se trata de la actividad de cualquier empresa que se dedique a transportar personas y/o mercancías por carretera.
- Transportista de mercancías por carretera: se trata de la actividad de cualquier empresa que se dedique a transportar mercancías por carretera, intermediada por dinero, con vehículos o conjunto de ellos<sup>151</sup>.

Definidos los agentes que transportan, y las acciones de transportar, se enuncian las

---

<sup>150</sup> Vid. BELINTXON MARTÍN, U. (2019) Derecho internacional privado y prevención de riesgos laborales en el sector del transporte en la UE. Especial mención al sector aéreo y por carretera. E AA.VV. (RODRÍGUEZ SANZ DE GALDEANO, B. –Coord.–) Prevención de riesgos laborales y protección social de trabajadores expatriados

<sup>151</sup> Vid. LUJÁN ALCARAZ, J. (2009) Los transportistas en las fronteras del contrato de trabajo. Calificación jurídico-laboral de la actividad de transporte. En Revista del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. Revista del Ministerio de Trabajo e Inmigración, nº 83





características de aquellos que autorizan esas tareas (art. 2 Reg. CE 1071/2009):

- Autoridad competente: autoridad de la nación, de la región (o CC.AA.), local (comarca, población), capacitadas para autorizar la actividad del transporte por carretera, basada en el cumplimiento del presente Reglamento. Esta autoridad puede conceder, suspender, retirar la señalada autorización.
- Autorización de transporte por carretera: se trata del documento, resultado de la decisión administrativa, que autoriza a la empresa a ejercer la profesión del transporte de mercancías por carretera.

Aún queda por definir un último elemento de la ecuación, el llamado;

- Gestor de transporte: se trata de la persona encargada de la dirección de todas las actividades del transporte por carretera de la empresa. En el caso que sea una empresa constituida por un autónomo, se refiere a ese mismo. En los demás casos podría ser cualquiera otra persona relacionada con la empresa de transporte por una relación contractual. En el caso de un transportista pequeño (un autónomo), con una flota pequeña (un camión), el gestor de transporte acostumbra a ser el cónyuge.

Todos estos elementos irán apareciendo en las líneas siguientes, al describir y analizar las cuestiones del presente capítulo.

### **3. Local abierto en un país de la Unión Europea (y dos requisitos relacionados)**

El art. 5 del Reglamento (CE) nº 1071/2009 expresa que son condiciones respecto del requisito de establecimiento:

- Que se tenga una dependencia abierta en alguno de los países de la Unión Europea, sea o no el país de origen de la empresa que se establece. El mismo art. explica y da sentido a las condiciones del requisito referente al local. Se pretende que se pueda recoger en él la documentación de diverso tipo:
  - o Contables (facturación, cobros y deudas, gestiones bancarias, etc.)
  - o De gestión de personal (contratos, titulaciones, carnets de conducción,



- etc.).
- Sobre tiempos de conducción y de descanso (prioritariamente registros del tacógrafo).
  - Cualquiera otro documento, accesible a la inspección o las autoridades competentes, y necesarios para comprobar que este reglamento regulador se respeta (licencias de almacenamiento de materiales peligrosos –tóxicos, inflamables, etc.-, autorización de tenencia de talleres de manipulación de los vehículos).
  - Otros documentos, solicitados particularmente por cada país, y que deban estar accesibles siempre en esas localizaciones (por ejemplo.: contratos de arrendamiento del sitio, contratos de transporte internacional (CMR), certificados de los locales en donde hayan pernoctado los conductores, seguros sobre el contenido y/o el continente, contratos con Cías. de seguridad –alarmas, extintores, detectores de gases y/o humos, etc.-, ficheros sobre clientes -internos, externos- relacionados con el cumplimiento de la Ley Orgánica de Protección de Datos<sup>152</sup>).
- Otro aspecto, cuando ya se le ha dado autorización para ser reconocido a todos los efectos como transportista de la UE, es, como parece lógico, tener al menos un camión (propio, arrendado), matriculado y circulando.
  - El 3º elemento enuncia que se ha de ejercer de camionero, esto es desarrollar tareas de transporte de mercancías por carretera, con un apoyo administrativo suficiente y adecuado, y en unas dependencias preparadas al efecto.

Cuando se trate de compañías grandes, con diversos vehículos y conductores, lo habitual es que existan unas localizaciones suficientemente grandes donde se recojan las oficinas, los archivos, las cocheras, almacenes, talleres. Pero en el caso de empresas de un solo trabajador autónomo, con un solo camión, o con una pequeña flota de camiones y conductores asalariados, lo común es que por una solución de ahorro se emplee la

---

<sup>152</sup> Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales.



vivienda propia como “central”: en ella vive, cohabita con su familia, y dispone de archivo, maquinaria de oficina (muchas veces un sencillo ordenador portátil y una impresora ligada a este). En estos casos ha de indicar de manera expresa que en esa residencia ejerce su profesión de transportista, y en ella almacena los archivos y documentaciones de su actividad, y que así lo hace por no disponer de otros locales. En ese mismo documento expresará la autorización expresa a entrar en él en virtud de la tenencia de los documentos relativos a la empresa de transporte (documentación contable y la facturación de la empresa, toda la documentación relativa a su personal, toda la documentación referida a los tiempos de conducción y descanso de los conductores, los documentos de control y cartas de porte expedidas o suscritas por la empresa durante el periodo que resulte obligatorio, la documentación relativa a la tributación de la empresa -renta o sociedades e IVA-, toda la documentación relativa a los vehículos de que dispone la empresa, incluidos, en su caso, los contratos de arrendamiento o renting, toda la documentación referida a los seguros de responsabilidad civil o de transporte terrestre o el obligatorio de viajeros contratados por el empresa. Esto permitirá a la administración tener una dirección en la que mandar las diversas notificaciones, y a la inspección acceder sin necesidad de un mandamiento judicial, preceptivo para entrar en un domicilio privado.

#### **4. Capacitación, competencia profesional**

Se es transportista no solo cuando se tiene un camión, sino incluso cuando se superen suficientemente unos mínimos exigibles (art. 8 Reglamento 1071/2009), recogidos en el Anexo I, parte 1ª, del consabido documento. Esencialmente se trata de que el transportista adquiera saberes que le capaciten para la eficaz dirección de una empresa de transporte por carretera<sup>153</sup>. Entre ellas son de exigido conocimiento y comprensión las siguientes materias, evaluadas ambas circunstancias por examen tipificado (obligatorio y universal desde 4 de diciembre de 2009<sup>154</sup>):

---

<sup>153</sup> Vid. TRUJILLO PONS, F. (2019) A propósito de la capacitación profesional para ejercer la profesión de transportista en España. Un ejercicio normativo. En *Tráfico y Seguridad Vial*. N° 239/2019

<sup>154</sup> Las pruebas en general son dos: 1ª Prueba: 100 preguntas tipo test con cuatro respuestas alternativas, 2ª Prueba: 6 supuestos prácticos. Los exámenes serán convocados y realizados por las Comunidades



- Derecho civil: contratos usuales, negociación de los contratos, manejo de quejas y reclamaciones, normas del convenio de transporte internacional.
- Derecho mercantil: formas de sociedad mercantil, normas de constitución, obligaciones generales de los comerciantes (libros de comercio, inscripciones).
- Derecho laboral: funcionamiento de los sindicatos, comité de empresa, representante de personal, inspector laboral, responsabilidad con la Seguridad Social, tipos de contratos, obligaciones de las partes -salario, vacaciones, condiciones, duración, etc.-, tiempos de conducción y descanso, conocer las normas referidas a la cualificación inicial del chofer y su formación continua<sup>155</sup>.
- Derecho fiscal: IVA, impuestos de circulación, peajes y cánones por empleo de pasos fronterizos, puentes, traspasadores, canales, etc., IRPF.
- Gestión comercial y financiera de la empresa: uso de letras, cheques, pagarés, formas de crédito, interpretación y presentación de balances y cuentas de resultados, análisis de rentabilidad empresarial, presupuestos, costes empresariales, planes logísticos, marketing, seguros, aplicaciones telemáticas, tarifar, y conocimiento de los incoterm<sup>156</sup> y las categorías auxiliares de transporte.
- Acceso a los mercados: reglamentos sobre profesión y su acceso, creación de una empresa, transporte por cuenta ajena, alquiler de camiones, autorizaciones de transporte y documentación necesaria, normas y sanciones, tramites en pasos fronterizos y fletes –documentos T, cuadernos TIR-.
- Normas y explotación técnicas: elección de vehículos, pesos y dimensiones, homologación, matriculación, ITV, mantenimiento, normas sobre contaminación –entorno, ruido, dispositivos de mantenimiento y carga –disposición y reparto-,

---

Autónomas competentes. Las pruebas para la obtención del certificado de competencia profesional versarán sobre el contenido del programa incluido en el Anexo B de la Orden Ministerial de 28 de mayo de 1999, correspondiente al Anexo I, I del Reglamento (CE) nº 1071/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de octubre de 2009, Lista de materias mencionadas en el artículo 8.

<sup>155</sup> Según la Directiva 2003/59/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de julio de 2003

<sup>156</sup> Normativa surgida en 1936 en la Cámara de Comercio Internacional (CCI), (Incoterms 1936). Es una nomenclatura comercial de tres letras, empleadas en el transporte internacional. Proviene de las palabras International Commercial Terms. Está en vigor la iniciada en enero de 2011. (Incoterms 2020). Tendrá apartado propio en este trabajo.



sistemas combinados de transporte –tren, asfalto, agua-. Es especialmente relevante el conocimiento al transporte de mercancías peligrosas, residuales, perecederas, animales vivos.

- Seguridad vial: cualificaciones del transportista, normas de seguridad –límites de velocidad, prioridades, paradas, estacionamientos, luces, etc.-, protocolos de respeto de normas de cada país miembro (de la UE), de acción en accidente, conocimientos de estiba<sup>157</sup> de mercancías.

Tal volumen de conocimientos habrá de ser valorado por medio de prueba escrita obligatoria, y podrá ser complementado con uno oral (según designación de los estados miembros). El mismo reglamento recoge (Anexo I, apartado II Reglamento CE nº 1071/2009) las condiciones de esas pruebas. Cuando el transportista aspirante haya alcanzado el mínimo exigible y sea declarado apto para el ejercicio de la profesión, le será entregado un documento que lo acredite, un certificado de competencia profesional. El mismo anexo II recoge las características concretas que ha de respetar el documento en cuestión. Destacan los elementos de seguridad que ha de contener al menos dos de los siguientes elementos:

- Un holograma.
- Fibras especiales en el papel que serán visibles con luz ultravioleta.
- Al menos una línea en microimpresión.
- Caracteres, símbolos o motivos detectables al tacto.
- Doble numeración, número de serie y número de expedición.
- Fondo con diseño de seguridad con motivos de gúiliches finos e impresión en iris.

## **5. Incoterms**

Entre los conocimientos exigibles al transportista está el conocimiento (y buen uso) de

---

<sup>157</sup> Si bien el nombre estiba es relativo al mundo marítimo (pesos y cargas en un buque), al ganadero (sitio en que se aprieta la lana en los sacos) y al militar (atacador –que aprieta el taco- de los cañones), estibar sí se emplea en el transporte por carretera: ubicar adecuadamente la carga (Real Academia Española (2020). Diccionario de la lengua española, 23ª ed. (En línea). Recuperado de: <https://dle.rae.es> el 27 de agosto de 2020.



los denominados Incoterms. En 1936, la Cámara Internacional de Comercio<sup>158</sup> (CCI) generó un sistema en clave de tres elementos (letras) para identificar de manera sencilla el tipo de trabajo realizado por un camión en un momento dado. El 1º que se empleó fue el denominado FOB (Free On Board), indicando que el vendedor debe descargar las mercancías en el barco elegido por el comprador, siendo responsable de la carga hasta el momento de la transferencia del riesgo (a la descarga-carga en el buque).

Desde entonces se han ido dando múltiples ampliaciones, cambios y mejoras, que en los últimos 50 años se han informado cada 10, al inicio de una década (80', 90', 2000', 2010'). Se emplean en más de 140 países, en hasta 31 idiomas distintos (Icontainers.com, 2020<sup>159</sup>). Algunos de los más habituales en el tráfico de mercancías por carreteras (Tabla 03):

**Tabla 03.** Incoterms, vigentes en 2020

Incoterm	Exposición, significado
EXW	<i>Ex Works</i> ; “en fábrica”: se entrega la mercancía en la fábrica u otro lugar convenido. Aun no está en ruta.
FCA	<i>Free Carrier</i> ; “franco transportista”: el exportador pone la mercancía sobre el vehículo del transportista, en la fábrica del exportador u otro lugar acordado
FAS	<i>Free Alonside Ship</i> ; “franco al costado del buque”

<sup>158</sup> BBVA, 2020. Incoterms. Guías 2020. Recuperado de: <https://comercioexterior.afi.es/BBVAComex/descargas/1309937/1307020/incoterms.pdf>, el 1 de septiembre de 2020. Los Incoterms son reglas internacionales para la correcta interpretación de los términos comerciales. Permiten a los agentes diversos que tienen relación con el porte realizar una correcta y única interpretación sobre las condiciones de entrega de las mercaderías transportadas. Han sido incrementadas y corregidas los años 1953, 1967, 1976, 1980, 1990, 2000, 2010 y, 2020, siendo actualizadas al tener en cuenta las formas de negocio internacional más modernas. Están protegidos por © de ICC (Cámara de Comercio Internacional)

<sup>159</sup> Icontainers.com. 2020. Historia de los Incoterms. Comercio internacional y mercados. Recuperado de: <https://www.icontainers.com/es/2018/10/16/la-historia-de-los-incoterms/>, el 1 de septiembre de 2020. <https://www.icontainers.com/es/incoterms/>



FOB	<i>Free On Board</i> ; “franco a bordo”
CFR	<i>Cost And Freight</i> ; “coste y flete”. Significa lo mismo que FOB
CIF	<i>Cost Insurance an Freight</i> : “coste, seguro y flete”
CPT	<i>Carriage Paid To</i> ; “transporte pagado hasta”: entregada la mercancía por parte del exportador al transportista, este la llevará hasta un lugar acordado.
CIP	<i>Carriadge and Isurance paid To</i> ; “transporte y seguro pagados hasta”: igual que el anterior, incluyendo los costes del seguro.
DAP	<i>Delivered at Place</i> ; “entregado en lugar convenido”: se pone la mercancía en manos del importador en un lugar convenido
DPU	<i>Delivered At Place Unloaded</i> ; “entregada en el lugar de descarga”: reemplazando la regla DAT (“entregada en terminal”), informa que la mercancía se entrega en el lugar de la descarga, sea cual fuere ese lugar
DDP	<i>Delivery Duty Paid</i> ; “entregada, derechos pagados”: se entrega la mercancía poniéndola a disposición del importador, tras los trámites aduaneros de importación.

---

NOTA: Solo se traducen y comentan los Incoterms no relacionados con el mundo náutico.

Fuentes múltiples: Incoterms2010.es; 2020, BBVA, 2020. Guía 2020, incoterms.

---



Cada entrega, recogida, descarga, carga, depósito, retirada de mercancía, en tierra (camión o tren), en un buque, en un avión, por el transportista, en importador, el exportador, en el propio país de origen de destino, en tránsito, queda reflejado por un incoterm (el que corresponda) y reflejado por escrito. Al lado de cada uno de ellos estará recogida la fecha del año en que fuera actualizado por última vez.

A su vez se pueden clasificar en varias familias<sup>160</sup>:

- Grupo E: Entrega a la salida: *EXW*.  
El importador entrega la mercancía en sus dependencias o lugar convenido. Las asunciones de riesgo y costes los asume el importador y/o el transportista.
- Grupo F: Entrega indirecta: *FOB, FAS, FCA*.  
Se pone la mercancía a disposición del transportista, elegido por el importador, y pagado por él.
- Grupo C: Entrega indirecta: *CIP, CIF, CPT, CFR*.  
El vendedor (exportador) elige y paga el porte. Los daños ocurridos durante el porte no los asume nadie.
- Grupo D: Entrega directa. *DAP, DAT, DDP*  
El exportador corre con el coste y riesgo del transporte. Entregada la mercancía las asunciones son del importador.

Además de ese listado de conocimientos, el transportista y/o la empresa de transporte necesita la contratación de un gestor de transporte que dirija de forma permanente y efectiva las operaciones empresariales.

## **6. Gestor de transporte**

Se inicia este apartado comentando que la legislación aplicable ha cambiado sensiblemente: hasta la fecha la contratación del gestor de transporte podía hacerse por cualquier cantidad de tiempo. Expresa una de las definiciones que exhibe el Reglamento

---

<sup>160</sup> Icontainers.com. 2020. Incoterms. Recuperado de: <https://www.icontainers.com/es/incoterms/>, el 1 de septiembre de 2020.





(art. 4 Reglamento CE, nº 1071/2009) sobre lo que es un gestor de transporte, que ha de dirigir de manera efectiva y permanente las actividades de transporte de la empresa. Evidentemente bien pudiera ser que un gestor, contratado por muy poco tiempo mensual (acaso unas horas) podría organizar las tareas de la dirección empresarial de transporte mensual en ese plazo contratado. De este modo un gestor suficientemente capaz podría estar contratado por múltiples empresas, a razón de poco tiempo en cada una de ellas. De hecho, podría estar contratado hasta en 4 empresas simultáneamente, con una flota total (todos los camiones de todas las empresas) de hasta 50 vehículos. En el presente (art. 114 RD 70/2019), y merced a los cambios y mejoras en las leyes y reglamentos esa contratación ha de hacerse a tiempo completo; aunque solo sea por la mejora de la concentración del gestor en el desempeño de sus funciones, la evitación de situaciones de conflictos de intereses, el cambio ofrece ventajas.

Serán requisitos para ser gestor de transporte (art. 4 Reglamento (CE) nº 1071/2009):

- Tener honorabilidad y una competencia profesional suficiente
- Dirigir realmente las tareas de transporte de la empresa
- Estar relacionado con la empresa (asalariado, dueño, director, accionista<sup>161</sup>, administrador)
- Vivir en la misma CC.AA. en que la empresa esté ubicada.

Serán funciones del gestor las siguientes, principalmente en forma de control:

- Mantenimiento de los camiones
- Documentos y contratos de transporte
- Contabilidad
- Asignación de cargas, chóferes, vehículos
- Todo lo referido a la seguridad (activa, pasiva)
- Trabajar a favor de la empresa

Podría ocurrir que la empresa de transporte (o el trabajador autónomo del transporte por

---

<sup>161</sup> Con al menos el 15% del volumen total de valores de la empresa



cuenta propia) no tuviera competencia profesional. En ese caso la empresa (o ese trabajador autónomo) podría ejercer sus labores de transportista sin gestor de transporte cumpliendo otros requisitos:

- Contratar una persona que viva en la CC.AA. que satisfaga los requisitos de honorabilidad y competencia profesional. En definitiva, vuelve la ley a orientar a la empresa (o autónomo) hacia la contratación de un gestor de transporte.

En todos los casos sobre ese gestor (o la figura que lo sustituye) se ha de informar convenientemente a la autoridad encargada.

### **7. Honorabilidad, pérdida de honorabilidad**

Según la RAE, honorabilidad, cualidad de ser honorable, se refiere a la persona que ostenta la dignidad de ser honrado o acatado, es decir que procede con honradez y a la que se le tributa homenaje de sumisión y respeto. En el mundo del transporte el concepto honorabilidad aun va más lejos. La honorabilidad depende de varios factores (art. 6 Reglamento (CE) nº 1071/2009):

- La conducta de la empresa
- La conducta del (o de los) gestor/es de transporte que la empresa contrate
- La conducta de cualquiera otra persona que la autoridad competente (país en que esté radicada la empresa) considere oportuna

Las mejoras de las leyes que rigen el transporte por carretera, para que España se adapte a las exigencias de la CE, incluyen la irrupción de la Ley 9/2013 de 4 de julio, que modifica la Ley 16/1987 de 30 de julio, reguladora del transporte por carretera. En esta novedad, dentro del régimen sancionador, se incluye un nuevo concepto: la pérdida de honorabilidad.

Los asuntos que pueden ser detectados como constitutivos de pérdida de honorabilidad son:

- Condenas y/o sanciones por incumplimientos graves sobre normas nacionales en el ámbito de:



- Derecho mercantil
  - Insolvencia
  - Condiciones laborales y salarios
  - Tráfico por carretera
  - Responsabilidad profesional
  - Trata de humanos y comercio con drogas
- Condenas de uno o varios países europeos, a la empresa, al/los gestor/es de transporte, sobre infracción penal grave o infracción grave sobre normas comunitarias, en aspectos relativos a:
- Tiempos de conducción y/o descanso
  - Instalación y/o colocación y/o uso del tacógrafo, u otros aparatos de control, o limitadores de velocidad
  - Dimensiones máximas de los coches (para tráfico internacional)
  - Cualificación del transportista, actualizaciones de formación
  - Idoneidad de los coches para circular, inspecciones técnicas de carácter obligatorio de los vehículos
  - Acceso al mercado internacional de transporte de mercancías
  - Seguridad relativa a transporte de mercancías peligrosas<sup>162</sup>
  - Permiso de circulación
  - Acceso a la profesión

En el caso de las empresas, la honorabilidad como tal (su tenencia o pérdida) está sujeta a una argumentación cuantitativa, el llamado Índice de Reiteración Infractora (IRI). Así, las personas que alcancen una valoración en IRI superior o igual a 3 puntos, la perderán (art. 116 RD 1211/1990), sujeta a la revisión del órgano competente. Dicho sea de paso, esa privación de honorabilidad durará lo mismo que la inhabilitación (caso de existir tal circunstancia) o 1 año en general.

---

<sup>162</sup> TRUJILLO PONS, F. (2016) Una necesaria reflexión sobre la LPRL en la específica actividad del sector de transporte de mercancías peligrosas por carretera. En AA.VV. (TOSCANI GIMÉNEZ, D. y ALEGRE NUENO, M. –Dir.–) Análisis práctico de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales



El art. 116.2 RD 1211/1990 informa que el valor de corte del IRI (valor a partir del cual el infractor será considerado para la pérdida de honorabilidad), será de 3 o superior. De la misma manera considera que la comisión de infracciones cualesquiera de la lista del apartado A del Anexo I de este RD 1211/1990, también es constitutivo de pérdida de honorabilidad.

El cálculo del IRI (art. 117 RD 1211/1990) se ajusta a las dos fórmulas siguientes:

- Cuando la empresa sea titular de la autorización de transporte de mercancías:

$$IRI = \frac{\left[ I + \left( \frac{i}{3} \right) \right]}{V}$$

- Cuando la empresa no sea titular de la autorización de transporte de mercancías:

$$IRI = I + \left( \frac{i}{3} \right)$$

...siendo:

I= nº de infracciones del Anexo I, B RD 1211/1990, en los anteriores 365 días, sancionadas y finalizada la vía administrativa.

i= nº de infracciones del Anexo I, C RD 1211/1990, en los anteriores 365 días, sancionadas y finalizada la vía administrativa.

V= nº medio de vehículos asociados a esa autorización administrativa de transporte de mercancías, durante los 365 días anteriores a la última comisión infractora.

La lectura de las fórmulas muestra que la consideración de las infracciones sancionadas del Anexo I-B tienen triple consideración que las del mismo documento en el anexo I-C. La tabla 00 muestra algunos ejemplos de acumulación de infracciones sancionadas y el efecto de que produce en el valor de IRI:

**Tabla 04.** Cuantificación del índice IRI (Índice de reiteración Infractora) en función del nº de sanciones; se considera una flota de 1 solo camión, 2 camiones, 5 camiones, 10 camiones.

---



Nº de sanciones		Titularidad (nº de camiones)			
Anexo I-B (I)	Anexo I-C (i)	Sí (10)	Sí (5)	Sí (2)	No (1)
	1	.13	.27	.67	1.33
1	2	.17	.32	.83	1.67
	3	.2	.4	1	2
	2	.27	.52	1.33	2.66
2	3	.3	.6	1.5	3
	4	.33	.67	1.67	3.33
	3	.4	.8	2	4
3	4	.43	.87	2.15	4.3
	5	.47	.92	2.33	4.67
	4	.53	1.07	2.67	5.33
4	5	.57	1.12	2.8	5.67
	6	.6	1.2	3	6

Fuente: elaboración propia

Se refieren algunas de las comisiones de infracciones que afectan a los factores I e i (Anexo I-B, I-C RD 1211/1990):



I-B (46 infracciones tipificadas<sup>163,164</sup>); afectan al elemento “I” de la fórmula:

- Transportes internacionales o de cabotaje sin portar la licencia comunitaria.
- Obstruir la inspección, desatender a sus instrucciones, requerimientos, o mover el vehículo inmovilizado.
- Portar mercancías peligrosas en contenedores de todo tipo con fugas, o en un vehículo sin aprobación para ese transporte, o no portar la carga de porte, o fumar, o usar fuego o luces sin protección, o incumplir normas de llenado de depósitos, o las normas de sujeción o estiba de bultos<sup>165</sup>.
- Llevar limitadores de velocidad no adecuados.
- No disponer de hojas de registro adecuadas para el uso del tacógrafo, o que estén manchadas o estropeadas (se puedan o no leer sus registros). En el caso de las tarjetas de conductor, que las mismas estén estropeadas, no guardar los registros o que no se pueda acceder a ellos.
- Mal uso del tacógrafo que falsee la recogida de datos: no calibrado, o mala selección de la actividad que se está desarrollando, no registrar manualmente cuando el tacógrafo esté estropeado, o incumplimientos de los tiempos de conducción y/o descanso, tanto en el transporte internacional, el cabotaje o el local.
- Incumplimientos en relación al peso que se puede transportar, o la longitud, altura y/o anchura del vehículo que lo realiza.
- Salario del conductor vinculado a la distancia recorrida o el volumen transportado.
- Organización de la ruta o instrucciones dadas al conductor (por parte de la empresa) inapropiadas o inexistentes.

---

<sup>163</sup> Se recogerán solo algunas de las infracciones tipificadas, tanto en los apartados B o C del Anexo I RD 1211/1990.

<sup>164</sup> Anexo I-B Real Decreto 1211/1990.

<sup>165</sup> TRUJILLO PONS, F. (2016) Prescripciones técnicas concernientes a los vehículos acondicionados para el transporte de mercancías peligrosas por carretera, en Tráfico y Seguridad Vial N° 212/2016



I-C (40 infracciones tipificadas<sup>166</sup>); afectan al elemento “i” de la fórmula:

Básicamente son los mismos tipos de infracción, pero con calificación de gravedad inferior, y algunas otras.

El gestor que no ostente honorabilidad o la haya perdido, no podrá actuar de gestor, aunque esté asalariado por ese rol. Aun mas: en tanto que haya sanciones, a la empresa y/o al/los gestor/es de transporte de la misma, se activa un procedimiento que afecta al control de los locales de la empresa. Este aspecto es de delicado cumplimiento, habida cuenta que en ocasiones estos locales son la propia vivienda del transportista y/o su familia, y el gestor de transporte pudiera ser el cónyuge del transportista, que alterne estas funciones con el ejercicio de la paternidad.

La Comisión encargada al efecto lista el argumentario a tener en cuenta con el fin de delimitar sanciones, que veremos a continuación.

#### A. *Infracciones tipificadas*

El art. 6.2 del reglamento (CE) nº1071/2009, tipifica las infracciones más graves:

- Superar tiempo de conducción máximo:
  - o Diario, en un 50% o más, y sin hacer pausa de al menos 4.5 horas seguidas.
  - o En los 6 días o la quincena, en un 25% o superior.
- No llevar tacógrafo y/o limitador de velocidad, usar tacógrafo y/o limitador de velocidad manipulado/s, falsificar las hojas de registro o los datos recogidos en la tarjeta del conductor o el tacógrafo.
- No tener certificado de ITV válido (cuando lo pida la normativa de la CE), o averías en:
  - o Sistemas de frenado
  - o Sistemas de dirección
  - o Ruedas (llantas) o neumáticos
  - o Suspensión

---

<sup>166</sup> Anexo I-C Real Decreto 1211/1990.



- Chasis

...o cualquier elemento del vehículo que suponga riesgo de seguridad vial, y que requeriría la inmovilización del vehículo.

- Llevar mercancías peligrosas estando prohibido, o en un medio de contención prohibido o desregulado, no identificar que se transportan mercancías peligrosas, o cualquiera otra que suponga peligro para la vida o el m. ambiente, y que requeriría la inmovilización del vehículo.
- No llevar permiso de conducción adecuado, o hacerlo con una empresa no autorizada.
- Tarjeta de conductor (para tacógrafo digital) falsa, o de la que no se es titular, o adquiridas con falsedades (declaraciones o documentales)
- Exceder el PMA:
  - En el 20% al menos si se autorizan cargas de más de 12 TM
  - En el 25% al menos si se autorizan cargas de hasta 12 TM

### B. Sanciones

A decir de la LOTT, modificada posteriormente por la Ley 9/2013, tres artículos tipifican las comisiones de infracciones desde muy graves (art. 140) a leves (art. 142). Como muestra de ellos (Tabla 05) podemos incluir:

**Tabla 05.** Infracciones y sanciones, recogidas en la Ley 9/2013 de 5 de julio (que modifica la LOTT de 1987); con algunos ejemplos

Infracción (tipo)	Contenido	Sanción (cuantía)
Muy grave (art. 140)	Puntos 24 a 38	De 1001€ a 2000 €
	Puntos 16 a 23	De 2001€ a 4000 €
	Realizar transportes sin título habilitante	






---

(pto. 1)

Contratar porteador o facturar transportes en nombre propio sin estar autorizado ser operador autorizado (pto. 2).

De 4001€ a 6000 €

Arrendar un vehículo que lleve implícito el chofer y su servicio a cuenta del arrendador (pto. 3).

Puntos 4 a 15

---

Puntos del 1 al 15, si fuere la 2ª sanción o siguientes (muy graves) en el plazo de un año. Lleva implícita la pérdida de honorabilidad. De 6001€ a 18000€

---

Puntos 17 a 24

De 401€ a 600€

---

Puntos 8 a 16

De 601€ a 800€

---

No devolver a la Administración una autorización o licencia cuando haya sido revocada (pto. 1)

Grave (art. 141)

Exceso desde el 15% e inferior al 25% del PMA total, o desde el 30% e inferior al 50% por eje (pto. 2)

De 801€ a 1000€

No pasar la revisión periódica en fecha de algún instrumento de control y/o medida obligatorio en el vehículo (pto. 3)

Puntos 4 a 7

---



	Puntos 13 a 18	De 100€ a 200€
	Puntos 8 a 12	De 201€ a 300€
Leve (art. 142)	Realizar transportes sin título habilitante, o contratar porteador o facturar transportes en nombre propio sin estar autorizado ser operador autorizado, siempre que el inicio de las operaciones se corresponda a un periodo en que no concurrieran sanciones para hacerlo, y que ese inicio se diera en los 15 días siguientes a la notificación de la misma (pto. 1)	De 301€ a 400€
	Exceso desde el 5% e inferior al 15% del PMA total, o desde el 20% e inferior al 30% por eje (pto. 2)	
	Uso de hojas de registro (tacógrafo) manchadas o estropeadas aunque se lea correctamente los datos recogidos (pto. 3)	
	Puntos 4 a 7	

Fuente: Elaboración propia, datos de la Ley 9/2013 de 5 de julio.

Todo ello, además de otros costes habituales (salarios, seguros, carburante, repuestos, peajes,...) muestra una profesión sujeta a un elevado número de gastos, lo que justifica claramente la exigencia de una capacidad financiera suficiente y estable.


La importancia del cumplimiento del régimen sancionador es grande; veamos algún ejemplo. En el supuesto de haber sido sancionado un gestor de transporte por la comisión de una falta muy grave (la que sea), y habiendo probado de diversas maneras la



minimización de la sanción o la eliminación de la misma en el periodo de la vía administrativa, y habiéndose desestimado todas las alegaciones interpuestas iniciándose simultáneamente la vía ejecutiva (de la que se suele solicitar a Su Señoría sea paralizada cautelarmente) y la vía contencioso-administrativa (a la espera de juicio que dirima si hay o no infracción, y de haber cualificar y cuantificar la sanción que corresponda), suponiendo que el gestor encausado estuviera en un proceso de posible pérdida de honorabilidad previo a este asunto, y dado que el tiempo de la vía contencioso-administrativa (donde ya se está investigado, y por tanto denunciado) arranca cuando acaba la administrativa, el estar encausado en otro procedimiento judicial por causa de otro asunto referido también a faltas graves, y aconteciendo este en el periodo de hasta 365 días posteriores al 1º asunto, puede facilitar mucho la pérdida de honorabilidad. Si luego en sentencia firme (vía contencioso-administrativa) se viera que no tiene culpa, que no ha cometido la falta grave, por mucho que se le reconozca lo honrado de su conducta (sobre la segunda supuesta infracción) de muy poco sirve de cara a las consecuencias laborales del gestor (gráfico 00). El gráfico aludido representa un gestor inhabilitado desde enero del 1º año, y hasta febrero del 2º año. En febrero del 1º año se le imputa otra falta grave:

Año 1												Año 2											
1ºT			2ºT			3ºT			4ºT			1ºT			2ºT			3ºT			4ºT		
E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Red												Yellow											
Blue												Light Blue											
White												White											
White												White											

NOTA:

: Primera sentencia firme, (enero del 1º año), sobre la autoría de una infracción



muy grave. Queda sin honorabilidad. Periodo de 365 días con inhabilitación, y con pérdida de honorabilidad.

**■**: Recuperación de la condición de la honorabilidad (febrero de 2º año), a expensas de la 2ª denuncia, en vía contencioso-administrativa

**■**: Denuncia segunda, sobre la autoría de una infracción muy grave (febrero de 1º año). Inicio de la vía administrativa.

**■**: Inicio de la vía contencioso-administrativa y ejecutiva (septiembre del 1º año)

**■**: Sentencia firme favorable (mayo del 2º año). No se pierde nuevamente la honorabilidad. El gestor mantiene intacta la honorabilidad. Puede realizar todas las gestiones administrativas que requieran honorabilidad.

**■**: Periodo para solicitar un documento (el que sea) que exija el requisito de honorabilidad del gestor (diciembre del 1º año a marzo del 2º año)

*Gráfico 21. Supuesto ficticio: gerente de transporte con pérdida de honorabilidad, a expensas de una segunda sanción semejante.*

A este gestor de transporte le es más rentable asumir desde febrero del 1º año la comisión de la falta grave (aunque se sepa inocente del hecho), pagar las sanciones y dejar que el tiempo corra, convencer a su empresa para que no le despidan (un gestor sin honorabilidad no es útil a la empresa), y gestionar desde febrero del 2º año (365 días después) los documentos que requieren de su honorabilidad. Si apurase los plazos legales (vía administrativa, vía contencioso-administrativa y ejecutiva) hasta mostrarse su inocencia, solo quedaría indemne su orgullo, y se habrían pasado los plazos legales (marzo del 2º año) para las solicitudes de las documentaciones necesarias (desde diciembre del 1º año hasta marzo del 2º año). Lo que inicialmente pareciera un asunto de otra índole, se transforma en esencia en un caso de derecho laboral.

## **8. Capacidad económico-financiera**



Se considera la capacidad financiera de la empresa si esta<sup>167</sup>:

- Es capaz de hacer frente siempre a las obligaciones económicas en el periodo contable del año en curso (1 de enero a 31 de diciembre). Para eso se ha de cumplir que:
  - o Las cuentas del periodo anterior fueron aprobadas por un auditor (interno o externo) acreditado
  - o Tenga al menos 9000€<sup>168</sup> (un solo camión) o 5000€ más por cada camión en uso añadido.
  - o Se le podría exigir a la empresa la demostración de esa capacidad financiera con un **documento** bancario y/o póliza de seguros (uno o varios bancos, organismos financieros, compañías de seguros), siendo solidarios en relación a las cantidades exigidas en el apartado anterior.
- La contabilidad aprobada y las garantías exhibidas, lo serán de la empresa radicada en el país que la solicita, y no otra (ni en ese país ni en otro)

### **9. Licencia comunitaria para el transporte por carretera de vehículos pesados**

Entre los ítems que el transportista había de estudiar y sobre los que examinarse, estaban el acceso a la profesión y el acceso al mercado de transporte. En esa línea, hablando de mercadeo internacional, el Parlamento Europeo y el Consejo, el 21 de octubre de 2009, adoptaron el Reglamento (CE) nº 1072/2009, sobre las normas comunes de acceso al mercado del transporte internacional de mercancías por carretera, donde se recogen entre otras la definición de lo que es un transporte internacional:

- El realizado con camión entre dos países miembros, o un país miembro y un tercero (como origen o destino)
- Los tránsitos por un país miembro (no origen ni destino), con carga, o de vacío

---

<sup>167</sup> Anexo IV Reglamento 1071/2009 del Parlamento y del Consejo, del 21 octubre 2009. Infracciones más graves a los efectos del Artículo 7, Condiciones respecto del requisito de capacidad financiera.

<sup>168</sup> El valor del euro (€) quedará fijado el 1º día laborable del mes de octubre, y aplicado el 1º de enero del año siguiente.



(correspondiente al porte internacional anterior)

...regido por un principio general<sup>169</sup>:

- Los transportes internacionales necesitan de una licencia comunitaria, y si el chofer es de un país no miembro, un certificado de conductor.

Estas licencias se otorgan por hasta 10 años (periodo renovable), y habrán de portarse en el vehículo (copia autenticada<sup>170</sup>).

Los conductores tienen una exigencia semejante, pues para que le sea otorgado un certificado de conductor<sup>171</sup> es necesario:

- Ser titular de licencia comunitaria
- Estar contratado el conductor para el transporte por la compañía que está realizando el porte

Este certificado obra en poder (el original) de la empresa transportista, que será la propietaria del mismo, y que entregará al conductor cuando haya de realizar portes con una licencia comunitaria. Ese certificado tendrá a lo sumo 5 años de validez, pudiéndose renovar por periodos semejantes.

### ***10. Reflexiones sobre algunos aspectos legales del transporte internacional de mercancías***

La particularidad de este asunto (transporte internacional de mercancías por carretera), tan importante para el adecuado desarrollo de la entidad Europea, no está exento de dificultades, sobre todo en los casos de los pequeños transportistas, de los que ya se ha hecho diversas referencias. Entre ellas son muy notorias las propias derivadas de la larga normativización que envuelve este negocio. Ciertamente es una profesión donde más

---

<sup>169</sup> Art. 3. Reglamento (CE) nº 1072/2009.

<sup>170</sup> La Administración correspondiente otorga un único título a la empresa, que le autoriza al transporte internacional. Es la empresa la que solicita, en virtud de sus previsiones, copias del mismo documento a esa administración. Ésta libera tantas copias como se han solicitado, las numera y las entrega. Son esas copias las que porta el conductor en la cabina; el original siempre permanece en la empresa. Art. 4 Reglamento (CE) nº 1072/2009.

<sup>171</sup> Art. 5 Reglamento (CE) nº 1072/2009.



vigilante se ha de estar en lo relativo a leyes, normas, decretos, reglamentos, directivas, incluidas las modificaciones, ampliaciones, limitaciones, derogaciones (totales o parciales, para todos los territorios o solo parte de ellos), y las consecuencias lógicas de la comisión de errores en los cumplimientos, irregularidades, negligencias, e incluso comisión de infracciones (denuncias y sanciones)<sup>172</sup>. Muchas de esas comisiones sancionadas repercuten directamente en el trabajador, como ya se ha expresado, si bien es la empresa la que le orienta realmente a la comisión del incumplimiento normativo, y quien fundamentalmente ha de vigilar su cumplimiento (una de las funciones prioritarias de vigilancia del gestor de transporte)<sup>173</sup>.

Las ocasiones en que la empresa es más pequeña, (incluso mínima: 1 conductor, 1 gestor de transporte –ambos cónyuges-, en unas dependencias abiertas al público –su vivienda-, con una flota mínima -1 camión-), que tratan de aprovechar alguna oportunidad de portes al extranjero, por falta de pericia en lo directivo y/o administrativo, se infringirán todo tipo de normas, de manera leve hasta muy grave, por mero desconocimiento de las mismas (plazos de vigencia o cambios en la norma). Sin ir más lejos, véase que el Reglamento nº 1072/2009, deroga a su vez dos reglamentos (CEE) (nº 881/92, sobre Acceso al mercado de transporte internacional y nº 3118/93, sobre Transportistas no residentes) y una directiva (la Directiva 2006/94/CE), sobre Normas comunes para el transporte por carretera comunitario), que entraron en vigor el 10 de noviembre de 2009 (20 días después de su inclusión en el diario oficial de la Unión Europea), cuyos arts. 8 y 9 (relativos al transporte de cabotaje<sup>174</sup>) se aplican desde el 14 de mayo de 2010 (más de 7 meses después de ser vigente) y el resto desde el 4 de diciembre de 2011 (2 años y dos meses después de ser vigente). No solo hace imprescindible la existencia de un gestor ciertamente especialista en su tarea, sino una vigilancia de lo legal muy tenaz, y

---

<sup>172</sup> Vid. CABEZA PEREIRO, J. (2004) ¿Para cuándo la trasposición de la directiva de ordenación de trabajo en los transportes por carretera? En *Aranzadi Social* Nº5, 2004

<sup>173</sup> VELÁZQUEZ FERNÁNDEZ, M. (2022) "La transposición al ordenamiento español del artículo 1 de la directiva 2020/1057 (lex specialis) sobre desplazamientos en el sector del transporte internacional por carretera". *Revista de Derecho de la Seguridad Social, Laborum*. 31 243-263

<sup>174</sup> El transporte de cabotaje es el realizado en el seno de un país de la CE por un vehículo de un país miembro diferente al que le acoge temporalmente como prestador del servicio de transporte por carretera.



seguramente una buena disponibilidad de liquidez económica, para solventar las (probables) sanciones que sean repercutidas e interpuestas.

Refrendando y amplificando estas dificultades sobrevenidas al profesional (por cuenta propia o ajena) se muestran algunos ítems de la tabla de correspondencias consultada en el anexo V del presente reglamento (Tabla 06), que podrían suponer un verdadero inconveniente al transportista pequeño o mediano:

**Tabla 06.** Algunas correspondencias de articulado entre los reglamentos CEE (881/92, 3118/93) y la directiva (2006/94/CE) y el reglamento CE 1072/2009

Derogados			Vigente
Reglamento CEE 881/92	Reglamento CEE nº 3118/93	Directiva 2006/94/CE	Reglamento CE nº 1072/2009
Anexo II		Art. 1, apartados 1 y 2, anexo I Art. 2	Art. 1, apartado 5
		Art. 2	Art. 1, apartado 6
Art. 3, apartado 2			Art. 4, apartado 1
Art. 3, apartado 3			Art. 5, apartado 1
Art. 11,	Art. 8,		Art. 11





apartado 1	apartado 1		
Art. 15	Art. 12	Art. 4	Art. 19
...	...	...	...

Fuente: Ministerio Transporte, Movilidad y Agenda Urbana, 2020. Reglamento CE 1072/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de octubre.

En realidad, cuando una ley, reglamento, directriz, norma, completa, sustituye, deroga a otra no es obligado que las organizaciones internas (orden y título de los artículos y epígrafes contenidos) sean las mismas, aunque ayuda que así sea. Para un transportista pequeño, las semejanzas entre las versiones antiguas y nuevas de los documentos legales, los cambios en las ordenaciones y títulos de los artículos, supondrán, junto con la conciencia de tener que vigilar la existencia de esos cambios, una fuente de estrés.

### **11. Aspectos laborales del acceso a la profesión**

La más sencilla relación entre la profesión del transportista por carretera y el Derecho del Trabajo no exige ningún esfuerzo cognitivo para señalarla: en el momento que hay trabajos remunerados y trabajadores, se da la relación, sin mayores ni mejores disquisiciones.

A pesar de esa introducción tan burda, este apartado pretende mostrar las relaciones que el Derecho del Trabajo mantiene con todas y cada una de las áreas de implementación de la profesión y los agentes implicados en ello. Así se van a analizar cada uno de los requisitos fijados para el acceso a la profesión con su comentario correspondiente. No se trata de un argumentario exhaustivo, sino una simple muestra de tipos de conflictos que se podrían presentar; meras muestras de lo que la realidad informa.

#### *A. Relación con la apertura de un local de la UE*

Los locales representativos de la empresa de transportes, y todo lo que conllevan, mantienen relación con el Derecho del Trabajo, a saber:



- Cuando la empresa es pequeña, en general suelen ser conductor y gestor los integrantes de la una pareja (legal o sentimental). Quien gestiona, suele ser habitual, realiza muchas más tareas que las que figuran en su relación contractual, porque en el contrato (seguramente) no se hayan especificado con detalle las funciones a desarrollar. Bastaría con la existencia de diferencias entre los miembros de la pareja, o la enemistad entre los amigos que mantienen la empresa de transporte para que se establezca un conflicto de intereses de tipo laboral (relación entre el salario y las horas trabajadas, determinación de las funciones precisas que se han de realizar, etc.).

#### *B. Relación con la capacitación y la competencia profesional*

Hay diversas maneras de enfocararlo, por ejemplo:

- la mala gestión del capacitado puede repercutir sobre la capacidad económica de la empresa: comisión de faltas de cualquier tipo (intencionalmente o no), posponer los periodos de revisión de los vehículos (para ganar tiempos o producir ahorros económicos), forzar los tiempos de descanso y trabajo buscando ahorros de tiempos o acortamiento de plazos. Ciertamente cuando ese señor sea sancionado, pareciera que la ley le somete solo a él, si bien es cierto que la propia empresa es la que soporta en gran parte el asunto: tiene un conductor sancionado, quizá (por contrato) deba pagar la sanción en nombre del conductor, en función de la gravedad de la sanción habrá o no de sustituir al citado conductor, y reorganizar los cuadrantes de los demás conductores, afectados por el cambio en las previsiones que se tuvieran a priori.
- En otro orden de cosas, las relaciones contractuales tienen otra lectura: en función de lo especificado en el documento, las conductas que puede tener un conductor varían. Pongamos el caso de dos conductores, uno con contrato indefinido y el otro con uno de obra y servicio. El trabajador con contrato indefinido, dada su más larga relación con la empresa, se podrá ajustar a los periodos de trabajo y descanso reglamentarios con mayor facilidad, pues sus tiempos se controlan diariamente (descanso diario), semanalmente (descanso semanal) y



quincenalmente (descanso quincenal), y será muy difícil saltarse la norma sin que se detecte el incumplimiento. En cambio, el trabajador con contrato de obra y servicio, pongamos de dos semanas, podrá organizar los periodos de descanso quincenales (remunerados o no) al final de su contrato, solapándose con el periodo de actividad de la siguiente contratación de obra y servicio. Y esa contingencia es más complicada de detectar.

### *C. Relación con el gestor de transporte*

Los gestores de transporte son evaluados (en su honorabilidad) de manera permanente. En caso de perder la condición (en general por un año), podría ser despedido (un gestor no capacitado no es de utilidad) o reubicado en la empresa, con las consiguientes incomodidades (reajustes salariales, horarios, cometidos en la empresa). Si además ostentase el cargo y función de consejero de seguridad, habrá de re-examinarse cada 5 años. Que un gestor de transporte sea a su vez el consejero de seguridad es una práctica muy habitual (al final a la empresa le costará como mucho dos salarios completos: gestor + consejero, aunque lo normal es que cueste menos).

En términos de comparación con otros trabajadores, podría hablarse de una discriminación de profundo calado: un médico, arquitecto, ingeniero, psicólogo, no pierden su titulación (recogida en un documento que lo testimonia, y refrendado con la firma de las autoridades competentes) por medio de una prueba periódica que le acredite; el consejero de seguridad sí. Sobrevenido a la pérdida de competencia, se encuentran las disputas por salarios, funciones, horarios que tendrá en relación con la empresa.

### *D. Relación con la honorabilidad*

El gestor de transporte tiene un dilatado argumentario de funciones que cumplir, todas englobadas en la dirección permanente y efectiva que se le exige. En ese listado de funciones se involucran las conductas (en el seno de la empresa) de cualquiera que opere en ella (en sus instalaciones o en otro lugar). Al estar el gestor obligado a realizar todas esas funciones, cada vez que se cometa una infracción relacionada con ellas, se verá imputado (es el máximo responsable de las acciones de la empresa en su faceta de transportista) en lo que a la pérdida de la honorabilidad se refiere y como consecuencia



de esto puede quedar inhabilitado. El estar inhabilitado remite un grave problema a la empresa: un alto ejecutivo de la misma sin atribuciones legales para desarrollar las tareas para que fuera contratado. La forma nueva de contratación por tiempo completo permitirá delimitar por escrito en el documento todas y cada una de las funciones que ha de ejercer el gestor, y seguramente simplificará la relación con la empresa.

#### *E. Relación con la capacidad económico-financiera*

En caso de sanciones de todo tipo, la administración fuerza a la empresa a subsanar en primer lugar esas deudas (para capacidad económico-financiera), antes que cualquiera otro pago o deuda (de cualquier tipo).

La capacidad económico-financiera mantiene diversos enlaces con los aspectos propios del DL. Por ejemplo: pongamos una empresa de nivel medio, con una flota de 10 vehículos en orden de marcha, y una plantilla de 16 chóferes. Los mínimos que la empresa debe disponer son  $[9000 + (9 \times 5000)] = 54000\text{€}$ , solo en concepto de disponibilidad en base a la flota que se tiene. A eso se añaden los 16 salarios (en formato nómina-líquido a percibir), pongamos que con un montante aproximado de  $16 \times 2500\text{€} = 40000\text{€}$ , y otros gastos que no se van a cuantificar (carburante, seguros sociales, seguros de responsabilidad civil, de mercancías, repuestos, alquileres, suministros, vigilancias y alarmas, etc.). En principio, una pequeña empresa con 10 coches y la plantilla necesaria de 16 trabajadores (conductores, sustitutos de conductores, rota-turnos, vacaciones, descansos, incluso accidentes) habría de disponer como mínimo de 94000€ mensuales líquidos; en verdad no es una cantidad menor. Cualquier incumplimiento de horarios, plazos, condiciones de transporte de la carga, estado de la carga, puede sobrevenir en descuentos sobre las cantidades acordadas con el contratante. Cualquier detección por inspección de faltas y/o infracciones (seguridad vial, seguridad pasiva del vehículo, estado de las partes móviles del mismo) puede sobrevenir en una sanción económica, que incrementará esos mínimos a cantidades aún mayores. Dada la competitividad del sector, son demasiadas las ocasiones en que el transportista está “orientado” por la empresa a “caminar en el filo de la navaja” de la Ley: estirar los tiempos de conducción, aceptar cambios en la configuración de las ruedas del tractor, solapar tiempos de descanso (final



de un periodo de contratación por obra y servicio) con tiempos de conducción (inicio de periodo sucesivo al anterior de contratación por obra y servicio), etc. Pudiera ser (aunque no disponemos de artículos o documentación que lo discierna) que hubiera un determinado número de ocasiones en que al trabajador se le afeará la conducta por las infracciones que le han sancionado, por los incumplimientos en que ha incurrido, y que podría repercutir en su futuro salario, o las condiciones laborales; incluso en el aumento de la póliza del seguro del camión. O en su propia selección como trabajador para el futuro, en la misma u otra empresa (nadie quiere trabajadores “tramposos y sancionados” en sus filas, porque suponen un riesgo). La existencia de un Registro General de Infractores, elemento que se ha de consultar de forma obligatoria antes de hacer gestiones relacionadas con un conductor (autorizaciones, seguros, contratos), informará convenientemente de la situación en que ese chofer se halla; si no fuera buena, no le facilitará las cosas.

## **TERCERA PARTE: ASPECTOS SUSTANTIVOS SOBRE SEGURIDAD Y SALUD LABORAL**

### **CAPÍTULO I. LA DEFENSA DE LA SALUD FÍSICA Y MENTAL EN EL ÁMBITO DEL TRANSPORTE**

#### ***1. Enfermedad común y enfermedad profesional***

En general será enfermedad profesional aquella que se desarrolle como consecuencia de un trabajo que se está desarrollando, o se ha desarrollado en el pasado.

La enfermedad causada por el trabajo de una manera lenta y progresiva, normalmente, estará recogida como enfermedad profesional, de acuerdo con el sistema definido en el art. 157 de la LGSS, que establece, en su primer párrafo, que “Se entenderá por enfermedad profesional la contraída a consecuencia del trabajo ejecutado por cuenta ajena en las actividades que se especifiquen en el cuadro que se apruebe por las disposiciones de aplicación y desarrollo de esta Ley, y que esté provocada por la acción de los elementos



o sustancias que en dicho cuadro se indiquen para cada enfermedad profesional”. Se configura, por tanto, como un sistema de lista cerrada<sup>175</sup>, por lo que, si la enfermedad tiene como causa la actividad profesional, para que se considere profesional deberá estar listada<sup>176</sup>. Por lo tanto, en aquellos casos en que se pruebe que la enfermedad ha sido causada por el trabajo, pero no esté contemplada en la lista de enfermedades profesionales, ni pueda considerarse como tal, cabe la posibilidad de que se proteja y se considere como accidente de trabajo acudiendo al artículo 156.2.e) de la Ley General de Seguridad Social.

En 2006 se dicta Real Decreto 1299/2006 de 10 de noviembre de 2006, por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro, en que se recoge el cuadro de enfermedades profesionales, consistente en:

- Grupo 1: Causadas por agentes químicos: básicamente por manipulación de metales, metaloides, halógenos, ácidos inorgánicos y orgánicos, alcoholes, fenoles, aldehídos, alifáticos, aminas, hidracinas, aromáticos, cetonas, epóxidos, esterres, éteres, glicoles, isocianatos, nitro-derivados, órgano-clorados, órgano-fosforados, óxidos, sulfuros.
- Grupo 2: Causadas por agentes físicos: por ejemplo, afectaciones del oído por ruido, enfermedades derivadas de las vibraciones mecánicas, enfermedades provocadas por posturas forzadas y movimientos repetitivos (parálisis, inflamaciones tendinosas y nerviosas, bursitis, afectaciones del menisco), derivadas de compresiones y descompresiones atmosféricas, por radiaciones ionizantes, por

---

<sup>175</sup> Este modelo de lista cerrada, como ha puesto de relieve Fernández Collados, tiene indudables ventajas en términos de seguridad jurídica, puesto que supone que serán enfermedades profesionales las incluidas en el listado de enfermedades/causas/actividades lo que “simplifica y facilita el diagnóstico (...) permite al trabajador relacionar la enfermedad que padece (...) con el trabajo que realizó en otro tiempo, (...) y facilita la detección de riesgos en orden a la prevención”, pero tiene también sus inconvenientes, ya que impide que se tengan cuenta como enfermedades profesionales algunas patologías de origen laboral, lo que se ha tenido que solucionar mediante una interpretación extensiva del concepto de accidente de trabajo. (Cfr. FERNANDEZ COLLADOS, M<sup>a</sup>. B. “Las enfermedades del trabajo”. Revista Española de Derecho del Trabajo n<sup>o</sup> 146, Civitas 2010. Págs. 2-3.)

<sup>176</sup> Vid. BLASCO LAHOZ, J.F., LÓPEZ GANDÍA, J. “Op.cit. Pág 273.



radiaciones ultravioleta, por energía radiante, afectaciones de la voz, nistagmos de mineros.

- Grupo 3: Causadas por agentes biológicos. Esencialmente se refieren a: enfermedades infecciosas o parasitarias, infestaciones diversas (paludismo, amebiasis, tripanosomiasis, dengue, fiebre amarilla, fiebre papataci, fiebre recurrente, peste, leishmaniosis, pian, tifus exantemático, borreliás y otras rickettsiosis), otras infestaciones (hongos, legionella, helmintiasis).

- Grupo 4: Causadas por inhalación de sustancias y agentes no comprendidos en otros apartados. La referencia concreta es: inhalación de polvo de carbón, de sílice, de amianto, polvos de minerales (talco, caolín, tierra de batán, bentonita, sepiolita, mica, otros silicatos naturales), metales sintetizados, por fabricación de escorias como abono, sustancias de alto peso molecular, sustancias de bajo peso molecular, antimonio, berilio.

- Grupo 5: De la piel, causada por sustancias y agentes no comprendidos en alguno de los otros apartados. Como las enfermedades derivadas de la manipulación de: sustancias de bajo peso molecular, sustancias de alto peso molecular, sustancias fotosensibles, agentes infecciosos.

- Grupo 6: Causadas por agentes carcinogénicos. Como las enfermedades por manejo de: amianto, aminas aromáticas, arsénico, benceno, berilio, cloro, cadmio, cloruro de vinilo monómero, cromo VI, hidrocarburos aromáticos poli-cíclicos y productos de destilación de carbón, níquel, polvo de madera, radón, radiaciones ionizantes, aminas e hidracinas aromáticas, nitrobenceno, ácido cianhídrico y cianuros, polvo de sílice.

Se aprecia que el RD 1299/2006 trata de ser lo más exhaustivo posible, señalando todas las posibilidades de agentes causantes de enfermedades profesionales. En lo propio de las enfermedades físicas sí es prolijo. Pero no se hace ninguna referencia a la enfermedad mental, tan moduladora de la conducta y la biografía del individuo como la enfermedad médica.

La última actualización del RD 1299/2006, la realizada por Real Decreto 257/2018, de 4 de mayo, por el que se modifica el Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre, por el



que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro, incluyó una enfermedad relacionada con el cáncer de pulmón; pero en absoluto se han incluido, como orienta la Organización Internacional del Trabajo, las enfermedades que afectan a la salud mental, y/o estén relacionadas con el comportamiento, aun a pesar de datar la lista de la OIT de 2010.

Por otro lado, serán consideradas enfermedades comunes aquellas que se pueden producir en cualquier entorno, actividad y momento, no precisamente en los tiempos de trabajo. Eso no obsta para que muchas de las enfermedades comunes sean las mismas que se pudieran producir en relación al trabajo. Por ejemplo: las dificultades vasculares que un conductor puede tener por pasar muchas horas inmóvil en postura sedente, aun agravadas por el uso de cinturones (por ejemplo. coágulos sanguíneos) se puede adquirir simplemente por pasar ese mismo número de horas sentado viendo la televisión, o leyendo.

## ***2. Inclusión de las enfermedades mentales en la lista de enfermedades laborales***

La Organización Internacional del Trabajo (OIT), en 2010, editó una lista revisada de enfermedades laborales<sup>177</sup>, semejante a la prevista en el RD 1299/06:

- Grupo 1: Causadas por agentes químicos
- Grupo 2: Causadas por agentes físicos
- Grupo 3: Causadas por agentes biológicos, y enfermedades infecciosas o parasitarias
- Grupo 4: Enfermedades profesionales según el órgano o sistema afectado.

Este apartado incluye afectaciones como las siguientes: sistema respiratorio, piel,

---

<sup>177</sup> Organización Internacional del Trabajo (OIT), 2010. Lista de enfermedades profesionales de la OIT. Conferencia Internacional del Trabajo. Recomendación 194: Recomendación sobre la lista de enfermedades profesionales y el registro y notificación de accidentes del trabajo y enfermedades profesionales. Recuperado de: [https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/@ed\\_protect/@protrav/@safework/documents/publication/wcms\\_125164.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/@ed_protect/@protrav/@safework/documents/publication/wcms_125164.pdf), el 1 de enero de 2021.





sistema músculo-esquelético, trastornos mentales y del comportamiento

- Grupo 5: Cáncer profesional
- Grupo 6: Otras enfermedades

Lo significativo de la lista de la OIT es la presentación de un nuevo abanico de posibilidades de enfermar en el trabajo: la salud mental y los comportamientos (conductas). El 25 de marzo de 2010, el Consejo de Administración de la OIT, en su reunión 307, delimitó la lista de enfermedades profesionales que sustituye a la inicialmente generada en el año 2002, recogida en su Recomendación 194. Presenta también una novedad, la existencia de epígrafes abiertos<sup>178</sup> (no delimitados al 100%) que facilitará en el futuro la revisión paulatina de la lista, incluyendo aquellas posibles enfermedades en que se haya establecido<sup>179</sup>:

- el vínculo entre la enfermedad del trabajador y el trabajo
- la exposición a los factores de riesgo
- que la enfermedad acontezca en relación con el entorno laboral
- que tenga su presencia en grupos de trabajadores y con una frecuencia superior a la media del resto de la población
- que haya evidencia científica de la causación del mal

La OIT, como entidad supranacional que entre otras misiones vigila la salud de los trabajadores, en el año 2019 edita el documento llamado “Seguridad y Salud en el Centro de Trabajo; Aprovechar 100 años de experiencia<sup>180</sup>”, en que reflexiona sobre el trabajo, reconociendo que:

- libera a las personas de la pobreza y les da sentido identitario
- pudiera resultar malsano si no se gestionan los riesgos y la seguridad

personal

<sup>178</sup> Organización Internacional del Trabajo (OIT), 2010. Lista de enfermedades profesionales de la OIT. Conferencia Internacional del Trabajo. Reunión 307, del 27 de marzo de 2010. Recuperado de: ídem.

<sup>179</sup> TÀPIA CABALLERO, P. (2021) Burnout y fatiga laboral en conductores profesionales del sector del transporte. Tesis Doctoral. Universitat Rovira y Virgili

<sup>180</sup> Organización Internacional del Trabajo (OIT), 2019. Seguridad y Salud en el Centro de Trabajo; Aprovechar 100 años de experiencia. Observaciones finales. Recuperado de: [https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/documents/publication/wcms\\_686762.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/documents/publication/wcms_686762.pdf), el 1 de enero de 2021.



- los riesgos no son estables (pueden aumentar o disminuir)
- tienen máxima importancia los llamados riesgos psicosociales
- es necesario proponer el establecimiento de una garantía laboral universal, un salario vital adecuado, unos límites máximos sobre las horas de trabajo
- se estableció el reconocimiento de la seguridad y la salud como principio y derecho fundamental del trabajo.

### 3. Incidencia de las enfermedades profesionales

La OIT en su informe del año 2013<sup>181</sup> constata los valores de la Tabla 08:

**Tabla 08.** Informe de Enfermedades profesionales/factores de riesgo, 2013; OIT

País	Año	Enfermedades/riesgos prevalentes	más F
China	2010	•Partículas de polvo	27240
Argentina	2010	•Trastornos esqueléticos	22013
Japón	2011	•Enfermedades respiratorias	
		•Problemas lumbares	7779
		•Neumoconiosis <sup>182</sup>	
EEUU	2011	•Piel	207500

<sup>181</sup> Organización Internacional del Trabajo (OIT), 2013. La prevención de las enfermedades profesionales. Recuperado de: [https://www.hoycomentamos.com/wp-content/uploads/wcms\\_209555.pdf](https://www.hoycomentamos.com/wp-content/uploads/wcms_209555.pdf), el 1 de enero de 2021.

<sup>182</sup> RAE, 2021: Neumoconiosis: Género de enfermedades crónicas producidas por la infiltración en el aparato respiratorio del polvo de diversas sustancias minerales, como el carbón, sílice, hierro y calcio, que padecen principalmente mineros, canteros, picapedreros, etc. Recuperado de: <https://dle.rae.es/neumoconiosis?m=form>, el 1 de enero de 2021.



- Audición
- Enfermedades respiratorias

---

*NOTA:* f=frecuencia

Fuente: OIT, informe anual 2013

---

El mismo informe señala tres grandes vías de enfermedad profesional (nivel mundial):

- Neumoconiosis (partículas de polvo en el aire –carbón, madera, amianto-)
- Condiciones ergonómicas deficientes (asientos, mesas, luz)
- Exposición a radiación electromagnéticas (no ionizantes, ionizantes)
- Riesgos psicosociales
- Trastornos musculoesqueléticos (especialmente el túnel carpiano)
- Trastornos mentales (destacando el estrés laboral, y el mobbing, bullying, acoso sexual, depresión).

Ya en el año 2019, aprovechando el día internacional del trabajo y la celebración del 1º centenario de la OIT, se publica el informe del 2019, que recoge entre otras cifras<sup>183</sup>:

- 7.500 personas mueren al día, por causa de enfermedades y/o accidentes laborales (1.000 por accidentes, 6.500 por causa de enfermedad laboral); suponen entre el 5% y el 7% de la mortandad mundial.
- 2.780.000 trabajadores mueren al año por accidentes y/o enfermedades profesionales.
- 374.000.000 trabajadores sufren lesiones y/o enfermedades laborales.
- Los costes derivados de las enfermedades laborales y/o los accidentes laborales son, a decir de la OIT, del orden del 4% del PIB mundial (2.8 billones de \$). Este coste en Europa es de al menos 145.000 millones de €.

---

<sup>183</sup> [www.fundacionlaboral](https://www.fundacionlaboral.org/actualidad/noticias/sector/7500-personas-mueren-cada-dia-por-accidentes-o-enfermedades-laborales-segun-la-organizacion-internacional-del-trabajo) (Fundación Laboral de la Construcción), 2019. Noticia sobre OIT: informe del 1º centenario e la OIT (28 de abril, del Día Mundial de la Seguridad y Salud en el Trabajo). Recuperado de: <https://www.fundacionlaboral.org/actualidad/noticias/sector/7500-personas-mueren-cada-dia-por-accidentes-o-enfermedades-laborales-segun-la-organizacion-internacional-del-trabajo>, el 1 de enero de 2021.



Todas esas cifras muestran, además de un grave problema de salud y seguridad laboral, un grave problema económico, pues afecta directamente a la productividad de las empresas y a su competitividad.

¿Qué repercusiones debería tener este tipo de estadísticas en España? Realmente muchas, a saber:

- Las enfermedades laborales habituales españolas (las meramente físicas, las causadas por agentes externos, y relativas a enfermedades de tipo médico) son las mismas que señala la OIT.
- Las enfermedades derivadas de asuntos relacionados con la conducta y la ergonomía (uso de mobiliario, condiciones ambientales laborales –luz, temperatura, limpieza, etc.) no se contemplan. En cambio, se reconoce (no queda más remedio que hacerlo) que los trabajadores se mueven en entornos en que hay que vigilar el aire, la temperatura, la luminosidad, el mobiliario, aunque ese reconocimiento no alcanza para determinar, por ejemplo, que algunos problemas músculo-esqueléticos pudieran derivar del empleo de ese mobiliario (hernias discales, desviaciones de columna, deformidades óseas, etc.). Se pueden dar situaciones extrañas, tales como determinar que la presencia de trombos (tras una cirugía) puede producirse por múltiples horas sentado en una postura mantenida, pero no reconocer que problemas en la columna pudieran provenir de esa misma conducta de estar sentado.
- No se contemplan las enfermedades derivadas de cuestiones emocionales, psicosociales, dejando fuera de rango la presencia de afectaciones y manifestaciones en la salud y/o en la conducta del trabajador, como consecuencia de la presencia de diferencias entre los objetivos empresariales y del trabajador, las propias desajustadas cualidades del trabajo (peligroso, sucio, incómodo, eventual, etc.), las dificultades para combinar la vida laboral y la externa a la empresa (tiempo libre real, derecho a la desconexión digital real en el tiempo de no trabajo, conciliación entre la vida familiar y la laboral, etc.), la cultura empresarial y la general o no laboral. Y es que a pesar de que en algunas ocasiones se va legislando en



derredor de estos asuntos, queda mucha tarea por hacer, destacando la necesidad de normalizar el análisis de estos factores psicosociales como esenciales e importantes.

#### **4. Datos generales sobre la salud de la población**

Siempre que hablamos de salud lo hacemos considerando los problemas físicos que puedan darse, básicamente afectaciones médicas, físicas, tangibles: tos, fiebre, hinchazón, etc.

Pero al hablar de salud ponemos de manifiesto un concepto mucho más amplio, más ambicioso, y culturalmente menos considerado (aunque las cosas vayan poco a poco cambiando). Salud es, a decir de la OMS<sup>184</sup>, “un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades”. Aunque la propia definición tenga carencias, y sea claramente mejorable, se hace imprescindible seguir considerándola, pues cuando se generó en 1947 supuso un revulsivo importante:

- Salud es un concepto de argumentación interdisciplinar
- Se incluyen en su definición aspectos desde entonces relevantes, e íntimamente ligados:
  - Bienestar físico
  - Bienestar mental
  - Bienestar social
  - Ausencia de enfermedades o afecciones

Siguiendo el dictado de tan tajante definición, y más considerando de quién procede, este trabajo, al enfocar el tema de la salud en los trabajadores del sector del transporte de mercancías por carretera, se considerará la existencia de dos grandes áreas de salud: la médica (física) y la mental.

---

<sup>184</sup> ALCÁNTARA MORENO, G. (2008). La definición de salud de la Organización Mundial de la Salud y la interdisciplinariedad. Sapiens. Revista Universitaria de Investigación. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=410/41011135004>, el 1 de enero de 2021.



### A. Aspectos de salud física

Para delimitar la incidencia cierta de las enfermedades profesionales, se hace necesario realizar algunas comparaciones con el estado de salud general de la nación (todo tipo de enfermedades en general, en toda la población. A tal efecto consultamos la Encuesta Nacional de Salud más recientemente editada por el Ministerio de Sanidad<sup>185</sup>, en colaboración con el Instituto Nacional de Estadística (INE), sobre una muestra de población residente de 23860 hogares; los resultados son representativos de la población no institucionalizada (hospitales, residencias de todo tipo, centros de salud, centros penitenciarios, etc.). En ella se analizan 4 grandes áreas de interés:

- Sociodemográfica
- Estado de salud
- Uso de los servicios sanitarios
- Determinantes de la salud

Para el desarrollo de esta tesis es interesante considerar dos de las áreas:

- lo referente al estado de salud (como está la gente)
- lo relativo a los determinantes de salud (que factores inciden más claramente en la salud de las personas).

Como principales valores sobre el estado de salud de las personas, destacan en la ENSE-17 los siguientes<sup>186</sup>:

- la edad media de la población ha pasado (1987) de los 35.5 años a los 43.0 años (2017). Esto es, somos un país que está envejeciendo, lo que repercutirá seguramente en la salud de los trabajadores, también sensiblemente mayores

---

<sup>185</sup> Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social, 2018. ENSE Encuesta Nacional de Salud España 2017. Recuperado de: [https://www.msbs.gob.es/estadEstudios/estadisticas/encuestaNacional/encuestaNac2017/ENSE17\\_pres\\_web.pdf](https://www.msbs.gob.es/estadEstudios/estadisticas/encuestaNacional/encuestaNac2017/ENSE17_pres_web.pdf), el 1 de enero de 2021.

<sup>186</sup> *Ídem*.



- las enfermedades más prevalentes son (tabla 09)<sup>187</sup>:

**Tabla 09.** Enfermedades más prevalentes en población general (de 15 años en adelante)

Enfermedad	Sexo	Mayor prevalencia		% de la menor prevalencia
			%	
HTA <sup>188</sup>	Hombre		20	19.7
Dolor espalda (lumbar)	Mujer		22.1	14.7
Hipercolesterolemia	Hombre		18.1	17.7
Artrosis	Mujer		23.5	11.3
Alergia	Mujer		17.2	13.2
Dolor de espalda (cervical)	Mujer		20	8.9
Enfermedad vascular (varices)	Mujer		13.7	4.2
Migraña, dolor de cabeza	Mujer		12.3	4.6
Diabetes	Hombre		8.5	7.1

<sup>187</sup> *Ibíd.*

<sup>188</sup> Las tres enfermedades señaladas con un subrayado (factores de riesgo cardiovascular) se han incrementado muy notoriamente desde 1993 hasta 2017, pasando del 11.2% al 19.8% (HTA), del 8.2% al 17.9% (colesterol), y del 4.1% al 7.8% (diabetes).



Ansiedad	Mujer	9.1	4.3
Depresión	Mujer	9.2	4
Problemas de tiroides	Mujer	8.9	1.6
Cataratas	Mujer	6.3	4
Asma	Mujer	5.6	3.7
EPOC (enfermedad pulmonar obstructiva crónica)	Hombre	3.3	3.1

---

NOTA: %=porcentaje

Fuente: Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social (2017)

---

- el servicio de dentista se ha incrementado desde 1987 (26% mujeres, 22% hombres) a 2017 (53% mujeres, 48% hombres)
- la detección precoz del cáncer se ha incrementado desde 2009 (3.4% PSOH, 71.9% mamografía, 78% citología) a 2017 (21.8% PSOH, 80.7% mamografía, 81.5% citología).

Como principales valores sobre los determinantes de salud de las personas (factores que inciden claramente en la modulación del estado de salud), destacan en la ENSE-17 los siguientes<sup>189</sup>:

- la obesidad ha sufrido un incremento en todos los sentidos (tabla 00). En

---

<sup>189</sup> Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social, 2018. ENSE Encuesta Nacional de Salud España 2017. Determinantes de Salud. Recuperado de: [https://www.msbs.gob.es/estadEstudios/estadisticas/encuestaNacional/encuestaNac2017/ENSE17\\_pres\\_web.pdf](https://www.msbs.gob.es/estadEstudios/estadisticas/encuestaNacional/encuestaNac2017/ENSE17_pres_web.pdf), el 1 de enero de 2021.





general, la prevalencia de obesidad en adultos es del 17%, y del 37% en el caso del sobrepeso. Son datos muy preocupante, dado que el sobrepeso y/o la obesidad se encuentran entre las diversas causas de muchas enfermedades.

**Tabla 10.** Obesidad<sup>190</sup>, sobrepeso, en hombres y mujeres (1987-2017)

Tipo de obesidad	Sexo	% de prevalencia	
		1987	2017
Obesidad	Hombre	7.9	16.7
	Mujer	6.9	18.2
Obesidad o sobrepeso	Hombre	45.3	62.5
	Mujer	33.5	46.8

*NOTA:* %=porcentaje

Fuente: Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social (2017)<sup>191</sup>

- el sedentarismo, tal como le ocurre a la obesidad, ha sufrido un significativo incremento: la prevalencia de sedentarismo en el tiempo libre es del 36% (toda la población, de los 5 años en adelante), siendo superior en mujeres (40%) que en hombres (32%). Considerando la población de 15 o más años (tabla 11) vemos que:

**Tabla 11.** Intensidad de la actividad física en tiempo libre, por sexos (2017).

<sup>190</sup> Se considera normopeso (peso normal, saludable), el que tiene un IMC de entre 18.5 y 24.99 Se considera Sobrepeso a tener un Índice de Masa Corporal (IMC) entre 25 y 29.99 puntos. Se considera Obesidad a tener un índice de Masa Corporal igual o superior a 30 puntos, según el criterio de la OMS. El valor del IMC se calcula dividiendo el peso en kilogramos entre la altura en metros elevada al cuadrado, 
$$IMC = \frac{\text{peso (Kg)}}{\text{altura (m)}^2}$$

<sup>191</sup> Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social, 2018. ENSE Encuesta Nacional de Salud España 2017. Tipo de obesidad, según el sexo; 1987-2017. Recuperado de: ídem.



## Población de 15 a 69 años.

Intensidad de la actividad física	Sexo	
	Hombre	Mujer
Baja	33.5	37
Moderada	36.2	44.6
Alta	30.3	18.4

NOTA: %=porcentaje

Fuente: Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social (2017)<sup>192</sup>

- se ha incrementado el consumo de refrescos azucarados, en todas las clases sociales (siendo siempre mayor en las clases más desfavorecidas), considerando la población de 1 o más años. En las clases más favorecidas las mujeres realizan un consumo del 2.9% frente a los hombres que lo hacen en un 4.7%. En las clases más desfavorecidas las mujeres consumen en un 11.7% frente a los hombres con un consumo del 15.9%
- ha decrecido, considerando una población de 15 o más años, desde 1993 (20.8% mujeres, 44% hombres) hasta 2017 (18.8% mujeres, 25.6% hombres) el consumo de tabaco
- la frecuencia de consumo de alcohol es elevada (tabla 00), sobre todo en los hombres (población de 15 años o superior). Es de reseñar como en las mujeres la prevalencia de consumo entre ocasional y habitual es del 55.5%, y en los hombres del 76% (20.5% más). No obstante, ese consumo ha

<sup>192</sup> Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social, 2018. ENSE Encuesta Nacional de Salud España 2017. Intensidad de la actividad física en el tiempo libre, según el sexo. Recuperado de: ídem.



decrecido (considerando la misma población) de 2006 (32.6% mujeres, 64.8% hombres) a 2017 (24.6% mujeres, 49% hombres). Existe un preocupante patrón de consumo ocasional intensivo (fiestas, celebraciones, botellones), que se resume en que las mujeres que lo realizan son un 4%, frente a los hombres que lo hacen en el 12% de ellos.

**Tabla 12.** Frecuencia de consumo de alcohol, por sexos (2017). Población de 15 años en adelante.

Frecuencia de consumo de alcohol	Sexo	
	Hombre	Mujer
Nunca	11.5	29.2
No en el último año	12.5	15.2
Ocasional	27	30.9
Habitual (1 o más días semanales)	49	24.6

NOTA: %=porcentaje

Fuente: Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social (2017)<sup>193</sup>

### *B. Aspectos de salud mental*

Si bien es cierto que la encuesta nacional de salud de España recoge resultados de salud física o médica (enfermedades tradicionales), y de salud mental (enfermedades del tipo

<sup>193</sup> Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social, 2018. ENSE Encuesta Nacional de Salud España 2017. Frecuencia de consumo de alcohol, por sexos. Recuperado de: ídem.



ansiedad y depresión), se van a emplear otras estadísticas específicas sobre Salud Mental, del mismo Ministerio de Sanidad para realizar el análisis.

El informe monográfico de Salud Mental, de la ENSE (2017)<sup>194</sup>, recoge aseveraciones, como que una de cada 10 personas (10%) de 15 años en adelante confirmó haber recibido un diagnóstico de Salud Mental (en el año anterior a la encuesta). También reconoce que la Salud Mental es un factor clave para el bienestar, y supone para la población un importante peso. Entre las enfermedades o problemas de salud más frecuentes están la ansiedad y la depresión.

- La prevalencia de Ansiedad, Depresión y Otros problemas mentales (tabla 00) muestra que: las mujeres son más ansiosas que los hombres, y más depresivas. Estas mismas diferencias se incrementan en un 100% a partir de los 55 años de edad. Lo habitual es encontrar personas que al tiempo que padecen ansiedad lo hacen con la depresión; suelen presentarse como enfermedades concomitantes<sup>195</sup>. En los hombres de 15 a 64 años sobre los 45 a 54 años se dan los valores más elevados de presencia de ansiedad crónica (6.2%) y de depresión crónica (5.3%). En las mujeres de 15 a 64 años, los valores más grandes se dan en el periodo de 55 a 64 años, con valores de depresión crónica del 14.7%, y de ansiedad crónica del 13.4%.

**Tabla 13.** Prevalencia de Ansiedad, Depresión, Otros problemas mentales, por sexos (2017).

---

---

<sup>194</sup> Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social, 2018. ENSE Encuesta Nacional de Salud España 2017. Informe monográfico de Salud Mental, de la serie de Informes Monográficos. Recuperado de: [https://www.msbs.gob.es/estadEstudios/estadisticas/encuestaNacional/encuestaNac2017/SALUD\\_MENTAL.pdf](https://www.msbs.gob.es/estadEstudios/estadisticas/encuestaNacional/encuestaNac2017/SALUD_MENTAL.pdf), el 1 de enero de 2021.

<sup>195</sup> Una de las formas más habituales de coexistencia de la ansiedad y la depresión es la que se produce en una persona que sufre durante un periodo más o menos largo, ansiedad (por ejemplo: un periodo de 1 año en que se sabe que al cabo del mismo se le va a echar del trabajo), y al acabar (o superarse, o caducar) la causa que provocaba ansiedad, el organismo inicia un proceso de sintomatología depresiva. En general suele ocurrir que tras un periodo de presión aparezca la depresión, como una manifestación del desgaste que la ansiedad ha generado.

Población de 15 años en adelante<sup>196</sup>.

Enfermedad	Sexo (%)	
	Hombre	Mujer
Ansiedad	4	9.2
Depresión	4.3	9.1
Otros problemas mentales	2.1	2.1

NOTA: %=porcentaje

Fuente: Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social (2017<sup>197</sup>)

- Específicamente hablando de la Depresión, para realizar el estudio se empleo un instrumento psicométrico (Brief Patient Health Questionnaire Depression Module, PHQ-8) que tiene la particularidad que permite no solo detectar el padecimiento, sino graduarlo (grado de severidad del mismo). Los resultados, como no podía ser de otra manera, son coherentes (que no idénticos) a los presentados por la ENSE-17 (epígrafe anterior). Se encontró que las depresiones (ambos sexos) eran tº depresivos mayores<sup>198</sup> en el 3.5% de los casos, y otros tipos de tº depresivos

<sup>196</sup> El texto original del Informe 2017 de la ENSE-Salud Mental, refiere que los diagnósticos han de ser emitidos por un médico, cuando lo conveniente (por una cuestión de rigor conceptual) habrían de ser emitidos por psicólogos y/o psiquiatras, que tienen un conocimiento detallado y preciso de las enfermedades mentales.

<sup>197</sup> Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social, 2018. ENSE Encuesta Nacional de Salud España 2017. Informe monográfico de Salud Mental. Prevalencia de enfermedades mentales según el sexo. Recuperado de: ídem.

<sup>198</sup> LÓPEZ-IBOR, J.J., VALDÉS MIYAR, M., 2007. DSM-IV-TR. Criterios diagnósticos. Tº del Estado de Ánimo. Tº depresivos. Ed. Masson. Barcelona, 2002. El Tº Depresivo Mayor, episodio único (296.2x) o recidivante (296.3x) se trata de un episodio depresivo mayor único, o dos o más episodios depresivos mayores bien diferenciados (al menos 2 meses entre cada uno de ellos)

(distimia<sup>199</sup>, tº depresivo no especificado<sup>200</sup>) en el 3.8% de los casos. En cuanto a severidad: presentó la población depresiva una gravedad leve o moderada en el 12.7%, y moderadamente grave o grave en el 2.9% de los casos. Se presenta en el doble de porcentaje en mujeres (1 de cada 5) que en hombres (1 de cada 10), en cualquier grado de severidad, aumentando la prevalencia con la edad. Además, es superior en las clases más desfavorecidas.

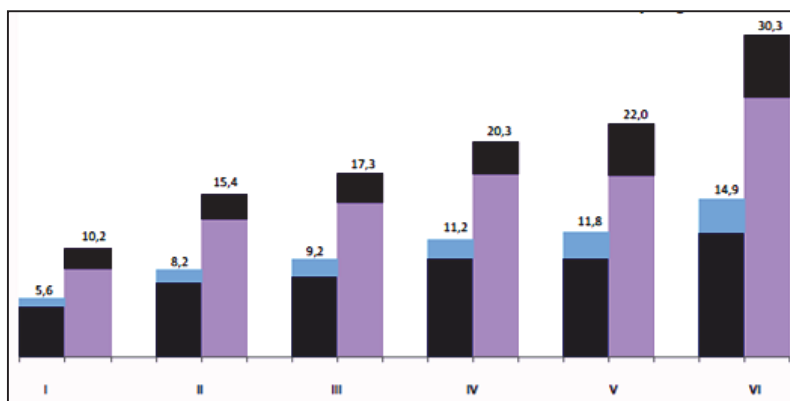


Gráfico 22. Prevalencia de depresión (leve + grave) por clase social y sexos, en %<sup>201</sup>

La interpretación del gráfico es la siguiente: los colores azules (azul claro

<sup>199</sup> LÓPEZ-IBOR, J.J., VALDÉS MIYAR, M., 2007. DSM-IV-TR. Criterios diagnósticos. Tº del Estado de Ánimo. Tº depresivos. Ed. Masson. Barcelona, 2002. La distimia, (300.4), que se definirá con más detalle más adelante, es un tº del estado de ánimo crónicamente depresivo la mayor parte del día de cada día de la semana, observable al menos por dos años.

<sup>200</sup> LÓPEZ-IBOR, J.J., VALDÉS MIYAR, M., 2007. Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales (Diagnóstico and Statistical Manual of Mental Disorders –DSM-IV-TR. Criterios diagnósticos. Tº del Estado de Ánimo. Tº depresivos. Ed. Elsevier Masson. Barcelona, 2002. El Tº Depresivo no especificado (311) incluye los tº con síntomas depresivos, pero que no cumplen los diagnósticos completos del Tº Depresivo Mayor, el Tº Distímico, Tº Adaptativo con estado de ánimo depresivo (o estado de ánimo mixto ansioso y depresivo).

<sup>201</sup> La clase social se ha obtenido según la clasificación propuesta por la Sociedad Española de Epidemiología (SEE) a partir de la Clasificación Nacional de Ocupaciones 2011, adaptada para la ENSE, y son: I-Directores, gerentes de establecimientos de 10 o más asalariados, y profesionales con licenciatura universitaria, II- Directores, gerentes de establecimientos de menos de 10 asalariados, y profesionales con diplomatura universitaria. Artistas y deportistas. Otros profesionales de apoyo técnico, III-ocupaciones intermedias y trabajadores autónomos, IV-supervisores y trabajadores de ocupaciones técnicas cualificadas, V-Trabajadores cualificados del sector primario. Otros trabajadores semi-cualificados, VI-Trabajadores no cualificados. Recuperado de: <http://dx.doi.org/10.1016/j.gaceta.2012.12.009>, el 1 de enero de 2021. (ENSE-17-Salud Mental). Recuperado de: [https://www.msbs.gob.es/estadEstudios/estadisticas/encuestaNacional/ encuestaNac2017/SALUD\\_MENTAL.pdf](https://www.msbs.gob.es/estadEstudios/estadisticas/encuestaNacional/ encuestaNac2017/SALUD_MENTAL.pdf), el 1 de enero de 2021.



depresión grave, azul oscuro depresión leve) corresponden a los hombres, los grises (negro depresión grave, gris depresión leve) a las mujeres. Se puede observar como ellas son, clase social a clase social, más depresivas que los hombres. También es necesario señalar como los hombres padecen en clase I (la más favorecida) una prevalencia del 5.6% frente a otros de la clase VI con prevalencia del 14.9%. Entre las mujeres de la clase I la prevalencia de alguna manera de depresión es del 10.2%, y en la clase social VI del 30.3%.

- Cuando se analiza la presencia de ansiedad, depresión, otros trastornos mentales (en conjunto, en función del sexo y la clase social, nuevamente se reproduce un patrón anterior: las clases más desfavorecidas presentan prevalencia superiores (16.7% en mujeres y 9.7% en hombres) y las más favorecidas las prevalencias inferiores (8.1% en mujeres y 3.7% en hombres).
- Se muestra un incremento de los porcentajes de las enfermedades mentales que se están considerando (ansiedad, depresión, otros trastornos mentales) desde 2011 a 2017 (Tabla 14):

**Tabla 14.** Prevalencia de algunos problemas de Salud Mental (años 2011 a 2017; población de 15 o más años)

Enfermedad	Prevalencia (%)		
	2011	2014	2017
Ansiedad crónica	6.72	6.85	6.74
Depresión	5.90	6.89	6.6
Otros problemas mentales	1.62	1.83	2.08
Alguno de los anteriores	9.61	10.65	10.76

*NOTA:* %=porcentaje.



Fuente: Ministerio Sanidad, Consumo, Bienestar Social, ENSE-Salud Mental, 2017<sup>202</sup>

Tantas enfermedades mentales producen como es lógico un elevado consumo de fármacos específicos (antidepresivos, ansiolíticos):

- Consumo de psicofármacos (ansiolíticos, antidepresivos) en función del sexo y el rango de edad. La tabla 00 muestra la cuantificación de esas evidencias:

**Tabla 15.** Prevalencia del consumo de psicofármacos, diferenciado por segmentos de edad y sexo. (Población de 15 años o más)

Variables	Sexo; %	
	Hombre	Mujer
<b>Ansiolíticos</b>		
15 a 24 años	2.1	2.1
25 a 54 años	5.6	7.1
55 a 64 años	10.1	16.5
<b>Antidepresivos</b>		
15 a 24 años	.9	1.0
25 a 54 años	2.1	3.5
55 a 64 años	4.2	9.4

*NOTA:* %=porcentaje.

Fuente: Ministerio Sanidad, Consumo, Bienestar Social, ENSE-Salud Mental, 2017<sup>203</sup>

<sup>202</sup> Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social, 2018. ENSE Encuesta Nacional de Salud España 2017. Informe monográfico de Salud Mental. Consumo de antidepresivos y tranquilizantes. Automedicación. Prevalencia de enfermedades años 2011-2017. Recuperado de: ídem.

<sup>203</sup> Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social, 2018. ENSE Encuesta Nacional de Salud España





Se puede evidenciar que son las mujeres las que mayores consumos de ansiolíticos producen (8.6% de promedio en las mujeres, 5.9% de promedio en los hombres). En lo relativo al consumo de antidepresivos, ocurre algo semejante, aunque en menor medida (4.6% de promedio en las mujeres, 2.4% de promedio en los hombres).

- Consumo de psicofármacos (ansiolíticos, antidepresivos) en función de la edad y la clase social (Tabla 16):

**Tabla 16.** Prevalencia del consumo de psicofármacos, diferenciado por segmentos de edad y sexo. (Población de 15 años o más)

Variables	Sexo; %	
	Hombre	Mujer
<b>Ansiolíticos</b>		
Clase I	5.5	8.8
Clase II	8.4	10.7
Clase III	8	14.5
Clase IV	9.1	18.3
Clase V	8.8	18.3
Clase VI	11.4	18.1
<b>Antidepresivos</b>		
Clase I	1.7	3.8
Clase II	2.8	5.5
Clase III	3	6.4

---

2017. Informe monográfico de Salud Mental. Consumo de antidepresivos y tranquilizantes. Automedicación. Por edad y sexo. Recuperado de: ídem.



Clase IV	3.5	8.0
Clase V	3.3	9.6
Clase VI	4.5	9

NOTA: %=porcentaje.

Fuente: Ministerio Sanidad, Consumo, Bienestar Social, ENSE-Salud Mental, 2017<sup>204</sup>

El análisis de los resultados aporta al menos dos evidencias: que las condiciones psicosociales juegan un claro papel modulador en los consumos de psicofármacos (tal como hiciera como modulador de la prevalencia de esas enfermedades mentales que elicitán el consumo), y que es mayor el consumo de ansiolíticos (en cualquier sexo). Así, considerando las condiciones de vida supuestamente más favorecedoras en las clases más agraciadas, se entiende la inferior presencia de enfermedad mental y su consumo de fármacos consecuente.

- Consumo de psicofármacos (ansiolíticos, antidepresivos<sup>205</sup>) en función de la actividad económica y el sexo (Tabla 17):

**Tabla 17.** Prevalencia del consumo de psicofármacos, diferenciado por actividad económica y sexo. (Población de 15 años o más)

Variables	Sexo; %	
	Hombre	Mujer
Ansiolíticos		

<sup>204</sup> Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social, 2018. ENSE Encuesta Nacional de Salud España 2017. Informe monográfico de Salud Mental. Consumo de antidepresivos y tranquilizantes, en función de la clase social y el sexo. Recuperado de: ídem.

<sup>205</sup> Son muchas las familias de psicofármacos, y muchas las especificaciones. Los antidepresivos y ansiolíticos son solo dos familias de consumo muy habitual. El 1º trata de modificar los bajos estados de ánimo de los pacientes. El 2º trata de modificar los estados de ansiedad de los pacientes.



En activo	4.96	8.08
En desempleo	9.25	12.91
Jubilado	15.30	34.26
Estudiante	2.17	2.22
Discapacitado	40.41	46.76
Labores domésticas	7.66	20.94
<b>Antidepresivos</b>		
En activo	1.62	3.69
En desempleo	3.64	7.32
Jubilado	4.88	15.64
Estudiante	1.22	1.17
Discapacitado	22.08	32.07
Labores domésticas	0.00	10.13

*NOTA:* %=porcentaje.

Fuente: Ministerio Sanidad, Consumo, Bienestar Social, ENSE-Salud Mental, 2017<sup>206</sup>

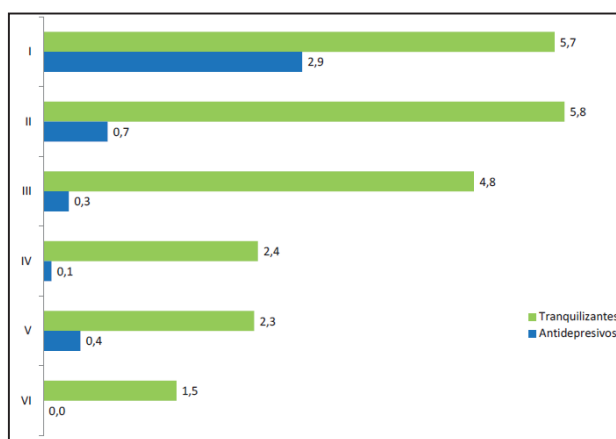
Los valores informan de que los mayores consumos se presentan entre los jubilados y los discapacitados (podría dar la impresión de que el salir del tejido

<sup>206</sup> Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social, 2018. ENSE Encuesta Nacional de Salud España 2017. Informe monográfico de Salud Mental. Consumo de antidepresivos y tranquilizantes en función del sexo y la actividad económica. Recuperado de: ídem.

productivo, el sentirse no-productivo, no-útil es favorecedor de consumos de psicofármacos).

En consonancia con el elevado consumo y la prevalencia de las enfermedades mentales se puede plantear el análisis del denominado autoconsumo (el sujeto se auto-prescribe fármacos que luego consume). En relación a ello hay que desmitificar algunas ideas falsas<sup>207</sup>:

- La mayoría del consumo de psicofármacos se hace por prescripción facultativa, tanto hablando de ansiolíticos (96% en hombres, 97.5% en mujeres), como de antidepresivos (99.4% en hombres, 99.7% en mujeres)
- La mayoría de consumos sin receta de psicofármacos corresponden a las clases más favorecidas.



**Gráfico 24. Consumo de psicofármacos no prescritos en las dos semanas previas a la encuesta, según la clase social (ENSE-17-Salud Mental)<sup>208</sup>.**

### C. Interrelación entre ambos aspectos

Siendo como son muchas las enfermedades mentales que pueden afectar a la población, nos centramos en este apartado solo en dos, las más nombradas y seguramente las más

---

<sup>207</sup> Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social, 2018. ENSE Encuesta Nacional de Salud España 2017. Informe monográfico de Salud Mental. Consumo de antidepresivos y tranquilizantes; autoconsumo. Recuperado de: ídem.

<sup>208</sup> Recuperado de: [https://www.mscbs.gob.es/estadEstudios/estadisticas/encuestaNacional/encuestaNac2017/SALUD\\_MENTAL.pdf](https://www.mscbs.gob.es/estadEstudios/estadisticas/encuestaNacional/encuestaNac2017/SALUD_MENTAL.pdf), el 1 de enero de 2021.



padecidas: la ansiedad y la depresión.

Generalmente, quizá por falta de una cultura específica en lo referente a la salud mental, no siempre se diferencia con claridad la depresión de la ansiedad. En esta línea ayuda a la confusión el que se den diagnósticos médicos con un denominado síndrome ansioso-depresivo<sup>209</sup>; de hecho, podrían, en ocasiones, confundirse con la bipolaridad<sup>210</sup>.

Independientemente de la línea que se quiera seguir (entidades diagnósticas separadas o una sola entidad diagnóstica compleja), las sintomatologías son muy diferentes

- Trastorno de ansiedad: siendo una gran familia de enfermedades o afectaciones, predominan los síntomas que tienen que ver con la inquietud, la agitación, la activación, los miedos. El individuo está agitado, activado, por diversas causas (visibles o no, reales o no).
- Trastorno del estado de ánimo; depresión: la depresión es parte de una gran familia de enfermedades o afectaciones, y en ella predominan los síntomas que tienen que ver con la tristeza, la desesperanza, la inactividad, la inmovilidad, la falta de energía. El individuo está ralentizado, entristecido, sin ganas de hacer nada, y/o sin capacidad para el disfrute.

A la vista está que son dos conceptos bien diferenciados, aunque pueden concurrir a la vez. De hecho, no es extraño observar que tras la gran presión (situaciones ansiógenas muy duraderas –contrato laboral de mala calidad con grandes cargas familiares–), en que el individuo permanece activo, con iniciativa, responsivo, a la pérdida del contrato (o incluso si es contratado en mejores condiciones, liberándose de la incertidumbre) se

---

<sup>209</sup> Ministerio Sanidad y Consumo, 2008. Guía de buena práctica Clínica en Depresión y Ansiedad. Recuperado de: [https://cgcom.es/sites/default/files/guia\\_depresion\\_ansiedad\\_2\\_edicion.pdf#page=126](https://cgcom.es/sites/default/files/guia_depresion_ansiedad_2_edicion.pdf#page=126), el 1 de enero de 2021. Existen diversas orientaciones en el afrontamiento de la depresión, la ansiedad y la conjunción de ambas en un determinado momento: aquellos profesionales que los consideran como dos trastornos que pueden darse a la vez (siendo entidades diferentes) y aquellos otros que consideran que se trata de un mismo problema con diversidad de síntomas que van progresando (aumentan y disminuyen).

<sup>210</sup> LÓPEZ-IBOR, J.J., VALDÉS MIYAR, M., 2007. Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales (Diagnóstico and Statistical Manual of Mental Disorders –DSM-IV-TR. Criterios diagnósticos. Tº del Estado de Animo. Tº bipolares. Ed. Elsevier Masson. Barcelona, 2002. La bipolaridad, como parte de la colección de trastornos del estado de ánimo se basa en la presencia de sintomatología alternante entre depresiva y ansiosa (ahora estoy alegre y eufórico, ahora estoy triste y desesperanzado).



pueden dar situaciones depresivas, con apatía, tristeza, falta de iniciativa, falta de capacidad para el disfrute. De nuevo cabe el debate sobre las causas de una u otra afectación. Una de las más simples es que el sujeto, tras los grandes esfuerzos invertidos en el tiempo de malos contratos, se ve liberado para mostrar su estado de ánimo cansado, entristecido por el tiempo pasado en malas condiciones.

Seguramente la disyuntiva proceda de los valores que la clínica diaria ofrece. En este orden de cosas, la epidemiología en Atención Primaria (año 2008 <sup>211</sup>) de ambas enfermedades mostraba como:

- Entre el 50% y el 70% de los pacientes con depresión puede presentar sintomatología de ansiedad grave. En ocasiones las cifras alcanzan el 95%.
- Aquellos individuos con depresión tienen hasta 9 a 19 veces más probabilidad que la población general de padecer un trastorno de ansiedad; lo tendrán a lo largo de su vida el 58% de los enfermos depresivos.
- El 75% de las personas deprimidas presentan un padecimiento simultáneo de otro trastorno, generalmente de ansiedad.
- Sobre el 65% de los pacientes con ansiedad puede presentar sintomatología de Depresión. el 29.5% de las personas con ansiedad tiene simultáneamente un trastorno depresivo, siendo más frecuente en personas cuyo trastorno de ansiedad es precisamente un trastorno de pánico.

En cuanto al empleo de prácticas terapéuticas (tanto farmacológicas como psicológicas), las intervenciones también son muy diferentes:

- Trastorno de ansiedad: se trata con tranquilizantes químicos, los llamados en general ansiolíticos (ralentizan, distienden muscularmente, limitan la agitación, facilitan el sueño). En la vía no farmacológica las terapias enseñan a relajarse, a afrontar los acontecimientos de manera más calmada

---

<sup>211</sup> Ministerio Sanidad y Consumo, 2008. Guía de buena práctica Clínica en Depresión y Ansiedad. síndrome Ansioso-Depresivo, epidemiología. Recuperado de: [https://cgcom.es/sites/default/files/guia\\_depresion\\_ansiedad\\_2\\_edicion.pdf#page=126](https://cgcom.es/sites/default/files/guia_depresion_ansiedad_2_edicion.pdf#page=126), el 1 de enero de 2021.



y con una perspectiva más ajustada, a asociar los acontecimientos con respuestas menos ansiosas.

- Trastorno del estado de ánimo; depresión: se trata con los llamados en general antidepresivos (activan a la persona, facilitan la acción, elevan el estado de ánimo). En la vía no farmacológica las terapias orientan a la persona a la actividad, la participación social, a agitar el estado de ánimo, y a afrontar los acontecimientos con una perspectiva más ajustada.

#### *D. Costes de los trastornos de salud mental de causa laboral*

Desde la construcción del observatorio de riesgos psicosociales (UGT), la organización sindical puso empeño en actualizarse en conocimientos y habilidades de detección de enfermedades laborales, especialmente en las enfermedades mentales, tan poco consideradas en el pasado reciente. Así señalan la importancia de esta orientación en una lista de varios puntos<sup>212</sup>:

- Los problemas de salud mental son de gran importancia en la Salud Pública
- Tienen mucho impacto en el trabajo
- Son factores de riesgo específico las exigencias y las condiciones laborales
- Se pueden prevenir con un doble enfoque (y responsabilidad): -la acción de la Salud Pública (sistema nacional de salud), y -la acción de la PRL (a nivel más particular).
- Se hace necesario hacer de los lugares de trabajo sitios en que se proteja la salud y se desarrolle la prevención.

En 2011<sup>213</sup>, el Foro Económico Mundial y la Facultad de Salud Pública de Harvard,

---

<sup>212</sup> Secretaría de Salud Laboral, UGT-CEC, 2013. Guía: Costes Socio-Económicos de los Riesgos Psicosociales. Balance de situación actual y propuestas metodológicas para avanzar en su medición o cálculo. Recuperado de: <http://portal.ugt.org/saludlaboral/observatorio/publicaciones/new2013/GuiaCostes.pdf>, el 1 de enero de 2021.

<sup>213</sup> [www.observatorioriesgospsicosociales.com](http://www.observatorioriesgospsicosociales.com) (UGT), 2019. Recuperado de: <http://www.observatorioriesgospsicosociales.com/el-observatorio>, el 1 de enero de 2021. Aun a pesar de lo antiguo del documento de la UGT (2013) que se está empleando, seguimos usando los datos y valores que de él se derivan, pues sigue siendo a fecha de hoy (2021) un documento recomendado por la UGT en sus páginas web, y el único que afronta la cuantificación de costes de los riesgos psicosociales.



contabilizaron el coste económico de las enfermedades crónicas frecuentes (cáncer, trastornos cardiovasculares, enfermedades respiratorias y trastornos mentales) estimando que desde 2011 a 2030 supondrían un desembolso global de 47 billones de dólares (67.93 billones de €<sup>214</sup>); de ellos los trastornos mentales supondrían un coste de 6 billones de \$ (8.67 billones de €), es decir, el 1.3% del PIB mundial.

La determinación del coste de la enfermedad se basará en la suma de tres elementos, a saber<sup>215</sup>:

- Costes directos, que son los recursos empleados en la prevención, detección y remedio de la enfermedad (diagnóstico, medicación y terapia, etc.).
- Costes indirectos (tiempo perdido, costes de las discapacidades y/o mortandad).
- Efecto sobre el bienestar, o sea los costes psicológicos (incapacidad, ansiedad, depresión).

Se dispone de una estadística (2010<sup>216</sup>) sobre los costes sanitarios de los trastornos mentales que se derivan del trabajo:

- Costes directos:
  - o El coste total se mueve entre los 150 (.24% del gasto sanitario total) y los 372 millones de € (.58% del gasto sanitario total). Los hombres consumen aproximadamente el doble que las mujeres.
  - o El mayor gasto se deriva del uso de sustancias (35 millones de €), cuatro veces más los hombres que las mujeres.
  - o Le sigue la ansiedad (15 millones de €), superior en mujeres que en hombres.

---

<sup>214</sup> [www.cambioeuro.es](https://www.cambioeuro.es). Cambio de \$ a €. Recuperado de: <https://www.cambioeuro.es/cambio-historico-dolar-2011/>, el 1 de enero de 2021. Al cambio del \$ al € de 2011 (30 de junio de 2011), contabilizado en 1,4453€ por \$, supondría un montante de 67.93 billones de € de 2011.

<sup>215</sup> Secretaría de Salud Laboral, UGT-CEC, 2013. Guía: Costes Socio-Económicos de los Riesgos Psicosociales. Coste de la enfermedad. Recuperado de: ídem. No se trata de una clasificación única, inamovible. Tan solo es la que emplea la Guía de la UGT consultada.

<sup>216</sup> Secretaría de Salud Laboral, UGT-CEC, 2013. Guía: Costes Socio-Económicos de los Riesgos Psicosociales. Coste de la enfermedad mental laboral. Recuperado de: ídem.





- El siguiente capítulo (no cuantificado) corresponde a la depresión.
- Las mujeres soportan más que los hombres incapacidades laborales por causa de tº mental. Les pasa lo mismo a los trabajadores menos cualificados contra los más cualificados. La derivada de consumo de psicofármacos (antidepresivos, ansiolíticos, relajantes, somníferos) está emparejada: consumen más las trabajadoras que los trabajadores, y más los menos formados y capacitados que los que más lo están.
- Los factores de riesgo laboral supuesto por los trastornos mentales es del 10.8% al 13.14% en los hombres y del 8.29% en las mujeres.
- Costes indirectos:
  - El número de muertes derivadas de la salud mental se elevó a 18000, de las que el 42% fue de hombres. Traducido a años de vida perdidos asciende a la cantidad de 51030 años de vida, de los que el 78% era de hombres. Valorado económicamente rondaría las cantidades de 513 a 632 millones de €. Las muertes directamente relacionadas con el trabajo fueron 312 (85% en los hombres), traducidas a 5972 años de vida laboral perdidos. Cuantificado monetariamente rondaría entre los 64 y los 79 millones de €, siendo el 91% del total relacionable con hombres.
  - En tanto que incapacidades temporales, en 2010 hubo 246 millones de días ocupados en ello, de las que 28 millones se corresponden a salud mental (11%), que representa un total de 1646 millones de €. Los directamente relacionables con el trabajo fueron 2.8 millones de días, 171 millones de €.
  - Unificando los costes de muertes prematuras y de incapacidades temporales (relativas a la salud mental en lo laboral) estos representaron entre 235 y 260 millones de €.

Unificando costes directos e indirectos, en 2010 la enfermedad mental en lo laboral supuso entre 385 y 400 millones de € (61% costes indirectos). Considera el sindicato que



estas cifras son apenas un límite inferior de un intervalo, y que el impacto real sobre el tejido laboral es aún muy superior, pues se han obviado algunas partidas (incapacidad permanente).

Una de las consecuencias más relevantes de estas mediciones es evidenciar la cuantía de los costes indirectos, muy superiores a los directos.

Costes personales, laborales y sociales del estrés laboral.

Al referir que un compañero está de baja por depresión, no cualifica con detalle el sufrimiento y el coste que esto contiene. Vemos este detalle con mayor finura<sup>217</sup>:

- Costes para la persona,
- Costes para la empresa,
- Costes para la sociedad,
  - Costes para la persona y para la sociedad,

Al individuo el estrés le supone una serie de dificultades y consecuencias. A sus familiares y allegados también, y en general a la sociedad:

- o Coste sanitario: cuidados médicos sanitarios privados (terapias, fármacos, rehabilitaciones) y públicos.
- o Calidad de vida: esperanza de vida y de vida sana, satisfacción laboral y con la vida.
- o Dolor, sufrimiento: persona, familias, amigos.
- o Pérdidas de ingresos: las propias de estar de baja o perder el trabajo, y las pérdidas de cara al futuro.
- o Coste derivado del gasto sanitario: pérdidas de tiempo, transportes (privados y públicos).
- Costes para la empresa:
  - o Absentismo: nuevo trabajador de reemplazo (formación, errores

---

<sup>217</sup> Secretaría de Salud Laboral, UGT-CEC, 2013. Guía: Costes Socio-Económicos de los Riesgos Psicosociales. Coste de la enfermedad mental laboral. Recuperado de: ídem.



cometidos, menor producción).

- Bajo rendimiento: en general, los trabajadores con estrés, aunque no consideren la opción de solicitar la baja, presentan un rendimiento laboral inferior<sup>218</sup>.
- Rotación de personal: cada baja, abandono, jubilación anticipada, supone un coste, semejante a lo que ocurre con el absentismo. A todo ello se une que el colectivo que trabaja se conocerá menos, y establecerá menos relaciones de confianza y apoyo.
- Ajustes del puesto de trabajo: en ocasiones para facilitar el trabajo a quien ha caído enfermo supone realizar ajustes de todo tipo (horario, entradas y salidas, descansos, asesoramiento, apoyo).
- Reparaciones de equipos: hay estudios que informan como las máquinas empleadas por personas estresadas tienen mayor número de fallos, averías y desgastes.

Costes de la salud mental, contabilizado en días laborales:

La tabla 18 recoge los resultados de la comparación entre los días laborales ausentados por cualquier causa y los mismos causados por el estrés. Así vemos:

**Tabla 18.** Número de días ausente del trabajo por estrés laboral; diferencial respecto de los que nunca o casi nunca sufren estrés

Nivel de estrés	Días ausentados de más

<sup>218</sup> www. psiqueviva.com, 2020. Modelo tridimensional de la ansiedad propuesto por Peter Lang. Recuperado de: <https://psiqueviva.com/modelo-tridimensional-de-la-ansiedad-propuesto-por-peter-lang/>, el 1 de enero de 2021. En 1968 Peter Lang dimensionó la respuesta de las personas en un triple foco (cognitivo: lo que pensamos, fisiológico: lo que sentimos en el cuerpo, motriz o comportamental: lo que hacemos, lo que se puede observar), muy distinto a la visión tradicional de la época que hablaba de un modelo unitario (la respuesta es única). Evidenció que no todos los correlatos de una misma respuesta de diversas personas eran homogéneas (unos manifestaban mayor respuesta fisiológica, otros cognitiva y otros comportamental). Estos hallazgos estaban referidos a sus estudios con pacientes de ansiedad, pero pudo el modelo ser extrapolado a toda conducta humana. Considerando todo ello, si un trabajador permanece en su puesto de trabajo, y tiene estrés (ansiedad, a fin de cuentas), aunque externamente esté “bien” es muy probable que su mente (canal cognitivo) esté acelerada y su cuerpo (canal fisiológico) también. Consecuentemente su conducta se verá repercutida.



	A los 6 meses	Al año
Algunas veces	.44	.87
Frecuentemente	1.07	2.15
Siempre	.66	1.36

Fuente <sup>219</sup>: Secretaría de Salud Laboral, UGT-CEC, 2013. Guía: Costes Socio-Económicos de los Riesgos Psicosociales. Coste de la enfermedad mental laboral.

- Los valores indican por ejemplo que los que algunas veces sufren estrés laboral, en comparación con aquellos que nunca o casi nunca lo sufren, consumen .44 días de baja más que estos por causa del estrés.

Cuando cuantificamos a lo largo del tiempo (periodo 1999-2004) esos costes (días, €) podemos constatar algunas cuestiones (Tabla 19):

**Tabla 19.** Costes de los días de baja (en general y por estrés); valores en millones y en €.

Año	Nº de trabajadores	Días de baja					
		Totales	% sobre días laborales	Coste de las ausencias	Por estrés	% sobre días de ausencia	Coste de ausencias por estrés
1999	11.5	22.0	.86	2500	10.2	46.2	623.3

<sup>219</sup> Secretaría de Salud Laboral, UGT-CEC, 2013. Guía: Costes Socio-Económicos de los Riesgos Psicosociales. Coste de la enfermedad mental laboral. Diferencial de días de ausencia por estrés. Recuperado de: ídem.



2000	12.3	22.9	.84	2700	10.6	46.4	669.3
2001	12.9	23.9	.83	2900	11.3	47.4	805.6
2002	13.5	25.4	.85	3200	11.4	47.8	814.1
2003	14.1	25.9	.83	3400	11.5	44.1	860.2
2004	14.7	28.0	.85	3800	12.3	44.0	940.2

Fuente <sup>220</sup>: Secretaría de Salud Laboral, UGT-CEC, 2013. Guía: Costes Socio-Económicos de los Riesgos Psicosociales. Coste de la enfermedad mental laboral.

- Es evidente que el incremento de ausencias (y sus costes) debidas al estrés son crecientes de año en año. Los incrementos de 1999 a 2000 suponen 400000 días más de baja, de 2000 a 2001 hay 700000 días más, de 2001 a 2002 hay 100000 días más... En solo 5 años (1999-2004) el incremento en días de baja se incrementó en 2.1 millones de unidades, suponiendo un coste diferencial de 316.9 millones de €.

#### *E. Relación de la salud física y el nivel de estrés padecido*

Hablando de estrés y de salud física, puede llegar a extrañar que ambas entidades diagnósticas estén relacionadas, cuando es justamente eso lo que ocurre. Un estudio de gran calado realizado con los datos de la Encuesta Nacional de Salud (entre 2006 y 2012) muestra estas evidencias sobre el estado de salud de la población y los padecimientos asociados al diagnóstico de estrés, cuantificadas (tabla 20):

**Tabla 20.** Relación entre estrés y diagnósticos médicos; valores en %

Variable	Nivel de estrés declarado (escala de 1 a 7 puntos)
----------	--

<sup>220</sup> Secretaría de Salud Laboral, UGT-CEC, 2013. Guía: Costes Socio-Económicos de los Riesgos Psicosociales. Coste de la enfermedad mental laboral. Coste de las bajas (tiempo, €). Recuperado de: ídem.



	1-2		3-5		6-7	
	2006-07	2011-12	2006-07	2011-12	2006-07	2011-12
Percepción de mala o muy mala salud	18.63	13.91	21.42	15.96	29.26	20.70
Dolor cervical	15.78	11.18	-19.38	13.64	25.44	18.18
Dolor lumbar	17.92	15.81	19.75	15.88	26.26	19.15
Depresión, ansiedad	6.63	4.38	7.71	4.52	14.89	8.39
Colesterolemia	7.46	12.61	10.10	12.28	13.02	12.72
Migraña	11.85	8.62	12.40	8.15	16.83	11.37
Hemorroides	6.61	3.81	6.51	3.65	8.64	4.02
Úlceras gástricas	2.43	1.57	2.36	1.23	2.39	2.51
Muestra	2389	1519	7877	4794	2952	2260
Población de origen	3330971	3005961	10982861	9486883	4115959	4472331

Fuente <sup>221</sup> : Secretaría de Salud Laboral, UGT-CEC, 2013. Guía: Costes Socio-Económicos de los Riesgos Psicosociales. Coste de la enfermedad mental laboral.

- Se comprueba que las personas con mayores niveles de estrés declarados (6-

<sup>221</sup> Secretaría de Salud Laboral, UGT-CEC, 2013. Guía: Costes Socio-Económicos de los Riesgos Psicosociales. Coste de la enfermedad mental laboral. Relación entre estrés y enfermedades médicas. Recuperado de: ídem.



7 puntos) son mayoritariamente los que realizan una peor evaluación de su estado de salud en general, y padecen mayoritariamente problemas de salud médica.

#### *F. Los riesgos psicosociales*

##### *Delimitación*

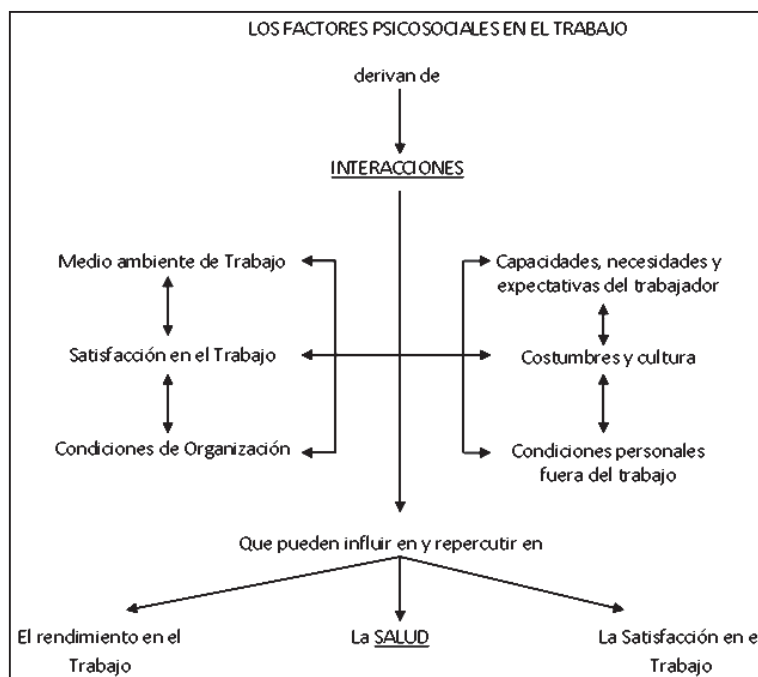
Los factores de riesgo psicosocial en el trabajo son aquellos aspectos relativos a la concepción, organización y gestión del trabajo, así como su contexto social y ambiental, que pueden causar daños físicos, sociales y psicológicos en los trabajadores<sup>222</sup>. En realidad se trata de los riesgos que los factores psicosociales que vive el trabajador (la interacción socio-laboral que se da entre el trabajo, el medio en que vive el trabajador, las cualidades del trabajo, las necesidades del trabajo-empresa y del trabajador, la cultura en que todo está inmerso, la vida social del trabajador fuera del trabajo, etc.) le organizan el pensamiento y la interpretación de la realidad, y le favorecen o dificultan la satisfacción laboral y su rendimiento. La OIT<sup>223</sup> desde sus inicios ha estado interesada en la señalización de los factores psicosociales del trabajo: en 1984, estando de acuerdo el Consejo de Administración de la propia oficina, y en conjunción con la OMS, se desarrolló la IX reunión del Comité Mixto OIT-OMS, relativo a la Medicina del Trabajo (14-24 septiembre de 1984), en Ginebra, con el principal punto del orden del día marcado como “Identificación y control de los factores psicosociales nocivos en el trabajo”.

Se trata de un concepto que no siempre es bien comprendido, pues contempla muchos aspectos intangibles de la realidad de la persona, y se basa en percepciones e interpretaciones de la realidad, del propio trabajador y de la propia empresa, dos mundos confluyentes (gráfica 00)

---

<sup>222</sup> Secretaría de Salud Laboral, UGT-CEC, 2015. Guía: Cuestiones que los delegados de prevención han de saber sobre Riesgos Psicosociales. Recuperado de: <https://prevencionar.com/2017/10/22/cuestiones-delegados-saber-riesgos-psicosociales/>, el 1 de enero de 2021.

<sup>223</sup> Oficina Internacional del Trabajo (OIT), 1986. Factores psicosociales en el Trabajo: naturaleza, incidencia y prevención. Informe del Comité Mixto OIT-OMS sobre Medicina del Trabajo. Serie Seguridad, higiene y medicina del trabajo, nº 56. Recuperado de: <http://www.factorpsicosociales.com/wp-content/uploads/2019/02/FPS-OIT-OMS.pdf>, el 1 de enero de 2021.



*Gráfico 25. Factores psicosociales en el trabajo*<sup>224</sup>.

Entre ambos mundos se pueden dar todo tipo de interacciones, de pocos o muchos factores, que modularán la experiencia, especialmente el rendimiento en el trabajo, la propia salud del individuo (física y mental) y a la postre la satisfacción laboral. En general estas interacciones son tales que, sin ser siempre ideales o perfectas, permiten al trabajador desarrollar su labor de manera adecuada, suficientemente satisfactoria. Pero en ocasiones estas interacciones pueden derivar en desajustes emocionales, cambios neurohormonales y bioquímicos que pueden favorecer la presencia de enfermedades. Es por tanto necesario encontrar un equilibrio entre las exigencias laborales y las capacidades generales y de afrontamiento del propio trabajador.

Los factores psicosociales entonces los podemos delimitar en el entorno laboral y en la esfera del propio trabajador<sup>225</sup>:

<sup>224</sup> OIT, 1986. Serie Seguridad, higiene y medicina del trabajo, nº 56. Factores psicosociales en el trabajo. Recuperado de: <http://www.factorpsicosociales.com/wp-content/uploads/2019/02/FPS-OIT-OMS.pdf>, el 1 de enero de 2021.

<sup>225</sup> Oficina Internacional del Trabajo (OIT), 1986. Factores psicosociales en el Trabajo: naturaleza, incidencia y prevención. Informe del Comité Mixto OIT-OMS sobre Medicina del Trabajo. Serie





- Factores psicosociales del trabajo: el conjunto de prácticas empresariales, el tipo de tarea y sus exigencias, las prácticas administrativas de la empresa, el tipo de contratación y condiciones laborales que el trabajador tiene.
- Factores psicosociales del trabajador: el conjunto de las características generales psicológicas y biológicas del trabajador, sus características individuales, el entorno social en que habita, sus experiencias.

Esta dicotomía también podría contemplarse con otra perspectiva: factores objetivos y subjetivos<sup>226</sup> (los mismos, pero con otro identificador):

- Objetivos: aquellos que con alta probabilidad influirán desde la empresa y su entorno (medio ambiente físico de trabajo, carga mental, autonomía, definición de rol, organización del trabajo, estilos de mando y comunicación, contenido de las tareas, relaciones laborales, condiciones de empleo, participación de los trabajadores, trabajo nocturno, trabajo a turnos, diseño del puesto, satisfacción, motivación laboral)
- Subjetivos: aquellos que con alta probabilidad influirán desde la esfera vital del propio trabajador (edad, sexo, formación, estilo de vida, experiencia vital, desarrollo profesional, responsabilidades familiares, estado biológico, hábitos de salud, condición física, situación económica, apoyo familiar, tiempo de ocio, destrezas)

Una simple multiplicación puede dar a entender que hay cientos de formas de interacción entre todos esos factores, en muy diversos grados, derivando en múltiples formas de presentación de las mismas. Es claramente entendible que cada trabajador es, en general, completamente diferente de otro cualquiera. Y es entendible que la responsabilidad de hacer bien la tarea no solo ha de recaer en el trabajador.

Considerando todo ello, contratar a un trabajador pasa a ser algo más que un mero acto

---

Seguridad, higiene y medicina del trabajo, nº 56. Recuperado de: ídem.

<sup>226</sup> Secretaría de Salud Laboral, UGT-CEC, 2015. Guía: Cuestiones que los delegados de prevención han de saber sobre Riesgos Psicosociales. Recuperado de: ídem.



administrativo y/o económico; es innegable la responsabilidad (también) del contratador a la hora de limitar los riesgos psicosociales que se puedan presentar.

¿Cuándo un factor psicosocial deriva en riesgo psicosocial?

Simplemente cuando no se dan las condiciones adecuadas para que se formule la adaptación entre los aspectos humanos y los empresariales. Esta no adaptación suele estar precedida de un hecho, un acontecimiento, hecho que por otra parte tiene alta probabilidad de provocar lesiones al trabajador (y al final a la propia empresa). La importancia que se le ha de conceder al trabajo viene delimitada por un dato: en condiciones normales, y considerando que cada persona duerme de media 8 horas, y que las jornadas laborales suelen tener una media de 8 horas de duración, 1/3 de la vida productiva la pasamos en el puesto de trabajo, con los compañeros (caso de existir), muy por encima del tiempo real dedicado a la familia, amigos, ocio, alimentación, transporte, etc.; las relaciones que se dan en el trabajo suponen una cuantía temporal muy significativa en nuestra vida.

Es precisamente en ese entorno en que tantas horas se pasan donde se producen las condiciones en que un factor deriva en un riesgo, pudiendo identificar algunos de manera muy precisa<sup>227</sup>:

- la mala utilización de habilidades del trabajador
- la sobrecarga de trabajo: o es mucha la tarea o es muy difícil.
- la falta de control (feed-back).
- el conflicto de autoridad (o el mal estilo de autoridad o liderazgo).
- las desigualdades salariales.
- la falta de seguridad en el trabajo.
- las malas relaciones laborales.
- el trabajo por turnos, incluido el trabajo nocturno.

---

<sup>227</sup> Oficina Internacional del Trabajo (OIT), 1986. Factores psicosociales en el Trabajo: naturaleza, incidencia y prevención. Informe del Comité Mixto OIT-OMS sobre Medicina del Trabajo. Serie Seguridad, higiene y medicina del trabajo, nº 56. Factores psicosociales en el trabajo, introducción. Recuperado de: ídem.



- el peligro físico.

Cada uno de los puntos del anterior listado puede desarrollarse en pro de señalar a qué se refiere, y como esos aspectos son facilitadores de estrés, y lesivos para la persona. No obstante una sencilla reflexión puede hacer el mismo efecto:

- Situación ficticia: consideremos un conductor de un camión, que se queja de estrés, y accede a la consulta especializada, determinando el facultativo algunos factores de riesgo para ese exceso de ansiedad perdurable y dañina. Resulta que es un experto conductor del modelo A de camión de la empresa (el 80% de su vida laboral condujo ese vehículo), pero el empresario prefirió que condujera el modelo B (con características muy diferentes). Las rutas que tiene que realizar lo son por carreteras en zonas escarpadas, con muchas curvas y firme muy irregular, tachonado de baches y badenes, fundamentalmente en rutas de montaña. Ha sido posicionado en un servicio que se organiza por turnos cambiantes, alimentando de materias primas y retirando la producción de una empresa metalúrgica de altos hornos. Sus jefes tienen estilos de mando muy cambiantes: hoy son agradables y cercanos y mañana desapacibles y distantes. No suelen reforzar su conducta (felicitaciones cuando alcanza un logro, o recriminaciones cuando comete un error) Además cobra un salario igual que todos los demás, aun desarrollando un trabajo más exigente y peligroso. Cuando trata de razonar un posible cambio de tarea (otra ruta, alternar con otras rutas) el empresario insiste en que siga en esa tarea, porque “es un verdadero experto en este servicio”.

Pero que el trabajador alcance un buen grado de satisfacción laboral no es tan sencillo. No basta con tener al alcance “situaciones favorables” en lo laboral. En referencia a ello, en 1968, Frederick Herzberg<sup>228</sup> presentó la Tª Bifactorial de la motivación, que

---

<sup>228</sup> HERZBERG, F. 1968. Una vez más: ¿cómo motiva usted a sus empleados? Sin incrementar las condiciones de trabajo, aumentar salarios o evadir tareas. Harvard Business Review, January-February, 1968, págs. 13-22. Recuperado de:



desmontaba la idea de que algunos elementos relativos al trabajo (salario, horario, turnos, vacaciones, relaciones con los jefes y compañeros), en función de su presencia o ausencia, eran motivadores o desmotivadores. Hasta la fecha se pensaba que salarios bajos provocaban poca motivación y salarios altos hacían lo contrario. No era correcto. (Gráfico 26).

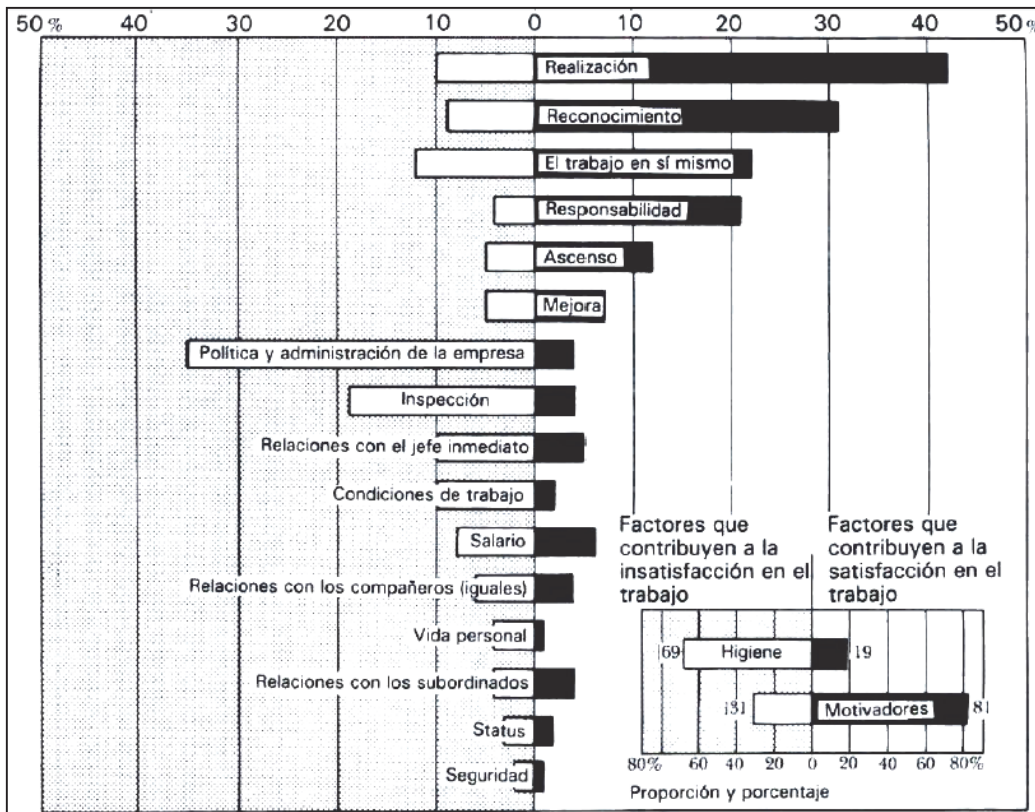


Gráfico 26<sup>229</sup>.

El autor proponía, tras estudios experimentales de la actitud laboral de ingenieros y contadores, que algunos aspectos del trabajo (factores higiénicos: la relación con el jefe, el estilo de supervisión, las condiciones laborales adecuadas, el sueldo, las relaciones

<http://academia.uat.edu.mx/pariente/Articulos/Administracion/Como%20motiva%20usted%20a%20sus%20empleados.pdf>, el 1 de enero de 2021.

<sup>229</sup> HERZBERG, F. 1968. Una vez más: ¿cómo motiva usted a sus empleados? Sin incrementar las condiciones de trabajo, aumentar salarios o evadir tareas. Harvard Business Review, January-February, 1968, págs. 13-22. Recuperado de: <http://academia.uat.edu.mx/pariente/Articulos/Administracion/Como%20motiva%20usted%20a%20sus%20empleados.pdf>, el 1 de enero de 2021.



adecuadas con los compañeros, los turnos vacacionales, etc.) solo eran influyentes cuando estaban ausentes (o minimizados), pero que su presencia no era capaz de motivar. Así vemos que el recibir el salario convenido, el recibir una supervisión adecuada y contingente (cuando toca), el mantener buenas relaciones laborales (no de amistad, sino de compañerismo), el recibir reconocimiento por la tarea bien hecha, el promocionarse en el trabajo, el disponer del periodo anual de vacaciones, es algo que se suele esperar, y que de estar presente no predispone al trabajador a favor de la empresa. Pero si el salario es inferior al convenido (o se paga tarde), se tienen malas relaciones laborales, se recibe un estilo de supervisión inadecuado y/o no contingente, se le niegan las vacaciones (o se recortan) ese trabajador estará desmotivado. En contrapartida hablaba el autor de otros factores del trabajo (factores motivacionales: tareas no monótonas, poca autonomía a la hora de trabajar, la baja probabilidad de incluir las propias decisiones en lo laboral –hacer las cosas a su manera-, la no participación en la resolución de problemas de/en la empresa –ser requerido para tomar decisiones empresariales-, etc.) que solo eran influyentes cuando estaban presentes (o maximizados), pero que su ausencia no era capaz de desmotivar. De esta manera vemos que un trabajador que desarrolla una tarea monótona, cansada, rutinaria, de poca relevancia, que no es requerido para resolver problemas de/en la empresa, no se siente desmotivado, porque espera del trabajo precisamente eso, y por eso le pagan. Pero si se le dota de la posibilidad de tomar propias decisiones en lo laboral, organizar la tarea según su criterio, desempeñar tareas de importancia para la empresa (por ejemplo.: ayudar a decidir las adaptaciones que van a recibir los vehículos de la empresa), se mantendrá con una motivación superior a la que tenía. Ya no basta (nunca bastó) con subir el salario a un trabajador; es todo algo más complejo.

#### Consecuencias del padecimiento de riesgos psicosociales

El sufrir riesgos, en cualquier faceta de la vida, tiene consecuencias. El estar sometido a la presencia de riesgos psicosociales también.

Popularmente se considera que la presencia de riesgos psicosociales ha de generar en la persona consecuencias preferentemente psicológicas, y a lo sumo sociales. No es habitual escuchar que estos riesgos puedan derivar en padecimientos físicos, aunque así sea.



Vamos algunos ejemplos (gráfico 27):

TRASTORNOS FÍSICOS	TRASTORNOS PSÍQUICOS	TRASTORNOS CONDUCTUALES
Cardiovasculares	Depresión	Temblores
Digestivos	Ansiedad	Imprecisión al hablar
Músculo esqueléticos	Alteración de conductas de alimentación	Hablar rápido
Respiratorios	Trastornos del sueño	Explosiones emocionales
Endocrinos	Bloqueos mentales	Falta de apetito
Sexuales	Consumo de fármacos	Comer excesivamente
Dermatológicos	Alcohol, tabaco u otras sustancias...	Conductas impulsivas...

*Gráfico 27*<sup>230</sup>.

Los factores psicosociales, cuando no son bien interpretados, o son percibidos de manera incrementada o errónea, cursan con desarreglos emocionales (tristeza, ira, miedo, pena, culpa, ansiedad, depresión). Todas esas emociones desembocan en diversas manifestaciones en el organismo, empezando por la que las soporta (canal cognitivo) y afectando a la conducta manifiesta (la que se ve) y la respuesta fisiológica (cambios en las manifestaciones del organismo)

*a. Las emociones y los problemas de salud*

A fecha de hoy es impensable que se pueda negar la relación que las emociones (parte de los factores psicosociales) tengan con la salud. Relacionar los problemas de salud con las emociones no es nuevo.

No se quiere transmitir que haya una relación de causa-efecto, porque no es cierto: el desarrollo y presencia de una enfermedad, en general, es multi-causal. Pero sí se quiere confirmar que las emociones coexisten con algunas enfermedades.

En esta línea, en 1998<sup>231</sup> se edita un texto (un manual de la carrera de psicología) que da

<sup>230</sup> Secretaría de Salud Laboral, UGT-CEC, 2015. Guía: Cuestiones que los delegados de prevención han de saber sobre Riesgos Psicosociales. Tipo de daño que pueden producir los riesgos psicosociales. Recuperado de: <https://prevencionar.com/2017/10/22/cuestiones-delegadosas-prevencion-saber-riesgos-psico-sociales/>, el 1 de enero de 2021.

<sup>231</sup> PALMERO, F., FERNÁNDEZ-ABASCAL, E.G. (coordinadores), 1998. Emociones y adaptación. Procesos



razón a las relaciones existentes entre las emociones y las respuestas del individuo (lo cognitivo, lo fisiológico y lo motriz). De ese texto se extraen algunas evidencias que relacionan algunas manifestaciones emocionales con problemas de salud:

- **Ansiedad:** relacionada con •funcionamiento sexual (en situaciones de ansiedad el vertido de testosterona, imprescindible para el comportamiento sexual, es cambiado por el de epinefrina, una activadora del sistema nervioso autónomo simpático), •trastornos del sueño (se incrementa la temperatura basal del interior del organismo, disminuye la circulación periférica de la piel, lo que impide conciliar-mantener el sueño e incrementa la inquietud motora), •diabetes (se ha llegado a hablar de personalidad diabética, con poca capacidad de alerta, apatía y depresión. Además, en situación de ansiedad se vierte en el torrente sanguíneo la hormona cortisol que impide el consumo del azúcar que está en la sangre)
- **Ira y hostilidad:** relacionadas con •angina de pecho (en situaciones de gran demanda, como cuando se está sometido por una gran carga emocional, se vierten en el torrente sanguíneo epinefrina y norepinefrina, que aumentan la tensión arterial y el ritmo cardiaco, y reducen la luz de las arterias, incluidas las coronarias; cuando esas arterias coronarias no pueden llevar sangre al tejido muscular del corazón, y consecuentemente disminuye la llegada de oxígeno al mismo, lo que provoca el dolor), •hipertensión (la subida de la tasa de epinefrina –agita el corazón y disminuye la luz de las arterias-, norepinefrina –aumenta la vigilancia de la persona- y cortisol –impide que se consuma el azúcar de la sangre- acelera el proceso de formación de ateromas, que a su vez disminuye la sección de los vasos, incrementando la propia tensión arterial), •úlceras estomacales (en situaciones de ansiedad se paraliza la acción digestiva, de manera que los ácidos estomacales pueden “quemar” las paredes del mismo. Además la ira, la frustración, la culpa, el

---

emocionales. Editorial Ariel Psicología. Barcelona 1998.



resentimiento incrementan el vertido de jugos gástricos), •artritis (la presencia de artritis se confirma con la existencia en las analíticas de sangre del llamado factor reumatoide. Es sabido que las personas que están más sosegadas, más equilibradas, desarrollan menos la enfermedad, a pesar del factor reumatoide)

- Tristeza: relacionada con •cáncer (las células tumorales se están desarrollando permanentemente en cualquier organismo, de las que se encarga el sistema inmunitario que impedirá su proliferación. Pero si el sistema inmunitario fracasa o se ve disminuido por efecto de la represión de la tristeza y/o la ira –algo bastante propio de las personas enfermas de cáncer- no habrá ese control, de modo que la enfermedad –por otro lado, bastante rápida en el crecimiento y proliferación de sus células- prospere), •asma (las elevadas activaciones emocionales disminuyen la eficacia del sistema inmunitario, disminuyendo a su vez la eficacia al controlar algunas funciones. Además, las situaciones de tristeza, frustración y conflicto facilitan la presencia de ataques de la enfermedad), •problemas capilares (se ha evidenciado repetidas veces que el estrés, la tristeza y la depresión se han visto implicados en los problemas capilares. Por otro lado, el estrés estrechará los vasos que alimentan al pelo, muy pequeños de por sí, obturando el paso de la sangre).
- Estrés: relacionado con •accidentabilidad (la presencia de estrés impedirá el eficaz funcionamiento del córtex, de manera que se tomarán peores decisiones, peores elecciones, lo que facilitará la mayor incidencia de accidentes), •alergias (el estrés deprime el sistema inmunitario y su eficaz funcionamiento, e incrementa la formación de inmunoglobulina E – encargada de defender al cuerpo de algunos agentes externos como el polen- . En contacto con el agente externo la inmunoglobulina facilita la presencia de histamina –potente agente inflamatorio, vasodilatador, permeabilizador de tejidos, facilitador del picor y secretor de moco-que agita el prúrito
- problemas dentales (la boca contiene numerosos agentes patógenos y





bacterias, siendo un lugar húmedo y cálido en que fermentan permanentemente restos alimentarios. Cuando fracasa el sistema inmunitario –el estrés es inmunodepresor- la saliva deja de ser protectora para los dientes, simplificando la formación de caries y de diversos problemas dentales de todo tipo), •lumbalgias (más del 90% de los casos de dolor lumbar –tradicionalmente conocido como dolor de riñones- se produce por efecto psicológico –tensión muscular mantenida que puede descolocar las vértebras, y que se presenta con pinchazos de dolor o dolores difusos-, y no por esfuerzos físicos), •dolores de cabeza (en situaciones de elevada tensión emocional aumenta la tensión arterial, que al incidir en los vasos venosos del cerebro los dilata<sup>232</sup>, aumentando la sensación de dolor; esto no ocurre con las arterias que en situación de elevada tensión arterial se estrechan como medida protectora).

#### *b. Efectos diferenciales*

La división funcional del sistema nervioso es muy simple<sup>233</sup>: •sistema nervioso central (SNC): el más importante, el protegido por hueso –médula espinal y cerebro- y •sistema nervioso periférico (SNP): el resto del sistema nervioso. Esta segunda rama tiene una subdivisión llamada sistema nervioso autónomo<sup>234</sup> (que en principio funciona con autonomía y de manera involuntaria) que regula muchas de las funciones y sistemas básicos del organismo: -vascular, -cardíaco, -digestivo, -respiratorio, -dérmico. Este sistema autónomo se subdivide en otros dos:

- Sistema simpático: que básicamente activa, tensa. Se pone en marcha cuando hay tensión psicológica (miedo, irritación, prisa, nerviosismo, acción defensiva o agresora)

---

<sup>232</sup> Paradójicamente en un conducto (vaso) estrecho, con poca luz, el fluido pasa deprisa, pero con muy poca presión sobre las paredes del conducto. En el caso contrario –tuberías de mucha luz- el fluido pasa muy despacio, pero ejerciendo gran presión sobre las paredes del conducto.

<sup>233</sup> CARRETIÉ, L., IGLESIAS, J., 2000. Psicofisiología. Estructura macroscópica del sistema nervioso. Ediciones Pirámide, colección Psicología. Madrid 1995.

<sup>234</sup> CARRETIÉ, L., IGLESIAS, J., 2000. Psicofisiología. Sistema nervioso periférico, sistema nervioso autónomo. Ediciones Pirámide, colección Psicología. Madrid 1995.



- Sistema parasimpático: que básicamente desactiva, relaja

Ambas divisiones del S.N.A. son antagonistas: en una zona inervada por el SNA no puede actuar una de ellas si está la otra ya actuando. Esta disyuntiva se explica con facilidad en el corazón: el sistema simpático facilita la contracción del corazón (sístole) y el parasimpático la relajación (diástole). Este mismo antagonismo se encuentra en todo el resto del organismo. La tabla 21 muestra las acciones de cada división del SNA en el cuerpo humano:

**Tabla 21.** Acciones antagónicas del sistema nervioso periférico autónomo: simpático y parasimpático.

Órgano, sistema afectado	Acción simpática; situación de emergencia, huida, ataque	Acción parasimpática; situación de relajación, descanso, desactivación
Corazón	Aumenta el ritmo, facilitando más sangre a los músculos (azúcar y oxígeno) para producir acciones	Ralentiza el corazón que no ha de aportar un incremento de sangre a los músculos
Tensión arterial	Aumenta, como consecuencia del mayor aporte de sangre en la misma unidad de tiempo	Disminuye la tensión arterial
Vasos sanguíneos	Contrae las arterias para contra-restar la subida de tensión arterial. Las venas no se ven afectadas. Se minimiza la circulación periférica, evitando el sangrado en caso de herida, y facilitando la refrigeración del cuerpo	Dilata las arterias, se devuelve la circulación periférica
Sistema	Aumenta la tensión muscular, como efecto	Disminuye la tensión



muscular	<p>del mayor aporte de nutrientes a los músculos</p> <p>Se libera con rapidez el azúcar almacenado en los propios músculos, como energía necesaria para la acción.</p> <p>Aumenta la temperatura del cuerpo, efecto de la combustión de azúcar en los músculos</p>	<p>muscular, y disminuye la temperatura corporal</p>
Aparato digestivo	<p>Paraliza la acción digestiva, pues consume muchos recursos, necesarios para la acción.</p> <p>Se seca la boca por no producirse saliva (1ª acción del sistema digestivo al ingerir alimentos)</p> <p>Hígado: se libera a la sangre el azúcar almacenado en forma de glucógeno, para aumentar el aporte de azúcar a los músculos</p>	<p>Activa la digestión, incluida la salivación. El hígado vuelve a almacenar azúcar en forma de glucógeno</p>
Sistema respiratorio	<p>Aumenta el ritmo para facilitar la presencia de oxígeno en la sangre, y disminuye la profundidad de la respiración</p>	<p>Se ralentiza la respiración, y se hace más profunda</p>
Sistema epitelial	<p>Pelo: pone el pelo hirsuto (de punta) para facilitar la evaporación del sudor</p> <p>Glándulas sudoríparas: aumenta la secreción de sudor, como lubricante y</p>	<p>El pelo se vuelve a relajar, y disminuye la sudoración</p>




---

 refrigerante
 

---

Sistema ocular	Dilata las pupilas para permitir la mayor entrada de luz y datos del entorno	Se contrae la pupila
----------------	--	----------------------

---

Sistema hormonal	En las llamadas glándulas suprarrenales (por encima de los riñones, en el polo superior de ambos) vierten al torrente sanguíneo epinefrina (acción, defensa, ataque), norepinefrina (vigilancia, vasoconstricción), cortisol (impide el consumo repentino del azúcar del torrente sanguíneo)	Las glándulas suprarrenales dejan de verter hormonas al torrente sanguíneo
------------------	--	--

---

Sistema inmunitario	Queda ralentizado, y se vuelve ineficaz	Activa el sistema inmunitario
---------------------	---	-------------------------------

---

Sistema Nervioso Central	Se sufre el llamado secuestro amigdalino; la amígdala <sup>235</sup> tiene instrucciones y aprendizajes precisos para facilitar la defensa, el ataque, que se producen como acciones prácticamente automáticas, y se encarga de la acción en general, de manera muy irreflexiva. El córtex cerebral (funciones cognitivas) actúa en 2º plano	Vuelve a tomar las riendas del cerebro la corteza pre-frontal (funciones cognitivas superiores) y la temporal (relacionada con la cultura, el habla, la semántica, la memoria)
--------------------------	--	--

---

Fuente: aportaciones del texto de Carretié, L., Iglesias, J., 2000. Psicofisiología.

---

<sup>235</sup> CARRETIÉ, L., IGLESIAS, J., 2000. Psicofisiología. Sistema central, cerebro. Ediciones Pirámide, colección Psicología. Madrid 1995. Las amígdalas (en realidad son dos) son sendas estructuras cuasi esféricas en ambos extremos del sistema límbico, o cerebro emocional (también llamado paleo-cerebro), dentro del cerebro. Están relacionadas con la conducta afectiva y la memoria, y con los automatismos de acción y fisiológicos en situaciones exigentes.



Toda activación mantenida en el tiempo de una de las dos divisiones del S.N. Autónomo (especialmente la simpática que se activa en situaciones de mucha exigencia) puede derivarse en afectaciones de la salud física.

##### *5. Salud colectiva y enfermedades profesionales*

En el año 2011 se publica la Ley 33/2011, de 4 de octubre, General de Salud Pública. que incide, siempre desde el punto de vista laboral, en definir lo que se considera Salud Laboral, diciendo que esta tiene como objetivo alcanzar el mejor grado de bienestar físico, psíquico y social de los trabajadores, relacionado esto con los riesgos laborales propios de su trabajo. Sigue considerando que el ambiente laboral es un elemento influyente en ese bienestar, y que pretende promover prevención, diagnóstico y tratamiento-rehabilitación de las enfermedades provocadas por el trabajo.

El concepto de enfermedad profesional surgiría con toda seguridad en los centros hospitalarios y en los de Atención Primaria.

Antes de la existencia y proliferación de las mutuas, no quedaba más remedio que asistir al centro de salud correspondiente para dar cuenta de la enfermedad y buscar su curación. De hecho 2 de cada 3 enfermedades profesionales son atendidas en los centros de atención primaria<sup>236</sup>, a decir de la vicepresidenta de la Sociedad Española de Médicos Generales y de Familia, en el XI Congreso Español de Medicina y Enfermería del Trabajo. Según comentó en su ponencia, la Atención Primaria atenderá a los trabajadores cuyas empresas se han decantado por la atención del Sistema Nacional de Salud (y no las mutuas), aquellos que no tienen aseguradas las contingencias laborales (trabajadores sin contratos), o aquellos trabajadores cuyas patologías exceden de las contempladas en los sistemas competentes (compañías de seguros). Es por tanto en el sistema universal de salud donde deberían iniciarse todas las estadísticas relativas a enfermedades laborales y

---

<sup>236</sup> www.gacetamedica.com, 2020. Dos de cada tres enfermedades profesionales son atendidas en A.Primaria. Recuperado de: <https://gacetamedica.com/profesion/dos-de-cada-tres-enfermedades-profesionales-son-atendidas-en-ap/>, el 1 de enero de 2021.



accidentabilidad.

Por otro lado, y aun desconociendo el dato con precisión, se puede considerar que habrá un buen número de enfermedades laborales tratadas en el sistema nacional de salud que pasan por enfermedades de causación no-laboral, o bien porque no se delimita con precisión la ocurrencia de la patología (no lo dice el afectado, no se le pregunta, no se anota en su historial sanitario), o porque se presenta esta en momentos en que el trabajador no está trabajando (afectaciones músculo-esqueléticas, del sistema nervioso, digestivas, cardiovasculares, etc.), o porque el estudio de la enfermedad ha mostrado nuevos límites, definiciones, agentes causales (el TEPT pasó de ser una enfermedad asociada a los militares, agentes de la ley, escoltas, a ser una enfermedad profesional de mayor divulgación –incluidos los conductores-)

En definitiva, se puede observar que el Sistema Nacional de Salud conoce la existencia de estas enfermedades, pues en un 66.66% de los casos se atienden en su seno. ¿Cómo es que estas enfermedades no terminan engrosando la lista de enfermedades profesionales en España?

En otros casos se puede dar la circunstancia que las estadísticas informan de una alta incidencia de un determinado tipo de enfermedad, con presunción de que con alta probabilidad sean de causación laboral, y de la que se sabe la causa, el efecto económico, y el coste humano; en cambio se sigue produciendo, señal inequívoca de que no hay prevención activa.

Este mismo problema se detecta en Europa, en lo relativo a la circulación libre de trabajadores, y los problemas de detección de enfermedades profesionales en el país en que se encuentra trabajando. A pesar de que la UE recomendó en 2003<sup>237</sup> una lista de enfermedades profesionales, tratando de unificar criterios, el caso es que cada miembro

---

<sup>237</sup> Recomendación de la Comisión, de 19 de septiembre de 2003, relativa a la lista europea de enfermedades profesionales. Diario Oficial de la U. Europea, del 25 de septiembre de 2003. Artículo 1. En él se recomienda la adopción de la lista que el propio documento contiene en el Anexo I. En ese mismo artículo, punto 7, se recomienda: que se promueva la investigación de enfermedades relacionadas con el Anexo II, y sobre los trastornos de carácter psicosocial relacionados con el trabajo. Recuperado de: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:32003H0670&from=ES>, el 1 de enero de 2021.



ha hecho su propia valoración, encontrándonos con un abanico de al menos tres posibilidades de señalamiento de enfermedad profesional<sup>238</sup>, dependiendo del país que se trate en cada caso:

- Sistema cerrado (lista de enfermedades): se considera una lista de enfermedades, y se delimitan las causas (verificadas) de esa causación. Es lo que hace en RD 1299/2006. Tiene la ventaja de que la localización es rápida, y la señalización de cada caso verificado es incontestable (cumple los requisitos y no hay más que demostrar; y si no se cumplen simplemente esa enfermedad, o ese caso, queda fuera de la casuística). Y tiene la enorme desventaja de ser un sistema determinista, rígido, insensible a los cambios (en las condiciones laborales, en las tareas, en la consideración hacia el enfermo y su circunstancia. Además, es un sistema que desde siempre estará obsoleto, necesitado de actualizaciones constantes. Este sistema, ampliamente empleado en los países de la Unión europea, dificulta la libre circulación de trabajadores<sup>239</sup>.

- Sistema abierto (generalista y necesitado de demostraciones), que define la enfermedad de manera genérica, y permite identificar la causa de la enfermedad en el trabajo por medio de demostraciones inequívocas. Tiene la desventaja de la lentitud a la hora de delimitar causas (excepto aquellos casos que se asemejen mucho a otros ya demostrados), pero tiene la ventaja de mantenerse siempre actualizada y fresca.

- Sistema mixto. Actúa como la 1ª opción (lista inicialmente cerrada) con la posibilidad de incorporar casos y enfermedades en la medida de sus demostraciones.

Las causas de las dificultades para distinguir claramente si se trata de una enfermedad laboral son múltiples. La UGT en 2004<sup>240</sup>, centrada en la revisión sistemática de los

---

<sup>238</sup> Secretaría de Salud Laboral y Medio Ambiente UGT-CEC, 2018. Anuario Internacional sobre prevención de Riesgos Psicosociales y calidad de vida en el trabajo. Recuperado de: <http://www.observatorioriesgospsicosociales.com/sites/default/files/publicaciones/Anuario%20Internacional%202018.pdf>, el 1 de enero de 2021.

<sup>239</sup> A propósito de la libre circulación de mercancías y trabajadores, vid. BELINTXON MARTÍN, U. (2013) La confluencia de los distintos bloques normativos aplicables en materia de transporte internacional por carretera. Divergencias y efecto distorsionador. En AA.VV. La nueva ordenación del mercado de transporte

<sup>240</sup> [www.observatorioriesgospsicosociales.com](http://www.observatorioriesgospsicosociales.com), (UGT) 2019. Observatorio de Riesgos Psicosociales. El observatorio. Recuperado de: <http://www.observatorioriesgospsicosociales.com/el-observatorio>, el 1 de enero de 2021.



llamados riesgos psicosociales, creó el Observatorio de Riesgos Psicosociales, con la idea de adelantarse a los propios riesgos nuevos, y la de difundir buenas prácticas (a tal efecto edita anualmente guías nacionales e internacionales sobre seguridad y salud laborales). De entre los documentos que edita con periodicidad, se desprende alguna explicación a las dificultades para señalar enfermedades laborales, como, por ejemplo:

- Que estas enfermedades sean calificadas como enfermedades comunes, y no laborales; en ocasiones simplemente no se recogen en la lista oficial del Ministerio de Trabajo. En esta línea se pueden encontrar escritos de la propia UGT que de alguna manera denuncia estas dificultades. Vamos a señalar solo algunas:

- UGT, 2020<sup>241</sup>: Tres de cada cinco trabajadores en la UE padecen trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo. En esta noticia se enuncian algunos datos, cuando menos inquietantes:
  - Los trastornos músculo-esqueléticos (TME) se siguen considerando enfermedades comunes, y no laborales
  - Los TME son la primera causa de accidente laboral con baja (33% del total), y la 1ª causa de enfermedad profesional en España (82% de las enfermedades).
  - Los TME son responsables del 24% de las incapacidades transitorias por contingencia común, y del 50% de las incapacidades permanentes.
  - El sector en que más abundan son: finanzas, seguros, información y comunicación y administración pública (presente entre el 91% y el 93% de los lugares de trabajo).
  - Se reconoce que entre los factores de riesgo de los TME

---

<sup>241</sup>[www.ugt.es](https://www.ugt.es) (Unión General de Trabajadores –UGT–), 2021. Enfermedades profesionales. Recuperado de: <https://www.ugt.es/enfermedades-profesionales>, el 1 de enero de 2021. Tres de cada cinco trabajadores en la UE padecen trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo. Durante la Jornada Técnica “Trabajos Saludables: relajemos las cargas”, del Ministerio de Trabajo, durante la Semana Europea para la Seguridad y Salud en el Trabajo, Organizada por la Red Española de Seguridad y Salud en el Trabajo, con la colaboración del INSSST, las Organizaciones Sindicales y Empresariales y Comunidades Autónomas, y celebrado en Madrid.





están los de tipo ergonómico y psicosocial.

- Se han registrado más de 800000 bajas temporales por su causa; se han perdido más de 21 millones de días de trabajo por su causa; el precio que la Seguridad Social pagó en prestaciones asciende a más de 1000 millones de €.
- UGT, 2015<sup>242</sup>: El 20% (2.559 patologías no traumáticas) de las enfermedades provocadas por el trabajo no se reconocen como enfermedad profesional. De este art. se desprenden algunos conceptos:
  - En 2015, solo considerando las enfermedades que sí reconoce el Ministerio de Trabajo (RD 1299/2006), 73 personas caen enfermas al día por causa del trabajo (valor que aumentó un 13% en un solo año). En los primeros 6 meses del año fueron 10.708 personas las que enfermaron. De ellas 4.865 lo fueron con baja.
  - En 2015, considerando el primer medio año, se produjeron 2.559 enfermedades no recogidas por el RD 1299/2006. 1431 de ellas han causado baja, lo que supone el 56% de las mismas.
  - El 82% de las enfermedades profesionales son causadas por agentes físicos. 13 enfermedades han sido clasificadas como cancerígenas. El grupo 5 y 6<sup>243</sup> fueron causadas por el amianto.
  - Los sectores que mayormente recogen estas incidencias son el Comercio al por menor, la Industria de la Alimentación y

---

<sup>242</sup>www.ugt.es (Unión General de Trabajadores –UGT–), 2021. Enfermedades profesionales. Recuperado de: <https://www.ugt.es/enfermedades-profesionales>, el 1 de enero de 2021. Informe relacionado con las enfermedades laborales. El 20% de las enfermedades provocadas por el trabajo no se reconocen como enfermedad profesional.

<sup>243</sup> Real Decreto 1299/2006 de 10 de noviembre de 2006. Anexo 1, grupo 5, del agente A al D, grupo 6, del agente A al R Recuperado de: ídem.



la Fabricación de vehículos de motor. (Operadores de instalaciones y maquinaria fijas, personal de limpieza, peones de las industrias manufactureras)

- Se hace especial hincapié en la necesidad de incluir entre las EE.PP. las relacionadas con los TME, los cánceres de origen profesional y las relacionadas con riesgos de tipo psicosocial
- UGT, 2021 <sup>244</sup>. El aumento de accidentes mortales en jornada evidencia la falta de políticas preventivas eficaces. De nuevo se desprenden diversos conceptos a tener en cuenta:
  - En 2020 han descendido los accidentes, por causa de la inactividad que la pandemia ha motivado, pero los que se han dado son más graves: murieron 650 personas (semejante al año 2019, en que murieron 644)
  - El infarto y los derrames cerebrales <sup>245</sup> (enfermedades cardiovasculares) son la 1ª causa de muerte (211 accidentes cardiovasculares, 12.8% más que el año anterior). Se reconoce que el estrés y los riesgos psicosociales son potenciadores de estos acontecimientos luctuosos.
  - Hubo un aumento del 11.7% de accidentes mortales en jornada laboral (27 accidentes/100.000).
  - Considerando sectores el agrario recogió 1.13 accidentes/100.000, seguido de la construcción (.74 accidentes/100000), la industria (.51 accidentes/100.000) y servicios (.16 accidentes/100.000)

---

<sup>244</sup> [www.ugt.es](https://www.ugt.es) (Unión General de Trabajadores –UGT–), 2021. Enfermedades profesionales. El aumento de accidentes mortales en jornada evidencia la falta de políticas preventivas eficaces. Recuperado de: <https://www.ugt.es/enfermedades-profesionales>, el 1 de enero de 2021.

<sup>245</sup> Se producen derrames cerebrales por una pérdida de estancamiento suficiente de los vasos sanguíneos del cerebro (porosidad, rotura, endurecimiento y pérdida de elasticidad). En el caso de los infartos se producen por inflamaciones y/o estrechamientos de las arterias coronarias. Todos estos acontecimientos se pueden relacionar con la alimentación, los consumos de tabaco, drogas, bebida, y con la T.Arterial, a su vez estrechamente ligada al estrés, los riesgos psicosociales (por ejemplo: condiciones laborales desfavorables).



- Se registraron un total de 922.659 accidentes laborales, de los que 444.269 (48.2%) causaron baja laboral. De ellos 392.441 lo fueron durante la jornada laboral.
- Los descensos fueron producidos por la pandemia (empresas con menor volumen de trabajo), y por las nuevas formas de trabajar (teletrabajo). Los sectores en los que más descendió la accidentabilidad fueron la hostelería (44.8% menos), la administración pública (27% menos), defensa (27% menos), siempre considerando trabajadores que tuvieran las contingencias de accidentabilidad cubiertas (trabajadores “en regla”)
- UGT, 2021<sup>246</sup>. La prevención de riesgos laborales es fundamental para proteger la salud mental de los trabajadores. Desglosando la noticia encontramos:
  - Las condiciones laborales (factores psicosociales) afectan a la salud mental, como se puede observar en nuestros días en el personal sanitario con grandes tasas de Depresión y Ansiedad.
  - Es imprescindible una buena evaluación de riesgos psicosociales en las empresas, y actualizar al siglo XXI el listado de EE.PP., equiparándolo al propuesto por la OIT en 2010247.
  - A decir de la OMS, más de 300 millones de personas sufren Depresión (aprox.4% de la población mundial), y 260 millones de Ansiedad (el 3.5% de la población mundial). Ambas enfermedades son causa de invalidez, por la enorme

---

<sup>246</sup> [www.ugt.es](https://www.ugt.es) (Unión General de Trabajadores –UGT–), 2021. Enfermedades profesionales. La prevención de riesgos laborales es fundamental para proteger la salud mental de los trabajadores Recuperado de: <https://www.ugt.es/enfermedades-profesionales>, el 1 de enero de 2021.

<sup>247</sup> Con inclusión de las Enfermedades Mentales y Trastornos del Comportamiento.



interrupción que suponen en el devenir biográfico de la persona.

- Entre el 11% y el 27% <sup>248</sup> de los tº mentales se pueden relacionar con las condiciones laborales. El coste sanitario de las enfermedades mentales causadas por el trabajo supuso entre 150 millones de €, (.24%) y 372 millones de €, (.58% del gasto sanitario total del año 2010).
  - La noticia destaca la influencia del miedo a perder el trabajo, la inseguridad laboral, la mala organización del trabajo, el estrés laboral, como facilitadores de patologías mentales, e incrementadores de costes de todo tipo (costes de la baja laboral, de rehabilitación terapéutica, costes de nuevas contrataciones, asunción de la carga laboral del ausente por parte del personal que permanece, decremento en la competitividad de la empresa).
  - Se remarca la necesidad de que las empresas contemplen los planes de PRL para atajar significativamente las influencias de los riesgos psicosociales.
  - Se destaca la relación que existe entre el suicidio y los trastornos mentales (Ansiedad, Depresión), aunque no es el único (consumo de drogas y fármacos, inseguridad laboral y económica, estrés laboral).
- UGT, 2020<sup>249</sup>. UGT participa en el lanzamiento de EndStrees.EU,

---

<sup>248</sup> [www.ugt.es](http://portal.ugt.org/saludlaboral/observatorio/publicaciones/new2013/GuiaCostes.pdf) (Unión General de Trabajadores –UGT–), 2013. Estudio “Costes socio-económicos de los riesgos psicosociales. Balance de la situación actual, y propuestas metodológicas para avanzar en su medición o cálculo.” Propuesto por la UGT y desarrollado por la Universidad de Málaga. Recuperado de: <http://portal.ugt.org/saludlaboral/observatorio/publicaciones/new2013/GuiaCostes.pdf>, el 1 de enero de 2021.

<sup>249</sup> [www.ugt.es](https://www.ugt.es/ugt-participa-en-el-lanzamiento-de-endstreeseu-la-plataforma-europea-contra-el-estres-laboral) (Unión General de Trabajadores –UGT–), 2021. Enfermedades profesionales. UGT participa en el lanzamiento de EndStrees.EU, la plataforma europea contra el estrés laboral. Recuperado de: <https://www.ugt.es/ugt-participa-en-el-lanzamiento-de-endstreeseu-la-plataforma-europea-contra-el-estres-laboral>, el 1 de enero de 2021.



la plataforma europea contra el estrés laboral, plenamente concienciada de la relevancia que las enfermedades mentales, especialmente el estrés y la depresión, tienen en el diario quehacer de los trabajadores y las empresas:

- En octubre de 2020, y dentro de una campaña de prevención del estrés, dirigida por la CES y Eurocadres<sup>250</sup>, y contando con el apoyo de Mental Health Europe<sup>251</sup> y de más de 20 sindicatos nacionales, y con la participación de la UGT, se ofreció la plataforma (a nivel europeo) “EndStress.EU” ([www.enstress.eu](http://www.enstress.eu)), en prevención de riesgos para la salud mental y física de los trabajadores.
- Muestran como más de la mitad de los días laborales perdidos en toda la Unión Europea están de una u otra manera relacionados con el estrés.
- Consideran que, entre los temas a considerar en conjunción con estos riesgos, y por el mejor devenir de las personas que trabajan, se encuentran la violencia, el acoso laboral, la mejora de la organización del trabajo.
- Simultáneamente ofertó acceso gratuito a la guía “Costes socioeconómicos de los Riesgos Psicosociales<sup>252</sup>”.

---

<sup>250</sup> [www.eulacfoundation.org](http://www.eulacfoundation.org), 2018. Recuperado de: <https://eulacfoundation.org/es/mapeo/eurocadres>, el 1 de enero de 2021. El Consejo de Europeo de Personal Profesional y Directivo (Eurocadres) es una Organización Patronal reconocida como un actor importante del diálogo Social Europeo y en materia de negociación colectiva, representa a los dirigentes y profesionales (Professional and Managerial P& MS Staff) en Europa.

<sup>251</sup> [www.mhe-sme.org](http://www.mhe-sme.org), 2019. Mental Health Europe. Recuperado de: <https://www.mhe-sme.org/who-we-are-2/>, el 1 de enero de 2021. Es una organización no gubernamental comprometida con la promoción de la salud mental positiva, la prevención de problemas de salud mental, la mejora de la atención, la defensa de la inclusión social y la protección de los derechos de personas usuarias y de ex personas usuarias de los servicios de salud mental, de personas con discapacidad psicosocial y de sus familias.

<sup>252</sup> Unión General de Trabajadores –UGT–, 2013. Secretaría de Salud Laboral y Medio Ambiente UGT-CEC. Costes socioeconómicos de los riesgos psicosociales. Recuperado de: <http://portal.ugt.org/saludlaboral/observatorio/publicaciones/new2013/GuiaCostes.pdf>, el 1 de enero de 2021.



- Destacan que datos recientes de Eurostat<sup>253</sup> informan que uno de cada tres trabajadores (33.3%) es empleado siempre o con frecuencia bajo presión de tiempo, factor muy relacionado con el estrés.
  - Informan que el 51% de los trabajadores de la UE informa de estrés de manera habitual en el trabajo. el 25% de los trabajadores informa de estar emocionalmente agotado (sobre todo en referencia a la pandemia actual).
  - Indican que el coste en la UE por causa de la Depresión asciende a 617.000 millones de €/año.
  - Pretende la agrupación sindical concienciar a los trabajadores, las empresas, los políticos, de la necesidad de vigilar el trabajo y la empresa desde la óptica de la salud, no de la legislación (se considera que el 89% de los empresarios que emplean trabajadores informan que tienen planes de PRL en que se incluye la salud y la seguridad por cuestiones legales (es obligatorio, y está penalizada la no vigilancia).
  - Entre las carencias en consonancia con la importancia que el estrés supone se informa de que muy pocos estados miembros de la UE tienen legislación sobre el estrés laboral, y que solo el 33.3% de los lugares de trabajo disponen de un plan de acción de prevención del estrés laboral.
- UGT, 2021<sup>254</sup>. El Parlamento Europeo exige una ley que regule el

---

<sup>253</sup> www. ec.europa.eu, 2021. Eurostat es la Oficina Estadística de la Unión Europea, que se encarga de publicar estadísticas e indicadores de alta calidad a escala Europa que permitan hacer comparaciones entre países y regiones, con las siguientes responsabilidades: -desarrollar definiciones, clasificaciones y metodologías armonizadas para la elaboración de las estadísticas oficiales europeas, en colaboración con las autoridades estadísticas nacionales, -calcular los datos agregados para la Unión Europea y la zona del euro a partir de la información recopilada por las autoridades estadísticas nacionales según normas armonizadas, -poner estadísticas europeas a libre disposición de los responsables y los ciudadanos a través de la web de Eurostat y otros canales. Recuperado de: [https://ec.europa.eu/info/departments/eurostat-european-statistics\\_es](https://ec.europa.eu/info/departments/eurostat-european-statistics_es), el 1 de enero de 2021.

<sup>254</sup> www.ugt.es (Unión General de Trabajadores –UGT-), 2021. Enfermedades profesionales. El Parlamento



derecho a la desconexión en la UE. Desarrollando el titular podemos destacar que aprovechando la pandemia, las empresas han realizado cambios estructurales de mucho calado, des-localizando a muchos de sus trabajadores para que laboren desde sus viviendas (teletrabajo). Se teme que esto sea la disculpa para nuevas desregulaciones y situaciones abusivas (que inciden como riesgos psicosociales en la vida de los trabajadores). Ya es conocido el problema en relación a la desconexión de cualquier trabajador, y concretamente el trabajo de un conductor, pues entre otras cosas se contempla una forma de trabajo, una actitud, que se denomina “estar disponible”, concepto contrario a desconectarse:

- El Parlamento Europeo reconoció (enero de 2021<sup>255</sup>) el derecho a la desconexión como un derecho fundamental y reclamó a la Comisión Europea la necesidad de implementar este derecho por ley en toda la zona comunitaria. Abundando en ello, la Confederación Europea de Sindicatos (CES) exigió a la Comisión Europea que se agilice una legislación al respecto, para que los trabajadores puedan exigir legalmente su derecho a desconectarse. También se reconoce que el derecho a desconexión habría de ser normativizado a través de la negociación. En esta línea UGT llevará a los convenios sanciones por incumplir el derecho a la desconexión, con propuestas como enunciar prohibiciones expresas de llamadas, envíos de correos o de mensajes durante el tiempo de descanso.
- Al respecto se debe comentar que esta exigencia de la

---

Europeo exige una ley que regule el derecho a la desconexión en la UE. Recuperado de: <https://www.ugt.es/el-parlamento-europeo-exige-una-ley-que-regule-el-derecho-la-desconexion-en-la-ue>, el 1 de enero de 2021.

<sup>255</sup> La noticia que se comenta en este epígrafe, data del 22 de enero de 2021.



desconexión en el tiempo libre no es algo novedoso, y que ya está legislado:

- En el art. 88 de la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales, en el Título X, (Derecho a la desconexión digital en el ámbito laboral) apartado 1 dice: “Los trabajadores y los empleados públicos tendrán derecho a la desconexión digital a fin de garantizar, fuera del tiempo de trabajo legal o convencionalmente establecido, el respeto de su tiempo de descanso, permisos y vacaciones, así como de su intimidad personal y familiar”. Y que, en particular, se preservará el derecho a la desconexión digital en los supuestos de realización total o parcial del trabajo a distancia.
- La misma LO 3/2018, en su Disposición final decimotercera se añade un nuevo art. 20 bis al Estatuto de los Trabajadores, rubricado; Derechos de los trabajadores a la intimidad en relación con el entorno digital y a la desconexión, conforme al cual: Los trabajadores tienen derecho a la intimidad en el uso de los dispositivos digitales puestos a su disposición por el empleador, a la desconexión digital y a la intimidad frente al uso de dispositivos de video-vigilancia y geo-localización ...
- Aún más, la Disposición final decimocuarta de la misma Ley, modifica el texto de la Ley del Estatuto Básico del Empleado Público, añadiendo al art. 14 una nueva letra j bis): (derecho) a la intimidad en el





uso de dispositivos digitales puestos a su disposición y frente al uso de dispositivos de video-vigilancia y geo-localización, así como a la desconexión digital...

- Ley 10/2021, de 9 de julio, de trabajo a distancia, en su art. 16 sobre la evaluación de riesgos y la planificación de la actividad preventiva, expresa que en el momento de proceder a evaluar los riesgos para una acción preventiva, se pondrá especial atención a los factores psicosociales, ergonómicos, organizativos, en particular considerando los horarios y su distribución, la disponibilidad, garantizando el descanso y las desconexiones. Y en su art. 18 reconoce que las personas que trabajan a distancia tienen derecho a la desconexión digital en su tiempo no laboral, como expresa la Ley Orgánica 3/2018 ya comentada. Y que es deber de la empresa limitar el uso de medios tecnológicos de comunicación empresarial en los tiempos de descanso.
- Aporta la noticia, en relación a los riesgos para la salud, algunas reflexiones relevantes: -conectividad no debe ser sinónimo de disponibilidad permanente para la empresa, -la conectividad permanente dificulta la desconexión mental, la recuperación física, la recuperación psíquica, -la conectividad permanente lleva incorporados riesgos psicosociales (aumenta el estrés, facilita la presencia de patologías como el tecno-estrés, o la nomofobia<sup>256</sup>).

---

<sup>256</sup> [www.sanitas.es. 2020. ¿Qué es la nomofobia? Recuperado de: https://www.sanitas.es/sanitas/seguros/es/particulares/biblioteca-de-salud/prevencion-](https://www.sanitas.es/sanitas/seguros/es/particulares/biblioteca-de-salud/prevencion-)



En definitiva, la legislación y las normas que rigen la detección y señalamiento de enfermedades profesionales, sigue en permanente actualización, tratando de ajustarse a las propuestas desarrolladas por Europa, y que nos sirven de hoja de ruta. Pero hay mucho trabajo por realizar.

#### *6. Enfermedades profesionales en el sector del transporte de mercancías por carretera*

La confección de este apartado presenta un problema esencial: no existe real coincidencia entre las reales enfermedades que puede padecer un conductor de vehículos de transporte por carretera y las que contempla el RD 1299/2006, ni en su redacción inicial (10 de noviembre de 2006) ni en su mejora y revisión realizada en mayo de 2018.

El citado RD contempla una tipología de enfermedades relacionadas con seis áreas de estudio y causación (grupos de enfermedades), a saber:

- Grupo 1: Causadas por agentes químicos,
- Grupo 2: Causadas por agentes físicos
- Grupo 3: Causadas por agentes biológicos
- Grupo 4: Causadas por inhalación de sustancias y agentes no comprendidos en otros apartados
- Grupo 5: De la piel, causada por sustancias y agentes no comprendidos en alguno de los otros apartados
- Grupo 6: Causadas por agentes carcinogénicos

Teniendo solo ese RD en mente se pueden delimitar las enfermedades que un conductor transportista puede padecer en virtud de serlo (por ejemplo.: procesos cancerosos por manejo de sustancias carcinogénicas, como podrían ser los productos derivados del cloro que podría transportarse en un camión cisterna)

Pero desde 2010, y tras la lista que edita la Organización Internacional del Trabajo (OIT)

---

salud/nomofobia.html, el 1 de enero de 2021. La nomofobia es el miedo irracional que sienten muchos usuarios a no disponer del teléfono móvil, bien porque se lo han dejado en casa, se les ha gastado la batería, están fuera de cobertura, han agotado el saldo, se lo han robado o simplemente se les ha estropeado.



en relación a las enfermedades profesionales, incluyendo un nuevo apartado (Grupo 4: Enfermedades profesionales según el órgano o sistema afectado. Este apartado incluye afectaciones como las siguientes: sistema respiratorio, piel, sistema músculo-esquelético, trastornos mentales y del comportamiento), la lista del RD 1299/2006 se queda obsoleta y desajustada.

Aún hay más: no solo la OIT se centra en señalar la existencia de otros tipos de enfermedades que históricamente no se han contemplado (las derivadas de los riesgos psicosociales de los que ya se ha hablado extensamente), sino que hay entidades de trabajadores (véase la UGT) que desde hace años edita guías, realiza estudios, analiza estudios de otros en torno a la presencia y consecuencia de los riesgos psicosociales.

Y a mayor abundamiento: las cuestiones de salud mental lejos de ser desestimadas como posibles productos derivados del trabajo, cuando se presenta la coyuntura de discernir si tal o cual enfermedad mental es causada en el trabajo, no es de plano rechazada sin más, ni siquiera con el argumento de no ser contemplada esa eventualidad en el RD 1299/2006, sino que se considera la posibilidad de que haya ocurrido como accidente laboral y se propone para discernirse en los tribunales de justicia. Es decir, que de una u otra manera, y por una vía más tortuosa de lo que pareciera natural, las enfermedades mentales, los trastornos de la conducta, van localizándose como algunas de las que sí se pueden derivar del trabajo, con mucha más lentitud que la de su producción y presencia en la vida de los trabajadores, y con costes jurídicos y administrativos muy superiores a los que se derivarían si la norma que se emplea para señalar enfermedades laborales fuera más moderna, más inclusiva, y más ajustada a la realidad visible.

Esta incongruencia entre las propuestas distadas desde Europa (modelo y orientación para España) y las que se consideran en nuestra legislación, dificultan el normal desarrollo del apartado, y posicionan al autor en una empatadera:

- Completar el apartado 7.4. de esta tesis considerando solo las enfermedades del conductor contempladas en el RD 1299/2006, dejando de lado las problemáticas enfermedades del comportamiento, relacionadas con la salud mental, y que Europa ya considera (y que los conductores realmente padecen y sufren)



- Completar el apartado 7.4. de esta tesis considerando las reales enfermedades que padece y sufre el conductor transportista, desoyendo los dictados de la legislación española, que se conforma con el texto del RD señalado.

En cualquier caso, estará mal e incompleto.



## CAPÍTULO II. ASPECTOS ESPECÍFICOS DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

### 1. *Cuestiones generales*

#### A. *Definiciones previas*

La RAE dice sobre la prevención: “Prever, ver, conocer de antemano o con anticipación un daño o perjuicio”<sup>257</sup>.

Para un trabajador estándar:

El año tiene 52 semanas aproximadamente, de 7 días, de los cuales son operativos para el trabajo 5 (de lunes a viernes). En promedio se disfrutan de 4 semanas de vacaciones al año. Todo ello lleva a un total de  $48 \times 5 = 240$  días de trabajo. Si de una jornada laboral trabajamos unas 8 horas, podemos decir que del total del tiempo de labor pasamos 1/3 del mismo en el tajo (33% redondeado), que se corresponden a  $240 \times 8 = 1920$  horas de trabajo al año. Cuando el cálculo lo realizamos en relación al tiempo total de un año de 365 días ( $365 \times 24 = 8760$  horas), podemos concluir grosso modo que, del total del tiempo disponible en un año estándar, el 21.91% (22% redondeado) lo pasamos trabajando.

Para un trabajador del transporte de mercancías por carretera<sup>258</sup>:

---

<sup>257</sup> RAE, 2020. Recuperado de <https://dle.rae.es/prevenci%C3%B3n>, el 1 de septiembre de 2010.

<sup>258</sup> Vid. GARCÍA BLASCO, J., GONZÁLEZ LABRADA, M. (1999) Los trabajadores del transporte. En AA.VV. (BERMEJO VERA, J. –Coord.-) El derecho de los transportes terrestres.



De las 52 semanas anuales de 7 días, son operativos para el trabajo 7 de los 7 días (de lunes a domingo). Los cálculos de días de trabajo, de descanso, vacaciones, no son semejantes que para los trabajadores estándar. Al fin y al cabo se consideran 1826.27 horas de trabajo al año, con la señalable desventaja de la ordenación de esos tiempos. El propio convenio que ajusta el trabajo de los transportistas contempla las situaciones que permiten trabajar más de 8 horas diarias, más de 5 días a la semana, más de 40 horas a la semana. El motivo estriba en la propia naturaleza del trabajo: las materias que se portan son en la mayoría de los casos prioritarias para que otras empresas puedan trabajar (materias primas), o comerciar con ellas, o de primera necesidad (medicamentos, alimentos, agua, carburantes de vehículos y/o calefacciones) o perecederas (frutas, carnes, pescados); se confía en la empresa de transporte que aportarán en fecha adecuada esas mercancías. Además, los retrasos pueden suponer perder la carga o afectar a miles de usuarios. Así que se transporta mientras la ley lo permita...

En cualquier caso, 22% o 33% del tiempo invertido en trabajar, son cantidades tan abultadas que merece la pena controlar las características de ese trabajo, y que sea:

- Cómodo.
- Seguro.
- Que me permita concentrar la atención en el desarrollo de las labores propias del trabajo, y no en otros asuntos.

En definitiva, se convierte en una necesidad vigilar los aspectos del puesto de trabajo relativos a la seguridad e higiene.

La propia Constitución Española propone a los gobernantes (art. 40.2) que se vele por la seguridad e higiene en el trabajo. Desde luego la mejor manera de velar por la salud y seguridad no es el estar preparado para cuando ocurran accidentes o desgracias (que ocurrirán desgraciadamente), sino evitar que estos ocurran: prevención antes que intervención.

Por ende, no debemos obviar que la existencia de accidentes y las labores de intervención-prevenición-evaluación que se acometen involucran cuando menos a tres ministerios: - Ministerio Sanidad, -Ministerio Trabajo, -Ministerio Industria, y eso sin considerar la



participación activa del -Ministerio Interior y del -Ministerio Hacienda. No es una cuestión caprichosa ni menor afrontar la separata de la prevención de la accidentabilidad laboral.

La norma por la que se rige la prevención de riesgos laborales es la Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales (PRL) de la que extraeremos algunas definiciones interesantes y necesarias:

- Prevención: todas aquellas acciones que emprende y prevé la empresa orientadas a minimizar los riesgos del trabajo
- Riesgo laboral: probabilidad de que un trabajador pueda recibir cualquier daño derivado de la acción de trabajar. Depende de la gravedad de su efecto, y de la probabilidad de que ocurra.
- Daños derivados del trabajo: cualquier enfermedad y/o deterioro que la persona pueda sufrir como consecuencia de estar trabajando.
- Riesgo laboral grave e inminente: cuando la probabilidad de que se produzca un riesgo es alta, y las circunstancias que rodean al trabajo en ese determinado momento indican que ese riesgo es creciente. Hace referencia concretamente a aquella colección de riesgos que producen las peores consecuencias al trabajador.
- Potencialmente peligroso: toda la colección de riesgos sobre los que si no se aplicaran medidas preventivas, mantendrían muy alta probabilidad de producir daños al trabajador.
- Equipo de trabajo: aparataje de cualquier tipo que el trabajador ha de emplear para desarrollar su tarea.
- Condición de trabajo: cualquier circunstancia del trabajo que sea susceptible de generar riesgos laborales de cualquier tipo.
- Equipo de protección individual: cualquier equipación que el trabajador pueda portar y le prevenga-proteja de la consecuencia de cualquier número y tipo de riesgos laborales.



### *B. Estrategia general de acción*

La ley de PRL expresa las condiciones en que se presenta, y las condiciones de aplicación y objetivos que la misma persigue:

- Colaboración de todas las Administraciones competentes (estatal comunitaria, local) para el fructífero ejercicio y aplicación de la Ley.
- Participación de empresarios y trabajadores en la aplicación de la política preventiva.
- Estrecha colaboración entre el Ministerio de Trabajo y SS, el Ministerio de Educación, y el Ministerio de Sanidad.
- Visión de género de doble enfoque: -igualdad ante la ley de ambos sexos y -detección de diferencias (si las hubiere) en tanto hubiera riesgos de diferencial consideración en uno u otro sexo.
- Integración de la PRL en la política diaria de la empresa, como un requisito más para su funcionamiento.

Concretamente la Ley de PRL actuará (art. 5):

- Previendo de los riesgos.
- Disminuyendo los riesgos.
- Eliminando los riesgos.
- Informando sobre los riesgos.
- Formando sobre los riesgos.
- Consultando y permitiendo la participación activa de los trabajadores en lo relativo a los riesgos.

En fin, la Ley de PRL, una vez enunciada, tiene vocación de mejora, actualización, acotación, corrección participativa; no será una Ley “de despacho”.

En el art. 6 dicta la Ley que será la Administración la encargada de reglar (a través de sindicatos y organizaciones de empresarios) algunas cuestiones, que sirvan de acotación general de la misma, y en lo tocante a protección y seguridad:

- Condiciones mínimas del trabajo, por ejemplo: solo se puede conducir un





camión si porta cinturón de seguridad.

- Limitaciones y/o prohibiciones, por ejemplo: no se puede circular con una rueda pinchada.
- Consideración de requisitos especiales, para situaciones especiales, por ejemplo: es necesaria la formación reglada para el manejo de cargas inflamables.
- Existencia de guías de acción, de acceso universal, para actuar en cualquier caso, por ejemplo: guía de revisión rápida del estado de marcha del camión antes de cada ruta.
- Existencia de sistemas de evaluación de riesgos, por ejemplo: revisión médica periódica de trabajadores cargadores de camiones.
- Adaptación de los protocolos y políticas de PRL a las características de las empresas pequeñas y medianas.
- Condiciones de trabajo protocolizadas, en concreto para aquellas situaciones especialmente peligrosas, por ejemplo: controles sanitarios periódicos tras la manipulación de patógenos vivos.
- Un ranking de enfermedades laborales-profesionales, y un mecanismo de información a la Autoridad de daños debidos al trabajo realizado.

La ley es clara en la instigación a las Administraciones públicas a que se coordinen, promuevan la prevención, la asesoría, la vigilancia y la hagan cumplir.

### *C. Ejercicio y responsabilidad de la prevención en la empresa*

La Ley 31/1995 define en su Capítulo III sobre derechos y obligaciones, aquellos que sujetan al trabajador<sup>259</sup>, en lo tocante a prevención; destacamos el derecho a la protección frente a los riesgos laborales (art. 14). Inmediatamente señala al empresario como el responsable de que eso se lleve adelante. En resumen, la citada ley hace un distingo claro:

- El empresario ostenta fundamentalmente la responsabilidad de la prevención en su empresa. Sus acciones están directamente relacionadas con la

---

<sup>259</sup> Vid. GÓMEZ ARBÓS, J. (2021) Laboralidad del transportista, ecos de un pasado imperfecto. En AA.VV. (SEMPERE NAVARRO, A.V. –Dir-). La obra jurídica de Aurelio Desdentado Bonete



prevención, y sin ellas no existiría ésta.

- El trabajador ostenta fundamentalmente los derechos de ser protegido, de que se ejerzan acciones preventivas a favor de su persona.

De nuevo es relevante referir como el empresario dispone de planes, normas, estrategias, y soporta la mayoría de la carga de responsabilidad de la prevención. Incluso lo refiere la propia Ley de PRL en su art. 29 que el trabajador contribuirá-colaborará con la empresa para que esta pueda garantizar la seguridad. Es decir, el peso de la seguridad es cosa del empresario, y el trabajador es una mera comparsa que puede (debe) ayudar; ayudar es un verbo de menor contundencia que garantizar.

*a. Responsabilidad del empresario*

Las acciones que el empresario ha de implementar son:

- Elaborar un plan de prevención.
- Sostener un sistema de evaluación de riesgos.
- Informar a los trabajadores de los riesgos.
- Consultar a los trabajadores sobre toda la sistemática de la prevención, y sus efectos sobre su salud.
- Formular un sistema de formación de los trabajadores en prevención.
- Elaborar protocolos de actuación urgente en casos de emergencia y/o riesgo grave inminente.
- Vigilar el estado de salud de los trabajadores.

Acaba el citado artículo señalando que nada del coste económico de la prevención habrá de recaer en el trabajador, si bien el mismo podrá tener atribuidas funciones de prevención que complementen a las de la empresa-empresario. También le orienta a tener su propio servicio de prevención o a conseguirlo fuera de la empresa, pero siempre recayendo sobre él la responsabilidad última. Del mismo debe integrar entre las acciones empresariales la prevención, como una más, siguiéndola, perfeccionándola (en términos de identificación de riesgos, evaluación y control). Y se le dice que son normas las de prevención de obligado cumplimiento.



Las obligaciones del empresario están delimitadas al principio del dictado de la Ley de PRL (arts. 14 al 28 del Cap. III). Incluso e todos ellos está escrita la palabra que les nombra, de manera que no haya dudas sobre la responsabilización.

La acción preventiva que en la empresa se ha de establecer, se apoya en varios principios esenciales (art. 15 Ley PRL):

- Evitar los riesgos, y evaluar los que no se pueden evitar, combatiéndolos en su procedencia.
- Adaptar los trabajos a las personas (y no al revés), incluyendo en los puestos de trabajo el aparataje necesario, tratando de evitar la monotonía y repetitividad de las acciones.
- Vigilar la evolución tecnológica y tenerla en cuenta.
- Sustituir lo peligroso por lo que no lo sea o lo sea en menor medida.
- Priorizar la protección colectiva sobre la individual.
- Instruir convenientemente a los trabajadores.
- Planificar la prevención, englobando en ello la tecnología, sistemas organizativos del trabajo y sus propias condiciones, la influencia de los factores ambientales, y las relaciones sociales.
- Autorizar el acceso a zonas de especial peligrosidad exclusivamente a trabajadores con formación específica al respecto.
- Se tratará de evitar las distracciones no temerarias de los trabajadores, incluso valorando la instalación de medidas preventivas distractoras (empleadas cuando la protección exceda el impacto de su instalación).

Llegando a este punto se hace necesario comentar algunas cuestiones, un tanto incongruentes:

- Se quiere evitar la monotonía y repetitividad, pero se sigue apostando por los trabajos en cadenas de producción. En esta situación de rutinización de la tarea podrían encontrarse los conductores de autobuses urbanos, los de líneas regulares de corto y medio alcance, en que la tarea repetida n veces hace que el nivel de atención descienda sensiblemente (“me conozco cada bache de la carretera”,



“podría conducir esa ruta con los ojos cerrados”, etc.). Inicialmente las tareas eran novedosas, y se vigilaba todo con cierto grado de temerosidad, y al cabo de muchas repeticiones (fenómeno de la habituación) se tiene una mayor confianza, pudiendo trabajarse con temeridad.

- Se orienta a la vigilancia e inclusión de los avances tecnológicos, pero se sigue manteniendo el tacógrafo analógico con sensor mecánico de la velocidad del eje tractor (sirga), y no se obliga al cambio de cualquier tacógrafo por los inteligentes que permitirían inspecciones sin detener la marcha del vehículo ni un Km/h.
- Se quiere cambiar lo peligroso por lo que lo sea menos o no lo sea, y se siguen permitiendo los recauchutados de neumáticos, el nuevo rayado de las superficies de rodadura, circular con neumáticos a los que se han cambiado exclusivamente las bandas de rodadura, con neumáticos con diferentes dibujos y marcas. En lo propio de la edad de los vehículos la legislación permite circular camiones muy longevos siempre que mantengan las inspecciones en orden de revista.
- Se desea priorizar la seguridad colectiva frente a la individual. Esta idea se suele entender de manera incorrecta: obligo a todos mis trabajadores a llevar zapatos de trabajo con punteras reforzadas (con alma metálica) pero no le doy gafas de protección al trabajador que ya lleva las suyas “de ver”, porque no las necesita (ya lleva pantallas de cristal que protegen sus ojos), o no le proveo al conductor de diferentes tipos de guantes para diferentes tareas (engrasado de partes móviles, mecánica del motor, cambios de ruedas, etc.).
- Se quiere proteger el acceso a zonas (o trabajos) de riesgo elevado y concreto, solo para personas formadas específicamente, pero se solicita a los trabajadores nuevos que “entren” en esas zonas, o “atiendan a eso trabajos” acompañados de tal o cual trabajador veterano y formado (o solo veterano), para ir haciéndose con las características de la tarea.
- Se trata de evitar las distracciones del trabajador (temerarias o no), y se siguen mandando mensajes, instrucciones, misivas, desde la empresa a los



conductores en el momento en que sabemos que está (o debería estar) al volante. Cuando oiga muchas veces las señales de entrada de mensajes y/o documentos, y verifique que se trata de su empresa, tendrá en un alto porcentaje de casos el impulso de leerlo; bueno será si para hacerlo detiene el camión en una cuneta. En estos casos simplemente aplicando la tecnología se evitarían muchas malas consecuencias: en lugar de simples mensajes, whatsapp, o correos escritos (que en caso de curiosidad por saber el contenido ha de leerse), acompañar el envío con audios con el mismo contenido global, o instalar en los aparatos receptores (portátil, teléfono móvil, tablet, equipo informático integrado en el camión) programas que permiten la lectura de esos documentos de viva voz y actúen por defecto, junto con otros que permiten el acceso a cualquier utilidad informática con instrucciones orales; bastaría con contactar con la ONCE para saber de su existencia. (parte final para las conclusiones).

En consecuencia, no queda claro que se respete la esencia de la filosofía de esta ley; lo cual no quiere decir que, teniendo en cuenta los casos expuestos, quien así actúa esté incurriendo en incumplimientos legales.

#### *b. Responsabilidad del trabajador*

El riesgo, el coste y la responsabilidad básicos de la prevención recaen en el empresario. Pero no queda dicho que el trabajador no tenga ninguna. Son obligaciones suyas (art. 29 Ley PRL):

- Actuar con cuidado a favor de su salud y la de otros a quienes pueda afectar su trabajo.
- Deberá usar adecuadamente el aparataje encomendado, los equipos y en general todo aquello que emplee en el desarrollo de su labor (incluidas sustancias de todo tipo).
- Deberá usar correctamente los equipos de protección entregados.
- No desconectar, inutilizar, limitar, deteriorar los aparatos-artilugios que realizan labores de prevención-detección-señalamiento de riesgos.
- Comunicar los riesgos que detecte en su puesto, o en otros que estén a su



alcance o conocimiento.

- Cumplir las normas de prevención establecidas, colaborar con los servicios de prevención en todo lo que sea preciso para facilitar el efecto de su tarea: prevenir.

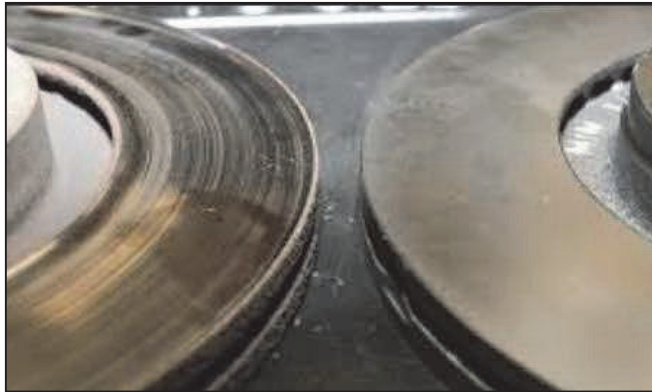
Se delimita en todos los casos que el responsable último es el empresario, que debe habilitar sistemas (cualesquiera) que faciliten el alcance de las instrucciones que la empresa da en lo concerniente a seguridad, y la comprensión de esas instrucciones, para una correcta y oportuna implementación.

También en este punto hay salvedades que incluir:

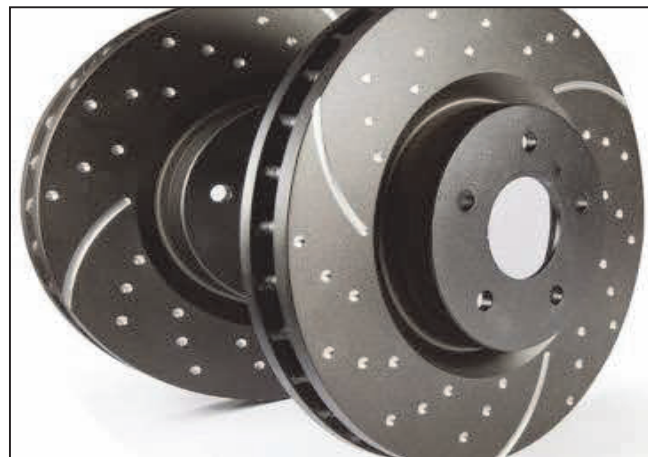
- Se espera del trabajador que lo haga vigilando y manteniendo su salud y la de otros, y se le sigue empujando a horarios inverosímiles, estresantes, o a manipulaciones del tacógrafo que le permiten circular más deprisa, o con excesos de carga para evitarle viajes, o con camiones antiguos porque tienen pasada la ITV y el recorrido es corto.
- Se desea que emplee con rigor los aparatos y utensilios encomendados para desarrollar su labor, pero nada se dice por ejemplo, cuando se le encomienda una ruta con unos discos de freno rayados (por desgaste), argumentando que hacen lo mismo que los que se venden ya rayados, y que las pastillas de freno se adaptan enseguida a la superficie rayada (gráficos 22 y 23<sup>260</sup>), o cuando lleva un vehículo con algunos pasadores de bisagra adaptados con un clavo pasante, o cuando lleva un extintor sin la totalidad de la carga o sin precinto, pero en fecha. Este doble rasero provoca (o facilita) diverso tipo y cantidad de accidentes.

---

<sup>260</sup> En el 1º caso, los discos con rayas de desgaste disminuyen la vida útil de las pastillas de freno, facilitan el aumento de temperatura de las mismas y del propio disco, pues tiene mucha más superficie de contacto entre pastilla y disco. Y cuando se somete a esfuerzos, al carecer de todo el material con que fuera construido, compromete su integridad. Esas rayas no son capaces de evacuar ni líquidos ni otros materiales. Tienen alta probabilidad de chirriar y que se introduzcan entre pastilla y disco objetos. En el 2º caso los orificios facilitan la refrigeración del disco, y las ranuras la evacuación de fluidos y/o objetos, sin comprometer su integridad en ningún momento.



*Gráfico 22. Disco desgastado con ralladuras frente a un disco nuevo.*



*Gráfico 23. Disco de freno perforado y rayado.*

- Se espera que no desconecte los equipos de prevención, ni minimice, deteriore, limite su acción, idea contraria a la que le lleva a conducir un camión con el limitador de velocidad deteriorado, o con el tacógrafo “tocado”, de manera que le permita viajar más rápido, o simplemente con exceso de carga.
- Se espera que el trabajador señale todos aquellos riesgos de que tenga conocimiento, a favor de la seguridad colectiva, pero se le afea la conducta cuando se opone a viajar con un vehículo que históricamente viene teniendo fallos, acaso menores (desconexiones temporales de muy corta duración de la señal eléctrica del cuadro del salpicadero, sistemas de freno que precisan varios bombeos para empezar a cerrar las zapatas sobre los discos, suspensiones que chirrían en cuanto llueve, etc.). O se le expresa queja cuando permanentemente viene señalando



riesgos de baja o media importancia (quisquilloso, flojo, debilucho, e incluso vago, traidor, provocador, etc.).

Visto todo ello, a decir de la ley que nos ocupa, en las empresas, de parte del empresario y/o los trabajadores, se establece un sistema de tolerancia nula sobre la permisión de riesgos de cualquier calado, en beneficio de todo y de todos. Aunque es claro que hay fallos y demasiadas tolerancias.

Señaladas las responsabilidades globales de los empresarios y de los trabajadores, y viendo que en algunos elementos son bien diferentes (por ejemplo, el empresario ostenta fundamentalmente deberes en lo tocante a la salud y la seguridad, con máximo nivel de exigencia en el apartado de responsabilidad, mientras que el trabajador ostenta fundamentalmente derechos en lo que concierne a la seguridad y la salud, con niveles de responsabilidad menores que el empresario), no es argumento suficiente para que no colaboren estrechamente en todo lo englobado en la PRL<sup>261</sup>.

### *c. Riesgos conocidos, no ponderados*

En el quehacer diario la empresa no puede (aunque debe) mantener todas las instalaciones y vehículos en perfecto estado en lo que a prevención se refiere. No obstante, al igual que se ha señalado que hay conductores y empresarios que se juegan la inspección de transporte y/o de trabajo por la poca probabilidad que existe (a sus luces) de ser pillados, otro tanto ocurre con los temas de seguridad. Señalamos algunos de ellos, empezando por uno sencillo de cumplir, ostensible, y de uso muy frecuente:

- En las instalaciones de la empresa:
  - Botiquines mal repuestos, o inexistentes
  - Señalería-cartelería de seguridad inexistente, mal sujeta, o simplemente apoyada en el suelo, o pinzada entre una pared y una tubería superficial de canalización (eléctrica, fluidos)

---

<sup>261</sup> Vid. ESTEBAN BERNARDO, J.A. (2006) La prevención de riesgos laborales en transporte de viajeros por carretera. La experiencia de ALSA. En AA.VV. (ALONSO RAMÍREZ, J.L. Y ESTEBAN BERNARDO, J.A. – Coord.-) Prevención de riesgos laborales en España. Visión global, enfoque práctico y retos de futuro





- Depósitos extintores desaparecidos, estropeados, sin precintos, con cargas incompletas
- Bandas adhesivas antideslizantes para la arista viva de los escalones deteriorada o arrancada.
- Ventanas que no cierran del todo o no abren del todo
- Puertas que se atascan, que no abren o cierran completamente
- Filtros de a/a no limpiados, deteriorados o inexistentes
- Y otras muchas

NOTA: el listado de pequeños incumplimientos es potencialmente tan extenso, que se conforma este autor con señalar solo algunos, ni siquiera los más graves o representativos.

- En el camión:
  - Cinturones de seguridad que cuestan abrir y/o cerrar.
  - Puertas de cabinas que se atascan un poco y que hay que abrir con “un pequeño truquito”.
  - Filtros de partículas del habitáculo de la cabina que se reponen fuera de fecha, o no se reponen.
  - Guardabarros anti-salpicaduras desgastados o repuestos con materiales inadecuados y/o baratos (césped artificial, fragmentos de felpudo de goma).
  - Y otras muchas.

Todas las pequeñas infracciones y cientos de ellas que se han quedado en el tintero, constituyen, cada una de ellas, la gotita que va llenando imperceptiblemente el envase, hasta que rebosa. Son fuente de accidentabilidad, pueden someter a estrés a quienes lo saben y lo sufren, y viendo la proporción existente entre lo que costaría reparar-actualizar-resolver el asunto y las consecuencias de no hacerlo, es cuando menos ridículo que siga ocurriendo. Curiosamente existen perfiles de personas mañosas, “resolutivas” que muchas pegas diarias del camión y/o la empresa, las resuelven con bridas, cinta americana, alambre con alicates. Y suelen ser bien considerados, pues sacan temporalmente del atolladero algunas situaciones. Lo malo es que muchas de esas



soluciones temporales que sirven para lo que sirven (llegar al taller y resolver correctamente el deterioro o el fallo) permanecen durante plazos largos, y son repuestas (cuando se rompe la brida, cuando se despega la cinta americana) con la misma sistemática.

Otras ocasiones contienen múltiples riesgos de bajo impacto, de baja importancia (pero riesgos al fin y al cabo) que en conjunto podrían considerarse situaciones de elevado peligro para la conducción (para el propio conductor y los que circulan en la misma zona) y que ni se señalan, ni se penalizan, ni se consideran. Veamos un ejemplo ficticio: Mes de enero, 18.00 horas. Está lloviendo muy débilmente, hace mucho frío (temperatura exterior 3°C), y tránsito en un tren de camiones improvisado, con velocidad constante. Todos los integrantes de este grupo mantenemos la distancia de seguridad entre camiones (somos profesionales), y nos servimos de la falsa seguridad que el grupo otorga. De vez en cuando nos comunicamos por la radio, y el que está en cabeza pasa a otra posición, para “descansar”. De manera que la atención a la carretera es inferior que la que sería habitual en cualquier otro caso. Tampoco es grave, porque entre todos vigilamos, nos protegemos mutuamente; estamos convencidos, como una norma no escrita, de que nos protegemos mutuamente, aunque sea imposible). Pero todo es legal. La incipiente lluvia, y que los limpiadores de mi parabrisas solo funcionan a media y alta frecuencia, hacen que solo los conecte cuando se deja de ver con claridad a través del cristal. Como hace frío, y el termostato de temperatura de la cabina está semi-estropeado, no hay manera de regular con detalle la temperatura deseada, así que mantengo la calefacción al máximo que el sistema permite, y cuando noto demasiado calor abro las ventanillas de par en par para que refresque; en pocos segundos las cierro por el frío y la lluvia. La canalización renovadora del aire desde el exterior hasta el filtro antipartículas de la cabina, está un poco rajada (los plásticos antiguos suelen perder elasticidad y tienden a rajarse), de modo que no es capaz de impedir la humedad y el acceso del agua del exterior, y al cabo de poco tiempo (cuando llueve) se empapa el filtro de aire anti-partículas, y comienza a hacer ruido; hoy ya emitía ruido. La solución es desconectar el filtrado de aire del exterior. La cabina lleva un detector de humos, por seguridad: hay mucho aparato eléctrico, mucho cableado del propio camión, el motor compresor de la calefacción de la noche está en



contacto con la cabina (de fibra de vidrio), y en determinadas ocasiones podría arder. Soy fumador y voy fumando, así que el detector señalaría el aire ahumado cada poco tiempo. Soluciono la situación seleccionado la opción “silencio” para el detector; el aparato se mantiene operativo, y emite un ligero pitidito que indica que está detectando humo, pero no emite los sonidos de alarma tan molestos. Definitivamente lo desconecto completamente, porque el ruido me incrementa la ansiedad. Es un camión viejo en que todo chirría, y a pesar de que se engrasa con mucha regularidad y pasa las ITV con perfecta solvencia, cuando llueve y hace frío se pueden escuchar sonidos de las ballestas, de los ejes, de las zapatas de frenado, del limpiaparabrisas, de la propia columna de dirección al usarla, y por supuesto del ventilador de la calefacción, y del asiento en que voy conduciendo; la propia cabina que se separa y bascula sobre un eje para acceder al motor, tiene holgados los cierres de los anclajes que la fija en posición de conducción (paralela al suelo), de modo que vibra de manera casi imperceptible. Consecuentemente elevo mucho el volumen de la radio, hasta el punto de que no oigo el móvil cuando suena. No suele ser problema porque lo tengo sobre el salpicadero, y lo consulto cada poco tiempo para verificar. Evidentemente no hablo por el móvil, porque es peligroso. La palanca de cambios vibra permanentemente, pero a decir del mecánico (incluido el de la ITV) no es un problema señalable, y en nada afecta a la seguridad. Tan solo en las cuestas en que se cambia de velocidad con mucha frecuencia, y se lleva la mano derecha sobre ella, noto que se me duerme el brazo, y/o que pierdo sensibilidad en la mano. Cuando acabo la jornada y descanso en la cabina, he de mantener las ventanillas cerradas porque las viseras de lluvia de ambas están ligeramente rajadas y se acaba formando charco en el suelo de los escalones de la cabina; ocasionalmente moja los asientos. Como hace frío conecto el compresor autónomo de la calefacción, y percibo el ruido y la vibración del mismo toda la noche. Fumo, veo la tv, chateo con el móvil y al final mal-duerme 4 o 5 horas.

Todo el novelesco párrafo, que muestra la crónica de un accidente anunciado, no es tan extraño. Las pequeñas reparaciones que el camión precisa son baratas: desviadores de lluvia para las ventanillas, nuevas canalizaciones de aire entrante al habitáculo, nuevo detector de humos, retenes, arandelas, algo de tornillería y silent-blocks nuevos, motor



nuevo del limpiaparabrisas, nuevo termostato y ventilador para la calefacción. Un día de taller y muy pocos euros en la factura hubieran bastado; son reparaciones menores, sencillas de realizar. En cambio, el conductor acaba las jornadas destemplado, fatigado y aturdido, y no lo recupera en las noches cargadas de ruidos y vibraciones. Pero es un camión legal en todo lo concerniente a PRL.

Por otro lado, aun siendo un vehículo lleno de pegas, tiene una ventaja muy superior: si además de ser antiguo portara un tacógrafo analógico (de disco de papel), hará mucho más sencillas las labores de manipulación del mismo, que con uno digital sería mucho más costoso; si además fuera inteligente simplemente lo detectaría. No se puede asegurar que se mantengan flotas con camiones antiguos por ese motivo, pero no se debe desestimar como razón.

## **2. Plan de prevención**

### **A. Delimitación de recursos materiales empleados para la correcta acción preventiva**

Tras la delimitación de las definiciones, y de los derechos y deberes básicos, se exhibe el plan de prevención. Viene a ser una hoja de ruta que indicar, en general, qué hacer y quién lo ha de hacer en caso de emergencia.

Los planes de prevención han de conservar una sistemática articulada por ley, la de PRL. En su art. 16 expone como debe ser:

- Delimitación del organigrama, señalando funciones y responsabilidades de cada persona
- Señalamiento de las prácticas, procedimientos y procesos (periodicidad, orden, fechas, duración)

Los planes son dinámicos, esto es, están sujetos a cambios y mejoras (actualizaciones), y han de contener sistemas de evaluación y planificación. La planificación recoge asuntos como la temporalización del plan (agenda de acción –en cada aspecto contemplado-, de evaluación del plan, del desempeño de los responsables, de la instrumentación empleada en la ejecución del plan, de la adecuación de las medidas empleadas en comparación con



los desarrollos científicos y los descubrimientos, de la salud de los trabajadores), la presentación de protocolos de acción, la sistemática de evaluación de contingencias en cada situación riesgosa (real o simulada). La evaluación se realizará al menos en tres frentes (cabén otras, pero estas son las imprescindibles):

- Sobre la eficacia del plan de prevención (cuando se detecten evidencias de consecuencias por riesgos sufridos, o periódicamente)
- Sobre los riesgos laborales a los que ha de hacer frente
- Sobre la salud de los trabajadores

Este plan de prevención es exigible a cualquier empresa, aunque se permite un formato simplificado (que siga manteniendo todos los estándares de seguridad exigidos) en las empresas de tamaños más reducidos, y/o de acciones empresariales de menor riesgo (no hay mercancías peligrosas, ni acciones en principio arriesgadas).

En virtud de la dimensión de la empresa, del número de trabajadores, de las tareas a que se dedica y el contacto con objetos-sustancias peligrosas (de cualquier tipo) se dictarán y señalarán de modo fehaciente las siguientes medidas de emergencia:<sup>262</sup>

- Protocolos de primeros auxilios (personal encargado, estrategias de acción, aparataje empleado).
- Lucha contra el fuego (sistemas fijos y móviles de extinción, sistemas de detección, personal encargado y funciones).
- Evacuación del personal (personal encargado, señaloría informadora, rutas de evacuación, puntos de encuentro -meeting point-).

Fijada la estrategia y estructura de la acción en caso de emergencia, será la empresa quien se encargue de su implementación, por sus medios o por medio de contratadas externas.

La ventaja de externalizar el servicio es reseñable: profesionalidad, eficacia, responsabilidad, pero tiene ciertas desventajas que se conocen y ponderan: precio,

---

<sup>262</sup> TRUJILLO PONS, F. (2013) La prevención de riesgos laborales en el transporte por carretera de mercancías peligrosas. Tesis Doctoral. Universidad Jaume I



insistencia en las reparaciones-ajustes-correcciones que se han de hacer (señalería, maquinaria, albañilería, iluminación, etc.). Estos segundos motivos pesan mucho, de manera que se solicita a las empresas “lo más grueso” de la prevención originalmente (por ejemplo: extinción de incendios, confección general del 1º plan de prevención de la empresa, redacción de los primeros protocolos de protección civil) pasando en años venideros a recortar los presupuestos para la externalización del servicio de prevención, dejando lo más aparatoso a la empresa externa y responsabilizando a la propia empresa de los aspectos supuestamente menores<sup>263</sup>.

### **B. Señalería**

Cuando se detecta un riesgo, de forma habitual, se lucha para minimizarlo, eliminarlo, o en el peor de los casos tratar de evitarlo (rodearlo, saltarlo). Pero en ocasiones no se es capaz (o no se puede) evitar y/o minimizar ese riesgo. En esos casos se hace necesario señalar el peligro, para que sea evidente para cualquiera. Es una forma de prevención menos activa, pero necesaria. Las señales que se exhiben siempre señalan que existe un peligro cierto; no como suposición, como certeza.

El RD 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo, señala las disposiciones mínimas que se han de aplicar en materia de señalización de seguridad y salud laborales, dentro del marco de la Ley de PRL, y en conformidad con ella. Del mismo modo, este RD traslada al ordenamiento legal español los enunciados de la Directiva Europea 92/58/CEE.

Dado lo amplio del espectro de señales que se van a manejar a partir de este momento (paneles, colores, señales luminosas, señales acústicas, comunicaciones verbales, comunicaciones no verbales o gestuales), conviene delimitar algunas definiciones (art. 2 RD 485/1997:

- Funciones y tipos de señales:

---

<sup>263</sup> SERRANO OLIVA, A. (2009) Sistemas de gestión de seguridad en el transporte. Empresas seguras, empresas de éxito. En Prevention World Magazine. N° 26. 2009



- Señales de prohibición: prohíbe una conducta riesgosa. Son circulares, cerradas por un círculo rojo sobre fondo blanco, cruzado por una barra roja que tacha la conducta que se quiere prohibir. La conducta se colorea en negro. por ejemplo: no se puede fumar.
- Señales de advertencia: señala la existencia de un peligro. Son triangulares, cerrada por un triángulo negro, sobre fondo amarillo, y en el interior la fuente de peligro dibujadas en negro. por ejemplo: riesgo de caída a diferente nivel.
- Señales de obligación: obliga a una conducta concreta. Suele ser circular, con una línea perimetral blanca, sobre fondo azul, y en el interior dibujada en blanco la conducta referida. por ejemplo: obligatorio uso de casco.
- Señales de salvamento/socorro: informa de salidas de emergencia, dispositivos de emergencia/salvamento. Suele ser cuadrangular (cuadrado, rectángulo) con línea perimetral blanca, con fondo verde, y dibujado en su interior el dispositivo, la dirección, etc. por ejemplo: ubicación de un dispositivo de primeros auxilios.
- Señales de incendios: señalan la ubicación de los artefactos que se usan en la extinción de incendios. Suelen ser cuadrangulares (cuadradas, rectangulares), sin línea perimetral, en fondo rojo, con el objeto dibujado en blanco. por ejemplo: ubicación de un extintor.
- Señales indicativas: dan otra información diferente a las anteriores. por ejemplo: flechas que indican direcciones y/o servicios.
- Señales en formato panel: da un conjunto de informaciones simultaneas. Viene a ser una colección de diversas señales de todo tipo, en evitación de ir señalando particularmente una a una todas las eventualidades. por ejemplo: el cartel de PRL a la entrada de una construcción. Se especifica que (dada la importancia de la señal) caso de no haber luz suficiente, se habilitará una artificial que garantice la visibilidad del panel, o la fosforescencia-fluorescencia. Y que deberá exhibirse a una altura suficiente que facilite su lectura, con no demasiados símbolos o señales



(para evitar las distracciones). También informa el RD 485/1997 de la idoneidad de eliminar una señal en el momento en que deje de ser necesaria. Adjunta a este tipo de señales se pueden adjuntar señales adicionales, con otros tipos de información.

- Características esenciales de las señales:

Los colores y las imágenes que contienen las señales tienen una normativización concreta. Así:

- Pictogramas o símbolos: ha de identificar de modo inequívoco una conducta, objeto, servicio. por ejemplo: uno de los más conocidos es la cruz latina simétrica, símbolo de asistencia sanitaria.
- Colores: en función de los colores se identifican un buen número de elementos. Pueden ser una parte de una señal (por ejemplo: color rojo del círculo de una prohibición) o la totalidad de la misma (por ejemplo: color amarillo en una tubería señala que transporta gases). Los colores de contraste, en función del color de la señal, permiten la mejor visibilidad del asunto (icono, pictograma, mensaje) que se refleja en ella.

Los colores no solo representan una función o un instrumento, pero son fijos en tanto que siempre representan lo mismo. Es la gran ventaja del sistema general de señaloría: para incluir algo simplemente se incorpora al listado, asignándole nuevas utilidades, o sinergias con las antiguas, pero sin eliminar ni cambiar la sistemática anterior.

No hay que confundir los colores de la señaloría por medio de carteles y/o paneles de los colores de otros patrones de señaloría específicos, otros reglamentos:

- Gases embotellados<sup>264</sup>

---

<sup>264</sup> Con la entrada en vigor del Real Decreto 2060/2008, la norma UNE-EN 1089-3 reemplaza a la ITC AP7 en lo relativo a colores de botellas de Gas.





TIPO DE GAS	TOXICO CORROSIVO	INERTE	INFLAMABLE	COMBURENTE
COLOR	 Amarillo	 Verde intenso	 Rojo	 Azul claro

Gráfico 24: Colores de ojivas de botellas de gases. [www.airliquidemedicinal.es](http://www.airliquidemedicinal.es), 2020.

- Canalizaciones (tubos): (ORDEN de 6 de Octubre de 1980 con la I.T.C. MIE-AP2265).
- Mercancías peligrosas. En general se señalarán con dos rectángulos, unidos por el lado más largo, de fondo naranja. en ambos rectángulos se insertan informaciones:
  - Superior: código de identificación del peligro, con dos cifras:
    - 1ª sobre el peligro principal (2-gas, 3-liquido inflamable, 4-solido inflamable, 5-materia comburente, 6-materia tóxica, 8-materia corrosiva),
    - 2ª sobre el peligro subsidiario (1-explosión, 2-emanación de gas, 3-inflamable, 6-tóxico, 8-corrosivo, 9-peligro de reacción violenta)
  - Inferior: código informativo de la materia que transporta (gráfico 25)<sup>266</sup>

<sup>265</sup> La Orden de 6 de octubre de 1980 por la que se aprueba la I.T.C. MIE-AP2, referida a Tuberías de fluidos a presión (procedentes-dirigidas de/a calderas), complementa el RD 2060/2008.

<sup>266</sup> [www.airliquidemedicinal.es](http://portal.uned.es/pls/portal/docs/PAGE/UNED_MAIN/LAUNIVERSIDAD/UBICACIONES/01/INVESTIGACION/INFRAESTRUCTURA/ALMAC%20C3%89N%20DE%20GASES/NUEVA%20NORMA%20DE%20COLORES%20DE%20BOTELLAS%20DE%20GAS.PDF), 2020. Recuperado de: [http://portal.uned.es/pls/portal/docs/PAGE/UNED\\_MAIN/LAUNIVERSIDAD/UBICACIONES/01/INVESTIGACION/INFRAESTRUCTURA/ALMAC%20C3%89N%20DE%20GASES/NUEVA%20NORMA%20DE%20COLORES%20DE%20BOTELLAS%20DE%20GAS.PDF](http://portal.uned.es/pls/portal/docs/PAGE/UNED_MAIN/LAUNIVERSIDAD/UBICACIONES/01/INVESTIGACION/INFRAESTRUCTURA/ALMAC%20C3%89N%20DE%20GASES/NUEVA%20NORMA%20DE%20COLORES%20DE%20BOTELLAS%20DE%20GAS.PDF), el 1 de septiembre de 2020.



CODIGO MATERIA	PRODUCTO	CODIGO MATERIA	PRODUCTO
1001	Acetileno	1962	Etileno
1005	Amoniaco	2723	Clorato de magnesio
1013	Dióxido de carbono	2809	Mercurio
1035	Etano	2820	Acido butírico
1045	Fluor	2784	Protoato
1072	Oxígeno comprimido	1165	Dioxano
1114	Benceno	1065	Neon comprimido
1558	Arsénico	1307	Xileno
1714	Bromo	1333	Cerio
1779	Acido fórmico	1401	Calcio

*Gráfico 25. Materia peligrosa transportada.*

- Agentes químicos peligrosos: entre los productos peligrosos que se transportan pueden estar agentes químicos. Al respecto del etiquetado y marcado se manejan dos reglamentos en Europa, del que destacaremos el Reglamento (CE) 1272/2008 CLP, siendo un sistema casi unificado (universalizándolo) al empleado en el transporte internacional. Maneja tres tipos de peligro:
  - Físicos: explosión, inflamación, gas a presión explosivo.
  - Para la salud humana: efectos adversos para la salud (hasta en dosis pequeñas), ídem en dosis grandes, irritación de ojos, garganta, cancerígeno, produce daños irreversibles.
  - Para el medio ambiente: daños en las aguas, en la tierra, en el aire.
- Canalizaciones eléctricas: regido por el reglamento de instalaciones de baja tensión (RD 842/2002<sup>267</sup>). Son varios los colores:
  - Toma de tierra (disipador, protección): amarillo y verde
  - Neutro: azul claro

<sup>267</sup> RD 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión. BOE nº 224, suplementos (con ITC de BT 01 a BT 51).



- Conductores de fase: marrón o negro. En ocasiones gris. Cuando no hay neutro, se usa el azul claro.
- Máquinas: según la norma UNE EN 60204 os colores habituales serán:
  - Botonadura de encendido, puesta en marcha: verde.
  - Botonadura de apagado, desconexión, parada: rojo.
  - Botonadura de parada de emergencia: rojo sobre fondo amarillo.
  - Botonadura con función interruptora (acción-inacción): blanco, negro, gris.
  - Botonadura de rearme (después de una parada de emergencia): azul, blanco, negro, gris.
  - Botonadura de contacto (solo actúa cuando se mantiene la pulsación): blanco, negro o gris.
  - Poleas, palancas, volantes, puentes grupa, brazos articulados: amarillo.
  - Partes salientes, barandillas, cajas de poleas, contrahuella de peldaños, barreras: amarillo y negro.
  - Interior de puertas que deben cerrarse en el trabajo, mandos a dos manos: naranja.
- Luminosidad: se pretende que una señal o conjunto de señales se pueda ver en cualquier condición lumínica y a cualquier hora del día, porque incorpora una la luz (retro-iluminación) en la propia señal (Aneexo IV RD 485/1997).
- Audibilidad: para complementar la perceptibilidad de la señal, tal cual ocurre con algunos semáforos. La señal emitirá un motivo sonoro, rítmico, simple y repetitivo, perfectamente diferenciable de los sonidos del entorno cercano, con un nivel de volumen ligeramente superior a la sonoridad ambiental (si esta es muy elevada carece de sentido incluir sonidos en la señaloría), pudiendo ser incluso una voz que instruye (real o sintetizada).



El manejo de la periodicidad y volumen de la señal indicará la cercanía del peligro. En las emergencias los sonidos para desalojar serán constantes, en volumen y ritmo (Anexo IV RD 485/1997).

- Otros tipos de señaloría:

Dado que los humanos, en general, nos comunicamos con mensajes de tipo verbal o no verbal, se incluye este esquema en la comunicación de emergencias, urgencias, peligros:

- Comunicación verbal, (Anexo V RD 845/1997): emisión de órdenes (¡arranca!), sonidos (“silbido”), frases (¡muy lento!), códigos, muy simples, muy claros, muy cortos, inequívocos, en un código compartido. Puede emplear artefactos de apoyo (megáfono, micrófono, manos en posición abocinada). Cualquier tipo de instrucción, palabra, sonido, frase están permitidas, siempre que todos en la cadena de mensajeo conozcan el código común (por ejemplo, para iniciar el proceso palabras como: “vamos”, “adelante”, “empezamos”, “a mi señal”,...). Suele acompañar a la comunicación no verbal (señalería gestual).
- Comunicación no verbal (señalería gestual):

El anexo VI del RD detalla sus características y condiciones de empleo. Suelen acompañar al mensaje verbal. Se ejecutan fundamentalmente con los brazos. Son gestos muy simples, inequívocos, compartidos por todos los implicados en la comunicación, y no necesariamente han de ser estrictamente universales. Se dan tres tipos de gestos:

- Generales.
- Movimientos verticales.
- Movimientos horizontales.

Analizando estos gestos, se hace preciso algunas aclaraciones, en la línea de la no universalidad de los mismos, aunque sí la necesidad de un código compartido (hablar el mismo idioma):

- Lo ideal sería que los gestos fueran universales
- Si por cuestiones culturales, costumbrismo local, etc. alguno de los



gestos se modifica o se amolda, hay que vigilar que no haya semejanzas con otro u otros gestos ya existentes, teniendo que amoldar aquellos para no dificultar la comunicación.

- Finalmente se verá que es más rentable mantener los gestos tal cual los señala el RD que generar un nuevo código particular, a fin de cuentas solo útil en zonas (municipios, barrios, empresas) restringidas.

### **C. Empleo de la señaloría**

La totalidad de las señales que se enuncian en el RD han de poder ser empleadas en diversas circunstancias, como (Tabla 18):

**Tabla 18.** Empleo de la señaloría en función de las necesidades.

Tipo de riesgo o acción señalable	Sistema de señalización
Riesgos, prohibiciones, obligaciones	Señales en formato panel
Riesgos de caída, colisiones, golpes	Señales en formato panel Colores de seguridad (preferiblemente bandas alternas a 45°, amarillo y negro)
Vías de circulación	Vías señaladas por líneas periféricas continuas amarillas o blancas. Si no hay líneas habrá delimitación con barreras (taludes, cunetas, isletas, bordillos, etc.) o pavimentos diferenciados
Recipientes, tuberías,	Etiquetado correspondiente. En tuberías como mínimo alrededor de conectores,



zonas de almacenaje	grifería, válvulas. Señales de compuestos peligrosos.
Maniobras peligrosas	Señales gestuales y verbales.
Protección ante el fuego	Equipos rojos. Ubicación de equipos en señales rojas, o en paneles.
Salvamento y socorrismo	Vías de evacuación, equipos de salvamento en formato panel.
Emergencias	Señalería luminosa y acústica o verbal.

---

Fuente: Anexo VII RD 485/1997

### **3. Información, consulta y formación de los trabajadores**

Toda la contingencia en torno a la PRL se organiza sobre un objetivo último: la protección de la salud del trabajador. No basta con proteger de manera efectiva, sino que al trabajador además (arts. 18, 19, 33 Ley PRL):

- Hay que informarle de todo lo concerniente a riesgos sobre la salud de cada puesto de trabajo y de todos en conjunto, de las medidas implementadas para atajar esos riesgos, y del plan general confeccionado ad hoc. Esa información será al menos individualizada, aunque se habiliten otros sistemas complementarios para realizarlo.
- Hay que contar con él en la confección de los planes de prevención, establecimiento de estrategias de acción en emergencias, y en todo lo relativo a PRL, incluso escuchando sus propuestas y contribuciones.
- Hay que suministrarle toda la formación precisa en lo tocante a PRL de su puesto de trabajo y en general. Esa formación será teórica y práctica, y será actualizada en la medida de los avances de la ciencia, periódicamente o cuando



cambio de puesto de trabajo (o se incluyan nuevos procesos en el que se encuentra). La formación correrá a cargo de la empresa, y preferiblemente se desarrollará en la jornada laboral. Se desarrollará con medios propios o externalizando el servicio.

La consulta al trabajador es un elemento de central importancia, no solo porque las estrategias que se ponen en marcha se refieren a su persona, su salud, sino para que aporte sus conocimientos y experiencias. En general el trabajador será consultado-tenido en cuenta en:

- La planificación de las acciones de la empresa (no solo de salud, sino de todas las relacionadas con la organización laboral), la incorporación de adelantos científicos, y las consecuencias de ambos asuntos sobre la seguridad y la salud, por ejemplo: inclusión de nueva maquinaria en la producción implica nueva formación en términos de PRL.
- La influencia de los aspectos del entorno sobre la seguridad y la salud, por ejemplo: la necesidad de mejorar los filtros antipartículas en la ventilación mecánica de los camiones
- El designio de personas encargadas del desarrollo e implantación de la PRL en la empresa, del desarrollo de medidas de emergencia (como servicio propio o externalizado)
- La sistemática de información y formación de los trabajadores, y el tipo de documentación precisa para estos menesteres.

#### ***4. Representantes de los trabajadores en la prevención: los delegados de prevención***

En los casos de empresas con un contingente laboral grande, se formalizará la existencia de delegados de prevención art. 35 Ley de PRL (desde 1 hasta 8), con funciones de:

- Participar con la empresa en adecuar la prevención, hacer que los trabajadores colaboren.
- Realizar consultas con la empresa previo a cada paso iniciado en cuestiones de PRL.



- Vigilar que las aplicaciones puestas en marcha como medidas preventivas de riesgos se cumplan.
- Acompañar (voluntario) a la inspección de trabajo en sus quehaceres de control en la empresa, con posibilidad de informar-comentar con la inspección, de viva voz (u otro mecanismo), aspectos reseñables relativos a la seguridad y la salud.
- Además, será informado por la empresa de los daños que se hubieran sufrido, de los resultados registrados en los servicios de prevención propios o externalizados.
- Podrá acceder a cualquier puesto de trabajo, hablar con el trabajador, durante la jornada laboral, sin interferir la productividad, siempre recabando datos útiles para la PRL.
- Solicitar a la empresa la instalación de medidas necesarias para la minimización o eliminación de riesgos.

El último aspecto (solicitar de la empresa la instalación...), muestra la autoridad elevada que el delegado ostenta. Así, en casos de elevada peligrosidad (real o inminente, potencial) puede acceder a cualquier zona de trabajo (incluidas las peligrosas), informar a los trabajadores, e incluso solicitar a la empresa:

- Instalar medidas que atajen el peligro.
- Suspender la producción temporalmente.

En los casos que la empresa no sea ágil en su respuesta, o incluso niegue u omita la situación, podría, en conjunto con los representantes legales y por mayoría, paralizar la actividad de la empresa, en evitación del peligro. En cualquier caso, cuando la empresa niegue u omita la situación de peligro, habrá de motivarlo-justificarlo.

### ***5. Empleo de materiales de prevención-protección***

La responsabilidad en la PRL es múltiple, y está repartida, aunque de manera desigual. En general (art. 17 Ley 31/1995):

- El empresario, con una visión de perfecto cumplimiento de todos los





requisitos que en su empresa se hayan establecido en virtud de la PRL, dotará al trabajador de todo el material necesario para la correcta realización de las tareas que le son encomendadas, actualizándolos, completándolos, renovándolos en función de su desgaste, nuevas necesidades y/o adelantos científicos.

- El trabajador hará buen uso de todo ese utillaje, dispuesto a su servicio.
- En los casos que haya tareas más riesgosas, o el empleo del aparataje diseñado considerando la prevención sea riesgoso, quedarán señalados los trabajadores que desarrollarán las mismas, y el aparataje preciso para ello, y solo podrán realizarlas con esos instrumentos los trabajadores señalados. Especialmente en los trabajos de reparación, transformación, mantenimiento o conservación los realizarán trabajadores señalados y capacitados.

### **6. Vigilancia de la salud**

El fin último de la PRL es el mantenimiento de la salud, específicamente evitar la llegada de la enfermedad-deterioro debido al trabajo. Con ese fin se adecuan sistemas de control de la salud, con las características que se señalan (art. 22 Ley 31/1995):

- El control periódico de la salud realizado por la empresa es de carácter voluntario, excepto que sea necesario para la evaluación global, o no hacerlo suponga riesgo para el trabajador y/o los demás.
- Los resultados de la evaluación serán privados, ni suponiendo menoscabo en las posibilidades de ser contratado, renovación de contratos, ni cualquiera otra manera de discriminación. El acceso a la misma corresponde solo al trabajador y el personal sanitario, siendo informados los responsables de la prevención (para introducir mejoras-adaptaciones-incorporaciones al puesto de trabajo).
- Lo realizará personal sanitario, cualificado, con el menor número posible de molestias para el trabajador.

La PRL no solo se enfoca en los trabajadores en general, sino que hace especial hincapié sobre tres colectivos:

- Trabajadores sensibles (art. 25 Ley 31/1995): se debe realizar la



adaptación del puesto de trabajo para aquellos trabajadores especialmente sensibles a ciertos riesgos derivados del trabajo. También se señala lo improcedente de ligar a una persona de estas características a un puesto donde los riesgos para el son más presentes. En relación a la fertilidad, se hace referencia al especial cuidado debido a prácticas laborales y/o exposición a elementos mutágenicos o tóxicos para la fertilidad y/o el embarazo.

- Maternidad (art. 26 Ley 31/1995): señala la necesidad de proteger a la madre, el bebé, la lactancia de factores de riesgo. Se señala la inconveniencia de realizar trabajos a turnos, o nocturnos. Señala que las adaptaciones pueden ser sobre el puesto de trabajo, o el tiempo pasado en él, previendo la posibilidad de ejercer su labor, temporalmente, en otro semejante pero más seguro (la empresa debería tener registrados esos puestos seguros para estas eventualidades), y si no lo hubiera ir a otro seguro, aun siendo de otra categoría pero que le mantenga las condicione salariales y laborales del 1º. Caso de no poderse reubicar en ningún puesto seguro, se suspenderá el contrato durante el embarazo. Se podrá suspender también durante la lactancia si se certificara que el trabajar en las condiciones de la empresa es riesgoso para la madre y/o el bebé.
- Menores (art. 27 Ley 31/1995): en el caso de menores de 18 años contratados o en prácticas, la empresa deberá adaptar el puesto de trabajo al mismo, previa evaluación de los riesgos inherentes al trabajo concreto según las características del trabajador (inexperto, inmaduro, desarrollo incompleto). Se deberá informar debidamente sobre los riesgos existentes, al trabajador y a los padres o tutores del mismo.

## **7. Documentación necesaria**

El art. 23 Ley 31/1995 señala, la obligatoriedad que tiene la empresa de cumplimentar por escrito cuantos adelantos e implantaciones se realicen, se hayan realizado o se vayan a realizar en los señalados como PRL, en especial:

- Plan de PRL.
- Evaluación de riesgos (previos, periódicos, tras incidentes de relevancia).



- Planificación de la prevención (con detalle de acciones y materiales requeridos).
- Relación detallada de enfermedades y accidentes laborales.

El listado de mínimos imprescindibles no impide que la empresa que lo desee argumente todo lo propio de la prevención por escrito.

Toda esta documentación estará al alcance de la autoridad competente. En caso de cierre de la empresa, esta documentación será entregada a la autoridad laboral.

Una de las utilidades mayores que la documentación escrita ofrece es la siguiente: en caso de confrontación de opiniones, por ejemplo, sobre la responsabilidad en un incidente con daños (a las personas y/o a los bienes materiales), si la infracción contra la prevención la cometió el trabajador, pero esa norma (la que ha incumplido) no venía reflejada en la documentación escrita, es difícilmente achacable su autoría, o al menos su intencionalidad de dañar. Por ejemplo, en el caso de la provocación de un incendio por parte del conductor que estaba fumando en una zona restringida. Si en la documentación escrita no figura la prohibición de fumar allí, el conductor no tiene por qué saberlo, así que fumar no debería constituir en su caso falta de ningún tipo.

### **8. Prevención de riesgos laborales en el transporte por carretera**

El concepto de seguridad en el transporte por carretera contiene varias áreas de observación, en función del tipo de trabajos y trabajadores que los desarrollan<sup>268</sup>:

- Dependencias (PRL en las dependencias).
- Vehículos (PRL en los vehículos).

#### *A. Dependencias de las empresas de transporte de mercancías por carretera*

El art. 2 del RD 486/1997 define los ámbitos a que se refiere la PRL en las dependencias de una empresa, por ejemplo, de transporte de mercancías por carretera. Así señala que

---

<sup>268</sup> Vid. LOBOS, L. (2010) Prevención de riesgos laborales en el transporte. Un reto social. En Gestión práctica de Riesgos Laborales. Integración y desarrollo de la gestión de la prevención. Nº 75



se entiende por lugar de trabajo:

- Las áreas del centro, edificadas o no, a las que van los trabajadores en razón de su trabajo.
- Se incluyen los servicios higiénicos (incluso vestuarios), los de descanso, los de primeros auxilios (incluidos servicios de atención sanitaria más extensa) y los comedores.
- Se incluyen las instalaciones o áreas anejas a la empresa, las que le dan servicio (siendo de la empresa) y las propias de protección (como podría ser un almacén de materiales de PRL, de extinción de incendios, o incluso una garita de acceso).

Este RD es desarrollado en la Guía técnica para la Evaluación y PRL en lugares de trabajo del Ministerio de Trabajo <sup>269</sup>, promovido fundamentalmente por los adelantos tecnológicos.

Como no podía ser de otra manera la guía a que nos referimos señala como principal responsable de la aplicación de las enseñanzas recogidas en el documento al empresario. Entre las múltiples áreas (físicas, conceptuales) que han de ser revisadas destacan las relativas a<sup>270</sup>:

- Construcción.
- Orden, limpieza, mantenimiento, señalización.
- Instalaciones de servicio y/o protección.
- Condiciones ambientales.
- Iluminación.
- Servicios higiénicos, locales de descanso, comedores.
- Servicios de 1º auxilios y sanitarios.

---

<sup>269</sup> Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT), 2015. Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la utilización de los lugares de trabajo. Recuperado de: <https://www.insst.es/documents/94886/96076/lugares.pdf/7bd724be-cf42-42aa-a12e-30aee39c6884>, el 1 de septiembre de 2020.

<sup>270</sup> Vid. FERNÁNDEZ GARCÍA, R. (2013) Prevención de riesgos laborales en el sector del transporte. en Gestión práctica de riesgos laborales: integración y desarrollo de la gestión de prevención, nº 103/2013



Además, se pueden contemplar como riesgos específicamente cercanos a los oficinistas (afectando del mismo modo a los mandos que a sus colaboradores) los siguientes<sup>271</sup>:

- Caídas y golpes contra objetos.
- Posturas y movimientos adoptados.
- Manipulación manual de cargas.
- Fatiga visual.
- Confort acústico.
- Confort térmico.
- Calidad del aire interior.
- Radiaciones y campos electromagnéticos.
- Factores psicosociales.

El observar que es el empresario el principal responsable de la prevención en su empresa, podría dar a entender que esté solo ante la tarea, siendo esto falso: si bien es el máximo responsable, las demás personas de la empresa (trabajadores, otros socios, otros mandos) son corresponsables como él, con la diferencia que las decisiones finales las tomará el empresario. Como es lógico las decisiones que tomara serán mucho más eficaces si son consensuadas entre todos, o al menos bien informadas por todos. Y desde luego respetando el perfecto seguimiento de las normas que se dicten al efecto de la prevención.

#### *B. Obra construida*

La consideración de los aspectos constructivos, si bien tiene relación con la PRL, no pareciera que podría ser profunda, pues muchos de los elementos a que se refieren el RD 486/1997 y la Guía derivada de este, son básicamente arquitectónicos. No obstante, reseñamos que las dependencias en que se trabaja:

- La obra construida deberá ofrecer seguridad respecto de riesgo de resbalado, caídas a diferente nivel, choques contra objetos, derrumbamientos

---

<sup>271</sup> Listado recogido en el Manual de PRL en oficinas de la Mutua Balear (2008), propuesto por UGT-Andalucía en junio de 2019. Recuperado de: <https://www.mutuabalear.es/verFichero.php?id=277>, el 1 de septiembre de 2020.



sobre los trabajadores, tropiezos, cortes, atrapamientos, riesgos eléctricos, riesgos químicos, etc.

- La misma obra construida deberá facilitar el control emergente, la extinción de incendios y la evacuación.

La importancia de este apartado viene dada en la repercusión que la construcción tiene en la salud. En muchas ocasiones se emplean materiales de menor calidad que la exigible, o con dimensiones semejantes (pero no iguales) a las que se exigen, simplemente porque tienen precio inferior. Pero la consideración que debiera hacerse es que toda obra de construcción va a perdurar muchos años, y si desde el principio muestra elementos que van a ser incómodos, esa incomodidad se va a mostrar tantos años como dure la construcción. Así que no queda más remedio que corregir los errores que la obra construida tenga, y construir según los dictados de las normas de prevención.

Los riesgos, por otro lado, no desaparecen simplemente por estar habituados a ellos. De esta manera una vez detectada la inconveniencia de la construcción en que se ubican las oficinas de la empresa, no basta con avisar del riesgo a los trabajadores: hay que corregir el fallo. Pongamos un ejemplo hipotético: supongamos que trabajamos en una empresa de transportes de mercancías por carretera desde hace 10 años. Nuestro jefe alquiló una nave en un polígono e iniciamos la andadura. Las oficinas se establecerían en el 1º piso del edificio representativo de la nave, con dos escaleras de acceso, una en la fachada del edificio y otra interna, desde los talleres. Desde el primer día se comprobó que había un tramo de escalera (la del interior de la nave) en que el techo no cumplía lo regulado por la norma (altura mínima libre de al menos 2.2 m, sobre la huella del peldaño, medidos en la vertical), y que la altura libre era de 2.5 m en todo el recorrido, excepto un tramo de apenas 20 cm con altura libre de 1.80 m. Vista la deficiencia, y dado que la escalera no era imprescindible para acceder a las oficinas (había otra en la fachada), se señaló con un cartel personalizado (Cuidado: escalera con techo bajo), se pintó el techo en amarillo y negro, y una leyenda en los peldaños: ¡vigila el techo!. Se acostumbró al personal a acceder por otra vía a las oficinas, o agacharse si lo hacían desde los talleres. En 10 años nunca hubo incidentes. La semana pasada, un conductor nuevo, subió a la oficina por la escalera “mala”, se rozó el pelo con el techo, y comentó en la oficina lo raro que le parecía,



y que opinaba que podría ser peligroso. Tras tantos años de conocimiento de ese tramo, el personal y la propia dirección de la empresa no le dieron importancia, y ningunearon su queja. El trabajador dio parte al Delegado de prevención, que a pesar de su ineficacia, hubo de atender y cursar por escrito, y simplemente la empresa consiguió una buena multa, el precinto temporal de la escalera hasta darle una solución arquitectónica (en un plazo señalado por la inspección de trabajo), una revisión detallada de todo el plan de emergencia, con un riguroso señalamiento de pequeñas y moderadas erratas en el mismo, la medición detallada y exhaustiva de todas las dimensiones de todo lo construido, incluida la luminosidad, nivel de ruido, las alturas de los techos, las alturas libres... En definitiva, todo lo revisable. El trabajador fue despedido argumentando que no superó el periodo de prueba, pero el caso está ante la justicia, y con el testimonio del delegado de prevención, que dará las fechas de la queja inicial del trabajador y los motivos de la misma, seguramente haya de ser readmitido. Por otro lado, la empresa está señalada y recibirá inspecciones con mayor regularidad que otra cualquiera, no solo por la peligrosidad del tramo de escalera, sino sobre todo por la negligencia en afrontar el riesgo cierto (10 años de procrastinación<sup>272</sup>).

Especificando más:

Sobre la obra construida<sup>273</sup>:

- Los edificios tendrán una estructura y solidez adecuadas a su uso, tanto en relación a soportar cargas como esfuerzos, con un sistema de armado, sujeción o apoyo que aseguren la estabilidad. En relación a ello señala la necesidad de realizar obras (o mejoras de las existentes) amparadas por el criterio de un proyecto visado por el colegio profesional correspondiente (arquitectos, ingenieros, arquitectos técnicos, ingenieros técnicos).

---

<sup>272</sup> RAE, 2020. Procrastinación: Acción y efecto de procrastinar. Procrastinar: Diferir, aplazar. Recuperado de: <https://dle.rae.es/procrastinar>, el 1 de septiembre de 2020.

<sup>273</sup> Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT), 2015. Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la utilización de los lugares de trabajo. Anexo 1, Seguridad estructural. Recuperado de: <https://www.insst.es/documents/94886/96076/lugares.pdf/7bd724be-cf42-42aa-a12e-30aee39c6884>, el 1 de septiembre de 2020.



- Queda expresamente prohibido sobrecargar los elementos construidos (escaleras, techos, pilares, suelos, etc.), con especial mención del acceso a superficies techadas no diseñadas para soportar otras cargas que las naturales (agua, viento, nieve, hielo)

Sobre los espacios de trabajo y zonas peligrosas<sup>274</sup>:

- Los espacios disponibles<sup>275</sup> han de permitir el trabajo en condiciones de ergonomía adecuadas: -alturas de los 2.5 m (oficinas) a los 3 m (resto de dependencias), -2 m<sup>2</sup>/trabajador (superficie libre), 10 m<sup>3</sup>/trabajador (no ocupados). Por ejemplo.: considerando una empresa con 10 trabajadores (taller mecánico) serán precisas dimensiones mínimas de 3 m de altura, 20 m<sup>2</sup> de superficie libre (sin nada), y 100m<sup>3</sup> de volumen libre (sin nada).
- En los espacios referidos se evitarán los impactos con objetos (o se protegen o se señalan), los resbalones, caídas a diferente nivel, y las condiciones ergonómicas adecuadas que consideren posturas y movimientos (propios del trabajo), y aspectos psicosociales (distancias entre personas) y ambientales (ruido, luminosidad, humedad), y se señalizarán adecuadamente.
- Protección y control del acceso de los trabajadores a localizaciones inseguras, o de especial riesgo de caída, de caída de objetos, de exposición a sustancias potencialmente riesgosas<sup>276</sup>.

---

<sup>274</sup> Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT), 2015. Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la utilización de los lugares de trabajo. Anexo 1, espacios de trabajo y zonas peligrosas. Recuperado de: <https://www.insst.es/documents/94886/96076/lugares.pdf/7bd724be-cf42-42aa-a12e-30aee39c6884>, el 1 de septiembre de 2020.

<sup>275</sup> RD 486/1997, sobre Condiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. Se hace la diferenciación de lo que es un local de trabajo y un lugar de trabajo. el 1º es el sitio donde se trabaja de manera activa (bancos de trabajo, andamios, herramientas, acciones). El 2º está compuesto por ese local de trabajo y las demás dependencias que sirven o se anexan al primero (vestuarios, duchas, zonas de descanso, etc.) así que las dimensiones que se manejan solo se refieren a los que compete a la tarea que se realiza y no a otra cosa.

<sup>276</sup> Todos estos eventuales riesgos se pueden dar en el taller de reparación de los camiones, con especial atención a los puentes-grúa, los fosos de inspección de vehículos, los elevadores de camiones. En cualquier caso toda la maquinaria empleada es grande, y exige un manejo cuidadoso y concienzudo, y no están exentas de riesgos. Dado que los talleres de las empresas de transportes se caracterizan por una alta carga laboral y presión temporal, se suelen in-observar demasiadas normas y recomendaciones, por hábito de estar rodeado por el riesgo y por presión laboral. Son localizaciones, por tanto, de especial vigilancia en los





Sobre suelos, desniveles y barandillas<sup>277</sup>:

- Han de ser los suelos, fijos, estables, antideslizantes, sin irregularidades, sin pendientes peligrosas. Debe resistir pesos, productos químicos, tracciones, aguas, vibraciones. Debe disipar el ruido, las vibraciones, la conductividad térmica.
- Han de poder disipar las descargas de corriente eléctrica.
- Ha de existir protección ante desniveles (barandillas, tapaderas, puertas).
- Se protegerá de manera particular los huecos en el suelo, las aperturas en paredes (con caída superior o igual a 2 m), los lados abiertos de escaleras y rampas (por encima de 60cm de altura). En el lado cerrado existirá pasamanos a 90 cm de altura o superior. Se evitará poder deslizarse bajo el pasamanos, y la caída de objetos sobre personas.

Sobre tabiques, ventanas y vanos<sup>278</sup>

- La tabiquería transparente o traslúcida ha de estar bien señalizadas y fabricadas con materiales seguros, evitando el daño en caso de rotura.
- Deberán poderse abrir o cerrar sin riesgo, y permanecer abiertos sin riesgos
- Deberán poderse limpiar sin riesgos

Sobre vías de circulación<sup>279</sup>:

- Deberán poderse usar de manera simple, según su uso normal, y con seguridad. El número y dimensiones se ajustará al número de usuarios

---

planes de PRL.

<sup>277</sup> Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT), 2015. Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la utilización de los lugares de trabajo. Anexo 1, suelos, desniveles, barandillas. Recuperado de: <https://www.insst.es/documents/94886/96076/lugares.pdf/7bd724be-cf42-42aa-a12e-30aee39c6884>, el 1 de septiembre de 2020.

<sup>278</sup> Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT), 2015. Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la utilización de los lugares de trabajo. Anexo 1, Tabiques, ventanas, vanos. Recuperado de: <https://www.insst.es/documents/94886/96076/lugares.pdf/7bd724be-cf42-42aa-a12e-30aee39c6884>, el 1 de septiembre de 2020.

<sup>279</sup> Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT), 2015. Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la utilización de los lugares de trabajo. Anexo 1, Vías de circulación. Recuperado de: <https://www.insst.es/documents/94886/96076/lugares.pdf/7bd724be-cf42-42aa-a12e-30aee39c6884>, el 1 de septiembre de 2020.



(peatonales) y la actividad del lugar (vehículos). Han de estar limpias, sin obstáculos, respetándolas normas internas que se hayan interpuesto para su uso.

- La velocidad de uso será siempre la establecida para la vía-vehículo<sup>280</sup>. En ellas los trabajadores se harán ver con ropa de alta visibilidad, y se evitará el acceso de peatones. Habrá señaloría horizontal que delimite las rutas de los vehículos. Se ha de respetar el espacio necesario para manejar el vehículo, evitando la marcha atrás. Caso de tener que emplearla, y solo en zonas seguras, habrá el vehículo de estar dotado de señalización de esa maniobra (acústica y lumínica; caso de haber más de 1 vehículo en la zona, las señales serán de diferente sonido, y se complementará con señalización gestual).
- Las vías de vehículos habrían de permitir la posibilidad de doble sentido de circulación simultáneo sin abandonarla, circulando a distancia suficiente de accesos, puertas, escaleras y vías de peatones.
- Los aparcamientos serán diferentes a las propias vías de circulación.
- Los suelos serán firmes, no blandos. Se evitarán los obstáculos, especialmente canalizaciones de fluidos, energía eléctrica, y de estar deberán siempre señalizarse.
- Se evitarán en la medida de lo posible los cruces de vías de peatones sobre las de vehículos. De hacerse necesario, se señalarán adecuadamente. Se dispondrá de sistema mecánicos que delimiten claramente los límites de ambas vías cuando la vía de vehículos esté cerca de un acceso (puerta) de personal (gráfico 26)

---

<sup>280</sup> Se hace referencia específicamente a vehículos de uso fabril, como tras-palets, elevadoras, excavadoras de baja capacidad de carga, etc.

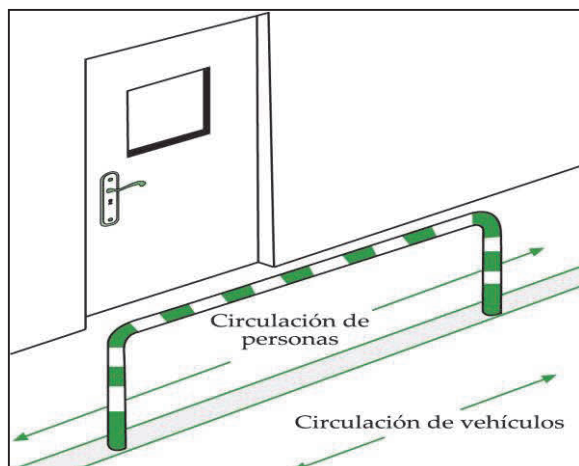


Gráfico 26. Separador físico de vías de circulación vehículos-personas<sup>281</sup>.

- Los muelles de carga habrán de tener salida/s para los trabajadores (caso de necesidad), y dispondrán de topes amortiguadores, y señaloría horizontal que facilite-guie la aproximación al vehículo. En ocasiones se facilita la aproximación con sensores de proximidad.
- Las vías peatonales deberán estar señaladas en lo referente a señalización vertical y horizontal.

Sobre puertas<sup>282</sup>:

- Las transparentes serán señalizadas a la altura de la vista, de material de seguridad (plásticos o vidrios<sup>283</sup>) o aseguradas en caso de rotura (adhesivo sobre el vidrio que impida la dispersión de fragmentos).
- Las de vaivén tendrán al menos fragmentos transparentes (de 70 cm de

---

<sup>281</sup> Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT), 2015. Recuperada de: <https://www.insst.es/documents/94886/96076/lugares.pdf/7bd724be-cf42-42aa-a12e-30aee39c6884>, el 1 de septiembre de 2020.

<sup>282</sup> Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT), 2015. Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la utilización de los lugares de trabajo. Anexo 1, Puertas, portones. Recuperado de: <https://www.insst.es/documents/94886/96076/lugares.pdf/7bd724be-cf42-42aa-a12e-30aee39c6884>, el 1 de septiembre de 2020.

<sup>283</sup> Corpoinvetro, 2019. ¿Qué es un vidrio de seguridad y cuáles son sus tipos? Los vidrios de seguridad son de dos tipos fundamentalmente: laminados (varios vidrios unidos por una lámina plástica adhesiva), templados (aumentan la resistencia a la rotura y rompen en fragmentos pequeños, como los parabrisas de los vehículos). Recuperado de: <https://corpoinvetro.com/que-es-un-vidrio-de-seguridad-y-cuales-son-sus-tipos/>, el 1 de septiembre de 2020.



altura a 1.50 m al menos) que permitan visionar la zona a la que se accede.

- Las correderas dispondrán de sistemas que impidan que las hojas salgan del raíl.
- Las que se abran hacia arriba, además de poderse manejar automática y manualmente, dispondrán de sistemas de aseguramiento en la posición más alta (impidiendo la caída), y de parada de emergencia.
- Entre la puerta y el 1º escalón habrá una zona de descanso, de al menos la anchura de la escalera (las puertas no abrirán sobre los escalones)
- Las compartidas por vehículos y personas podrán ser utilizadas por estas sin peligro, o habrá cerca un acceso exclusivamente para personas, bien señalizadas.

Sobre rampas, escaleras fijas, escalas, escaleras de mano<sup>284</sup>:

- Serán de material o con elementos antideslizantes, con huecos de 8 mm a lo sumo (entre las partes más alejadas).
- Las rampas tendrán a lo sumo pendientes del 12% (longitudes inferiores a 3 m), hasta 8% (longitudes de 10 o más m).
- Los anchos de escaleras serán al menos de 1 m; las de servicio de 55 cm, ambas con todos los peldaños iguales, con huellas entre 26 y 36 cm, y contrahuellas de 15 a 25 cm. Los descansillos estarán a lo sumo a 3.7 m de diferencia de altura, en la dirección de la marcha, y con profundidad superior a 1 m o a la mitad del ancho de la escalera. La altura entre las huellas y el techo nunca será inferior a 2.2. m.
- Las escaleras de caracol solo podrán ser de servicio.
- Las escaleras mecánicas, las pasarelas rodantes, dispondrán de mecanismos de acción (encendido, apagado, parada de emergencia) accesibles,

---

<sup>284</sup> Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT), 2015. Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la utilización de los lugares de trabajo. Anexo 1, Rampas, escaleras, escalas, escaleras de mano. de: <https://www.insst.es/documents/94886/96076/lugares.pdf/7bd724be-cf42-42aa-a12e-30aee39c6884>, el 1 de septiembre de 2020.



visibles e identificables.

- Las escalas fijas tendrán la distancia entre pasadores horizontales de 30 cm, con anchura mínima de 40 cm. la distancia entre ella y la pared será de al menos 16 cm, y desde ella a la pared contraria (u objetos de cualquier tipo) de al menos 75 cm, y 40 cm libres a cada lado del eje longitudinal de la misma (o una jaula delimitadora en las de más de 4 m de longitud), y con barandilla superior en la zona a la que se accede; cada 9 m de tramo habrá un descansillo.
- Solo se expondrán algunos aspectos del listado<sup>285</sup> de precauciones a tener en cuenta con las escaleras de mano: se establecerán de manera que se garantice la estabilidad de la misma<sup>286</sup>. Para ello no se apoyarán en suelos irregulares, reblandecidos, pulidos, cerámicos, resbaladizos, flexibles, acristalados, cajas, carros, inestables. Ni se apoyarán sobre columnas redondas o delgadas, esquinas puertas no inmóviles.
- Se preferirán las escaleras con estabilizadores de fábrica<sup>287</sup>, tanto inferiores como superiores.
- Debe exceder en al menos 1 m de la altura o localización a que se quiere acceder.
- Las escalas suspendidas dispondrán de mecanismos que eviten la separación de la pared y/o el balanceo.
- Las de madera no se pintarán, para simplificar la visión del deterioro estructural que pudiera tener.
- Siempre se subirá-bajará de cara a los travesaños de la escalera, por la parte

---

<sup>285</sup> INSHT, 2015. Guía técnica para la PRL relativos al empleo de equipos de trabajo. la citada guía se elaboró para dar pautas de interpretación del RD 1215/1997 de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, modificado a su vez por el Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura. Recuperado de: <https://www.insst.es/documents/94886/96076/utilizaci%C3%B3n+de+equipos+de+trabajo/8cb41928-5b07-4a9c-a29c-fe140f43320b>, el 1 de septiembre de 2020.

<sup>286</sup> Dado el elevado número de casos en que se utilizan las escaleras de mano, y merced a la gran casuística de accidentes con ellas (mal uso, deterioro) existe una profusa normativa circunscrita a ellas.

<sup>287</sup> Zapatas que el fabricante introduce, habitualmente de metal, con articulación y superficie de contacto adherente. También pueden ser trípodes, patas extensibles, anclajes en forma de gancho, etc.



de pendiente positiva.

Sobre los minusválidos<sup>288</sup>.

- Todos los accesos, puertas, escaleras, pasos, superficies, puestos de trabajo, aseos higiénicos, serán adaptadas para el acceso libre y uso de personas con minusvalía.
- Sean de dar condiciones generales (en las dependencias) de accesibilidad universal, es decir que sin cambios ni adaptaciones toda la población (con o sin minusvalías) pueda acceder a los puestos de trabajo y localizaciones diversas del sitio. Por ejemplo: todos los accesos al local en que se trabaja se harán por medio de rampas, con suelo antideslizante y barandilla. En general se diseñarán los lugares de modo que siempre todos puedan hacer uso del mismo de manera indiferenciada.
- Los ajustes que se realicen en las localizaciones y/o los puestos de trabajo se regirán por un principio de ajustes razonables, que permitan a la persona con discapacidad desarrollar el trabajo sin excesivas cargas.

Sobre las vías de evacuación<sup>289</sup>:

- Siempre ajustándose a lo que las normas específicas dictan, y en general permanecerán libres de trabas para salir al exterior o a una zona de seguridad. Se deberá poder evacuar el trabajo con rapidez y de manera segura.
- El numero dependerá de parámetros como el número de personas habituales en el lugar de trabajo, la superficie-distribución del lugar de trabajo, y del uso de los equipos.
- Las puertas se abrirán hacia fuera, estarán siempre abiertas (sin cerrojos).

---

<sup>288</sup> Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT), 2015. Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la utilización de los lugares de trabajo. Anexo 1, Minusválidos. Recuperado de: <https://www.insst.es/documents/94886/96076/lugares.pdf/7bd724be-cf42-42aa-a12e-30aee39c6884>, el 1 de septiembre de 2020.

<sup>289</sup> Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT), 2015. Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la utilización de los lugares de trabajo. Anexo 1, Vías de evacuación. Recuperado de: <https://www.insst.es/documents/94886/96076/lugares.pdf/7bd724be-cf42-42aa-a12e-30aee39c6884>, el 1 de septiembre de 2020.



Estarán claramente señalizadas, con señalización duradera y ubicación adecuada; en caso de ausencia de suministro eléctrico, deberán estar iluminadas de manera suficiente.

- Se prohíben las puertas correderas, giratorias.

Sobre la protección de incendios<sup>290</sup>:

- Todo lo construido se ajustará a la normativa correspondiente. En cualquier caso, y en general y dependiendo de la superficie del lugar, la afluencia humana, los usos del espacio, las propiedades de las materias que se empleen en la actividad productiva, habrá suficiente número de elementos de extinción, adecuados a las necesidades previstas, incluso con detectores y señalizado de alarma.
- Los elementos no automáticos (extintores, mangueras) serán fácilmente accesibles, estarán ubicados en lugares adecuados y señalados de manera clara y permanente.

Sobre las instalaciones eléctricas<sup>291</sup>:

- Se dispondrán de manera que no entrañe su uso riesgo eléctrico, o de explosión o incendio.
- Estará suficientemente protegida, y los trabajadores se protegerán del riesgo eléctrico.
- Se tendrá en cuenta la tensión (voltaje), la intensidad (amperaje), las condiciones del entorno y la competencia del trabajador que se vaya a servir de la misma.

---

<sup>290</sup> Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT), 2015. Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la utilización de los lugares de trabajo. Anexo 1, Condiciones de protección de incendios. Recuperado de: <https://www.insst.es/documents/94886/96076/lugares.pdf/7bd724be-cf42-42aa-a12e-30aee39c6884>, el 1 de septiembre de 2020.

<sup>291</sup> Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT), 2015. Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la utilización de los lugares de trabajo. Anexo 1, Instalaciones eléctricas. Recuperado de: <https://www.insst.es/documents/94886/96076/lugares.pdf/7bd724be-cf42-42aa-a12e-30aee39c6884>, el 1 de septiembre de 2020.



### *C. Limpieza, mantenimiento y señalización*

La vigilancia de la limpieza es de importancia para este trabajo por dos motivos<sup>292</sup>: -por control sanitario, -por los riesgos sobre los trabajadores que ejercen la tarea de limpiar. Fundamentalmente nos centraremos en el primer aspecto:

- De cara a una mejor gestión higiénica (en lo sanitario y en lo preventivo de otros tipos de peligro como el eléctrico, el deslizamiento, la caída de objetos) se recomienda que los cables bajo o tras los puestos de trabajo (cargadores, equipos telefónicos, informáticos) se recojan con canalizaciones (bajo el suelo, adheridas al suelo, sobre o en las paredes, sistemas de arracimado (bridas removibles, pinzas).
- Las instalaciones de trabajo, incluidas las de paso, se limpiarán de manera periódica, para mantener una higiene conveniente. Se hace necesario que las superficies a limpiar presenten características que lo permitan.
- Se eliminarán los residuos (orgánicos, inorgánicos), manchas de grasa, en evitación de riesgo sanitario y de accidente, evitando que la propia labor de limpieza sea riesgosa para la salud, del modo más adecuado (por ejemplo: polvo con aspiración). Caso de empleo de sistemas húmedos en la limpieza de los suelos, se han de balizar avisando de la posibilidad temporal de deslizamiento.
- El personal de limpieza ha de estar formado en todo lo relativo a las características y riesgos aparejados a las sustancias que emplean, y emplearán equipos de protección adecuados.
- Los mantenimientos de los lugares de trabajo se han de realizar periódicamente, para que funciones tal como se habían concebido en origen, corrigiendo las deficiencias que el desgaste (o mal uso) hayan causado. Se hace especial mención a los sistemas de ventilación de aire, y los de control, que han

---

<sup>292</sup> Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT), 2015. Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la utilización de los lugares de trabajo. Anexo II, Orden, limpieza, mantenimiento. Recuperado de: <https://www.insst.es/documents/94886/96076/lugares.pdf/7bd724be-cf42-42aa-a12e-30aee39c6884>, el 1 de septiembre de 2020.





de revisar hasta su pleno funcionamiento.

- En prevención de riesgos para el personal de la empresa en que se está higienizando-limpiando, las ocasiones en que el suelo sea limpiado con agua u otros sistemas que la incluyan en la ecuación, se observarán dos condiciones: - preferiblemente hacerlo fuera del horario laboral de la empresa, - caso de hacerse en el horario laboral, se señalará conveniente y ostensiblemente el suelo como riesgoso.

#### *D. Instalaciones de servicio y/o protección*

Todo lo aplicable a las instalaciones de servicio y/o protección de la empresa, queda recogido en los demás epígrafes de este bloque (obra construida, orden y limpieza, condiciones ambientales, iluminación, etc.). No se va a redundar en ello.

#### *E. Condiciones ambientales*

Siendo una cuestión de todos sabida, no siempre las condiciones ambientales han sido objeto de control de riesgos laborales, además de poder ser incomodante para la persona, impedidor de la realización de tareas, y el rendimiento cognitivo y observable. En la actualidad se enuncia que<sup>293</sup>:

- No deberán ser caso de riesgo para la salud y/o la seguridad del trabajador, tratando de evitar temperaturas extremas (por ejemplo: en acerías, cerámicas, cementeras, panaderías, mataderos, farmacéuticas), cambios de temperatura (por ejemplo: almacenamiento alimentario refrigerado), olores molestos (por ejemplo: curtidoras), humedad excesiva (por ejemplo.: lavanderías, conserveras), irradiación en general y radiación solar excesivas (por ejemplo: labores agrícolas, conductores)
- Las temperaturas del aire para realizar labores deberían moverse en horquillas:

---

<sup>293</sup> Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT), 2015. Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la utilización de los lugares de trabajo. Anexo III, Condiciones ambientales. Recuperado de: <https://www.insst.es/documents/94886/96076/lugares.pdf/7bd724be-cf42-42aa-a12e-30aee39c6884>, el 1 de septiembre de 2020.



- Trabajos sedentarios, temperatura ambiental de 17°C a 27°C, en dependencia de la estación del año.
- Trabajos ligeros, temperatura ambiental de 14°C a 25°C, en dependencia de la estación del año.
- En lo tocante al ahorro energético, las temperaturas serán:
  - Locales con calefacción, no superior a 21°C.
  - Locales refrigerados, no inferior a 26°C.

La importancia del estudio de la humedad radica en los efectos perniciosos que genera, caso de exceso o defecto: -en exceso se relaciona con hongos, olores, mala disipación del calor, condensación, oxidación, deterioro de compuestos conglomerados de madera, etc., en defecto se relaciona con sequedad de mucosas, mala disipación de la electricidad estática (producción de chispazos). Los márgenes seguros y saludables de ese parámetro se señalan:

- La humedad relativa del aire para realizar labores estará entre el 30% y el 70%; si hubiera riesgo de electricidad estática, el mínimo será del 50%. La programación de los aparatos calefactores-refrigeradores debería bastar para delimitar esos valores de humedad.

Las corrientes de aire se han asociado popularmente a parálisis (le ha dado un aire) y enfermedades respiratorias (catarros, resfriamientos). Tanto es así (la asociación con enfermedades del tracto respiratorio y otras relacionadas) que la PRL elabora límites para esas corrientes:

- En ambientes no calurosos la velocidad será inferior a 0.25m/s
- En trabajos sedentarios en ambientes calurosos la velocidad será inferior a 0.5m/s
- En trabajos no sedentarios en ambientes calurosos la velocidad será inferior a 0.75m/s
- Los aires acondicionados tienen otros límites, como las corrientes forzadas para relajar (por ejemplo: el estrés térmico): -0.25m/s en trabajos sedentarios, -0.35m/s en los demás.



- La renovación del aire será de al menos 30m<sup>3</sup>/h/trabajador (ambientes limpios y no calurosos), y de 50m<sup>3</sup>/h/trabajador (ambientes con humo).

En trabajos al aire libre, la exposición a los agentes ambientales en elevada (aire, temperatura, humedad, partículas, insectos). En esos casos se recomienda que:

- Haya medidas que protejan al trabajador de las inclemencias del tiempo (sombreros, cremas y gafas solares, habilitación de zonas sombreadas, hidratación suficiente, y prendas de abrigo, hidratación caliente, acceso a lugares cálidos en las pausas, etc.). Se desestima el alcohol como medida protectora en estrés térmico:
  - en ambientes cálidos, provoca una elevada sudoración, de manera que aun se pierden más líquidos, facilitando la deshidratación.
  - en ambientes fríos, esa sudoración facilita el enfriamiento del cuerpo.

Los lugares de descanso, de recreo, para alimentarse, del personal de guardia, servicios higiénicos, primeros auxilios, tienen consideración concreta:

- se ajustarán a todo lo señalado en el Anexo I (obra construida), Anexo II (orden, limpieza, higiene, mantenimiento) y Anexo III (condiciones ambientales) del RD 486/1997), pues se consideran lugar de trabajo.

#### F. Iluminación<sup>294</sup>

Tanto la baja luminosidad como la elevada dañan al ojo, forzando su fisiología: la primera condición (baja luminosidad) porque fuerza al cristalino a acomodaciones inhabituales, a acercamientos de los objetos a los ojos para verlos (nuevas acomodaciones del cristalino), y la segunda forzando la funcionalidad de la retina. Las condiciones de luminosidad han de ser estables (no necesariamente rígidamente estables) y suficientes:

- las condiciones de luminosidad de los puestos de trabajo habrán de ser

---

<sup>294</sup> Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT), 2015. Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la utilización de los lugares de trabajo. Anexo IV, Iluminación de los lugares de trabajo. Recuperado de: <https://www.insst.es/documents/94886/96076/lugares.pdf/7bd724be-cf42-42aa-a12e30aee39c6884>, el 1 de septiembre de 2020.



adecuadas a la tarea, a la evitación de riesgos (baja luminosidad puede producir accidentes, y elevada puede producir daño directo al órgano de la visión).

- se preferirá la iluminación natural a la artificial. En general se dispondrá de adecuada iluminación general con incrementos locales (en tareas que lo requieran), teniendo en cuenta las ventajas que la luz natural añade: ahorro energético, capacidad de reproducción cromática completa, estabilidad y permanencia de los colores, facilitadora del contacto con la naturaleza (puede ser un des-estresante barato<sup>295</sup>). Con esta idea los puestos de trabajo deberían localizarse cercanos a las ventanas, paredes al exterior transparentes o traslúcidas, claraboyas, lucernarios, etc.
- Se evitará el salto lumínico<sup>296</sup> entre la iluminación particular de un determinado puesto de trabajo y la general que le circunda. Igualmente se evitará el deslumbramiento (natural o artificial) de los focos de luz o de las superficies de trabajo (reflejo).
- Se evitarán las luces que dificulten los contrastes o la profundidad, en concreto luces parpadeantes<sup>297</sup>(efecto estroboscópico<sup>298</sup>).

---

<sup>295</sup> En algunas ocasiones se han empleado terapias psicológicas lumínicas (con irregular éxito) para la minimización de los Tº del Estado de Ánimo, con habitantes de la Europa del Norte, e incluso habitantes de Alaska.

<sup>296</sup> El salto lumínico produce un efecto inmediato, de diversa duración, de deslumbramiento. Algo semejante nos ocurre cuando salimos de un túnel al circular por carretera. Evidentemente esos túneles en que se produce deslumbramiento a la salida no cumplirían las recomendaciones del Anexo III del RD 486/1997, en lo señalado sobre la buena iluminación que se debe dar, la uniformidad de la iluminación, la evitación de variaciones bruscas de luminancia, etc.

<sup>297</sup> Las lámparas fluorescentes, en general, cuando están en algún grado deterioradas o simplemente tienen muchas horas de trabajo encima, tienden a parpadear ligeramente.

<sup>298</sup> En una rueda, si la velocidad de giro de la misma se acomoda a la velocidad de parpadeo de la fuente lumínica, podría facilitar la percepción de que se encuentra inmóvil. En los movimientos humanos, esas conjunciones de velocidad (la de la propia acción y la del parpadeo) pueden asemejarse a movimientos robotizados, o simplemente tener una visión con menos datos de los necesarios para “comprender” (percibir) correctamente ese movimiento.



REAL DECRETO		NORMAS UNE		
Exigencias de la tarea	Nivel mínimo requerido (lx)	Categoría de la tarea visual	Ejemplos de tareas visuales	Nivel mínimo recomendado (lx)
Bajas	100	D (fácil)	Manejo de máquinas herramienta pesadas, lavado de automóviles, etc.	200
Moderadas	200	E (normal)	Trabajos comerciales, reparación de automóviles, planchado y corte en trabajos de confección, etc.	500
Altas	500	F (difícil)	Escritura y dibujo con tinta, ajuste en mecánica, selección industrial de alimentos, etc.	1.000
	1.000	G (muy difícil)	Escritura y dibujo con lápiz, costura en actividades de confección, etc.	2.000
		H (complicada)	Montaje sobre circuitos impresos, trabajos de relojería, igualación de colbres, etc.	5.000

*Gráfico 27 Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo<sup>299</sup>.*

La gráfica 27 muestra las diferentes condiciones de trabajo en lo que se refiere a iluminación. En cualquier caso, se hace incómodo observar como dos fuentes de normativización se oponen tan abiertamente. Por ejemplo: las tareas de mayor complicación (escritura, dibujo, relojería, electrónica, costura industrial) requieren muy distintas luminosidades en función de lo que dicta el RD 486/1997 (1000 lúx.) y las Normas UNE (de 2000 lux a 5000 lux), y no en pequeño porcentaje: en el caso de la confección, el dibujo, la escritura, se recomienda duplicar los mínimos exigibles por la ley, y en el caso de tareas de mayor dificultad (relojería, electrónica) quintuplicar los mínimos señalados por la ley. Ahí radica la ambigüedad: si es suficiente no debería un órgano tan competente como la legislación imperante (NORMAS UNE) enmendar la plana a la ley en esas cuantías, y si la errada es la ley, que se corrija.

En esta línea es el propio RD quien recomienda (en ocasiones concretas) modular la iluminación a valores superiores:

- Duplicar la iluminación (nº de luxes) en casos de:
  - Zonas de riesgo, como sitios en que confluyan vehículos y personas ambos en tránsito.
  - Tareas en que los errores contienen riesgos para la salud, y son

---

<sup>299</sup> (INSHT), 2015. Diferentes requerimientos lumínicos en función de las características de la tarea y de la norma. Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la utilización de los lugares de trabajo. Anexo IV, Condiciones de iluminación. (Imagen). Recuperado de: <https://www.insst.es/documents/94886/96076/lugares.pdf/7bd724be-cf42-42aa-a12e-30aee39c6884>, el 1 de septiembre de 2020.



irremediables o caros (cortes<sup>300</sup> de metal, de madera, de cristal, manejo de metalistería caliente).

- Tareas en que el detalle es vital (tareas de dibujo, etc.).

Por fin señala el RD:

- En los casos que la luz pueda desactivarse, se emplearán sistemas (autónomos) de emergencia, por ejemplo, para evacuaciones, con accionado automático tras el fallo del suministro eléctrico.

#### *G. Servicios higiénicos, locales de descanso, comedores<sup>301</sup>.*

El trabajador debe disponer de localizaciones en la empresa que le permitan realizar una pausa, en condiciones adecuadas de seguridad e higiene, que le permita desconectar del trabajo, en función del horario almorzar, comer, tomar una bebida. Esos puestos de descanso, ocio, pausa, alimentación, higiene (vestuarios, duchas):

- Dispondrán de agua corriente potable<sup>302</sup>, en cantidad suficiente y accesible. De haber aguas no potables se habrán de señalar convenientemente. De haber prácticas que pudieran derivar en contaminación del agua potable, se deberán señalar. Todas las fuentes potables se señalarán convenientemente.

Relativo a vestuarios, duchas, retretes, lavabos:

- Siempre que se requiera llevar ropa diferenciada para la tarea (monos, zapatería de seguridad, guantes, cascos, chalecos, etc.) y no se pueda pedir al trabajador que se cambie en otro lugar, se dispondrá de un vestuario,

---

<sup>300</sup> Se quiere hacer referencia a las situaciones en que se confeccionan objetos con fragmentos de barras de materiales (madera, metal) o superficies de placas (cristal, plástico). En general, un corte dado sobre una lámina de cristal o plástico, o barras de metal, madera (para fabricar una pieza), no se puede recuperar (no se puede soldar o son de difícil soldadura), encareciendo notablemente la fabricación, a excepción de los materiales féreos que en general sí se sueldan con mayor facilidad.

<sup>301</sup> Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT), 2015. Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la utilización de los lugares de trabajo. Anexo V, Servicios higiénicos y locales de descanso. Recuperado de: <https://www.insst.es/documents/94886/96076/lugares.pdf/7bd724be-cf42-42aa-a12e30aee39c6884>, el 1 de septiembre de 2020.

<sup>302</sup> Cuando se habla de agua potable se refiere a aquella que se puede beber sin riesgo, además de servir para otros menesteres. No son potables aquellas aguas que no se pueden beber (por el riesgo para la salud) pero que se emplean (con cierto riesgo) para el riego, lavado, fregado, higienizado de zonas y enseres.



independientemente que el trabajador haya asumido la costumbre de venir ya preparado desde su casa.

- Los vestuarios dispondrán de armarios y asientos<sup>303</sup>. En el peor de los casos, cuando no se quiera-precise disponer de vestuarios (por ejemplo: el trabajador siempre viene dispuesto desde su domicilio), se dispondrá de espacio suficiente para que los trabajadores puedan colgar sus pertenencias, o de armarios.
- Los armarios tendrán espacio suficiente para depositar la ropa y el calzado, y en casos especiales (contaminación, suciedad, humedad) cada trabajador dispondrá de dos taquillas (o una sola con separadores), para ropa de trabajo y de calle (por ejemplo: mecánico cuyos cometidos habituales son el engrasado de la maquinaria industrial, cambiar-reparar neumáticos, y realiza cambios-reposición de fluidos de los vehículos, y lavado de los mismos).
- Las duchas<sup>304</sup>, aseos, lavabos (incluidos espejos), estarán cerca de los vestuarios y puestos de trabajo. Dispondrán de agua (al menos fría), jabón y toallas individuales. En los casos en que la tarea sea sucia, o facilite la transpiración, las duchas tendrán agua caliente y fría, y se dispondrá de jabón, toallas individuales, y los medios de limpieza que fueren necesarios. Los aseos, duchas y vestuarios, de estar físicamente disgregados, serán de fácil acceso.
- Los retretes tendrán sistemas de descarga de agua automatizados y papel de uso higiénico. En los de mujeres habrá receptáculos sanitarios. Las cabinas de los retretes serán individuales, con puerta, cierre interno, y colgador. De ser posible los femeninos y los masculinos deberán estar separados.

Referido a locales de descanso, esparcimiento

Algunas empresas, constituidas de personal joven fundamentalmente, han dotado a sus instalaciones de verdaderos parques de descanso, con mobiliario, juegos, televisiones,

---

<sup>303</sup> El RD señala concretamente la existencia de armarios y asientos, tratando de garantizar que no se dispongan de clavos-tornillos, colgadores en las paredes a modo de armario (no son armarios). En este aspecto la norma nada detalla sobre los asientos; seguramente no haya problema para denominar indistintamente asiento a una caja, un depósito o una banqueta.

<sup>304</sup> Una ducha por cada 10 trabajadores o fracción. Por ejemplo: con 23 trabajadores habrá 3 duchas.



etc., aderezados por terrenos ajardinados, plantas y césped. Los empresarios que han dotado sus empresas de sitios bien equipados de esta manera saben que a la larga esos trabajadores rinden más y mejor, y se sienten agradecidos. La idea es que el trabajador, cuando descanse (almuerzos, comidas, meriendas, cafés) pueda desconectar lo máximo posible de la tarea; si el entorno lo facilita, la desconexión es superior. Estos locales de descanso dispondrán de:

- Fácil accesibilidad al mismo. Caso de no haber un local determinado para el descanso, se deberán habilitar zonas que permitan al trabajador a cambiar de estancia, y sobre todo salir de la zona de trabajo, por su seguridad y/o la de los demás (por ejemplo: descansar saliendo de la zona de soldadura y corte, en evitación de chispas, tropiezos, deslumbramientos, etc.).
- Suficientes para el número de trabajadores que se estima los utilizarán a la vez. Dispondrán de asientos con respaldo y mesas.
- En caso de madres lactantes o embarazadas deberán poder descansar tumbadas.
- Habrá protección del hábito de fumar: se permitirá fumar (en las condiciones señaladas por las normas) a los que lo deseen, pero los no fumadores no tendrán que soportar las molestias del tabaco.
- En caso de tenencia de dormitorios (por ejemplo: para guardias) respetarán las condiciones de seguridad y salud convenientes (por ejemplo: la ropa de cama, cuando hay camas compartidas, será de uso personal).

#### *H. Locales provisionales y trabajos al aire libre<sup>305</sup>*

En ocasiones, por causa del tipo de labor que se desarrolla (tareas del campo, trabajo fuera de las localizaciones de la empresa,...), se realizan trabajos en ubicaciones temporales; incluso podría tenerse que trabajar al aire libre (por ejemplo: el mecánico de una empresa

---

<sup>305</sup> Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT), 2015. Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la utilización de los lugares de trabajo. Anexo V, Servicios higiénicos y locales de descanso. Recuperado de: <https://www.insst.es/documents/94886/96076/lugares.pdf/7bd724be-cf42-42aa-a12e30aee39c6884>, el 1 de septiembre de 2020.





de transporte que tiene que acceder a un vehículo averiado en otra provincia, atendiendo a la reparación en la cuneta de alguna carretera). En esos casos:

- Cuando haya un número suficiente de trabajadores que faenan al aire libre que necesiten un lugar de descanso, se dispondrá de un local de descanso de acceso sencillo.
- Cuando el trabajo se desarrolle lejos de la vivienda habitual o el centro de trabajo, se dispondrá de locales para descanso nocturno y comedores, que permitan el descanso y alimentación, y reúnan condiciones de seguridad y salud adecuadas.

#### *1. PRL relacionada con los servicios de primeros auxilios y sanitarios<sup>306</sup>*

Las condiciones de cobertura sanitaria mínima que el trabajador requiere y por la que pugna la Ley de PRL, dice sobre los materiales y locales de atención sanitaria de primeros auxilios:

- Se dispondrá de material para los primeros auxilios (todo tipo de accidentes), en número suficiente, adecuado al tipo de riesgo previsto, y adaptado a las competencias profesionales de quienes lo van a administrar, garantizando que esa prestación sea pronta.
- Ese servicio se ha de poder llevar en formato portátil al lugar del accidente, caso de ser necesario.
- En todas las localizaciones en que se esté trabajando, debe existir un botiquín<sup>307</sup>, suficientemente provisto (desinfectante, antiséptico, gasa estéril, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósito adhesivo, tijeras, pinzas, guantes

---

<sup>306</sup> Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT), 2015. Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la utilización de los lugares de trabajo. Anexo VI, Material y locales de primeros auxilios. Recuperado de: <https://www.insst.es/documents/94886/96076/lugares.pdf/7bd724be-cf42-42aa-a12e30aee39c6884>, el 1 de septiembre de 2020.

<sup>307</sup> La Orden TAS/2947/2007, de 8 de octubre, solventando el vacío normativo que ponía en duda si la Seguridad Social debía cubrir los costes de los botiquines de primeros auxilios, con que se dota a los trabajadores de los primeros pasos en la cobertura sanitaria, señala de manera expresa (art. 1) “que los botiquines de primeros auxilios constituyen parte del contenido de la prestación de asistencia sanitaria de la S. Social”.



desechables), ordenado, etiquetado, preferiblemente sin cerradura, y que será repuesto en la medida de su consumo o a las fechas de caducidad de cada elemento.

- En caso de más de 50 trabajadores (o con más de 25 si la autoridad competente lo determina –por peligrosidad del trabajo o el difícil acceso al servicio sanitario-) se dispondrá de un local señalado como de primeros auxilios, con dotación al menos de botiquín, camilla, agua potable, que esté claramente señalizado, y de fácil acceso para las camillas.
- El contenido mínimo del lugar habilitado para primeros auxilios será de:
  - Lavabo con agua fría y caliente.
  - Agua potable y vasos desechables.
  - Jabón y toallas de papel.
  - Armario para medicamentos y materiales.
  - Contenedores de suelo (con bolsa, tapa y pedal) para desechos de las intervenciones realizadas.
  - Camilla impermeable y silla.
  - Teléfono u otros sistemas de comunicación.
  - Libro de registro de intervenciones (fecha, autor, paciente, diagnóstico, protocolo de intervención).

Como es lógico, en la medida del paso del tiempo y los adelantos subsiguientes, estos listados de mínimos de materiales y consumibles sanitarios, a fecha de hoy están desfasados. No interesa delimitar si el botiquín (ubicación como armario) ha de disponer de un producto de reciente o especial incorporación (por ejemplo: desfibriladores), sino que se debe disponer de todo lo necesario, detalle que ya recogen otros documentos escritos (por ejemplo: las notas técnicas de prevención, NTP, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales y el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo).

Algunos comentarios sobre los botiquines:

- cuando se señala que han de ser de fácil acceso y que preferiblemente no debieran tener cerradura, se pretende favorecer la universalidad de acceso a su



interior. Como hay demasiados casos en que los botiquines son saqueados, y lejos de poder determinar si se hace por una cuestión cultural aprendida o simplemente por ser un bien escaso (que no caro), se suele determinar que es mejor cerrarlo con llave, en evitación del robo. Con esto se consigue que en el caso de necesitarlo haya que buscar la llave, o al llavero y perder un tiempo innecesario (confiando que la llave aparezca siempre). Acaso la ubicación lógica de un botiquín no sea un baño cerrado, sino una zona común (lavabos del baño, archivo abierto, etc.). Cuando haga falta, se accede al botiquín, se toma lo necesario, y se va al baño (con agua corriente) a realizar las curas. Se evitaría la posibilidad del saqueo realizado en la privacidad de un baño.

- Una segunda cuestión: cuando una inspección analiza un botiquín de una empresa y detecta que está agotado, no deberían valer las disculpas de “se lo llevan”, “lo repongo cada mes, pero lo roban”, etc. Si el problema es el hurto, que se habiliten mecanismos de detección, pero el botiquín ha de estar nutrido siempre como el primer día en que se instaló, y como marca la norma, repuesto tras los consumos o al vencer las fechas de caducidad. Se trata de un elemento de seguridad e higiene del trabajo, al que todos los trabajadores de la empresa tienen derecho.
- Tercera: un botiquín ha de contener los instrumentos y enseres necesarios para curas de urgencia (cortes, pinzamientos, desgarros, etc.) no siendo el lugar más adecuado para los analgésicos del dolor de cabeza, los anti-histamínicos de la alergia, o el expansor bronquial para el asma, que se consumen con mucha más frecuencia que la de las curas de primeros auxilios practicadas. Si se guardaran en otra ubicación, también pública y siempre disponible (sin cerradura) se evitaría el acceso al botiquín de primeros auxilios, solventando en parte el problema.
- Una cuarta: del mismo modo que en 1934 el Código de Circulación prescribía la obligatoriedad de impartir conocimientos sobre circulación y prudencia en los centros escolares y hasta 1973 no se incorpora con certeza a los



ciclos Inicial, Medio y Superior de la EGB<sup>308</sup>, algo semejante debería hacerse en lo tocante a la prevención de riesgos laborales y seguridad e higiene en el trabajo, no como un listado de intenciones, sino una aplicación real. Por poner un ejemplo:

- el RD 1631/2006<sup>309</sup> (ahora derogado), al amparo de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo que establece las enseñanzas mínimas para la superación de la ESO, recoge la palabra “prevención” por primera vez cuando expone los contenidos de las diversas áreas de estudio (Anexo II) en las Ciencias de la Naturaleza, señalando lo importante de las conductas saludables como prevención de enfermedades, en Educación Física de lo adecuado de la actividad física para la prevención de enfermedades. Entre los contenidos de 2º ESO habla de prevención en el área de acontecimientos volcánicos, en 3º ESO (más allá del ecuador de la ESO), habla de higiene y prevención de enfermedades y primeros auxilios, y en 4º ESO, en el bloque 4 de Física y Química habla de la prevención del efecto invernadero, en el bloque 4 de Biología de prevención de incendios forestales, bloque 1 de Condición Física al proponer el calentamiento como actividad preventiva de lesiones, en Educación para la Ciudadanía habla de la prevención de conflictos gracias a entidades supranacionales, y en el bloque 4 de la prevención de desastres naturales y provocados, en Educación Ético-Cívica en el bloque 6, de la prevención de la violencia hacia la mujer. Es decir, que acomete la prevención de la salud y los riesgos por primera vez en 3º de la ESO.
- El RD 1513/2006<sup>310</sup> que establece las enseñanzas mínimas para la superación de la EPO, al amparo de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo,

---

<sup>308</sup> Dirección General de Tráfico, DGT, 2020. Seguridad vial. Tratamiento histórico. Recuperado de: <http://www.dgt.es/es/seguridad-vial/educacion-vial/legislacion/tratamiento-historico.shtml>, el 1 de septiembre de 2020.

<sup>309</sup> Real Decreto 1631/2006, de 29 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas correspondientes a la Educación Secundaria Obligatoria. BOE nº 5, de 5 de enero de 2007.

<sup>310</sup> Real Decreto 1513/2006, de 7 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas de la Educación primaria. BOE nº 293 de 8 de diciembre de 2006.



recoge la palabra “prevención” en el art. 3 (objetivos), haciendo referencia a la prevención de conflictos, y a la prevención de accidentes de tráfico en educación vial. También en el bloque 3 de los contenidos del 1º ciclo (1º EPO, 2º EPO), denominado “Hábitos de prevención de enfermedades y accidentes domésticos”, en el bloque 2 del 2º ciclo (3º ESPO, 4º EPO), denominado “Identificación y adopción de hábitos de higiene, de descanso y de alimentación sana. Dietas equilibradas. Prevención y detección de riesgos para la salud”, en el área de educación física (prevención del sedentarismo), en los contenidos del 3º ciclo (5ºEPO, 6ºEPO), bloque 4 referido a la actividad física y la salud “. Es decir, las veces que se contempla la prevención entre los objetivos, ninguna vez se refiere a la prevención de riesgos, y entre los contenidos hace referencia a accidentes domésticos (1º y 2º EPO), a la alimentación (3º y 4º EPO) y a la actividad física (5º y 6º EPO). Es decir, una sola ocasión en todo el RD se determina la prevención de la accidentabilidad (en 1º y 2º EPO).

- El RD1630/2006<sup>311</sup> por el que se establecen las enseñanzas mínimas del segundo ciclo de Educación infantil, al amparo de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo de Educación, en su 4º bloque de objetivos (el cuidado personal y la salud) señala “Valoración ajustada de los factores de riesgo, adopción de comportamientos de prevención y seguridad en situaciones habituales y en situaciones de enfermedad y pequeños accidentes”. La única vez que se señala el término prevención lo hace en relación a prevención y seguridad en enfermedades y pequeños accidentes.

A decir de esta detección de la palabra “prevención” se acomete tal cual se emplea en la PRL en Ed. Infantil (pequeños accidentes), en 1º y 2º de EPO (accidentes domésticos), y en 3º y 4º ESO (primeros auxilios, higiene y prevención de enfermedades). En resumen, se presenta como un elemento de uno de los 4 bloques de objetivos del ciclo, nada se dice

---

<sup>311</sup> Real Decreto 1630/2006, de 29 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas del segundo ciclo de Educación infantil. BOE nº 4, de 4 de enero de 2007.



en los objetivos de 3º EPO, 4º EPO, 5º EPO, 6º EPO, ni en 1ºESO ni 2º ESO. No parece que nuestro sistema educativo esté muy por la labor de la enseñanza de los fenómenos de la accidentabilidad.

### *J. Oficinas*

Los riesgos que se pueden correr en una oficina, en general, serán de carácter leve, en el propio puesto de trabajo (en el que se permanece sedente por periodos de hasta 8 horas/día), y la mayoría de las problemáticas estarán relacionadas con tareas del puesto, o alguna tarea tangencialmente dispuesta (carga de paquetería, movimiento de mobiliario, movimiento de cajas de pequeño o moderado peso –documentación de archivo-). También podría señalarse la posibilidad de accidentabilidad en el tráfico (en desplazamientos con vehículo a otras empresas, proveedores, correos, acciones bancarias, etc.<sup>312</sup>), o al ir y venir del trabajo; estos últimos se contemplaron de alguna manera cuando se expusieron cuestiones relativas a los accidentes in itinere.

Tampoco podemos olvidar que los riesgos más abundantes, y los que más repercusiones podrían tener para la salud del trabajador son los de carácter ergonómico (uso de pantallas, sobreesfuerzos, disconfort térmico o sonoro, rigidez postural).

#### *a. Caídas y golpes contra objetos*

Las posibilidades de accidente son limitadas, aunque la frecuencia de su ocurrencia suele ser elevada. Y no por lo peligroso de los materiales que se manejan, sino por simple falta de concienciación del peligro ligado:

- Tropezones con cables de aparataje ofimático, objetos en zonas de paso.
- Golpes con cajones, cajas en zonas de paso, pasos estrechos, objetos transparentes.
- Resbalones en superficies deslizantes.
- Cortes de la piel.

---

<sup>312</sup> Vid. SEMPERE NAVARRO, A.V. (2007) Rectificación del concepto de accidente de trabajo en misión. Comentario a la STS de 6 de marzo de 2007". *Repertorio de Jurisprudencia* num.9/2007. Aranzadi. 2007



- Caída de objetos encima.
- Atrapamientos, pinzamientos.

Las consecuencias de la accidentabilidad podrán ser torceduras, luxaciones, distensiones, fracturas, traumatismos superficiales, cortes, aplastamientos, contusiones.

La prevención pasa por medidas simples:

- Despejar las zonas de paso (no almacenar ni siquiera temporalmente objetos ni mobiliario en zonas de paso).
- Canalizar los cables en hatos, canaletas, bridas, etc.
- Señalizar las zonas peligrosas (por ejemplo: suelo húmedo).
- Disponer la mano siempre fuera de la trayectoria del corte que se está realizando.
- No cargar en exceso los cajones ni las baldas superiores de muebles o estanterías.
- Fijar el mobiliario de estantes al suelo y/o a la pared.
- No usar las baldas, superficies o elementos de los muebles, cajas, enseres domésticos (cubos invertidos) como peldaños; usar escaleras de mano con zapatas antideslizantes, sistemas de bloqueo de apertura, etc.
- Cuando un mueble (estantería, armario archivador) puede caerse o se está cayendo, no intentar parar la caída, sino separarse de su trayectoria.
- Señalizar objetos transparentes (sobre todo paredes, puertas) a la altura de los ojos.
- Cerrar los cajones y puertas después de su uso de forma completa. Las puertas, si han de permanecer abiertas (ventilación, facilitar el paso) habrían de asegurarse (zapata de frenado, mecanismo-muelle de cierre-apertura)
- Iluminar suficientemente las zonas de trabajo y/o paso.
- Limpiar-recoger los derrames (líquidos, sólidos) inmediatamente
- Asegurar la ropa (corbatas, pañuelos, bocamangas) y/o los complementos cuando se empleen máquinas trituradoras de documentos, guillotinas, perforadoras, grapadoras.



*b. Posturas y movimientos adoptados*

Observar la cantidad de articulaciones de que dispone el cuerpo humano, y los grados de libertad de que es capaz, nos informa suficientemente de que ese cuerpo está fundamentalmente dispuesto para el movimiento, no para la inacción (rigidez postural, limitación de movimientos, sedentarismo). No obstante, una abultada mayoría de los trabajos humanos implican acciones sedentes, y largas horas de muy limitada movilidad. Eso acaba pasando factura en diversos órganos diana (vascular, dermatológico, articular, muscular). A este se le ha incorporado el uso de sistemas que facilitan la lectura, escritura, envío-recepción de documentos, que repercutirá también en la visión. Cuando la ecuación se completa con varios trabajadores dispuestos en una sola dependencia, también se involucra la calidad del aire. Si esos trabajadores atienden al teléfono y/o al público, se pueden dar situaciones de disconfort acústico. Es decir que son muchos los riesgos asociados a la ergonomía, que se irán desgranando.

Las consecuencias para la salud no se dan por lo peligroso de la tarea, o lo comprometedor que sea para la salud el uso de un teclado o la visualización de una pantalla, sino por las múltiples horas que se pasan en nuestras vidas modificando en nosotros aspectos corporales. Una simple operación matemática nos dará una visión clara de la implicación y utilidad de la PRL (aunque sea en un lugar tan tranquilo y seguro como una oficina). Pongamos un individuo que inicia su ruta laboral a los 18 años, y trabaja hasta los 67 en que se jubilará. Trabaja a razón de 40 horas semanales, de lunes a viernes 10.5 meses al año; estos son los números que se desprenden:

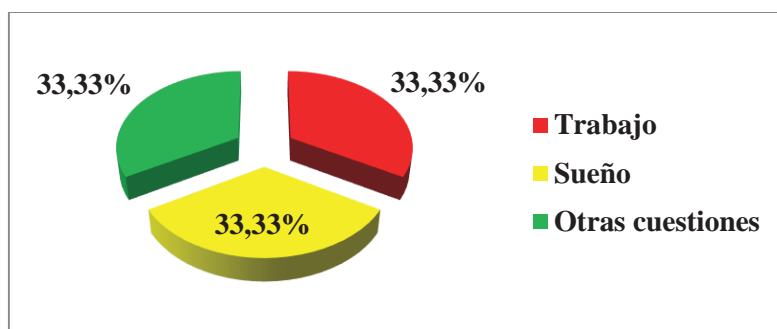
NOTA: Se van a considerar semanas de 7 días, meses de 4 semanas (son realmente 4.3), años de 52 semanas (son realmente 52.1 semanas).

- Horas trabajadas a la semana, 40 h.
- Horas trabajadas al mes,  $40 \times 4 = 160$  horas.
- Horas trabajadas al año,  $160 \times 10.5 = 1680$  horas (suponiendo un tiempo total de vacaciones de 1 mes y medio).
- Horas trabajadas en toda la vida laboral (49 años),  $1.680 \times 49 = 82.320$  horas.
- Horas vividas en 49 años, 429.240.





- Relación entre las horas vividas y las trabajadas:  $82.320/429.240=0.192$ ; es decir, considerando que trabajamos desde los 18 a los 67 años ininterrumpidamente, pasamos en el trabajo el 19.2% del tiempo vivido (considerando los fines de semana que no se trabaja). Cuando empleando la misma vía analítica solo consideramos los días de labor (lunes a viernes) simplemente pasamos 1/3 de nuestro día laboral en el trabajo (gráfico 28):



**Gráfico 28. Proporción de horas diarias trabajadas (L-V).**

*Fuente: elaboración propia*

Es tan abultado el total de horas<sup>313</sup> que pasamos trabajando en una oficina que considerar la calidad y utilidad de los elementos que nos acompañan en esos tiempos es necesario. La prevención en lo propio de la ergonomía pasa por prevenir en cada uno de los elementos incluidos:

- Mesa, o superficie de trabajo.
- Silla.
- Equipo ofimático (pantalla, teclado, ratón, teléfono).
- Lámpara.

NOTA: el listado de medidas preventivas recomendadas se presentarán al final del apartado, aglutinando todas las referidas a muebles, equipos de trabajo, sistemas de

---

<sup>313</sup> La inclusión del tiempo de sueño informa de dos cuestiones: la relevancia de un buen equipo de descanso, y el poco tiempo de que disponemos para todo lo que no sea trabajar y dormir: comer, ir-venir, tiempo de ocio (deporte, lectura, amistades), tiempo personal (estudio), tiempo social (amistades, compañeros, conocidos), tiempo para la familia y seres queridos. Diariamente pasamos mucho más tiempo con los compañeros del trabajo que con nuestra familia. De hecho es el lugar y las personas en/con quien más tiempo estamos, con mucha diferencia.



iluminación.

Respecto de la superficie de trabajo:

En ella suelen estar ciertos elementos necesarios para la tarea:

- Equipo informático.
- Equipo telefónico fijo.
- Sistemas de archivo en bandejas.
- Lámpara, equipo telefónico móvil.

Para ejercer una prevención mínimamente adecuada, este mueble ha de tener unas dimensiones suficientes para (gráfico 00):

- Poder trabajar con todo lo necesario al alcance de la mano.
- No necesitar forzar posturas para alcanzar objetos necesarios para el trabajo.
- Disponer de cierta movilidad de los miembros inferiores y/o superiores, incluida la cabeza.

profundidad de la mesa	80 - 100 cm
anchura de la mesa	120 - 160 cm
altura de la mesa	70 - 75 cm
grosor de la mesa	2,5 - 5 cm

*Gráfico 29 Dimensiones de la mesa de trabajo<sup>314</sup>.*

Estas dimensiones han de respetar que haya al menos 60 cm de profundidad, 60 cm de ancho y 65 cm de alto que permita mover las piernas y/o los brazos. En general, sobre la textura y/o materiales de la superficie, se prefieren los no deslizantes, no deslumbrantes,

---

<sup>314</sup> MC Mutual, 2020. Recuperado de: [https://www.fauca.org/wp-content/uploads/2017/10/manual\\_pr1-oficinas-y-despachos-MC-Mutual.pdf](https://www.fauca.org/wp-content/uploads/2017/10/manual_pr1-oficinas-y-despachos-MC-Mutual.pdf), el 1 de septiembre de 2020.



térmicamente agradables<sup>315</sup>.

Respecto de la silla, la silla, junto con la mesa, son los primeros responsables de las problemáticas posturales, en concreto los señalado en la columna, los segmentos superiores e inferiores. Es un mueble que adquieren con cuidado en la elección sobre todo aquellos que ya padecen patologías articulares en columna, y/o brazos, y/o piernas. En general nos preocupa la estética (color y forma) y se descuidan algunos asuntos prioritarios.

Las características de la silla de trabajo son simples de recordar: perfectamente ajustable en todas las dimensiones (gráfica 00 y 00). Debe disponer de:

- Reposabrazos para ambas manos.
- Extremo del asiento entre el muslo y la rodilla ligeramente redondeado.
- Giro (giratoria).
- Ajustes en altura, y en profundidad e inclinación del respaldo, en profundidad y altura del apoyo lumbar del respaldo; los ajustes se han de poder accionar desde la posición sedente.
- Al menos 5 puntos de apoyo en el suelo, apoyos no deslizantes pero con ruedas que permita desplazarla con facilidad.
- Asiento ligeramente inclinado hacia atrás (que lleve al cuerpo a apoyarse en el respaldo).

Las dimensiones mínimas (gráfico 00) muestran como el asiento ha de poderse adaptar en un rango de altura de 35 a 50 cm, y el respaldo que además de no necesitar ser muy alto, ha de poderse inclinar de forma sustancial.

---

<sup>315</sup> La confortabilidad de un material empleado para mesa de trabajo tiene que valorarse, además de otras consideraciones, dependiendo de su calor específico, teniendo en cuenta que el calor específico es la cantidad de calor necesario para subir 1°C de temperatura una cantidad de materia (masa): son preferibles superficies de muy alto calor específico como la madera (1760 cal/g/°C), o muy bajo como el cobre (387 cal/g/°C), el latón (380 cal/g/°C), el hierro (460 cal/g/°C). Los primeros porque son difíciles de enfriar, y los segundos porque aunque se enfríen con facilidad también se calientan con facilidad. Materiales como el cristal (837 cal/g/°C), el mármol (860 cal/g/°C), el cemento (840 cal/g/°C) son difíciles de calentar, y pueden generar disconfort a los inicios de las jornadas laborales.

Altura del asiento	Adaptable entre 35 - 50 cm
Tamaño del asiento	40 x 40 cm
Inclinación del asiento	3° - 5° hacia atrás
Altura del respaldo	Adaptable entre 8 - 15 cm. por encima del asiento
Inclinación del respaldo	Adaptable $\pm$ 15°

**Gráfico 30. Dimensiones de la silla de trabajo**<sup>316</sup>.

El apoyo lumbar, además de no servir para aguantar a los riñones (que ya se aguantan bien por sí mismos) tiene la funcionalidad de mantener la curvatura (lordosis) de la espalda entre valores aceptables. Esta lordosis se mantiene perfectamente cuando caminamos (sin tacones), corremos, nadamos. Pero pierde la curvatura al pasar tiempo sentado (tiende a enderezarse o invertirse la lordosis)



**Gráfico 31. Características de la silla de trabajo**<sup>317</sup>.

Esa lordosis es la que permite que las estructuras de la columna repartan los esfuerzos de manera proporcional entre muchas vértebras y sus discos intervertebrales, además de

<sup>316</sup> MC Mutual, 2020. Recuperado de: [https://www.fauca.org/wp-content/uploads/2017/10/manual\\_pr1-oficinas-y-despachos-MC-Mutual.pdf](https://www.fauca.org/wp-content/uploads/2017/10/manual_pr1-oficinas-y-despachos-MC-Mutual.pdf), el 1 de septiembre de 2020.

<sup>317</sup> MC Mutual, 2020. Recuperado de: [https://www.fauca.org/wp-content/uploads/2017/10/manual\\_pr1-oficinas-y-despachos-MC-Mutual.pdf](https://www.fauca.org/wp-content/uploads/2017/10/manual_pr1-oficinas-y-despachos-MC-Mutual.pdf), el 1 de septiembre de 2020.



flexionarse ella misma, y que se compense el desequilibrio que se produciría al llevar objetos de algún peso por delante del cuerpo.

Respecto de la lámpara, teniendo en cuenta que la iluminación preferible y recomendada habría de ser la natural, en ciertos horarios y estaciones del año no es posible hacerlo. No queda otra solución que iluminar artificialmente los puestos de trabajo.

Uno de los elementos en los que se pierde poco tiempo en su adquisición es la lámpara de escritorio, basando la elección en cuestiones de diseño, tamaño, materiales y precio.

Las lámparas deben disponerse de capacidad para iluminar de manera precisa zonas de trabajo concretas, con algunas precauciones:

- No provocar demasiado salto lumínico (muchas diferencia entre la zona concreta que ilumine y la luminosidad general).
- No iluminar ni en defecto ni en exceso.
- No debe producir ella misma riesgos lumínicos (no deslumbrar, no quemar al contacto, no calentar la zona de trabajo, no provocar riesgo de cortes con las bombillas por su ubicación y/o exposición).

En referencia al color de la bombilla, se han escrito muchos tratados que destacan algunos colores como más relajantes, más adecuados para el ojo, los que mejor hacen que los colores contrasten. Ante toda esa abundancia de opiniones ha de prevalecer una, muy simple: el color de la luz que mejor aprovecha el ojo humano es la luz natural. En definitiva, las diversas luces que nos iluminan serán más beneficiosas (o menos perjudiciales) para la salud las que mejor se asemejen a la luz del sol.

La iluminación natural tiene algunas ventajas y desventajas<sup>318</sup>:

Ventajas:

- Produce menor cansancio a la vista.

---

<sup>318</sup> Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT), 2020. Iluminación en el puesto de trabajo. Criterios para la evaluación y condicionamiento de los puestos. Recuperado de: <https://www.insst.es/documents/94886/96076/Iluminacion+en+el+puesto+de+trabajo/9f9299b8-ec3c-449e-81af-2f178848fd0a>, el 1 de septiembre de 2020.



- Permite apreciar los colores tal y como son.
- Es la más económica.
- Psicológicamente un contacto con el exterior a través de una ventana, por ejemplo, produce un aumento del bienestar.
- Salvo en situaciones muy concretas en las que el trabajador se encuentre situado en una determinada posición e incida un haz de luz de forma directa, la iluminación natural suele producir un deslumbramiento tolerable.

#### Desventajas:

- La principal es la irregularidad de la luminosidad (por horas del día, por estaciones anuales), lo que implica la utilización de la luz artificial como complemento y/o sustituto de la natural.

La luminosidad de un área depende de dos leyes físicas, siendo estos valores perfectamente calculables y estables<sup>319</sup>:

- Ley de la inversa de la distancia: la expresión de la luminosidad medida en luxes ( $E = \frac{I}{d^2}$ ); siendo I la intensidad lumínica (en candelas) y d la distancia del foco lumínico a la superficie que se quiere iluminar (en metros). La interpretación es que a mayor distancia menos luminosidad. Por eso los techos más bajos promueven mejor calidad de iluminación.
- Ley de la inversa del coseno: la expresión de la luminosidad medida en luxes ( $E = \frac{I}{d^2 * \cos\varphi}$ ); siendo I la intensidad lumínica (en candelas) y d la distancia del foco lumínico a la superficie que se quiere iluminar (en metros) y  $\varphi$  el ángulo formado por la recta que une el foco y la superficie que se quiere iluminar con la vertical del foco a la superficie. La interpretación es que los focos que están justo encima

---

<sup>319</sup> Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT), 2015. Ecuaciones fundamentales en luminotecnia. Iluminación en el puesto de trabajo. Criterios para la evaluación y acondicionamiento de los puestos. Recuperado de: <https://www.insst.es/documents/94886/96076/Iluminacion+en+el+puesto+de+trabajo/9f9299b8-ec3c-449e-81af-2f178848fd0a>, el 1 de septiembre de 2020.



de la superficie a iluminar promueven mejor calidad de iluminación. Es por tanto aconsejable que los puestos de trabajo cuando sean iluminados por luz general, tengan los focos encima de ellos, lo más cerca posible.

Respecto del equipo informático, tres aspectos-elementos se han de considerar:

- Pantallas de visualización de datos (PVD).
- Teclados<sup>320</sup>.
- Ratón.  
...aunque nos ocuparemos de los dos últimos, pues la pantalla tiene un apartado propio.

El uso del ratón:

- No debe dañar la muñeca (posturas forzadas); la línea del brazo y muñeca debe ser recta, y el ángulo del brazo en el codo debe ser de 90° sexagesimales.
- Debe deslizarse sin esfuerzo por la superficie de trabajo (o la mano sobre el).
- El brazo del ratón debe poder descansar sobre la mesa.

El uso del teclado<sup>321</sup>:

- Debe ser independiente de la pantalla.
- Debe ser inclinable.
- Debe contener teclas con alto contraste (fondo blanco y caracteres negros; en la actualidad nada se dice de colores).
- Debe ser expandido (todos los números con teclado propio).
- Debe ser mate.
- Debe poderse leer desde la posición de sentado, sin cambiar de postura.
- Debe permitir descansar los brazos sobre la mesa, a sus lados y delante (entre el

---

<sup>320</sup> Mutual, 2020. Uso del ratón, uso del teclado. Recuperado de: [https://www.fauca.org/wp-content/uploads/2017/10/manual\\_prl-oficinas-y-despachos-MC-Mutual.pdf](https://www.fauca.org/wp-content/uploads/2017/10/manual_prl-oficinas-y-despachos-MC-Mutual.pdf), el 1 de septiembre de 2020.

<sup>321</sup> Mutua Balear, 2019. Manual de riesgos en oficinas y despachos. Propuesto por UGT Andalucía en 2019. Recuperado de: <https://www.mutuabalear.es/verFichero.php?id=277>, el 1 de septiembre de 2020.



cuerpo de la persona y el teclado, unos 10 cm<sup>322</sup>).

Cuando todas estas recomendaciones las contrastamos con los equipos que se están empleando en la actualidad (trabajos con portátiles, con tablets), caemos en la cuenta que se desestiman varias de ellas. Los equipos portátiles permiten una extraordinaria movilidad, seguramente a costa de otras cuestiones.

Para la salud articular de manos, brazos, hombros, columna, cuello, y la ocular, se hace necesario que el teclado no esté demasiado lejos, Hay un aspecto a vigilar relacionado con el uso de los equipos portátiles. Se resume en los siguientes:

- Si acerco el teclado protejo las articulaciones, y aumento la probabilidad de daño ocular.
- Si alejo la pantalla protejo los ojos, y aumento la probabilidad de daño articular.

No se emplean portátiles por la ergonomía de su uso, ni por su capacidad de maniobra, ni por su calidad mecánica, ni por su robustez. Seguramente tampoco por la movilidad permitida, pues los equipos de oficina suelen quedarse a pernoctar en la oficina. El motivo debe estar enlazado con la simplicidad de la compra, el ahorro de cables sobre la mesa (se ahorra el cable del ratón, de la pantalla y del teclado), lo discreto del embalaje, y el reducido espacio que ocupan sobre la mesa de trabajo.

Las normas que se dictan de PRL deberían revisar detalladamente el empleo de los equipos portátiles y las implicaciones que tienen sobre la salud, y determinar la inconveniencia de su uso.

En general, las afectaciones para la salud pasan por síntomas relacionados con:

- Las articulaciones (columna<sup>323</sup>, hombros y brazos, cadera y piernas, manos y pies,

---

<sup>322</sup> MC Mutual, 2020. Uso del ratón, uso del teclado. Recuperado de: [https:// www.fauca.org/wp-content/uploads /2017/10/manual\\_ prl-oficinas-y-despachos-MC-Mutual.pdf](https://www.fauca.org/wp-content/uploads/2017/10/manual_prl-oficinas-y-despachos-MC-Mutual.pdf), el 1 de septiembre de 2020.

<sup>323</sup> En especial la columna, gran estructura sustentante de nuestro cuerpo, queda afectada. Todos los movimientos que se hagan con piernas y brazos se terminan apoyando en la columna. Por ese motivo tiene tantas articulaciones (24 vértebras) y medidas de protección naturales (23 discos intervertebrales). Esa columna nos capacita para cualquier tipo de movimiento, en condiciones naturales. Pero los movimientos repetitivos y limitados, más aun si están acompañados de esfuerzos intensos, acaban afectando algunas articulaciones: a sus discos de protección, generando su rotura, desgaste o desplazamiento, y a las vértebras





cuello<sup>324</sup>).

- Tendinosas.
- Musculares.

Recomendaciones para la PRL sobre posturas y movimientos adoptados.

Se enuncian diversas medidas encaminadas a eliminar, minimizar o prevenir los daños derivados de las posturas y movimientos en el trabajo:

- Incluir la idea de que si nuestro cuerpo estuviera especialmente preparado para la quietud, la inmovilidad, el rango de movimientos que podemos hacer y las medidas articulares de protección de que dispone serían muy inferiores.
- Incluir siempre la posibilidad de realizar cambios de postura de vez en cuando<sup>325</sup> (levantarse, caminar, estirarse, incluir algún ejercicio físico ligero<sup>326</sup>).
- Redimensionar las mesas<sup>327</sup>, iluminación y postura<sup>328</sup>.

---

implicadas, generando desgaste, rotura o desplazamiento. Todos esos cambios suelen cursar con alguna forma de limitación de movimiento, casi siempre por dolor. Spine universe, Remedy Health Media, 2020. Recuperado de: <https://www.spineuniverse.com/espanol/anatomia/columna-vertebral>, el 1 de septiembre de 2020.

<sup>324</sup> Las vértebras del cuello están dispuestas de manera que generan un arco circular con la concavidad hacia la espalda. Las posturas mantenidas (lectura, uso del teléfono móvil) de cabeza agachada hacia delante, en ocasiones con la barbilla tocando el pecho, facilitan que esa lordosis natural llegue a enderezarse o a cambiar de orientación, con los consiguientes efectos (dolor, inmovilidad, bloqueo de movimiento).

<sup>325</sup> Las posturas repetidas posicionan a las articulaciones, músculos y vasos sanguíneos, en riesgo de desgaste y complicaciones para la salud: en las articulaciones siempre se apoyan las mismas cargas en los mismos puntos, y siempre rozan en las mismas superficies de los huesos, y los vasos siempre se restringe el paso del torrente sanguíneo en la misma zona – de ahí algunos adormecimientos de miembros inferiores –, con el incremento de riesgo de la formación de trombos. De ahí las recomendaciones sanitarias de realizar movimientos de vez en cuando.

<sup>326</sup> La pretensión del ejercicio es tonificar mínimamente el músculo, sobre todo aquellos que no se emplean desde hace tiempo, y los que estén más afectados por la postura. Al tiempo se restituye la circulación completa en esas masas musculares. Por ende se reparten los apoyos en todas las zonas de las articulaciones. Además disminuye la probabilidad de la generación de trombos sanguíneos. No es necesario realizar múltiples ejercicios, ni abandonar el trabajo para hacer una sesión deportiva corta, pero sí recuperar el tono muscular, reactivar la circulación, movilizar las articulaciones, devolver temporalmente el volumen de aire a los pulmones. No es necesario realizar múltiples ejercicios, ni abandonar el trabajo para hacer una sesión deportiva corta, pero sí recuperar el tono muscular, reactivar la circulación, movilizar las articulaciones, devolver temporalmente el volumen de aire a los pulmones.

<sup>327</sup> Las dimensiones de las mesas no las podemos modificar, pero si aligerar su carga. Debería la mesa disponer de espacio suficiente para realizar la tarea con una mínima holgura espacial. Las mesas enterradas en columnas de documentos, con múltiples depósitos de útiles, juguetes –bolas anti-estrés, lámparas de lava, recuerdos, además de estar “personalizadas” son incómodas, pues limitan los movimientos.

<sup>328</sup> Las personas, en general, tenemos posturas preferidas para todo tipo de acciones. Ese gusto por lo



- Incluir apoyos en los pies (cuñas, elevadores), de carácter removible, antideslizante, capaz de albergar el apoyo de los dos pies simultáneamente, inclinación entre 0° y 15°<sup>329</sup>.
- Adquirir una silla adecuada (con apoyo lumbar, posibilidad de ajustes en altura, profundidad, inclinación, con giro sobre el eje vertical, con ruedas, con apoyabrazos<sup>330</sup>).
- Pantalla del ordenador al menos a 40 cm de distancia, con la línea perimetral superior a la altura de los ojos, ligeramente inclinada (evitar reflejos, posicionarse perpendicularmente a la línea de visión –entre 10° y 15°-).
- Teclado independiente de la pantalla y el ratón. Que sea expandido<sup>331</sup> (teclado numérico separado del de letras), anti-reflectante, con letras bien contrastadas<sup>332</sup> sobre las teclas.
- Ratón independiente del teclado, que permita cierto grado de precisión<sup>333</sup> sobre la pantalla.

---

conocido se manifiesta también en la música, comida, ropa, complementos; nos conforta (se hace confortable). Pero en términos ergonómicos es preferible modificarlas de vez en cuando, comprometiendo otras partes del organismo en los esfuerzos.

<sup>329</sup> Los apoyos de los pies no necesariamente han de ser planos inclinados, pues algunas personas lo que prefieren es un peldaño. Ese peldaño tiene incluida una ventaja, ya que obliga a realizar movimientos en torno a él de superior magnitud que cuando se trata de una cuña.

<sup>330</sup> Los apoyabrazos deben ser de modo que permitan acercar la silla a la mesa todo lo que se desee. (MC Mutual, 2020. Uso del ratón, uso del teclado. Recuperado de: [https://www.fauca.org/wp-content/uploads/2017/10/manual\\_prl-oficinas-y-despachos-MC-Mutual.pdf](https://www.fauca.org/wp-content/uploads/2017/10/manual_prl-oficinas-y-despachos-MC-Mutual.pdf), el 1 de septiembre de 2020.)

<sup>331</sup> El que un teclado sea expandido, desde nuestra opinión, no es tan pernicioso, pues promueve mucha más movilidad de los brazos para escribir cifras. En cambio, sí afecta al rendimiento laboral, pues se puede escribir mucho más rápido, aun a costa de solo ejercitar una mano. En ese orden de cosas, los teclados expandidos de tipo removible, permiten posicionarlos a derecha e izquierda del teclado, a favor de la lateralidad manual de los usuarios.

<sup>332</sup> Originalmente se promovía la idea de que los teclados habrían de tener teclas blancas con tipos negros. Pero en función de las características visuales de los usuarios, algunos prefieren caracteres blancos sobre fondo oscuro, en cualquier combinación, siempre que no provoque dificultades perceptivas. Aun más: en el caso de las personas con dificultades visuales más severas (ciertos tipos de ceguera) se emplean teclados con tipos y teclas de múltiples colores, por familias (teclas numéricas, de tipos, de funciones, de acciones, de conectividad), y más grandes, simplemente favoreciendo la visión.

<sup>333</sup> Los ratones “ópticos” precisan de una superficie reflejante para funcionar, porque lo hacen como un pletismógrafo de pulso (emite un rayo sobre una superficie y lee el rayo reflejado de la misma). Así que cuando trabajamos sobre cristales (transparentes total o parcialmente) el ratón, caso de funcionar, iría a saltos. Esa mala precisión afecta en lo tocante a la ergonomía, pues obliga a nuevos movimientos de rango muy limitado, incrementado además la ansiedad del trabajador.



- Empleo del atril<sup>334</sup> para lectura-soporte de documentos.

*c. Fatiga visual*

La presencia de nuevas tecnologías, el desarrollo de la informática, y la implementación de las TIC han hecho del trabajo de oficina un asunto cuasi tecnológico: la práctica totalidad de lo que se hace tiene relación con un equipo informatizado (pantalla, teclado, ratón). De los dos últimos ya nos hemos ocupado.

La capacidad de ver depende de al menos tres estructuras anatómicas en el ojo:

- Retina: discriminará formas, colores
- Cristalino: enfocará la imagen
- Pupila: permitirá la entrada de luz necesaria

La influencia sobre la retina la modulamos por medio de imágenes de colores difusos, formas con límites difusos. A mayor inespecificidad (en forma y/o color) mayor trabajo de la retina. Pero los factores que modulan la funcionalidad de la retina no dependen de nosotros. Si dependen los factores que modifican la funcionalidad del cristalino (distancia al objeto) y la pupila (luminosidad del entorno). La mala praxis influirá en la calidad y durabilidad de la visión:

- Poca luminosidad: hará que la pupila, que actúa como un diafragma de una cámara fotográfica, permanezca abierta, captando la luz para facilitar la visión. En esas condiciones de baja luminosidad cualquier destello, cualquier fuente de luz medianamente intensa, nos deslumbrará (por ese motivo nos deslumbra la luz cuando salimos de un túnel, o las luces directas por la noche<sup>335</sup>, por ejemplo las “luces largas” de otro vehículo). Aun podemos incluir otra consideración,

---

<sup>334</sup> Algunos técnicos opinan que el atril es útil solo cuando la tarea sea de mucha lectura, transcripción digital mecanográfica de documentos, etc. En cualquier caso, disponiendo del mismo, todas las acciones de lectura que se hagan, aunque sean pocas, no forzarán la curvatura del cuello para realizarse, o no obligarán a soportar el texto con las manos (como si de un atril se tratase) conflictuando a los brazos, hombros y columna en la tarea.

<sup>335</sup> Esos mismos focos de luces largas, vistas por el día no nos deslumbran. La explicación reposa en el diafragma pupilar, que por el día permanece con poca apertura, impidiendo que entren repentinamente grandes cantidades de luminosidad y nos deslumbre.



específica para los conductores de vehículos, apoyados en el conocimiento de que el iris se dilata por la acción de un músculo (dilatador de la pupila), y se constriñe por la acción de otro diferente (esfínter de la pupila). El primero actúa en situaciones de tensión (nerviosismo, pelea, defensa, riesgo, agitación), dilatando el orificio pupilar, aportando gran cantidad de luz y datos a la retina. El segundo actúa en sentido contrario, ocluyendo ese orificio, en situaciones de relajación (somnolencia, fatiga), e impidiendo la entrada de luz y datos. En situaciones de mayor tensión (vigilia, enfado, irritación, dolor, hambre, sed) existe una mayor probabilidad de que se distienda el agujero pupilar, facilitando la entrada constante de luminosidad. Esta circunstancia actuará de forma diferente de día y de noche: -de día, con la gran cantidad de luz las pupilas suelen estar semi-cerradas, y el enfado-agitación-nerviosismo facilitará que se abran, con lo que se expondrá al interior del ojo (específicamente a la retina) de mucha más luz, por encima de la necesaria para ver, y consiguientemente con mayor fatiga visual, -de noche, con la ausencia de luz, las pupilas permanecen muy abiertas, y el enfado-agitación-nerviosismo facilitará que se abran aun más, con lo que se expondrá al interior del ojo (específicamente a la retina) de más luz de la habitual, por encima de la necesaria para ver, con mayor presencia de deslumbramientos, y consiguientemente con mayor fatiga visual.

- Distancias hasta el objeto: el cristalino se deformará para alcanzar la curvatura que le permita enfocar la imagen. La estructura del cristalino es simple: se trata de una lente, biconvexa, rodeado de un conjunto muscular de forma circular (cuerpo ciliar, músculos ciliares) que permiten la deformación hasta enfocar la imagen; si se tensan los músculos ciliares se permite la visión enfocada de cerca, si se relajan de lejos. Cuando pasamos muchas horas seguidas de acomodación del cristalino, y la consiguiente tensión muscular de los músculos ciliares, facilitamos la pérdida de flexibilidad de esa lente. De esa manera es más saludable, en la medida de lo posible, situar las pantallas tan lejos como podamos, siempre que nos permita ver bien (gráfico 00).

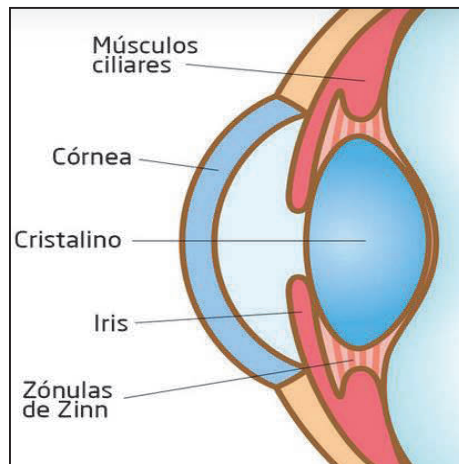


Gráfico 32. Estructura interna del cristalino<sup>336</sup>.

La ubicación de la pantalla<sup>337</sup> (gráfico 00) se mueve entre las distancias de 45 a 75 cm, en función de la funcionalidad visual de cada persona y sus preferencias, del mismo modo que podrá determinarse la inclinación, la orientación respecto del cuerpo, la altura sobre la mesa.

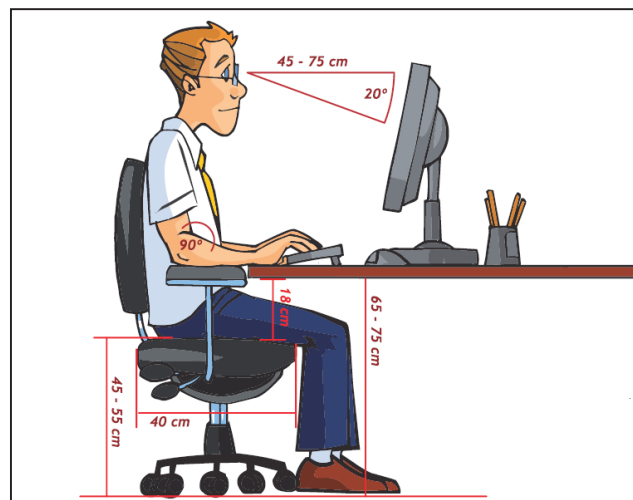


Gráfico 33. Riesgos en oficinas y despachos<sup>338</sup>.

<sup>336</sup> Clínica Rahal, Oftalmología, 2016. Recuperado de: <https://www.rahhal.com/blog/cristalino-anatomia-funciones-afecciones/>, el 1 de septiembre de 2020.

<sup>337</sup> Mutua Balear, 2019. Manual de riesgos en oficinas y despachos. Propuesto por UGT Andalucía en 2019. Recuperado de: <https://www.mutuabalealear.es/verFichero.php?id=277>, el 1 de septiembre de 2020.

<sup>338</sup> 2019. Manual de riesgos en oficinas y despachos. Riesgos ergonómicos. Propuesto por UGT Andalucía en 2019. (Imagen). Recuperado de: <https://www.mutuabalealear.es/verFichero.php?id=277>, el 1 de septiembre de 2020.



La pantalla debe ser:

- Anti-reflectante.
- Estable (color, luminosidad).
- Debe evitar la tensión en el cuello y los hombros (regulable en altura); la altura habitual suele ser cuando coincida el borde superior horizontal de la pantalla con la altura de los ojos de la persona.
- Debe estar ligeramente inclinada.

La acomodación que sufre el cristalino se da en las distancias del ojo al objeto de 7 cm a 2.5 m. Así que un buen sistema de relajar ese cristalino entre sesiones de trabajo a corta distancia es mirar de lejos, a mayor distancia que los 2.5 m. De ahí la conveniencia de disponer de ventanas en el trabajo, como sistema para ejercitarse en relajación visual. En su defecto tener decoradas las paredes con motivos atractivos que dirijan la mirada hacia ellas, pondrá al trabajador en situación de relajación de la acomodación del cristalino, y del ojo en general.

Algunos de los riesgos son la aparición de sintomatología compatible con problemas de tipo:

- Miopía (dificultad para enfocar de lejos).
- Hipermetrías<sup>339</sup> (dificultad para enfocar de cerca).
- Irritación de las capas periféricas del ojo.
- Sequedad de los ojos, o incluso incremento del lagrimeo<sup>340</sup>.

---

<sup>339</sup> No está perfectamente establecido que la miopía y la hipermetría se relacionen como causa-efecto con el uso de pantallas de VD. pero sí se sabe que la relación es de coexistencia, correlación, mutua influencia, que tiene menos fuerza desde el punto de vista estadístico, pero que avisa de la existencia de factores moduladores que están incidiendo, en este caso en la presencia de esas sintomatologías.

<sup>340</sup> La funcionalidad del lagrimeo es al menos cuádruple: lubricar el ojo para que el párpado deslice sin dificultad, y limpiar la superficie del ojo de corpúsculos de todo tipo (polvo, ácaros, polen), nutrir las capas externas del ojo y proveer de oxígeno, y protección inmunitaria del ojo. En general el lagrimeo se incrementa en situaciones de cansancio, fatiga, sueño, entristecimiento (cuando entra la rama parasimpática –la que nos relaja- del sistema autónomo a trabajar) y desaparece cuando estamos en acción (actúa la rama simpática –la que nos activa- del sistema autónomo). Pero hay personas en que se produce también gran lagrimeo cuando hay tensión. En todos los casos los deslumbramientos pueden provocar lagrimeo como reflejo fisiológico (Slideshare.net, 2020. Sistema lacrimal. Recuperado de: [https://es.slideshare.net/Marvin\\_Barahona/2-el-sistema-lagrimal](https://es.slideshare.net/Marvin_Barahona/2-el-sistema-lagrimal), el 1 de septiembre de 2020).



- Permanencia del efecto del destello.
- Cansancio visual<sup>341</sup>.

Algunas medidas preventivas van en la línea de:

- Rediseñar la iluminación del puesto de trabajo<sup>342</sup>.
- Acomodar la pantalla en inclinación, distancia y/o altura.
- Retirar del área de visión de la pantalla objetos que interfieran<sup>343</sup>.
- Evitar los destellos<sup>344</sup>.
- Descansar la visión de vez en cuando<sup>345</sup>.
- Ajustar adecuadamente contrastes y brillos del monitor.

#### *d. Manipulación manual de cargas*

Aun no entrando entre los cometidos habituales de los trabajadores de oficinas, ocasionalmente habrán de desplazarlas. Se consideran las cargas en función de su peso

---

<sup>341</sup> Como efecto directo del esfuerzo mantenido de tener que acomodar y desacomodar el cristalino, abrir y cerrar el agujero diafragmático, micro-movimientos oculares buscando una mejor visión en situaciones de deslumbramiento o poca luminosidad. Todas esas estructuras que se mueven en el ojo (cristalino, diafragma, globo) lo hacen por intervención muscular, músculos que también manifiestan fatiga.

<sup>342</sup> Seguramente sea más sencillo colocar una lámpara adecuada en el puesto de trabajo que rediseñar la luminosidad de la sala en que se trabaja. Afortunadamente con los adelantos en tecnología led (Light Emitting Diode, diodo de emisión de luz) permiten muy buenas luminosidades con muy bajo coste energético, y muy poca radiación calórica, y gran variedad de rendimientos y colores. (Bsv., 2018. Beneficios y ventajas de la tecnología led. Recuperado de: <https://www.bsvelectronic.com/es/noticias-general/beneficios-ventajas-la-tecnologia-led/>, el 1 de septiembre de 2020)

<sup>343</sup> Despejar las pantallas de múltiples post-it, adhesivos de cualquier forma y tipo, botes de útiles de escritura delante, dejando el campo de visión vacío.

<sup>344</sup> La mejor posición de una fuente lumínica es delante, ligeramente elevada (por encima del campo de visión habitual del sujeto), y ligeramente a la izquierda. Este eslogan es bueno cuando de escribir a mano se trate, siendo uno diestro. Si se es zurdo la luz debería estar posicionada en la zona derecha. Pero en el momento actual que la escritura se realiza básicamente por medio de un teclado, la luz debería estar centrada, tratando de evitar la producción de sombras sobre el teclado. <sup>344</sup> La luz natural es la mejor, pero la posición de los puestos de trabajo frente a las ventanas provocará, en función de la orientación del edificio deslumbramientos en las primeras o últimas horas del día solar. Del mismo modo, la luminosidad de las salas de trabajo o despachos no es necesario que sea excesiva. Si hubiera mucha radiación solar, aunque no recaiga sobre los puestos de trabajo, en ocasiones ería adecuado que hubiera enseres que limitaran su efecto (estores, cortinas).

<sup>345</sup> La fatiga ocular viene dada por muchos factores como ya se ha dicho. En las PVD las estructuras que más trabajan son el cristalino (permanentemente acomodado) y el diafragma (permanentemente abierto en una determinada magnitud). Mirar de lejos por las ventanas (horizonte, nubes, calle) suele ser suficiente para desacomodar y dejar descansar ese cristalino, provocando además diferentes aperturas del agujero diafragmático por cambios en la luminosidad. Este tipo de acciones producirá el mismo efecto beneficioso que lo hace el descansar de posturas y movimientos repetitivos y limitados ya visto.



(Mutua Balear, 2019<sup>346</sup>):

- Superior a 3 Kg: siendo tan ligeras, si las condiciones ergonómicas así lo favorecen, podrán ser un riesgo de daño para el organismo (suelos inestables, cargarlas separadas del cuerpo).
- Superior a 25 Kg: sin necesidad de condiciones desfavorables pueden ser consideradas de riesgo para la salud.

Las afectaciones sobre la salud contienen síntomas como:

- Dolores dorsales y lumbares.
- Luxaciones de la columna, con desplazamiento del disco intervertebral (hernia).
- Problemas articulares en los brazos, hombros.
- Problemas articulares en cadera y piernas.
- Facilitación de procesos degenerativos de los huesos de las articulaciones.

Entre las medidas preventivas destacan:

- Elevar o descender las cargas bien pegadas al cuerpo, con los pies separados, la columna recta y flexionando las piernas.
- Evitar manejar cargas separadas del cuerpo<sup>347</sup>.
- No superar la capacidad normal de cargar peso de cada uno.<sup>348 349</sup>

---

<sup>346</sup> Mutua Balear, 2019. Manual de riesgos en oficinas y despachos. Riesgos ergonómicos. Propuesto por UGT Andalucía en 2019. Recuperado de: [https://www.mutuabalear .es/ver Fichero.php?id= 277](https://www.mutuabalear.es/ver Fichero.php?id= 277), el 1 de septiembre de 2020.

<sup>347</sup> Todos los esfuerzos de carga que hagamos con los brazos separados del cuerpo hacen trabajar a la columna en compresión y en flexión; mayor distancia del cuerpo al objeto equivale a mayor fuerza compensatoria de la flexión: 1 kg levantado pegado al cuerpo supone la activación de músculos por el valor de 1 Kg; estado separado del cuerpo habrá más activación muscular que 1 Kg, teniendo en cuenta por ejemplo todos aquellos músculos que se activan para mantener la verticalidad del cuerpo.

<sup>348</sup> Cuando movemos los pesos habituales de nuestra vida (sillas, mesas, mochilas, bolsas de la compra) se activan una serie de músculos, y dentro de ellos una parte de fibras musculares que los componen (las necesarias en cada caso). Si hubiera que mover un peso ligeramente superior podríamos hacerlo, pero con mayor malestar, que se irá acrecentando en la medida que aumente el peso, o el tiempo que haya que soportarlo. Por ese motivo los pesos que movemos oscilan siempre dentro del mismo rango, el de la no molestia. Eso no quiere decir que no tengamos mucha más capacidad para mover cargas, pero si lo hacemos nos estaremos manejando en la zona ambigua de los límites de carga (los nuestros) con alto riesgo de lesión.

<sup>349</sup> Habría que pensar en la capacidad del cuerpo para cargar peso como si fuera una grúa: si se trabaja entre los límites de carga normales, los riesgos de accidente son menores que si lo hacemos en las zonas cercanas a los límites.





- Realizar ejercicios de estiramiento, tonificación muscular, prueba articular antes y después de cargar-descargar algo<sup>350</sup>.
- Evitar los esfuerzos mantenidos<sup>351</sup>.

Entre las prácticas más sencillas y domésticas podemos exponer:

- Cargar las mochilas de forma discreta.
- Llevar las mochilas sustentadas por ambos brazos<sup>352</sup>.
- No cargar bolsas, maletas, pesos, en un solo brazo, no realizar esfuerzos con solo una pierna, no tirar de algo (arrastrando) con un solo brazo.
- Caso de tener que disponer el transporte de una carga en un solo brazo, alternar la tarea con ambos.

#### *e. Confort acústico*

Los ruidos molestan, se tenga o no costumbre de soportarlos-escucharlos. El que no siempre se ejecute una queja no es por la falta de molestias que se provocan, sino más bien por la inutilidad de la propia queja. Un simple ejemplo iluminará el significado de estas palabras: pongamos que siempre me hayan molestado los ruidos exagerados de los escapes de las motos, o de los aparatos de música de algunos vehículos o vecinos. Cuando esto se da en las cercanías de mi vivienda, llamaba a la policía, haciéndoles mención especial de la hora (madrugada), del día (noches de domingo a jueves), y de lo elevado del sonido. Nunca pasó nada, nunca vino nadie a verificar, nunca se cortó el ruido, de modo que esos ruidos los sigo soportando, pero ya no llamo a la policía con mi queja, no porque haya decidido no ser pesado o no quejarme, sino porque sé que no se va a hacer

---

<sup>350</sup> La activación muscular previa facilita que los paquetes de fibra muscular que se van a emplear estén “avisados”, impidiendo la lesión. Por otro lado, la pre-tonificación permitiría detectar si las estructuras anatómicas que queremos poner en marcha están operativas (tienen capacidad, están lesionadas),

<sup>351</sup> Excepto en los casos de personas que practican deporte de manera habitual, nuestras masas musculares están dispuestas para trabajos ligeros, y ocasionalmente esfuerzos algo superiores. De la misma manera pasa con la capacidad de soportar carga: cuando excedemos la propia capacidad (cuando el músculo se cansa) han de ponerse a la tarea otras estructuras que compensen la carencia de la que se ha cansado (y que inicialmente no estaba previsto que actuaran, aumentando el malestar y el riesgo de lesiones).

<sup>352</sup> Todos los esfuerzos que desarrollemos de manera asimétrica (un solo brazo, una sola pierna) incidirán irregularmente y de forma desequilibrada sobre la columna. Evidentemente el efecto pernicioso suele manifestarse a medio-largo plazo, siempre que antes no se presenten las lesiones.



nada (situación de indefensión aprendida).

El ruido tiene la particularidad de limitar la concentración, impidiendo realizar las tareas correctamente, o tener que volver a realizarlas para subsanar confusiones acontecidas. Hasta tal punto es así que en muchas ocasiones silenciamos la fuente de ruido para podernos concentrar en la tarea. por ejemplo: cuando conduciendo un vehículo buscamos una dirección, una plaza de aparcamiento, una salida de la autovía, quitamos la música, porque nos desconcentra, o pedimos a quien nos acompañe que no nos hable, aunque la búsqueda la ejecutemos con otros sentidos diferentes del oído.

Las fuentes de ruido en la empresa son diversas, clasificadas según su procedencia<sup>353</sup>; las molestias se suelen dar por un efecto acumulativo más que por incidencias puntuales<sup>354</sup>:

- Ruidos exteriores: tráfico general, calle, aviones, vehículos de emergencia (incluidos los ruidos de los talleres de las empresas de transporte).
- Ruidos de la propia obra construida: compresores de aire, canalizaciones de aire o líquidos, depósitos de líquidos.
- Ruidos de la ofimática: teclados, fotocopiadoras, destructoras de papel, encuadernadoras (gráfico 00).
- Ruidos de personas: conversaciones y comunicaciones de todo tipo.

Máquina	Nivel de ruido
Impresoras láser	30-50 dB(A)
Ventiladores de los PC	30-50 dB(A)
Fotocopiadora	55-70 dB(A)

**Gráfico 34. Ruido producido por maquinaria ofimática<sup>355</sup>.**

---

<sup>353</sup> Mutua Balear, 2019. Manual de riesgos en oficinas y despachos. Riesgos ergonómicos. Propuesto por UGT Andalucía en 2019. Recuperado de: <https://www.mutuabaleares.es/verFichero.php?id=277>, el 1 de septiembre de 2020.

<sup>354</sup> RAE, 2020. Puntual: Ocasional, que se produce de manera aislada frente a lo habitual. Recuperado de: <https://dle.rae.es/puntual?m=form>, el 1 de septiembre de 2020.

<sup>355</sup> Mutua Balear, 2019. Manual de riesgos en oficinas y despachos. Riesgos ergonómicos. Propuesto por UGT Andalucía en 2019. (Imagen). Recuperado de: <https://www.mutuabaleares.es/verFichero.php?id=277>,



Las molestias y riesgos que sobre las personas y la salud producen el ruido dependen de tres aspectos:

- Ruido diario soportado.
- Ruido semanal soportado.
- Ruido máximo (pico) soportado.

En definitiva, no solo depende de lo ruidosa que sea una máquina o una persona, sino del cúmulo de ocasiones en que ha molestado-dañado.

Las valoraciones del ruido<sup>356</sup> serán de triple consideración:

- Determinación del nivel de exposición diaria equivalente.
- Determinación del nivel de pico.
- Determinación del nivel de exposición semanal equivalente.

Respecto de las dos primeras mediciones de exposición al ruido, el propio RD (286/2006<sup>357</sup>) menciona los límites inferiores y superiores, en dB<sup>358</sup>, señalando que valores de exposición diaria ponderados por encima de 85 dB, y valores de pico diario por encima de 137 dB darían lugar a acciones de prevención (serían ya perniciosos para la salud). A nuestro entender son valoraciones muy elevadas, sobre todo cuando las sometemos al contraste de la tabla siguiente (gráfico 00).

---

el 1 de septiembre de 2020.

<sup>356</sup> Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. BOE nº 60, de 11 de marzo de 2006.

<sup>357</sup> Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. Boe nº 60, del 11 de marzo de 2006.

<sup>358</sup> Rae, 2020. Decibelio: unidad de intensidad acústica que representa la décima parte de un belio (se simboliza con dB). Belio: Unidad de intensidad acústica que se expresa como el logaritmo decimal del cociente entre la presión producida por una onda y una presión de referencia (se simboliza con B). recuperado de: <https://dle.rae.es/belio>, el 1 de septiembre de 2020.



PÁJAROS CANTANDO	20 dBA
SUSURRO DEL VIENTO EN LOS ÁRBOLES	25 dBA
SALA DE ESTUDIO	35 dBA
COMPUTADORA	45 dBA
CONVERSACION ENTRE DOS PERSONAS	55 dBA
ASPIRADOR	70 dBA
OFICINA (10 PERSONAS)	75 dBA
CAMIÓN DE LA BASURA	85 dBA
TRÁFICO DE UNA CARRETERA	90 dBA
CLAXON	95 dBA
CLAXON DE UN VEHICULO PÚBLICO	100 dBA
DISCOTECA	110 dBA
MOTOCICLETAS SIN SILENCIADOR	115 dBA
TALADRO HIDRÁULICO	120 dBA
DESPEGUE DE UN AVIÓN	140 dBA

*Gráfico 35. Tabla de ruido en función de la fuente<sup>359</sup>.*

- Los 87 dB (cúmulo diario ponderado máximo<sup>360</sup>) se corresponde a un nivel de ruido por encima del propio del camión de la basura.
- Los 137 dB (pico máximo diario) se corresponde a un ruido ligeramente inferior al del despegue de un avión, y bastante superior al ruido de un taladro hidráulico.

Son a nuestro entender cantidades de ruido tan elevado, que se hace difícil trabajar en esas condiciones. Es decir: si durante el día laboral (8h) he de soportar un ruido mantenido del nivel del generado por el camión de la basura, y se argumenta que eso no es pernicioso para la salud, ni me va a dificultar la concentración, y ocasionalmente ruidos del calibre de un despegue de un avión, no siendo tampoco pernicioso para la salud, ni para la calidad de la concentración que mantenga, simplemente la norma está señalando límites no realistas.

Los efectos que sobre la salud se manifiestan serían del tipo (sintomatología):

- Dificultad para concentrarse.

<sup>359</sup> dBA Acústica, Tecnología Acústica, 2019. Recuperado de: <https://www.dba-acustica.com/blog/>, el 1 de septiembre de 2020.

<sup>360</sup> Los valores ponderados diarios (o semanales) en su cálculo actúan como si elimináramos los valores más extremos (los más altos, los más bajos) calculándose solo sobre los ruidos más habituales. (dBA Acústica, Tecnología Acústica, 2019. Recuperado de: <https://www.dba-acustica.com/blog/>, el 1 de septiembre de 2020). El RD 286/2006, en su Anexo I muestra el andamiaje matemático para el cálculo de las diversas medidas que se han de considerar (valores ponderados diarios, semanales y valores de pico de exposición).



- Aumento de la irritabilidad<sup>361</sup>.
- Aumento de la inquietud.
- Dolores de cabeza<sup>362</sup>, oído.
- Sorderas de todo tipo.<sup>363</sup>
- Ruidos en el oído (sin fuente que los emita; tinnitus, acúfenos).

Las medidas de prevención que se pueden plantear son:

- Compartimentación de las dependencias, aislando las zonas de mayor ruido de las demás.
- Seleccionar los sonidos que puedan emitir nuestros aparatos (teléfono –fijo, móvil-, ordenador, reloj).
- Reducir o eliminar los sonidos permanentes de tipo “hilo musical” (radios, lectores de música).
- Hablar en con volúmenes inferiores.
- Descansos acústicos<sup>364</sup>.

---

<sup>361</sup> En la medida que los ruidos impidan escuchar una conversación, dificulten la concentración, faciliten la comisión de errores, inquietarán a los que los sufren, incrementando su irritabilidad y/o su inquietud. En ocasiones (muchas) no podremos establecer la causación entre los errores cometidos y el ruido del entorno, pero seguramente sí la co-ocurrencia de ambos (correlación, coexistencia), que será suficiente para determinar al menos una de las causas de los fallos cometidos.

<sup>362</sup> No está establecido que la cabeza pueda doler por causa del ruido. Pero sí que ese ruido puede subirnos la tensión (como efecto del enfado, la inquietud). Esas subidas de tensión presionan sobre las paredes de los vasos sanguíneos, que sí pueden doler por ese efecto.

<sup>363</sup> Los ruidos muy intensos podrían favorecer traumas acústicos, que solo se podrán evaluar por medio de audiometría (y otras pruebas diagnósticas) y una correcta interpretación. El asunto es la enorme dificultad para discernir cuales son los traumas (si los hubiere) debidos a ruidos laborales o ruidos propios del ocio y la vida social. Por otro lado la costumbre de permanecer horas con auriculares escuchando música, poner los volúmenes de los electrodomésticos muy elevados, favorecen los problemas auditivos y la comunicación. Las sorderas se han de medir por medio de audiometría. Esta técnica no previene de problemas, pero podría detectar tempranamente la presencia de problemas de audición. Debiera ser una técnica de elección (caso de realizarse de manera periódica) de cara a promover planes de prevención con control de la audición (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo –INSHT-, NTP 85, 1983. Audiometrías. Recuperado de: [https://www.insst.es/documents/94886/326853/ntp\\_085.pdf/f60a14b7-8a04-4f01-98e5-b1b22e635771](https://www.insst.es/documents/94886/326853/ntp_085.pdf/f60a14b7-8a04-4f01-98e5-b1b22e635771), el 1 de septiembre de 2020)

<sup>364</sup> El disconfort acústico, fuera de la empresa no mejora, de modo que nuestro aparato auditivo no descansa. Hacer paradas acústicas se puede convertir en una medida profiláctica de mucho calado, que además lleva aparejada la bajada de tensión muscular, arterial, comportamental: pasear por zonas sin mucho público, limitar el uso de auriculares en unas horas, apagar el teléfono. Entre la profilaxis básica sería muy recomendable dormir sin auriculares, o con la radio en la mesilla o bajo la almohada.



*f. Confort térmico*

En algunas personas, incluidas algunas series de TV, hemos visto como el control del termostato de la vivienda se convierte en motivo de discusión, y es que la percepción de frío o calor es una cuestión muy subjetiva, dependiente de muchos factores (peso, edad, hábito, sensibilidad fisiológica personal, época del año, hora del día, estado emocional). Hasta tal punto es algo personal la determinación del confort térmico que en el mismo día, ante temperaturas semejantes, podemos sentir frío o calor de manera diferencial. Por ejemplo: imagina un día de invierno, con 10°C de temperatura estable diaria. Cuando sales a la calle por la mañana (07.00 h.a.m.), vas embutido en la ropa, cuello cerrado, cabeza agachada, bufanda, guantes y manos en los bolsillos. 14 horas después (09.00 h.p.m.), saliendo del gimnasio tras una sesión de ejercicio, llevas el abrigo desabrochado, vas sin guantes, con la bufanda colgando alrededor del cuello y sin anudar.

Esas cuestiones se plantea el RD 486/1997, Anexo III cuando determina las que denomina temperaturas operativas de verano e invierno (gráfico 36):

Temperatura operativa en verano	23-26°C
Temperatura operativa en invierno	20-24°C
Humedad relativa	45-65%

*Gráfico 36. Temperaturas de confort<sup>365</sup>.*

Además de la temperatura objetiva que hace falta aportar (en invierno hay que aportar calor y en verano frío) está el aspecto comparativo, que tiene tanta importancia. Ese es el motivo de que la temperatura de labor en verano sea tan alta: comparada con la temperatura exterior a la dependencia donde se trabaja (por ejemplo, en Murcia alrededor de 35°C), se consigue un salto térmico suficiente para ser un alivio. En invierno pasa algo

---

<sup>365</sup> Mutua Balear, 2019. Manual de riesgos en oficinas y despachos. Riesgos ergonómicos. Propuesto por UGT Andalucía en 2019. (Imagen). Recuperado de: <https://www.mutuabaleaer.es/verFichero.php?id= 277>, el 1 de septiembre de 2020.



semejante: con temperaturas exteriores (igualmente en Murcia) alrededor de 10°C se logra un salto térmico suficiente para tener sensación de confort.

Por otro lado, los valores del gráfico 00 muestran una horquilla de temperaturas, correspondientes a situaciones laborales de diversas intensidades. Por ejemplo, los 26°C del verano se corresponden a trabajos con bajo impacto físico (oficinas, archivos), y los 23°C a trabajos con mucha actividad física. Una de las razones fundamentales de la existencia de intervalos de temperatura que indiquen las zonas de confort (y no puntos de corte a partir de los cuales indicar esas zonas), es que la cuestión de la temperatura es algo perfectamente subjetivo, además de manejar cifras muy próximas entre sí, que refrendan la idea de la proximidad entre las temperaturas máxima y mínima; no hay más que apreciar que entre la máxima temperatura señalada “de confort” (máximo calor que se permite en verano -26°C-) y la mínima temperatura “de confort” (mínimo frío que se permite en invierno -20°C-) existen tan solo 6°C.

No obstante, y considerando lo personal que es el tema de la temperatura de confort, algunos expertos recomiendan que el trabajador, localmente, pueda modular la temperatura y humedad de su puesto de trabajo.

Las afectaciones más normales son del tipo:

- Sudoración excesiva.
- Inquietud e irritación.
- Malestares articulares, musculares.
- Enfriamientos, febrícula.
- Dificultades para concentrarse.
- Paradas digestivas, desregulaciones del paquete digestivo.
- Dolores articulares, musculares.
- Rigideces articulares, hipertensión muscular.

Entre las medidas preventivas más habituales se pueden destacar:

- Colocación de paneles (cortinas, estores, lamas) que protejan de la radiación solar.



- Evitar las filtraciones térmicas a través de las ventanas<sup>366</sup> (ajustar los cierres).
- Limitar las temperaturas entre unos valores máximo-mínimo, de manera semejante a la del cuadro insertado más arriba, evitando ser inflexibles en su cumplimiento<sup>367</sup>.
- Control de la temperatura por medio de termostato, con posibilidad de ajustar térmicamente cada puesto de trabajo (calefactores, ventiladores).
- Disponer que las corrientes térmicas de la dependencia se distribuyan por medio de difusores, o panelar zonas (evitar corrientes directas y/o intensas).
- Disponer de humidificadores (verano) y deshumidificadores (invierno) para regular la sensación de calor-frio.

Es adecuado recordar las estrategias de las abuelas en relación con el calor y el frío: en invierno la exposición a la radiación del sol (evitando incidentes en la piel), el consumo de alimentos calientes (bebidas, sobre todo) y en verano permitir que se generen corrientes de aire, e ingesta de bebidas frías (temperatura e hidratación). Al efecto se comercializan aparatos que surten de agua y disponen de sistemas de enfriamiento-calentamiento de la misma.

#### *g. Calidad del aire interior*

Con la precaución de minimizar el consumo energético, promoviendo la estanqueidad térmica de los edificios, y considerando la necesidad de un aislamiento acústico, (y teniendo en cuenta otros factores concurrentes) se crean los edificios estancos, con muros sin conexión al exterior (a excepción de las puertas de entrada y salida y los accesos a las azoteas). Son ventajosos energéticamente, acústicamente, y en lo relativo a la luminosidad de sus dependencias. Pero exige al menos dos cosas (referido al aire que se respira):

---

<sup>366</sup> En épocas estivales, en virtud de una idea de ahorro y sostenibilidad térmica, se realiza la práctica de disponer las ventanas siempre cerradas y confiar el confort térmico a los aparatos de aire acondicionado. Si bien es más rentable, no permite esta práctica la ventilación de los lugares de trabajo, manteniendo los aires mucho más sucios de lo que se pudiera considerar saludable. En la época invernal ocurre otro tanto.

<sup>367</sup> De la misma manera que en el mismo día la misma temperatura nos puede parecer más o menos.





- Sofisticados sistemas de ventilación-renovación del aire.
- Mantenimientos periódicos complejos.

Cuando no se realizan los mantenimientos el edificio pierde sus ventajas, y proliferan ciertas plagas de todo tipo; se puede denominar edificio enfermo. La OMS define el edificio enfermo como<sup>368</sup> aquel en que las personas adquieren, en una proporción elevada (por encima del 20% de los habitantes) y presentan una serie de síntomas, que desaparecen cuando abandonan el edificio. Estima la misma organización que alrededor del 30% de los edificios habitados presenta estos problemas. Diferencia entre dos tipos de enfermedad:

- Temporal: edificios nuevos o reformados, en que durante periodos de tiempo cortos (hasta 6 meses) sus ocupantes presentan esas sintomatologías, y que desaparecen con el tiempo.
- Permanente: a pesar de todas las medidas enfocadas a terminar con la proliferación de síntomas, permanecen estos, tanto en edificios nuevos como antiguos.

Las molestias, señales de patologías, suelen ser físicas, médicas:

- Irritación de fosas nasales, vías respiratorias, mucosas de los ojos.
  - Sequedad en piel y/o mucosas.
  - Ronquera, afonía.
  - Dificultad respiratoria.
  - Eritema.
  - Prurito.
  - Dolores de cabeza, mareos, vértigos, náuseas.
  - Mayor % de infecciones respiratorias.
  - Hipersensibilidades concretas.
- y/o Psicológicas, que se suelen manifestar simultáneamente o al poco tiempo de

---

<sup>368</sup> Discapnet, El portal de las personas con discapacidad, 2020. Síndrome del edificio enfermo. Recuperado de: <https://www.discalpnet.es/mapa-web>, el 1 de septiembre de 2020.



presentarse los síntomas físicos (-irritabilidad, -inquietud, -malestar, -fatiga, -fobias, -bajo estado de ánimo, -parestesias, -somatizaciones, etc.).

Algunas enfermedades son de verdadera importancia, como la Legionela, que prolifera en las torres de refrigeración de las empresas (incluidos hospitales), en las canalizaciones de agua (potable o residual) que permanecen quietas mucho tiempo (temporalidad de negocios de hostelería, sistemas de riego de jardines, sistemas contra incendios).

El rango de enfermedades-plagas que estos edificios presentan es abultado, aunque las más habituales son:

- Insectos (pulgas, chinches, ácaros, sarna, piojos, abejas, avispas, hormigas, cucarachas, termitas, etc.).
- Animales (ratones, serpientes).
- Plantas (hongos).
- Microorganismos (bacterias, virus).

Los hábitáculos y localizaciones en que estas plagas proliferan son, entre otras:

- Humedales.
- Con restos orgánicos y productos en descomposición.
- Lugares en oscuridad.
- Lugares calientes.
- Lugares sin ventilación.
- Tejidos (cortinas, alfombras, moquetas, papeles pintados, pinturas con texturas, tapizados, cojines).
- Sitios que se limpian parcialmente o nada (conductos de a/a, canalizaciones verticales de bajada de basura, canalizaciones verticales de aguas residuales y de lluvia, canalones de recogida de agua de lluvia, terrazas, tejados, archivos, almacenes, detrás de muebles que nunca se mueven).

La vía de propagación es múltiple, como las vías de causación de estas plagas. En cualquier caso, las medidas higiénicas diarias (incluyendo la ventilación de las estancias) facilitan su prevención-eliminación.



Entre las medidas de control-profilaxis se pueden enunciar<sup>369</sup>:

- Buen mantenimiento de los mecanismos de ventilación del edificio, controlando que sean todas las zonas del establecimiento las que se puedan ventilar convenientemente.
- Habilitación de ventanas practicables que faciliten el contacto de los trabajadores con el exterior, y con ventilación natural de las dependencias, y que facilite a su vez el deseado confort térmico de los puestos de trabajo.
- Limitación del empleo de productos de limpieza tóxicos.

Por otro lado, la contaminación del aire por legionelosis es contemplada por la legislación abundantemente. Así el Ministerio de Sanidad (2020<sup>370</sup>) refiere en su web varios documentos legales que objetivan el riesgo de Legionella, basados en tres argumentos básicos:

- Control de la temperatura del agua adecuada para el crecimiento de la bacteria.
- Estancamiento del agua.
- Acumulación de sustratos (posos, decantamientos).

Las normas legales que la enuncian definen y controlan son:

- Reglamento técnico sanitario de abastecimiento y control de agua potable de consumo público (RD 1139/1990 de 14 de septiembre, por el que se aprueba la Reglamentación Técnico-Sanitaria para el abastecimiento y control de calidad de las aguas potables de consumo público).
- Las Normas básicas para las instalaciones interiores de suministro de agua (Orden del 9 de diciembre de 1975, por las que se aprueban las Normas Básicas de instalaciones interiores de suministro de agua).

---

<sup>369</sup> MC Mutual, 2008. Prevención de riesgos laborales en oficinas y despachos. Recuperado de: [https://www.fauca.org/wp-content/uploads/2017/10/manual\\_prl-oficinas-y-despachos-MC-Mutual.pdf](https://www.fauca.org/wp-content/uploads/2017/10/manual_prl-oficinas-y-despachos-MC-Mutual.pdf), el 1 de septiembre de 2020.

<sup>370</sup> Ministerio Sanidad, Consumo y Bienestar Social, 2020. Acciones preventivas contra la legionella. Sanidad. Profesionales. Salud Pública. Recuperado de: [https://www.mscbs.gob.es/ciudadanos/saludAmbLaboraldocs/accpreventivas\\_legionella.pdf](https://www.mscbs.gob.es/ciudadanos/saludAmbLaboraldocs/accpreventivas_legionella.pdf), el 1 de septiembre de 2020.



- El RD 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE) y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios<sup>371</sup>.
- El RD 865/2003, de 4 de julio, por el que se establecen los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.
- y la actualización del anterior RD 1751/98 en el Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.

Las afectaciones más comunes en el ser humano, derivadas de la presencia de *Legionella* en una instalación son, a decir del RD 865/2003, de 4 de julio, por el que se establecen los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis:

- la infección pulmonar o Enfermedad del Legionario, incubada entre 2 y 10 días hasta su manifestación, que se caracteriza por neumonía con fiebre alta, de manera semejante a una gripe, con dolores musculares, dolor de cabeza, tos seca, diarrea<sup>372</sup>.
- la forma no neumónica, conocida como Fiebre de Pontiac, que se incuba hasta su presentación entre unas horas y hasta tres días, con una duración inferior a una semana, que se manifiesta como un síndrome febril agudo y dolores musculares, y de pronóstico leve (suele desaparecer por sí sola)<sup>373</sup>.

En cuanto a las medidas preventivas podemos destacar dos tipos:

- medidas de tipo general: existencia de libros de mantenimiento (de los sistemas

---

<sup>371</sup> El título de este RD (1751/1998 de 31 de julio) está mal reflejado en la documentación que la web oficial del Ministerio de Sanidad, recuperado de: [https://www.mscbs.gob.es/ciudadanos/saludAmbLaboral/docs/accpreventivas\\_legionella.pdf](https://www.mscbs.gob.es/ciudadanos/saludAmbLaboral/docs/accpreventivas_legionella.pdf), el 1 de septiembre de 2020, donde se señala con el título de RD 1951/1998 de 31 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE).

<sup>372</sup> New York State, 2020. Department of health. Legionelosis, enfermedad de los legionarios. Recuperado de: [https://www.health.ny.gov/es/diseases/communicable/legionellosis/fact\\_sheet.htm](https://www.health.ny.gov/es/diseases/communicable/legionellosis/fact_sheet.htm), el 1 de septiembre de 2020.

<sup>373</sup> Centros para el control de la prevención de enfermedades, 2020. Fiebre de Pontiac. Recuperado de: <https://www.cdc.gov/legionella/about/signs-symptoms-sp.html>, el 1 de septiembre de 2020.



de refrigeración), registro de las torres de refrigeración (y de los sistemas de refrigeración en los casos de instalaciones de menor importancia), y existencia de planos detallados de las reales instalaciones de refrigeración<sup>374</sup>.

- medidas enfocadas al ámbito comunitario, y que podemos asimilar a las necesarias para instalaciones de empresas de transporte: al diseñar las instalaciones habilitar accesos diáfanos para que el personal de limpieza pueda hacer su tarea en los conductos (todos) de refrigeración, evitar temperaturas del agua (en los sistemas de refrigeración) que se mantengan entre los 20°C y los 45°C y permanezca quieta<sup>375</sup> (son las temperaturas los de mayor proliferación y multiplicación del microorganismo). En este sentido es adecuado identificar y valorar los riesgos, señalando un mapa de puntos críticos y una hoja de ruta para su vigilancia y control.

#### *h. Radiaciones y campos electromagnéticos*

Los primeros pasos de la informática constituyeron un adelanto en las acciones ofimáticas, de investigación y desarrollo en todas las áreas de estudio, y en todas las áreas restantes de la vida humana; está en todos los sitios y trabajos. No se puede concebir un mundo desinformatizado. Pero trajo riesgos para la salud, en forma de pantallas.

Las unidades que se van a manejar en este apartado precisan de alguna información definitoria:

- Sievert (Sv)<sup>376</sup>: unidad que mide la dosis de radiación. Como son siempre magnitudes muy pequeñas las que se manejan, se llegó al consenso de hablar de milisievert (milésima parte del sievert, mSv) y de microsievert (milésima parte

---

<sup>374</sup> Ministerio Sanidad, 2020. Acciones preventivas contra la Legionella. Recuperado de: [https://www.msbs.gob.es/ciudadanos/saludAmbLaboral/docs/accpreventivas\\_legionella.pdf](https://www.msbs.gob.es/ciudadanos/saludAmbLaboral/docs/accpreventivas_legionella.pdf), el 1 de septiembre de 2020.

<sup>375</sup> En este sentido, la existencia de agua en movimiento (tuberías que llevan agua a los elementos de uso doméstico: lavabos, duchas, loza sanitaria) no es peligrosa. La bacteria se desarrolla en un entorno estable más que en uno en movimiento.

<sup>376</sup> Consejo de Seguridad Nuclear (CSN), 2010. Dosis de radiación. Recuperado de: <https://www.csn.es/documents/10182/914805/Dosis%20de%20radiaci%C3%B3n>, el 1 de septiembre de 2020.



del milisievert,  $\mu\text{Sv}$ ). 1mSv es la radiación que recibiría alguien localizado 42 días en el Himalaya a 6700 m sobre el nivel del mar. Supone alrededor del 40% de la radiación anual recibida del universo. Suele emplearse esta unidad en los casos de radiación ionizante.

- Roentgen (R): es la unidad de exposición a la radiación.

Entre ambas unidades existen unas normas de conversión:

$$1 \text{ mSv} = 114 \text{ mR}$$

$$1 \text{ mR} = 0.00877 \text{ mSv}$$

Las originales pantallas de los ordenadores, semejantes en funcionamiento a las de la TV (emisión de rayos catódicos –se emiten desde el cátodo- inciden en material electro-foto-sensible en el interior del cristal de la pantalla, y reacciona en luces de colores) podían ser peligrosas. Afortunadamente se ha cambiado el uso por otras de diferente funcionamiento y menores riesgos. Este tipo de radiaciones por causa de los rayos catódicos son del espectro de los Rayos X, y se denominan radiaciones ionizantes<sup>377</sup>.

Las radiaciones ionizantes de una PVD son de baja energía, midiéndose en miliroentgens/hora (mR/h). Pero no solo son emitidas por aparatos médicos de radiodiagnóstico (rayos X) o monitores de VD, sino por el propio universo. De hecho la llamada radiación de fondo, que es permanente, es muy superior a la emitida por las PVD. En el año 2000, en la Universidad de Cantabria<sup>378</sup>, se experimentó para detectar esas emisiones de R.X de los monitores y de fondo<sup>379</sup>. Monitorizando la emisión de R.X de

---

<sup>377</sup> Las radiaciones ionizantes son de muy alta frecuencia, con capacidad de romper los enlaces moleculares (mutaciones) y por tanto altamente cancerígenas.

<sup>378</sup> Pérez, C., Zamanillo, J.M<sup>a</sup>. 2000. Emisión de radiación ionizante por monitores de PC. Departamento de Ingeniería de Comunicaciones. Universidad de Cantabria. Recuperado de: [https://personales.unican.es/perezvr/pdf/Emisi%C3%](https://personales.unican.es/perezvr/pdf/Emisi%C3%B3n%20de%20radiaci%C3%B3n%20ionizante%20por%20monitores%20de%20PC.PDF)

[B3n%20de%20radiaci%C3%B3n%20ionizante%20por%20monitores%20de%20PC.PDF](https://personales.unican.es/perezvr/pdf/Emisi%C3%B3n%20de%20radiaci%C3%B3n%20ionizante%20por%20monitores%20de%20PC.PDF), el 1 de septiembre de 2020.

<sup>379</sup> Mutua, 2020. La llamada Radiación de fondo es aquella emitida de forma natural por el universo (en conjunto y elemento a elemento) y que se puede registrar en parajes alejados de cualquier fuente e influencia eléctrica, electromagnética, o de cualquier tipo. Radiaciones y campos electromagnéticos. Recuperado de: [https:// www.fauca.org/wp-content/uploads /2017/10/manual\\_ prl-oficinas-y-despachos-MC-Mutua.pdf](https://www.fauca.org/wp-content/uploads/2017/10/manual_prl-oficinas-y-despachos-MC-Mutua.pdf), el 1 de septiembre de 2020.



fondo (origen cósmico y terrestre) y de 10 monitores de diferentes marcas y modelos, con un contador Geiger-Müller previamente calibrado, que registra exposiciones a emisiones de radiación ionizante de 0 a 50 mR/h<sup>380</sup> se llegó a la siguiente evidencia científica:

- Las emisiones medias de radiaciones ionizantes (R.X) de los monitores registrados se localizaron entre los 0.011 mR/h (DE=0.007) de monitores apagados y los 0.014 mR/h (DE=0.005) de un monitor encendido y a 50 cm frente a él (gráfico 38).

Medición	$\gamma$ (mR/h)	$\sigma_{\gamma}$
Monitor apagado (fondo)	0.011	$6.64 \times 10^{-3}$
Monitor a 5 cm - frente	0.0132	$7.08 \times 10^{-3}$
Monitor a 5 cm - lateral	0.0132	$6.18 \times 10^{-3}$
Monitor a 5 cm con filtro	0.013	$5.92 \times 10^{-3}$
Monitor a 50 cm - frente	0.0136	$4.59 \times 10^{-3}$

**Gráfico 38. Emisión de radiación ionizante por monitores de PC<sup>381</sup>.**

**NOTA:** cada valor medio es el resultado del promedio de las al menos 200 mediciones realizadas en cada monitor (apagado atrás, a 5 cm en el frente, a 5 cm en cada lateral, a 5 cm con filtro de pantalla, a 50 cm al frente); en resumen, en cada monitor se han realizado al menos 1200 mediciones

Teniendo en cuenta que los estándares internacionales consideran que la radiación máxima que se puede tolerar es de 2.5 mR/h<sup>382</sup>, a la distancia de 40 cm del monitor, a razón de 8h/día de trabajo, los valores que se desprenden de la radiación que emiten los monitores es, en el peor de los casos (encendido, de frente a 50 cm) un 0.65% del máximo exigible; no parece lógico hablar de peligrosidad...

Tras la medición realizada a los monitores se alejaron de la influencia de cualquier aparataje eléctrico o motor (afueras de las ciudades y en el campo) para valorar la radiación de fondo (universal) que nos afecta constantemente, en diversas ubicaciones

<sup>380</sup> Mutual, 2020. mR/h (miliroentgens por hora) es la unidad de registro para las radiaciones ionizantes. Los estándares internacionales permiten un máximo de exposición de 2.5 mR/h a una distancia de 40 cm de la pantalla, en semanas de 40 h de trabajo. Radiaciones y campos electromagnéticos. Recuperado de: [https://www.fauca.org/wp-content/uploads/2017/10/manual\\_prl-oficinas-y-despachos-MC-Mutual.pdf](https://www.fauca.org/wp-content/uploads/2017/10/manual_prl-oficinas-y-despachos-MC-Mutual.pdf), el 1 de septiembre de 2020.

<sup>381</sup> Pérez Vega, C., Zamanillo, J.M<sup>a</sup>., 2000. Dto.de Ingeniería de Comunicaciones, Universidad de Cantabria. Recuperado de: <https://personales.unican.es/perezvr/pdf/Emisi%C3%B3n%20de%20radiaci%C3%B3n%20ionizante%20por%20monitores%20de%20PC.PDF>, el 1 de septiembre de 2020.

<sup>382</sup> MC Mutual, 2020. Radiaciones y campos electromagnéticos. Recuperado de: [https://www.fauca.org/wp-content/uploads/2017/10/manual\\_prl-oficinas-y-despachos-MC-Mutual.pdf](https://www.fauca.org/wp-content/uploads/2017/10/manual_prl-oficinas-y-despachos-MC-Mutual.pdf), el 1 de septiembre de 2020.



(Tabla 22).

**Tabla 22.** Radiación de fondo en diversas ciudades (miliroentgens/hora, milisieverts/año)

Ciudades	Radiación de fondo; (mR/h). M(DE)	Dosis equivalente anual; (mSv/año)
Santander- Torrelavega	0.01067 (0.006207)	0.935
EE.UU.	-	0.526-1.31 <sup>383</sup>

*NOTA:* mR/h=miliroentgens/hora, mSv/año=milisieverts/año,  
M=Media, DE=Desviación estándar.

Fuente: Pérez Vega, C., Zamanillo, J.M<sup>a</sup>., 2000<sup>384</sup>.

- La radiación de fondo medida en la provincia de Santander (valores semejantes a los que se podrían haber encontrado en otra ubicación de la costa<sup>385</sup>) es de un

<sup>383</sup> Las diferencias que se encuentran en los valores equivalentes medios anuales en EEUU se debe a que la radiación de fondo depende de la altura sobre el nivel del mar, siendo más alta en las zonas más lejanas de la superficie terrestre, y de la latitud, siendo superior en los polos que en el ecuador. CSN, 2010. Dosis de radiación. Consejo de Seguridad Nuclear. Recuperado de: <https://www.csn.es/documents/10182/914805/Dosis%20de%20radiaci%C3%B3n>, el 1 de septiembre de 2020.

<sup>384</sup> Pérez, C., Zamanillo, J.M<sup>a</sup>. 2000. Emisión de radiación ionizante por monitores de PC. Departamento de Ingeniería de Comunicaciones. Universidad de Cantabria. Recuperado de: <https://personales.unican.es/perezvr/pdf/Emisi%C3%B3n%20de%20radiaci%C3%B3n%20ionizante%20por%20monitores%20de%20PC.PDF>, el 1 de septiembre de 2020.

<sup>385</sup> La radiación de fondo no solo procede del universo, sino incluso de la tierra, habiendo zonas de mayor y menor intensidad de señal. Los valores encontrados en Santander, semejantes a los que encontraríamos en toda la cornisa cantábrica y atlántica, son superiores a los que encontraríamos (en general) en la costa mediterránea. CSN, 2010. Dosis de radiación. Consejo de Seguridad Nuclear. Recuperado de: <https://www.csn.es/documents/10182/914805/Dosis%20de%20radiaci%C3%B3n>, el 1 de septiembre de 2020.





0.43% comparada con el máximo recomendado por las autoridades. Por tanto, las recomendaciones de las autoridades indicarían que el máximo de radiación que se debería tolerar que emitiera una máquina es de 234.3 veces superior que la radiación de fondo cósmico. ¿Cómo es que son cifras tan grandes? Simplemente porque la radiación de fondo del universo (que viene afectando al hombre desde siempre), tenga la dimensión que tenga, parece no afectar a la especie humana, ni a otras especies; de hecho, vivimos todos. De otra manera: aun teniendo en cuenta que la radiación de fondo universal existe (y ha existido, y existirá), teniendo la dimensión que tenga (grande o pequeña) no es un elemento de juicio suficiente, pues a todos nos afecta por igual y siempre, de modo que no se puede cuantificar el efecto que produce. Por esto, argumentar que el empleo de la informática incrementa el efecto de la radiación de fondo (efecto absolutamente desconocido), es inútil, es comparar sin una pauta, sin una escala a la que confrontar.

Por último, cuando se traducen los valores de exposición a un monitor de VD (a razón de 8 horas de trabajo al día, 5 días a la semana, 300 días al año) y se contrastan con la radiación que se recibe del universo (24 horas al día los 265 días del año), escrito todo en unidades del equivalente anual (miliseverts/año) tenemos los valores del gráfico 39:

Dosis efectiva equivalente debida a la radiación de fondo	0.935 mSv/año
Dosis adicional debida a monitores de computadora	0.07 mSv/año
Dosis total anual	1.005 mSv/año

Gráfico 39. Pérez Vega, C., Zamanillo, J.M<sup>a</sup>., 2000<sup>386</sup>.

- Se confirma que la radiación emitida por un monitor informático (del año 2000)

---

<sup>386</sup> Emisiones de fondo y de monitores de PC. Dto.de Ingeniería de Comunicaciones, Universidad de Cantabria. (Imagen). Recuperado de: <https://personales.unican.es/perezvr/pdf/Emisi%C3%B3n%20de%20radiaci%C3%B3n%20ionizante%20por%20monitores%20de%20PC.PDF>, el 1 de septiembre de 2020.



es muy inferior a la que se permite como máxima por las autoridades correspondientes. A su vez esta cantidad de emisión de los monitores es apenas el 7% de la radiación de fondo universal.

Es de consideración decir que cualquier radiación es mala para los tejidos biológicos; de eso no cabe duda. No obstante:

- Los equipos informáticos emiten apenas 0,0129 mR/h (194.3 veces inferior que el máximo permitido de 2.5 mR/h).

Las PVD también emiten otras radiaciones, llamadas radiaciones no ionizantes:

- Emisión de rayos infra-rojos: principalmente produce aumento de temperatura sobre la superficie en que incida.
- Emisión de rayos ultravioleta: principalmente puede producir mutaciones en el ADN del tejido vivo en que incida.
- Emisión de micro-ondas: principalmente provocan movimiento de las moléculas de agua sobre la que incidan, calentándola.

Un cuarto tipo de radiación no ionizante está relacionado con las pantallas de VD: campos electromagnéticos, que realmente son dos<sup>387</sup>:

- Campo eléctrico: viene a ser la fuerza que se ejerce dentro del conductor por el mero hecho de estar conectado a una red de abastecimiento. Por ejemplo: una lámpara enchufada tiene un campo eléctrico en el conductor (aun estando apagada). Tiene que ver con la tensión (diferencia de potencial, voltaje) que se mide en voltios (v). El campo eléctrico se mide en voltios por metro (v/m). A mayor voltaje mayor intensidad del campo eléctrico.
- Campo magnético: viene a ser la fuerza que se genera en derredor de un conductor por el que está pasando la corriente. En el ejemplo anterior ahora se manifestará un campo eléctrico (dentro del cable) y uno magnético (alrededor del cable). Se

---

<sup>387</sup> Green Facts, 2020. Campo eléctrico. Recuperado de: <https://www.greenfacts.org/es/glosario/abc/campo-electrico.htm>, el 1 de septiembre de 2020.



mide en Testas (T). Son tan ligeros los campos que se suelen medir en la PRL, que la unidad de manejo es el micro-Testa ( $\mu\text{T}$ ) o milésima parte de 1 tesla.

Existen múltiples fuentes de radiación no ionizante, además de las PVD:

- Electrodomésticos: campos eléctricos y magnéticos.
- Máquinas ofimáticas: campos eléctricos y magnéticos.
- Ventiladores, difusores, extractores, aparatos de a/a: campos eléctricos y magnéticos.
- Aparatos de telefonía móvil: campos eléctricos y magnéticos, y microondas.
- Aparatos de wi-fi, telecomunicaciones: campos eléctricos y magnéticos, y microondas.

Existe la falsa creencia de que las ondas de telefonía, aparatos de wi-fi, que soportan su funcionamiento por medio de micro-ondas, podrían estar “cocinando” nuestros tejidos; si así fuera, con la cantidad de redes wi-fi que nos rodean, estaríamos “en nuestro punto”. Es simplemente falso. La razón está en las características de las emisiones de funcionamiento<sup>388</sup>. Así, aunque los aparatos de wi-fi y los hornos de micro-ondas (para calentar la comida) emiten micro-ondas de 2.45 GHz, (frecuencia con que vibra la molécula de agua, y la causa de su incremento de temperatura), la usan de manera diferente:

- Los hornos las emiten en una sola dirección, para concentrar la señal; por eso ha de girar el plato del horno, exponiendo las diferentes partes del alimento a esa emisión. Los aparatos de wi-fi emiten de manera multidireccional (todas las direcciones posibles), de manera que la señal es mucho menos intensa.
- Los hornos emplean potencias de emisión cercanas a los 1000 w de potencia, mientras que los aparatos de wi-fi se mueven sobre los 0.1 w; hasta que no se aglutinasen 10000 unidades de wi-fi, emitiendo toda su radiación en un solo plano (cosa que no pueden hacer) no se vería el efecto de cocinado de ningún material.

---

<sup>388</sup> Adslzone.net, 2019. ¿Por qué usa el wifi la misma frecuencia de 2.4 GHz que los micro-ondas?. Recuperado de: <https://www.adslzone.net/2019/01/11/wifi-interferencias-microondas-explicacion/>, el 1 de septiembre de 2020.



Las afectaciones sobre la salud de todo ese tipo de radiaciones se manifiestan en<sup>389</sup>:

- Dolores de cabeza.
- Fatiga.
- Afectaciones cutáneas.
- Cataratas.
- Pérdida de visión.

Entre las medidas preventivas que se pueden desarrollar están<sup>390</sup>:

- Adecuada derivación a tierra de todas las instalaciones que puedan emitir radiaciones (equipos informáticos y ofimáticos, electrodomésticos de todo tipo – ventiladores, humidificadores, etc.-).
- Ajustar los tiempos de permanencia frente a las pantallas, o en cercanía de los electrodomésticos.
- Igualmente ajustar las distancias de estancia frente a las pantallas, o en cercanía de los electrodomésticos.

*i. Factores psicosociales*

Se tratan con detalle en el capítulo VII de esta tesis.

*j. Vehículos de transporte de mercancías por carretera*

Los factores que inciden en el incremento de riesgo en los transportes por carretera son

---

<sup>389</sup> Señala el Manual de la Mutua Balear, 2019 (Manual de riesgos en oficinas y despachos. Propuesto por UGT Andalucía en 2019. Recuperado de: <https://www.mutuabalea.es/verFichero.php?id=277>, el 1 de septiembre de 2020), que tras muchos estudios al respecto, se ha podido constatar que la sintomatología habitual señalada (dolores de cabeza, problemas de visión, etc.) son más propios de los malos hábitos de los usuarios que de las radiaciones de las que estamos tratando (sedentarismo, mala iluminación, no permitir descansar los ojos, distancia inadecuada al monitor, etc.

<sup>390</sup> Carece de sentido profundizar más en estos aspectos, habida cuenta que las múltiples entidades y laboratorios que han desarrollado investigación al respecto informan de la inexistencia de peligros para la salud en lo relativo a radiaciones emitidas por aparatos ofimáticos e informáticos y electrodomésticos que pudiera haber en oficinas. Por ejemplo: en 1995 (febrero), los autores Cnockaert, J. C. y Vautrin J. P. del INRS francés (Institut National de Recherche et de Sécurité), mostraron que las PVD empleadas en las empresas, ni siquiera colocados en batería suponían un riesgo de radiación para el ser humano. MC Mutual, 2008. Prevención de riesgos laborales en oficinas y despachos. Recuperado de: [https://www.fauca.org/wp-content/uploads/2017/10/manual\\_prl-oficinas-y-despachos-MC-Mutual.pdf](https://www.fauca.org/wp-content/uploads/2017/10/manual_prl-oficinas-y-despachos-MC-Mutual.pdf), el 1 de septiembre de 2020.



múltiples, de tipo psicosocial, organizacional, físico. Un conductor de camión encuentra riesgos en múltiples entornos, muchos más que los que encontramos las personas en el día a día; los riesgos comunes de un conductor podrían delimitarse así:

- Tiene los propios de su condición de conductor (riesgo del tráfico).
- Tiene los propios de un mecánico (riesgo del taller).
- Tiene los propios de los trabajadores sometidos a rotaciones, turnos, etc. (riesgos relacionados con la salud mental y/o la física).

Además, se unen los riesgos más específicos, en relación al detalle de su trabajo:

- Conductor de un gran vehículo (tiempos de reacción, distancias, inercias, etc.).
- Transporte de mercancías peligrosas (combustibles, explosivos, contaminantes, etc.).
- Incidencia de los factores ambientales y climáticos en su trabajo (viento, agua, hielo, baja luminosidad, baja visibilidad, etc.).

De cualquier manera, los “manuales” que debe tener en cuenta un conductor para su correcta PRL, serían:

- PRL para un conductor.
- PRL para un mecánico.
- PRL para quien maneja vehículos-herramientas auxiliares de carga-descarga (carretillas elevadoras, grúas).
- PRL para manejo de mercancías peligrosas.
- PRL para oficinas.
- Además de la observación de las leyes sobre el tráfico, la circulación de vehículos de motor y sobre la seguridad vial, y otros aspectos no señalados.
- Y los innegables aspectos psicosociales (estrés, depresión, síndrome de estar quemado en el trabajo, traumatización vicaria, etc.), que se desarrollan en el capítulo anterior.

En todas estas facetas corre peligros, puede cometer irregularidades y ser sometido a la



dureza de infracciones y otro tipo de sentencias. Son tantas las responsabilidades que soporta, y la cantidad de materias que debe conocer (aparataje, leyes, normas y reglamentos, adelantos técnicos) todas ellas cambiantes y modificables (algunas con corta periodicidad), es tan heterogéneo el sector, con tantas particularidades (que el conductor debe conocer al detalle<sup>391</sup>) que se debería plantear este tipo de profesión para ser impartida de manera reglada como al menos una Formación Profesional de Grado Superior; en la actualidad lo más cercano a esto sería la FP de nivel básico de Mantenimiento de Vehículos<sup>392</sup>, la FP de grado medio de Técnico en Conducción de Vehículos de Transporte por Carretera<sup>393</sup>, y la FP de grado superior de Automoción<sup>394</sup> (reguladas por la LOE<sup>395</sup>); solo en el grado medio se tocan los elementos fundamentales de la profesión de transportista, en dos años de formación.

En este trabajo se van a desarrollar fundamentalmente cuestiones sobre prevención referidas a:

- la condición de conductor.
- la condición de mecánico.
- las demás responsabilidades y afectaciones se vieron en otros apartados de este y otros capítulos.

---

<sup>391</sup> Señala el aforismo que “el desconocimiento de la ley no exime de su cumplimiento”. Aún más, en el caso del conductor: “ni libra de la sanción”. Hoy puede transportar manzanas a temperatura ambiente, mañana vinagre líquido de manzana para la construcción, en semirremolque de cisterna (inercias diferentes a la carga sólida), luego llevar en una cisterna oxígeno líquido para hospitales, y volver a la carga hortícola. A veces en territorio nacional y a veces excediendo las fronteras de Portugal y Francia, o navegar el Cantábrico hasta el R. Unido, o el Mediterráneo hasta Sete (Francia), y en cada caso las normas serán distintas en muchos aspectos, con símbolos y documentaciones diferentes, cambiantes, mejoradas.

<sup>392</sup> Real Decreto 127/2014, de 28 de febrero, por el que se regulan aspectos específicos de la Formación Profesional Básica de las enseñanzas de formación profesional del sistema educativo, se aprueban catorce títulos profesionales básicos. BOE nº 55, de 5 de marzo de 2014.

<sup>393</sup> Real Decreto 555/2012, de 23 de marzo, por el que se establece el título de Técnico en Conducción de Vehículos de Transporte por Carretera y se fijan sus enseñanzas mínimas. BOE nº 93 de 18 de abril de 2012.

<sup>394</sup> Real Decreto 1796/2008, de 3 de noviembre, por el que se establece el título de Técnico Superior en Automoción y se fijan sus enseñanzas mínimas. BOE nº 261, de 31 de octubre de 2015.

<sup>395</sup> Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. BOE nº 106, de 04 de mayo de 2006.



### *a. Clasificación de riesgos*

Los riesgos de la conducción de un camión no solo se dan al volante y en ruta, sino en muchas otras situaciones de origen laboral. Estos que vamos a analizar serán<sup>396</sup>:

- Riesgos relacionados con la seguridad (caídas, atrapamientos, aplastamientos, atropellos, golpes, choques, caída de objetos-carga).
- Riesgos relacionados con el fuego, las explosiones, la electricidad (fuego, explosión, descarga eléctrica).
- Riesgos especiales de actividades especiales (transporte de mercancías peligrosas, animales vivos, transportes relacionados con la temperatura).
- Riesgos ergonómicos e higiénicos (manipular cargas, posturas, ruidos, contaminaciones, vibraciones, quemaduras).
- Riesgos relacionados con la carretera y el clima (seguridad al volante, factores climáticos).
- Riesgos psicosociales (estrés, ansiedad laboral, depresión, fatiga mental, sentirse quemado en el trabajo, violencia, robo).

En todas las entidades relacionadas con trabajadores (escuelas de formación, sindicatos, organizaciones de trabajadores) se estudian las cuestiones de la prevención de los riesgos de las labores, de modo que existen tipologías de todo tipo. Queremos destacar la tipología de riesgos que un sindicato estudia, en función de la frecuencia de los riesgos que se puedan dar en esta profesión del transporte por carretera (gráfico 00). A pesar de lo ordenado del cuadro, y lo completo del mismo, no estamos de acuerdo en la clasificación en función del tiempo y frecuencia de los riesgos, porque induce a una falsa percepción de la realidad: pudiera parecer que los riesgos más habituales fueran los menos perniciosos, y los menos habituales acaso los menos ligeros de sobrellevar, y no es así de ninguna manera. Vemos como son poco habituales los riesgos de choque contra objetos

---

<sup>396</sup> Osalan, Instituto Vasco de Seguridad y Salud Laborales, 2016. Manual de buenas prácticas de prevención de riesgos laborales en el transporte de mercancías por carretera. Recuperado de: [https://www.osalan.euskadi.eus/contenidos/libro/seguridad\\_201670/es\\_doc/adjuntos/manual\\_buenas\\_practicas\\_transporte\\_osalan.pdf](https://www.osalan.euskadi.eus/contenidos/libro/seguridad_201670/es_doc/adjuntos/manual_buenas_practicas_transporte_osalan.pdf), el 1 de septiembre de 2020.



inmóviles, salpicado de líquidos, exposición a temperaturas extremas, y otros; cierto es que todos son muy peyorativos para la salud. También vemos que son habituales riesgos denominados factores psicosociales, caídas al mismo o diferente nivel, atropellos. Y no vemos en modo alguno que ninguno de los seis ejemplos seleccionados sea más o menos dañoso para el ser humano. Por otro lado, el que un riesgo sea calificado como más o menos frecuente, no le hace adquirir de manera estable esa característica. Por ejemplo: en Cantabria o Galicia existe un menor riesgo de ser expuesto a temperaturas extremas en la conducción por carretera, cosa que sí podría ocurrir en Extremadura o Andalucía Oriental.

RIESGOS EN EL SECTOR DE TRANSPORTE		
Frecuentes	Menos frecuentes	Ocasionales
Factores psicosociales u organizacionales.	Caídas de objetos en manipulación.	Proyección de líquidos.
Caídas de personas a distinto nivel.	Golpes por objetos o herramientas.	Exposición a temperaturas ambientales extremas.
Caídas de personas al mismo nivel.	Atrapamiento o aplastamiento por vuelco de máquina o vehículo.	Choques contra objetos inmóviles.
Atropellos o accidentes por vehículos.	Sobreesfuerzos.	Atrapamiento por o entre objetos
Exposición a vibraciones.	Exposición a contactos eléctricos.	Exposición a sustancias nocivas o tóxicas.
	Exposición al ruido.	Incendios.

**Gráfico 40. Riesgos en el sector de transporte por carretera<sup>397</sup>.**

La clasificación que vamos a seguir es semejante a la que en Euskadi sigue en el Instituto Vasco de Seguridad y Salud Laborales por lo simple y directa, muy parecida a la de múltiples provincias y CC.AA. Esta es<sup>398</sup>:

- Riesgos relacionados con la seguridad.
- Riesgos higiénicos.
- Riesgos ergonómicos.
- Riesgos relacionados con la vía y el clima.
- Riesgos psicosociales.

<sup>397</sup> Comisión Ejecutiva Confederal de UGT, 2001. Recuperado de: <http://portal.ugt.org/saludlaboral/publicaciones/cuader-guias/2002-04c.pdf>, el 1 de septiembre de 2020.

<sup>398</sup> Instituto Vasco de Seguridad y Salud laborales (Laneko Segurtasun eta Osasunerako Euskal Erakundea, 2016. Guía Práctica de Seguridad Vial Laboral. Recuperado de: [https://www.osalan.euskadi.eus/contenidos/libro/seguridad\\_201690/es\\_doc/adjuntos/guia\\_seguridad\\_vial\\_laboral.pdf](https://www.osalan.euskadi.eus/contenidos/libro/seguridad_201690/es_doc/adjuntos/guia_seguridad_vial_laboral.pdf), el 1 de septiembre de 2020.





### *b. Riesgos relacionados con la seguridad*

Este apartado recoge todos aquellos riesgos genéricos relativos a la seguridad, como atropellos, caídas, aplastamientos, atrapamientos, golpes, etc.). Las dimensiones de los camiones y sus cargas son tales que los descuidos en su manipulación pueden resultar de mucho riesgo y daño para quien lo protagonice<sup>399</sup>.

Caídas a igual nivel:

En las zonas limítrofes con el camión, muelles de carga, entradas de almacenes, las caídas al mismo nivel y a diferentes niveles son habituales, con diversas causas:

- Falta de atención (es evidente).
- Múltiples objetos interfiriendo la trayectoria prevista, falta de orden<sup>400</sup>.
- Mala señalización.
- Mala iluminación.
- Vertido de productos deslizantes.<sup>401, 402</sup>
- Humedades en los suelos, placas de hielo.

---

<sup>399</sup> Vid. CASCALES MORENO, F.J. (2021) La carga y descarga por los conductores profesionales del transporte público de mercancías por carretera. En *Tráfico y Seguridad Vial* N° 261/2021

<sup>400</sup> En los almacenes intermedios, donde la carga solo pasa unas horas o a lo sumo días, se tiene una simple percepción de no-permanencia de los objetos: lo que ahora dejo en un estante, mañana seguramente ya no esté. Si ese aspecto se interpreta mal puede conducir a dejar las cosas de cualquier modo (sin orden, de manera no perfecta en lo propio a la seguridad) porque de todas maneras van a llevárselo. Así se puede tener un almacén perfectamente riesgoso, salpicado de pequeños descuidos, negligencias. Por ejemplo.: se recibe un objeto voluminoso, con aristas y protuberancias cortantes. Nuestras normas de régimen interno (propias de la PRL) nos indican que ese objeto hay que posicionarlo en una zona con poco paso de personal, señalar sus riesgos, acaso iluminar la zona, y cubrir (o proteger) algunas zonas muy ostensibles del mismo; pero sabiendo que se lo llevan en solo unas horas, va a permanecer cerca de la entrada de la nave, para ahorrar paseos... Aun suponiendo que se produzcan por ejemplo algunos cortes, colisiones (zona de mucho paso) serían muchas las empresas que seguirían dejando ese objeto donde está (por evitar paseos), incrementando las medidas de seguridad con algunos avisos verbales del responsable.

<sup>401</sup> Lo adecuado para los vertidos es simple, y está protocolizado, y lo dirige una idea primordial: limpiar enseguida. En cambio, no es extraño encontrar prácticas como la cubrición de serrín o tierra sobre el vertido “para que lo beba”, y dejarlo sin recoger “para que lo beba bien”. Con esto el problema lejos de solventarse se ha incrementado, pues se habrá generado la falsa apariencia de seguridad (se está interviniendo en el problema). Incluso habrá trabajadores (los menos expertos) que viendo como se deja la mancha con serrín o tierra piensen que se puede pisar, de manera que se irá extendiendo pegado a las suelas de sus botas.

<sup>402</sup> INSHT, 1998. La NTP 481, de 1998 indica cuando habla de “Evitar ensuciar y limpiar enseguida” que “cuando se genera una situación accidental, por ejemplo, un derrame, hay que ser estricto e inflexible en su inmediata eliminación”.



Caídas a diferente nivel<sup>403</sup>:

Se suelen producir incidentes en ciertas situaciones:

- Subir-bajar del vehículo (interior o exterior) sin emplear los pasamanos-estribos-agarraderos asignados a tal efecto.
- En labores de carga-descarga.
  - o Labores de toldado-des-toldado.
  - o Labores de trincado-des-trincado.
  - o Empleo de asideros o escalas en mal estado.

Caídas de objetos que se están elevando<sup>404</sup>:

Muchos camiones cuentan con aparataje suficiente para elevar cargas (grúas plegables, transportadoras de pallets), no estando exentos de riesgos. Suelen acontecer en vehículos de transporte de materiales de obra, repuestos, etc.:

- Mal asentamiento del camión sobre el terreno.
- Mal uso de las patas de asentamiento de la grúa.
- Mal uso de los aparatos y sus complementos.
- Exceso de peso en la carga que se eleva.
- Mal empaquetado de la carga que se eleva<sup>405</sup>.
- Personal deambulando en el entorno de la carga (a sus lados, debajo)<sup>406</sup>.

---

<sup>403</sup> Osalan, Instituto Vasco de Seguridad y Salud Laborales, 2016. Manual de buenas prácticas de prevención de riesgos laborales en el transporte de mercancías por carretera. Recuperado de: [https://www.osalan.euskadi.eus/contenidos/libro/seguridad\\_201670/es\\_doc/adjuntos/manual\\_buenas\\_practicas\\_transporte\\_osalan.pdf](https://www.osalan.euskadi.eus/contenidos/libro/seguridad_201670/es_doc/adjuntos/manual_buenas_practicas_transporte_osalan.pdf), el 1 de septiembre de 2020.

<sup>404</sup> Ídem.

<sup>405</sup> En la misma línea de los objetos voluminosos que se dejan muy accesibles para evitar paseos, las cargas que se izan desde un camión suelen ir a distancias muy cercanas (allí donde alcanza la pluma). Existe la costumbre de empaquetar temporalmente (de manera frágil) y de modo ineficaz las cargas que se quieren descargar, “porque solo las vamos a dejar en el suelo”, y en evitación de tener que desembalar luego ese atado. Tradicionalmente en cambio se sabe que las mal empaquetadas pueden desprenderse, moverse, etc.

<sup>406</sup> Una costumbre asimilada es el guiado de la carga suspendida por medio de ayuda humana (favoreciendo el giro de esta): si bien es sencillo mover una carga suspendida (siempre acaba moviéndose) es muy dificultoso detener ese giro (aunque se cree que es más fácil pararlo que iniciarlo): no es cierto, sino que simplemente no se tiene en cuenta que el inicio del giro se produjo muy paulatinamente, durante mucho tiempo, poco a poco, y que una vez inerciala la carga en su giro, para su frenado hay que invertir la misma



- Mala posición de la carga en la cama del camión.

Golpes, choques<sup>407</sup>,

El entorno habitual de un transportista en tierra (cargando o descargando) es que haya un buen número de personas y/o materiales a su alrededor. Y sobre la base de la habituación se pasa de la temerosidad que se debería tener a la temeridad y perder el miedo:

- Mala sujeción de la carga, mal procedimiento de atado-desatado.
- Objetos en zonas de paso.
- Mala señalización de la zona de trabajo.
- Mala iluminación de la zona de trabajo<sup>408</sup>.
- Falta de atención a las tareas que se desarrollan.

Aplastamientos, atropellos<sup>409</sup>:

Las cargas que se manejan en el transporte por carretera, de manera habitual, disponen de dimensiones grandes (peso, altura, profundidad, anchura), y malos asideros para facilitar su manejo. Por otro lado, no siempre las condiciones son las adecuadas para la carga o

---

cantidad de tiempo y esfuerzo, porque no es inmediato. Asociado a este error se combina otro: aplicar demasiada fuerza o hacerlo demasiado tiempo al iniciar el giro. Se consiguen inercias muy elevadas que luego son difíciles de someter. Y es que la inercia de giro (momento de inercia, inercia rotacional) cumple el mismo papel en los giros de los objetos que el peso en el movimiento rectilíneo.

<sup>407</sup> Osalan, Instituto Vasco de Seguridad y Salud Laborales, 2016. Manual de buenas prácticas de prevención de riesgos laborales en el transporte de mercancías por carretera. Recuperado de: [https://www.osalan.euskadi.eus/contenidos/libro/seguridad\\_201670/es\\_doc/adjuntos/manual\\_buenas\\_practicas\\_transporte\\_osalan.pdf](https://www.osalan.euskadi.eus/contenidos/libro/seguridad_201670/es_doc/adjuntos/manual_buenas_practicas_transporte_osalan.pdf), el 1 de septiembre de 2020. Vid. También Comisión Ejecutiva Confederal de UGT, 2001. Riesgos en el sector de transporte por carretera. Recuperado de: <http://portal.ugt.org/saludlaboral/publicaciones/cuadernoguias/2002-04c.pdf>, el 1 de septiembre de 2020.

<sup>408</sup> Cuando por ejemplo transportamos alimentos (véase un camión de suministro de alimentación), no queda otro remedio que trabajar antes de que se abra (apertura 9.00 a.m.) o después de que se cierre y se haya ido el público (cierre desde las 8.00 p.m. a las 10.00 p.m.). No suele haber iluminación natural para realizar las tareas. Tampoco suele haber buena iluminación en el interior de la caja del semirremolque de suministros, y en demasiadas ocasiones en las zonas de carga-descarga de los almacenes. Algunas personas responsables de las labores de carga-descarga esgrimen simpáticas explicaciones a los trabajadores que se quejan porque no ven: “¡tampoco tenemos que leer un libro, señores, que esto son cajas de manzanas!”.

<sup>409</sup> Osalan, Instituto Vasco de Seguridad y Salud Laborales, 2016. Manual de buenas prácticas de prevención de riesgos laborales en el transporte de mercancías por carretera. Recuperado de: [https://www.osalan.euskadi.eus/contenidos/libro/seguridad\\_201670/es\\_doc/adjuntos/manual\\_buenas\\_practicas\\_transporte\\_osalan.pdf](https://www.osalan.euskadi.eus/contenidos/libro/seguridad_201670/es_doc/adjuntos/manual_buenas_practicas_transporte_osalan.pdf), el 1 de septiembre de 2020.



descarga (pendientes, terrenos inconsistentes, zonas resbaladizas o irregulares, condiciones climáticas adversas). Tanto el sentido común como la inmensa mayoría de los planes de prevención programados para las labores de carga-descarga desaconsejarían trabajar en ese momento, ese lugar, o ambos. No obstante, se hace, vigilando más, impelidos por el reloj y los plazos logísticos apretados. Así encontramos causas de aplastamiento, atropello, atrapamiento, como las siguientes:

- Trabajo en zonas de pendiente elevada.
- Climatología adversa.
- Falta de atención.
- Suelos deslizantes, inseguros, irregulares.
- Mala señalización.
- Invasión mixta de zonas (peatones en zonas de trabajo, o viceversa).
- Mala iluminación.
- Desplazamiento de la carga.

El asunto de la carga-descarga en zonas inclinadas, suele resolverse calzando las ruedas del camión. Dependiendo de la pendiente del suelo, su compactación, las condiciones ambientales, el estado de los neumáticos y la capacidad del freno del camión y la carga que se va a manejar, pudiera ser insuficiente.

Por otro lado, siguen empleándose como calzos piedras, ladrillos, sacos de tierra, materiales que podría fácilmente superar el camión porque las absorbe la suspensión del mismo, siendo que están directamente prohibidas por el propio Reglamento General de Circulación en su art. 92 RD 1428/2003, aunque ya se disponen en múltiples muelles de carga-descarga de sistemas de bloqueo de ruedas automáticos o de acción manual, que interfieren el movimiento de las ruedas a una altura mínima de 32 cm (dimensión que coincide con la altura máxima de bloqueo de los calzos que porta el camión –y ancho de 45 cm-). También expresa la misma NTP que se deberá calzar, en caso de necesidad, una rueda de cada lado del camión<sup>410</sup>.

---

<sup>410</sup> INSHT, 2016, NTP 1076, Sistemas de bloqueo Muelles de carga y descarga: seguridad. Recuperado de:



Dado que no hay nada escrito al respecto, se incluyen algunas normas que se refieren al uso de maquinaria accesoria del camión en labores de carga-descarga. Así vemos que las pendientes máximas autorizadas a las carretillas elevadoras son (gráfico 41)

Medios de transporte	Pendiente máxima (recomendación)
Contenedor sobre ruedas de accionamiento manual	3 %
Transpaleta manual	3 %
Transpaleta motorizada	7 %
Carretilla elevadora con motor eléctrico	10 %
Carretilla elevadora con motor de gasolina o gas	12,5 %

Gráfico 41. Pendientes máximas recomendadas (según vehículo) en maniobras de carga-descarga de vehículos<sup>411</sup>.

Podría parecer una buena dinámica disponer los vehículos a la carga-descarga en función de las operaciones que haya de hacer la maquinaria accesoria, y sus capacidades. En cualquier caso, habría de estar regulado, no dejando de manera inespecífica todo apoyado en la acción de los calzos, también denominados medidas de bloqueo del desplazamiento.

Por último: la recomendación de calzar una rueda a cada lado del camión para evitar su desplazamiento mientras se carga, podría ser muy mejorada si se calzaran más de una rueda por lado. Es una regla de simple comprensión: si la NTP informa que el camión calzando una rueda a cada lado, ejerciendo apenas una fuerza del 5% al 10% podría saltarse los calzos que no alcanzaran las dimensiones mínimas (h=32 cm, ancho=45 cm), interfiriendo calzos más robustos, mayores o más numerosos, impedirá de forma eficaz que el vehículo se mueva, pues aumentará el número de obstáculos para la movilización.

De entre los riesgos de aplastamiento-atrapamiento, hay dos de muy habitual interferencia en la labor del conductor de camiones:

- La maniobra de enganche del semi-remolque a la quinta rueda, o del

---

<https://www.insst.es/documents/94886/329011/ntp-1076.pdf/6ca6457c-3514-4062-8386-0db9ccfda950>, el 1 de septiembre de 2020.

<sup>411</sup> INSHT, 2013. NTP 985. Muelles de carga y descarga: seguridad. Recuperado de: <https://www.insst.es/documents/94886/327567/ntp-985+w.pdf/b0e19fbb-c6c8-48f6-8518-8a35a1a52e6c>, el 1 de septiembre de 2020.



remolque al sistema de unión al semirremolque.

- La maniobra de acceso al motor (revisiones, suministro de fluidos, reparaciones).

Tanto el caso de los semi-remolques y remolques como de los accesos al motor (basculando la cabina sobre unos ejes), son riesgos que el transportista encuentra con una muy corta periodicidad, y requieren una vigilancia especial. La primera maniobra se realiza desde el volante, sin intervención humana (en el caso del semirremolque), pero posteriormente al enganche hay que colarse entre ambos móviles para conectar sistemas de frenado, iluminación y otros (sistemas accesorios de enganche, servicio de presión de neumáticos). Si alguno de los móviles no está perfectamente inmovilizado pudiera accidentalmente provocar en su desplazamiento un accidente.

En el caso de la conexión del remolque los riesgos son mayores aunque semejantes, pues la participación humana es superior.

Las posibles causas de todo ello pudieran ser<sup>412</sup>:

- Falta de atención al manipular los vehículos (prisas, hábito de hacerlo).
- Irregularidades del terreno, deslizamientos.
- Mala inmovilización de los vehículos.
- Mal uso de los sistemas de seguridad.
- Suciedad, grasa, en las zonas de enganche (enganche mecánico, eléctrico, de sistemas de frenado, etc.).

En todas estas maniobras la calidad del terreno en que se encuentran las ruedas del vehículo y las condiciones ambientales son fundamentales.

---

<sup>412</sup> Osalan, Instituto Vasco de Seguridad y Salud Laborales, 2016. Manual de buenas prácticas de prevención de riesgos laborales en el transporte de mercancías por carretera. Recuperado de: [https://www.osalan.euskadi.eus/contenidos/libro/seguridad\\_201670/es\\_doc/adjuntos/manual\\_buenas\\_practicas\\_transporte\\_osalan.pdf](https://www.osalan.euskadi.eus/contenidos/libro/seguridad_201670/es_doc/adjuntos/manual_buenas_practicas_transporte_osalan.pdf), el 1 de septiembre de 2020.



*c. Riesgos relacionados con el fuego, las explosiones, la electricidad*

La maquinaria de un camión es muy compleja, en el sentido que tiene múltiples sistemas energéticos funcionando a la par (eléctrico, combustión, refrigeración, hidráulico) además de los riesgos inherentes a la carga que pueda llevar. No es habitual, pero pudieran darse situaciones de riesgo de incendio, explosiones, descargas eléctricas. Las posibles causas serían, entre otras:

- Repostaje con el motor encendido.
- Deficiente mantenimiento del vehículo (conexiones no protegidas, cableado deteriorado, malas conducciones de combustible, fugas en el circuito de combustible, mala combustión en los cilindros, etc.).
- Acceso al motor o a las manipulaciones del exterior del camión, sin protecciones.
- Empleo de herramientas no recomendadas<sup>413</sup>.
- Partes móviles del motor que pudieran generar chispas o llamas (por ejemplo.: ventiladores metálicos que pudieran rozar sobre partes metálicas del motor o la estructura del camión). De igual manera partes móviles en la cabina que pudieran provocar chispas por rozamiento (por ejemplo: ventilador de semejante calidad que el ejemplo anterior<sup>414</sup>).
- Mal almacenamiento de materiales de limpieza del mecánico (disolventes, alcoholes, combustibles, que se empleen tras la manipulación mecánica del vehículo).

---

<sup>413</sup> Las herramientas metálicas de mecánica tienen una cobertura de plástico (en raras ocasiones de madera o cuero) en los mangos, en las zonas de agarre. No es una cobertura estética, sino con función de facilitar el agarre, y aislar eléctrica y térmicamente. El empleo de herramientas sin esas protecciones eleva todos los riesgos. Por tanto el empleo de las mismas, aunque se les tenga cariño, o representen un símbolo de especial consideración, no debiera darse.

<sup>414</sup> Existe una amplia gama de artículos de todo tipo para el conductor, desde las meramente estéticas hasta las de sentido más práctico. Entre estas últimas destacan todos esos artilugios eléctricos que sirven al conductor, parado o en marcha: ventiladores, aspiradores, ambientadores, neveras, etc. Suelen recibir la corriente de la toma del encendedor de cigarrillos. Todos aquellos que se adquirieran sin la debida garantía de la homologación, de devolución, de reclamación, a precios baratos, en comercios no dedicados a la automoción o el electrodoméstico (bazares y semejantes dependencias) pudieran constituir un riesgo de todo tipo (chispas, incendio, humo, cortocircuito)



- Almacenamiento, depósito de materiales combustibles en las proximidades del motor (por ejemplo.: un trapo impregnado de materiales disolventes, que usamos para limpiar las manos mientras trabajamos en el motor, es depositado sobre las canalizaciones calientes de los escapes, y podría generar un fuego). En la misma línea habrá que considerar la ropa de trabajo de materiales no homologados, fácilmente combustibles, o capaces de generar chispas por corrientes estáticas.
- Manipulaciones eléctricas con las manos humedecidas.
- Manipulaciones de cables desprotegidos, mal conectados.

El capítulo de la ropa requiere algún comentario. En algunas profesiones de riesgo, se obliga a llevar equipación de una determinada calidad y propiedades. Por ejemplo, los trabajadores de gasolinera llevan unos guantes de especial gramaje. En general además se suministra al público unos guantes de un solo uso de polietileno de alta densidad. Que no se los ponga el público (los guantes) es un problema de la gente, y nada se puede hacer. Pero los trabajadores han de disponer de esas medidas de protección de manera segura y estable<sup>415</sup>. En cambio, de motu proprio y en tiempos fríos y húmedos se ven en las gasolineras trabajadores con guantes de tela, lana, neopreno, y otros, porque son más agradables al tacto, permiten mayor transpiración y tienen menos sensación de frío en los dedos, a riesgo de cortes, punzadas, generación de corrientes estáticas por frotamiento, contacto con líquidos perniciosos para la piel, etc. Se trata de toda una cohorte de riesgos que se evitarían simplemente usando los equipos de protección estipulados.

Volviendo a la ropa del conductor, y teniendo en cuenta las labores que ha de realizar a diario, sería un elemento a considerar la posibilidad de ir vestidos de manera reglamentaria con una ropa de unas determinadas calidades (altamente visible, difícilmente perforable, con cierto grado de impermeabilidad, ignífuga, antiestática, cómoda). En cambio, se deja al albedrío de cada uno, con los riesgos que eso conlleva.

---

<sup>415</sup> Suelen ser semejantes a los guantes de poliéster y nylon, sin costuras recubiertos de nitrilo, con grosores especiales en la palma de la mano. Algunas normas delimitan sus propiedades (EN 388: delimita los riesgos mecánicos, incluyendo la abrasión, el corte con una cuchilla, el desgarro y la perforación).





Los criterios de uso de una u otra vestimenta, en lugar de basarse en cuestiones simplemente técnicas y encaminadas a la PRL, se apoyan en cuestiones de confortabilidad, estéticos o emocionales (gorro de la suerte, guantes regalados en día del padre, etc.).

*d. Riesgos específicos de actividades especiales*

Los transportistas que manejan cargas peligrosas (explosivos, productos químicos tóxicos, combustibles, productos bio-infecciosos –animales, humanos-, materiales biológicos perecederos –órganos, cultivos-, desechos –humanos, animales-), alimentos (temperatura ambiente, refrigerados congelados), animales vivos (cabaña porcina, equina, ovina, caprina, bovina, aves ponedoras), merecen una consideración especial. Los riesgos que soportan son los propios de todos los conductores, con añadidos especiales propios de la carga que manejan.

En este apartado cabrían unos especiales transportistas que ha pasado casi desapercibidos en todo el trabajo, y que tampoco se van a analizar, pues superan las utilidades que se pretenden. Se está haciendo referencia a los transportes de enfermos y heridos (ambulancias), fallecidos (vehículos funerarios), pasajeros a gran o pequeña escala (autobuses, taxistas).

Mercancías peligrosas<sup>416</sup>:

En general los riesgos que soportan son del tipo:

- Riesgos relativos a la seguridad: dependen de la carga que llevan la cantidad de la misma, el tipo de contenedor que debe confinar esa carga, y de las normas que permiten los pasos de estos transportes en ciertas horas y días, el manejo de la carga (acceso a la misma, manipulación, vigilancia).
- Riesgo de explosión.
- Riesgo de incendio.
- Riesgo de contaminación (del aire, del suelo, de las aguas, del propio conductor).

---

<sup>416</sup> Vid. MAÑAS LAHOZ, J.L. (1982) Manual de prevención del riesgo en el transporte de mercancías peligrosas. Ministerio de Trabajo e Inmigración



- Riesgo de fuga y/o vertido.
- Riesgos emocionales: cuando lo que se transporta es de la delicada condición de las cargas peligrosas suelen afectar a los conductores incrementando el grado de preocupación y ansiedad.

Animales vivos:

Las problemáticas de estos transportes, y que incrementan el riesgo en general, son las condiciones higiénicas de la carga, su seguridad, su confort, y las repercusiones que depositaran sobre el ser humano. Los tipos de riesgos, además de los habituales de la conducción de camiones, vienen de los propios animales, en dos grandes facetas:

- Riesgos biológicos: el contacto con las cabañas que se transportan pueden acarrear al transportista cierta cantidad de riesgo, como infestaciones (todo tipo de insectos: garrapatas, pulgas, piojos, sarna), infecciones (por contacto con heridas abiertas, mucosas, ingestión accidental de algún elemento, respirar la atmósfera generada en la limpieza del camión).
- Riesgos ergonómicos: cuando el transportista ha de colaborar en las tareas de carga y/o descarga de la carga, sujetando, conduciendo-canalizando el ganado. En muchas ocasiones son animales grandes, fuertes, y seguramente agitados<sup>417</sup> – estrés por el viaje-, y su manejo puede acarrear atropellos, golpes (incluso incisos).
- Riesgos emocionales: en la medida que la carga emita sonidos (balidos, mugidos, gruñidos) y nos sean audibles, y que se pueda pensar en el fin que les espera (cuestión que nunca ellos podrían alcanzar), o el malestar que ahora tienen, puede generarse alguna incomodidad cognitiva en el conductor, incrementando su

---

<sup>417</sup> Algunas personas llegan a decir que los animales que se transportan en camión para ser enviados al matadero) “huelen” la muerte, y están más agitados que otros animales. Eso animales agitados lo están simplemente por el trasiego en camión, los ruidos, y la gran cantidad de congéneres que se van retroalimentando en su propia exaltación. Pero no es el olor de la muerte, es simplemente la manada agitándose. Esa capacidad de predecir el futuro inmediato y lógico (que no adivinación), calibrar las consecuencias de los actos y las conductas, son funciones cognitivas superiores que corresponden al funcionamiento del lóbulo pre-frontal, propio de humanos y en cierta medida de algunos mamíferos cercanos en lo evolutivo al hombre (primates), pero nunca en casos de animales de cabaña (caballos, toros, ovejas, cerdos, gallinas). Tampoco en caso de perros y gatos aunque sus dueños aseguren la calidad y abundancia de su inteligencia...



estrés. Pero es raro que ocurra.

*e. Riesgos ergonómicos e higiénicos*

En el tiempo de la conducción como cuando no se conduce, el conductor se somete a situaciones de riesgo relativos a factores ergonómicos (manipulación de cargas, mantenimiento de posturas, exposición a vibraciones, quemaduras, agentes contaminantes). Son riesgos que les afectan sin estar relacionados con el tráfico, simplemente relacionados con el trabajo de conductor.

Riesgos ergonómicos<sup>418</sup>:

Serán los referidos a posturas y manipulación de cargas. En lo tocante a la segunda, durante un tiempo se ha impedido al conductor participar de las acciones de carga y descarga, pero siendo responsable del estado de la misma. Consiguientemente son muchos los conductores que se mueven sobre la cama del semirremolque, entre la carga, verificando su atado-ajustado. En esas tareas realizan esfuerzos de toda índole. Vemos pues algunas causas de riesgos ergonómicos:

- Posturas mantenidas mucho tiempo.
- Espacios reducidos en la cabina<sup>419</sup>.
- Mala regulación de los asientos.
- Mala regulación de los reposacabezas.
- Mala regulación de los retrovisores.
- Mala regulación de la columna del volante.

---

<sup>418</sup> Osalan, Instituto Vasco de Seguridad y Salud Laborales, 2016. Manual de buenas prácticas de prevención de riesgos laborales en el transporte de mercancías por carretera. Recuperado de: [https://www.osalan.euskadi.eus/contenidos/libro/seguridad\\_201670/es\\_doc/adjuntos/manual\\_buenas\\_practicas\\_transporte\\_osalan.pdf](https://www.osalan.euskadi.eus/contenidos/libro/seguridad_201670/es_doc/adjuntos/manual_buenas_practicas_transporte_osalan.pdf), el 1 de septiembre de 2020.

<sup>419</sup> Las cabinas de los camiones, y cada vez más, son espaciosas, lo suficiente para poder mover de vez en cuando los miembros evitando consecuencias de problemas debidos a posturas largo tiempo mantenidas. En cambio, aprovechando esos espacios, algunos conductores se afanan en colocar a la izquierda y/o derecha de sus piernas, y bajo ellas (parte anterior del asiento), en el retrovisor interior, techo, objetos de todo tipo, bolsillos y espacios de almacenaje, artilugios eléctricos y/o electrónicos, colgantes, cuando esos espacios habrían de estar siempre diáfanos (RAE, 2020. Diáfano: dicho de un espacio: Despejado, o que carece de obstáculos o separaciones. Recuperado de: <https://dle.rae.es/di%C3%A1fano>, el 1 de septiembre de 2020).



- Manejo de cargas voluminosas y/o pesadas a mano, sin medidas ni acciones de protección.

Consecuencia de toda esa mala regulación indicada, y tras mantener la misma postura durante horas se pueden incrementar los riesgos habidos por la manipulación de cargas. El siguiente ejemplo muestra algunas posibles realidades del día a día de un conductor estándar. Situación hipotética: pongamos que un conductor viene de viaje desde el norte de la península en dirección a una empresa constructora de barcos del Mediterráneo, en Málaga (900 Km) con bobinas de acero cargadas en el semirremolque en una empresa metalúrgica del País Vasco. Son varias, y se han posicionado verticalmente, con el plano en que está la circunferencia perpendicular a la superficie del semirremolque; de no estar aseguradas a la cama del semirremolque, podrían rodar. Como es una carga muy pesada, va encadenada, con múltiples enganches a diversas partes del semirremolque (suelo, laterales de la cama). Además, cada bobina va calzada con cuñas de madera de grandes dimensiones, semejantes a los calzos que se emplean en las ruedas para inmovilizarlas, estando también firmemente fijadas al suelo del camión, y a la superficie de las bobinas, con cadenas y cables<sup>420</sup>. Bajo las bobinas, en evitación de su deterioro e impidiendo los deslizamientos, se han posicionado diversos bloques de madera compacta (son traviesas de vías de tren) bien fijados a la superficie de la plataforma, con enganches cortos, cadenas y cables. Los cables y cadenas se tensan con tensores adecuados a cada caso. En principio el conjunto es sólido e inamovible. Pero tras más de 400 Km el conductor escucha como la carga produce chirridos, señal inequívoca de que se está desajustando. Cuando llega al área de descanso y servicio, baja del camión, y tras varias horas de inmovilidad relativa (los movimientos de un conductor de camiones al tiempo de la conducción, son muy escasos: cierto grado de movilidad del cuello, los hombros y la cintura, los brazos, y ocasionalmente las piernas), se sube a la plataforma, pero sin emplear la escala diseñada a tal efecto (con un inicial salto desde el suelo y el esfuerzo de brazos, piernas y tronco) y comienza a re-tensar todas las cadenas y cables, ejerciendo

---

<sup>420</sup> En ocasiones se han llegado a practicar cordones de soldadura de las propias bobinas con la base del semirremolque (y la presencia de piezas supletorias también soldadas).



fuerza con una palanca de hierro de grandes dimensiones, sobre los bloques de madera, verificando que no se desplazan. Verifica también cada calzo. Como se le dijo en el último curso de perfeccionamiento y formación de conductores de camiones, las verificaciones ha de hacerlas para cada pieza (en este caso para cada bobina) hasta comprobar que está correctamente asentada, pasando acto seguido a la siguiente, hasta acabar la tarea. Dada la estrechez del radio interior de las bobinas (la zona libre) y que la citada bobina está sucia, y brilla por el aceite y los restos metálicos de la metalistería de que procede, y que tiene seguramente muchos riesgos de corte (rebabas), decide bajar del camión para realizar esos ajustes de la otra parte de cada bobina, evitando pasar por el interior de cada bobina para acceder al otro lado de la misma. Para ahorrarse distancias decide pasar por debajo del semirremolque (en lugar de circular alrededor del mismo, por detrás); tres bobinas de acero, seis caras, cinco pasos bajo el semirremolque. Desde ese momento el conductor constata que tiene problemas de espalda, por varias causas: 1-muchas horas inmovilizado al volante, 2-entrar en actividad sobre la plataforma del semirremolque sin calentar articulaciones, ni estirar tendones ni músculos, 3-realizar múltiples esfuerzos en las tensiones de cadenas, cables, tarugos de madera y enganches, 4-forzar en diversas ocasiones la postura pasando por debajo del camión. Tal vez si hubiera calentado, accedido a la plataforma por medio de las escalas, circundando el semirremolque en cada ocasión, nada de esto hubiera pasado, incluso realizando las mismas comprobaciones y esfuerzos...

Riesgos higiénicos<sup>421</sup>:

En líneas pasadas se hicieron algunos comentarios sobre la higiene del aire dentro de la cabina del camión, de manera que en este apartado no se va a profundizar demasiado. Si lo concerniente a las contaminaciones, los ruidos, las vibraciones. Son muchos otros los elementos que inciden en la prevención de factores higiénicos, pero exponerlos todos

---

<sup>421</sup> Osalan, Instituto Vasco de Seguridad y Salud Laborales, 2016. Manual de buenas prácticas de prevención de riesgos laborales en el transporte de mercancías por carretera. Recuperado de: [https://www.osalan.euskadi.eus/contenidos/libro/seguridad\\_201670/es\\_doc/adjuntos/manual\\_buenas\\_practicas\\_transporte\\_osalan.pdf](https://www.osalan.euskadi.eus/contenidos/libro/seguridad_201670/es_doc/adjuntos/manual_buenas_practicas_transporte_osalan.pdf), el 1 de septiembre de 2020.



superaría la utilidad-intencionalidad de este trabajo. Las posibles causas de riesgo de este tipo estarían relacionadas con ruidos, vibraciones y contaminación:

- Múltiples fuentes de ruido en la cabina (radio, motor, aire acondicionado-calefacción, emisoras de radio de varias bandas, asiento, propia cabina, etc.).
- Ruidos exteriores (tráfico, obras).
- Ruidos de la carga.
- Humos de la combustión que pudieran entrar en la cabina.
- Mal funcionamiento de los filtros-sistemas de renovación-filtrado del aire.
- Humo de tabaco en la cabina.
- Desprendimiento de partículas nocivas de pinturas, plásticos expuestos a fuentes de calor (calefacción, sol)<sup>422</sup>.
- Evaporación de productos químicos almacenados en la cabina (limpiadores, disolventes, productos sanitarios –alcohol embotellado-).
- Mal aislamiento de la cabina de las vibraciones del motor.
- Mal aislamiento del asiento del conductor de las vibraciones, y vibraciones propias.
- Mal funcionamiento del sistema de amortiguación del camión.
- Asientos no ergonómicos.

*f. Riesgos relacionados con la carretera y el clima (seguridad al volante, factores climáticos)*

Se incluye en este apartado el propio de riesgos relativos a los talleres de reparación de vehículos (mecánicos), pues si bien son dependencias propias de muchas empresas de transporte por carretera, hemos decidido circunscribirlo a los

---

<sup>422</sup> En las ocasiones que el propio conductor decide mejorar su camión, se podría dar una rara dicotomía: emplear en la pintura de la carrocería marcas inmejorables (consiguientemente con sus altos precios) y marcas de inferior calidad (y dudosa procedencia) para el interior de la cabina, supuestamente porque en ese interior la pintura no se ve sometida a las inclemencias del tiempo, y siendo peor podría aguantar. Lo habitual de las malas pinturas es la mala calidad de su perdurabilidad, la mayor capacidad de desestabilizarse, y seguramente la mayor probabilidad de disolverse por efecto de fuentes de calor o la acción del sol, con el consiguiente riesgo sobrevenido



trabajos y entornos que le son propios a los conductores de camiones. En ese sentido se hablará de tres grandes aspectos:

- Riesgos relacionados con la carretera.
- Riesgos relacionados con los talleres de reparaciones.
- Riesgos relacionados con los factores climáticos.

*g. Riesgos relacionados con la carretera*

El conductor de camiones vigila fundamentalmente dos conductas: -la suya propia (que le orienta a no correr riesgos causados por sus malas acciones (malas decisiones o no decidir, decisiones tardías), -la debida a otros conductores que comparten con él las carreteras.

Los trabajadores, y de ello se encargan los responsables de prevención de las empresas, conocen los riesgos laborales que pueden correr, no como algo generalista y etéreo, sino concretamente cada uno de ellos, siendo además señalizados, valorados (antes de que pasen y después de haber pasado), recogidos por escrito, revisados periódicamente (por ajustarlos a la realidad más actualizada), protocolizados en caso de ocurrencia, señalados de manera ostensible, dotados de equipos de protección cuando se han de aproximar a ellos, etc. en esas condiciones trabaja cualquier persona en este país, y si así no fuera, seguramente las diversas inspecciones lo detectarían, señalarán, advertirán, y quizá finalmente propondrán para sancionar.

Esas simples y generales (universales) condiciones habrían de acompañar la labor del conductor de vehículos para el transporte por carretera: son justas, son buenas, son universales, son provechosas. ¿Es esta la realidad que cursa un conductor? Ciertamente no: los riesgos que se circunscriben a su propia conducta los conoce, los estudia, están señalados, y están protocolizadas las intervenciones preventivas, aunque tienen múltiples carencias en cuanto a señaloría, protocolos de acción etc. Pero en el peor de los casos son previsibles, están localizados, no sorprenden a nadie, ni se pueden confundir: si pisas el freno con contundencia sobre asfalto mojado (siempre que el sistema de prevención mecánico-electrónico del vehículo no funciones a la perfección) hay una muy alta probabilidad de deslizamiento del vehículo, y si hubiere obstáculos en la trayectoria del



vehículo, se daría también con alta probabilidad un impacto, que será más o menos riesgoso en función del tipo de vehículo, su antigüedad, su estado general y particular (cada sistema), la carga, la velocidad, la hora del día, la fecha, etc. La señaloría es múltiple: las propias señales del tráfico, la visión de la lluvia en el parabrisas y en el asfalto. Los sistemas de prevención en cambio son pocos: todas las ayudas mecánico-electrónicas del vehículo, las capacidades de los vehículos para sufrir deformaciones antes de afectar al conductor (que en un camión son anecdóticas), y el cinturón de seguridad. Y no hay más equipos de protección individual.

En lo acordado como riesgos debidos a otros, las cosas se difuminan: como tal riesgo, debería ir señalizado, avisado, estudiado para minimizarlo, estar registrado por escrito en un plan general de prevención, disponer de equipos de protección individual, y en general conocer las acciones que provocarían la consecuencia del riesgo, y las que como trabajador puedo hacer para minimizarlo y/o evitarlo. Cuando un conductor va al volante, los riesgos derivados de la conducta de otros no están señalizados ni avisados, se estudian solo a posteriori, al tiempo que se registran en estadísticas, se desconocen las consecuencias de su presencia, no existen conductas probadas de evitación-minimización, ni hay avisadores de alta incidencia de riesgos, ni se sabrá de su existencia hasta que acontezca, y los equipos de protección individual se restringen a la resistencia estructural del camión y la sujeción del cinturón de seguridad. En estricta puridad la profesión de conductor de camiones (y en general la de conductor de vehículos por carretera) es de alto riesgo, por causa de la existencia de accidentes y sus consecuencias y por la mala prevención de riesgos laborales que comporta.

Un aspecto más: cuando un trabajador desarrollara su labor, en general, estará rodeado de otros trabajadores que conocen los riesgos y tratarán de no acometerlos, cuando no evitarlos. No habrá días de la semana ni horas del día en que se desista de la prevención de forma ostensible, o en que los riesgos sean más abundantes. No habrá fechas en que se baje la guardia o se corran más riesgos que en otras. Ni periodos en que un cierto número de compañeros decidieran consumir sustancias (fármacos, drogas) que modularan su percepción (de la distancia, del tiempo, del riesgo). Los compañeros, en general, no se posicionarán en situación de competición (seguramente a costa de correr más o mayores





riesgos), ni tolerarán trabajar junto a otros compañeros en momento que se conoce que los riesgos aumentan por las conductas de estos. En cambio, en carretera se conocen días de la semana (viernes, fines de semana, vísperas de fiesta o de puente), fechas del año (vacaciones de Navidad, Semana Santa, verano), horas del día (horas punta de la mañana-mediodía-tarde-noche, madrugada), o entornos (cerca de las poblaciones, cerca de establecimientos de ocio) en que los riesgos se multiplican. Aun es más: otros conductores en situación de esparcimiento compartirán con el conductor de camiones la ruta. La secuencia se puede ir aderezando paulatinamente, pero se llegaría a la misma conclusión: es una profesión de alto riesgo, independientemente que se valore como tal.

Por causa de la particular circunstancia que engloba a los conductores de camiones, las prevenciones de riesgos habrán de ser contempladas por:

- normas legisladas sobre riesgos laborales, propias y ajustadas a su condición de conductor.
- normas que regulen el tráfico.

Empezaremos analizando algunos elementos de las normas reguladas sobre el tráfico

#### *h. Ley sobre Tráfico, Circulación de Vehículos a Motor y Seguridad Vial*

Se conoce y se asume que la ley siempre, desgraciadamente, aparece para resolver conflictos, determinar autorías, y a la postre señalar irregularidades de las conductas de las personas tratando de corregirlas, y en el peor de los casos sancionarlas; desde luego no suele aparecer la Ley antes que el conflicto. La Ley sobre el Tráfico, la Circulación de Vehículos a Motor, y Seguridad Vial (RDL 6/2015) también se desarrolla a posteriori, cuando los conflictos ya eran tangibles. La secuencia (reflejada en el preámbulo de la misma) es:

- existe una disposición final (la segunda) de la Ley 6/2014, que a su vez modificaba el texto de la Ley sobre el Tráfico, la Circulación de Vehículos a Motor, y la Seguridad Vial, texto aprobado por el RD Legislativo 339/1990 de 2 de marzo de 1990.
- esa disposición final autoriza al Gobierno a aprobar el 9 de mayo de 2014 un texto en formato de articulado.



- ese texto refundido incluirá la Ley sobre Tráfico, Circulación de Vehículos a Motor y Seguridad Vial, las leyes que modificaron el RD Legislativo 339/1990, incluidas las disposiciones de las leyes modificativas que no se incluyeran en el mismo.

Consecuencia de todo ello el Real Decreto Legislativo 6/2015, de 30 de octubre, aprueba el texto refundido de la Ley sobre Tráfico, Circulación de Vehículos a Motor y Seguridad Vial (RDL 6/2015, en adelante). Se trata de un documento que refunde tres grandes aspectos muy relacionados con la carretera y la conducción, y en particular la seguridad vial, de que se esperaba que recogiera avances en términos de prevención de riesgos laborales, riesgos específicos del tráfico, la conducción, la seguridad vial. Así parece. Los aspectos (grosso modo) que acomete el RD son (textos recogidos en el preámbulo del RD), todos ellos orientados a colmar lagunas, eliminar discordancias, y lograr un documento coherente y sistemático, y que permita acciones ajustadas:

- Normas que modulan el texto de la Ley sobre Tráfico, Circulación y Seguridad Vial.
- Revisión del vocabulario, para simplificar las definiciones y unificar criterios interpretativos.
- Desglose de preceptos grandes en otros más manejables y reducidos, con especial cuidado a las infracciones (que ahora están en un capítulo especial y separado).
- En consonancia con el punto anterior se han regulado con concreción cuestiones relativas a la pérdida de puntos y de vigencia de autorización para conducir.
- Se ha consensuado con el Parlamento Europeo y el Consejo el intercambio de información sobre infracciones de tráfico en materia de seguridad vial.

En mayor detalle,

- El concepto “prevención” aparece en toda la Ley en diversos lugares:
  - El art. 8.2 RDL 6/2015.
  - La disposición adicional 4ª RDL 6/2015.
- El concepto “vial” (referido a la vía), aparece en el RDL 6/2015 en diversos



lugares, referida a:

- art. 1<sup>423</sup>, art. 4 y art. 5<sup>424</sup>, art. 8<sup>425</sup>, art. 9<sup>426</sup>, art. 15<sup>427</sup>, art. 20<sup>428</sup>, art. 54, art. 55 y art. 57<sup>429</sup>, art. 60<sup>430</sup>, art. 62, art. 65, art. 71 y art. 73<sup>431</sup>, art. 77, Art. 83, art. 87, art. 89, art. 90, art. 91, art. 93, art. 99, art. 104, art. 105 y art. 113<sup>432</sup>.
- Disposiciones adicionales 2<sup>a</sup>, 3<sup>a</sup>, 4<sup>a</sup>, 5<sup>a</sup>, 6<sup>a</sup> y 10<sup>a</sup><sup>433</sup>.
- Disposición transitoria 2<sup>a</sup><sup>434</sup>.
- Disposiciones finales 2<sup>a</sup> y 3<sup>a</sup><sup>435</sup>.

---

<sup>423</sup> Hace referencia a que la Ley regula las normas que rigen para circulación de personas y animales, y las normas de seguridad activa o pasiva. Mismo sitio web para su recuperación.

<sup>424</sup> Hacen referencia a las competencias de la Administración General del Estado y del Ministerio del Interior en lo relativo al tráfico. Mismo sitio web para su recuperación.

<sup>425</sup> Hace referencia a la composición del Consejo Superior de Tráfico, Seguridad Vial y Movilidad Sostenible. Mismo sitio web para su recuperación.

<sup>426</sup> Hace referencia a la creación de la Conferencia Sectorial de Tráfico, Seguridad Vial y Movilidad Sostenible. Mismo sitio web para su recuperación.

<sup>427</sup> Hace referencia a la obligación de circular por el carril derecho, cercano en lo posible a la linde de la calzada. Mismo sitio web para su recuperación.

<sup>428</sup> Hace referencia a la imposibilidad de circular vehículos de tracción animal, bicicletas, ciclomotores y vehículos de movilidad reducida por las autovías. Mismo sitio web para su recuperación.

<sup>429</sup> Hacen referencia a la preferencia, formato y mantenimiento de la señaloría en las vías. Mismo sitio web para su recuperación.

<sup>430</sup> Hace referencia a la dirección electrónica vial del usuario o conductor. Mismo sitio web para su recuperación.

<sup>431</sup> Hacen referencia a los centros de formación y reconocimiento de conductores, a la recuperación de los puntos perdidos, a la pérdida de vigencia por pérdida del crédito de puntos y obtención de un nuevo permiso o licencia de conducción, y a la obtención de un nuevo permiso o licencia de conducción posterior a la sentencia penal de privación del derecho a conducir vehículos a motor. Mismo sitio web para su recuperación.

<sup>432</sup> Hacen referencia al conjunto de infracciones, denuncias, sanciones, punto de contacto nacional para la identificación de vehículos que hayan cometido infracciones, inmovilización, retirada y depósito del vehículo, y la anotación y cancelación de la misma en caso de infracciones cometidas. Mismo sitio web para su recuperación.

<sup>433</sup> Disposiciones adicionales 2<sup>a</sup>, 3<sup>a</sup>, 4<sup>a</sup>, 5<sup>a</sup>, 6<sup>a</sup>, 10<sup>a</sup>, que hacen referencia a las competencias cedidas a las CC.AA., los cursos para conductores profesionales y de sensibilización y reeducación vial, sobre las recaudaciones encaminadas a la ayuda a las víctimas de accidentes y la seguridad vial, sobre la dirección electrónica vial, que el gobierno velará por el cumplimiento de esta ley, y la conducción industrial regulada por las normas de seguridad industrial. Mismo sitio web para su recuperación.

<sup>434</sup> Disposición transitoria 2<sup>a</sup>, que hace referencia a la notificación real que se hará sobre la dirección electrónica vial. Mismo sitio web para su recuperación.

<sup>435</sup> Disposiciones finales 2<sup>a</sup> y 3<sup>a</sup>, que hacen referencia a la responsabilidad de la regulación de la señaloría por parte del Gobierno, y las habilitaciones del Ministerio del Interior. Mismo sitio web para su recuperación.



- Anexos I, III y VI<sup>436</sup>.

En resumen, el RDL 6/2015 hace referencia directa a cuestiones referidas al tráfico en el Preámbulo, los arts. 15, 20, 54, 55 y 57, cuatro artículos. sobre formación y once artículos. sobre sanciones. Para ser un texto refundido que contiene lo más adecuado sobre Seguridad Vial, este concepto aparece pocas veces en el texto, y de manera poco práctica. Además, se focaliza en todo tipo de personas que generan tráfico de vehículos, en general, desde quien usa el coche para ir a su trabajo a escasos Km de distancia desde su domicilio, hasta aquellos que profesionalmente pasan jornadas completas (algunas muy dilatadas) al volante.

Cierto es que la legislación ha de ser indiferenciadas para todos aquellos que circulan, sin distinciones. Pero la responsabilidad, la presencia sobre la vía, la importancia de circular, inicialmente no parece la misma si conduces un autobús escolar o un camión con combustible en una cisterna, que si lo haces el fin de semana para acceder al centro comercial a realizar la compra semanal. Quizá fuera necesario desarrollar un elemento legislador específico para profesionales de la conducción (conductores, autobuseros, taxistas, conductores de furgonetas, conductores de turismos, de maquinaria pesada, “riders”, etc.) que contemple realmente los riesgos de su profesión, que delimite su incidencia en la accidentabilidad, que señale sus responsabilidades y sus prioridades (o no) a la hora de circular<sup>437</sup>.

#### *i. Riesgos relacionados con los factores climáticos*

El trabajo de conducir bajo los efectos de las condiciones climáticas incrementa extraordinariamente la peligrosidad de la tarea, hasta el punto de que en ciertas condiciones se recomienda no trabajar, e incluso se clausuran las rutas, o se obliga a determinadas condiciones para desarrollar el trabajo (depósito lleno, uso de cadenas,

---

<sup>436</sup> Anexos I, III, VI, que hacen referencia a la definición precisa de conceptos relativos al tráfico, a los cursos (objeto, clases, contenidos y centros de impartición de los de re-sensibilización de conductores), y al documento de información de la infracción. Mismo sitio web para su recuperación.

<sup>437</sup> Vid. MARTORELL ZULUETA, P. (2013) La responsabilidad en el sector del transporte. Cuestiones más frecuentes en los procesos judiciales. En AA.VV. En AA.VV. La nueva ordenación del mercado de transporte



velocidad máxima controlada, etc.).

Los factores climáticos más habituales, los que más presencia tienen en el devenir diario de los profesionales del transporte por carretera son:

- Hielo, viento, nieve.
- Lluvia.
- Niebla.
- Temperaturas extremas.

Hielo, viento, nieve<sup>438</sup>:

El factor de más riesgo es claramente el hielo. Bloquea las vías, las rompe, y hace impracticable la conducción. Desafortunadamente hay poca literatura sobre la conducción con condiciones de hielo y/o nieve (y en general bajo los efectos de factores climáticos).

Los efectos que estos factores climáticos pueden provocar son, entre otros:

- Deslizamientos causados por placas de hielo, que puedan derivar en impactos, vuelcos, salidas de la vía.
- Ineficacia del motor y las ruedas tractoras para mover el vehículo (imposibilidad de iniciar la marcha, o de controlar la velocidad y/o la aceleración).
- Inestabilidad del vehículo (sobre todo los más voluminosos) causada por el viento.
- Incremento de la fatiga física por conducir bajo estas condiciones climáticas.
- Incremento de la tensión psíquica, por las mismas causas.

En caso de que se presente este acontecimiento climático (se considera que desde los 4°C y temperaturas inferiores existe el riesgo de formación de placas de hielo), las recomendaciones que se proponen podrían ser:

- En todos los casos, y en este también, llevar activados los sistemas de control y seguridad del vehículo (frenado que no se bloquea, limitador de velocidad, sistemas de estabilidad y tracción, etc.).

---

<sup>438</sup> Mutua Balear, 2008. Manual de Seguridad Vial, factores ambientales. Recuperado de: <https://www.mutuabalear.es/verFichero.php?id=284>, el 1 de septiembre de 2020.



- Circular con el depósito lleno.
- Planificar la ruta (paradas, horarios).
- Reducir el tiempo de conducción por debajo del estipulado para un conductor profesional (se recomiendan plazos de 2 horas de conducción seguidos de un descanso).
- En caso de señales de fatiga, interrumpir la marcha con prontitud.
- Realizar trayectos cortos.
- Disponer de alimentos y bebida por si hubiera retenciones de tráfico.
- Portar vestimenta de abrigo.
- Revisar los circuitos de calefacción y ventilación del vehículo, además del funcionamiento de los limpia-parabrisas.
- Disponer de líquido refrigerante anticongelante en los depósitos del vehículo, incluido el depósito de los limpia-parabrisas.
- Circular con los neumáticos en condiciones idóneas (presión, dibujo, antigüedad).
- Realizar una conducción suave, sin bruscos movimientos, y a velocidades muy inferiores a las habituales para la ruta en que se encuentre.
- No adelantar a otros vehículos, excepto en caso de extrema necesidad (el viento tras el adelantamiento podría desestabilizar el camión).
- Mantener una gran distancia de seguridad con el vehículo precedente.
- Evitar las rutas de doble sentido de la marcha (carreteras nacionales y otras de inferior entidad).
- Evitar los trayectos con mucho tráfico.
- Verificar detalladamente el estado de los amarres de la carga, sobre todo cuando esta está al descubierto (se transporta al aire libre, sin lonas ni protecciones).
- Y otras...

En definitiva, todo apunta a realizar una conducción sosegada, concentrada, y muy fragmentada (en trayectos de distancia corta).



Lluvia<sup>439</sup>:

Todo lo dicho para el hielo y/o la nieve se puede directamente aplicar en caso de lluvia, claro está a excepción de la peligrosidad de tener temperaturas muy extremas (en cualquier caso la lluvia templada en clima en caso de frío ambiental y calor ambiental extremos. No obstante se pueden incluir algunos efectos que la lluvia provoca, y que en el apartado anterior no se ha incluido:

- Riesgo de pérdida de visión por la abundancia de lluvia, o el efecto pulverizador de agua desde el vehículo que precede.
- Deslizamientos causados por charcos y/o acumulación de agua en la vía (acuaplaning), que puedan derivar en impactos, vuelcos, salidas de la vía.
- Deslizamientos al iniciar la marcha o detenerla (ruedas que giran sobre el mismo sitio de la vía al inicio de la marcha, o deslizamientos en la frenada para detenerse).
- Inestabilidad del vehículo (sobre todo los menos pesados) causada por el agua que limita la adherencia de los neumáticos.
- Incremento de la fatiga física por conducir bajo estas condiciones climáticas.
- Incremento de la tensión psíquica, por las mismas causas.

Entre las medidas precautorias que se recomiendan en estos casos, destacamos:

- Aumentar la distancia de seguridad con el vehículo que precede.
- Disminuir la velocidad de cruce.
- Conducir con delicadeza (sin brusquedades).
- Realizar frenadas muy paulatinas (a tal efecto se recomiendan velocidades pequeñas e iniciar la frenada antes de lo que en general se suele hacer).
- Reducir el tiempo de conducción por debajo del estipulado para un conductor profesional (se recomiendan plazos de 2 horas de conducción seguidos de un descanso).

---

<sup>439</sup> Mutua Balear, 2008. Manual de Seguridad Vial, factores ambientales. Recuperado de: <https://www.mutuabalear.es/verFichero.php?id=284>, el 1 de septiembre de 2020.



- En caso de señales de fatiga, interrumpir la marcha con prontitud.
- Realizar trayectos cortos.
- Disponer de alimentos y bebida por si hubiera retenciones de tráfico o rutas bloqueadas.
- Portar vestimenta adecuada para el agua.
- Revisar los circuitos de calefacción y ventilación del vehículo, además del funcionamiento de los limpia-parabrisas. Es especialmente importante prevenir que el parabrisas se empañe.
- Circular con los neumáticos en condiciones idóneas (presión, dibujo, antigüedad).
- No adelantar a otros vehículos, excepto en caso de extrema necesidad (el agua pulverizada del camión que se adelanta, junto a la que pulveriza el camión que adelanta, en ciertas condiciones de viento podría dificultar mucho la visión).
- Evitar las rutas de doble sentido de la marcha (carreteras nacionales y otras de inferior entidad).
- Evitar los trayectos con mucho tráfico.
- Evitar circular sobre vías inundadas, aunque fuere parcialmente.
- Extremar la vigilancia en caso de circular por rutas costeras, zonas de recogidas de aguas, o rutas de montaña (desprendimientos, avenidas de agua).

Niebla<sup>440</sup>:

Este factor meteorológico suele acompañar a las bajas temperaturas e incluso a las precipitaciones de nieve. De esta manera todo lo dicho para la nieve y el hielo puede ser aplicado en este apartado.

Los efectos de la niebla sobre la conducción son simples:

- Falta de visibilidad a corta distancia.
- Efecto de deslumbramiento al uso de luces de color blanco.
- Deslizamientos causados por charcos y/o acumulación de agua en la vía

---

<sup>440</sup> Mutua Balear, 2008. Manual de Seguridad Vial, factores ambientales. Recuperado de: <https://www.mutuabalear.es/verFichero.php?id=284>, el 1 de septiembre de 2020.





(acuaplaning), que puedan derivar en impactos, vuelcos, salidas de la vía.

- Deslizamientos al iniciar la marcha o detenerla (ruedas que giran sobre el mismo sitio de la vía al inicio de la marcha, o deslizamientos en la frenada para detenerse).
- Inestabilidad del vehículo (sobre todo los menos pesados) causada por el agua que limita la adherencia de los neumáticos.
- Incremento de la fatiga física por conducir bajo estas condiciones climáticas
- Incremento de la tensión psíquica, por las mismas causas.
- Elevado riesgo de salirse de la vía, sobre todo las que no estén claramente señalizadas.

Todos los efectos perniciosos de la niebla se ven incrementados cuando en las condiciones ambientales ya existe la nieve y/o el hielo, y las bajas temperaturas. En cualquier caso las recomendaciones que se pueden enunciar se asemejan a la conjunción de las enunciadas para el hielo, nieve y viento, y para el agua:

- Hay que adaptar la velocidad y la distancia de seguridad en función de la visibilidad.
- Evitar los adelantamientos.
- Tomar como referencia las marcas viales de la derecha de la calzada.
- Circular siempre por el carril derecho.
- Comprobar el funcionamiento del sistema de iluminación del camión, y circular con las luces encendidas.
- Evitar el uso de las luces largas (la niebla puede actuar como una pantalla de proyección, consiguiendo un efecto de deslumbramiento).
- Usar las luces antiniebla, o en su defecto las luces de cruce.
- Conducir con delicadeza (sin brusquedades).
- Realizar frenadas muy paulatinas (a tal efecto se recomiendan velocidades pequeñas e iniciar la frenada antes de lo que en general se suele hacer).
- Reducir el tiempo de conducción por debajo del estipulado para un conductor profesional (se recomiendan plazos de 2 horas de conducción seguidos de un descanso).



- En caso de señales de fatiga, interrumpir la marcha con prontitud.
- Realizar trayectos cortos.
- Disponer de alimentos y bebida por si hubiera retenciones de tráfico o rutas bloqueadas, o imposibilidad de circular por falta de visión.
- Revisar los circuitos de calefacción y ventilación del vehículo, además del funcionamiento de los limpia-parabrisas. Es especialmente importante prevenir que el parabrisas se empañe.
- Circular con los neumáticos en condiciones idóneas (presión, dibujo, antigüedad).
- No adelantar a otros vehículos.
- Evitar las rutas de doble sentido de la marcha (carreteras nacionales y otras de inferior entidad).
- Evitar los trayectos con mucho tráfico.
- Evitar circular sobre vías inundadas, aunque fuere parcialmente.
- Extremar la vigilancia en caso de circular por rutas costeras, zonas de recogidas de aguas, o rutas de montaña (desprendimientos, avenidas de agua).
- Evitar circular en las horas nocturnas<sup>441</sup>.

#### Temperaturas extremas<sup>442</sup>:

En este epígrafe se pueden incluir las muy bajas temperaturas y las muy altas. De las primeras ya se han hecho referencias en el pasado, e incluso en este mismo epígrafe (hielo, nieve). De este modo el análisis de va a referir a las temperaturas muy elevadas.

Los efectos de las muy altas temperaturas en la conducción podrían ser, entre otros:

- Menor eficacia del sistema de frenado para detener el vehículo, incluida la fatiga térmica a que se somete a los materiales.

---

<sup>441</sup> Hay una tendencia a circular de noche en casos como los presentados (lluvia, viento, niebla, hielo-nieve). Es cierto que al disminuir el tráfico en ese periodo (noche) disminuyen los riesgos de colisión con otro vehículo. Pero también disminuye un elemento esencial: la visibilidad. Junto a eso, como consecuencia directa de aumentar la tensión por circular con malas condiciones de visibilidad, aumentarán las fatigas físicas y/o psíquicas, limitando la capacidad de respuesta adecuada y pronta del conductor.

<sup>442</sup> Mutua Balear, 2008. Manual de Seguridad Vial, factores ambientales. Recuperado de: <https://www.mutuabalear.es/verFichero.php?id=284>, el 1 de septiembre de 2020.



- Menor eficacia de los neumáticos para mantener la dirección.
- Mayor desgaste mecánico de todas las piezas que se mueven y/o soportan tensión.
- Dificultades para concentrarse.
- Incremento de la fatiga física y la psíquica.
- Incremento de la probabilidad de avería mecánica<sup>443</sup>.

Entre las recomendaciones que se proponen se pueden destacar:

- Realización de trayectos cortos, con paradas para descansar y re-hidratarse; disponer de líquido suficiente en la cabina del camión (preferiblemente agua).
- Acomodación de los paneles parasoles (parte superior del parabrisas) de manera adecuada.
- Empleo del sistema de ventilación del vehículo.
- Evitar fumar en el interior de la cabina (contaminación del aire).
- Evitar descansar el brazo izquierdo sobre el marco inferior de la ventanilla (quemaduras solares).
- Extremar la precaución a la entrada-salida de túneles y/o zonas de sombra (bosques, rutas entre montañas), por el efecto que el diferencial lumínico provoca (ceguera o disminución acusada de la visibilidad temporales).
- Empleo de gafas de sol, con filtros de radiación UV.
- Circular con el motor a un régimen inferior al habitual, preservando la mecánica del mismo.
- Disminución de la presión de los neumáticos para aumentar la superficie de contacto con la vía y porque las elevadas temperaturas aumentan el volumen de los gases, como el aire del interior de las ruedas.
- En la medida de lo posible limitar la conducción en las horas centrales del día (12.00h a 16.00h)<sup>444</sup>.

---

<sup>443</sup> Los materiales sometidos a estrés térmico elevado (sistema de frenado al completo, neumáticos, sistemas hidráulicos del camión, motor en sí mismo) pierden algunas propiedades (resistencia a la tracción, minimización del coeficiente de rozamiento –zapatas, pastillas de frenado, neumáticos-) y el efecto que de ellos se espera se reduce.

<sup>444</sup> Los efectos de los llamados golpes de calor se producen sobre todo en las horas centrales del día (en



*j. Riesgos relacionados con los talleres de reparaciones*

La labor de conducir no se limita a conducir, sino que en muchas ocasiones ese trabajador ha de pasar por desarrollar labores propias de un mecánico (tanto en ruta como en las dependencias (talleres mecánicos) de la empresa. en ese entorno las fuentes de riesgo son muchas, asimilando por ejemplo todas las ya delimitadas en el apartado correspondiente de este capítulo (iluminación, servicios higiénicos, atrapamientos, caídas a diferente nivel, colisiones, riesgos electromagnéticos y eléctricos, calidad del aire, etc.).

Pero aún hay otros elementos que modifican (o pueden hacerlo) las condiciones de seguridad en el interior de un taller de mecánica de camiones, y son muchos, a saber:

- Empleo de herramientas manuales.
- Empleo de herramientas portátiles.
- Empleo de equipos especiales de trabajo.
- Empleo de maquinaria de soldadura.
- Empleo de baterías.
- Empleo de productos químicos.
- Empleo de cabinas y/o herramienta de pintura.
- Riesgos en las zonas de almacenamiento.

Las tareas básicas que casi cualquier taller contempla son de tres tipos, si bien los elementos de riesgo siempre vienen asociados al uso de herramienta específica y la manipulación de productos químicos de todo tipo:

- Chapa.
- Mecánica y electricidad.
- Pintura.
- Se puede incluir una 4ª área: lavado y acondicionado del vehículo.

---

días muy calurosos), con baja humedad relativa, e incluso con viento, y si exponemos al cuerpo a la fuente de calor (sol), pero también se pueden dar al volante del vehículo, por diversas causas que confluyan: fatiga, sed, hambre, calor, sequedad del ambiente, vigilancia del tráfico –tráfico intenso o muy cambiante-, cansancio acumulado de jornadas anteriores –no descansar suficientemente por la noche, estar incómodo con la ropa, circular por rutas nuevas e irregulares, etc.-.



Las precauciones generales que se pueden establecer para minimizar la incidencia de accidentabilidad son<sup>445</sup>:

- Orden y limpieza en los puestos de trabajo.
- Zonas de paso sin obstáculos.
- Existencia de zonas de almacenamiento (equipos, herramientas, repuestos).
- Suelos limpios (sin vertidos, sin oquedades, suficientemente abrasivo – antideslizante-).
- Recoger los derrames que se produzcan inmediatamente.
- Limpieza y mantenimiento de los equipos de trabajo, registrando las fechas de estas acciones.
- Manuales de todas las máquinas accesibles, legibles para todos los operarios.
- Mantenimiento de las máquinas periódico, y registrado por escrito.
- Retirar las máquinas averiadas, y de no poder hacerse, señalar claramente que no funciona, evitando que sea utilizada en malas condiciones.
- Iluminar la zona de reparación con al menos 500 lux, preferiblemente con luz natural o luz artificial de tipo “luz de día”.
- Estanterías, mesas de trabajo, bancos elevadores, anclados convenientemente al suelo.
- Accesibilidad plena a los equipos de extinción de incendios, con su señalización adecuadamente colocada y visible. Equipos en perfecto estado de uso –cargados, revisados-.
- En las zonas de pintura las iluminaciones habrán de ser de al menos 1000lx en al aplicar la pintura, y al menos 500lx al preparar la superficie para ser pintada.

Delimitando los riesgos de manera más específica, analizamos el listado de riesgos en función del uso de diversos elementos, propios de un taller de reparación de vehículos:

- Uso de herramientas manual.

---

<sup>445</sup> Mutua Balear, 2016. Buenas prácticas en talleres de reparación de vehículos. Recuperado de: <https://www.mutuabalear.es/verFichero.php?id=285>, el 1 de septiembre de 2020.



- Uso de maquinaria ligera, portátil.
- Uso de equipos especiales de trabajo.
- Uso de soldadura.
- Uso de baterías.
- Uso de productos químicos (limpiezas, mantenimiento de vehículos, baterías, pintura).
- Sistemas de almacenaje.

Empleo de herramientas manuales:

Alrededor del 7% de los accidentes en un taller de reparación de vehículos se producen por el uso de herramientas manuales<sup>446</sup>: destornilladores, llaves, martillos, prensas, extractores, etc. suelen ser del tipo:

- Golpes.
- Atrapamientos.
- Sobreesfuerzos.
- Cortes.
- Incisiones.

Las medidas que se pueden interponer en evitación de riesgos podrían ser:

- Empleo en cada caso de las herramientas adecuadas a la labor realizada. Este aspecto tan simple pasa por realizar sesiones formativas y de actualización de conocimientos entre los trabajadores en lo referente al empleo de herramientas y maquinaria.
- Revisión de la herramienta, y solo emplear elementos que se encuentren en buen estado de uso.
- Mantener la herramienta ordenada, limpia, y en los lugares y/o recipientes adecuados al efecto (carros, bancos, paneles, cajas de herramientas).

Empleo de maquinarias portátiles:

---

<sup>446</sup> Mutua Balear, 2016. Buenas prácticas en talleres de reparación de vehículos. Recuperado de: Ídem.



Este apartado hace referencia a todo ese utillaje<sup>447</sup> (generalmente alimentado por electricidad, o dispuesto en un circuito de aire comprimido) denominado maquinaria portátil (taladros, cortadoras, lijadoras, pulidoras, sopladoras, etc.).

Los tipos de accidentes en los que se suelen ver implicadas son diversos:

- Cortes.
- Incisiones y punzadas.
- Atrapamientos, pinzamientos.
- Ruido.
- Vibraciones.
- Descarga eléctrica.
- Proyección de partículas.

Las consideraciones de tipo preventivo son muy simples de seguir:

- Empleo exclusivo de maquinaria homologada, revisada y en perfecto estado de empleo.
- Desarrollo de sesiones de formación específica en el empleo de cada máquina portátil, usando esta según las especificaciones del fabricante, y con utillaje complementario perfectamente compatible.
- Existencia de manuales de empleo e instrucciones accesibles, legibles, para todo el personal.
- Empleo de sistemas de protección adecuados en cada caso (cascos, guantes, gafas, tapones para los oídos, mascarillas, etc.).

Empleo de equipos especiales de trabajo:

Son múltiples los equipos especiales que se emplean de manera sistemática en un taller de reparación y/o mantenimiento de vehículos, a saber, cada uno con sus propias características y riesgos asociados<sup>448</sup>:

---

<sup>447</sup> Mutua Balear, 2016. Buenas prácticas en talleres de reparación de vehículos. Recuperado de: Ídem.

<sup>448</sup> Mutua Balear, 2016. Buenas prácticas en talleres de reparación de vehículos. Recuperado de: Ídem.



- Montaje de neumáticos, equilibrado de ruedas.
- Taladros y esmeriles.
- Gatos y apoyos.
- Sistemas elevadores de vehículos.
- Aire comprimido.

Montaje de neumáticos, equilibrado de ruedas:

Son dos tareas diferentes, pero complementarias, de modo que se suelen dar una tras la otra en casi todas las ocasiones. De este modo se van a señalar de manera única y conjunta.

Las dificultades habituales que se pueden relacionar con el uso de estas maquinarias son:

- Atrapamientos, pinzamientos.
- Golpes.
- Cortes.
- Aplastamientos por caída de los objetos que se manipulan (ruedas de camiones).
- Quemaduras (abrasiones de la piel).
- Proyección de partículas.

Las medidas de precaución generalmente señaladas pasan por aspectos como:

- Mantener operativos todos los sistemas de prevención que la máquina tiene.
- Acceso libre a los manuales de instrucciones de uso de la máquina.
- Empleo exclusivo de utillaje complementario plenamente compatible.
- Desarrollo de sesiones formativas en el manejo de la máquina.
- Mantenimiento periódico adecuado de las máquinas.
- En el caso del equilibrado, nunca tocar la rueda hasta que la máquina no informe que la misma está parada y es accesible. En este mismo caso nunca se frenará el movimiento de la rueda con la mano o cualquiera otra herramienta o utensilio.

Taladros, esmeriles, discos fijos de afilado-lijado:





Esta herramienta suele estar dispuesta en el taller fijada a una pared resistente, o a un banco de trabajo, con la particularidad que permite intercambiar los discos de afilado y/o lijado por otros elementos (brocas, discos de pulido, etc.).

Los accidentes habituales suelen ser semejantes a:

- Atrapamientos.
- Erosiones con quemadura.
- Cortes, heridas incisas.
- Proyección de partículas.

Entre las medidas recomendadas para su uso destacamos:

- Acceso libre y universal a los manuales de instrucciones de uso de la máquina.
- Disponer de sistemas de formación y/o actualización del personal del taller en referencia al uso de la máquina.
- Empleo exclusivo de elementos accesorios plenamente compatibles con la máquina.
- Empleo de maquinaria homologada y autorizada.
- Mantenimiento periódico preventivo de la máquina.
- Mantener operativos y funcionando todos los sistemas de prevención que la máquina tiene.
- Empleo de gafas o pantallas de protección, guantes, tapones para los oídos.

Gatos, sistemas de apoyo:

El empleo de gatos es tan universal (todos los vehículos automóviles y furgonetas disponen de uno), que por abuso se ha dejado de observar el uso del sistema de elevación del vehículo como algo que entrañe riesgos, entre los que destacan:

- Riesgo de aplastamiento por fallo en el sistema elevador portátil (gato).
- Riesgo de caída de objetos que se están manipulando.

Entre las precauciones a considerar se pueden destacar:

- Acceso libre y universal al manual de instrucciones de uso del sistema.
- Realización de periodos de formación-actualización de conocimientos en torno al



sistema de elevación.

- Realizar la labor de izado exclusivamente sobre una superficie horizontal.
- Empleo del sistema exclusivamente en el rango de pesos que pueda soportar.
- Situar el gato en el suelo compacto, no deslizante, sin irregularidades.
- Emplear el sistema según las especificaciones del fabricante.
- Empleo de sistemas de elevación-apoyo homologados.
- Realizar labores de mantenimiento periódicas, que verifiquen la integridad estructural del sistema.
- Empleo de guantes, gafas y/o pantallas de protección.

Sistemas elevadores de vehículos:

Junto al sistema de elevación manual y portátil (gato manual), los talleres suelen disponer de una doble oferta para elevar el vehículo:

- Sistemas elevadores del vehículo.
- Sistemas de descenso del suelo (si fuera riesgoso elevar un vehículo, dada su masa, los fosos de trabajo posicionan al trabajador también debajo del vehículo sin el riesgo de que este se caiga).

Habitualmente los incidentes que se asocian al empleo de sistemas de elevación de vehículos suelen ser:

- Riesgo de aplastamiento (caída de piezas que se están empleando, caída del vehículo).
- Riesgo de atrapamiento.
- Golpes, cortes, heridas incisas.

Son muchas las medidas de precaución de que se dispone para el uso de esta maquinaria, como:

- Acceso libre y universal al manual de instrucciones de uso del sistema.
- Realización de periodos de formación-actualización de conocimientos en torno al sistema de elevación.
- Realizar la labor de izado exclusivamente sobre una superficie horizontal.



- Disponer el sistema de elevación firmemente anclado al suelo.
- Empleo del sistema exclusivamente en el rango de pesos que pueda soportar.
- Emplear el sistema según las especificaciones del fabricante, y que sea homologado.
- Realizar labores de mantenimiento periódicas, que verifiquen la integridad estructural del sistema, especialmente fugas, deformaciones, dilataciones del circuito hidráulico de la máquina.
- Mantener la zona de elevación libre de personal, señalando en el suelo de forma ostensible esa zona libre de riesgos.
- La maquinaria ha de disponer de sistemas de precaución y anclaje que impida el descenso o la elevación repentina del vehículo. Del mismo modo la máquina ha de disponer de sistemas que impidan un cambio en el ángulo que el suelo del vehículo forma con el suelo del taller, que han de ser en todo momento perfectamente horizontales. En el caso que se trate de un sistema de elevación de dos columnas, dispondrá de mecanismos que aseguren el izado-descenso del vehículo en un plano perfectamente paralelo al suelo, y que asegure que esa disposición no se pueda modificar de modo imprevisto.
- Empleo de guantes, gafas y/o pantallas de protección, casco.

En el caso que el sistema de elevación se sustituya por un foso de trabajo<sup>449</sup>, podemos señalar los riesgos que en él se pueden dar, considerando que un foso es una especie de taller (con todos sus riesgos) más lo supuestos por ser una superficie limitada y hundida:

- Todos los habidos por el manejo de herramienta ligera, maquinaria portátil, etc.
- Caídas a diferente nivel, y al mismo nivel.
- Atrapamientos, aplastamientos.
- Intoxicaciones por acumulación de gases<sup>450</sup>.

---

<sup>449</sup> Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, 2015. NTP nº 1060: Fosos de inspección de vehículos. Recuperado de: <https://www.insst.es/documents/94886/329558/ntp-1060w.pdf/86ce0090-0894-47a2-b29a-8bd9dd7b11ad>, el 1 de septiembre de 2020.

<sup>450</sup> Un foso es al fin y al cabo un recipiente capaz de recoger fluidos, entre ellos los gases producidos por las combustiones de motores de explosión, especialmente aquellos que pesan más que el aire, como el



- Resbalones.
- Golpes en la cabeza.
- Quemaduras por contacto (por ejemplo: tubos de escape, toberas de escape).
- Proyección de objetos y/o partículas.
- Incendios y/o explosiones.
- Contactos eléctricos.

La argumentación de acciones preventivas pasa por la consideración que un foso recoge todos los riesgos de un taller, pero en una zona confinada, y de acceso dificultoso (para entrar y para salir). Se pueden señalar:

- Suelos perfectamente limpios, y suficientemente abrasivos que permitan la deambulaci3n sin resbalar.
- Iluminar la zona de manera suficiente.
- Mantener sistemas de evacuaci3n del aire del foso, desde sistemas de extracci3n forzada del aire hasta sistemas sencillos de ventiladores de suelo que fuerzan la circulaci3n.
- Se~alizar los l3mites del foso de manera clara, preferiblemente con se~alera antideslizante, y firmemente fijada al suelo. Se~alar los l3mites de la zona del foso con otra se~alera tridimensional (barreras, bolos, etc.).
- Disponer de un sistema de cerrado del foso en las situaciones en que no se emplee, que permita deambular por encima del mismo con seguridad.
- Facilitar el acceso al foso por medio de pelda~os c3modos (contrahuellas de poca altura y huellas de mucha profundidad, limitados en las aristas por material antideslizante, de colores que ofrezcan mucho contraste. Disponer de pasamanos en la escalera.
- Disponer en el foso de sistemas de evacuaci3n de l3quidos derramados (refrigerantes, agua, aceites), tipo sumidero.
- Disponer de sistemas de encendido de la iluminaci3n estancos (aislados del

---

mon3xido de carbono (CO).



entorno), y de sistemas de iluminación de emergencia. Disponer de tomas de enchufe suficientes, dispuestos a lo largo de la totalidad del foso, siempre con derivación a tierra.

- Existencia de pasarelas que permitan pasar de una a otra orilla del foso sobre el mismo, con señalización ostensible de los límites de la misma y con barandillas.
- Existencia de indicaciones de uso correcto del foso, accesibles a todo el personal.
- Establecer periodos de formación-actualización del foso de manera correcta.
- Uso de pantallas y/o gafas de protección, protecciones para los oídos, mascarillas, guantes.
- Disposición de sistemas de extinción de incendios portátiles accesibles, y correctamente señalizados.

Aire comprimido:

En muchas ocasiones el circuito de aire comprimido sustituye al eléctrico en lo que se refiere a maquinaria ligera portátil (taladros, remachadoras, sopladoras, cizallas, sistemas de corte, prensas, inflado de neumáticos, labores de pintura, sistemas de ventilación forzada, sistemas de elevación hidráulicos, etc.). La esencia del sistema es un aparato de compresión de aire, apoyado por un circuito de canalizaciones de ese aire comprimido. En general se trata de un sistema mucho más seguro, con menor número de incidencias de accidentes en relación a su uso. No obstante, encierra algunos riesgos:

- Explosiones.
- Incendios.
- Exposición a ruidos.
- Proyección de partículas.

Las disposiciones que se pueden tener en evitación de riesgos serían:

- Disponer de periodos de formación específica sobre el sistema de aire comprimido. Existencia de manual de empleo de la maquinaria y/o la instalación, de libre disposición y universal acceso.
- Empleo de maquinaria homologada, y elementos complementarios (boquillas, enganches, extensiones) completamente compatibles con la máquina.



- Realización de revisiones periódicas (especialmente el manómetro de presión y las válvulas de seguridad), habida cuenta que se trata de un sistema presurizado, y que esto entraña riesgos por sí mismo.
- Limpiar periódicamente los circuitos de aire comprimido (humedades, depósitos de partículas) y el depósito de aire del compresor (líquidos, partículas posadas).
- Empleo de pantallas y/o gafas, tapones para los oídos<sup>451</sup> y guantes en la manipulación del compresor y/o los circuitos de aire comprimido, especialmente al conectar-desconectar elementos (mangueras extensibles, maquinaria ligera, etc.).
- Disponer de sistemas de descompresión cuando el depósito de aire comprimido alcance niveles de presión peligrosos (en general el límite se fija en 2.5 bar<sup>452</sup>).
- Evitar el soplado de la ropa y/o el cuerpo para retirar restos de materiales (virutas metálicas o de madera, secado de ropa en caso de mojadura accidental, ventilación en caso de calor, etc.)<sup>453</sup>.

Empleo de maquinaria de soldadura<sup>454</sup>:

Soldar es una labor muy habitual en un taller de reparación de vehículos. Las máquinas de soldadura liberan una gran cantidad de energía que llega a fundir el metal (hierro y acero, plomo, aluminio, cobre, estaño, bronce, etc. Se suelen emplear dos sistemas de calentamiento del metal; no obstante, el análisis de las operaciones de soldadura se va a realizar de manera unívoca:

- Llama directa (en general oxicorte<sup>455</sup>).

---

<sup>451</sup> Sobre todo, en evitación de exposiciones a ruidos por encima de los 85 dB.

<sup>452</sup> La unidad de presión bar se corresponde a la presión de 100000 pascales, equivaliendo aproximadamente a una atmósfera. Se denomina atmósfera a la presión que ejerce sobre un cuerpo la columna de aire sobre él. En la tierra, a nivel del mar, en general, nuestros cuerpos soportan una presión de 1 atmósfera.

<sup>453</sup> La presión a que sale el aire es tal que podría dañar los oídos, las fosas nasales, la cavidad bucal, e incluso insertar bajo la piel objetos; si la boquilla fuera lo suficientemente fina podría el aire llegar a desgarrar la piel.

<sup>454</sup> Mutua Balear, 2016. Buenas prácticas en talleres de reparación de vehículos. Recuperado de: Ídem.

<sup>455</sup> www.oxiplant, 2020. ¿Qué es el oxicorte y que utilidades tiene? El oxicorte emplea un gas que arde en presencia de un aporte permanente de oxígeno (cercano al 90% de proporción con el gas, a diferencia de lo que hay en la atmósfera que está cercano al 20%), generando una llama de muy alta temperatura, alcanzando la necesaria para fundir el acero, sobre 870°C. Recuperado de: <https://www.oxiplant.com/oxicorte-y-que>



- Arco voltaico.

Y encierra un buen número de riesgos para la salud como:

- Descargas eléctricas.
- Quemaduras.
- Riesgo de incendio y/o explosión.
- Riesgo de exposición a radiaciones no ionizantes.
- Exposición a gases y humos tóxicos.
- Proyección de fragmentos o partículas.
- Proyección de fluidos.
- Caída de objetos y materiales que se manipulan (bombonas de gases de corte).

Las precauciones que se han de dar en las labores de soldadura son, en general:

- Precauciones generales (de aplicación universal en todas las facetas de la labor de soldadura). Hacen referencia a:
  - Empleo de maquinaria y/o utillaje homologados.
  - Existencia de manuales de uso de cada máquina, accesibles.
  - Empleo de materiales perfectamente compatibles con la maquinaria (electrodos, gases).
  - Realización de revisiones periódicas sobre el estado de funcionamiento de la máquina, en especial las fugas de gas, las deformaciones de las mangueras de gas, defectos en los elementos de conexión.
  - Realización de formaciones específicas para el conocimiento de las labores de soldadura.
  - Empleo de guantes, pantallas y/o gafas, petos de cuero (u otro material no inflamable), botas de seguridad.
- Precauciones particulares en cada fase del proceso (vistas en cada caso).

Descargas eléctricas:

---

utilidades-tiene/, el 1 de septiembre de 2020.



Es inevitable, dado que en general los aparatos de soldadura son eléctricos<sup>456</sup>. Las precauciones pasan por:

- Mantener el cableado en perfecto estado (sin cortes, aplastamientos, sin asilamiento, elementos de enchufe en perfecto estado).
- Verificar el funcionamiento de los interruptores magneto-térmicos<sup>457</sup> del cuadro eléctrico en que esté conectada la máquina.
- Mantener perfectamente operativos los sistemas de derivación eléctrica a tierra.
- Realizar revisiones periódicas de las instalaciones eléctricas a que se va a conectar la máquina de soldadura.

Quemaduras:

Al manejar metal fundido, generando fuentes de elevada temperatura, es lógico considerar que la quemadura pudiera llegar a producirse:

- Quemaduras por contacto con la zona soldada y/o los electrodos, o el gas ardiendo.
- Quemadura por congelación, al contacto con los gases licuados que conforman la mezcla de arderá.

Las posibles medidas precautorias incluyen:

- Protección de la piel en evitación de contacto directo con elementos calientes y/o fríos (guantes, pantallas y/o gafas, mandiles, botas de seguridad, etc.).
- Empleo de ropas ignífugas.
- Delimitar claramente la zona en que pudieran caer productos de la labor de soldar (chispas, gotas de metal fundido, etc.), verificando que no hay nadie en esa localización.
- Señalar claramente las piezas que se han soldado para que no se manipulen sin la

---

<sup>456</sup> La fusión no se produce por exponer el material (metal) a una llama, sino por el calor desprendido en el arco voltaico (de corriente continua) entre el electrodo y la pieza que se suelda.

<sup>457</sup> Los interruptores magneto-térmicos mantienen cerrado el circuito (permiten el paso de la corriente eléctrica) cuando se mantiene un cierto caudal eléctrico. Cuando esa circulación eléctrica descendiendo (por un cortocircuito, por una derivación del circuito a otro o a tierra), el interruptor interrumpe la maniobra e impide la circulación de corriente.





herramienta adecuada.

Riesgo de incendio y/o explosión:

Las fuentes de riesgo de incendio y/o explosión son diversas, a saber:

- Causado por pérdidas de gases empleados en la labor de oxicorte (mangueras, boquillas, válvulas, manómetros defectuosos, rotos, hinchados, perforados, o que hayan perdido la estanqueidad).
- Contacto de las llamas o el arco voltaico con materiales combustibles
- Contacto de gotas de metal fundido y/o chispas con materiales combustibles.

Las medidas que se pueden poner en marcha como precaución están:

- Revisión de boquillas de combinación de gases, pinzas eléctricas, pinzas de sujeción de electrodos, mangueras de conexión de las botellas con la boquilla mezcladora de gases, cableado, y funcionamiento de la máquina de soldadura eléctrica, confirmando el estado de uso adecuado.
- Mantenimiento de todo el utillaje limpio, ordenado.
- Trabajar en proximidad de equipos de extinción portátiles.
- Despejar la zona de trabajo y sus aledaños de materiales combustibles de cualquier tipo. Caso de no poderse retirar estos materiales, habrán de ser protegidos con lonas ignífugas.
- Trabajar en zonas con suficiente ventilación<sup>458</sup> (natural o forzada).
- Terminada la tarea revisar que no haya fragmentos calientes de metal que pudieran facilitar la presencia de una llama, y limpiar la zona de trabajo de restos (electrodos y sus restos, gotas de metal, materiales combustibles).

Riesgo de exposición a radiaciones no ionizantes

Las radiaciones que los seres humanos soportamos, en general, son de dos tipos:

---

<sup>458</sup> Mutua Balear, 2016. Buenas prácticas en talleres de reparación de vehículos. Recuperado de: Ídem. En ocasiones la acumulación de oxígeno que no se ha quemado en la operación de oxicorte, en combinación de otros gases y/o sustancias, puede derivarse convertirse en una atmósfera combustible.



- Ionizantes: transferencia de energía en forma de partículas u ondas electromagnéticas de una longitud de onda igual o inferior a 100 nanómetros o una frecuencia igual o superior a  $3 \cdot 10^{15}$  hertzios, capaces de producir iones directa o indirectamente (modificaciones en la estructura molecular del material o tejido, causado por la modificación de los orbitales de algunos electrones del material radiado<sup>459</sup>). En caso de incidencia sobre material vivo (por ejemplo, un ser humano) los cambios en la estructura molecular de los tejidos afectados, pueden llegar a provocar tumoraciones.

- No ionizantes: emiten cantidades de energía inferiores a las ionizantes, sin capacidad de modificar las estructuras moleculares de los materiales y/o los tejidos vivos<sup>460</sup>. Suelen considerarse radiaciones no ionizantes por ejemplo la luz visible, la ultravioleta, la infra-roja, los campos de radiofrecuencias y microondas, las emisiones de las antenas y los aparatos de telefonía móvil, y los campos de frecuencias extremadamente bajas.

Entre las fuentes de emisión posible de estas radiaciones se pueden destacar:

- Sol.
- Monitores de VD.
- Tubos fluorescentes.
- Hornos de micro-ondas.
- Secador de cabello.
- Afeitadora eléctrica.
- Pequeños electrodomésticos domésticos.
- Máquinas de soldadura por arco voltaico.

No obstante, aunque no haya riesgo de patologías tumorales por la exposición a

---

<sup>459</sup> Real Decreto 783/2001, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes. Ministerio de la Presidencia. BOE nº 178, de 26 de julio de 2001. Anexo I, definiciones.

<sup>460</sup> FRIZZERA, V.D. 2007. Comisión Nacional de Comunicaciones, radiaciones no ionizantes. Recuperado de: [https://langeracrich.com.ar/wp-content/uploads/2020/11/informe\\_RNI\\_CNC.pdf](https://langeracrich.com.ar/wp-content/uploads/2020/11/informe_RNI_CNC.pdf), el 1 de septiembre de 2020.



radiaciones no ionizantes, sí que pueden provocar lesiones de algún tipo, como:

- Lesiones en los ojos.
- Lesiones en la piel.

En referencia a las medidas precautorias que se pueden emplear destacan:

- Aislar los puestos de trabajo de la presencia de personas (pantallas, biombos).
- Protecciones personales tanto para los soldadores como para los ayudantes.
- Empleo de pantallas con cristales de filtrado de luz muy intensa (de soldadura).

Exposición a gases y humos tóxicos:

En las labores de soldadura, al tiempo que se funde el metal, lo hacen también las capas protectoras exteriores de los mismos (galvanizado, cromado, niquelado, pinturas e imprimaciones), pudiendo liberar gases tóxicos e irritantes.

Entre las acciones de prevención que se pueden considerar se destacan:

- Ventilación adecuada de las dependencias en que se trabaje.
- Aislamiento físico de la zona de trabajo de soldadura.
- Forzar la ventilación especialmente en ocasiones en que se suelden materiales recubiertos de pintura, cromo, plomo, cadmio. En caso de no poder garantizar la ventilación de las estancias, facilitar al trabajador equipos de respiración autónoma (bombona de aire comprimido, mascarillas de filtrado de aire).

Proyección de fragmentos o partículas:

Las chispas, residuos de los electrodos gastados, partículas desprendidas en operaciones de corte con el sistema de oxicorte, tanto si están o no calientes, son productos que generalmente se desprenden y pasan a formar parte del aire, siendo perniciosas para los ojos, las vías respiratorias, e incluso el sistema digestivo. Ocasionalmente estas partículas, dependiendo de su composición, pudieran ser irritantes para la piel.

Entre las medidas preventivas destacan:

- Ventilación adecuada de las dependencias (sistemas de extracción-renovación y/o filtrado del aire, sistemas individuales de filtrado del aire).



- Empleo de gafas protectoras de los ojos.

Proyección de fluidos:

En ocasiones se emplean sistemas de soldadura basados en la combustión de gases. Estos están rellenos en el interior de botellas metálicas y a alta presión (que permite la licuación del gas). Entre las afectaciones que pueden darse en forma de proyección de fluidos<sup>461</sup> están todos los accidentes habidos en las operaciones de:

- Conexión-desconexión de mangueras a las botellas (conexión defectuosa, incompleta, fallida).
- A la válvula de regulación y mezclado de gases.
- En el uso del manómetro, o de las válvulas de apertura de las botellas.

Las medidas de prevención de incidentes pasan por las siguientes acciones:

- Liberar una pequeña cantidad de gas en cada cambio de botella, para limpiar los conductos de salida del mismo, proyectando ese chorro en sentido opuesto a la situación de las personas, o de otras llamas o cuerpos con temperatura tal que pudieran provocar un fuego.
- Impedir las reparaciones de las fugas en las mangueras, los conectores, por medio de materiales tipo cinta aislante, cinta americana, bridas, masillas, resinas epoxi, fibras de vidrio, y otros elementos de uso ocasional, temporal, provisional.
- Afianzar las conexiones mecánicas entre elementos de las mangueras (conectores de todo tipo) por medio de sistemas de fijación temporales (bridas, mordazas).
- Emplear mangueras que dispongan de conectores en ambos extremos.

Precauciones con las bombonas de oxígeno: caída de objetos y materiales que se manipulan, accidentes diversos:

Cuando los cortes de metal se vayan a desarrollar por medio de mecanismos de oxígeno (combinación de gas oxígeno y un gas combustible ardiendo), y debido a que las botellas

---

<sup>461</sup> Generalmente los gases presurizados y licuados, en la salida a la presión de 1 atmósfera, suelen salir excesivamente fríos, pudiendo provocar quemaduras en la piel.



de gas están presurizadas y que los gases contenidos son esencialmente combustible y comburente, que son muy grandes y muy pesadas, y que son de muy difícil manejo (incluso los asideros, de tenerlos, son incómodos para ser empleados) es necesario conocer algunos riesgos que conlleva su uso:

- Atrapamientos, aplastamientos al movilizar las bombonas en el carro (labores de cambio de bombonas).
- Proyección de materiales (las conexiones de las mangueras, de no hacerse correctamente, o estar los conectores averiados, pudieran impulsar restos de materiales a gran velocidad). También se pueden proyectar materiales como consecuencia de las labores de corte.
- Quemaduras por contacto directo con las piezas cortadas o con la llama.
- Irritación de los ojos y/o las mucosas (casos de sensibilidad a los gases de combustión).

En prevención de todo ello y otras posibles incidencias, se recomienda respetar algunas normas mínimas<sup>462</sup>:

- Las mangueras de oxígeno suelen ser de color azul o negro, y las de gas acetileno de color rojo. Del mismo modo las botellas de oxígeno están pintadas de blanco en la zona superior, y las de acetileno de color marrón.
- Los sopletes (conjunto de sistemas de mezclado y regulación de la proporción de gases) han de disponer de válvulas anti-retroceso<sup>463</sup>.
- Se ha de trabajar con ropas libres de grasa o sustancias combustibles, pues en combinación con el oxígeno (recordemos que la mezcla de oxígeno y gas combustible se realiza con una proporción de alrededor del 80% del primero, y que buena parte de ese gas oxígeno no se quema, sino se libera en la estancia) la

---

<sup>462</sup> Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT), 1998. NTP 495: Soldadura oxiacetilénica y oxicorte: normas de seguridad. Recuperado de: [https://www.insst.es/documents/94886/326962/ntp\\_495.pdf/e2c531c3-9d1b-4b28-8a9a-52c5d4ded012](https://www.insst.es/documents/94886/326962/ntp_495.pdf/e2c531c3-9d1b-4b28-8a9a-52c5d4ded012), el 1 de septiembre de 2020.

<sup>463</sup> Se trata de válvulas que impiden que la llama prospere por dentro del soplete, y en dirección a las mangueras de gas y a las botellas (retroceso de la llama).



oxidación puede ser muy violenta, generándose llamas con mucha facilidad.

- Mantener las botellas cerca una de la otra, preferiblemente en un carro portabotellas, firmemente asidas al mismo por algún sistema de sujeción (cadenas, correas).
- Las botellas se han de mantener a una distancia de al menos 5 m de la zona de fuego, siendo preferible una distancia de 10 m.
- Al iniciar la maniobra se abrirán primero las botellas y luego el soplete (las mangueras deberían estar libres de gas desde la maniobra anterior de apagado). La primera botella que se abrirá será la de oxígeno.
- Verificar la presión de los gases en las botellas, y regular la presión de salida de cada botella antes de iniciar la maniobra de encendido.
- Realizar la maniobra de encendido con un aparato que produzca chispas, y nunca con uno que produzca llama de gas (encendedor de gas).
- Al acabar las labores de oxicorte, cerrar primero las botellas y posteriormente el soplete (para vaciar las mangueras de gas). Las mangueras se recogerán, estando prohibido que permanezcan en el suelo.
- Para detectar fugas en las mangueras se empleará exclusivamente agua jabonosa.
- Las bombonas se almacenarán separadas las de acetileno de las de oxígeno, siempre lejos de fuentes de calor, radiación solar directa, fuentes de humedad, en posición vertical.
- El uso de acetileno debe realizarse sin contacto con útiles y/o herramientas de cobre (y sus aleaciones).

Empleo de baterías:

Todos los vehículos dedicados al transporte de mercancías por carretera suponen de baterías de almacenamiento de energía eléctrica, de tipo continuo. Habrán de ser cargadas y/o reemplazadas en algún momento. Su manejo requiere algunas medidas precautorias especiales, pues entraña algunos riesgos<sup>464</sup>:

---

<sup>464</sup> Mutua Balear, 2016. Buenas prácticas en talleres de reparación de vehículos. Recuperado de: ídem.



- Explosión de las baterías.
- Quemaduras de carácter eléctrico.
- Erosiones en la piel por contacto con productos químicos.

Las precauciones generales a considerar en caso de manipulación de baterías pasan por considerar:

- No fumar ni manipularlas en presencia de llamas, en proximidad de labores de soldadura, ni en presencia de otras baterías.
- Disponer de zonas del taller especialmente dispuestas para el manejo de las mismas (luminarias estancas, buena ventilación, aislamiento físico del resto del taller).
- Poner especial cuidado en las operaciones de destapado de los vasos de ácido de la batería, pues podría haberse producido un aumento en la presión del interior de cada recipiente.
- Empleo de herramientas perfectamente aisladas eléctricamente, en evitación de contactos eléctricos y cortocircuitos.
- Desconectar las baterías empezando por el polo negativo (-).
- En caso que haya que poner en marcha algún motor por medio del apoyo de la batería de otro, emplear cables de conexión de las baterías de ambos que sean homologadas, y de diferentes colores (generalmente rojo para el polo positivo, y negro para el negativo).
- Empleo de vestimenta adecuada, incluidos guantes y gafas o pantallas protectoras.

Empleo de productos químicos:

En la industria del transporte por carretera, se emplean muchos productos químicos en múltiples tareas (limpieza, reparación, mantenimiento de vehículos). Una de las labores en que el uso de productos químicos es esencial es la de pintura, que se tratará de modo particular. En general esos productos requieren unas precauciones específicas<sup>465</sup>:

---

<sup>465</sup> Mutua Balear, 2016. Buenas prácticas en talleres de reparación de vehículos. Recuperado de: ídem.



- Disposición en los almacenes de los productos químicos con separación específica de aquellos que tengan mayor facilidad para reaccionar en caso de ponerse en contacto.
- Formar a todo el personal sobre los riesgos químicos que se pueden correr.
- Disponer de un almacenaje acorde a las necesidades, evitando el almacenamiento masivo de los mismos. Que esos almacenes estén protegidos especialmente (ventilación, sistemas de extinción, señalamiento, luminarias estancas, etc.).
- Disponer de señaloría específica que informe sobre las incompatibilidades de almacenamiento de ciertos productos (por ejemplo, no almacenar productos muy volátiles y/o combustibles en zonas que tengan radiación solar directa).

#### Empleo de cabinas y/o herramientas de pintura

Los problemas para la seguridad y/o la salud en los locales de pintura se centran en tres zonas<sup>466</sup>:

- Zona de preparación del vehículo (enmasillado, lijado).
- Zona de pintura y secado del vehículo (pulverización de imprimaciones, pintura y lacado).
- Zona de manipulación de productos de pintura y/o limpieza (mezcla de componentes químicos, manejo de sustancias disolventes, limpieza de herramientas de pintura y recipientes de mezcla y almacenamiento de pinturas).
- Es conveniente que las dos últimas zonas se dispongan muy próximas entre sí, y que dispongan (las tres zonas) de sistemas de ventilación y filtrado del aire (interior y el que sale al exterior).

Las medidas mínimas que podemos considerar en estas zonas de manipulación de productos químicos serían:

- Empleo de mascarillas de protección de fosas nasales (o sistemas de filtrado del aire individuales, cavidad bucal, guantes en las manos, gafas o pantallas de

---

<sup>466</sup> Mutua Balear, 2016. Buenas prácticas en talleres de reparación de vehículos. Recuperado de: ídem.





protección de ojos, mono de trabajo que impidan el contacto de los productos de pintura con la piel, los órganos y/o las mucosas.

- Mantener los sistemas de filtrado limpios y en funcionamiento.
- Mantener diáfanas las salidas-entradas de aire (natural o forzado) a las dependencias de pintura.
- Mantener los botes y recipientes de productos cerrados, siendo abiertos solo para su manipulación.
- En las zonas de lijado disponer de un sistema de aspiración de polvo. Empleo de herramientas adecuadas, homologadas y revisadas periódicamente.
- Respetar las prescripciones de los fabricantes en tanto a las concentraciones, diluciones de los productos de pintura.
- Empleo de sistemas de proyección de pintura de alto volumen y baja presión, que facilita la formación de nubes de aerografía más pequeñas.

Riesgos en las zonas de almacenamiento:

Las diferentes posibilidades de riesgo que en una zona de almacenamiento pueden darse, podrían simplificarse en<sup>467</sup>:

- Caída de objetos en manipulación.
- Golpes con objetos inmóviles.
- Desplome de objetos (normalmente estanterías que no tienen la adecuada sujeción).

De entre las medidas de precaución que se proponen en evitación de riesgos para la salud destacan:

- Disponer de pocas cantidades de materiales almacenados en zonas altas de las estanterías, aprovechando racionalmente el espacio de almacenamiento, facilitando el acceso a ellos sin tener que mover cargas u otros materiales.
- Disponer los objetos pesados en los estantes más bajos (incluido el suelo bajo la

---

<sup>467</sup> Mutua Balear, 2016. Buenas prácticas en talleres de reparación de vehículos. Recuperado de: ídem.



- estantería) y los más ligeros en posiciones más altas.
- No apilar cajas (madera, cartón, plástico) unas sobre otras, excepto que la estructura de las mismas permita ese apilamiento.
  - Emplear sistemas de ordenación lógicos, de fácil rememoración (familias, usos, colores, tamaños, destino), conocidos por todos los trabajadores.
  - Mantener las dependencias limpias, sin objetos en los que tropezar o que interrumpan la marcha. Se hace especial hincapié en el mantenimiento del suelo limpio. Este suelo ha de ser antideslizante, y resistente a los productos que se almacenan.
  - Mantener las dependencias suficientemente iluminadas y ventiladas.
  - Revisar periódicamente la entereza estructural del sistema de estanterías, incluidos los anclajes a las paredes, al suelo y entre ellas.
  - Entrenar-formar a los trabajadores en sistemas de movilidad de cargas de tipo mecánico (tras-paleta manual, carretillas elevadoras). Realizar el mantenimiento preventivo de este tipo de herramientas mecánicas.
  - Señalizar los pasos de personas, y los de maquinaria (carretillas elevadoras, tractores, maquinaria de manutención, etc.) de manera clara y estable.

*k. Riesgos psicosociales (estrés, ansiedad laboral, depresión, fatiga mental, sentirse quemado en el trabajo, violencia, robo).*

Se denominan riesgos psicosociales aquellos que inciden en la persona desde un origen social, ambiental.

Toda esta cantidad de riesgos psicosociales fueron analizados con detalle en el capítulo anterior, no obstante, se van a enunciar algunos para delimitar el asunto de que se trata. Se van a considerar, grosso modo, riesgos psicosociales los causados por:

- Presión laboral, incluso por el conocimiento de las penalizaciones que pudiera sufrirse por causa de retrasos, mal estado de la carga, etc.
- Exceso de trabajo, incluido las jornadas largas, excediendo lo que marca la norma
- Falta de descanso, incluido los periodos de descanso cortos, no reparadores, en condiciones ergonómicas inadecuadas, etc. También falta de sueño.



- Modificaciones del estado de ansiedad y del estado de ánimo debidos al tráfico, incluidos los temores a ser víctima de un accidente.
- Inseguridad en las zonas de descanso (robos, violencia).
- Factores personales (enfermedad física, enfermedad mental<sup>468</sup>).

---

<sup>468</sup> Cuando se hace referencia a la enfermedad mental, pudiera entenderse que se está hablando de las enfermedades mentales más invasivas en la vida del sujeto, las más devastadoras: Esquizofrenia y sus derivadas, Trastornos de Personalidad, etc. En realidad, al decir Enfermedad Mental se hace referencia a cualquier afectación de la salud mental, como ansiedad, depresión (o bajo estado de ánimo), problemas para la concentración, percepciones erróneas de la realidad, y toda una gama de síntomas. Hemos de considerar que lo mismo que en la denominada Salud Física existe una categorización amplia de enfermedades (desde las más comunes y simples de trato, con buen pronóstico y sin apenas afectaciones secundarias –gripe, catarro-, hasta las más perniciosas, ocasionalmente sin tratamiento objetivo conocido y/o eficaz–algunos cánceres, sida, esclerosis, etc.-), en la Salud Mental pasa otro tanto: hay enfermedades de menos gravedad (estados de ánimo bajos de carácter reactivo o temporales –por pérdida de trabajo, robo del vehículo, ruptura sentimental-, que suelen resolverse con intervenciones más o menos sencillas pero eficaces), hasta las más graves y/o cronicadas (e incluso incurables) y que suponen una mayor ruptura en la biografía de la persona (esquizofrenia, trastorno de personalidad antisocial, trastorno límite de la personalidad, etc.).





## CUARTA PARTE: FISCALIZACIÓN DE LAS ACTIVIDADES TRANSPORTISTAS

### CAPÍTULO I. PLURALIDAD DE COMPETENCIAS FISCALIZADORAS

#### 1. *Cuestiones generales*

Toma en este punto una perspectiva diferente el trabajo: inspeccionar que se cumplen las múltiples normas que regulan y modulan el transporte de mercancías por carretera.

Inspeccionar el transporte por carreteras es algo más que vigilar los camiones, autobuses y sus cargas. Es una vigilancia que afecta a cuestiones como:

Idoneidad de las empresas, capacidad para dar respuestas, habilitaciones y permisos de actividad, historial de sanciones e irregularidades cometidas.

Capacidades y conocimientos de los conductores, contrataciones de los conductores y sus relaciones con las empresas, incluidos los tiempos de trabajo y descanso, historial de sanciones e irregularidades cometidas.

Estado de los vehículos en lo que afecta a la mecánica, seguridad activa y pasiva, antigüedad del vehículo, sistemas mecánicos y electrónicos de control.

Por tanto, inspeccionar el transporte se refiere a hacerlo sobre las empresas, sus trabajadores y sus vehículos. Son muchos frentes los que hay que vigilar; no es una tarea que se pueda ni deba encomendar a un restringido número de personas y/o entidades pues, aun a riesgo de incurrir en mayores dificultades para el control de la inspección y una mayor exigencia en términos de coordinación de esfuerzos e intercambio de información, producirá, merced a la especialización habida en cada entidad involucrada, mejor conocimiento y más profundo de la actividad real que la empresa y/o el trabajador inspeccionado esté desarrollando. Así vemos que lo ideal es que la inspección se delimite en dos grandes frentes, obligados a intervenir de manera lo más conjunta posible:

Inspección del transporte por carretera: de empresas, conductores y camiones en lo referente a las capacidades, cualidades, acreditaciones, permisos especiales, relacionados con el propio hecho de transportar mercancías, viajeros, etc.



Inspección de trabajo y seguridad social: de empresas y conductores en lo referente a contrataciones y relaciones laborales-económicas entre ambos, tenencia de seguros de responsabilidad civil, prevención de riesgos, condiciones laborales, etc.

Habida cuenta que ambas entidades que inspeccionan, además de colaborar entre ellas, mantendrán contacto estrecho con los encargados físicos de la inspección (Guardia Civil especialista en la tarea de circulación y tráfico, Inspectores de las CC.AA.) y otras administraciones (Agencia Estatal de Administración Tributaria –AEAT-), posicionan al menos en teoría la Inspección como eficaz, responsiva y ágil.

## ***2. Inspección del transporte por carretera***

En el año 1987 la LOTT se proponía la inspección del sector como una necesidad de control, y para unificar los criterios, hasta entonces diversos y divergentes.

Treinta años después, orientado en una línea semejante a la original LOTT ya mejorada y actualizada, se desarrolla un Plan de Inspección de Transporte por Carretera (2020<sup>469</sup>).

### *A. Coordinación administrativa*

La denominada inspección se debería desarrollar coordinadamente entre las Administraciones locales y autonómicas y el Comité nacional del transporte por carretera, con la estrecha colaboración de Agentes de tráfico de la Guardia Civil, los inspectores comunitarios del transporte por carreteras, la Policía autonómica, y el Departamento de mercancías y viajeros del Comité nacional del transporte terrestre por carretera. Es decir: no es una norma gestada en un despacho, al amparo del conocimiento de datos meramente técnicos, o estadísticas y necesidades, o legislaciones que se dan alrededor de nuestro país, y que generalmente suelen ser modelos de conducta. En este caso el plan bebe de prácticamente todas las fuentes relacionadas en el tema, así que antes de salir ya está enriquecida, nutrida.

---

<sup>469</sup> Ministerio Transporte, Movilidad y Agenda Urbana, 2020. Plan de Inspección de Transporte por Carretera. Secretaría General de Transporte Dirección General de Transporte Terrestre Subdirección General de Inspección de Transporte Terrestre. Recuperado de: [https://www.mitma.gob.es/recursos\\_mfom/plan\\_inspeccion\\_2020.pdf](https://www.mitma.gob.es/recursos_mfom/plan_inspeccion_2020.pdf), el 1 de septiembre de 2020.



### *B. Objetivos de la inspección del transporte por carreteras*

Si bien la cultura popular tiene a creer que las inspecciones en general pretenden recaudar dinero por medio de sanciones, y que solo ese es el objetivo de las multas, no es ese el sentir de la norma, ni la utilidad para la que se construye ésta.

El objetivo que orienta en esencia todos los pasos de la Inspección es simple:

- perseguir el fraude, fundamentalmente el de aquellas empresas o particulares que repetidamente incumplen las normas.
- facilitar que se cumpla la normativa.
- y permitir que se restablezca una situación de libre competencia en una relación de igualdad entre empresas.

Consecuentemente se recaudan las cuantías derivadas de las denuncias interpuestas, y estas incrementan el erario público: es una consecuencia, no una causa, no una directriz.

Destacan otros objetivos:

- La Inspección no solo se orienta a las empresas y/o trabajadores del transporte por carretera, sino incluso a los usuarios de esta actividad que se involucren de alguna manera en ella, y cuya actividad sea determinante para esta actividad económica.
- La inspección tiene que revisar (inspeccionar) al menos a un cuarto de las empresas (de todo tamaño) que estén obligadas al requisito de competencia profesional. Específicamente se busca el cumplimiento de la empresa en términos de contratación del gestor de transporte en las formas que la ley exige (art. 111, RD 70/2019<sup>470</sup>).
- La inspección se va a orientar fundamentalmente sobre aquellas empresas que sean reincidentes en las infracciones: tratando de romper la tendencia-inercia de la impunidad.

---

<sup>470</sup> Real Decreto 70/2019, de 15 de febrero, por el que se modifican el Reglamento de la Ley de Ordenación de los Transportes Terrestres y otras normas reglamentarias en materia de formación de los conductores de los vehículos de transporte por carretera, de documentos de control en relación con los transportes por carretera, de transporte sanitario por carretera, de transporte de mercancías peligrosas y del Comité Nacional del Transporte por Carretera.



- El reglamento de la CE (1071/2009<sup>471</sup>), en su art. 12 expresa la necesidad de ser respetuoso con la ley, al igual que ocurre en los países (europeos) que nos circundan, y para ello contar con una vigilancia (la Inspección). También se expresa la necesidad que la propia Inspección tiene de actuar en términos de proporcionalidad, advirtiendo al infractor y darle un plazo suficiente para corregir los errores antes de la sanción (suspensión, retirada de las autorizaciones de transporte, inhabilitación de los gestores de transporte –reincidentes en el incumplimiento o con mala fe-).
- Otra norma (Directiva CE 22/2006) redundando en la vigilancia de aquellas empresas especialmente renuentes a cumplir las normas (art. 9<sup>472</sup>): se organizará un sistema numérico ordinal de clasificación de riesgos (por empresa) en virtud del número de incumplimientos (reglamentos – CEE- nº 3820/85<sup>473</sup> y nº 3821/85<sup>474</sup>, más sus modificaciones), y la gravedad de los mismos. Se orienta a que las diferentes administraciones se pongan de acuerdo para establecer criterios semejantes en los diferentes países miembros. La directiva muestra varios incumplimientos, como inicio de esa lista ordinal propuesta (anexo III):
  - Superar los tiempos de conducción diarios, semanales o bisemanales máximos.
  - Hacer caso omiso del periodo de descanso diario o semanal mínimo.
  - Hacer caso omiso de la pausa mínima.
  - No instalar el tacógrafo de conformidad con las disposiciones del Reglamento (CEE) nº 3812/85.

---

<sup>471</sup> Reglamento (CE) nº 1071/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de octubre de 2009, por el que se establecen las normas comunes relativas a las condiciones que han de cumplirse para el ejercicio de la profesión de transportista por carretera.

<sup>472</sup> Directiva 2006/22/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 15 de marzo de 2006 sobre las condiciones mínimas para la aplicación de los Reglamentos del Consejo (CEE) nº 3820/85 y (CEE) nº 3821/85 en lo que respecta a la legislación social relativa a las actividades de transporte por carretera.

<sup>473</sup> Reglamento (CEE) nº 3820/85 del Consejo, de 20 de diciembre de 1985, relativo a la armonización de determinadas disposiciones en materia social en el sector de los transportes por carretera.

<sup>474</sup> Reglamento (CEE) nº 3821/85 del Consejo, de 20 de diciembre de 1985, relativo al aparato de control en el sector de los transportes por carretera.





En esta línea las empresas más riesgosas recibirán mayores y más detalladas inspecciones. Se hace especial hincapié en la muy alta gravedad de los incumplimientos (sobre los nombrados reglamentos) que puedan derivar en peligros para la salud de las personas.

- La Inspección se centrará en la persecución de las empresas que des-localicen sus estructuras administrativo-empresariales a otros países de Europa que impliquen menos costes empresariales, pues incurrirían en competencia desleal. Se denominan “empresas buzón” aquellas que ostentan dependencias con (supuestamente) la administración de la empresa en países como Rumanía, Polonia, Bulgaria, Portugal, reduciendo enormemente su factura de costes (vía impuestos y vía seguridad social de los trabajadores), aunque en realidad trabajan desde España: empresa española, operando desde España, con flotas de vehículos española y conductores extranjeros, o con flotas de vehículos extranjeros y trabajadores contratados en España, españoles o no, recibiendo órdenes e instrucciones desde la empresa con sede central en España, con conductores que jamás han estado en la empresa matriz y que firman sus nóminas en diferido (firma digital, nóminas firmadas y escaneadas, etc.), pagando impuestos, salarios, seguridades sociales extranjeras, y facturando como empresa española. Entre las sugerencias que se vertieron a favor de acabar con esta deslealtad, se ha concienciado a diversos Ministerios Españoles de la necesidad de actuar conjuntamente, en unión a los Cuerpos y Fuerzas de Seguridad<sup>475</sup>:
  - Inspección de Trabajo y Seguridad Social.
  - AEAT (Agencia Estatal de Administración Tributaria).
  - Guardia Civil, Inspección Autonómica, Policías.
- se centrará en aquellas acciones supuestamente colaborativas (y exentas de imposiciones tributarias) que realmente no lo son. Se centrará así mismo en los consumos colaborativos que realmente encubren empresas de transporte tanto de

---

<sup>475</sup> Ministerio Trabajo, Migraciones y Seguridad Social, 2018. Resolución de 27 de julio de 2018, de la Subsecretaría, por la que se publica el Acuerdo del Consejo de Ministros de 27 de julio de 2018, por el que se aprueba el Plan Director por un Trabajo Digno 2018-2019-2020. Medidas 41 y 42.



viajeros como de mercancías (supuestamente compartir camiones para obtener portes más baratos, supuestamente compartir vehículos para viajar a menor coste, supuestamente compartir vehículos que viajan al mismo sitio al que vamos, cuando el chofer lo es de una empresa oculta de transporte de viajeros, etc.). En este aspecto desde el 1 de abril de 2019 funciona el Registro de comunicaciones de los servicios de arrendamiento de los vehículos con conductor (RVTC), trabajando en la detección del fraude.

- se centrará en las empresas que incumplan los contratos firmados con los clientes (estipulaciones que no se alcanzan, horarios que no se cumplen, condiciones que no se obtienen).

La regulación legal del citado servicio de comunicaciones incluye varias normas:

- Resolución de 15 de marzo de 2019 de la Dirección General de Transporte Terrestre, por la que se anuncia la entrada en funcionamiento del Registro de Comunicaciones de los Servicios de Arrendamiento de vehículos con Conductor y sus condiciones de uso.
- Real Decreto-ley 13/2018, de 28 de septiembre, por el que se modifica la Ley 16/1987, de 30 de julio, de Ordenación de los Transportes Terrestres, en materia de arrendamiento de vehículos con conductor.
- Real Decreto 1076/2017, de 29 de diciembre, por el que se establecen normas complementarias al Reglamento de la Ley de Ordenación de los Transportes Terrestres, aprobado por Real Decreto 1411/1990, de 28 de septiembre, en relación con la explotación de las autorizaciones de arrendamiento de vehículos con conductores.
- Orden FOM/36/2008, de 9 de enero, por la que se desarrolla la sección segunda del capítulo IV del título V, en materia de arrendamiento de vehículos con conductor del Reglamento de la Ley de Ordenación de los Transportes Terrestres, aprobado por Real Decreto 1211/1990, de 28 de septiembre.

Dado que el volumen que se pretende cubrir es de dimensión grande, se propone para las inspecciones:



- Que se realicen en las localizaciones en que sea más sencillo o práctico acceder a las empresas y/o los vehículos en servicio de estas (estaciones de autobuses, polígonos, puertos, etc.).
- Que se hagan a las empresas y a los vehículos, tanto en las sedes (sobre todo la Inspección de transporte) como en las carreteras (sobre todo las Fuerzas de Vigilancia, y la Inspección de transporte).
- Que se dote a la Guardia Civil (Agrupación de Tráfico) de medios técnicos suficientes para el desarrollo de la inspección.
- Que se facilite la relación telemática entre la Administración y las empresas de transporte, facilitando los accesos y reduciendo los tiempos.
- Que se facilite la relación telemática entre las diversas entidades que regulan y controlan la industria del transporte por carretera.
- Que se nutra al personal de la Inspección, y de las diversas Administraciones que colaboran en el control e inspección del sector del transporte por carretera (Guardia Civil, Inspección de las CC.AA., Inspección de Trabajo y Seguridad Social, Inspección de Hacienda) de cursos y actualizaciones de conocimientos necesarios, más aun siendo parte de la CE, a favor del conocimiento e interpretación de las leyes de los países miembros, para asemejar sus normas y las nuestras.
- Que se realice un seguimiento de control de la eficacia de los planes que se establezcan (análisis estadístico) que permita garantizar la utilidad de las medidas implementadas.

*C. Ejemplo de actuación de un plan de inspección de transporte por carretera;  
Plan de Inspección 2019*

En febrero de 2019 (Ministerio Transporte, Movilidad y Agenda Urbana, 2020<sup>476</sup>) se

---

<sup>476</sup> Ministerio Transporte, Movilidad y Agenda Urbana, 2020. Plan de inspección del transporte por carretera, 2020. Recuperado de: [https://www.mitma.gob.es/recursos\\_mfom/plan\\_inspeccion\\_2020.pdf](https://www.mitma.gob.es/recursos_mfom/plan_inspeccion_2020.pdf), el 1 de septiembre de 2020.



actualiza el ROTT (Reglamento de la Ley de ordenación de los transportes terrestres, LOTT, debidamente actualizada esta), gracias a la existencia de la Directiva europea 2006/22/CE que inicia un listado de infracciones graves que se pueden cometer al volante de un vehículo de transportes, y al Reglamento europeo 1071/2009<sup>477</sup>, que recoge las que considera infracciones más graves (Tabla 23), con un afán sancionador de aquellos que hayan incurrido en ellas, y que podría terminar en la limitación de su honorabilidad (tanto gestores de transporte como transportistas). Este ROTT tiene un marcado sentido de persecución de la infracción.

**Tabla 23.** *Listado de infracciones más graves señaladas en el anexo IV del Reglamento (CE) n° 1071/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de octubre de 2009<sup>478</sup>.*

- 
- Superar en un 25% o más los periodos de conducción máxima de semanas y/o quincenas
  - Superar en un 50% o más el periodo de conducción máximo, sin realizar la pausa ininterrumpida de al menos 4.5horas
- 
- No disponer de tacógrafo o instrumento limitador de velocidad.
  - Falsificar los registros (papel, digital) de tacógrafo o tarjeta de conductor.
  - Tener instalado un aparato que modifique los datos del tacógrafo o la acción del limitador de velocidad.
- 

<sup>477</sup> Reglamento (CE) n° 1071/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de octubre de 2009, que en su anexo IV señala las infracciones más graves que pueden influir en el mantenimiento o no de la honorabilidad (gestores y/o transportistas).

<sup>478</sup> Reglamento (CE) n°1071/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de octubre de 2009 por el que se establecen las normas comunes relativas a las condiciones que han de cumplirse para el ejercicio de la profesión de transportista por carretera y por el que se deroga la Directiva 96/26/CE del Consejo.



- 
- No disponer del documento que acredite haber superado la ITV
  - Circular con deficiencias muy graves en sistemas de frenado, dirección, ruedas y neumáticos, suspensión, chasis, siendo inminente la creación de riesgo por su causa

- 
- Llevar mercancías peligrosas estando prohibido, o en un contenedor no adecuado, o sin identificación inequívoca, suponiendo un riesgo para el medio ambiente y/o las personas
  - Llevar viajeros o mercancías sin un permiso válido, o sin una licencia comunitaria válida

- 
- Conducir con una tarjeta de conductor falsa, o con la de otro conductor, u obtenida incurriendo en falsedades
  - Exceder el peso máximo autorizado en el 20% o superior (vehículos con más de 12 Tm)
  - Exceder el peso máximo autorizado en el 25% o superior (vehículos hasta 12 Tm)

---

Fuente: Reglamento nº 1071/2009

---

En ese plan (2019) las vigilancias se dieron en algunos aspectos, a destacar:

- Autorizaciones de transporte.
- Capacitación profesional de la empresa: gestor de transporte.
- Tiempos de conducción y descanso.
- Manipulaciones del tacógrafo.



- Formación del conductor.
- Inspección de los servicios de transporte público.
- Excesos de peso.
- Mercancías peligrosas (transporte de).
- Transportes (en España) realizados por empresas no residentes (en España).
- Cumplimiento de las condiciones esenciales del transporte de viajeros.
- Transporte de escolares y menores.
- Transporte con vehículos alquilados con conductor.
- Prevención de riesgos laborales.

Como modelo de acción, el plan de 2020 se fija en su homónimo e iniciático del 2019, incidiendo en algunos elementos de relevancia:

- Coordinación entre las entidades nacionales y extranjeras en razón de alcanzar los objetivos perseguidos (intercambio de información, experiencias, conocimientos).
- Coordinación a la hora de realizar inspecciones. Los reglamentos CE nº 3820/85 y CE nº 3821/85 estipulan que se habrán de realizar al menos 6 veces al año operaciones concertadas de inspección conjunta entre al menos dos países miembros, cada país en su territorio.
- Controles en cualquier situación y momento, tratando de dificultar que se puedan evitar estos (cubrir zonas amplias).

#### *D. Resultados de la inspección del transporte por carretera, año 2018*

Tras los innumerables esfuerzos inspectores a favor del cumplimiento de la ley, los resultados evidencian el enorme volumen de trabajo desarrollado y el rendimiento del mismo.

Se van a exponer algunas estadísticas (no todas) del efecto de la inspección del año 2018 último del que se dispone por escrito. Las fuentes serán diversas, si bien en cada caso se señalarán con detalle.

La necesidad de la inspección a nivel nacional, y particularmente a nivel comunitario murciano queda señalada por la tabla 23, que muestra el total de tarjetas de circulación



habidas en el año 2018, con detalle de su utilidad, y el nº de inspecciones-denuncias registradas:

**Tabla 23.** Año 2018: tarjetas de circulación y de conductores, por CC.AA.

CC.AA.	Total tarjetas	
	Vehículos	Conductores
Andalucía	114860	98669
Aragón	22761	18953
Asturias	15057	12240
Baleares	11883	10397
Canarias	24813	22785
Cantabria	9426	7708
Castilla-León	44464	36541
Castilla-La Mancha	43192	35301
Cataluña	86750	69888
Ceuta	274	251
Extremadura	17039	14121



Galicia	44897	36943
La Rioja	5078	43174
Madrid	51765	4232
Melilla	175	173
Murcia	29694	24931
Navarra	10678	8241
País Vasco	25571	20525
Comunidad Valenciana	71466	60397
<b>Total</b>	<b>62984</b>	<b>52547</b>
	3	0

Fuente: Ministerio Transporte,  
Movilidad y Agenda Urbana, 2020.

La importancia se manifiesta más cuando se delimita que ya hace dos años los procesos de inspección podrían afectar a un total de 629.843 vehículos y 525.470 conductores, cada uno de ellos sometido a los rigores de la conducción en unos márgenes horarios estrechos, con la responsabilidad de la carga que portan, y las consecuencias de cualquier tipo de incumplimientos (horarios, condiciones de las jornadas de trabajo y de descanso, condiciones de los vehículos, etc.), no siempre responsabilidad del propio conductor, aun cuando la responsabilidad se achaque inicialmente a aquel que conduce.

El detalle de la inspección realizada en 2018<sup>479</sup>, indica que se detectaron hasta 149.512

---

<sup>479</sup>La Federación Regional de Organizaciones y Empresas de Transporte de Murcia (FROET), se formaliza el 8 de junio (1982), como unión de asociaciones de empresas de transporte por carretera de mercancías y





infracciones. El resumen (tabla 24) muestra:

**Tabla 24.** Ejercicio de inspección 2018 (Ministerio Transporte, Movilidad y Agenda Urbana, 2018)

Concepto	Frecuencia/cuantía
Infracciones señaladas	149512
Expedientes de sanción iniciados	138865
Expedientes de sanción resueltos	123044
Expedientes de sanción sobreseídos	7429
Importe de las sanciones resueltas	89603144 €

---

Fuente: Ministerio Transporte, Movilidad y Agenda Urbana, 2020.

---

El total de 123.044 expedientes resueltos (de todo tipo) muestra la enorme carga laboral de la inspección, pues las resoluciones son solo una parte del total de inspecciones realizadas. Al calcular el promedio de coste económico (en multa o sanción) de cada expediente, se contempla que asciende a 728,2€, que se asemeja a las cuantías de las sanciones sobre infracciones entre graves y leves. Queda claro que la directriz no está en la generación de ingresos, pues el promedio del coste de las sanciones sería sensiblemente mayor. La inspección sobre todo está sirviendo para detectar las comisiones de infracciones y la señalización de las mismas a sus cometedores.

La siguiente tabla informa del tipo y frecuencia de las detecciones que realizaron los

---

viajeros, operadores de logística, agencias de transporte, almacenistas distribuidores y agencias de viaje que en la actualidad agrupan a más de 1.250 empresas.



diversos inspectores (Tabla 25):

**Tabla 25.** Ejercicio de inspección 2018 (Ministerio Transporte, Movilidad y Agenda Urbana, 2018); calificación de las infracciones detectadas

Tipo de infracción	Frecuencia
Carencia de tarjetas de transporte	7696
Expedientes incoados por tiempos de conducción y descanso	57972
Expedientes incoados por limitador de velocidad	546
Excesos de peso	18333
Infracciones en materia de transporte de mercancías peligrosas	3070
Infracciones en materia de transporte de mercancías perecederas	1000
Infracciones incoadas en transporte internacional	1122
Control de conductores de terceros países en carretera	1553
Empresas buzón (se inspeccionaron 997 conductores de las mismas)	21
Empresas que no visaron (1543 multas)	2464
Inspección (campañas de) a empresas cargadoras	607
Inspección (campañas de) a intermediarios operadores de transporte	760

---

Fuente: Ministerio Transporte, Movilidad y Agenda Urbana, 2020.

---

Comentando los valores recogidos en la tabla, los 57.972 expedientes relacionados con los tiempos de conducción y descanso son, en su relación con el derecho, directamente



asuntos de Derecho Laboral. El porcentaje de asuntos relacionados directamente con esa forma de derecho son, por lo menos: -expedientes relacionados con tiempos de conducción y descanso (57.972), -empresas buzón (21); 57.993 casos de un total de 95.144, esto es un 60.95% de las infracciones. Aun podría incluirse en esta estadística los relacionados con los excesos de peso (18.333), por causa de su incremento en la accidentabilidad del vehículo (el exceso de peso afecta al sistema de frenado, la dirección la amortiguación, la velocidad de giro), aumentando entonces a un total de 76.736 infracciones, un 80.22%.

En resumen, el Plan Nacional de Inspección de Transporte en 2018, a decir de los datos oficiales del Ministerio de Transporte, Movilidad y Agenda Urbana (públicos desde el 13 de mayo de 2019<sup>480</sup>) recaudó un 2% más que en 2017, se resolvieron más expedientes y se detectaron un total de 149.512 infracciones (frente a las 148.000 de 2017, un 1% superior). Si el afán de esta inspección fuera meramente crematístico, los porcentajes serían mucho mayores en todos los aspectos. Estos aumentos también indican otras cuestiones:

- Sigue habiendo muchos infractores enmascarados en el área del transporte por carretera, lo que hace necesario la instalación de mayores medidas de control
- Los vectores de inspección cada vez disponen de más medios y conocimientos, produciéndose con mayor rendimiento de año en año.

#### *E. Actuaciones del plan inspector*

Las diversas actuaciones que se van a especificar se corresponden a las realizadas en esas fechas, pero se pueden perfectamente generalizar, junto con mejoras que se puedan ir introduciendo de año en año, a todas las inspecciones que desde entonces se vayan a

---

<sup>480</sup> Froet.es, 2019. Resultados del Plan de Inspección 2018 de Transporte por Carretera. Recuperado de: <https://www.froet.es/resultados-del-plan-de-inspeccion-2018-de-transporte-por-carretera/>, el 1 de septiembre de 2020. Ministerio Transporte, Movilidad y Agenda Urbana, 2019. Ejecución del Plan Nacional de Inspección de Transporte por Carretera 2018; resumen. Recuperado de: [https://www.froet.es/wp-content/uploads/Plan-Inspeccion2018\\_Resumen\\_ejecucion.pdf](https://www.froet.es/wp-content/uploads/Plan-Inspeccion2018_Resumen_ejecucion.pdf), el 1 de septiembre de 2020.



realizar.

La existencia de cuerpos especializados en esas labores, y de los planes anuales de actuación, favorece el aprendizaje y mejora de las inspecciones, acrecentando el conocimiento sobre las fuentes de infracción, manteniéndose la inspección tan actualizada (siempre por detrás pero muy cerca) como lo están los infractores, que dirimen nuevas maneras (cada vez más opacas y sofisticadas) de delinquir.

Las actuaciones, en fin, fueron las siguientes:

- Sobre las autorizaciones de transporte.
- Sobre el cumplimiento de las empresas del requisito de capacitación profesional: el gestor.
- Sobre los tiempos de conducción y descanso.
- Sobre las manipulaciones del tacógrafo y del limitador de velocidad.
- Sobre la documentación del conductor (formación inicial/CAP, formación continua, certificado conductor 3 países).
- Sobre el transporte público ofertado en distintos medios.
- Sobre el exceso de peso.
- Sobre el transporte de mercancías peligrosas.
- Sobre el transporte realizado por no residentes (control del fraude).
- Sobre el cumplimiento de las condiciones esenciales de las concesiones en los servicios regulares de viajeros.
- Sobre el transporte de escolares y de menores.
- Sobre el transporte realizado en vehículos de alquiler con conductor.

*a. Autorizaciones de transporte*

La autorización de transporte garantiza que el trabajador y la empresa cumplen los requisitos de acceso a la profesión de transportista por carretera y al mercado de trabajo. Permitirá la igualdad de condiciones entre empresas y trabajadores: mayor lealtad en la competencia. Las inspecciones se centraron sobre todo en los vehículos de gran tonelaje, en dos localizaciones:

- En carretera: sobre el vehículo, que pudiera no disponer de la necesaria



autorización, y sobre el que se inicia el proceso de incoación de la sanción.

- En las empresas: sobre ellas, los operadores de transporte, los transportistas con los que colaboran; todos deben disponer de las debidas autorizaciones. Se suele desarrollar la inspección en las cargadoras.

La casuística es variada:

- Vehículos con tarjetas de servicio privado que realizan servicios públicos (sobre todo cortos recorridos –obras, traslado de tierras, camiones de menos de 3.500 Kg de MMA-).
- Transportes públicos mimetizados en privados complementarios; bastará con comprobar la pertenencia de la carga transportada (art. 102.3 LOTT<sup>481</sup>).
- Mudanzas realizadas en camiones de alquiler sin conductor.
- Etc.

Además se desarrollaron otros tipos de inspecciones relacionadas:

- Empresas que no hayan realizado el visado –se dio de baja la autorización, temporal o definitivamente- pero siguen realizando transportes.
- Empresas transportistas en régimen cooperativo, que presentan facturas de portes a la propia cooperativa<sup>482</sup>.
- Empresas que simulan el cese de actividad de sus conductores –por cuenta ajena- y facturan a la empresa –por cuenta propia (falsos autónomos)-.

En todos los casos la inspección detectará y ventilará el fraude, el incumplimiento, favoreciendo al resto de las/os empresas/trabajadores que actúan regladamente.

### *b. Capacitación profesional*

La inspección, en colaboración con las CC.AA. debe inspeccionar al menos al 25% de las

---

<sup>481</sup> Tras la lista de condiciones que deben cumplirse como transportes privados complementarios (apartado 2), el art. 102 en su apartado 3 expresa: Cuando no se cumplan las condiciones señaladas en el punto anterior, el transporte quedará sujeto al régimen jurídico del transporte público. Con objeto de comprobar su cumplimiento, durante la realización del transporte deberá llevarse a bordo del vehículo documentación suficiente para acreditar las condiciones señaladas en los apartados a), c) y d) del punto anterior.

<sup>482</sup> Sobre las cooperativas de transportistas, vid. CACHAFEIRO, F. (2006) Las cooperativas de transportistas. En Anuario da facultade de dereito da Universidade da Coruña. N° 10



empresas que deben contemplar el requisito de la competencia profesional, y que no deban ser revisadas en el año en curso, en verificación (art. 43.2 ROTT<sup>483</sup>) de que el gestor de transporte esté debidamente contratado (art. 111<sup>484</sup> ROTT y art. 47 LOTT<sup>485</sup>).

Se inspeccionará también que la empresa no tenga una acumulación de un elevado número de infracciones como empresa de transporte, que podría dar al traste con la capacidad profesional del gestor de transporte.

### *c. Tiempos de conducción y descanso*

La base de la inspección se focaliza en la detección de incumplimientos en relación a los tiempos máximos de conducción permitidos, y los mínimos exigidos de descanso, según norma. La misma directiva que delimita los tiempos de conducción (Directiva 2006/22/CE del Parlamento y del Consejo), delimita también el número de inspecciones

---

<sup>483</sup> Artículo 43 LOTT; tras el listado de requisitos a cumplir para tener el otorgamiento de la autorización de transporte público (apartado 1) en su apartado 2 expresa: Además de las condiciones señaladas en el punto anterior, cuando la autorización habilite para la realización de transporte público de viajeros en autobús o de mercancías en vehículos o conjuntos de vehículos con capacidad de tracción propia cuya masa máxima autorizada sea superior a 3,5 toneladas, deberán cumplir los requisitos de establecimiento, honorabilidad, capacidad financiera y competencia profesional exigidos por la reglamentación de la Unión Europea por la que se establecen normas comunes relativas a las condiciones que han de cumplirse para el ejercicio de la profesión de transportista por carretera, de conformidad con lo que en dicha reglamentación se dispone y con lo que en esta ley y en sus normas de desarrollo se señala para la ejecución de tales disposiciones. Reglamentariamente se podrá prever, no obstante, algún supuesto en que, a solicitud del interesado, la Administración podría autorizar que una empresa continúe funcionando, aunque transitoriamente incumpla alguna de las condiciones señaladas en este punto, por un plazo que en ningún caso podrá ser superior a seis meses.

<sup>484</sup> Artículo 111 LOTT: Cuando alguno de los desplazamientos contemplados en una oferta de viaje combinado implique la utilización de un servicio público de transporte regular de viajeros por carretera de uso general, dicha oferta no podrá modificar las condiciones de prestación del transporte señaladas en el contrato de gestión de servicio público a cuyo amparo se realice. En relación con los demás supuestos, podrá establecerse reglamentariamente un régimen especial que armonice las reglas generales de aplicación al transporte discrecional con las especiales características que presenta la prestación del conjunto de servicios que integran un viaje combinado.

<sup>485</sup> Artículo 47 LOTT: De conformidad con lo dispuesto en la reglamentación de la Unión Europea por la que se establecen normas comunes relativas a las condiciones que han de cumplirse para el ejercicio de la profesión de transportista por carretera, a fin de cumplir el requisito de competencia profesional, la empresa deberá acreditar que cuenta al menos con una persona física que ejerce las funciones de gestor de transporte y que, a tal efecto, cumple las siguientes condiciones: a) Dirigir efectiva y permanentemente las actividades de transporte de la empresa, conforme a lo que reglamentariamente se determine. b) Tener un vehículo real con la empresa, conforme a lo que reglamentariamente se determine. c) Estar en posesión del certificado expedido por la Administración que acredite su competencia profesional para el transporte por carretera de viajeros o mercancías, según corresponda, de conformidad con lo que reglamentariamente se establezca. d) Cumplir ella misma, a título personal, el requisito de honorabilidad en los términos señalados en el artículo 45.



que deben realizarse (3% de cada país miembro) sobre las jornadas de trabajo; también delimita que la mitad habrían de inspeccionarse en las sedes de las empresas (archivería, documentación custodiada). Teniendo en cuenta el número de vehículos obligados a portar tacógrafo (más de 445.000), a razón de 219 jornadas/año (60% de los días son productivos), dan una cifra próxima a los 2.856.900 de jornadas a inspeccionar, de las que 1.428.450 se inspeccionarían en las sedes de las empresas. En este mismo orden de cosas se delimita que los países miembros (27 países), dos a dos, al menos deberían desarrollar (desde su país) 6 inspecciones al año de manera coordinada; solo 15 de ellos lo hicieron. Como curiosidad se señalan varios aspectos:

- En el año 2018 se realizaron menos inspecciones que en el 2017.
- En ese mismo periodo aumentaron las infracciones detectadas, seguramente por la calidad del aparataje empleado en las mismas y la formación cada vez superior de los cuerpos inspectores.
- Se repiten los porcentajes de infracciones según tipología, aunque aumenta en dos de ellas, las involucradas con:
  - o Manipulación del tacógrafo.
  - o Mal registro del tacógrafo (no se ha registrado bien, es ilegible, está deteriorado), o simplemente no se ha registrado de ninguna manera.

Consecuentemente la inspección, sobre la base de la experiencia, determina una serie de actuaciones:

- Priorizar la inspección sobre vehículos pesados y empresas que dispongan de vehículos pesados.
- Priorizar la inspección de los vehículos y empresas que ejecuten transportes internacionales antes que los nacionales.
- Priorizar las inspecciones en las empresas en todos aquellos casos en que la inspección en carretera se vea incapaz de detectar todas las infracciones que en términos de tiempos de conducción y descanso sean precisas.
- Priorizar la inspección en vehículos y empresas (grandes o pequeñas) que ya tengan denuncias previas en relación a los tiempos de conducción y descanso (reincidentes), aun más si las mismas proceden de sindicatos, inspecciones previas



–Guardia Civil, CC.AA.-, asociaciones, empresas y/o particulares. En estos casos, además, se verificará el tipo de régimen laboral existente entre la empresa y el trabajador, y se dará –de ser necesario- cuenta a la Inspección de Trabajo.

- En todos los casos, si las infracciones son de tipo muy grave –por ejemplo. superar los tiempos de conducción ininterrumpida-, se puede proceder a la inmovilización del vehículo, y a dar cuenta a la Inspección de Trabajo, y reiterar las inspecciones en una periodicidad inferior a fin de comprobar los cambios de conducta exigibles.

*d. Manipulaciones del tacógrafo y/o del limitador de velocidad*

Dado que los incumplimientos relacionados con el uso del tacógrafo son de mucha gravedad, y que los agentes –GC e inspectores de CC.AA.- disponen de tecnología suficiente, la inspección se focalizará en señalar los incorrectos funcionamientos de las unidades de tacógrafo por causa de la intervención humana. En este aspecto los inspectores están apremiados a realizar mayor número de controles en ruta, dado que en las empresas las manipulaciones de los tacógrafos no siempre son detectadas, seguramente porque carece de sentido disponer en las cocheras de la empresa de uno o varios camiones con manipulaciones ya cometidas siendo que el camión aun no va a circular.

Por otro lado, a sabiendas que las mayores frecuencias de manipulación se suelen dar en trayectos cortos y a baja velocidad de traslado, se orienta a la inspección a realizarlos fundamentalmente en polígonos, puertos, zonas de desarrollo urbano, etc. Esa inspección se da también en largos trayectos, e incluso en periodos nocturnos, que son de especial consideración, pues los trabajadores del transporte suelen opinar que hay menos vigilancia, cuando porcentualmente se asemeja a la diurna: hay menos agentes, pero también hay menos tráfico. Y esos agentes realizan la vigilancia en otro tipo de vehículos: coches sin logos, anagramas, símbolos identificadores de la Guardia Civil, y con colores comerciales cualesquiera; cuando han de detener un vehículo para realizar una inspección, activan un cartel luminoso sito en la bandeja trasera del coche, que indica al transportista que ha de detenerse.

Consecuencia directa de la detección de manipulaciones es la inmovilización del vehículo, y hasta el traslado a un taller para ser inspeccionado. Al ser considerada una





falta muy grave, los conductores responsables de esto (los que llevan el tacógrafo manipulado) recibirán, además de otras posibles sanciones a determinar por la justicia, una sanción económica de hasta 500€, y la pérdida de hasta 6 puntos del carnet por puntos. Su empresa será inspeccionada de la misma manera. No obstante el ser portador de un aparato tacográfico manipulado en el vehículo no correlaciona necesariamente con ser el autor de la irregularidad. En cualquier caso, desde la emisión de la nota de prensa del Fiscal de Sala Coordinador de Seguridad Vial (2 de marzo de 2020) será considerado delito de falsedad documental en documento oficial la manipulación del tacógrafo que sea capaz de alterar los registros del mismo.

La casuística de manipulaciones es prácticamente inacabable, aunque se pueden señalar algunas, cuando menos por lo chocantes:

- Trabajadores que argumentando la pérdida de la tarjeta del tacógrafo reciben un duplicado, trabajando a conveniencia con una u otra –la “legal” y la “ilegal”-.
- Trabajadores que operan con la tarjeta de otro conductor.
- Trabajadores que viajan en convoy (camión y furgoneta), con cuyos choferes intercambian el vehículo para no parar en la ruta –dado que la furgoneta no precisa tacógrafo-. Suele darse en el caso de portes extremadamente pesados y/o voluminosos –cabinas de aviones, palas de aerogenerador, cascos de barco, vigas de ingeniería civil-, de muy lento devenir. La práctica se realiza con la intención de minimizar el tiempo de los portes en la mayor proporción posible.

*e. Documentación del conductor (formación inicial/CAP, formación continua, certificado conductor terceros países)*

Los conductores de camiones dedicados al transporte de mercancías por carretera en Europa están obligados a una formación mínima inicial, concretamente para los que tienen carnet C o superiores (Directiva 2003/59 del Parlamento Europeo y del Consejo<sup>486</sup>). A tal efecto la inspección vigilará en el conductor porta tres documentos:

---

<sup>486</sup> Directiva 2003/59/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de julio de 2003, relativa a la cualificación inicial y la formación continua de los conductores de determinados vehículos destinados al transporte de mercancías o de viajeros por carretera, por la que se modifican el Reglamento (CEE) nº3820/85 del Consejo y la Directiva 91/439/CEE del Consejo y se deroga la Directiva 76/914/CEE del



- Certificado de Aptitud Profesional.
- Formación CAP<sup>487</sup>.
- Certificados de Conductores de terceros países<sup>488</sup>. El conductor habrá de estar dado de alta en la Seguridad Social, de manera permanente (Orden FOM 3399/2002 de 20 de diciembre).

Las inspecciones se desarrollarán:

- En carretera.
- En las empresas.
- Como resultado del cruce de datos e informaciones entre las diferentes Administraciones.

En todos los casos las irregularidades laborales serán informadas al Ministerio.

*f. Transporte público ofertado en distintos medios*

Se refiere este epígrafe a la inspección que ya en los años 2015 y 16 detectaron la presencia de diferentes maneras de transporte colaborativo que estaban enmascarando un fraude. A tal efecto la inspección detecta algunos aspectos que podrían señalar la ilegalidad del viaje:

- Que los costes del viaje sean repartidos entre todos los ocupantes del vehículo, incluido el conductor.
- Que el viaje sea circunstancial, sin ninguna manera de periodicidad.
- Que nadie del vehículo haya de recibir honorarios ni compensaciones económicas por efectuar ese trayecto.
- Que no haya sitios concertados de antemano en los que realizar las paradas en ruta (descanso, comida).
- Que no haya ningún documento de relación entre los viajeros de ese vehículo en

---

Consejo. Diario Oficial de la Unión Europea.

<sup>487</sup> RD 1032/2007 de 20 de julio, de regulación de la cualificación inicial y la formación continua de los conductores de vehículos para el transporte por carretera.

<sup>488</sup> Reglamento (CE) n° 484/2002 del Parlamento y del Consejo, de 1 de marzo de 2002, que modifica los reglamentos (CEE) n° 881/92 y (CEE) n° 31118/93 del Consejo, que exige certificado para conductores de países externos a la U. Europea para transportar en España.



virtud del propio viaje en él.

- Que no haya cuotas o cantidades fijas a abonar por cada ocupante en virtud del viaje (tanto el viaje), o de la distancia (tanto el Km).

Los trayectos comprometidos en plataformas digitales pueden enmascarar un fraude (fundamentalmente el traslado de viajeros –SP- en vehículos de turismo), un transporte oculto de pasajeros, pero sin las presiones económicas de los transportes visibles, incurriendo incluso en competencia desleal con estos (menos impuestos, menos costes), y ofertando un servicio incompleto y riesgoso (no control, no seguros, no responsabilidades).

Respectivamente, señalamos que los servicios regulares<sup>489</sup> de viajeros están obligados a disponer de horario, calendario e itinerario, con tarifas por asiento, de acceso público e informar a la Administración competente de ello. No se debe confundir este tipo de servicio con el discrecional<sup>490</sup>, en que además se cobra por el porte en conjunto (se vende por el montante total de capacidad del autobús, aunque no se cubran todas las plazas contratadas). Podría además darse que se haya contratado el servicio discrecional por un precio en virtud del número final de viajeros que lo ocupen, siendo esto ilegal (el precio se marca por el vehículo, independientemente de que traslade a 1 o a la totalidad de viajeros que pueden viajar en él.).

En el mercado del transporte relacionado con las tareas del campo, se dispone de los denominados servicios especiales, por ejemplo aquellos que llevan trabajadores a las labores propias de las cosechas (cualesquiera de ellas). Estos servicios comparten con los servicios regulares gran parte de las rutas, pero se diferencian en el horario (el suyo particular) y los puntos de inicio y finalización de la ruta (que suele ser un determinado

---

<sup>489</sup> Un servicio regular es el que realizan las empresas municipales de transporte, en que sabemos el trayecto en la totalidad del recorrido, con detalle de todas las paradas y horarios aproximados para cada una de ellas, sabemos el precio del billete individual y los días de la semana y/o mes que el vehículo recorre la ruta.

<sup>490</sup> El servicio discrecional de viajeros es el realizado ocasionalmente (aunque no únicamente una vez), en unas fechas determinadas, con conocimiento del horario de salida, de las predecibles paradas en ruta y su horario aproximado, alquilado en conjunto. Por ejemplo, un viaje de fin de curso para una clase de un instituto.



lugar para la recogida de los trabajadores –con su horario particular- terminando el trayecto en el propio campo en que se va a trabajar). Este porte de viajeros, así sea especial, ha de ser informado convenientemente a la Asociación de transporte de viajeros, para que lo sepa y pueda darle prioridad caso de ser necesario (por ejemplo: se desata una tormenta que hace inviable seguir las labores de recogida de la fruta, y hay que retirar a los trabajadores del campo, en horario no programado).

Los fraudes en este derrotero se asemejan, y destacamos algunos, que son los que en su mayoría vigila la inspección:

- Portes de viajeros (al carecer de contrato en la mayoría de las veces son simples viajeros) sin la debida autorización para hacerlo.
- Portes de trabajadores a los que se les cobra por el porte, debiendo este estar incluido en el contrato. En esta línea se detectan las veces que a estos trabajadores se les recauda una parte de la peonada en concepto de “comisión”, sin que este lo sepa, a mayor abundamiento del cobro por el porte.

En esta línea los tipos de infracciones son nuevamente muchísimas, algunas más originales que las otras. Se propone el siguiente ejemplo hipotético.

Ejemplo hipotético: soy mayor de edad, trabajo en una gran empresa y a diario comparto vehículo con tres de mis compañeros para ahorrar combustible en los trayectos a la fábrica, siguiendo las sugerencias del Ministerio de Transporte. Cada semana se emplea para estos viajes el vehículo de uno de los cuatro, pero desde hace un mes se ha instalado la costumbre de cobrar por el trayecto, dado que los costes de cada vehículo son distintos (dos de ellos de gasolina –uno del año 2000 y otro del 2019-, uno diesel y otro eléctrico). Los fines de semana trabajo haciendo peonadas en la recogida de la fruta, cuando es temporada. Dado que tengo una vieja furgoneta de uso particular, la he dotado de los suficientes asientos adquiridos en un desguace de vehículos, y en muy buen estado. Al ser asientos corridos (no delimitan cada plaza con precisión) el número de viajeros podría variar, seguramente al alza. Los sábados y domingos, muy temprano, voy a una conocida gasolinera de la ciudad de Murcia a las 4.00 am, con una información que me ha suministrado el propietario de un campo de árboles frutales; me dijo que necesitaba para



el fin de semana 10 hombres, a razón de 50€/día, poniendo él la comida. Seleccione en la gasolinera a 9 hombres (4 de Marruecos, y 5 de Rumanía) en los siguientes términos: a los marroquíes, que sí me entienden cuando hablo, les informo que les van a pagar 35€/día, pero que los viajes importan 5€/persona y día. A los rumanos les hablo de otras condiciones (sé que entienden muy mal el español): se les paga 30€/día, y los portes son 5€/persona y día. En llegando al campo y descargada la furgoneta, se pone a las tareas de recogida de la fruta, como los demás, pero a razón de 50€/día. Al terminar la jornada, carga la furgoneta y lleva a los trabajadores a la estación de servicio en que los recogiera. Condujo de las 4.00 am a las 5.00 am, y de las 6.00 pm a las 7.00 pm. Trabajó en el campo de las 5.00 am a la 1.00 pm (con un descanso a las 9.00 am para el bocadillo). Después de comer, trabajó en el campo por la tarde de las 2.00 pm a las 6.00 pm.

La lista de infracciones que este hombre comete es extensa, aunque las cuantías sean muy discretas:

#### Reseñable para la Inspección de Transporte:

- Carece de autorización de transporte de personas, de seguros de responsabilidad civil ni de ningún otro tipo.
- El vehículo no está homologado ni tiene pasada la ITV, para las condiciones del transporte de viajeros; por ejemplo no hay cinturones de seguridad para todas las plazas.
- Transporta más personas de las que se pueden llevar en una furgoneta.
- Tiene un negocio de transporte de personas enmascarado, a razón de 5€/personas y día, aun de muy pequeña cuantía (360€/mes).
- Si bien ha conducido solo 2 horas en una jornada, lo ha hecho, al menos en uno de los casos tras trabajar 12 horas en una tarea muy fatigosa, lo que es incorrecto.

#### Reseñable para la Inspección de Trabajo:

- Los trabajadores que lleva carecen de contrato.
- Él carece de contrato.
- Consecuentemente carecen de seguro de ningún tipo que les ampare si hubiera



accidentes en los trayectos en furgoneta.

- Ha actuado como intermediario, siendo un simple asalariado (el patrón es el propietario de los frutales).
- Cobra (roba) a los trabajadores a razón de 15€/día en unos casos (marroquíes) y 20€/día a los rumanos; en total adquiere ilícitamente en lo relativo al trabajo  $(4 \times 15) \text{ €} + (5 \times 20) \text{ €} = 160 \text{ €/día}$ ; 320€/semana, 1280€/mes.

Reseñable para Hacienda:

- Diariamente (al menos en esa furgoneta) no se recogen impuestos de 4000€ cada mes.
- También, aunque fuera peccata minuta, en su coche (y el de sus compañeros) hay cuatro muy pequeños negocios clandestinos de transporte de viajeros, con todo lo que conlleva.

Otra habitual manera de fraude se objetiva en compañías de paquetería que ofertan mudanzas, traslado de mercancías sin ser operadores de transporte ni tener autorización de transporte público. Y otra forma de irregularidad es la acción de transporte de mercancías sin la debida autorización habilitante para realizarlo, aun más cuando se ofertan de manera pública.

*g. Exceso de peso*

Los excesos de peso afectan a varios elementos:

- Fracturan con mayor frecuencia las infraestructuras.
- Desequilibran el mercado, ofertando precios más bajos que las competencias.
- Aumentan el índice de peligrosidad por causa de su movimiento.

Los excesos de peso se han detectado sobre todo en:

- Furgonetas.
- En las cercanías de puertos y/o polígonos.

La respuesta de la inspección ante tal incidencia del fraude-infracción ha sido:

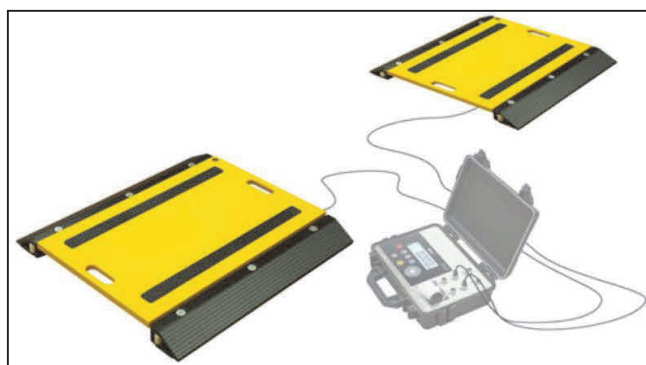
- Dos controles de larga duración de rango nacional con colaboración de la

Administración y todas las CC.AA.

- Dos controles anuales coordinando a las CC.AA. en derredor de los puertos y polígonos.

En aquellos casos que en carretera se detecten faltas graves o muy graves (en relación con el peso) se podrá inmovilizar el vehículo (art. 143.4 LOTT<sup>491</sup>).

Sabido por las diversas Administraciones de esta circunstancia, se está dotando a las unidades de inspección de básculas portátiles (gráfico 42) para poder delimitar la carga exacta que lleva un vehículo, en evitación de traslados (no siempre posibles) a zonas en que hubiera básculas disponibles; caso de no disponer de ellas en el margen de 30 Km a contar desde la ubicación de la inspección, y en el mismo sentido de la marcha, no se podrá interponer denuncia por no haber podido verificar con certeza los pesos transportados.



*Gráfico 42. Dilogics.com, 2020. Báscula portátil 900x500 mm-20T, para pesaje de camiones<sup>492</sup>.  
h. Transporte de mercancías peligrosas*

Sobre ellos se realiza un control específico y prioritario, por:

- La peligrosidad que entrañan
- El efecto sobre la población (alarma social) de determinados accidentes en que estos vehículos estén involucrados.

---

<sup>491</sup> Indica el artículo 143, epígrafe 4 que deberá ordenarse la inmediata inmovilización del vehículo hasta que se supriman los motivos determinantes de la infracción, en una serie de hasta tres tipos de supuestos.

<sup>492</sup> Recuperado de <https://dilogics.com/tienda/basculas-portatiles-para-camion/bascula-pesa-ejes-portatil-kit-plataforma-900-x-610-mm/>, el 1 de septiembre de 2020.



Actualmente la Directiva 95/50/CE busca la uniformidad de las acciones inspectoras y condiciones de transporte de estas cargas especiales. Dicha Directiva fue transpuesta a través de la Resolución de 21 de noviembre de 2005, de la Dirección General de Transportes por Carretera, sobre la inspección y control por riesgos inherentes al transporte de mercancías peligrosas por carretera.

*i. Transporte realizado por no residentes (control del fraude)*

Una práctica delictiva ciertamente habitual es el transporte en territorio español (salida y llegada) realizado por empresas no residentes en este territorio. La inspección en estos casos tiene un doble objetivo, amén de los otros que ya se van exponiendo:

- Frenar el fraude, igualando las oportunidades de las diversas empresas en una competencia justa y leal.
- Mostrar a estas empresas defraudadoras (principalmente a las extranjeras) que en nuestro país la vigilancia de las normas, nacionales o europeas, es estricta y constante, buscando un cambio en su percepción de viabilidad de sus malas prácticas.

El control que se ejerce sobre estas infracciones trata de verificar:

- Que las empresas vigiladas disponen de las documentaciones pertinentes para realizar su acción de transporte.
- Que se cumplen las normas dictadas, con orientación social, de dos reglamentos: Reglamento CE nº 561/2006 y Reglamento UE nº 165/2014.

En la línea de control que determinan los reglamentos recién enunciados, la inspección persigue algunas conductas habituales, como:

- Asalariar al conductor (incluidas primas y pluses) en virtud de la carga transportada (peso, características), o los Km recorridos, condición que favorecería la comisión de infracciones, o empeoraría la seguridad vial (art. 10.1 Reglamento CE nº 561/2006).

El fraude, en lo tocante a salarios, es abundante, aún más si se relacionan estos con la práctica de las llamadas empresas buzón (siguientes párrafos).





Ya se identificó una práctica que había ganado aceptación entre los defraudadores (empresas buzón), muy perseguida por la inspección, junto a las habituales infracciones relativas a los incumplimientos de tiempos de trabajo y descanso, trabajos no declarados, trabajadores no contratados, que en virtud de la eficacia de las actuaciones conjuntas (diversas entidades de inspección, diversas Administraciones locales y extranjeras involucradas) van viendo paulatinamente limitadas sus actividades.

En esta línea de actuación, gracias a la Inspección de Transporte por Carreteras que era plenamente consciente de la problemática acarreada por esta práctica irregular, consiguió que otras Instituciones Públicas se co-responsabilizaran de este control. Consecuentemente el 11 de abril de 2018 se alcanza un Acuerdo en el Consejo de Ministros por el que se aprueba un Plan Estratégico de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social para 2018-2020, que muestra acciones conjuntas entre ambas dos Inspecciones<sup>493</sup>, siempre enfocadas al control de las empresas buzón. Se consigue también la acción conjunta de la Agencia Tributaria.

Los controles vigilantes de acciones de empresas buzón, lejos de lo que se pudiera pensar, son más abundantes y eficaces en carretera, detectados “in fraganti”. La acción de vigilancia se basa en pocos puntos (art. 8.3 Reglamento 1072/2009):

- Acreditar suficientemente que el porte actual (supuestamente fraudulento). es temporalmente posterior a otros portes internacionales entrantes (en nuestro país y procedentes del extranjero).
- Acreditar todos y cada uno de los portes de cabotaje que se desarrollan.

Explica el mismo reglamento que los controles e inspecciones se extenderán de igual modo a los cargadores que contraten transportes, con sanciones previas sobre portes en España realizados por vehículos de matrícula extranjera que ya hayan incumplido las normas de estos cabotajes. Nuevamente se inspeccionará más y mejor a los reincidentes.

---

<sup>493</sup> Resolución de 11 de abril de 2018, de la Subsecretaría, por la que se publica el Acuerdo del Consejo de Ministros de 6 de abril de 2018, por el que se aprueba el Plan Estratégico de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social para el período 2018-2020.



Como es lógico también se desarrollará mayor presión inspectora en las CC.AA. limítrofes con países comunitarios (Galicia, Castilla-León, Extremadura, Andalucía, País Vasco, Aragón, Cataluña), y se les indica a estas la idoneidad de intensificar en este ámbito las inspecciones, todo sin descuidar las acciones de inspección en CC.AA. que dispongan de puertos de mar, tanto en caso de barcos Ro-ro<sup>494</sup> como cualquiera otra tipología (portacontenedores, carga general, granero, petrolero, frigorífico, etc.)

Siguiendo en la línea del fraude de salarios, otra práctica más se circunscribe a lo que le ocurra a un trabajador contratado por la división “buzón” de una empresa, y que se emplee en trabajos de transporte de cabotaje en un país extranjero, con salarios de su país de origen, siendo estos inferiores a los del país en que está ejerciendo el porte, a todas vistas porte local. Un ejemplo ayudará a identificar los elementos comprendidos:

Ejemplo hipotético: pongamos una empresa española que abre una división de la misma en un país miembro de la Unión Europea, por ejemplo, Portugal. La sede central (matricial) de la empresa está en España, y teóricamente se objetiva en transportes locales en España y transportes internacionales entre España y Portugal, tanto de ida como de vuelta.

Al efecto de su desarrollo comercial contrata trabajadores portugueses en Portugal, con salarios portugueses (inferiores a los españoles), un poco hinchados para no incumplir los convenios españoles, pero a la baja, y les hace figurar en nóminas españolas: cobran como españoles, menos que españoles y un poco más que los portugueses, y se supone que podrían estar satisfechos.

La práctica real de la empresa es, por ejemplo: con camiones españoles que dispongan de autorización internacional, y tras el inicial porte de España a Portugal, y en tanto (supuestamente) que se organiza la carga internacional entre Portugal y España, realiza un primer porte entre Portugal y Portugal, como cabotaje. Legalmente es posible, pero a

---

<sup>494</sup> Ro-ro son buques en que la carga entra y sale del barco rodando. En ellos se podrían detectar portes fraudulentos de carga de todo tipo, e incluso transportes de viajeros en forma de turistas que viajan en automóviles.



sus conductores portugueses les va a bajar el salario hasta equipararles a los salarios portugueses (acción que es delictiva). En este orden de cosas, seguirá desarrollando portes Portugal-Portugal durante un tiempo ilimitado (que la ley ya no autoriza). Cuando vuelva a España (retorno del original porte España-Portugal), y tras la entrega de la mercancía, trabajará en portes nacionales (españoles), haciendo trabajar al conductor con el salario portugués un poco hinchado, haciéndoles creer que el salario es español, o que tiene mejores condiciones laborales que en su tierra. Los portes son legales, pero los salarios son inferiores a los de trabajadores españoles, cosa que no está permitida. Esta hipotética empresa se ahorra salarios en Portugal y en España, y en consecuencia las cotizaciones de esos trabajadores serán inferiores a las justas. También podría (esa empresa ficticia de quien venimos hablando) instalarse (empresa buzón en Portugal) y directamente trabajar con flota y plantilla portuguesa en España, y quien dice portuguesa dice cualquier otra nacionalidad (aquella que más convenga a efectos de salarios, necesidades del trabajador, etc.

Además, podrá comprar camiones portugueses, a precios portugueses, y matricularlos en Portugal, país del que empleará seguros, repuestos, etc.

*j. Transporte realizado en vehículos de alquiler con conductor*

Dado el notable incremento de autorizaciones para instalar negocios de alquiler de camiones con conductor, y dada la facilidad para iniciar un porte fraudulento con los vehículos así arrendados, se orienta a las CC.AA. a que, en coordinación con las Administraciones y los diversos cuerpos que inspeccionan en carretera y en las empresas, a intensificar estos.

*k. Cumplimiento de las condiciones esenciales de las concesiones en los servicios regulares de viajeros, y sobre el transporte de escolares y de menores*

En beneficio del cliente transportado, la inspección se centra en los siguientes asuntos:

- Cumplimiento de las condiciones contratadas entre el transportista y el cliente-usuario.
- Vigilancia de la justeza, legalidad y estabilidad de las tarifas.



- Existencia de los seguros correspondientes y necesarios.
- Regularidad de los trayectos, cumplimientos de horarios y fechas de los servicios ofertados.
- Vigilancia de los transbordos injustificados.

En un mercado en crecimiento, donde se establecen sinergias entre empresas, la práctica del “código compartido<sup>495</sup>” no es inhabitual. Esto comporta ventajas para la/s empresa/s que comparten el código, pero posibles desventajas para el pasajero, delimitadas en:

- Posibilidad de venta de plazas de viaje por encima del número de plazas reales de los vehículos.
- Diferentes condiciones dentro de un mismo trayecto, según las empresas que estén comercializando esa ruta (ofertas diferentes en los diferentes orígenes (países, regiones, poblaciones)).

Dadas las posibles diferencias en las condiciones ofertadas por las diferentes compañías, se producen situaciones de incomodidad en el pasaje, razón por la cual el vehículo ha de disponer de hojas de reclamaciones al alcance del pasajero, independientemente de la existencia de instalaciones de la empresa en las paradas realizadas en el trayecto (Orden FOM 1230/2013<sup>496</sup>)

En cuanto a los escolares y/o menores, la inspección buscará que se cumpla todo lo que indica el RD 443/2001<sup>497</sup> sobre Transporte escolar y menores. Las inspecciones se organizan nuevamente en torno a un principio básico: evitar la alarma social que supondría cualquier accidente con menores y/o escolares.

---

<sup>495</sup> Código compartido: se trata de un acuerdo consensuado entre dos compañías de transporte por carretera, para comercializar en conjunto un trayecto: las dos (o las que sean) compañías venden las plazas desde sus sedes, y completado el número de plazas que oferta realmente el vehículo, se procede al transporte. Pueden darse casos en que se vendan menos plazas de las existentes (pocas veces), aunque lo más habitual es que se vendan más de las existentes (como ya ocurre en navegación aérea). En el 1º caso pudiera la empresa pretender no efectuar el viaje (por ser poco rentable), y en el 2º caso habrá pasajeros que hayan pagado la plaza y no dispondrán de sitio; consecuentemente no podrán viajar.

<sup>496</sup> Orden FOM 1230/2013 de 31 de mayo, con Normas de control en relación con los transportes públicos de viajeros por carretera.

<sup>497</sup> Real Decreto 443/2001 de 27 de abril, modificado por el RD 894/2002 de 30 de agosto, sobre Transporte escolar y de menores.



A pesar de la proactividad que la inspección tiene en relación a este delicado transporte, el sector adolece de un mal muy grave: muchas de las autorizaciones de transporte de viajeros menores y/o escolares se otorga bien entrado el año académico. Consecuentemente las denuncias interpuestas por los agentes encargados de la inspección habrán de ser archivados hasta que esa autorización sea efectiva. En definitiva, las inspecciones realizadas antes de la otorgación de esa documentación habrán sido inútiles. Habida cuenta que esta forma de actuación es cuando menos extraña, en 2019 se modificó el ROTT en lo relativo a las autorizaciones de transporte de pasajeros, para que desde la quincena siguiente a la solicitud sea una autorización a todos los efectos. Por ejemplo: si el curso empezara el 15 de septiembre, habiendo solicitado la autorización el 1º día de este mes, para la apertura del curso escolar las empresas podrían disponer efectivamente de las autorizaciones.

En estas empresas se vigilará, además de las cuestiones comunes a todas las demás situaciones (ya enunciadas) que las condiciones ofertadas a los clientes cuando se realizaron las solicitudes de autorización de transporte sean las mismas que se oferten al público cuando la autorización ya sea efectiva. En definitiva, se quiere evitar la publicidad engañosa. También hacen referencia los siguientes ítems (art. 13 RD 443/2001):

- Disponer de la debida autorización de transporte de viajeros (epígrafe 1).
- Disponer de la tarjeta de ITV actualizada (epígrafe 2).
- Disponer de los seguros de responsabilidad civil de cobertura ilimitada en lo tocante a daños que pudieran sufrir los menores transportados (epígrafe 3).

#### *l. Sinergias delictivas*

Queda claro que la tipología delictiva que se encuentra en el entorno del transporte por carretera es abundante y compleja, habida cuenta que simplemente se han enunciado las artimañas habituales que se han ido detectando a lo largo de cientos de miles de inspecciones y decenas de años, sobre aspectos concretos. Así se han señalado las trampas que se pueden dar en el uso del tacógrafo, en los modos de contratación de conductores, en las maneras de cumplir compromisos con los clientes, etc.

Aún más: existe el pleno convencimiento que los tipos de acciones delictivas se va a ver



de día en día incrementados, considerando que los camiones son cada vez más capaces, más grandes, más seguros, y que las infraestructuras tienden claramente a mejorar. Por otro lado, los contenidos transportados son, ahora sí, de todo tipo y condición.

Dicho esto, se expone la posibilidad (ya existente, ya detectada) de que esas tipologías delictivas se puedan combinar. Pongamos un ejemplo hipotético.

Ejemplo hipotético: empresa española de transporte de mercancías y pasajeros, con una sucursal en Portugal, y que opera tanto en España como en el resto de Europa, tanto en el transporte de mercancías como de pasajeros. La lista de posibles fraudes que podrían llegar a cometerse es extensa; vemos algunos:

- Portes de mercancías en Portugal (origen y destino) amparada en la existencia de otros (portes) previos de origen en España.
- Bajos salarios a sus trabajadores de origen y contrato en Portugal, aun con nóminas españolas.
- Bajas cotizaciones e impuestos pagados en Portugal, aun siendo de matriz española.
- Transporte de viajeros en rutas denominadas con códigos compartidos entre la matriz española de la empresa y otras de matriz portuguesa. De igual modo rutas con código de denominación compartido entre la sección portuguesa de la empresa española y otras empresas, españolas o portuguesas.
- Transportes de viajeros por medio del alquiler de vehículos sin conductor de menos de 9 plazas entre España y Portugal, en España o en Portugal. Los conductores bien podrían ser los mismos transportistas que la empresa emplea en el transporte de mercancías.
- Transportes de mercancías y/o paquetería enmascarado en rutas de autobús (en bodegas o remolques).
- Amén de las tradicionales ya señaladas de tacógrafos trucados, inspecciones no pasadas, plazos de renovación (de todo tipo) caducados, inexistencia de seguros de todo tipo o seguros que magnifican o minimizan su real cobertura, excesos de peso, irregularidades de las dimensiones y/o características estructurales y



funcionales de los vehículos, etc.

Aun pudiendo seguir con el listado se hace innecesario, pero si señala claramente que esto que pudiera parecer un esquema de un guion cinematográfico, seguramente sea la parte visible de un iceberg de proporciones inusitadas. Y le da pie y razón de ser a este capítulo nuevamente.

Todo lo expuesto hace que la labor de inspección sea cada día más difícil, con más elementos a considerar, y urgida por la norma (incluso escrita) de ralentizar en lo mínimo imprescindible la marcha de los camiones.

#### *F. Nuevas intervenciones de inspección propias del plan del 2020*

Aunque el plan de 2018 (líneas anteriores) es un buen modelo de actuación y sirvió de esquema protocolizado de acción para inspecciones en los años siguientes, en el 2020<sup>498</sup> se incluyen dos actuaciones que son novedosas<sup>499</sup>, a saber:

- Actuaciones de control en la vía pública.
- Delimitación de cuando y como se ha de dar cuenta del resultado del plan.

##### *a. Actuaciones de control en la vía pública*

La ambición del plan de control e inspección propuesto es tal que implica indefectiblemente la implementación de algunas mejoras en las condiciones de aplicación del mismo, en comparación con otras intervenciones anteriores en el tiempo (ya enunciadas al inicio del capítulo cuando se daba cuenta de los objetivos que la inspección del transporte por carretera tiene):

- Reforzar los controles que ya se efectúan.
- Coordinar los esfuerzos entre los agentes y cuerpos que ya controlan

---

<sup>498</sup> Ministerio Transporte, Movilidad y Agenda Urbana, 2020. Plan de inspección del transporte por carretera, 2020. Recuperado de: [https://www.mitma.gob.es/recursos\\_mfom/plan\\_inspeccion\\_2020.pdf](https://www.mitma.gob.es/recursos_mfom/plan_inspeccion_2020.pdf), el 1 de septiembre de 2020.

<sup>499</sup> Moldtrans.com, 2020. Novedades del Plan de Inspección de Transporte para 2020. Recuperado de: <https://www.moldtrans.com/novedades-del-plan-de-inspeccion-de-transporte-para-2020/>, el 1 de septiembre de 2020.



efectivamente y las diversas Administraciones a las que pudiera interesar el efecto de la inspección –Ministerio de Trabajo y SS, Ministerio de Hacienda, Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana, Ministerio de Industria- (nacionales y extranjeras, más aún dentro del ámbito Comunitario Europeo), en la línea de intercambiar conocimientos, informaciones, directrices de intervención.

- Incrementar los controles en carretera y/o en la vía pública en general, abarcando amplias zonas y des-localizando las localizaciones en que se asientan las patrullas que inspeccionan, con el afán de dificultar que los conductores puedan zafarse de la vigilancia cuando se establezca.
- Reforzar las acciones de inspección cooperativas con otros países y entre las diversas CC.AA.

*b. Dación de cuentas de los resultados del Plan 2020*

Se propone que entre enero y marzo de 2021 sean las CC.AA. las que remitan a la Subdirección general de transporte terrestre sus estadísticas para poder confeccionar una de nivel nacional que compendie todas las actuaciones... Estos datos verán la luz, previsiblemente y fijándonos en lo que se hace en la actualidad, entre 2022 y 2023, siendo que todo se dé sin distorsiones ni dificultades añadidas.

Y no siendo objeto fundamental de este escrito, podría señalar la siguiente reflexión: si ya se dan situaciones de estrecha colaboración entre los diferentes agentes de inspección (Guardia Civil e inspectores de la CC.AA.), entre las diferentes Administraciones (CC.AA., Ministerios), tanto nacionales como extranjeras, para señalar las infracciones, punirlas y así tratar de evitarlas, ¿no se deberían dar los pasos necesarios para que las estadísticas que analizan todo ello (tan necesarias para interpretar la utilidad y profundidad del plan de inspección ejecutado) fueran más ágiles? ¿No podrían implementarse sistemas que recojan en tiempo real las infracciones sancionadas y cumplimenten simultáneamente los resúmenes estadísticos locales, comunitarios, nacionales?

*c. Régimen sancionador*

Detectadas las infracciones e interpuestas las consabidas denuncias, el régimen





sancionador se basa en lo dispuesto de dos grandes normas, la LOTT y su desarrollo reglamentario a través del ROTT.

De ambas, habida cuenta de las actualizaciones necesarias, caso de producirse, se derivan diversos reglamentos que las desarrollan y diversos baremos sancionadores que edita el Ministerio de Transporte, Movilidad y Agenda Urbana, a través de su Dirección General de Transportes Por Carretera, Subdirección General de Inspección de los Transportes Terrestres (se refiere el baremo de 2020, versión 5.0.)<sup>500</sup>. Todo el detalle de los preceptos que se incumplen y las cuantías repercutidas se desarrolla con detalle en los capítulos sucesivos a este.

### ***3. Inspección de Trabajo***

Mientras la tecnología no se acreciente en una enorme medida, los camiones los conducen, cargan y descargan, controlan, personas, intermediadas o no por máquinas. A esa acción de conducir, cargar o controlar le venimos denominado trabajo, y por él se percibe un salario que equilibra lo dado por lo recibido. Ese es el campo de acción de la inspección de trabajo.

En la lectura de la primera parte del capítulo (inspección del transporte por carretera) podrían albergarse dudas de la relación que cualquiera de esos puntos analizados tuviera con el derecho laboral, aunque es pretensión de esta tesis mostrar esa estrecha relación en todos los casos. De hecho tanto rigor de detalle, tanto aspecto técnico que se va a verter en estas hojas, pretenden mostrar la profundidad del mundo del transporte por ruta y la complejidad del mismo, y como solo desde un profundo conocimiento de todo lo que se relaciona con él, sobre todo en lo concerniente a tecnología y adelantos científicos, van a permitir discernir convenientemente y de manera ajustada las infracciones que se

---

<sup>500</sup> Ministerio de Transporte, Movilidad y Agenda Urbana, 2020. Baremo Sancionador, v.5.0. LOTT modificada por Ley 9/2013 vigente a partir del 25 de Julio de 2013. RD 70/2019, por el que se modifica el ROTT y otras disposiciones. Vigente a partir del 21/02/2019. Secretaría General de Transporte. Dirección General de Transporte Terrestre. Subdirección General de Inspección de Transporte Terrestre. Recuperado de: <https://www.seguridadpublica.es/wp-content/uploads/2020/03/Baremo-Sancionador-transportes-febrero-2020.pdf>, el 1 de septiembre d 2020.



podieran estar cometiendo, las consecuencias de ellas y las autorías reales de los mismos. Y como además de las repercusiones que legalmente pudieran tener que soportar esos autores, hay una estrechísima relación con lo laboral, lo salarial, lo pecuniario.

Volviendo a la inspección de Trabajo, el 23 de octubre de 2015, el Ministerio de Empleo y Seguridad Social, de acuerdo con el Consejo de Estado y merced a la deliberación del Consejo de Ministros, dispuso la presentación del Real Decreto Legislativo 2/2015 de 23 de octubre, de la Ley del Estatuto de los Trabajadores (ET, en adelante). En el documento se desglosan los elementos fundamentales que delimitan las relaciones laborales en España.

Al fin de seguir la secuencia lógica de este trabajo, mostramos algunos de esos elementos básicos, que servirán de estructura y principios sobre los que apoyarse en el resto del trabajo (art. 1 ET):

- Esta ley será de aplicación a los trabajadores que voluntariamente presten sus servicios retribuidos por cuenta ajena y dentro del ámbito de organización y dirección de otra persona, física o jurídica, denominada empleador o empresario.
- A los efectos de esta ley, serán empresarios todas las personas, físicas o jurídicas, o comunidades de bienes que reciban la prestación de servicios de las personas referidas en el apartado anterior, así como de las personas contratadas para ser cedidas a empresas usuarias por empresas de trabajo temporal legalmente constituidas.

Las normas generales que regulan esta relación son (art. 3 ET):

- Disposiciones reglamentarias legales del Estado.
- Convenios colectivos.
- Voluntad de las partes.
- Usos y costumbres locales y profesionales.

Los dos primeros elementos son claros, están reglados, escritos, y auspiciados de manera general por el Estado, de manera que lo complicado sería no entenderlo. Pero los dos últimos (voluntad de las partes y usos y costumbres) se sujetan a muchas interpretaciones,



en las que el trabajador pudiera salir desfavorecido. Y si analizamos la última (usos y costumbres), es de una inespecificidad muy evidente, además de otras consideraciones; si consideramos en estricta puridad que “las cosas se han de hacer como se viene haciendo porque siempre se han hecho así”, pudiera ser que acabáramos transportándonos en carromatos tirados por animales, con ruedas de madera o piedra, porque siempre se hizo así. De este modo se señala un foco de conflicto real, actual y profundo.

En cuanto a los derechos que tiene el trabajador se marcan cuatro (art. 4 ET):

- Ocupación efectiva.
- Promoción y formación profesional en el trabajo.
- A su integridad física y una adecuada política de prevención de riesgos laborales.
- A la percepción puntual de su remuneración pactada o legalmente establecida.

Los cuatro puntos referidos bien pudieran estar relacionados con dificultades de los trabajadores del transporte por carretera:

- Ocupación efectiva: cuando un gestor de transporte, pongamos por caso, perdiera la honorabilidad (en principio por periodo de un año) el empresario debe disponer dos únicas opciones: despido o reubicación. En el 2º caso la ocupación tendrá muchos conflictos para poderse definir como efectiva: no puede ejercer el trabajo para que fuera fundamentalmente contratado, y realizará trabajos de otra entidad (lógicamente de menor calado), en otras áreas, quizá con otros horarios.
- Promoción y formación profesional en el trabajo: la inspección, si pudiera, debería delimitar aquellos casos en que los trabajadores sufren en el trabajo las consecuencias de tener que invertir tiempo en formación y/o actualización, mucha de ella de carácter obligatorio, o simplemente se deja a su criterio el formarse exclusivamente en su tiempo libre.
- Las remuneraciones pactadas o legales no deberían verse afectadas por las cuantías de las multas que el conductor haya contraído en virtud de su labor de conducción; pero suelen repercutir en ello.
- En relación a la seguridad laboral, cada vez que un conductor excede los tiempos de trabajo y/o descanso, incrementa sus niveles de estrés; más adelante



mostraremos la relación directa que el estrés tiene en la salud de la persona. Eso también son, aunque no se tenga costumbre de contemplarlo, cuestiones de seguridad laboral.

#### A. *Trabajo digno*

La Organización Internacional del Trabajo (OIT) define el término Trabajo Digno como aquel que cumpliendo sus cuatro objetivos estratégicos:

- Promoción de los derechos fundamentales en el trabajo.
- El empleo.
- La protección social.
- El dialogo social.

Permite el desarrollo de las capacidades de cada persona, realizándose con respeto a los derechos fundamentales de los trabajadores, otorgándoles un salario justo, sin discriminaciones, con protección y diálogo social<sup>501</sup>.

La intención de acomodar los trabajos a un mínimo de dignidad se promueve desde la constatación de la evidencia de la precariedad del trabajo, que suele afectar a cuatro colectivos:

- Mujeres (brecha salarial, discriminación de género).
- Jóvenes (difícil acceso al mercado laboral).
- Extranjeros (acceso prácticamente único a puestos mal considerados y mal remunerados).
- Personas mayores (acceso al mercado muy dificultoso, y mantenimiento de sus puestos con mermas en las condiciones laborales-salariales del mismo).

No solo protege a los segmentos de población más desfavorecidos, sino que:

---

<sup>501</sup> Resolución de 27 de julio de 2018, de la Subsecretaría, por la que se publica el Acuerdo del Consejo de Ministros de 27 de julio de 2018, por el que se aprueba el Plan Director por un Trabajo Digno 2018-2019-2020, Recuperado de: <http://www.mites.gob.es/ficheros/ministerio/plandirector/plan-director-por-un-trabajo-digno.pdf>, el 1 de septiembre de 2020.



- Ayuda a consolidar la sostenibilidad del sistema de Seguridad Social.
- Fortalecimiento de la competencia leal.

Son muchas buenas intenciones las del plan, en cuya selección y redacción participan:

- CC.AA.
- Organizaciones sindicales.
- Organizaciones empresariales.
- Organizaciones representativas de trabajadores autónomos.
- Organizaciones de la economía social.
- La Inspección de Trabajo y Seguridad Social.

*B. Compromisos derivados del establecimiento del Plan Director por un Trabajo Digno 2018-2019-2020<sup>502</sup>.*

Dice el Plan Director por un Trabajo Digno (2018), que el Gobierno asume el reto y se centrará en la lucha contra el fraude en varias direcciones, siempre enfocados a devolver a los trabajadores los derechos perdidos recientemente:

- Imposición de jornadas de trabajo superiores a las legales (como cuando se conmina a un conductor a conducir más horas de las legalmente establecidas, o a realizar descansos inferiores a los establecidos).
- Remuneraciones que no se ajustan a la norma legal, o “en negro”, como cuando un chofer recibe parte de su paga en sobres, habiendo pactado cantidades superiores a las que firma en las nóminas (aunque el montante total alcance la cantidad pactada originalmente).
- Abuso de contrataciones temporales (obra y servicio) que se van sucediendo, dando la falsa apariencia de continuidad en la contratación (como cuando se contrata a chóferes para rutas de transporte concretas, enlazando renovaciones cada vez que inicia la ruta de nuevo).

---

<sup>502</sup> Ministerio de Trabajo, Migraciones y Seguridad Social, 2018. Plan Director por un Trabajo Digno, 2018-2019-2020. Recuperado de: <http://www.mites.gob.es/ficheros/ministerio/plandirector/plan-director-por-un-trabajo-digno.pdf>, el 1 de septiembre de 2020.



- Externalización de tareas que son propias de la empresa, y por tanto permanentes, para ser cumplimentadas por “supuestos autónomos” (como los conductores que trabajan como autónomos desde hace años, con rutas y cargas concretas y fijas).
- Cambios abruptos no avisados en las condiciones objetivas del trabajo (horarios, fechas, duraciones de las jornadas) amparados en supuestas necesidades particulares de la empresa (como cuando se avisa a un chofer de la necesidad de iniciar una ruta en condiciones, fechas, horarios diferentes a los que estaban estipulados y se esperaban).

Todas estas secuencias de infracciones, enmascaradas de legalidad, y que el Gobierno se comprometió a perseguir, además de deteriorar el tejido productivo-empresarial, a la competencia, a la seguridad laboral propia y colectiva, afectan gravemente a la salud del trabajador, tema que se tratará en capítulos sucesivos a este.

### *C. Aspectos relevantes del mercado laboral*

Cuando la ONU, por medio de la OIT quiere analizar el mercado laboral español, se focaliza en 10 elementos, a saber (Plan Director por un Trabajo Digno, 2018<sup>503</sup>):

- Evolución del mercado laboral.
- Temporalidad del empleo.
- Rotación laboral.
- Trabajo a tiempo parcial.
- Jornadas dilatadas y horas extraordinarias no pagadas (ni contabilizadas).
- Falsos autónomos.
- Sueldos.
- Brecha salarial femenina.
- Acceso laboral de los jóvenes.
- Accidentabilidad.

---

<sup>503</sup> Ministerio de Trabajo, Migraciones y Seguridad Social, 2018. Plan Director por un Trabajo Digno, 2018-2019-2020.



De los cuales, en al menos ocho el mercado laboral del transporte de mercancías por carretera tiene presencia significativa. En las líneas sucesivas se relacionarán todos esos aspectos con la realidad del transporte por carretera y su influencia en lo laboral:

- *Brecha salarial femenina (y discriminación por razón de género)*: si bien el espíritu de este apartado es el análisis comparativo de la realidad salarial femenina en relación con la masculina, es de destacar un análisis realizado por el Instituto Nacional de Estadística (INE, 2020<sup>504</sup>) que informa de las diferencias habidas en el número de trabajadores por sexos (Tablas 26 y 27). En ellas se muestran los datos de los últimos 5 años<sup>505</sup> (2015-2019), por sexos, considerando solo las cifras del sector de la industria, y contabilizando solo los datos recogidos en el 2º trimestre (meses de abril a junio inclusive):

**Tabla 26.** Diferencias en número, por sexo en el colectivo de trabajadores en activo en la Industria (2015-2020), (miles de personas). Se considera el 2º trimestre de cada año.

Años	:	:	:	2
	:	:	:	0
	:	:	:	1
	:	:	:	9
Sexo	:	:	:	
Hombres	:	:	:	1
	:	:	:	2
	:	:	:	2
	:	:	:	8
	:	:	:	4

<sup>504</sup> INE, 2020. Mercado laboral. Recuperado de: <https://www.ine.es/jaxiT3/Datos.htm?t=4049#!tabs-tabla>.

<sup>505</sup> No se incluye el año 2020 por lo peculiar del mismo.



Mujeres	:	:	:	:	1
	(	(	(	(	0
	(	(	:	(	7
	(	:	(	:	5
	(	:	(	:	1

Fuente: datos del INE, 2020

La observación de la tabla muestra que ambos dos colectivos (hombres y mujeres) cuentan aproximadamente con números similares, aunque siempre un pequeño porcentaje inferior en ellas: del 46.34% del año 2015 al 46.67% del 2019. Esa diferencia ya es un aviso de la existencia de un problema, pues suponiendo que ambos sexos son equipotenciales en relación a su presencia en el nacimiento, y considerando que la esperanza de vida en las mujeres es superior a la de los hombres en al menos 5 años, el colectivo de mujeres, año a año, habría de ser igual al de los hombres, cuando no mayor.

**Tabla 27.** Diferencias en número, por sexo en el colectivo de trabajadores ocupados en la Industria (2015-2020), (miles de personas). Se considera el 2º trimestre de cada año.

Años	:	:	:	:	2
	(	(	(	(	0
					1
	:	:	:	:	9
Sexo					
Homb				:	2
res	:	:	:	(	0
	:	:	:	:	3






---

					0
Mujer	:	:	:	:	7
es	:	:	:	:	3
	:	:	:	:	4

---

Fuente: datos del INE, 2020

---

Las cifras de trabajadores ocupados, año a año, muestra nuevamente la presencia de una clara discriminación, desde el 25.26% del año 2015 al 26.55% del 2019: siempre aparecen 3 hombres trabajando por cada 4 trabajadores. Si se comparan los puestos de trabajo respecto del total de personas disponibles para ellos, la diferencia aun es muy superior. Así en 2015 el 15.15% de los hombres disponibles halló trabajo, frente al 5.93% de las mujeres que lo hicieran. En el año 2019 las diferencias aun se mantienen, con un ligero repunte a favor de la igualdad: el 16.52% de los hombres disponibles fueron contratados, frente al 6.82% de las mujeres que fueran contratadas. En función del tipo de trabajo, las mujeres tienen una tasa de temporalidad superior a la de los hombres: 27.8% ellas frente al 25.9% ellos.

Volviendo sobre el aspecto central (la brecha salarial), en 2016 los hombres ganaban un 22.4% más que las mujeres, en conjunto. Cuantificado por edades vemos que las mujeres más adultas (50 a 59 años) mantenían un 25% diferencial, contra las jóvenes (25 a 34 años) que soportaban un 18% de diferencias. En resumen, las mujeres trabajan en menor proporción que los hombres, reciben salarios inferiores y se contratan en trabajos de menor entidad y peor remunerados (Plan Director por un Trabajo Digno, 2018<sup>506</sup>). La tabla 28 muestra estas diferencias salariales (considerando solo el sector industrial, desde 2015 a 2018).

**Tabla 28.** Diferencias en salario medio (€),  
por sexo en el colectivo de trabajadores

---

<sup>506</sup> Ministerio de Trabajo, Migraciones y Seguridad Social, 2018. Plan Director por un Trabajo Digno, 2018-2019-2020.



## ocupados en la Industria (2015-2018)

Años				2015	2016	2017	2018
Sexo	Hombres	Mujeres	Total	21.53%	20.47%	20.47%	20.47%
				21.53%	20.47%	20.47%	20.47%
				21.53%	20.47%	20.47%	20.47%
				21.53%	20.47%	20.47%	20.47%
Mujeres	Hombres	Total	21.53%	20.47%	20.47%	20.47%	
			21.53%	20.47%	20.47%	20.47%	
			21.53%	20.47%	20.47%	20.47%	
			21.53%	20.47%	20.47%	20.47%	

Fuente: datos del INE, 2020

Las diferencias son claras: desde el 21.53% de diferencias en 2015 al 20.47% en 2018; existe una ligera mejoría, es innegable, aunque de media sigue existiendo, grosso modo, más de 6000€/año de diferencia salarial (más de 500€/mes, año 2018), en cualquier caso injustificable.

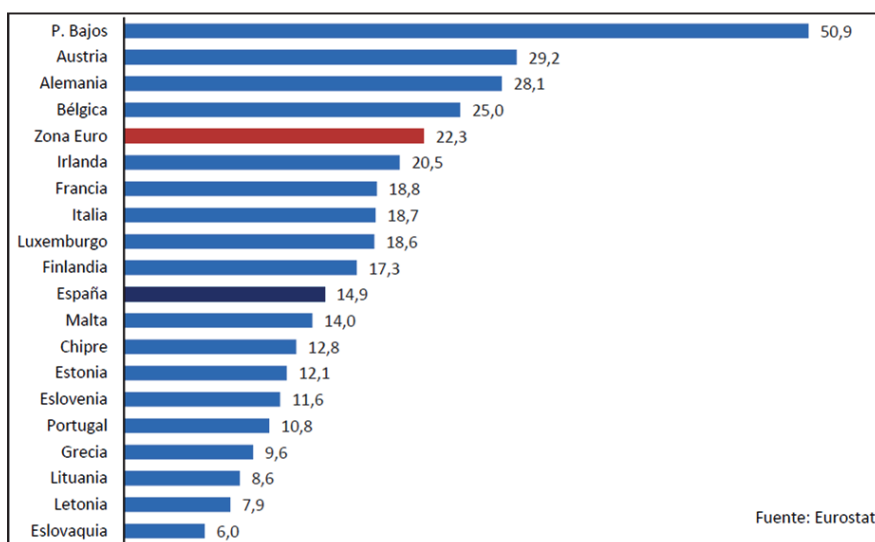
Abundando en la discriminación de género: a decir de la EPA<sup>507</sup> en el 2º trimestre de 2018, las mujeres recibieron solo pago o compensación por el 49.6% de las horas extra realizadas, en comparación al 59.8% del caso de los hombres (un 10.2% superior a favor

<sup>507</sup> Ministerio de Trabajo, Migraciones y Seguridad Social, 2018. Plan Director por un Trabajo Digno, 2018-2019-2020.



de estos)

- *Temporalidad, rotación laboral, trabajo a tiempo parcial, acceso al trabajo de los jóvenes*: el acceso al mundo laboral de los jóvenes es básicamente a través de trabajos precarios: los menores de 25 años mantienen una tasa de temporalidad por encima del 70%. A eso se suma que abundan las jornadas parciales en los trabajos de los más jóvenes (27.5% de trabajos parciales en jóvenes hasta 30 años, 2º trimestre 2018). Consecuencia de los trabajos temporales, de tiempo parcial, es la rotación laboral, como resultado de la búsqueda de empleos más estables o por finalización del empleo que se tiene. Los contratos son incipientes: el 5.5% de los trabajadores temporales (2º trimestre 2018) tienen contratos de menos de 1 mes, y el 15.5% tienen contratos que no llegan a 3 meses. Así, en resumen, el 21% de los trabajadores temporales del 2º trimestre de 2018 tiene contratos de menos de 3 meses (906000 contratos). Las contrataciones a tiempo parcial (no completar las jornadas laborales) son la tónica general: en España sobre el 15% de los trabajadores lo hace a tiempo parcial, frente al 22.3% de la zona euro<sup>508</sup>. La gráfica 43 muestra esa evidencia:



<sup>508</sup> Ministerio de Trabajo, Migraciones y Seguridad Social, 2018. Plan Director por un Trabajo Digno, 2018-2019-2020.



*Gráfica 43. Contratos a tiempo parcial (% respecto del total de contratos); 1º trimestre de 2018<sup>509</sup>.*

No se trata de un trabajo elegido por el trabajador, ya que en la mayoría de los casos es una elección involuntaria, encubridora de cotizaciones extrañas: creció el empleo muy por encima al de las horas cotizadas y las recaudaciones por esas horas.

- *Jornadas dilatadas y horas extraordinarias no pagadas (ni contabilizadas):* estrechísimamente relacionado con la utilidad del tacógrafo, están las jornadas dilatadas en el tiempo. En cualquier otro trabajo este asunto se dirime, en el peor de los casos, en la Inspección de Trabajo. Además, suele ser bastante evidente su presencia: no se sale a la hora fijada, no se entra a la hora fijada, los tiempos de descansos (bocadillo, comida) son inferiores a los estipulados, se trabaja en fin de semana. Y suele haber otros trabajadores que pueden corroborarlo. Pero en el mundo del transporte por carretera (trabajo habitualmente solitario) los horarios no son tan rígidos: veremos que los tiempos se contabilizan por días, semanas, quincenas, dependiendo los tiempos de trabajo y descanso de muchas cuestiones, ajenas al trabajador (temporalidad de las cosechas, periodos anuales de mayor consumo –Navidad, verano, Semana Santa, rebajas-, momentos de oportunidad empresarial –transportes de combustibles en época de frío, maquinaria de refrigeración en verano, hidrogeles y mascarillas en pandemias-). De esta manera las horas no pagadas, las jornadas alargadas en exceso, los descansos escasos e irregulares, no se conocerán con detalle hasta un concienzudo análisis de los registros tacográficos. En definitiva, el trabajador conductor de vehículos que transporta mercancías por carretera, aun sujeto a normas que a todos los trabajadores competen, es especial, y hace cosas especiales.

En cualquier caso, sabemos que en el año 2017 el 40% de las quejas y denuncias que se interpusieron en la Inspección de Trabajo en relación a asuntos laborales lo fueron sobre tiempos de trabajo (y descansos). Y aun más: la segunda causa, en frecuencia e

---

<sup>509</sup> Ministerio de Trabajo, Migraciones y Seguridad Social, 2018. Plan Director por un Trabajo Digno, 2018-2019-2020. Recuperada de: <https://www.boe.es/boe/dias/2018/07/28/pdfs/BOE-A-2018-10653.pdf>, el 1 de septiembre de 2020.



importancia, de las cuestiones que inspecciona la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, está relacionada con los tiempos de trabajo (Boe nº 182, de 28 de julio de 2018<sup>510</sup>). Este mismo documento informa como en España en el 2º trimestre de 2018 se contabilizaron casi 7 millones de horas extraordinarias semanales (en todo tipo de trabajos), de las que casi 3 millones no se pagaron (43.8% de las realizadas). En términos económicos se adeudó a los trabajadores que las realizaron un total de 3.000.000h x (31.66/8) €/hora x 4.35 semanas/mes = 51 millones 600.000€/mes.

- *Falsos autónomos, asunto salarial*: un trabajador autónomo es aquel que cumple las siguientes características (Ley 20/2007):

“las personas físicas que realicen de forma habitual, personal, directa, por cuenta propia y fuera del ámbito de dirección y organización de otra persona, una actividad económica o profesional a título lucrativo, den o no ocupación a trabajadores por cuenta ajena. Esta actividad autónoma o por cuenta propia podrá realizarse a tiempo completo o a tiempo parcial.”

En el transporte por carretera la figura del falso autónomo es habitual, aunque muy difícilmente localizable. La EPA (2018) señaló, referido a todo tipo de trabajadores, que:

- El 5.5% de los autónomos (165.900) no puede organizar de manera autónoma sus tareas.
- El 1.6% (32.800) de los trabajadores independientes o cooperativistas (2.011.600) lo son porque su anterior contratador se lo sugirió. El 9.2% tuvo 1 o ningún cliente en el año anterior. Al 11% el horario se lo marcan sus clientes. El 1% no tienen empleados, y trabajan directamente porque su/s cliente/s así lo solicitan.

En esta misma línea discursiva no debemos olvidar la realidad de los transportistas de muy menor calado: los denominados riders. En general, se trata de jóvenes en edad universitaria que adquieren algunos salarios invirtiendo su tiempo y esfuerzo en el porte de alimentos cocinados a las viviendas, u otros de la misma edad que tienen ese como

---

<sup>510</sup> Ministerio de Trabajo, Migraciones y Seguridad Social, 2018. Plan Director por un Trabajo Digno, 2018-2019-2020.



uno de los mini-trabajos (mini-jobs) con los que superviven. Al margen de estadísticas, en septiembre de 2020, día 23, noticia recogida por la mayoría de la prensa escrita y hablada de este país, se reconoce expresamente que los riders son trabajadores que laboran como falsos autónomos. No es el primer envite que este tipo de plataformas empleadoras (Deliveroo, Glovo, etc.), reciben en este aspecto, pero sí es definitivo. La sentencia incluye contra-argumentaciones tajantes contra la plataforma Glovo, expresando que “Glovo no es una mera intermediaria en la contratación de servicios entre comercios y repartidores”<sup>511</sup>. No es el primer envite ni será el último a favor de los trabajadores del transporte, y señala la importancia de la defensa que de ellos hay que hacer, en aras de reinstalar la justicia merced al empleo del argumentario que es simplemente común en términos de Derecho del Trabajo.

En lo tocante a lo económico, los estudios del INE (2016), empleados para el desarrollo del Plan Director<sup>512</sup> de que venimos hablando, muestran como existe una notable brecha salarial entre los salarios de los contratos indefinidos -24.500€/año- y los de duración determinada (temporales) -16.500€/año-, o sea un 32,4% menos. En resumen, se resuelve en un menor poder adquisitivo. Considerando el tema de los trabajadores autónomos, aun suponiendo que ganaran las mismas cantidades que sus homólogos de contratos fijos por cuenta de la empresa, la circunstancia de ser autónomos les es desfavorable (mayores responsabilidades, menor seguridad laboral, grandes diferencias en caso de desempleo, etc.).

- *Asunto salarial, marco de comparación:* en España, en el negocio del transporte de mercancías por carretera, en el año 2019, en relación a los convenios entre trabajadores y patrones, existía la siguiente realidad (gráfico 44):

---

<sup>511</sup> La Vanguardia, 2020. Economía/ Laboral. El Supremo falla que los “riders” son falsos autónomos. Recuperado de: <https://www.lavanguardia.com/economia/20200923/483635906954/riders-repartidores-tribunal-supremo-autonomo-glovo.html>, el 1 de septiembre de 2020.

<sup>512</sup> Ministerio de Trabajo, Migraciones y Seguridad Social, 2018. Plan Director por un Trabajo Digno, 2018-2019-2020.



INFORME

## I –VIGENCIA Y SITUACIÓN DE LOS CONVENIOS COLECTIVOS PROVINCIALES. ULTRACTIVIDAD

En septiembre de 2019, la situación de la negociación colectiva sectorial es la siguiente:

1. 31 convenios colectivos en vigor.
2. 24 convenios colectivos vencidos, de los que:
  - a. 10 se encuentran en su primer año de ultractividad.
  - b. 9 se mantienen en ultractividad indefinida, hasta su sustitución.
  - c. 5 han decaído por lo que ha pasado a ser de aplicación directa el II Acuerdo General.

*Gráfico 44. Informe sobre los convenios colectivos del sector*<sup>513</sup>.

El 56.4% de los convenios colectivos está operativo (31), en el periodo original de vigencia. El resto (24) están desfasados, pero siguen aplicándose en una situación denominada de ultra-actividad<sup>514</sup>.

Toda la variedad y número de convenios colectivos, incluidos los particulares, delimitan un marco de marcadas diferencias entre trabajadores, que en principio debieran ser ante la ley iguales, con los mismos derechos y obligaciones, y en lo tocante al salario, mínimamente equiparados. Señalamos algunos convenios colectivos privados de empresas de transporte:

- Convenio colectivo de Agencia de Transportes Robles, SA.<sup>515</sup>
- Convenio colectivo de Vicarli Truck, S.L.U. 2018-2020<sup>516</sup>.
- Convenio colectivo de Transportes El Mosca, S.A.<sup>517</sup>

<sup>513</sup> Monográficos del Transporte, Transporte profesional, 2019. Cuadernillo especial nº 402, octubre 2019. (Imagen). Recuperado de: <https://www.transporteprofesional.es/publicaciones/sep402/assets/common/downloads/publication.pdf>, el 1 de septiembre de 2020.

<sup>514</sup> La situación de ultra-actividad de un convenio es la de aquel en que se ha excedido la fecha de su vigencia, pero que se ha renovado, con la salvedad de que va a seguir en activo (se va a seguir aplicando) hasta que se negocie de manera eficiente el siguiente convenio.

<sup>515</sup> Resolución de 13 de septiembre de 2019, de la Dirección General de Trabajo, por la que se registra y publica el Convenio colectivo de Agencia de Transportes Robles, SA. BOE nº 236, de 1 de octubre de 2019.

<sup>516</sup> Convenio Colectivo de la empresa Vicarli Truck, S.L.U. de Huarte 2018-2020. Boletín Oficial de Navarra número 97, de 22 de mayo de 2018.

<sup>517</sup> Resolución de la Dirección General de Dialogo Social y Bienestar Laboral, por la que se dispone la inscripción en el registro y publicación del acuerdo de convenio; denominación, Transportes El Mosca, S.A. Boletín oficial de la Región de Murcia, nº 250, del 29 de octubre de 2019.



- Convenio colectivo Transportes Bacoma SA<sup>518</sup>.
- y otros...

Es una situación tan anómala que existe una alta probabilidad de que cuando dos camioneros cualesquiera (de empresas españolas) coincidan en una zona de descanso y comenten entre ellos, ni sus salarios, ni sus complementos, ni sus convenios serán iguales, aun dedicándose a la misma tarea, bajo las mismas leyes, en la misma nación, y acaso coincida que transportando la misma carga. El agravio comparativo que se da es de consideración. Sin poner en tela de juicio la profesionalidad de cualquier trabajador del sector del transporte por carretera, se hace comprensible que la comunicación con sus compañeros de otras provincias sobre los temas salariales, pudiera modular el estado de ánimo consecuente de algunos de ellos. Cuando entablen conversación y cada uno exponga su realidad, es perfectamente comprensible que esa información incida en su mente como un factor de riesgo psicosocial, que tarde o temprano se manifestará de alguna manera (síndrome de estar quemado en el trabajo, estrés laboral, tº depresivos, ansiedad). La tabla 29 informa de esa situación económica con más detalle<sup>519</sup>.

**Tabla 29.** Comparativa de salarios (€) y complementos por provincia y convenio (conductor-mecánico de 10 años de antigüedad)

Provincia	Año convenio	Vigencia	UA-D	Base salario bruto	X año antigüedad	X convenio (anual)	Pagas extra (€)	Salario bruto anual
Barcelona	2007	No	UI	13968.	2755.	3671.	5038.	25434.
a	/			6	4	9	6	5

<sup>518</sup> Resolución de 6 de abril de 2018, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el Acuerdo relativo a la prórroga, modificación de artículos y revisión salarial para el año 2018 del Convenio colectivo de Transportes Bacoma, SA. BOE nº 94 de 18 de abril de 2018.

<sup>519</sup> Incorporar a una tabla datos relativos a 55 convenios es poco menos que inviable, y tampoco nos conduciría a nada. En este orden de cosas la selección de los datos que se aportan en la tabla se corresponden a solo algunas provincias: Barcelona, Las Palma de Gran Canaria, Madrid, Navarra, Orense, Sevilla, Vizcaya.





2020									
Las Palmas	2008	/	No	UI	8399.4	839.9	880.8	2309.	12430
	D			8					
Madrid	2007	/	No	D	12157.	1559	2412.	4032.	20160.
				2	4		2	8	
Murcia	2016	/	No	UI	11466.	0	2076.	3385.	16928
				2	1		6		
Navarra	2007	/	No	UI	15421	0	1190	4152.	20763.
							7	6	
Orense	2013	/201	No	UI	9480	0	1184.	2370	13034.
							3		
Sevilla	2015	/	Sí	-	8931.6	893.2	1620	2861.	14306
							2		
Vizcaya	2010	/	Sí	UI	16693.	1669.	3204.	5391.	26959.
						9	4	2	9

NOTA: UA-D= Ultractividad-Decaimiento.



---

UI=Ultractividad indefinida

D=Decaído

Fuente: Monográficos del Transporte, Transporte profesional. Nº 402, 2019

---

Sobre el supuesto de un camionero-mecánico, de 10 años de antigüedad, según las diferentes provincias las diferencias son muchas, destacando sobre las demás:

- La base salarial entre Vizcaya y Las Palmas es 1.98 veces superior a favor de los vizcaínos.
- En Barcelona cobra el trabajador como complemento por antigüedad 2755.4€, en contraste con los trabajadores de Orense, Murcia o Navarra que no perciben nada.
- Los camioneros vizcaínos cobran un complemento por convenio (anual) 3.63 veces superior en comparación con los trabajadores canarios. En relación a las pagas extra (2) la diferencia es 2.33 veces superior a favor de los vascos.
- La paga final anual (bruta) de los camioneros vascos es 2.16 veces superior a la de los canarios.

Si las consideraciones las hiciéramos en exclusividad entre camioneros de la península, los datos arrojan las siguientes diferencias:

- La base salarial entre Vizcaya y Murcia es 1.45 veces superior a favor de los murcianos.
- La base salarial entre Vizcaya y Orense es 2.06 veces superior en los vizcaínos.
- Los camioneros vizcaínos cobran un complemento por convenio (anual) 2.69 veces superior en comparación con los trabajadores navarros. Los camioneros barceloneses cobran un complemento por convenio 3.1 veces superior a los trabajadores de orense.
- En relación a las pagas extra (2) la diferencia entre Vizcaya y Sevilla es 1.88 veces superior a favor de los vascos. La diferencia entre vizcaínos y orensanos es 2.27 veces superior.
- La paga final anual (bruta) de los camioneros vascos es 1.88 veces superior a la de los sevillanos. Curiosamente los dos convenios están en vigencia... Quiere esto



decir que las diferencias no son dadas por la antigüedad del convenio (vasco: 2010-2016, sevillano: 2015-2017), sino que se considera de manera muy distinta la profesión entre uno y otro lugar.

Las comparaciones que se puedan hacer son múltiples, y en todas ellas podemos mostrar las diferencias que a razón del mismo trabajo se perciben menos o más retribuciones, por diversos conceptos.

En todos aquellos casos en que está reglado que seguirán los convenios operativos hasta que se regule el siguiente (por acuerdo entre trabajadores y empresarios) –situación de ultra-actividad-, y que los salarios considerados son bajos (en contraste con otros en que son altos), podría llegar a colegirse que quien tiene que pagar salarios estuviera conforme con el statu quo, y que esto facilitara que los convenios nuevos no prosperasen. Al contrario ocurriría si el convenio está en ultra-actividad con pagas elevadas, siendo (acaso) los trabajadores los que prefirieran no hacer prosperar nuevos convenios. Sea como fuere, no es adecuado que haya diferencias salariales tan notables.

*D. Consecuencias sobre el mercado laboral de las características del mismo: siniestralidad*

Hecha la salvedad que las cifras expuestas se refieren a todo tipo de trabajo (entre los que se incluye el de conductor de vehículos de transporte de mercancías), bien se puede afirmar que todas estas vicisitudes analizadas (dificultades para tener trabajo, trabajos precarios, malas pagas e injustas,...) derivan de manera incontestable en dificultades que el trabajador tendrá, en general, como un elevado grado de insatisfacción, de valoración de su situación laboral como injusta, amén de otras consecuencias lógicas:

- Discriminación de la mujer: mantendrá a la mujer trabajadora en vigilancia de actuales y futuras discriminaciones (mayor desconfianza y susceptibilidad, peor valoración del puesto de trabajo)
- Acceso juvenil al mercado laboral, rotación, temporalidad: aumentará el grado de inseguridad laboral, no permitirá el conocimiento profundo del puesto de trabajo



y todas sus peculiaridades (mayor comisión de errores, mayor percepción de incompetencia para ese trabajo, menor capacidad para predecir el propio desarrollo profesional).

- Horarios injustos -trabajo y descanso-, trabajos no remunerados: promoverá en el trabajador la búsqueda de descansos (cuando se está cansado se anhela el descanso).
- Sueldos escasos, falsos autónomos: aumentará en el trabajador la búsqueda de mejores salarios (o aumentando las horas trabajadas o buscando otras fuentes de ingresos), o de mayor autonomía en la toma de decisiones, o de mayor valoración personal.

La fórmula argumental que se propone a continuación no presenta demasiada complejidad: Cuanto más me insatisface aquello en que estoy (trabajo, amistad, pareja, negocio) mayor probabilidad existe de que pretenda (se logre o no) cambiarlo por algo más satisfactorio (trabajo, amistad, pareja, negocio). De esta manera es lógico colegir que todos estos trabajadores podrían tener la atención dividida en dos grandes frentes:

- La situación actual (insatisfactoria), junto con sus consecuencias emocionales (inquietud, frustración, insatisfacción), y la necesaria vigilancia de la tarea que está desarrollando.
- La situación venidera (real o no, pero más satisfactoria), y en consecuencia buscar alternativas más o menos viables, más o menos costosas o complejas, para salir de ese estado anómalo e hiriente.

Al final todo acaba, de una u otra manera en la mayor siniestralidad, accidentalidad, morbilidad laboral, la merma de derechos (a la formación, al propio desarrollo personal y profesional, a la seguridad, a la salud, etc.) Queda claro que depende directamente del volumen de trabajo. Así en periodos de crisis laborales desciende. Pero en igualdad de condiciones se sabe que aumenta cuando las características laborales no son adecuadas, o exigen del trabajador un grado de vigilancia elevado. En esa línea las empresas han incorporado especialistas en prevención de riesgos laborales (PRL).

La función atencional es básica en el desarrollo profesional del conductor de camiones.



En ello insiste la ley RDL 6/2015 en su art. 10.2, en que se indica que se ha de conducir con diligencia, precaución y atención necesarias para evitar todo daño, propio o ajeno... En esa línea el art. 13.2 RDL 6/2015 expresa la obligación por parte del conductor de mantener la atención permanente a la conducción a favor de su seguridad y la de los demás. En el siguiente apartado (art. 13.3 RDL 6/2015) insiste que queda prohibido conducir utilizando (...) u otros dispositivos que disminuyan la atención permanente a la conducción. Y sabemos que el trabajador más insatisfecho, más desfavorecido en el trabajo, más estresado, desarrolla menos habilidades atencionales, esto es, el estrés se relaciona con la atención, e incluso con la memoria. En uno de los múltiples estudios en relación a estas materias, el Catedrático de Psicología de la Memoria, J. María Ruíz Vargas<sup>520</sup>, indica como el vivir en situación de estrés elevado (permanente) todas las respuestas que de la persona (pensamiento, acción, sensación) pierden la funcionalidad para que fueron diseñadas. Así la memoria y la atención son sesgadas hacia los estímulos que puedan causar daño, y dejan de poder avisar del significado real de los acontecimientos.

En referencia a la letalidad de la accidentabilidad<sup>521</sup> se indica como el sector del Transporte y el Almacenamiento recoge el indicador superior de accidentes mortales. En otra línea, la accidentabilidad en general es superior entre los trabajadores de contratos temporales o a tiempo parcial que entre los trabajadores de contratos indefinidos: -año 2012, 55.52% más accidentes de contratos incipientes que de contratos indefinidos, -año 2017, 60% más accidentes de contratos incipientes que de contratos indefinidos. En definitiva: la precariedad laboral de cualquier tipo incide directamente en la accidentabilidad laboral.

---

<sup>520</sup> RUÍZ VARGAS, J. M. (2015). Estrés, atención y memoria. Universidad Autónoma de Madrid. Recuperado de: [https://www.researchgate.net/profile/Jose\\_RuizVargas/publication/283582385\\_Estres\\_atencion\\_y\\_memoria\\_1/links/5640f5ea08aebaae1f6caf0/Estres-atencion-y-memoria-1.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Jose_RuizVargas/publication/283582385_Estres_atencion_y_memoria_1/links/5640f5ea08aebaae1f6caf0/Estres-atencion-y-memoria-1.pdf), el 1 de septiembre de 2020.

<sup>521</sup> Ministerio de Trabajo, Migraciones y Seguridad Social, 2018. Plan Director por un Trabajo Digno, 2018-2019-2020.



### *E. Acciones correctoras*

El saber popular dicta: “el que la hace, la paga”, e incluso: “no la hagas, no la temas”. Pero la Administración va más allá, pues la acción punitiva siempre podrá ejercerla como colofón de la conducta irregular-delictiva pertinaz.

En este orden de cosas propone acciones correctoras, en forma activa, sobre todos estos errores conductuales, evidentemente aderezados por una estrecha colaboración-coordinación-corresponsabilización de las diferentes Entidades Locales, Provinciales, de las CC.AA, y del Estado, que tengan relación y/o faciliten la correcta inspección y el señalamiento de irregularidades de todo tipo:

- Contra el fraude de contratos temporales, de tiempo parcial, alargamientos de jornadas laborales, y horas extraordinarias no remuneradas: la Directiva 1999/70/CE<sup>522</sup>, señala que no se podrá tratar de manera diferencial a los trabajadores de contratos no fijos en virtud de su relación laboral con la empresa (ni trato, ni salario, ni complementos, ni privilegios). Señala así mismo que estas prácticas aumentan la pobreza. Entre las acciones establecidas para su limitación están (medidas de la 1 a la 12<sup>523</sup>):
  - Usando cualquier argumento legal (sanciones y desde luego tolerancia cero) hacer ver a las empresas el conocimiento de su fraude, compensando incluso con la reasignación del trabajador a la plantilla de indefinidos.
  - Informar al trabajador y asistirle técnicamente al respecto.
  - Acciones con visión de género.
  - Mejorar el acceso a la formación.
- Contra los falsos autónomos, cooperativas irregulares o ficticias, las empresas buzón, e irregularidades retributivas: suelen darse sobre todo en contrataciones de corto alcance. Es la primera causa de denuncia al Ministerio de Trabajo (hasta el

---

<sup>522</sup> Directiva 1999/70/CE del Consejo de 28 de junio de 1999 relativa al Acuerdo marco de la CES, la UNICE y el CEEP sobre el trabajo de duración determinada.

<sup>523</sup> Ministerio de Trabajo, Migraciones y Seguridad Social, 2018. Plan Director por un Trabajo Digno, 2018-2019-2020. Medidas 1 a 12.



40% del total en 2018)<sup>524</sup>. En la línea de las horas extra, encontramos desde el trabajador a tiempo parcial que se ve obligado a la realización no voluntaria de horas extra, hasta el fijo que excede el límite legal de las 80h.extra/año (pagadas o no), y con salarios inferiores a los de los convenios. La forma de fraude de la elevada carga laboral que se impone al trabajador es otra de las opciones de incumplimiento; el sector del transporte está entre los que más recogen este tipo de infracción. Las medidas organizadas para su control son (medidas de la 13 a la 15 y de la 36 a la 43<sup>525</sup>):

- Nueva orientación de la inspección, pasando de la confianza sobre el empresario que va a actuar con corrección a la sanción por las acciones de fraude
  - Formación a los inspectores en relación a este aspecto
  - Campañas de concienciación que muestren la nula tolerancia de la Administración sobre este tipo delictivo.
- En favor de la real igualdad (mujeres, discapacitados, extranjeros, razas y etnias, identidad sexual): tanto el Plan Director del que venimos hablando como nuestra Carta Magna coinciden en que los españoles son iguales (ante la ley, en derechos y deberes) sin que pueda prevalecer discriminación por razón de nacimiento, raza, sexo, religión, opinión u otra condición personal o social (art. 14), siendo que el Plan Director aun precisa que esa discriminación está prohibida (según el ordenamiento jurídico español), y matiza los aspectos de discapacidad, origen incluidos el racial o étnico, estado civil, orientación sexual o identidad de género. Luego las condiciones iniciales están claras. Este documento<sup>526</sup> indica que la pluralidad y diversidad son enriquecedoras para la sociedad. Y promueve en su

---

<sup>524</sup> Ministerio de Trabajo, Migraciones y Seguridad Social, 2018. Plan Director por un Trabajo Digno, 2018-2019-2020.

<sup>525</sup> Ministerio de Trabajo, Migraciones y Seguridad Social, 2018. Plan Director por un Trabajo Digno, 2018-2019-2020. Medidas 13 a 15. Medidas 36 a 43.

<sup>526</sup> Ministerio de Trabajo, Migraciones y Seguridad Social, 2018. Plan Director por un Trabajo Digno, 2018-2019-2020.



favor algunas medidas (Plan Director, medidas de la 16 a la 35<sup>527</sup>):

- Generación de un Órgano contra la discriminación.
- Designar inspectores de Trabajo especializados en esta temática, potenciando su función de asistencia técnica a pequeñas y medianas empresas.
- Coordinación de esfuerzos (inspectores, señaladores, detectores, punitivos) con el Instituto de la mujer y para la Igualdad de oportunidades.  
En esta línea señala este documento tres enfoques preeminentes:
  - Discriminación salarial, al acceso al empleo público y acoso sexual por razones de género y sexo.
- Formación especializada de inspectores (periodicidad anual) en materia de igualdad y no discriminación, de acoso sexual, discriminación de acceso al empleo (por ejemplo, en casos de embarazo o ser mujer en edad fértil).
- Establecimiento de Protocolos de acoso (procedimiento especial para prevenir el acoso, con tramitación de denuncias), como dicta el art. 48 de la Ley Orgánica de Igualdad<sup>528</sup>.
- Instalación del Buzón de la Inspección de trabajo, especializado en discriminación y/o acoso por razón de sexo.
- Campañas anuales a favor del mantenimiento del 2% de las plazas para p.discapacitadas (empresas de 50 o más trabajadores), y de sensibilización de las empresas en general.
- Vigilancia de la discriminación por orientación sexual o identidad de género.

Tal esfuerzo que se propone, en beneficio general, busca acabar con la lacra de esta intolerancia obsoleta y cateta, e instalarnos en este aspecto en el siglo XXI y entre los

---

<sup>527</sup> Ministerio de Trabajo, Migraciones y Seguridad Social, 2018. Plan Director por un Trabajo Digno, 2018-2019-2020. Medidas comunes contra la discriminación en general, contra la habida por razón de género (incluidas las diferencias salariales), acoso sexual y por razón de sexo, discriminación en el acceso al empleo, trabajadores inmigrantes, con discapacidad, del colectivo LGTBI. Medidas de 16 a 35.

<sup>528</sup> Ley Orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres.





países verdaderamente adelantados.

- Contra la economía sumergida, irregular: el trabajo invisible no solo desfavorece a quien lo desarrolla (no adquiere las ventajas de disponer de mecanismos de protección de todo tipo), sino al resto de la sociedad (no asume las cargas impositivas populares). Las medidas adoptadas son (medidas de la 36 a la 43<sup>529</sup>):
  - o Mayores inspecciones en los sectores más recalcitrantes, con visitas en horarios extraños (noches, fines de semana, festivos), en temporadas altas (hostelería) para detectar irregularidades.
  - o Inspección de falsos autónomos, de supuestos cooperativistas y trabajos de asimilada condición.
  - o Inspección de las llamadas empresas Buzón.
  - o Elaborar una Guía de actuación e incrementar la formación específica de la Inspección.
- A favor de las nuevas formas de trabajo (basados en TIC): si bien las plataformas virtuales son de inestimable utilidad para el asentamiento de nuevas formas de negocio y la generación de puestos laborales, su perversa utilización genera en muchas ocasiones falsos autónomos y trabajadores que pierden derechos que les son propios. Entre las medidas destacan (medidas de la 44 a la 46<sup>530</sup>):
  - o Dotar a la Inspección de medios técnicos adecuados.
  - o Elaboración de una Guía de actuación que protocolice la conducta, y la formación correspondiente de la Inspección, junto a campañas de vigilancia específica.
- Contra los falsos becarios: el empleo fraudulento de becarios que no lo son, supuestamente en periodo de formación y sin reconocer formalmente su estatus de trabajador (sin los derechos de S. Social y Laborales), se perseguirá mediante

---

<sup>529</sup> Ministerio de Trabajo, Migraciones y Seguridad Social, 2018. Plan Director por un Trabajo Digno, 2018-2019-2020. Medidas de 36 a 43.

<sup>530</sup> Ministerio de Trabajo, Migraciones y Seguridad Social, 2018. Plan Director por un Trabajo Digno, 2018-2019-2020. Medidas de 44 a 46.



(medidas de la 47 a la 48<sup>531</sup>):

- Incremento de la formación específica de la Inspección de trabajo.
- En favor de los derechos sindicales y contra la precariedad laboral: la mera presencia entre los trabajadores de los representantes sindicales suele hacer desistir a las empresas de intentos de fraude, aun más cuando estos representantes colaboran con la Inspección en materia de detección y señalamiento de infracciones. No es una figura menor, pues la propia Constitución en su artículo 7 reconoce su valor, diciendo que ayudan a la defensa y promoción de intereses económicos y sociales que les son propios. Las acciones que vigilan la precariedad laboral y los derechos sindicales son (medidas de la 53 a la 55<sup>532</sup>):
  - Garantizar la existencia de sindicación en las empresas, la libre elección de sus delegados, el libre acceso a información relativa a los trabajadores por serlo, garantizando el derecho a la negociación colectiva, conflicto y huelga<sup>533</sup>.
- Para minimizar la accidentabilidad y la mortandad laboral: la relación entre los incrementos del trabajo y la siniestralidad es lógica, aunque otros factores confluyen en ello: menor inversión en prevención, precariedad, rotación, ritmos de trabajo elevados, carga laboral y temporalidad-temporada alta (circunstancial), que se suman en la causalidad. No se debe obviar la carga mental (la mente es la que trabaja), y el reconocimiento e incorporación de algunas enfermedades al listado de enfermedades laborales, como algunas formas de estrés (estrés post-traumático, TEPT<sup>534</sup>), que si bien se observa como una novedad, viene

---

<sup>531</sup> Ministerio de Trabajo, Migraciones y Seguridad Social, 2018. Plan Director por un Trabajo Digno, 2018-2019-2020. Medidas de 47 a 48.

<sup>532</sup> Ministerio de Trabajo, Migraciones y Seguridad Social, 2018. Plan Director por un Trabajo Digno, 2018-2019-2020. Medidas 53 a 55.

<sup>533</sup> Vid. LUJÁN ALCARAZ, J., SEMPERE NAVARRO, A.V., NICOLÁS FRANCO, A. (1999) La negociación colectiva en el transporte por carretera. EN AA.VV. La negociación colectiva en el escenario del año 2000. XII Jornadas de estudio sobre la negociación colectiva. Madrid 3 y 4 de junio de 1999

<sup>534</sup> El TEPT (Trastorno de estrés post-traumático) fue sugerido como enfermedad laboral en 2010 por la OIT (Vicente-Herrero, T, 2014. TEPT de causa laboral. Determinación de la contingencia en España). Recuperado de: [https://www.researchgate.net/publication/276026814\\_Trastorno\\_de\\_estres\\_postraumatico\\_de\\_causa\\_laboral/link/554e52f108ae12808b365016/download](https://www.researchgate.net/publication/276026814_Trastorno_de_estres_postraumatico_de_causa_laboral/link/554e52f108ae12808b365016/download), el 1 de septiembre de 2020.



presentándose de manera documental desde 1980 como diagnóstico concreto en el ámbito del trabajo, y la necesidad de recurrir a la adopción de medidas preventivas permanentes (contratación de prevencionista, formación periódica de los trabajadores, etc.). El Plan Director, tan presente en este capítulo, propone algunas medidas terapéuticas (de la 49 a la 52<sup>535</sup>):

- Campañas de información y prevención de accidentabilidad en carretera, y de los efectos de las cargas psico-sociales
- Formulación de una Guía para actuación de la Inspección (detección de accidentes ocultos, señalamiento de diagnósticos adecuados, en conjunción con la formación específica a los Inspectores laborales)
- Estudio de la accidentabilidad en correlación con las condiciones laborales

#### *F. Siniestralidad laboral del transporte por carretera*

##### *a. Aspectos introductorios*

Los 28 de abril, anualmente, se celebra el Día Mundial de la Seguridad y Salud en el Trabajo. Se nos recuerdan las cifras de la accidentabilidad, aunque escasamente ayuda a minimizarlas. En 2018 el 38% de los accidentes laborales españoles lo son al volante (249 casos), en el propio trabajo (en misión, 113 casos -45.4%-) o yendo-volviendo del mismo (in itinere, -54.6%). Los casos en misión fueron 18652. El 10 de mayo de 2019 se observa en la web del Ministerio del Interior <sup>536</sup>que la siniestralidad laboral vial creció un 22% en los últimos años (2014-2019). El 15 de octubre del presente año, en la misma web se lee el siguiente titular: Se reducen un 8% los siniestros viales laborales (en misión o in itinere). Y explica entre sus líneas y en boca de Álvaro Gómez, Director del Observatorio Nacional de Seguridad Vial de la DGT<sup>537</sup>, como la inclusión de la prevención de riesgos

---

<sup>535</sup> Ministerio de Trabajo, Migraciones y Seguridad Social, 2018. Plan Director por un Trabajo Digno, 2018-2019-2020. Medidas 49 a 52.

<sup>536</sup> Ministerio del Interior, 2020. Noticias de la DGT. Nacional. 2020. Recuperado de: <http://revista.dgt.es/es/noticias/nacional/2020/10OCTUBRE/1015siniestros-viales-laborales.shtml>, el 1 de septiembre de 2020.

<sup>537</sup> Ministerio del Interior, 2020. Noticias de la DGT. Nacional. 2020. Se reducen en un 8% los siniestros viales laborales. Recuperado de: <http://revista.dgt.es/es/noticias/nacional/2020/10OCTUBRE/1015siniestros-viales-laborales.shtml>, el 1 de septiembre de 2020.



laborales (PRL) en la empresa en un elemento básico para alcanzar el efecto de reducir la siniestralidad empresarial.

No solo es cumplir las leyes; siempre hay más... Los diversos decálogos consultados sobre PRL en conducción indican algunas pistas de la accidentabilidad, enunciadas como “lo que hay que hacer”. Así tenemos entre ellas •el disponer de planes de PRL empresariales y hacerles caso, •mantener el vehículo en estado adecuado, •planear los viajes y evitar sesiones largas de conducción, •minimizar las distracciones (teléfono, gps), •empleo de cinturón y casco, •respetar las indicaciones sobre velocidad y distancia inter-vehículos, •cumplir normativa en referencia a las cargas, •no conducir bajo los efectos de sustancias que puedan afectar a los sentidos y/o a la percepción, y siempre con la premisa del respeto a los demás usuarios. Este es un ejemplo de lo que la formación periódica y adecuada puede hacer sobre el conductor, tanto privado como profesional.

El análisis numérico de la incidencia de accidentabilidad (tablas 30 y 31) arrojan los siguientes valores:

**Tabla 30.** Accidentabilidad y nº de víctimas (de todo tipo) por tipo de vehículo en vías urbanas e interurbanas; España, 2018

Tipo de vía	Furgoneta		Camión hasta 3500 kg		Camión más de 3500 kg		Autobús		(% de fila)
	F	%	F	%	f	%	f	%	
Urbanas	6197	10	781	1	920	1	1969	3	15
Interurbanas	4647	12	841	2	3280	9	300	1	24
Total	11844		1622		4200		2269		

*NOTA:* f=Frecuencia, víctimas de todo tipo, %=Porcentaje (respecto tipo de vía)

Fuente: Ministerio Interior. DGT, 2018. Principales cifras de siniestralidad en España. Ed. ampliada.

El análisis de la tabla indica como la mayor siniestralidad se produce en vías interurbanas y con furgonetas. Puede concluirse que está implicada la velocidad (mayor en este tipo de vías). Los datos de incidencia diferencial informan que el 15% de los accidentes con víctimas de las vías urbanas corresponden a vehículos de transporte de mercancías, y al 24% en las interurbanas. Se muestran muy por encima de las demás los 3280 accidentes con víctimas de camiones de más de 3.500 kg en vías interurbanas (nueve veces superior a las producidas en las urbanas, siendo aparentemente el mismo vehículo y conductor). Esta diferenciación bien podría achacarse al tipo de portes que se hacen en las dos tipos de vía: -urbanas: movimiento de tierras, materiales de construcción, suministros alimentarios –bebidas, comidas-, -interurbanas: todo tipo de mercaderías y cargas superiores. Paradójicamente (ver tabla siguiente). Entendemos que se hace necesaria una reflexión: dada la enorme diferencia de siniestralidad con efecto mortal recayendo sobre las furgonetas, y siendo estos vehículos mayoritariamente de transporte de mercancías y/o pasajeros, casi como un pequeño camión, con una enorme movilidad, capacidad de maniobra, simpleza de conducción y bajo precio, ¿cómo es que aun no está impuesta la obligación de llevar tacógrafo y limitador de velocidad con la correspondiente regulación reglamentaria? ¿Cómo es que no está regulado, aunque solo fuera el tiempo de conducción diario permitido?

El seguimiento de estos accidentes hasta desenlaces de mayor impacto (muertes) lleva al análisis siguiente:

**Tabla 31.** Accidentabilidad y nº de fallecidos por tipo de vehículo en vías urbanas e interurbanas; (2018)

Tipo de vía	Furgoneta		Camión hasta 3500 kg		Camión más de 3500 kg		Autobús	
	F	†	f	†	f	†	f	†



Urbanas	4647	192	841	32	920	28	300	35
Interurbanas	6197	42	781	7	3382	255	1969	21
Total	10844	134	1622	39	4302	283	2269	56

NOTA: f=Frecuencia, †=Fallecidos

Fuente: Ministerio Interior. DGT, **2018**. Principales cifras de siniestralidad en España. Ed. ampliada.

De los 17.577 accidentes con víctimas mortales, 10.844 (10.5%) se corresponden al tráfico de furgonetas. Es también significativa la cifra de 283 (55.3%) víctimas mortales (de un total de 512) en que hubiera camiones de más de 3.500 kg involucrados, y mayoritariamente en vía interurbana. Las causas, si bien no se especifican, bien pudieran ser los excesos de velocidad, las distracciones, y hasta los consumos de sustancias de todo tipo (entre estimulantes para superar el cansancio –cocaína, bebidas energéticas, cafeína- y analgésicos para evitar dolores articulares, musculares, gástricos), incluido el consumo de tabaco (que más que un sedante es conceptualmente un estimulante). Cuando esa ecuación se completa con aires enrarecidos (cabins cerradas en evitación de molestias climáticas, insectos, olores), las múltiples vibraciones del camión, la fatiga) el resultado es previsible, y ciertamente prevenible. Se ha registrado<sup>538</sup> un total de un 19% de casos positivos por consumo de drogas, en conductores fallecidos en que se ha realizado la prueba consiguiente (68% de los fallecidos<sup>539</sup>). Así sabemos que los fallecidos en vías interurbanas fuera del 69% de los casos (con 17% de casos positivos) y del 60% en las urbanas (con 27% de casos positivos). La sustancia más presente en los conductores muertos es la cocaína (50% de los casos), el cánnabis (60% de los casos) y los opiáceos y anfetaminas (6% de los casos). Queda claro, sumando porcentajes, que se trata en

<sup>538</sup> Ministerio Interior. DGT, 2018. Principales cifras de siniestralidad en España. Ed. ampliada. Recuperado de: <http://www.dgt.es/es/seguridad-vial/estadisticas-e-indicadores/accidentes-24/>, el 1 de septiembre de 2020.

<sup>539</sup> Quien solicita la prueba de drogas (Guardia Civil, Policía, juez) tiene sospechas de consumo, pero no certeza. De ahí la diferencia de porcentajes.



diversas ocasiones de poli-consumo.

*b. Causas humanas*

Afortunadamente los tipos de causas no son demasiados, y claramente identificables. No por ello dejaremos de considerar causas de tipo imponderable, que exceden cualquier estadística y que son más complicados de predecir y/o prevenir (muertes súbitas, infartos de todo tipo). En cualquier caso la DGT, tras múltiples años de análisis determinó las tres grandes causas de siniestralidad al volante (para conductores de todo tipo, amateur o profesionales). Están tipificadas en la Orden INT 2223/2014<sup>540</sup> de 27 de octubre, y plasmados también en la tabla 32:

- Distracciones (de todo formato: comer, beber, teléfono, gps, etc.). La orden la denomina “conducción distraída o desatenta”. Presente en el 32% de los accidentes con muertos.
- Exceso-defecto de velocidad. La orden la denomina “velocidad inadecuada”. Presente en el 22% de los accidentes con muertos.
- Consumo de alcohol. La tipificación incluye más cosas: alcohol, sustancias psicoactivas, fármacos, otras sustancias. Presente en el 21% de los accidentes con muertos.

**Tabla 32.** Accidentabilidad con víctimas mortales, en todo tipo de vías urbanas e interurbanas. No se dispone de datos del País Vasco y Cataluña

Tipo de causa	Con víctimas en general (sobre 7640 casos)	Con víctimas mortales (sobre 1338 casos)

<sup>540</sup> Orden INT/2223/2014, de 27 de octubre, por la que se regula la comunicación de la información al Registro Nacional de Víctimas de Accidentes de Tráfico. BOE nº 289 del 29 de octubre de 2014.



	f	%	F	%
Distracción	18591	26	423	32
Velocidad	6604	9	301	22
	2882		184	
Alcohol	(de 23789 casos)	12	(de 874 casos)	21

*NOTA:* f=Frecuencia, %=Porcentaje sobre el total

Fuente: Ministerio Interior. DGT, 2018. Principales cifras de siniestralidad en España. Ed. ampliada.

Es muy destacable como el 75% de los casos de accidente con muerte incluida son causados con alta probabilidad por alguno de los tres señalados factores, y en el caso de los que presentan víctimas no mortales en el 47% de las ocasiones. Así que son, claramente, las causas de mayor envergadura.

La presencia de alcohol es muy significativa, por diversas razones:

- Efectos muy rápidos.
- Bajo coste.
- Elevada accesibilidad.
- Consumo muy instalado socialmente (factor cultural).

La estadística de la incidencia del alcohol en la conducción (conductores profesionales y no profesionales) es muy alta. Un breve resumen de las cifras que le acompañan muestra esta evidencia:

- En 2018, en vías urbanas e interurbanas,
  - de 911 conductores muertos el 23% (145) dio positivo en alcoholemia.
  - de 4.280 conductores hospitalizados el 12% (132) dio positivo en





alcoholemia.

- de 115.217 conductores no hospitalizados, o sin asistencia médica, o sin clasificar, el 23% (3.317) dio positivo en alcoholemia.

El total de positivos en alcoholemia asciende a 3.594 de un total de 120.408 conductores (8%). Este valor se corresponde a un mantenimiento en la presencia de ilegal tasa alcohólica de 2017 (8%)<sup>541</sup>.

Todos los accidentes mostrados incurren en alguna (o todas) de las siguientes consecuencias:

- comisión de delitos contra la seguridad del tráfico.
- retirada de puntos del carnet.
- infracción económica.
- merma en el requisito de honorabilidad.

### *c. Causas no humanas*

Tras el análisis de las causaciones humanas de los accidentes, se hace necesario destacar otras, no menos importantes, aunque no relacionadas con las personas: causas relacionadas con el estado del vehículo que se accidenta.

Entre ellas es de enorme importancia la antigüedad de los vehículos de transporte. En los casos analizados (gráficos 46 y 47) se identifica que en casi todos los casos en que hubo accidentes de tráfico, tanto en vías urbanas como interurbanas, la antigüedad de los vehículos en que viajaban aquellos que resultaron víctimas mortales fue superior a la del resto de vehículos implicados en el incidente<sup>542</sup>. De esta manera se constata (al menos como una correlación) que el estado del vehículo es primordial en el resultado del accidente. Uno de los máximos responsables de ese estado del vehículo es el conductor

---

<sup>541</sup> Ministerio Interior. DGT, 2018. Principales cifras de siniestralidad en España. Ed. ampliada. Recuperado de: <http://www.dgt.es/es/seguridad-vial/estadisticas-e-indicadores/accidentes-24/>, el 1 de septiembre de 2020.

<sup>542</sup> Ministerio Interior. DGT, 2018. Principales cifras de siniestralidad en España. Ed. ampliada. Recuperado de: <http://www.dgt.es/es/seguridad-vial/estadisticas-e-indicadores/accidentes-24/>, el 1 de septiembre de 2020.

del mismo, aun más si es habitual.

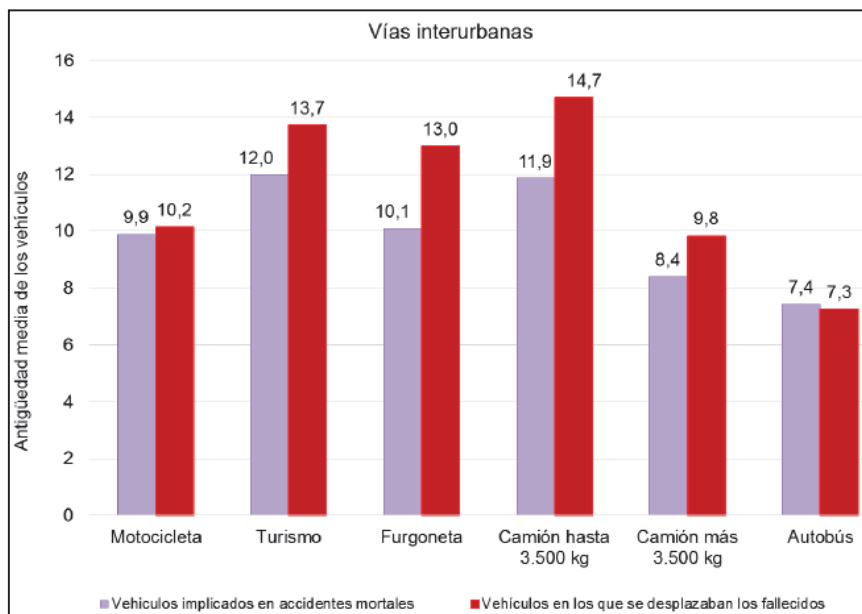
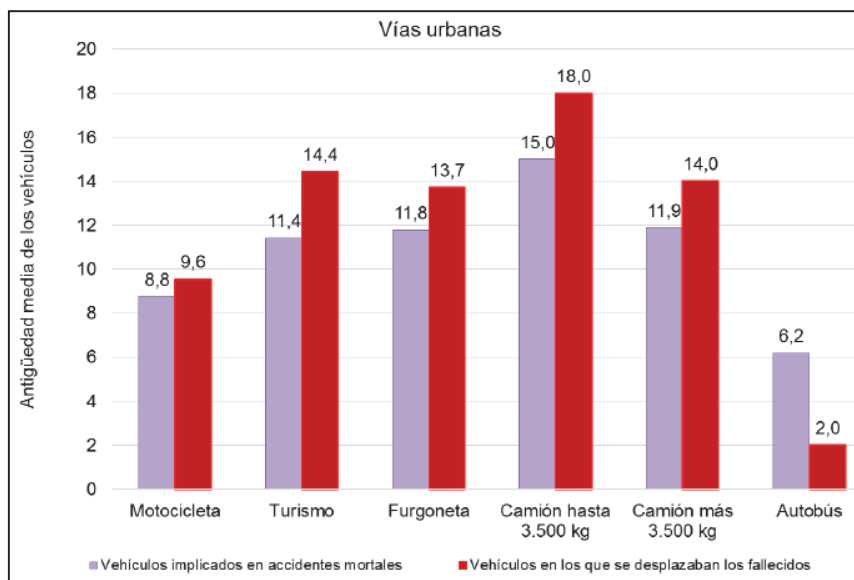


Gráfico 46. Antiguëdad de los vehículos implicados en los accidentes con víctimas, en vías interurbanas<sup>543</sup>.



<sup>543</sup> Ministerio Interior, DGT, 2018. Recuperado de <http://www.dgt.es/es/seguridad-vial/estadisticas-e-indicadores/accidentes-24/>, el 1 de septiembre de 2020.



*Gráfico 47. Antigüedad de los vehículos implicados en los accidentes con víctimas, en vías urbanas<sup>544</sup>.*

La comparación de ambas gráficas, considerando solo los camiones que desplazaban a las que fueran víctimas mortales, muestra un mucho menor el envejecimiento de la flota de camiones que opera en carreteras abiertas (14.7 años de media) contra la que lo hace en áreas urbanas (18 años de media), en los camiones más pequeños –hasta 3.500 kg-. Cuando el contraste se realiza entre los camiones de mayor capacidad –más de 3.500 kg-, la diferencia se mantiene, aunque se disminuye la media sensiblemente (14 años de media los menos capaces y 9.8 años de media los mayores). Si comparamos este hecho con la experiencia de los vehículos de transporte de personas, esa diferencia se mantiene, pero en sentido contrario: los autobuses urbanos mantienen una media de 2 años de antigüedad, contra los 7.3 años de los interurbanos. Podemos concluir que los vehículos de transporte (mercancías y personas) tienen mayor probabilidad de ser objeto de accidente en función de su uso habitual (urbano/interurbano), y su tipología. La siguiente tabla (Tabla 34) muestra esa constatación:

**Tabla 34.** Comparativa de antigüedades en vehículos de transporte en función del uso habitual; con heridos o con fallecidos. Todos son partícipes de accidentes con víctimas (2018)

Tipo de vía	Con heridos			Con fallecidos		
	Camión			Camión		
	Hasta 3500 kg	Más de 3500 kg	Autobús	Hasta 3500 kg	Más de 3500 kg	Autobús
Urbana	15	11	6.2	18	14	2
Interurbana	11.9	8.4	7.4	14.7	9.8	7.3

<sup>544</sup> Ministerio Interior, DGT, 2018. Recuperado de <http://www.dgt.es/es/seguridad-vial/estadisticas-e-indicadores/accidentes-24/>, el 1 de septiembre de 2020.



---

Antigüedad en años.

Fuente: Ministerio Interior, DGT, 2018. Antigüedad de los vehículos implicados en los accidentes con víctimas, en vías interurbanas.

---

- Comparando solo los camiones, son más antiguos aquellos cuyas víctimas son más graves, tanto en vía urbana como interurbana. De ese mismo colectivo, son más modernos los que operan en vías interurbanas.
- Comparando solo los autobuses, son más modernos aquellos cuyas víctimas son más graves, tanto en vía urbana como interurbana. De ese mismo colectivo, son más modernos los que operan en vías urbanas.

Estas diferencias seguramente tengan que ver con el tipo de carga que se lleva. En relación con los autobuses urbanos, las cargas habituales son personas, con un grupo muy reseñable de escolares. Quizá eso induzca al empresario a interponer un mayor índice de precaución y a renovar la flota, cosa que se realiza con menor habitualidad en vehículos para trayectos en carreteras abiertas. En estas (vías interurbanas) los portes de personas contienen fundamentalmente no-escolares. Cuando nos centramos en los camiones, el sentido es diferente, dado que siempre la carga es no humana, y quizá la precaución del empresario se invierte, entre otras cosas por el elevado precio de los grandes camiones que no suelen operar en urbes, amplificado por el tipo de cargas mayoritarias en estas zonas (movimientos de tierras, materiales de construcción, suministros para hostelería y alimentación), con precios inferiores y coberturas de las pólizas de seguros de menor alcance (en conjunto). En cualquier caso para que esos vehículos ofrezcan las mínimas garantías exigibles hace falta la revisión regular de la ITV, con periodicidad inferior en los más antiguos.

En esta línea discursiva, la superación correcta de la llamada inspección técnica de vehículos (ITV), de régimen periódico (RD 2042/1999<sup>545</sup>) también veremos que se

---

<sup>545</sup> Real Decreto 2042/1994, de 14 de octubre, por el que se regula la Inspección técnica de vehículos.



relaciona con la siniestralidad. La tabla 35 muestra esa evidencia, considerando todo tipo de vehículos circulantes por vías interurbanas y protagonistas de accidentes con víctimas (mortales o no):

**Tabla 35** Relación entre ITV (correcta, caducada) y la accidentabilidad. Conteo de vehículos al tiempo del accidente con víctimas de todo tipo, en las vías interurbanas; sin datos de Cataluña ni País Vasco (2018)

Tipo de vehículo	Con heridos			Con fallecidos		
	Ok	No ok	Total	Ok	No ok	Total
	F	f(%)	f	f	f(%)	F
Furgonetas	3236	326 (9)	3599	126	14 (10)	143
Camiones hasta 3500 kg	391	42(10 )	438	18	1 (5)	19
Camiones de más de 3500 kg	2495	100(4 )	2626	204	3(1)	208
Autobús	227	7(3)	237	22	1(4)	23
Total	6349	475(7 )	6900	370	19(5)	393

*NOTA:* Ok=ITV correcta, No ok=ITV caducada, f=Frecuencia, %=Porcentaje de las ITV caducadas respecto del total



---

Fuente: Ministerio Interior. DGT, 2018. Principales cifras de siniestralidad en España. Ed. ampliada.

---

El análisis proyecta valores que se deben discutir con prudencia:

- Considerando todo tipo de vehículos, es mayor el % de los que tienen las ITV caducadas (7%) entre los vehículos sin víctimas mortales que en su contrario (5%). Dada la extrañeza del resultado, se efectúa un análisis más pormenorizado:
- Considerando solo los camiones, las ITV caducadas están presentes en el 5% en accidentes con heridos, contra el 2% en accidentes con muertos. Por capacidad de carga los porcentajes se mantienen en el mismo sentido; en camiones más pequeños los valores son de 10% vs. 5%, y en los mayores de 4% vs. 1%
- Considerando solo a los autobuses, las ITV caducadas están presentes en el 3% en accidentes con heridos, contra el 4% en accidentes con muertos.
- Considerando solo a las furgonetas, las ITV caducadas están presentes en el 9% en accidentes con heridos, contra el 10% en accidentes con muertos.

Estas evidencias son simples de explicar en el caso de los autobuses y las furgonetas: a mayor deterioro (ITV no pasada) mayor probabilidad de participar de accidentes con fallecidos. Pero el caso de los camiones, capacidades de carga aparte, deben incurrir otros factores que pervierten las cifras, pues aparentemente son los vehículos menos controlados (ITV caducada) los que soportan menos víctimas mortales. Está claro que no son factores mecánicos, sino estructurales y/o humanos. Considerando que el clima, las carreteras, los horarios, los tipos de carga (en general) son semejantes en todos los casos, bien podría pensarse que los factores humanos son los que aportan su razón a estas cifras, aunque habría que analizarlo con mayor detalle.

#### *d. Costes materiales y personales*

Un sucinto cálculo podría darnos un valor aproximado del coste que esta accidentabilidad, en relación a las víctimas humanas (heridos, fallecidos) podría suponer. Se puede hacer de múltiples formas:

- Calculando lo que se deja de ganar, año tras año, basado en lo que esa persona



ganaba anualmente y desde el fallecimiento hasta la edad esperada<sup>546</sup>.

- Calculando los costes sanitarios de la atención prestada, incluidos los servicios funerarios.
- Calculando lo que uno pagaría para conservar la vida en caso de grave riesgo.
- Calculando los costes de las pólizas de vida y accidentes contratadas.
- Calculando lo que deja de gastar la persona desde el fallecimiento hasta la edad esperada de muerte.
- Calculando los costes administrativos que genera una muerte.
- Etc.

Son muchos los métodos que se pueden emplear, todos buenos (miden algo tangible, objetivable) y todos malos (incompletos: el precio de la vida es un poliedro de múltiples caras).

Los costes de un accidente se suelen valorar con tres argumentos:

- Costes directos (médicos, vehículos, administrativos).
- Costes indirectos (capacidad productiva perdida por muerte, incapacidad, deterioro).
- Valor de la calidad de la vida perdida.

Esta manera de producirse data de principios de los años 90, en que la Comisión Europea favoreció un estudio dentro de otro de superior alcance (COST 313<sup>547</sup>) (gráfico 49), y que

---

<sup>546</sup> INE, 2020. Mujeres y hombres. Salud. Edad esperada es la que se espera que un individuo viva, en función de su sexo, nacionalidad, época que vive, etc. Suele ser superior en las mujeres. En España la Edad esperada para mujeres nacidas en 2019 es de 86.2 años, y para varones de 80.9 años. Recuperado de: [https://www.ine.es/jaxi/Datos.htm?path=/t00/mujeres\\_hombres/tablas\\_1/10/&file=d01001.px#!tabs-tabla](https://www.ine.es/jaxi/Datos.htm?path=/t00/mujeres_hombres/tablas_1/10/&file=d01001.px#!tabs-tabla), el 1 de septiembre de 2020.

<sup>547</sup> Ministerio Ciencia e Innovación, Ministerio de Universidades, 2020. Cost. Este es el acrónimo de Cooperación Europea en Ciencia y Tecnología, vio la luz en los años 70. En el presente es uno de los más grandes marcos de cooperación, con 300 millones de € de presupuesto. Ese dinero es exclusivamente para actividades de trabajo en red, por tanto los investigadores o grupos de investigadores implicados deben contar con financiación propia para realizar la investigación. La idea fundamental es la cooperación entre investigadores con proyectos de nivel nacional, para fortalecer la investigación científica y técnica en Europa. Esas redes de cooperantes se llaman Acciones COST. España es de las naciones más activas en COST, participando en más de 300 acciones. Recuperado de: <https://www.ciencia.gob.es/portal/site/MICINN/menuitem.26172fcf4eb029fa6ec7da6901432ea0/?vgnnext>

enunciaba como contabilizar los costes de la accidentabilidad<sup>548</sup>.



*Gráfico 49. Imagen identitaria de las acciones COST<sup>549</sup>.*

Los costes directos e indirectos, simplemente valorables, repercuten en las acciones económicas, pero los humanos no. Así que los humanos no figuraban en las estadísticas oficiales en la relación de costes, o como mucho valorados de la siguiente manera: se han cuantificado en función de lo que las compañías de seguros y la Administración aportaban a los familiares de las víctimas en concepto de cobro de la póliza previamente contratada o de indemnización. Es una cuantificación exenta de aspectos humanos, motivaciones, emociones, sentimientos, etc. Sí cuantifica, pero lo hace de manera sesgada. Y se generó un nuevo sistema: cuantificar por medio de lo que cada uno pagaría para evitar su muerte

---

oid=132809aa0f1c1410VgnVCM1000001d04140aRCRD, el 1 de septiembre de 2020. Así, [www.elplural.com](http://www.elplural.com), 2020. España. Cada muerte en la carretera tiene un coste de 1,4 millones de euros. Recuperado de: [https://www.elplural.com/politica/espana/cada-muerte-en-la-carretera-tiene-un-coste-de-1-4-millones-de-euros\\_38853102](https://www.elplural.com/politica/espana/cada-muerte-en-la-carretera-tiene-un-coste-de-1-4-millones-de-euros_38853102), el 1 de septiembre de 2020. La comisión Europea en los años 90, dentro de la acción COST 313 inició una investigación sobre las maneras de contabilizar (valorar el coste) de los accidentes de carretera según 14 países europeos, a partir del cual enunció una serie de recomendaciones de cómo hacerlo en adelante.

<sup>548</sup> Ministerio Interior. DGT, 2018. Principales cifras de siniestralidad en España. Ed. ampliada. Recuperado de: <http://www.dgt.es/es/seguridad-vial/estadisticas-e-indicadores/accidentes-24/>, el 1 de septiembre de 2020.

<sup>549</sup> Ministerio Interior, Ministerio de Universidades, 2020. Recuperado de <https://www.ciencia.gob.es/portal/site/MICINN/menuitem.26172fcf4eb029fa6ec7da6901432ea0/?vgnnextoid=132809aa0f1c1410VgnVCM1000001d04140aRCRD>, el 1 de septiembre de 2020.





en accidente de tráfico. (Ministerio Interior, 2018<sup>550</sup>).

En 2011 la DGT en conjunción con la UMU (Universidad de Murcia) cuantificaron esos costes con la sistemática enunciada, con los siguientes resultados (traducidos a valoraciones económicas de 2018<sup>551</sup>):

- Coste de una vida (muerte), coste de una vida estadística, 1.580.318 €, sobre 1.806 víctimas.
- Coste de un herido asistido sanitariamente, 247.207€, sobre 8.935 víctimas.
- Coste de un herido sin asistencia sanitaria, 6.886€, sobre 129.674 víctimas.

En resumen, considerando la totalidad de víctimas de accidentes de tráfico de 2018, el coste final asciende a la cantidad de 5.955,78 millones de €, solo contando los accidentes debidos al sector del transporte.

### G. Accidentes *in itinere*

Las cifras aportadas en este apartado corresponden a las estadísticas con datos del año 2018, y con escasa segmentación por profesiones.

Se considera accidente *in itinere* todo aquel acontecido en el trayecto de ida o vuelta al puesto de trabajo desde o hacia la vivienda habitual del trabajador, incluidos los producidos en los garajes donde descansa el vehículo que le lleva, en las aceras y calles interpuestas entre el vehículo y la vivienda, cuando va a recogerlo o viene de dejarlo<sup>552</sup>. En fin, como señala Alonso Olea<sup>553</sup>, “el riesgo comienza y termina, puede decirse, en

---

<sup>550</sup> Ministerio Interior. DGT, 2018. Principales cifras de siniestralidad en España. Ed. ampliada.

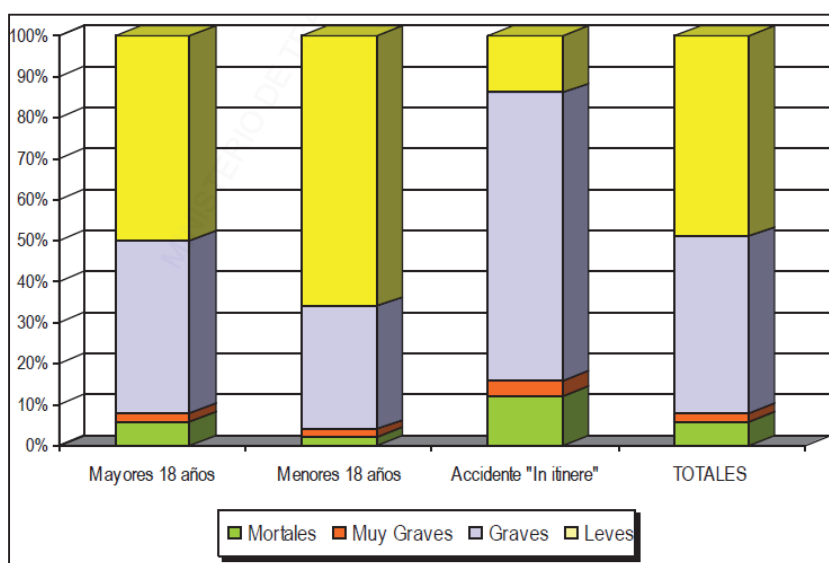
<sup>551</sup> Ministerio Interior, 2020. El coste de los accidentes de tráfico con víctimas. Las principales cifras de la siniestralidad vial, España 2018. Edición ampliada. Edición de la DGT. Recuperado de: [http://www.dgt.es/Galerias/seguridad-vial/estadisticas-e-indicadores/publicaciones/principales-cifras-siniestralidad/Las-principales-cifras-2018-ampliado-Internet\\_v3.pdf](http://www.dgt.es/Galerias/seguridad-vial/estadisticas-e-indicadores/publicaciones/principales-cifras-siniestralidad/Las-principales-cifras-2018-ampliado-Internet_v3.pdf), el 1 de septiembre de 2020.

<sup>552</sup> Vid. SEMPERE NAVARRO, A.V. (1999) “Una reflexión crítica sobre el accidente *in itinere*”, *Aranzadi Social*, Tomo V, 1999

<sup>553</sup> ALONSO OLEA, M. 2003. Accidente de Tráfico y Accidente de Trabajo. Universidad Nacional Autónoma de México - Instituto de Investigaciones Jurídicas, Biblioteca Jurídica Virtual del Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM. Recuperado de: [www.juridicas.unam.mx](http://www.juridicas.unam.mx), <https://biblio.juridicas.unam.mx/bjv>, el 1 de septiembre de 2020. Libro completo en: <https://goo.gl/n3C6KP>

general en la puerta de la casa, en la del piso, no en la de la calle”, haciendo referencia a las ocasiones que los accidentes in itinere se han producido bajando las escaleras de la finca en que habita, al tiempo que iba al trabajo<sup>554</sup>.

En conjunto, sobre un total de 52.662 accidentes contabilizados en 2018<sup>555</sup>, los trabajadores de la agricultura, pesca, construcción, industrias manufactureras y transportes sufrieron 5.568 accidentes (un 10.6% del total<sup>556</sup>). En ese mismo periodo anual de 2018 la Inspección de Trabajo muestra, en referencia a este tipo de accidentes (y otros) la gráfica 50:



**Gráfico 50. Informe de accidentes laborales de tráfico<sup>557</sup>.**

La observación detenida de la gráfica evidencia algunos elementos de relevancia que destacamos:

- Del total de accidentes registrados en el año 2018, los porcentajes más elevados

<sup>554</sup> SCT 4 de mayo y 27 de octubre de 1983.

<sup>555</sup> Ministerio de Trabajo y Economía Social, 2018. Informe de accidentes laborales de tráfico. Recuperado de: <https://www.insst.es/documents/94886/603437/Informe+de+accidentes+laborales+de+tr%C3%A1fico+2018/285f110a-6eb7-4439-9c48-912ba1386fd4>, el 1 de septiembre de 2020.

<sup>556</sup> Las estadísticas oficiales recogidas no desglosan la accidentabilidad por sectores y tipología.

<sup>557</sup> Ministerio de Trabajo y Economía Social, 2018. Recuperado de <https://www.insst.es/documents/94886/603437/Informe+de+accidentes+laborales+de+tr%C3%A1fico+2018/285f110a-6eb7-4439-9c48-912ba1386fd4>, el 1 de septiembre de 2020.



de accidentes mortales, muy graves y graves se encuentran entre los llamados in itinere. Los mortales representan sobre el 10%, y entre los muy graves y graves representan más del 70%. En conjunto, accidentes mortales, muy graves y graves alcanzan más del 80% del total de accidentes in itinere; tener un accidente in itinere es una garantía cierta de muerte, mucha gravedad o al menos gravedad.

Aun a pesar de que este tipo de accidentes recoge los mayores porcentajes de víctimas graves, muy graves y fallecidas, suele hacerse invisible en las estadísticas, debido a la baja frecuencia de ocurrencia, sobre todo en comparación con otras formas de siniestralidad. No obstante, si del 100% de accidentes in itinere serán considerados graves, muy graves o con resultado de muerte más del 80%, habrá que argumentar, aunque fuere como conjetura, alguna cosa; por eso aventuramos algunas explicaciones:

- Los accidentes suelen acontecer de mañana (al ir al trabajo) o de noche (volviendo).
- Ambos periodos coinciden en algunos aspectos:
  - Bajo nivel de atención (o por somnolencia, o por cansancio)
  - Baja capacidad de reacción, quizá por falta de tensión (aun no está completamente activado el organismo), quizá por cansancio acumulado (vuelve a su domicilio después de la jornada de trabajo completada)
  - Alta densidad de tráfico
  - Uno de los dos periodos es de baja luminosidad y visibilidad, cuando no los dos

Tratando de precisar algo más, y consultadas otras fuentes no oficiales, podemos incluir los siguientes datos:

**Tabla 36.** Accidentes en el sector del transporte por carretera, año 2016.

Tipo de accidente	Sin baja	Con baja	Totales
-------------------	----------	----------	---------




---

	29820		
En misión	(90.4%)	29805 (9.6%)	32987
	)		
In itinere	- (-)	- (-)	3167 (9.6%)

---

Fuente: fundTrafic, 2020<sup>558</sup>

---

En definitiva, los accidentes in itinere, grandes desconocidos, representan una de las fuentes de gravedad en la accidentalidad de la mayor importancia.

El considerar este modo de accidentalidad es, dada la magnitud de sus cifras, necesario. Y dado que al trabajador le va a suponer un coste elevado (como no trabajar ese día, o días sucesivos, o acaso una baja de mayor dimensión temporal) se considera importante mostrar las cuestiones que sí y no se pueden asimilar al llamado tiempo o trayecto in itinere, aportando que se trata indudablemente de tiempo laboral, aunque no remunerado.

El Ministerio de Trabajo y Economía Social<sup>559</sup>, a través del Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo, aporta estadística del año 2019, basada en análisis efectuados sobre datos que provienen de los partes oficiales de notificación de accidente de trabajo del propio Ministerio de Trabajo y Economía Social. Los datos son enviados a la base de datos diariamente desde Delt@<sup>560</sup> y mensualmente por las autoridades

---

<sup>558</sup> FundTrafic, 2016. Recuperado de: <https://fundtrafic.org/sube-la-siniestralidad-laboral-en-el-sector-transporte-el-90-4-de-los-accidentes-se-producen-durante-la-jornada-de-trabajo/>, el 1 de septiembre de 2020.

<sup>559</sup> Ministerio Trabajo y Economía Social, Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (INSST), O.A., M.P., 2020. Informe de accidentes laborales de tráfico 2019. Recuperado de: <https://www.insst.es/documents/94886/603437/> Informe+de+accidentes+laborales+de+trafico+2019/51903382-f544-49a2-bd04-e22031fa019b, el 1 de septiembre de 2020.

<sup>560</sup> [www.juntadeandalucia.es](http://www.juntadeandalucia.es), 2020. Delt@: Delta es un sistema global de comunicaciones para la notificación y el tratamiento de los accidentes de trabajo, agilizando la distribución de la información, eliminando costes de grabación y tratamiento y simplificando la comunicación entre los distintos usuarios implicados, todo ello garantizando la confidencialidad del contenido de los documentos. La normativa legal asociada es diversa: Orden del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, de 16 de Diciembre de 1987. Orden del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, de 19 de Noviembre de 2002. Resolución de la



laborales de Cataluña y el País Vasco. En la estadística se incluyen más de 2.5 millones de trabajadores autónomos, que desde el inicio de 2019 están incluidos en la cobertura específica de Seguridad Social para accidentes de trabajo. Al efecto de poder entender correctamente el calado de los valores presentados, se definen algunos conceptos:

- Índice de incidencia<sup>561</sup>: se corresponde al cociente entre el nº de accidentado laboral de tráfico (ALT) y el número de trabajadores afiliados a la S.Social con la contingencia de AT (accidente de trabajo) y EP (enfermedad profesional) cubiertas, todo multiplicado por 100.000. Simplificando: indica cuantos individuos cumplen la condición por cada 100.000 personas contabilizadas.
- Porcentaje: total de individuos que cumplen la condición de cada 100. Se obtiene dividiendo el número de individuos que cumplen la condición entre el total de individuos que se estudian, multiplicado por 100;  $\% = (\text{casos favorables} / \text{casos posibles}) * 100$

Muestra el Ministerio de Trabajo<sup>562</sup> que de los 650.602 accidentes laborales con baja de 2019, 77.496 (11.9%)<sup>563</sup> fueron accidentes laborales de tráfico.

**Tabla 37.** Distribución de los accidentes laborales en función del resultado y el momento de producirse; año 2019

Consecuencia	Momento del accidente	
	En misión	In itinere

Subsecretaría de Trabajo y Asuntos Sociales de 19 de Diciembre de 2002. Recuperado de: [https://rednerea.juntadeandalucia.es/drupal/catalogo\\_red\\_sara/delta](https://rednerea.juntadeandalucia.es/drupal/catalogo_red_sara/delta), el 1 de septiembre de 2020.

<sup>561</sup>Ministerio de Trabajo y Economía Social, Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (INSST), O.A., M.P., 2020. Informe de accidentes laborales de tráfico 2019. Recuperado de: <https://www.insst.es/documents/94886/603437/Informe+de+accidentes+laborales+de+trafico+2019/51903382-f544-49a2-bd04-e22031fa019b>, el 1 de septiembre de 2020.

<sup>562</sup>Ministerio de Trabajo y Economía Social, Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (INSST), O.A., M.P., 2020. Informe de accidentes laborales de tráfico 2019.

<sup>563</sup> Las cifras hacen referencia a accidentes laborales de tráfico sin resultado de muerte.




---

 Accidentes laborales no circulantes
 

---

Sin resultado de muerte	562756	87846
-------------------------	--------	-------

Con resultado de muerte	558	158
-------------------------	-----	-----

---

 Accidentes laborales de tráfico
 

---

Sin resultado de muerte	22184	55312
-------------------------	-------	-------

Con resultado de muerte	98	134
-------------------------	----	-----

---

Fuente: Ministerio de Trabajo y Economía Social, Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (INSST), O.A., M.P., 2020

---

La dificultad de la correcta interpretación de la tabla anterior estriba en la imposibilidad de segregar los accidentes por sectores; no obstante, se analizará en la medida de la capacidad que se tenga para hacerlo.

La lectura de la tabla informa que en la categoría de los accidentes laborales no circulantes sin resultado de muerte, abundan más los producidos en misión (al trabajar); cuando se analizan los que tienen resultado de muerte la cuestión es la misma. Esto habla de la peligrosidad de la labor realizada<sup>564</sup>, y que esta es conceptualmente más riesgosa que ir o venir de ese trabajo. Pero cuando el trabajo conlleva conducción, son siempre más abundantes los accidentes in itinere que en misión, tanto para la situación de resultado no

---

<sup>564</sup> Sin diferenciación de profesiones, globalmente.



mortal o mortal; esto habla de la peligrosidad del momento de ir y venir a trabajar.

Estos datos, además, cuentan que:

- Para accidentes no mortales:
  - los conductores profesionales<sup>565</sup>, en los tiempos de labor (en misión) tienen porcentualmente menos accidentes no mortales que los trabajadores no circulantes (28.62% frente al 86.49%). Parece ser que trabajar de manera no circulante, en general, es más riesgoso que trabajar conduciendo.
  - los conductores profesionales<sup>566</sup>, en los tiempos de tránsito hacia o del trabajo (in itinere) tienen porcentualmente más accidentes no mortales que los trabajadores no circulantes (71.37% frente al 13.50%). Acaso la resultante esté relacionada con la menor concentración y/o atención en el momento de ir o venir del trabajo a casa: se ha acabado la jornada laboral (tras un volante) y se relaja la concentración, produciendo una conducción menos vigilante (ahora conduce en tiempo de no trabajo). O bien al contrario: aun no ha iniciado su labor (la remunerada, la que considera trabajo) y el grado de tensión-concentración es inferior.
- para accidentes mortales:
  - los conductores profesionales<sup>567</sup>, en los tiempos de labor (en misión)<sup>568</sup> tienen porcentualmente menos accidentes mortales que los trabajadores no circulantes (42.24% frente al 77.93%). Vuelve a señalar la peligrosidad de la tarea que ejecutan los trabajadores no circulantes, seguramente unida a la falta de atención-concentración en la tarea. Y pondera en positivo la

---

<sup>565</sup> Sin diferenciar profesiones en que se conduce de manera profesional, incluida la de conductor de camiones.

<sup>566</sup> Sin diferenciar profesiones en que se conduce de manera profesional, incluida la de conductor de camiones.

<sup>567</sup> Sin diferenciar profesiones en que se conduce de manera profesional, incluida la de conductor de camiones.

<sup>568</sup> Vid SEMPERE NAVARRO, A.V. y ARETA MARTÍNEZ, M<sup>a</sup>. (2006) “La Noción de Tiempo de Trabajo y La Presunción de Laboralidad de los Accidentes”. *Repertorio de Jurisprudencia*, nº 10/2006



ejecución del trabajador conductor profesional: pareciera que los conductores profesionales conducen con mayores y mejores garantías que los que lo hacen de manera no profesional.

- los conductores profesionales<sup>569</sup>, en los tiempos de tránsito al/del trabajo (in itinere) tienen porcentualmente más accidentes mortales que los trabajadores no circulantes (57.75% frente al 22.06%). Nuevamente en los tiempos de tránsito el conductor profesional parece que pierde la concentración-atención. Pueden conjeturarse múltiples causas: enormes diferencias entre la conducción profesional y la del vehículo privado, la diferencia entre las velocidades a que se circula en labor (camión, furgoneta), la responsabilidad de la carga (personas o productos) que puede ayudar a levantar el pie del acelerador, e in itinere (automóvil), la falta de hábito de circular con tanta densidad de tráfico sin la ventaja del vehículo industrial (más lento, más alto, más resistente, más dotado de medios)

Por fin (Tabla 38), contabilizando de manera segmentada por profesiones (solo se van a indicar valores relativos al transporte terrestre y por tubería, labor de almacenista y trabajos anexos al transporte, y total de la nación, sobre los 18 millones y medio de trabajadores en activo (año 2019). Se incluirán algunas otras cifras en la leyenda de la tabla, que se podrían consultar en la referencia bibliográfica endosada a pie de página.

**Tabla 38.** Accidentes en de tráfico según el momento y la consecuencia, por profesiones, año 2019

Concepto	ALT/ jornada	%	Población de estudio	Índice de incidencia
Accidentes de tráfico en misión				

<sup>569</sup> Sin diferenciar profesiones en que se conduce de manera profesional, incluida la de conductor de camiones.





Transporte terrestres y tubería	3416	15.4	605110	564.5 <sup>1</sup>
Almacenamiento y labores anexas al transporte	261	1.18	214479	121.7
Todos los trabajadores	22184	100	18636524	119.0
Accidentes de tráfico in itinere				
Transporte terrestres y tubería	1342	2.43	605110	221.8
Almacenamiento y labores anexas al transporte	1016	1.84	214479	473.7 <sup>2</sup>
Todos los trabajadores	55312	100	18636524	296.8
Accidentes de tráfico en misión				
Transporte terrestres y tubería	42	42.86	605110	6.9 <sup>1</sup>
Almacenamiento y labores anexas al transporte	4	4.08	214479	1.9 <sup>3</sup>
Todos los trabajadores	98	100	18636524	.5
Accidentes de tráfico in itinere				
Transporte terrestres y tubería	9	6.72	605110	1.5
Almacenamiento y labores anexas al transporte	4	2.99	214479	1.9
Todos los trabajadores	134	100	18636524	.7

Concurrencia mortal

NOTA: ALT: Accidentes laborales de tráfico, %: porcentaje sobre el total, Índice



---

de incidencia: nº de accidentados laborales de tráfico por 100000

<sup>1</sup>-La más alta en conjunto y profesión por profesión

<sup>2</sup>-Solo superada por los trabajadores de hotelería, administrativos y administrativos relacionados con el empleo

<sup>3</sup>-Solo superada por trabajadores del transporte, de explotación forestal, fabricación de bebidas, relacionados con el agua potable, ingeniería civil y transporte aéreo.

Fuente: Ministerio de Trabajo y Economía Social, Instituto Nacional de Seguridad

y Salud en el Trabajo (INSST), O.A., M.P., 2020

---

- En aquellas ocasiones que la consecuencia del accidente no es mortal, y en caso de accidente en misión, la incidencia de casos diarios/100.000 es de 564 casos en los transportistas (casi 5 veces más que considerando toda la población que trabaja), y 121 en los almacenistas, semejante a lo que ocurre a todo el colectivo de la nación. En esas mismas condiciones considerando los accidentes in itinere, los transportistas presentan una incidencia de 222/100.000 (inferior a la población española), mientras que los almacenistas ostentan una incidencia de 474/100.000 (el doble que los transportistas y 1/3 más que la media nacional)
- En los casos en que las consecuencias son mortales, la incidencia en misión de los transportistas es de 6.9 (14 veces más que el colectivo nacional) y los transportistas de 1.9/100.000 (4 veces más que el resto de trabajadores). El análisis de esas incidencias in itinere muestra que los transportistas tienen una incidencia de 1.5/100.000 (2 veces superior que el resto de trabajadores) y los almacenistas de 1.9/100.000 (3 veces más que el resto de trabajadores nacionales)

Estas cifras indican varias cosas:

- Para accidentes no mortales:



- En misión; Que la labor de transportista es la más riesgosa de cuantas hay, en conjunto y profesión por profesión
- In itinere; Que la profesión de almacenista es muy riesgosa, siendo la cuarta considerando las cifras profesión por profesión. En cambio los transportistas sufren menos riesgos que la media nacional.
- Para accidentes mortales:
  - En misión; Que la labor de transportista es la más riesgosa de cuantas hay, en conjunto y profesión por profesión. En cambio los almacenistas son los sextos en cantidad de riesgo soportado.
  - In itinere; Que la labor de transportista es muy riesgosa (2 veces superior a la media nacional), al igual que la de almacenista (3 veces superior a la media), encontrándose ambas entre las 26 (de un total de 87) que más riesgos soportan.

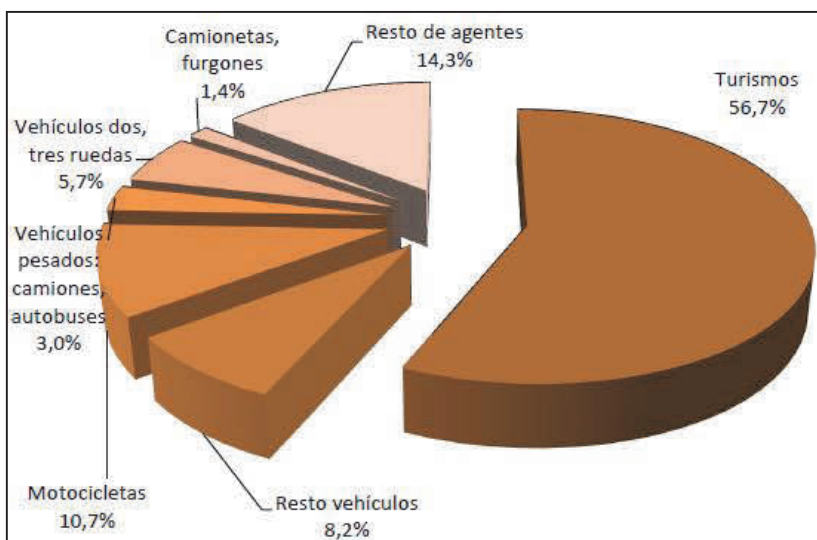
Todas las conclusiones de los análisis de esta tabla han de considerar una realidad inequívoca: mientras que un trabajador de cualquier empresa suele realizar alrededor de 4 trayectos diarios in itinere, un conductor de camiones (sobre todo si se trata de trayectos de larga distancia) realizará 2 en dos semanas, esto es, 38 menos que ese trabajador de cualquier empresa. De este modo las cifras de las estadísticas consultadas podrían llegar a inducir a errores si se analizan sin precaución<sup>570</sup>.

En relación a los agentes involucrados en los accidentes in itinere, incluimos un gráfico alusivo del Ministerio de Trabajo<sup>571</sup> (2019) (Gráfico 52)

---

<sup>570</sup> TRUJILLO PONS, F. (2017) Un aspecto conflictivo relativo al transporte y al tráfico. el accidente in itinere. Un estudio jurisprudencial. En Tráfico y Seguridad Vial nº 219/2017.

<sup>571</sup> Ministerio de Trabajo y Economía Social, Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (INSST), O.A., M.P., 2020. Agentes materiales implicados en los accidentes laborales de tráfico in itinere. Informe de accidentes laborales de tráfico 2019. Recuperado de: <https://www.insst.es/documents/94886/603437/Informe+de+accidentes+laborales+de+trafico+2019/51903382-f544-49a2-bd04-e22031fa019b>, el 1 de septiembre de 2020.



**Gráfico 52. Agentes materiales implicados en los accidentes laborales de tráfico in itinere. Informe de accidentes laborales de tráfico 2019<sup>572</sup>.**

La mayoría de vehículos implicados en accidentes in itinere son vehículos automóviles, lógicamente particulares. Esto es así simplemente porque la moda está en disponer de vehículo automóvil particular y no otro medio de transporte. En cambio, hay una cifra muy preocupante en ese gráfico: el 3% de los vehículos implicados en accidentes, estando el conductor en situación in itinere, son camiones y autobuses. Aun está por estudiar la razón de esto, pero podemos conjeturar que entregada la carga, y tras la jornada laboral, aun al mando del mismo vehículo con el que conduce de manera profesional, este conductor que se accidenta de camino a casa lo hace por relajar la tensión de la conducción (atención, racionalización, previsión de las consecuencias de la conducta, etc.). Las razones explicativas de la accidentalidad in itinere cuando sale de su domicilio con el camión hacia el puesto de trabajo (o la ruta), suponemos que esté relacionada con la falta de tono muscular, cognitivo, acaso sueño. También habrá relación con peores condiciones climáticas (suele ser más de noche, haber más niebla, disponer de suelos más húmedos, etc.).

---

<sup>572</sup> Ministerio de Trabajo y Economía Social, Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (INSST), O.A., M.P., 2020. Recuperado de: <https://www.insst.es/documents/94886/603437/Informe+de+accidentes+laborales+de+tráfico+2019/51903382-f544-49a2-bd04-e22031fa019b>, el 1 de septiembre de 2020.



En definitiva y concluyendo: la labor de conducción in itinere está señalada con cifras muy preocupantes de peligrosidad, con resultado de accidente con víctimas pero sin muertes (297/100000) y con muertes (0.7/100000). In itinere los transportistas sufren muchos más accidentes mortales que la media nacional (2 veces más).

Todas estas consideraciones afectan a la profesión, incorporando un plus de riesgo mientras van o vuelven del trabajo. Dada la diferencia de ese riesgo en comparación con otras actividades profesionales (una a una y globalmente) se hace necesario una mayor profundidad de estudio para determinar las causas, los factores de mantenimiento del problema, y generar soluciones viables.

#### *H. Trabajos de estructura en el sector de transporte de mercancías por carretera*

Considerando que todos los trabajadores han de disponer de los mismos derechos, la comparativa de algunos aspectos nos indica que hay diferencias en algunos casos:

- El trabajador no transportista dispone de un jefe, encargado, figura de autoridad, o al menos compañero entrenado y más experto, que le puede ayudar en su labor, resolviendo dudas, orientando la tarea; el transportista generalmente está solo.
- La vigilancia de la idoneidad de la tarea de un no-transportista la desarrolla el jefe, encargado, compañero experto; en el caso del transportista las vigilancias son esas mismas, junto a las que desarrolla la Agrupación de Tráfico de la Guardia Civil y la Inspección correspondiente de cada CC.AA.
- Los fallos en la tarea de un no transportista no suelen finalizar en una propuesta de sanción, sino en la corrección del error y seguramente algo semejante a un apercibimiento; en el caso del transportista los errores (al mando de un camión de gran tonelaje) son más difícilmente corregibles, y tienen alta probabilidad de ser propuestos para ser sancionados.
- Un trabajador no transportista no suele ser examinado periódicamente, y en caso de no superar la prueba ser sancionado con la imposibilidad de trabajar, cosa que al transportista le ocurre con una periodicidad fija.
- Cualquier trabajador que cometa muchos errores, incluso que sea sancionado de manera muy severa (por comisiones de infracciones o errores de mucha



gravedad), pudiera ser expulsado de la empresa, pero no adquirirá ningún lastre que le incapacite para desarrollar esa tarea en otra empresa; un transportista por la misma causa, sancionado de severidad, podría perder la condición de honorabilidad, que le imposibilitará para el trabajo (hasta ser restituida la condición).

- Un trabajador cualquiera, de no desearlo, no tiene obligación de actualizarse en conocimientos ni capacitaciones; lo hará si lo desea, sabiendo que en caso de pasar por un proceso de selección de personal, el más capacitado tendrá más opciones laborales, y sabiendo también que incluso los menos capacitados pueden ser contratados por otro tipo de empresas, aun del mismo sector. Un trabajador transportista está obligado a participar de procesos de formación periódicamente, con la presión de superar las pruebas de evaluación, pues de no hacerlo pudiera ser que no pudiera trabajar más.

## **CAPÍTULO II. EL TACÓGRAFO COMO INSTRUMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD**

Para poder evaluar cualquier cuestión conviene previamente medirla, y actuar sobre los elementos constatados derivados de esa medición. En nuestro caso el instrumento medidor se denomina tacógrafo.

### **1. ¿Qué es el tacógrafo?**

Podría definirse como un aparato de control que tiene como misión controlar el movimiento del vehículo y la actividad de su conductor. Es por tanto un recurso importante desde la perspectiva del derecho laboral (enfocado al trabajador en relación con su empleador, y para el que desarrolla una labor a cambio de un salario y/o emolumento)<sup>573</sup>. Está diseñado para ser incorporado con la dotación básica de los vehículos destinados al transporte.

---

<sup>573</sup> Vid. GONZÁLEZ ORTEGA, S. (2019) Las facultades de control a distancia del trabajador: Geolocalizadores y tacógrafos. En Temas Laborales. Revista andaluza de trabajo y bienestar social. N° 150/2019



El Reglamento (CEE) n° 3820/85 del Consejo, de 20 de diciembre de 1985, relativo a la armonización de determinadas disposiciones en materia social en el sector de los transportes por carretera expone en sus líneas introductorias que las disposiciones comunitarias (europeas) que se redactan y recogen en el reglamento (CEE) n° 543/69, pretenden armonizar las condiciones de competencia de los transportes por carretera, y mejorar las condiciones laborales y de seguridad del trabajo de conductor. En esa línea se instalan los aparatos tacográficos, que vigilan y registran los tiempos de conducción y las acciones (relativas a conducir y al mantenimiento del camión) de cada conductor.

Fundamentalmente el tacógrafo se compone de tres elementos que independientemente recogen datos de la actividad:

- Velocímetro: mide la velocidad real de vehículo. Suele hacerlo en Km/h, con detalle decimal hasta el metro.
- Odómetro: mide la distancia entre dos puntos. Suele hacerlo en Km, con detalle decimal hasta el metro. (Gráfico 54)
- Cronómetro: mide el tiempo real invertido en cada labor. Suele medir en horas, con detalle hasta el minuto.

La ventaja de la acción combinada de los tres artefactos (velocímetro, odómetro, cronómetro) se basa en el conocimiento de las leyes físicas básicas de la dinámica, recogidas en las expresiones<sup>574</sup>:

$$v = \frac{e}{t}$$

$$e = v \cdot t$$

$$t = \frac{e}{v}$$

---

<sup>574</sup> Juan C. MORENO-MARÍN, Antonio HERNÁNDEZ, 2013. Resumen de física, cinemática. D.F.I.S.T.S. Escuela Politécnica - Universidad de Alicante. Recuperado de: <https://web.ua.es/es/cursos-cero/documentos/-gestadm/cinemática-teoría.pdf>, el 1 de septiembre de 2020.



siendo  $e$ =espacio, distancia,

$t$ =tiempo,

$v$ =velocidad.



*Gráfico 54. Latorre, P. (2020) Odómetro digital (fotografía)<sup>575</sup>*

De modo que, contando con solo dos de las tres variables (espacio-distancia, velocidad, tiempo) se puede obtener la tercera. El aparato tiene la capacidad de señalar las incongruencias entre las mediciones realizadas y los valores obtenidos por cálculo matemático. Estos datos podrían emplearse como pruebas en un proceso judicial<sup>576</sup> (por accidente, incidente, cuestiones laborales, etc.).

Además han de tener dos funcionalidades inexcusables, desglosadas de su etimología:

---

<sup>575</sup> IES Salvador Victoria. Monreal Del Campo (Teruel). Recuperado de [http://arablogs.catedu.es/blog.php?id\\_blog=2187&id\\_articulo=147142](http://arablogs.catedu.es/blog.php?id_blog=2187&id_articulo=147142) el 12 de agosto de 2020

<sup>576</sup> Siendo casi unánime la consideración de que los datos de los tacógrafos no pueden ser por si solos una prueba idónea para que el trabajador pueda demostrar su jornada laboral al carecer de valor probatorio suficiente (se puede manipular, se elige lo que se desea que el aparato registre), y que por ello a la parte que le corresponda competará validar y dar credibilidad a los datos aportados, donde la figura del perito acreditado y su informe pericial adquieren un indiscutible valor, se hace necesario incluir en referencia a los informes periciales en esta materia de transporte que el Juzgado de lo Contencioso Administrativo nº 2 de Murcia, presidido por D<sup>a</sup> Pilar Rubio Berná, Magistrada Juez, en sentencia nº 235/19 de 13 de noviembre de 2019, emite esta reflejando en ella que estima una demanda interpuesta apoyada, a mayor abundamiento, en las explicaciones técnicas practicadas en el acto de la vista en la persona de D. Juan Ángel Sánchez Benito, ofreciendo en este caso explicaciones convincentes de porqué el tacógrafo en cuestión, marca Stoneridge puede reflejar horarios incompatibles en unos minutos (9 en este caso) debido simplemente a su funcionamiento normal, sin responsabilidad alguna por parte del transportista. Queda claro pues que la sentencia se apoya directamente en un peritaje independiente.





- Capaces de medir velocidad, rapidez (takhos).
- Capaces de registrar lo medido (graphein). Puede ser un soporte material o digital.

La instalación del tacógrafo queda recogida en el reglamento (CEE) nº 3821/85, expresando que habrá de instalarse en vehículos propuestos para transporte por carretera de mercancías o viajeros, y matriculados en algún estado miembro (de la CEE).

La actividad de conducción del conductor, y el descanso, quedarán registrados de forma automática<sup>577</sup>, entre ellas<sup>578</sup>:

- distancia recorrida por el vehículo.
- velocidad del vehículo.
- tiempo de conducción.
- otros tiempos de trabajo y tiempos de disponibilidad.
- interrupciones de trabajo y tiempos de descanso diarios.
- apertura de la caja que contiene la hoja de registro<sup>579</sup>.

Si por ejemplo estuviese cambiando un neumático, el aparato consideraría (si no se le informa) estar en periodo de descanso (sin movimiento del vehículo), aunque el conductor no estaría descansando. De igual manera en los tiempos de espera de instrucciones (de la empresa), tampoco descansaría, porque no podría disponer libremente de su tiempo, aunque no estuviera conduciendo. Por eso es imprescindible que se informe de manera directa al aparato.

## **2. Instalación del aparato tacógrafo**

En esencia un tacógrafo consta de cuatro elementos:

---

<sup>577</sup> Reglamento (CEE) nº 3821/85 del Consejo, de 20 de diciembre de 1985, relativo al aparato de control en el sector de los transportes por carretera. Consideraciones iniciales.

<sup>578</sup> Reglamento (CEE) nº 3821/85 del Consejo, de 20 de diciembre de 1985, relativo al aparato de control en el sector de los transportes por carretera. Anexo I, II: Características generales y funciones del aparato de control.

<sup>579</sup> En los aparatos más modernos la hoja de registro se ha sustituido por un rollo de papel continuo (generalmente de características térmicas) que sirve al efecto de registrar, al fin de la jornada o cuando el camionero disponga, las actividades del día (todas) u otro plazo que se determine.



- Sensores, captadores de la señal mecánica.
- Transductores de la señal (recogen la señal mecánica y la trasladan).
- Traductores de la señal (recogen la señal trasladada y la traducen).
- Mostradores de la señal (recogen la traducción sobre la señal y la muestran (pantalla, registro mecánico en hoja de registro-disco de registro).
- Estrategia de registro (guardan, almacenan la señal traducida).

Los sensores recogen el dato mecánico esencial. Suele ser el número de vueltas (revoluciones) que desarrolla un eje (generalmente el eje motriz del vehículo o la caja de cambios<sup>580</sup>). En los aparatos electrónicos se trata de un sensor integrado con un cable de varios hilos, que conectan el eje transmisor con el captador de la señal. En los aparatos mecánicos suele ser una sirga<sup>581</sup> (barra de torsión dentro de un tubo) que recoge el giro del eje y lo transduce por medio de otro movimiento (giro de la sirga). Aun hará falta la presencia de una caja adaptadora que traduzca esos giros de la sirga en giros que la máquina pueda interpretar (cascada de piñones)<sup>582</sup>.

Las posibles ubicaciones de los sensores son varias: o bien sobre el propio eje motriz

---

<sup>580</sup> Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana, 2020. Transportes terrestres. El sensor. Recuperado de: <https://www.mitma.gob.es/areas-de-actividad/transporte-terrestre/inspeccion-y-seguridad-en-el-transporte/tacografo-digital/el-sensor>, el 1 de septiembre de 2020. El sensor es un aparato que permite registrar las velocidades y distancias recorridas por un vehículo mediante el envío de una señal encriptada a la unidad de vehículo. El sensor se instalará habitualmente en la caja de cambios del vehículo y su instalación se precintará para que no pueda ser reemplazado por personas no autorizadas.

<sup>581</sup> Rae, 2020. Originalmente una sirga es una maroma (cuerda gruesa) que sirve para tirar las redes, para llevar las embarcaciones desde tierra, principalmente en la navegación fluvial, y para otros usos. Recuperado de: <https://dle.rae.es/sirga?m=form>, el 1 de septiembre de 2020. En el mundo del transporte por carretera el término hace referencia, hablando del aparato de control tacográfico, a un cable, muelle, barra, suficientemente flexible que permita no instalarse de manera rectilínea, y que sea capaz, sin deformaciones, de recoger y trasladar los movimientos de una pieza (habitualmente un eje de tracción o un engranaje de la caja de cambios) del vehículo hasta donde sea preciso (habitualmente un transductor del propio aparato).

<sup>582</sup> El funcionamiento básico del tacógrafo se basa en la recogida del nº de vueltas que da un eje o engranaje y entregarlo en un aparato que lo interprete e informe de ciertos parámetros (velocidad, aceleración distancia). El movimiento directo que proporciona el eje o engranaje no sería adecuado que llegara tal cual es al aparato de registro, de manera que es traducido (generalmente desmultiplicando) por un sistema de engranajes (caja adaptadora) a otras velocidades que permitan mejor empleo del dato físico. Esa caja consta al menos de dos engranajes: el que conecta directamente con el eje tractor (o el engranaje de la caja de cambios), que suele ser más pequeño, y el que conecta con el aparato de registro, que lleva la señal ya traducida (multiplicada o desmultiplicada), y que suele ser más grande. Una de las ventajas de este sistema es que los mayores desgastes mecánicos los sufre esa caja, poco costosa, protegiendo al aparato de registro.

(Gráfico 55), o enlazado al cableado del vehículo que ya trae la señal del eje motriz transducida (la que se emplea para el velocímetro, el cuenta-revoluciones, el odómetro del propio camión).



*Gráfico 55. Sensor de Velocidade do Tacógrafo "com defeito" - Volvo FM 370.*

El aparato propiamente dicho es el encargado de recoger la señal enviada por el transductor, e interpretarla. Traduce los impulsos recibidos en nº de vueltas (del eje motriz), y calcula la cantidad de Km recorridos (con detalle hasta el m). Este resultado de cálculo lo traduce por medio de una pantalla en dígitos entendibles (tiempos invertidos, distancias recorridas, velocidad alcanzada). En el caso de los aparatos mecánicos imprimirá esa señal traducida en unos grafos (líneas sobre el disco diagrama). Finalmente es necesaria la función de conservación de esos datos. En los aparatos mecánicos es el propio disco diagrama el que hace las funciones de soporte para almacenamiento. En él se recogen las señales transducidas e interpretadas, imprimiendo sobre la cara sensible<sup>583</sup> del disco por medio de estiletes (zafiro, metal). En el caso de los aparatos digitales suele ser una tarjeta de memoria, dispositivo USB, o sistema semejante. También permite la impresión en papel. Actualmente dispone de funciones que permiten descargar en tiempo

---

<sup>583</sup> Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana, 2020. Transporte Terrestre, Marco de referencia del sector, Inspección y seguridad en el transporte, Tiempos de conducción y descanso, Tacógrafo analógico, La hoja de registro, conservación e interpretación. La hoja de registro o disco diagrama está concebida para recibir y fijar registros. Debe colocarse en el tacógrafo para que los dispositivos impresores del mismo inscriban ininterrumpidamente los diagramas de datos que deben registrarse. Está fabricada de un papel especial recubierto de una capa muy sensible. Unos dispositivos impresores llamados estiletes 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 sensible.



real los registros del tacógrafo a una ubicación remota. La ubicación del aparato suele ser el salpicadero del camión, o bien sobre la cabeza del conductor, encima del parabrisas; en cualquier caso bien accesible.

Las funciones que un tacógrafo básico ha de poder implementar vienen recogidas en el reglamento (CEE) 3821/85<sup>584</sup>:

- Disponer de dispositivos indicadores de distancia, velocidad y tiempo.
- Disponer de dispositivos de registro de la distancia recorrida, la velocidad empleada, el tiempo invertido.
- Disponer de un dispositivo marcador que registre en la hoja la apertura del cajetín que contiene a la hoja. En los electrónicos además los cortes de alimentación superiores a 100 ms<sup>585</sup>.

El Reglamento (UE) n° 1266/2009 de la Comisión, que a su vez ajusta al Reglamento (CEE) n° 3821/85 del Consejo (sobre el tacógrafo<sup>586</sup>) expresa que es necesario ostentar una tarjeta identificadora de la presencia del tacógrafo a bordo y en su proximidad, y siempre visible, y que cada nueva modificación de este (ajustes, calibraciones) se cambie

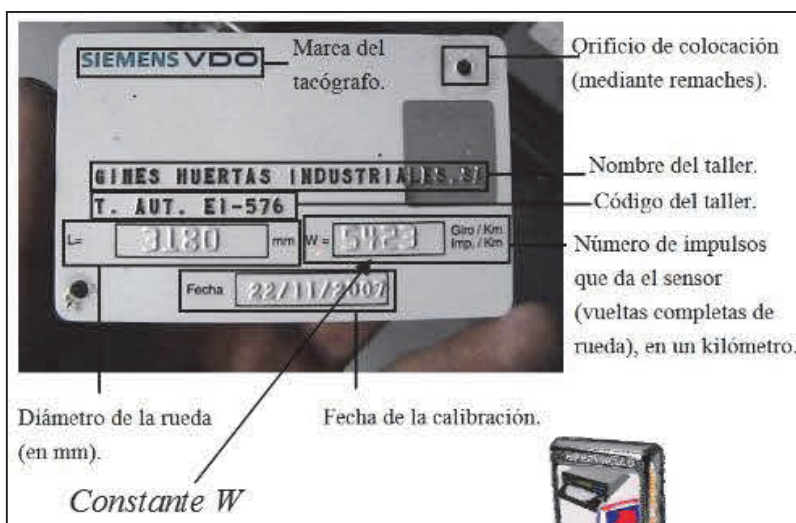
---

<sup>584</sup> Reglamento (CEE) n° 3821/85 del Consejo, de 20 de diciembre de 1985, relativo al aparato de control en el sector de los transportes por carretera. Anexo I, III. Condiciones de construcción del aparato de control.

<sup>585</sup> ms=milisegundo.

<sup>586</sup> Reglamento (CEE) n° 3821/85 del Consejo, de 20 de diciembre de 1985, relativo al aparato de control en el sector de los transportes por carretera. Condición 249. Desde las primeras aplicaciones del uso de tacógrafo para señalar tiempos de descanso (como argumento fundamental de uso del aparato), este ha recibido múltiples correcciones, mejoras, aumentos de capacidad, mejoras en la seguridad y eficacia en la detección de sus propios errores y los que pudiere cometer quien lo emplea. De esta manera las normas que del aparato hablan, han estado (y estarán) sometidas a mejoras permanentes. Esto, que esencialmente es una ventaja competitiva, en muchas ocasiones afecta sobremanera al empresario pequeño del sector del transporte por carretera, y en general a aquel que dispone de recursos limitados para gestionar los cambios-mejoras-correcciones en las normas, que no obstante les van a afectar (las conozcan o no, se hayan actualizado en su conocimiento y aplicación o no). En este orden de cosas se refiere como esta norma (reglamento CEE n° 3821/85) contiene entre sus propias páginas la secuencia de modificaciones-mejoras que ha tenido, y las rectificaciones de errores. Vemos que en los inicios de su redacción señala la lista de 17 reglamentos (CEE, CE, UE) que le modifican a él mismo, desde el 17.11.1990 y hasta el 31.10.2014, la de 2 actas de adhesión de países, desde el 29.8.1994 hasta el 23.9.2003, y 1 rectificación el 13.3.2004. En puridad estas precisiones son buenas, pero a las personas a quienes afectan directamente (camioneros, conductores de camión, transportistas pequeños y/o con recursos limitados), simplemente les complica la tarea. Reglamento (UE) n° 1266/2009 de la Comisión, de 16 de diciembre de 2009, por el que se adapta por décima vez al progreso técnico el Reglamento (CEE) n° 3821/85 del Consejo relativo al aparato de control en el sector de los transportes por carretera. Condición 249.

por una nueva (Gráfica 56)



*Gráfico 56. Tarjeta de instalación/calibración del tacógrafo. (Fotografía).*

NOTA: como venimos expresando, la base de las normas que se aplican en relación al tacógrafo se basan fundamentalmente en el reglamento CEE nº 3821/85 (20 de diciembre de 1985), que en su décima mejora se corrige y acomoda por medio del reglamento CEE nº 1266/2009 (16 de diciembre de 2009). En este orden de cosas, en relación a la condición 249, que es la que se encuentra más cerca de estas líneas (anterior a la imagen anterior) el reglamento de 1985 expresa un texto, que supuestamente el reglamento de 2009 corrige y/o mejora, y así lo dice precisamente (en el punto 4.3, del apartado denominado “enmiendas al capítulo V, e instalación”): “El texto de las condiciones 248 y 249 se sustituye por el siguiente texto”. Revisados los textos del año 1985 y del año 2009, excepto por la mejora en el más reciente consistente en poner un punto y seguido donde antes hubiera un punto y aparte, los textos son idénticos, letra a letra. A estas rarezas nos referimos cuando consideramos que para el camionero más humilde estas cuestiones (cambios-mejoras-correcciones-apostillas-inclusiones-exclusiones-derogaciones de normas), solo hacen que dificultar su trabajo.

### **3. Puesta a punto y calibración del tacógrafo. Unidades de medida. Precintado**

Tras la instalación de un aparato (nuevo o reparado) hay que calibrarle (ajustar en un



instrumento que mide sus indicaciones, según un patrón que tomamos como referencia), hasta conseguir que mida lo que queremos que mida en la manera que debe hacerse (distancia y tiempo).

#### *A. Puesta a punto*

Al ser un aparato que viene (en general) ya instalado en el vehículo, no suele ser necesario ponerlo a punto, pero sí calibrarlo. La puesta a punto pasa simplemente por verificar la utilidad y accesibilidad de todos los elementos que son manejables por la botonadura (mecánicos) o el menú (electrónicos o digitales). En definitiva verificar que funciona, que no tiene deterioros, que las conexiones son las correctas, que son estables, y que el aparato parece responder a las instrucciones que se le presentan por medio de la botonadura al efecto. En ocasiones existe un epígrafe en el menú que permite un chequeo general, e informar de su resultado (un modo de detección de averías). No se debe olvidar que el tacógrafo ha de estar permanentemente conectado a la batería, estando el vehículo en marcha o no. El motivo es no perder el conteo ininterrumpido del tiempo en el aparato.

#### *B. Calibrado*

El calibrado es más complejo. Los aparatos vienen instalados para un determinado tipo de llanta, y de neumático, pudiendo siempre introducir cambios según las preferencias del conductor sobre estos elementos. La dimensión de la banda de rodadura será muy diferente según los repuestos elegidos, pues las ruedas más grandes (más radio de circunferencia) disponen de mayor banda de rodadura (perímetro de la circunferencia) que las pequeñas.

La esencia de la acción de calibrar un aparato de control taquígrafo es registrar en su memoria las características con las que va a contar de ese momento en adelante para realizar la operación que permitan obtener datos ciertos sobre velocidad, tiempo y distancia, asignados de manera inconfundible a un vehículo, en una fecha, a una hora



cierta del día. Expresa la web del Ministerio de Transportes<sup>587</sup>, que los elementos con que se calibra el tacógrafo son:

- Matrícula del vehículo.
- Número de bastidor.
- Estado miembro de matriculación.
- Kilómetros.
- Hora.
- Valor de ajuste del limitador de velocidad.
- Tamaño de los neumáticos.
- Circunferencia efectiva de los neumáticos ( $L=mm$ ).
- Coeficiente característico del vehículo ( $W=im/km$ ).
- Constante del aparato de control ( $K=im/km$ ).
- Datos de identificación del sensor de movimiento.

De todos ellos son tres los indicadores que tienen la mayor importancia, dos de ellos manipulables, de modo que el aparato sea capaz de delimitar con gran precisión las distancias reales recorridas por el mismo. Los tres indicadores son:

- $K$ = coeficiente delimitado por el fabricante. Inamovible. Está calculado teniendo en cuenta las características basales ideales del vehículo estándar, salido de la cadena de montaje. Se presenta como Rev/Km, o imp/Km (1 impulso equivale a 1 revolución, 1 vuelta del eje tractor).
- $L$ = coeficiente que informa de la dimensión exacta de la banda de rodadura de las ruedas motrices. Se presenta en mm.
- $W$ = operación matemática que ajusta el coeficiente de fábrica  $K$  en uno ajustado. Se presenta en rev/Km.

---

<sup>587</sup> Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana, 2020. Transporte terrestre. Centro de ensayo: calibración. Recuperado de: <https://www.mitma.gob.es/areas-de-actividad/transporte-terrestre/inspeccion-y-seguridad-en-el-transporte/tacografo-digital/centro-de-ensayo/centro-de-ensayo-calibracion>, el 1 de septiembre de 2020.



Veamos por medio de un ejemplo la manera de actuar:

Simulación 1: disponemos de un tacógrafo instalado en nuestro camión, con parámetro K (de fábrica)=1000 rev/Km (el constructor concibe que el perímetro de la rueda que se instalará en el eje tractor sería de 1 m; así 1000 revoluciones serían 1000 m, 1 Km) Hemos cambiado las ruedas del mismo, por unas de radio total de rodadura de 52 cm (520 mm). Queremos hacer las operaciones matemáticas para calibrar el tacógrafo.

1º Calculamos la longitud de la circunferencia de las ruedas tractoras, con la expresión

$$L = 2 * \pi * R$$

...siendo:

R=Radio, desde el centro del eje hasta la superficie de rodadura, medido en mm.

$\pi=3.14159...$  (redondeado a 3.1416);

$L=2*3.1416*520=3267.256$  mm.

2º Teniendo en cuenta el parámetro de fábrica, K=1000 rev./Km.

3º Realizamos el cálculo correspondiente (es una simple regla de tres):

$$W=1000*1/3267.256=306.0672 \text{ vueltas (imp., rev.)}$$

Si introducimos esa cantidad en el tacógrafo, el aparato entenderá que cada 306.0672 rev. ha de contabilizar 1 Km.

En todos los casos la calibración del instrumento corresponde a tres agentes, nunca a un particular y/o empresa:

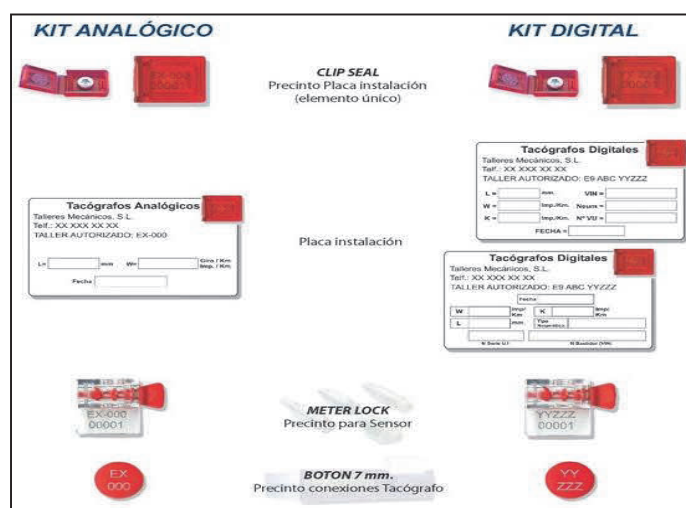
- Constructor (del aparato).
- Representante (del aparato).
- Taller homologado autorizado.

La calibración ha de hacerse, a lo sumo, a los 14 días de la instalación del aparato en el vehículo (o posterior al matriculado si este se pospone más tiempo).



### C. Precintado

Todas las conexiones entre cualquier elemento del tacógrafo y el camión será precintado con sistemas de precinto de diversas formas y maneras (rotativos, de aluminio, de plomo, de tapón, de plástico)(Gráfica 00); se precintará incluso la placa de instalación, según informa la Norma UNE 66102: 2019, desde las conexiones del sensor al eje tractor, pasando por las cajas adaptadoras, conexiones a la batería, incluido el propio aparato y la placa de instalación. Después de cada operación con el tacógrafo, que conllevará la rotura del precinto anterior, se habrá de recolocar y registrar uno nuevo. Solo pueden manipularse por el personal autorizado para trabajar en el interior del tacógrafo. El RD 125/2017<sup>588</sup> informa que una de las condiciones que han de cumplir los centros técnicos es precisamente estar certificados en conformidad con la norma UNE 66102.



Gráfica 57. Precintos para tacógrafo (rotatorios, de tornillo, de botón)<sup>589</sup>.

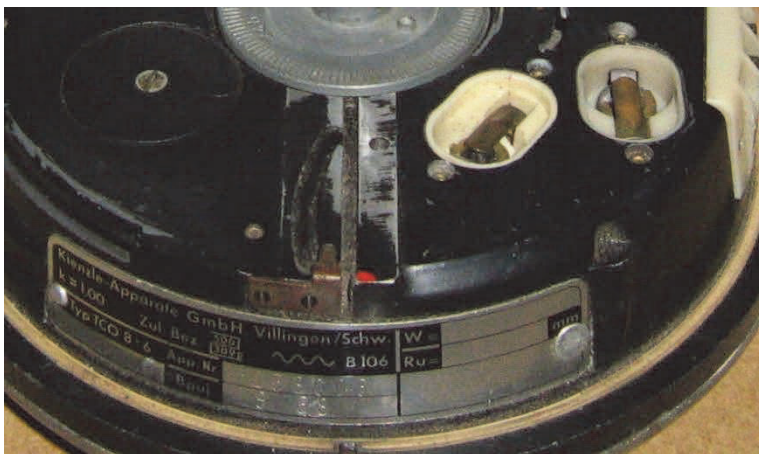
## 4. La importancia de una correcta calibración

Podremos observar que una correcta calibración del aparato tacógrafos y sus elementos le dan la fiabilidad que precisan los datos que se obtienen.

<sup>588</sup> Real Decreto 125/2017, de 24 de febrero, por el que se establecen los requisitos técnicos y las normas de actuación que deben cumplir los centros técnicos de tacógrafos. BOE nº 48, del 25 de febrero de 2017.

<sup>589</sup> Royal pack, 2020. Recuperado de [https://royalpack.com/blog/importancia-precintos-para-tacografos/#prettyPhoto\[gallery305\]/0/](https://royalpack.com/blog/importancia-precintos-para-tacografos/#prettyPhoto[gallery305]/0/), el 13 de agosto de 2020.

Considerando que hay dos tipos de aparatos (analógicos, digitales), la justificación de calibración se hace diferencialmente. En el caso de los analógicos, la captación de las señales que luego ha de trasladar (transducir) e interpretar, se hace mecánicamente, de modo que está sujeta a desgastes, pérdidas de características de los materiales de sus componentes (del aparato o de sus elementos periféricos). Todas las piezas móviles que estén en contacto con otras se someten a desgaste por rozamiento, implicando imprecisiones futuras en el registro de valores. En el gráfico 58 se puede observar que hasta el disco diagrama de papel de un tacógrafo, por ligero que sea, roza contra la carcasa del dispositivo, produciendo desgastes, no solo en la pintura, sino sobre el metal del aparato.



*Gráfico 58. Desgaste de la carcasa por el roce del disco diagrama de registro.*

Como elemento habitual, el mero desgaste de la banda de rodadura puede generar diferencias notables en la recogida de datos que hace el tacógrafo. Pongamos un ejemplo: una rueda de 40 cm de radio (de eje a banda de rodadura), recorrerá ( $2 \cdot \pi \cdot 40$  cm) en una vuelta del eje 251.32 cm (2 metros y 51.3 cm). Tras sufrir un desgaste en su banda de rodadura de 3 mm, recorrerá ( $2 \cdot \pi \cdot 39.7$  cm), 249.44 cm (2 metros y 49.4 cm). Tras 4000 vueltas del eje (unos 10 Km) en el 1º caso recorrerá 10052 m, y en el 2º caso 9976 m, es decir 76 m de diferencia, casi 4.5 camiones de 17 metros de distancia. Si la distancia a recorrer fuera de 2000 Km (unas 800000 vueltas) la diferencia sería de alrededor de 15.2 Km, distancia que podría separar dos poblaciones colindantes.

Si consideramos los desgastes de las piezas, los deterioros debidos a suciedad, altas

temperaturas, mala lubricación, vibraciones y golpes, es comprensible que los aparatos puedan sufrir cambios que hay que reajustar.

### 5. Funcionamiento y alimentación del tacógrafo

El cálculo de la distancia, uno de los estadísticos que aporta el aparato, procede de la media aritmética entre la distancia que recorre cada uno de los neumáticos motrices (derecho e izquierdo). Veamos: si nuestro camión hiciera un trayecto sólo con curvas a derecha, la rueda motriz derecha recorrería menos distancia que la izquierda. De ser considerada solo una de las dos ruedas, la distancia resultante sería errónea.

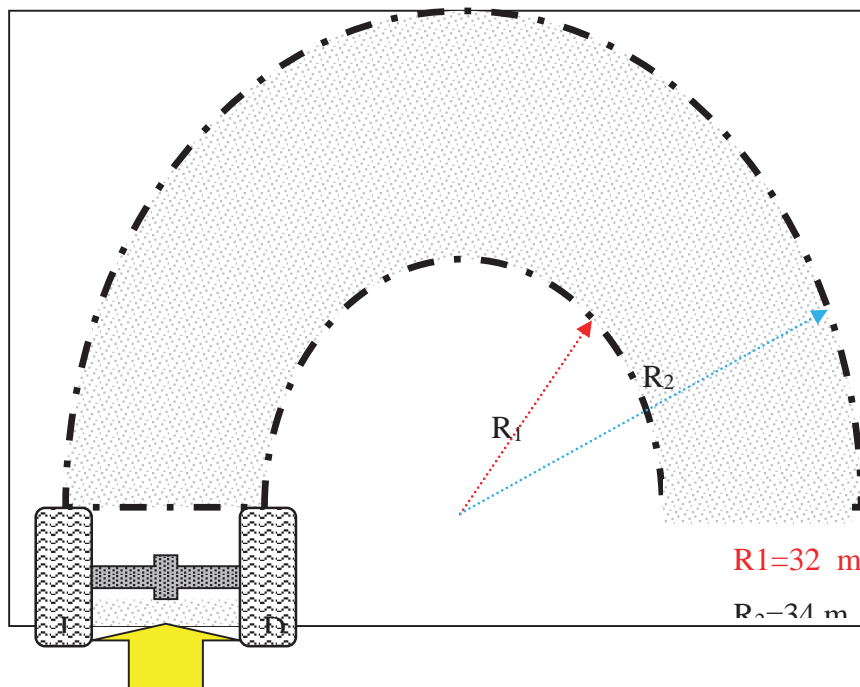


Gráfico 59. Trayectos recorridos por las ruedas motrices en una curva.

Fuente: elaboración propia.

Podemos observar (Gráfico 59) la diferencia de trayecto realizado por una u otra rueda en el corto trayecto de una curva de  $180^\circ$  con radio interior de 30 m. Pongamos que disponemos de un vehículo que quiere abordar esta curva en el sentido indicado (flecha S). La rueda derecha recorrerá la línea de  $R_2$ , 201.06 m, y la izquierda la trayectoria de  $R_1$ , 213.62 m; 12.56 m de diferencia, en solo 1 curva. Por tanto la distancia recorrida real

sería el promedio de ambas, como para una rueda motriz (imaginaria) posicionada en el lugar intermedio entre las reales, 207.34 m.

## 6. Tipos de tacógrafo

En esencia son dos los tipos de aparatos:

- Analógicos.
- Digitales.

Son múltiples las diferencias entre ambos, aunque la fundamental es la precisión de los registros, la calidad y durabilidad de los propios aparatos, la simplicidad y fiabilidad de los procesos de calibrado, y en definitiva la confiabilidad del conjunto.

### A. Tacógrafos analógicos

Los analógicos registran los ítems (tiempos, velocidades, distancias) en un formato rígido, de complicada lectura e interpretación, y sujeto a múltiples fuentes de error. Por otro lado la manipulación es rudimentaria, aunque no inútil.

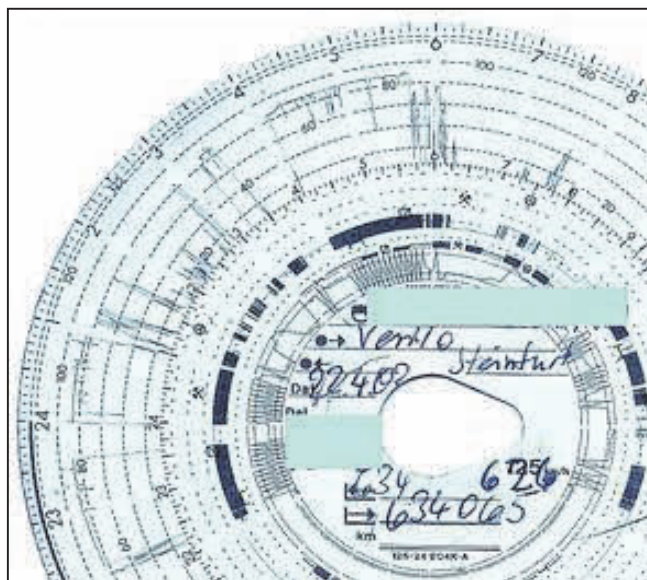


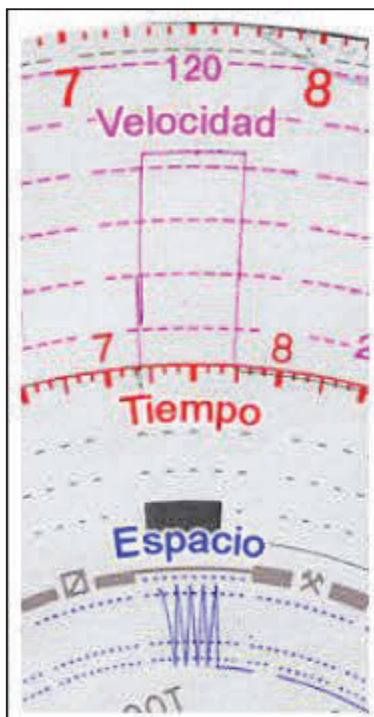
Gráfico 60. Impresión en disco de tacógrafo<sup>590</sup>.

---

<sup>590</sup> Educalingo.com. Recuperado de el 13 de agosto de 2020.

Se trata de un disco de papel, de una determinada consistencia y dimensiones estandarizadas, con una de las dos caras muy sensibles (Gráfico 60). Los registros los imprimen unas agujas de acero con punta de zafiro (los más antiguos), rayando el papel sin perforarlo.

Se muestra (gráfico 61) una imagen con las tres zonas básicas de un disco de tacógrafo analógico.



**Gráfico 61 Zonas de registro del disco de tacógrafo digital<sup>591</sup>.**

En realidad el sistema tiene inconvenientes, pues el registro está sujeto a que las condiciones del mismo sean las adecuadas. Así los impactos pueden modificar la eficacia de los estiletes que impresionan el disco<sup>592</sup>.

---

<sup>591</sup> ST Ingeniería Forense y GIRAT, 2012. ¿Qué se ve en un tacógrafo analógico? Recuperado de: <http://investigacion-reconstruccion-traffic.blogspot.com/2012/03/que-se-ve-en-un-tacografo-analogico.html>, el 1 de septiembre de 2020. Los dígitos en color rojo señalan la hora del día. En la zona violeta se inserta una línea quebrada que señala las diferentes velocidades que ha ido alcanzando el vehículo. En la zona azul se recoge la distancia que ha recorrido el vehículo.

<sup>592</sup> Ídem.

A su vez los aparatos analógicos son de dos tipos (Gráfica 62):

- Mecánicos.
- Electrónicos.



*Gráfica 62. Slideshare, 2020. Caja adaptadora de tacógrafo analógico.*

Los tacógrafos analógicos mecánicos realizan todas sus operaciones mediados por sistemas mecánicos: la sirga recoge y traslada el movimiento del eje motriz hasta el aparato, intermediado por un componente mecánico, la caja adaptadora (Gráfico 63), que traduce y adapta (desmultiplicando, multiplicando) las vueltas de la sirga a las características del instrumento<sup>593</sup>. Están sujetos a desgastes en todas sus componentes, y tienen una durabilidad y confiabilidad limitada.



*Gráfica 63. Caja adaptadora de tacógrafo analógico mecánico<sup>594</sup>.*

Los analógicos electrónicos sustituyen la sirga por un sensor, y los mecanismos internos

---

<sup>593</sup> Slideshare, 2012. Tacógrafo. Recuperado de: ST Ingeniería Forense y GIRAT, 2012. ¿Qué se ve en un tacógrafo analógico? Recuperado de: <https://es.slideshare.net/vigaja30/tacgrafo>, el 1 de septiembre de 2020.

<sup>594</sup> Slideshare, 2020. Recuperado de <https://es.slideshare.net/vigaja30/tacgrafo>, el 13 de agosto de 2020.



con ruedas dentadas y ejes por una mayoría de componentes electrónicos, aunque mantienen el sistema de arrastre mecánico del disco de papel, y su sistema de impresión. Son más confiables, pero siguen sujetos a demasiados errores debidos a desgastes mecánicos. Ganan en confiabilidad, pero siguen ofreciendo discos diagrama con una lectura imprecisa.

El tacógrafo analógico mecánico obliga, en el caso de cambio de perfiles de las ruedas motrices (cambio de radio de circunferencia de las llantas, y/o de los neumáticos), al cambio de la caja adaptadora. El electrónico permite realizar los cambios en los perfiles de las ruedas que se desee, si bien habrá que re-calibrarlo.

Ambos tipos de aparatos analógicos los podría emplear cualquiera que se pusiera al volante, informando por escrito (puño y letra) del conductor de que se trata.

### *B. Tacógrafos digitales*

En enero, día 1, de 2006 se implantó en España el uso obligado de tacógrafo digital, en vehículos de nueva matrícula<sup>595</sup>. Los tacógrafos digitales introducen una calidad y confiabilidad muy elevadas en todos los aspectos, con cambios muy visibles en sus maniobras y resultados<sup>596</sup>. Incluso su aspecto es diferente (Gráfico 64):

- Poca intervención de la mecánica, excepto los botones y las conexiones eléctricas. Poca influencia de las condiciones de su entorno (sin piezas móviles, rozamientos, desgastes mecánicos).
- Mayor oferta de operaciones y resultantes de estas, y confiabilidad de los datos.
- Puede controlarse la conducción en su conjunto (tiempos, descansos, maniobras de otro tipo) por medio de tarjetas personalizadas (de conductor, de control, de

---

<sup>595</sup> Ministerio Transporte, Movilidad y Agenda Urbana, 2020. Transporte terrestre. Marco de referencia del sector, Inspección y seguridad en el transporte, Tacógrafo digital.

<sup>596</sup> Vid. SÁNCHEZ MARCOS, A. (2005) El tacógrafo digital. Sistema de seguridad y control de vehículos para transporte de viajeros y mercancías. Actualidad jurídica del transporte por carretera. In Memoriam F.M. Sánchez Gamborino

centro de ensayo-taller, de empresa).



Gráfica 65. Carátula de tacógrafo digital<sup>597</sup>.

En el tacógrafo digital no es necesario informar al aparato que estamos en situación de labor, pues en la medida que el vehículo se pone en marcha, esa función se activa sola.

El aparato identifica la presencia de uno u otro conductor por medio de la tarjeta insertada en la ranura correspondiente. La importancia de la tarjeta (gráfico 66), al menos para el conductor, es grande: sin ella el tacógrafo no funciona, de manera que no se podría conducir, pues todo acto de conducción de vehículos dotados de tacógrafo ha de hacerse con el aparato en marcha y registrando (excepto raras excepciones)



Gráfico 66. Anverso de tarjeta de conductor de tacógrafo digital<sup>598</sup>.

Las tarjetas permiten distintas acciones/funciones<sup>599</sup>:

<sup>597</sup> Ministerio Transporte, movilidad, agenda urbana, 2020. Recuperado de: <https://www.mitma.gob.es/transporte-terrestre/inspeccion-y-seguridad-en-el-transporte/tacografo-digital/el-tacografo-digital> , el 13 de agosto de 2020

<sup>598</sup> APEC GRANOLLERS SL, (2020). Recuperado de <https://www.apecgranollers.com/wp-content/uploads/2020/01/tarjeta-tacografo.jpg> , el 13 de agosto de 2020.

<sup>599</sup> Siemens VDO, 1999. Manual de tacógrafo digital DTCO1381. (Recomendado por el Ministerio de Transporte, Movilidad y Agenda Urbana). Recuperado de: <https://www.belli.es/docs/manual-usuario->





Todas ellas las expide la Fábrica Nacional de Moneda y Timbre<sup>600</sup>.

- De conductor: delimita quién es el chofer, y registra sus acciones. Permite almacenar los datos de la actividad. Tarjeta blanca.
- De control: informa quién es el controlador, el organismo de control de que se trata, y permite la inspección de la conducta del conductor (generalmente la Guardia Civil), en lo relativo a la conducción (generalmente tiempos de ruta y descanso). Puede transferir, imprimir o simplemente leer. Tarjeta azul.
- De centro de ensayo: identifica el centro de ensayo, y permite inspecciones del aparato, calibrado del mismo, reparaciones, y la transferencia de los datos almacenados en el aparato. Tarjeta roja.
- De empresa: identifica a la empresa. Permite leer, imprimir, transferir la información del aparato, y el bloqueo del mismo. Sin ella no se pueden descargar los datos de las conducciones para almacenarlas en la empresa. Tarjeta amarilla.

Las tarjetas, en general, deberían poder funcionar al menos un periodo de 5 años, si se respetan las condiciones ambientales y eléctricas especificadas<sup>601</sup>.

La impresión de la jornada de trabajo se puede hacer en papel, de forma cuadrangular, y son transferibles a cualquier formato<sup>602</sup>. En general se expide en papel continuo desde el propio tacógrafo, para poder ser consultado-almacenado por el propio camionero al finalizar cada jornada. Existe pues una mayor facilidad y capacidad de almacenamiento (soportes digitales de todo tipo), y de traslado (al ser registros digitales son susceptibles de ser enviados en soporte digital a cualquier parte). Aunque no se imprima queda

---

siemens-vdo.pdf, el 1 de septiembre de 2020. Las tarjetas del tacógrafo.

<sup>600</sup> Real Casa de la Moneda. Fábrica Nacional de Moneda y Timbre. 2020. Tacógrafo digital. Recuperado de: <https://www.fnmt.es/productos-y-servicios/tarjetas-electronicas/documentos-de-identificacion/tacografo-digital1>, el 1 de septiembre de 2020. Coordinada la FNMT-RCM con el Ministerio Transporte, Movilidad y Agenda Urbana, se ha desarrollado un sistema de control para vehículos de transporte de mercancías por carretera, que ayuda al control y cumplimiento de la normativa sobre tiempos de labor, descanso y velocidad.

<sup>601</sup> Reglamento (CEE) nº 3821/85 del Consejo, de 20 de diciembre de 1985, relativo al aparato de control en el sector de los transportes por carretera. Condición 187.

<sup>602</sup> Vid. SEMPERE NAVARRO, A.V. (2017) El registro empresarial de la jornada efectiva. En Revista Aranzadi Doctrinal N° 6/2017



registrada en el aparato. También quedan registrados en las tarjetas insertadas y activas en ese momento.

En principio todos los aparatos tacográficos que en su día se instalaron, son legales, a pesar de su antigüedad (analógicos, digitales). Recordamos dos hitos históricos relacionados, recogidos en diversos lugares de la Web oficial del Ministerio de Transporte, Movilidad y Agenda Urbana<sup>603</sup>:

- 1 enero 2006 (ya mostrado). Desde esa fecha las nuevas matriculaciones de vehículos superiores a 3500 Kg, o capaces de llevar a 9 o más personas (incluido el conductor) se servirán del nuevo tacógrafo digital.
- 15 junio 2019. Desde entonces las nuevas matriculaciones de vehículos superiores a 3500 Kg empleados con propósitos comerciales, se servirán del nuevo tacógrafo digital inteligente. Este permite (además de otras cuestiones) trasladar los datos por medio de una antena DSRC<sup>604</sup> en inspecciones en ruta, sin detener el camión.

## **7. Tiempos de conducción y descanso**

Los nuevos vehículos son más rápidos, más grandes y soportan cargas cada vez mayores en la medida que pasa el tiempo y evoluciona la ciencia aplicada a la conducción y el transporte por carretera<sup>605</sup>. Es de exigido cumplimiento, es necesario como parte de una eficaz aplicación de una política empresarial de prevención de riesgos laborales, es rentable en cualquiera de los casos, que los conductores se sometan estrictamente a periodos de descanso justos, lógicos y eficaces, y desarrollen su labor de guiar el vehículo

---

<sup>603</sup> Ministerio de Transporte, Movilidad y Agenda Urbana, 2020. Transporte terrestre. Inspección y seguridad en el transporte.

<sup>604</sup> Flett.vdo.es, 2020. Interfaz DRSC con antena. Recuperado de: <https://www.fleet.vdo.es/productos/dtco-40/>, el 1 de septiembre de 2020. La marca VDO (grupo Continental) comercializa tacógrafos digitales inteligentes, con antena DSRC. Esta, instalada en el parabrisas y conectada de manera funcional con el tacógrafo, permite a las autoridades de control que puedan consultar los datos del vehículo e información sobre infracciones de seguridad durante el trayecto y con el vehículo en movimiento. Se excluyen los datos relativos al conductor como los tiempos de conducción y descanso.

<sup>605</sup> TRUJILLO PONS, F. (2014) Tiempo de trabajo en el sector del transporte de mercancías por carretera. Una especial referencia a los trabajadores autónomos. en Revista General de Derecho del Trabajo y Seguridad Social. Nº 38



en periodos temporales lógicos, saludables, llevaderos<sup>606</sup>. Con toda esa orientación y otras aún no expresadas, se han dictado diversas normas y regulaciones de las circunstancias de conducir y descansar<sup>607</sup>.

#### A. Normativa sobre conducción y descanso

La legislación relativa a los periodos de conducción y descanso ha tenido diversas correcciones y ajustes<sup>608</sup>. La secuencia aun inconclusa, data del 1 de enero de 1986 en que entró España en la UE, con la perspectiva de someterse a regulaciones europeas en lo relativo a la conducción y el descanso<sup>609</sup>:

- Reglamento (CEE) nº 3820/85 del Consejo, que regula tiempos de conducción y descanso.
- Reglamento (CEE) nº 3821/85 del Consejo, que regula el tacógrafo.
- Reglamento (CEE) nº 2135/98, de 24 de septiembre, que modifica el reglamento nº 3821/85, sobre regulación del tacógrafo.
- Reglamento (CEE) nº 1360/2002, de 13 de junio, que regula el nuevo tacógrafo digital, anunciado en el anexo 1b del Reglamento 3821/85.
- Reglamento (CE) nº 561/2006, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de marzo, que armoniza aspectos sociales, y modifica el Reglamento (CEE) nº 3821/85, el Reglamento (CE) nº 2135/98 del Consejo, y deroga el Reglamento (CEE) nº 3820/85 del Consejo.

#### B. Periodos de conducción

Los tiempos de trabajo en detalle, aspecto esencial de la utilidad del tacógrafo, lo recoge

---

<sup>606</sup> Vid. SEMPERE NAVARRO, A.V. (2022) Sobre el concepto de “tiempo de trabajo” desde la perspectiva comunitaria: una saga peculiar. En Revista Aranzadi Doctrinal Nº 4/2022

<sup>607</sup> Vid. GARCÍA GARCÍA, R. (2021) La dimensión social del transporte: jornada de trabajo y prevención del accidente laboral de los transportistas profesionales. En La Razón Histórica Nº 51

<sup>608</sup> Vid. TRUJILLO PONS, F. (2013) La regulación del tiempo de trabajo en el transporte por carretera en la normativa comunitaria y su trasposición al ordenamiento jurídico español, en AA.VV. La nueva ordenación del mercado de transporte

<sup>609</sup> Vid. BELINTXON MARTÍN, U. (2019) Prevención de riesgos laborales, transporte y derecho europeo. Distorsiones de la realidad práctica. En La Ley Unión Europea, Nº 73.

el Ministerio de Transporte, Movilidad y Agenda Urbana, en su Web oficial<sup>610</sup>, y expresado en los gráficos 67 a 69:

### C. Conducción ininterrumpida

Se permite realizar periodos de conducción ininterrumpida de hasta 4.5 horas, seguido de un descanso mínimo de 45 minutos. El periodo de conducción puede fragmentarse siempre que se incluyan periodos de descanso intermedios que sumen al menos 45 minutos (30'+15').



Gráfico 67. Transporte terrestre. Inspección y seguridad en el transporte. Tiempos de conducción y descanso. Conducción ininterrumpida<sup>611</sup>.

### D. Conducción diaria

Diariamente se puede conducir un total de 9 horas, excepto dos veces semanales que podría llegarse a las 10 horas diarias. La semana, inicialmente, se considera con un total de 7 días, dos de ellos de descanso, con 5 días de labor (ambos periodos consecutivos); el 6º día se sujeta a los cálculos horarios de los periodos de 15 días en que estén contenidos...

<sup>610</sup> Ministerio de Transporte, Movilidad y Agenda Urbana, 2020. Transporte terrestre. Inspección y seguridad en el transporte. Tiempos de conducción y descanso. Conducción. Tiempo de conducción.

<sup>611</sup> Ministerio Transportes, Movilidad y Agenda Urbana. 2020.

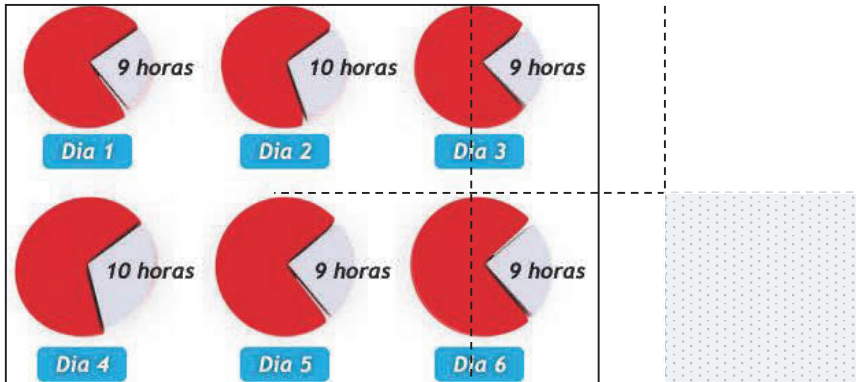


Gráfico 68. Ministerio Transportes, Movilidad y Agenda Urbana. 2020. Transporte terrestre. Inspección y seguridad en el transporte. Tiempos de conducción y descanso. Conducción diaria.

### E. Conducción quincenal

El periodo de conducción total de las dos semanas (consecutivas), no puede exceder de 90 horas. Una de las dos semanas puede alcanzar un máximo de 6 días de conducción consecutivos, pudiendo dos ser de 10 horas (56 horas máximo). Respetando los límites máximos la organización puede ser cualquiera. Esta es la justificación del 6º día de conducción de epígrafe anterior.



Gráfico 69. Transporte terrestre. Inspección y seguridad en el transporte. Tiempos de conducción y descanso. Conducción quincenal<sup>612</sup>.

Se considera semana el periodo de 7 días, no necesariamente con el patrón de nuestra cultura (L-D). Las organizaciones de los periodos de trabajo semanales, quincenales,

<sup>612</sup> Ministerio Transportes, Movilidad y Agenda Urbana. 2020.

pueden realizarse a conveniencia, pero siempre respetando todos los límites establecidos.

#### *F. Periodos de descanso*

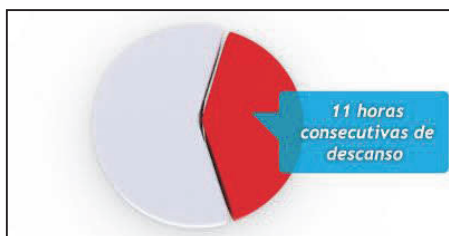
Los periodos de descanso son fundamentales para el trabajo de conducción, esencialmente rutinario, ansiógeno. Los ruidos, vibraciones, olores, posturas mantenidas, altas y bajas temperaturas, amén de la responsabilidad sobre el propio vehículo que guían, y la vigilancia de otros vehículos que coexisten en la misma ruta, la distancia a sus familias, la exigencia de los plazos de entrega, son elementos que junto con las 9 o 10 horas de trabajo diario (cuando no son más, se informe de ello o no), desgastan al conductor fisiológicamente (sudoración, tensiones musculares, ralentización digestiva, dolores posturales, fatiga visual, fatiga auditiva, problemas cardiovasculares), cognitivamente (tensión mental de cualquier tipo), hacen necesario el descanso. En cualquier caso es perfectamente ergonómico y saludable intercalar tiempos suficientes y periódicos tras cada plazo de trabajo seguido.

El detalle de los tiempos de descanso, lo contempla el Ministerio Transporte, Movilidad y Agenda Urbana<sup>613</sup> en su Web oficial, y expresado en los gráficos 70 a 73:

##### *a. Descanso diario*

La base del descanso está en 11 horas consecutivas cada día. El descanso podrá ser en el camión con dos condiciones:

- Estar parado.
- Tener cama.



**Gráfico 70. Inspección y seguridad en el transporte. Tiempos de conducción y descanso. Descanso**

<sup>613</sup> Ministerio de Transporte, Movilidad y Agenda Urbana, 2020. Transporte terrestre. Inspección y seguridad en el transporte. Tiempos de conducción y descanso. Conducción. Tiempo de descanso.

diario<sup>614</sup>.

Esa base no es inamovible. De esta manera contempla dos posibilidades:

- Descanso diario normal: Periodos de al menos 11 horas ininterrumpidas de descanso. Este plazo podría canjearse por dos tiempos, uno de al menos 3 horas y el segundo de al menos 9 horas. Algunas CCAA contemplan el 2º sub-periodo de no menos de 8 horas. En todos los casos el descanso diario no ininterrumpido de 11 horas pasaría a ser de 12 fragmentadas.

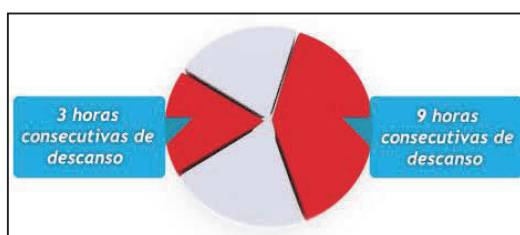


Gráfico 71. Transporte terrestre. Inspección y seguridad en el transporte. Tiempos de conducción y descanso. Descanso diario fraccionado<sup>615</sup>.

- Descanso diario reducido: los periodos de 9 a 11 horas ininterrumpidas. Puede disfrutarse de solo tres por semana, recuperando la semana siguiente la diferencia

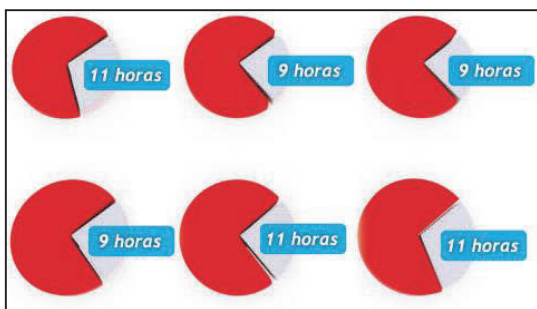


Gráfico 72. Ministerio Transportes, Movilidad y Agenda Urbana. 2020. Transporte terrestre. Inspección y seguridad en el transporte. Tiempos de conducción y descanso. Descanso diario, semana en curso.

b. Descanso de la conducción en equipo (pareja)

Cuando se conduzca en equipo, la norma dicta que cada 30 horas cada chofer disfrutará

<sup>614</sup> Ministerio Transportes, Movilidad y Agenda Urbana. 2020. Transporte terrestre.

<sup>615</sup> Ministerio Transportes, Movilidad y Agenda Urbana. 2020.

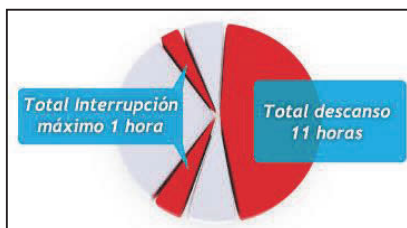
de al menos 9 horas diarias ininterrumpidas de descanso.



**Gráfico 73. Transporte terrestre. Inspección y seguridad en el transporte. Tiempos de conducción y descanso. Descanso diario, doble tripulación (sobre periodos de 30 horas)<sup>616</sup>.**

*c. Descanso de la conducción acompañando al camión en barco o tren*

En ocasiones los camiones han de atravesar masas de agua, o ser transportados en ferrocarriles. El tiempo que se acompaña al vehículo no es de conducción, aunque sí tiene contabilidad de tiempo. En esos casos el conductor dispone de la siguiente norma: el descanso será el habitual, pudiéndose intercalar dos periodos de una hora (a lo sumo) para otras tareas. El tiempo invertido en esas tareas será restado del tiempo de descanso



**Gráfico 74. Ministerio Transportes, Movilidad y Agenda Urbana. 2020. Transporte terrestre. Inspección y seguridad en el transporte. Tiempos de conducción y descanso. Descanso en tren o transbordador.**

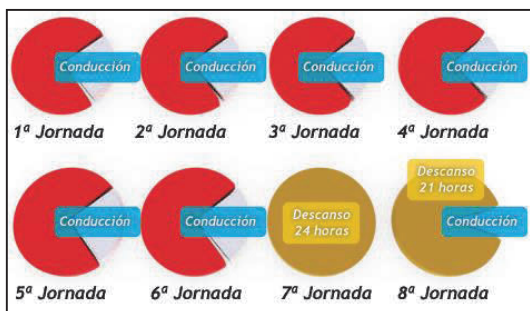
*d. Descanso semanal*

El tiempo de descanso semanal ha de ser de al menos 45 horas. Podrá disfrutarse en el camión, lejos de la ubicación de la empresa, si:

- Está preparado para el descanso en cuestión.
- Está parado.
- Tiene cama o litera.

<sup>616</sup> Ministerio Transportes, Movilidad y Agenda Urbana. 2020.



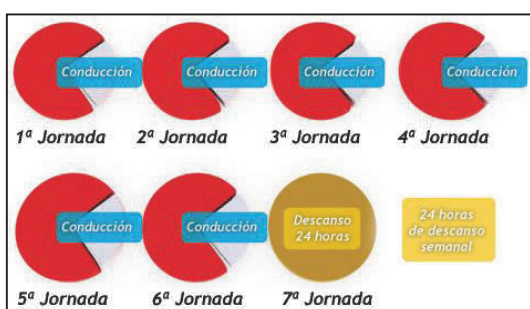


**Gráfico 75. Transporte terrestre. Inspección y seguridad en el transporte. Tiempos de conducción y descanso. Descanso semanal (45 horas semanales de descanso)<sup>617</sup>.**

Las 45 horas se corresponden a 1 día entero más el día siguiente sin las tres últimas horas. Ese tiempo se ha de empezar a disfrutar antes de que acabe el 6º día de la semana en curso, es decir, desde que acabara el tiempo de descanso semanal anterior.

Los descansos semanales pueden ser de dos tipos:

- Normales: descanso de 45 horas consecutivas
- Reducidos: descanso de solo 24 horas consecutivas, con condiciones:
  - o en un periodo de 2 semanas, solo una de ellas podría contener descansos semanales reducidos
  - o en la semana siguiente a la quincena considerada se habrá de recuperar el tiempo de descanso semanal adeudado.
  - o El tiempo adeudado se puede adjuntar a otros periodos de descanso de al menos 9 horas.



**Gráfico 76. Transporte terrestre. Inspección y seguridad en el transporte. Tiempos de conducción y**

<sup>617</sup> Ministerio Transportes, Movilidad y Agenda Urbana. 2020.



*descanso. Descanso semanal (24 horas semanales de descanso)*<sup>618</sup>.

Las múltiples posibilidades de organización de los tiempos de labor y de descanso se dictaron para proporcionar al conductor-la empresa un amplio abanico de opciones que permitiera adecuar la logística, y ciertamente lo suele conseguir con bastante rendimiento (se aprovechan mucho los tiempos). Pero no está exento de consecuencias desagradables:

- Es altamente estresante. No es la única manera de disfrutar del descanso o realizar las tareas, pero el ser humano acostumbra a realizarlo en periodos rutinarios (mismos días, mismos horarios, mismos sitios). Estos trabajadores del transporte en muchas ocasiones no encuentran la rutina en ninguno de esos periodos: descansos diferentes, plazos de labor diferentes, fuera de su entorno habitual, incluidos los descansos.
- Es muy variable, lo que hace complicado que puedan formalizar planes que concilien vida laboral y personal.
- No es de fácil vigilancia, aún más si se incluye un 2º conductor, trasiegos a bordo de barco o tren con viajes de diferente duración y distancia. En tal caso los transportistas

### **8. Operaciones con el tacógrafo**

Aun considerando que la gran mayoría de lo expuesto en este epígrafe podría decirse de cualquier tipo de tacógrafo (analógico o digital), los ejemplos y gráficos se van a referir a acciones realizadas con uno digital, que propone un manejo más intuitivo, y una oferta de acciones superior.

El tacógrafo digital también nombrado como unidad intra-vehicular (VU en inglés) tiene un estándar en su aspecto con cuatro zonas bien diferenciadas (gráfico 00):

- Superior, Izquierda:
  - Pantalla.
- Centro, Izquierda.

---

<sup>618</sup> Ministerio Transportes, Movilidad y Agenda Urbana. 2020.



- Botonadura.
- Derecha:
  - impresora, con salida de impresión en la zona superior;
- Inferior:
  - 2 ranuras para sendas tarjetas de conductor.





Gráfico 77. Tacógrafo digital<sup>619</sup>.

#### A. Pictogramas

La interrelación entre el tacógrafo y el conductor se hace por medio de grafismos estandarizados (pictogramas<sup>620</sup>), de uso universal, con unos significados unívocos. Previo al manejo del aparato, el conductor habrá de conocer y familiarizarse con esos símbolos

#### B. Pictogramas básicos, esenciales

Los primeros que veremos son los identificadores de la manera de acceder al VU:



- Son cuatro las maneras de acceder al uso del tacógrafo (Gráfica 00). Cada una de las formas conlleva funcionalidades distintas:
  - Como conductor:  Conductor del camión. Permite almacenar los datos de alrededor de 30 días de actividad del conductor.
  - Como empresa:  Propietarios o arrendatarios del camión con

<sup>619</sup> Ministerio Transporte, Movilidad y Agenda Urbana, 2020. Recuperado de: [https://www.mitma.gob.es/recursos\\_mfom/comodin/recursos/simuladoresp\\_adsl.swf](https://www.mitma.gob.es/recursos_mfom/comodin/recursos/simuladoresp_adsl.swf) , el 18 de agosto 2020.

<sup>620</sup> Reglamento (CE) n° 1360/2002 de la Comisión, de 13 de junio de 2002, por el que se adapta por séptima vez al progreso técnico el Reglamento (CEE) n° 3821/85 del Consejo, relativo al aparato de control en el sector de los transportes por carretera.



tacógrafo. En caso de ser autónomo, se les considera empresa si son titulares (propietarios) o arrendatarios del mismo vehículo. Permite acceder a todos los datos recogidos en el tacógrafo y en las tarjetas de los conductores, y bloquear/desbloquear el VU

- Como centro de ensayo:  Fabricantes del aparato, del camión, instaladores del aparato, talleres autorizados. Permite la activación, probatura, calibrado del tacógrafo, y la transferencia de los datos almacenados en el tacógrafo.
- Como control:  Cuerpos de seguridad del Estado, inspectores de las CC.AA. Permite el acceso a todos los datos almacenados en el tacógrafo o las tarjetas de los conductores.






Usuarios	Pictogramas
Conductor	
Empresa	
Centro de ensayo	
Controlador	

Gráfico 78. Pictogramas automáticos, tras la inserción de la tarjeta<sup>621</sup>.




El tacógrafo está fundamentalmente ideado para el uso del conductor; nos focalizamos en las acciones que este puede realizar en referencia al vehículo:

- Conducción : se refiere a los tiempos de conducción, esto es, estar al volante y en marcha, desplazándose. En cuanto el camión se pone en marcha (encendido y en movimiento) el VU se posiciona en formato “conductor”, de manera automática, sin intervención del conductor.

Las tres siguientes acciones solo son accesibles cuando el vehículo está parado, inmóvil:

<sup>621</sup> Forotransportistas.es, 2020. Manual tacógrafo Actia. Recuperado de: <https://www.belli.es/docs/manual-usuario-Actia.pdf>, el 19 de agosto, 2020.



- Disponibilidad : se refiere al periodo en que está sin conducir ni realizar mantenimientos (reparaciones, inspecciones de vehículo o carga, etc.), pero a la espera de que la empresa le proponga tareas concretas. No dispone libremente del tiempo, aunque parezca no estar haciendo nada.
- Otros trabajos y mantenimiento : periodo de trabajo fuera del volante de conducción, con el vehículo estacionado. Desde cualquier tarea mecánica, pasando por trabajos administrativos, contacto de reporte para la empresa, etc.
- Descanso : periodo de plena disponibilidad para hacer la tarea que se desee.





	Conducción
	Disponibilidad
	Pausa / Descanso
	Trabajo

Gráfico 79. Pictogramas de tacógrafo digital; pictogramas de actividades esenciales<sup>622</sup>.

### C. Otros pictogramas que tiene que conocer el conductor


El VU registra acciones de manera automática (por ejemplo, en cuanto se pone en marcha el vehículo se posiciona en situación de “conductor” ()). Pero hay otras acciones que hay que informar al aparato de registro que están ocurriendo. La manera de comunicarse con el aparato, es exclusivamente por medio de la botonadura (gráfico 80).



Gráfico 80. Botonadura de comunicación con el tacógrafo<sup>623</sup>.

Esta permite cualquier introducción de datos, consulta, acción del/con el aparato. Permite seleccionar posibilidades de entre las propuestas por los menús que ofrece el VU, confirmar la elección, iniciar y finalizar procesos. En principio, todo lo que el conductor

<sup>622</sup> Actia, (2005). Manual para conductores y empresas. Recuperado de: [https://www.mitma.gob.es/recursos\\_mfom/pdf/C93E15AB-736A-41E4-86EB-29B3670BE823/17748/TACOGRAFOACTIAMa nualEspa%C3%B1ol.pdf](https://www.mitma.gob.es/recursos_mfom/pdf/C93E15AB-736A-41E4-86EB-29B3670BE823/17748/TACOGRAFOACTIAMa%20nualEspa%C3%B1ol.pdf), el 10 de agosto de 2020.

<sup>623</sup> Forotransportistas.es, 2020. Recuperado de: <https://www.belli.es/docs/manual-usuario-Actia.pdf>, el 10 de agosto de 2020.



no pueda hacer con el tacógrafo por medio de la botonadura, no se puede hacer.

La introducción de datos manualmente es una de las opciones que la botonadura permite, y es de vital importancia, pues muchos de los acontecimientos que se producen en una jornada laboral de conducción, el aparato no lo puede registrar automáticamente. Los ejemplos siguientes lo muestran:

- En medio de una jornada laboral se estaciona y para el camión para comer, y se extrae la tarjeta (por seguridad). Al volver de la comida e introducirla de nuevo, hay que registrar manualmente ese descanso, porque la VU no pudo anotarlo (motor apagado, estacionado, sin tarjeta).
- un conductor empieza su jornada en el tren, yendo a la recogida de un camión. Ese desplazamiento es trabajo, y lo debe anotar manualmente, porque la VU no pudo registrarlo en automático (ni siquiera está en el camión).

Los grafismos a los que se hacía referencia (gráfico 81) son:

1	Ranura del conductor
2	Ranura del segundo conductor
■	Tarjeta
⌚	Reloj
□	Pantalla
⌵	Almacenamiento externo
⚡	Fuente de alimentación
🖨	Impresora/doc. impreso
⌚	Sensor
⊙	Tamaño de los neumáticos
🚛	Vehículo/unidad intravehicular










**Gráfico 81. Interpretación de pictogramas I<sup>624</sup>.**

Con algunas utilidades, como:

---

<sup>624</sup> Gobierno vasco (2005). Departamento de transportes y obras públicas. Manual práctico del tacógrafo digital Actia, p.72. Recuperado de: [https://www.mitma.gob.es/recursos\\_mfom/pdf/C93E15AB-736A-41E4-86EB-29B3670BE823/17748/TACOGRAFO\\_ACTIAManualEspa%C3%B1ol.pdf](https://www.mitma.gob.es/recursos_mfom/pdf/C93E15AB-736A-41E4-86EB-29B3670BE823/17748/TACOGRAFO_ACTIAManualEspa%C3%B1ol.pdf), el 10 de agosto de 2020.



- Ranuras de tarjetas **1, 2**: permite introducir dos tarjetas, habitualmente para dos conductores, si bien una podría ser un acceso para una inspección de control, o de la empresa.
- Tarjeta , pantalla : dado que el aparato es capaz de identificar varias tarjetas simultáneamente, el símbolo de ésta se hace necesario. El símbolo de pantalla se empleará en general para informar, en conjunción con otros, de incidencias en la misma.
- Vehículo : el chofer, en algunas ocasiones, pudiera estar a caballo entre dos o más vehículos (por ejemplo uno que señale la empresa para recoger camiones de diferentes ubicaciones). Este icono permitirá identificar el aparato en que se halla.
- Almacenamiento externo , fuente de alimentación : la primera será visible en las gestiones de transferencias de datos (envíos de información, descargas de información). La segunda informará, en conjunción con otros símbolos, de incidencias con la alimentación del aparato.
- Impresora : será presente cuando informe de acciones realizadas por la impresora, generalmente la impresión de acciones realizadas por el trabajador.
- Sensor : al ser una parte esencial del aparataje del tacógrafo, y de especial vigilancia, informará de incidencias del mismo.
- Tamaño de ruedas : este símbolo aparece cuando se informa del tamaño de las ruedas (radio desde el eje hasta la banda de rodadura).
- Reloj : informa de la hora (local, universal –UTC<sup>625</sup>-).

---

<sup>625</sup> 24Timezone.com, 2020. Horario mundial. Reloj mundial y mapa de los usos horarios. Recuperado de: [https://24timezones.com/reloj\\_hora\\_exacta.php#/map](https://24timezones.com/reloj_hora_exacta.php#/map), el 1 de septiembre de 2020. El llamado tiempo universal coordinado (UTC) o tiempo civil (España), es relativo a la zona horaria de referencia, a partir de la cual se calculan todas las demás. El 1 de enero de 1972 pasó de ser el tiempo de Greenwich (Greenwich Mean Time: tiempo promedio del Observatorio de Greenwich, en Londres) a ser UTC, aunque en ocasiones se siga refiriendo a él como tiempo de Greenwich o de Londres. El motivo del cambio fue doble: no incluir el nombre de una localización en un elemento estandarizado universalmente y apoyar la idea de un tiempo basado en relojes atómicos, no en movimientos de astros.



Existen aún muchos otros símbolos, con funcionalidades muy diversas (gráfico 82):

!	Incidentes
▶	Inicio del trabajo de la jornada
◻	Situación, lugar
◻	Seguridad
X	Fallos
◻	Fin del trabajo de la jornada
M	Entrada manual del conductor
V	Velocidad
R	Resumen

Gráfico 82. Interpretación de pictogramas II<sup>626</sup>.

Todos ellos permiten estar perfectamente informado de todas las acciones que la VU ha registrado, las dificultades que se han presentado, las que permanecen. También informa de todo aquello que se relaciona con la propia unidad VU (averías, incidentes, fallos, incongruencias en el funcionamiento, etc.).

---

<sup>626</sup> Gobierno vasco (2005). Departamento de transportes y obras públicas. Manual práctico del tacógrafo digital Actia. Recuperado de [https://www.mitma.gob.es/recursos\\_mfom/pdf/C93E15AB-736A-41E4-86EB-29B3670BE823/17748/TACOGRAFOACTIAManualEspa%C3%B1ol.pdf](https://www.mitma.gob.es/recursos_mfom/pdf/C93E15AB-736A-41E4-86EB-29B3670BE823/17748/TACOGRAFOACTIAManualEspa%C3%B1ol.pdf), el 18 de agosto 2020





OUT	Fuera de ámbito
	Barco, tren
24h	Diario
	Semanal
	Quincenal
→	Desde, hasta

Gráfico 83. Interpretación de pictogramas III<sup>627</sup>.

Los pictogramas mostrados son la base del lenguaje entre el VU y el conductor, si bien aún se pueden combinar entre ellos dos a dos o tres a tres, constituyendo un abanico amplio de textos de todo tipo. Dada la amplitud de la lista, y que su exhibición e interpretación excede el objetivo del trabajo, se mostrarán sin necesidad de insertar comentarios:

---

<sup>627</sup> Gobierno vasco (2005). Departamento de transportes y obras públicas. Manual práctico del tacógrafo digital Actia, p.72. Recuperado de: [https://www.mitma.gob.es/recursos\\_mfom/pdf/C93E15AB-736A-41E4-86EB-29B3670BE823/17748/TAC\\_OGRAFOACTIAManualEspa%C3%B1ol.pdf](https://www.mitma.gob.es/recursos_mfom/pdf/C93E15AB-736A-41E4-86EB-29B3670BE823/17748/TAC_OGRAFOACTIAManualEspa%C3%B1ol.pdf), el 18 de agosto 2020.



**Entradas manuales**

- ▶ ? ▶ ¿Continúa el mismo periodo de trabajo diario?
- ▶ ? ¿Final del anterior periodo de trabajo?
- ▶ ◊ ? Confirme o introduzca el lugar donde termina el periodo de trabajo
- ⊙ ▶ ? Introduzca la hora de comienzo
- ◊ ▶ ? Introduzca el lugar donde comienza el periodo de trabajo

**Diversos**

- ◊ ▶ Lugar donde comienza el periodo de trabajo diario
- ▶ ◊ Lugar donde termina el periodo de trabajo diario
- OUT → Comienzo condición Fuera de ámbito
- OUT Final condición Fuera de ámbito

Gráfico 84. Interpretación de pictogramas IV<sup>628</sup>.

---

628 Ministerio Transportes, Movilidad y Agenda urbana, 2020. Manual del tacógrafo Smart Tach. Recuperado de: [https://www.mitma.gob.es/recursos\\_mfom/pdf/C93E15AB-736A-41E4-86EB-29B3670BE823/17748/TACOGRAFOAC-TIAManualEspa%C3%B1ol.pdf](https://www.mitma.gob.es/recursos_mfom/pdf/C93E15AB-736A-41E4-86EB-29B3670BE823/17748/TACOGRAFOAC-TIAManualEspa%C3%B1ol.pdf), el 16 de agosto de 2020.



<b>Conducción</b>	
⊙⊙	Conducción en equipo
⊙	Tiempo de conducción en una semana
⊙	Tiempo de conducción en dos semanas
<b>Incidentes</b>	
! □	Inserción de una tarjeta no válida
! □□	Conflicto de tarjetas
! ⊙⊙	Solapamiento temporal
! ⊙□	Conducción sin tarjeta adecuada
! □⊙	Inserción de tarjeta durante la conducción
! □□	Error al cerrar la última inserción de tarjeta
> >	Exceso de velocidad
! +	Interrupción del suministro eléctrico
! ∩	Error en datos de movimiento
! ⚠	Violación de seguridad
! ⊙	Ajuste de la hora (por el centro de ensayo)
> □	Control del exceso de velocidad
<b>Fallos</b>	
x □ 1	Fallo de tarjeta (ranura del conductor)
x □ 2	Fallo de tarjeta (ranura del segundo conductor)
x □	Fallo de la pantalla
x ↕	Fallo de transferencia
x ⚡	Fallo de la impresora
x ∩	Fallo del sensor
x ⚠	Fallo interno de SmarTach®

Gráfico 85. Interpretación de pictogramas V<sup>629</sup>.

<b>Pictogramas adicionales</b>	
▶ ⊙	Tiempo de duración en periodo de trabajo diario
▶ →	Amplitud de periodo de trabajo diario
▶ ∩	Tiempo que queda al conductor antes de comenzar su descanso diario periodo
→ □ 1	Actualización de datos en tarjeta 1 antes de extracción
⚠ 2 / 5	Intento 2 de 5 de verificar código pin (5 intentos como máximo)
⚠ ⚠ →	Comienzo de bloqueo de empresa
→ ⚠ ⚠	Fin de bloqueo de empresa

Gráfico 86. Interpretación de pictogramas VI<sup>630</sup>.

<sup>629</sup> Ministerio Transportes, Movilidad y Agenda urbana, 2020. Manual del tacógrafo Smart Tach. Recuperado de: [https://www.mitma.gob.es/recursos\\_mfom/pdf/C93E15AB-736A-41E4-86EB-29B3670BE823/17748/TACOGRAFOACTIManualEspa%C3%B1ol.pdf](https://www.mitma.gob.es/recursos_mfom/pdf/C93E15AB-736A-41E4-86EB-29B3670BE823/17748/TACOGRAFOACTIManualEspa%C3%B1ol.pdf), el 16 de agosto de 2020.

<sup>630</sup> Ministerio Transportes, Movilidad y Agenda urbana, 2020. Manual del tacógrafo Smart Tach. Recuperado de: [https://www.mitma.gob.es/recursos\\_mfom/pdf/C93E15AB-736A-41E4-86EB-29B3670BE823/17748/TACOGRAFOACTIManualEspa%C3%B1ol.pdf](https://www.mitma.gob.es/recursos_mfom/pdf/C93E15AB-736A-41E4-86EB-29B3670BE823/17748/TACOGRAFOACTIManualEspa%C3%B1ol.pdf), el 16 de agosto de 2020.



## 9. Manipulaciones en los tacógrafos

La simple observación de las tareas desarrolladas para calibrar los aparatos, el atender a sus fallos (averías, bloqueos), el tener que reponer elementos desgastados (rollo de papel, una sirga que hace ruido), las operaciones simples de mantenimiento (limpieza de la impresora), la incorporación habitual de discos diagrama en los aparatos analógicos, muestra las múltiples vías para la manipulación que el instrumento presenta, independientemente de la dificultad para hacerlo.

En esa misma línea, se postulan las manipulaciones por medio de la incorporación de informaciones fraudulentas introducidas en la VU (informar que se está en tareas de mantenimiento durante tiempos dedicados a la alimentación o el descanso), la introducción de algunas informaciones que el aparato precisa (radio del neumático recién sustituido)<sup>631</sup>.

Aún se podrían dar otras manipulaciones, intermediando aparataje o instrumentación entre los datos que el camión aporta y la VU (cambio de las cajas adaptadoras del tacógrafo –aparatos analógicos-, imanes distorsionadores de los datos recogidos por el sensor de movimiento –aparatos analógicos electrónicos o aparatos digitales-, desconectores de la alimentación del tacógrafo, mandos a distancia que distorsionan los registros que llegan al tacógrafo, software que actúa sobre el aparato sin dejar señal –cual virus informático-), o entre los datos que la VU ha recogido y los que se recogen en la hoja diagrama (mala inserción del disco diagrama, frenado del disco diagrama, limitación de las agujas impresoras de tacógrafos analógicos). Algunas de las artimañas son tan abundantemente realizadas que se reconocen por medio de apodo. Por ejemplo el sistema que interpone un mando a distancia en el flujo normal de los datos, recibe un apodo (IVA): a voluntad del conductor puede incluir porcentajes de error en los datos que provienen del eje por medio del sensor de movimiento, lo que permite más tiempo de conducción, más velocidad, más distancia.

---

<sup>631</sup> Vid. MANGAS CAMPOS, A. (2020) Relevancia penal de la falsedad del tacógrafo; fin de la controversia. En Diario La Ley, N° 9590/2020

En cualquier caso, es amplia la tipología de posibles manipulaciones. Todas ellas, tarde o temprano, deberían recibir la consiguiente sanción (con todas las implicaciones que esto suponga), pero a fuer de ser objetivos, los protocolos sancionadores nunca llegan a la totalidad de las sanciones que se cometen, o por falta de control en carretera (no se controla todas las trayectorias de todos los vehículos), falta de control en la empresa (no se puede-sabe-quiere inspeccionar todas las trayectorias de todos los vehículos de la misma), o, y esto es más grave, los autores de las manipulaciones ingenian nuevas formas de cometer el delito de forma indetectable (o más difícilmente detectable); como es habitual la ley persigue al delincuente, esto es, en orden cronológico se presenta siempre más tarde<sup>632</sup>.

Se muestran imágenes de dos tipos de fraude al tacógrafo, producidos en camiones de transporte de mercancías por carretera, en el año 2020. Por cuestiones obvias ni se señala matrícula ni se identifica al conductor, incluida fecha, ubicación, modelo de vehículo.

El 1º caso muestra una pieza metálica brillante sobre un cilindro oscuro, de apariencia mixta (plástico y metal). Se trata de un pequeño imán, estratégicamente posicionado sobre el sensor de movimiento del camión (el cilindro de apariencia mixta). Ese imán modifica las señales que el sensor recoge del eje tractor, de manera que al aparato de control ya llegan manipuladas, señalando menores velocidades que las que realmente emplea en la conducción (gráfico 87)



*Gráfico 87. Imán de características especiales, situado sobre el sensor de movimiento del camión.*

---

<sup>632</sup> Vid. CASCALES MORENO, F. J. (2020) La manipulación del tacógrafo como falta administrativa, delito y motivo de pérdida de honorabilidad. En Tráfico y Seguridad Vial N° 248/2020

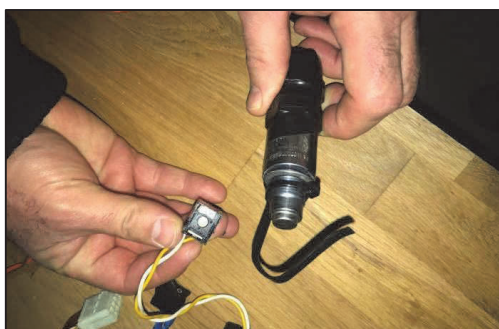
Fuente: elaboración propia.

La segunda imagen (gráfico 88), a continuación de la primera, muestra la real ubicación del sensor de movimiento, sobre el eje motriz del camión (el que transmite el movimiento del motor a las ruedas). La dificultad de la detección del fraude radica en la necesidad de tener que acceder físicamente al motor del camión, pues a simple vista es indetectable.



*Gráfico 88. Posición real del sensor de movimiento sobre el eje motriz del vehículo (donde se apoya el dedo índice). Por su ubicación es preciso, para señalar el fraude, acceder físicamente al motor; pues no se ve a simple vista. Fuente: Elaboración propia.*

La imagen siguiente enseña otra manera, aun más sofisticada, de fraude (gráfico 89): un sistema electrónico, mandado por el conductor, activa un pequeño programa que acciona el sistema electrónico que modifica la señal del sensor de movimiento. En este caso ese pequeño programa se sirve de un artefacto electrónico que se posiciona sobre el sensor de movimiento, para ser activado por el conductor desde la cabina del camión.



*Gráfico 89. Artefacto electrónico (mano derecha, prisma con cables blanco y amarillo) que se posiciona*



sobre el sensor de movimiento (mano izquierda, cilindro negro), y que modifica las señales que recoge el eje motriz del camión. Se comanda desde la cabina del camión. Fuente: Elaboración propia.

Una variedad de la anterior es la que vemos (gráfico 90): es el propio sensor de movimiento el que tiene realizada la modificación, por medio de manipulación de los componentes electrónicos del sensor de movimiento y las conexiones entre ellos. Para su detección hay que desmontar el propio sensor de movimiento.



*Gráfico 90. Modificaciones electrónicas del propio sensor de movimiento; hasta que no se desmonte el mismo no se podrá detectar el engaño. Fuente: Elaboración propia.*

Los tres casos señalados muestran la imaginación y habilidad que se desarrolla para tratar de defraudar. También muestra, de manera indirecta, las grandes dificultades que los inspectores de transporte o la Guardia Civil tienen para señalar estas comisiones. También queda claro que excepto en el caso que se haya “recibido un chivatazo”, para detectar estas artimañas los inspectores se basan en las interpretaciones de los registros taquigráficos (concordancias entre horarios, distancias, velocidades), el conocimiento de la vía, o en su defecto, la reincidencia infractora de la compañía de transporte y/o el conductor del vehículo, o simplemente haber podido detectar anomalías en la velocidad de circulación del vehículo (fundamentalmente radares).

El tacógrafo se ideó fundamentalmente para relatar los tiempos de conducción y de descanso, la velocidad, la distancia y el tiempo de las labores propias de un camionero en el ejercicio de su profesión. Posteriormente se han señalado otras utilidades, entre ellas servir de medio de prueba en asuntos legales de desecho laboral, como ya se está haciendo.

En lo específico al sistema de detección de errores/faltas/delitos, las relaciones (listados de hechos) que el tacógrafo aporta son esenciales para argumentario de un sistema



sancionador. En este orden de cosas ese sistema detector-sancionador incide en un triple tipo de hechos-sanciones<sup>633</sup>:

- Sanciones referidas al empleo de la VU<sup>634</sup> (hasta 49 detecciones-sanciones)
- Sanciones relativas a los tiempos de conducción<sup>635</sup> (hasta 29 detecciones-sanciones)
- Sanciones relativas a los tiempos de descanso<sup>636</sup> (hasta 37 detecciones-sanciones)

Basado en el ROTT, se dicta el baremo sancionador; se centra este análisis en la versión 4.0 del mismo, de 19 de junio de 2019<sup>637</sup>. En él se establecen tres tipos de faltas en orden de gravedad, con la consecuente sanción graduada según esa ordenación<sup>638</sup>:

Faltas muy graves<sup>639</sup> (hasta 77 detecciones-sanciones)

Faltas graves<sup>640</sup> (hasta 17 detecciones-sanciones)

Faltas leves<sup>641</sup> (hasta 21 detecciones-sanciones)

---

<sup>633</sup> Vid. DE VICENTE MARTÍNEZ, R. (2021) El tacógrafo, el manipulador, el juez y el fiscal de seguridad vial, En AA.VV. Estudios penales en homenaje al profesor José Manuel Lorenzo Salgado

<sup>634</sup> Ministerio Transporte, Movilidad y Agenda Urbana, 2019. Baremo sancionador. B-Tacógrafo

<sup>635</sup> Ministerio Transporte, Movilidad y Agenda Urbana, 2019. Baremo sancionador. C-Tiempos de conducción y descanso.

<sup>636</sup> Ídem.

<sup>637</sup> Ministerio Transporte, Movilidad y Agenda Urbana, 2019. Baremo sancionador. LOTT modificada por Ley 9/2013 vigente a partir del 25 de Julio de 2013, versión 4.0., del 13 de junio de 2019. V.4.0., del 13/06/2019. Recuperado de: [https://www.froet.es/wp-content/uploads/BaremoSancionador\\_19\\_06\\_2019.pdf](https://www.froet.es/wp-content/uploads/BaremoSancionador_19_06_2019.pdf), el 1 de septiembre de 2020.

<sup>638</sup> Los tipos de infracciones que analizamos se ordenan con un sistema alfabético: B-referido al tacógrafo, C-referido a tiempos de conducción y descanso, D-referidos a velocidades. A pesar de que las infracciones del tipo D (referidas a velocidades) no son concretamente incumplimientos en relación al tacógrafo, y que se controlan desde la cabina del camión con un sistema –diferente al tacógrafo- de limitación de velocidad, las incluiremos, porque muchas de las manipulaciones que se realizan al tacógrafo es por pretender conducir por encima de los límites de velocidad permitidos.

<sup>639</sup> Ministerio Transporte, Movilidad y Agenda Urbana, 2019. Baremo sancionador. B.-Tacógrafo. BA01, BB01, BC01, BD01, CA11, CA21, CB11, CB21, CB31, CB41, CB51, CB61, CB71, CC01, CG11, CG21, CG31, CG41, DA01, DB01, DC01, DD01. Infracciones muy graves.

<sup>640</sup> Ministerio Transporte, Movilidad y Agenda Urbana, 2019. Baremo sancionador. B.-Tacógrafo. BD02, CA12, CA22, CA32, CA42, CB12, CB22, CB32, CB42, CB52, CB62, CB72, CC02, CG12, CG22, CG32, CG42, DB02. Infracciones graves.

<sup>641</sup> Ministerio Transporte, Movilidad y Agenda Urbana, 2019. Baremo sancionador. B.-Tacógrafo. BD03, CA13, CA23, CA33, CA43, CB13, CB23, CB33, CB43, CB53, CB63, CB73, CC03, CG13, CG23, CG33, CG43. Infracciones leves.





La magnitud de los posibles incumplimientos de las normas es muy grande como se puede apreciar, y dentro de cada tipo (tacógrafo, conducción, descanso) con demasiados parecidos. La tabla 39 informa del recuento de las mismas, por tipo y gravedad:

Tabla 39. Contingente total de detecciones de errores-faltas-delitos y las consiguientes sanciones, según tipo y gravedad

Tipo/gravedad	Muy			Totales
	grave	Graves	Leves	
Uso del tacógrafo	36	4	9	49
Periodos de conducción	19	5	5	29
Periodos de descanso	22	8	7	37
Totales	77	17	21	115

Fuente: Froet.es, 2020<sup>642</sup>.

No solo son abundantes, sino que además pueden afectar al conductor, empresa, colaborador, instalador/reparador/calibrador. De esta manera, fallando en la orientación de ser exhaustivo, se van a mostrar solo una selección de las mismas, fundamentalmente aquellas que se produzcan y sancionen en el mismo lugar de la comisión del error.

<sup>642</sup> Ministerio Transportes, Movilidad y Agenda urbana, 2020. Manual del tacógrafo Smart Tach. Recuperado de: [https://www.mitma.gob.es/recursos\\_mfom/pdf/C93E15AB-736A-41E4-86EB-29B3670BE823/17748/TACOGRAFOACTIAManualEspa%C3%B1ol.pdf](https://www.mitma.gob.es/recursos_mfom/pdf/C93E15AB-736A-41E4-86EB-29B3670BE823/17748/TACOGRAFOACTIAManualEspa%C3%B1ol.pdf), el 16 de agosto de 2020.



## 10. Sanciones

Son faltas muy graves, relativas al empleo del tacógrafo (Tabla 40):

**Tabla 40.** Sanciones por faltas muy graves, uso del tacógrafo<sup>643</sup>

Concepto	Cuantía, sanción
Manipulación del tacógrafo, sus elementos o cualquier otro aparato que altere el funcionamiento de la VU	
Instalación, presencia, de aparataje (mecánico, electrónico, otra naturaleza) con intención de alterar el funcionamiento de la VU, incluso si no estuvieran funcionando	4001€.
Quebrantar la orden de inmovilización del camión	Inmovilización del camión.
No atender a órdenes de la inspección o las autoridades	Pérdida de honorabilidad.
Desobedecer las órdenes, obstruir la labor de la inspección y/o autoridad	
No facilitar, ocultar a la inspección y/o autoridades datos sobre el origen, destino, fechas, conjunto de vehículos empleados	
Mal uso de tarjetas, hojas de registro para alterar la información recogida por el tacógrafo	4001€. Pérdida de honorabilidad.
Falseamiento, disimulación, eliminación de datos de las hojas	

<sup>643</sup> Ministerio Transporte, Movilidad y Agenda Urbana, 2019. Baremo sancionador. B.-Tacógrafo. BA01, BB01, BC01, BD01. Infracciones muy graves.



de registro, la VU o tarjeta/s de conductor/es

Aportación de documentación falsa para justificar la carencia de hojas de registro, o tarjetas que hay que tener en el camión

---

No tener tacógrafo, no utilizarlo, tener instalado un tacógrafo no homologado y/o utilizarlo<sup>644</sup>

2001€.

Emplear tacógrafo analógico siendo preceptivo el digital

Inmovilización del camión, pérdida de honorabilidad.

No llevar los precintos del tacógrafo

No tener la placa de instalación del tacógrafo

---

2001€.

Mala colocación del disco diagrama, impidiendo su lectura

Inmovilización del camión. Pérdida de honorabilidad.

---

No identificación del conductor en las hojas de registro o impresiones de conducciones y descansos (sin apellidos, sin nombre), o falta de otros datos

2001€.

Empleo de tarjeta de otro chofer, u hoja de registro con datos personales diferentes a los del conductor

Inmovilización del camión. Pérdida de honorabilidad.

Uso o posesión de más de una tarjeta de conductor

No llevar hojas de registro o tarjeta en el tacógrafo, o llevarlas

---



---

<sup>644</sup> Sobre esta sanción en particular, Vid. CANO CAMPOS, T. (2008) Tráfico y seguridad vial, domicilio de las notificaciones, competencia para imponer las sanciones por no utilizar el tacógrafo. En Revista General de Derecho Administrativo. Nº 19/2008



insertadas de manera incorrecta. No haber cumplimentado documentos impresos al inicio y fin del viaje (por si falla o no se tiene la tarjeta de conductor)

---

Mal funcionamiento del tacógrafo, imputable al chofer, o a algún elemento del instrumento

Tacógrafo no calibrado y/o con la revisión periódica, o revisado en taller no autorizado

Empleo de tacógrafo analógico sin precintos, o placas preceptivas, o de los datos obligatorios

Empleo de tacógrafo digital sin precintos, o placas preceptivas, o de los datos obligatorios 1001€.  
Pérdida de honorabilidad.

Mal uso del selector de actividades

Tacógrafo averiado desde hace más de 7 días

Marcación de la hora diferente a la del país de origen o la real, y si impide la lectura del tacógrafo

La información que da la empresa no permite el cálculo de la distancia recorrida por el camión

---

No disponibilidad en el camión de hojas de registro y/o descanso del día en curso y los 28 anteriores 1001€.  
Pérdida de honorabilidad.

No disponibilidad en el camión de registros manuales e impresiones del día en curso y los 28 anteriores

---

No tener encima tarjeta de chofer, cuando sea necesaria para comprobar los 28 días anteriores (aunque se esté usando 1001€.  
Pérdida de

---




---

ahora tacógrafo analógico) honorabilidad.

---

Empleo de tarjetas estropeadas u hojas de registro manchadas que no dejen leer los datos

Mal uso de tarjetas de chofer u hojas de registro

Retirada no autorizada de hojas de registro y/o tarjetas de conductor

1001€.

Uso de la misma hoja de registro, o tarjeta fuera del tiempo permitido, e incida en la pérdida de datos o lectura de los mismos Pérdida de honorabilidad.

No se hace registro manual cuando es preceptivo

Con tacógrafo averiado el chofer no registra la información necesaria completa

---

Fuente: Froet.es, 2020. Datos recuperados de Ministerio Transporte, Movilidad y Agenda Urbana, el 20 agosto 2020.

---

*A. Sanciones, multas, por manipulación o mal uso del tacógrafo; faltas graves*

Son faltas graves, relativas al uso del tacógrafo (Tabla 41):

**Tabla 41.** Sanciones por faltas graves, uso del tacógrafo<sup>645</sup>

Concepto	Cuantía, sanción
----------	------------------

---

<sup>645</sup> Ministerio Transporte, Movilidad y Agenda Urbana, 2019. Baremo sancionador. B.-Tacógrafo. BD02. Infracciones graves.




---

Desatender instrucciones de la inspección y/o autoridad,  
cuando no sea muy grave

801€

Desobedecer las órdenes, obstruir la labor de la inspección  
y/o autoridad, cuando no sean muy graves

---

Uso de hojas de registro no homologadas, o incompatibles  
con el tacógrafo

No poner fecha en las hojas de registro o impresión (al inicio  
y al final

601€

No incluir kilometraje previo en las hojas de registro o  
impresiones, u otros datos necesarios

Falta de hojas de registro, impresiones o datos en las tarjetas  
en la empresa, en número pequeño

---

Fuente: Froet.es, 2020. Datos recuperados de Ministerio Transporte, Movilidad y  
Agenda Urbana, el 20 agosto 2020.

---

*B. Sanciones, multas, por manipulación o mal uso del tacógrafo; faltas leves*

Son faltas leves, relativas al uso del tacógrafo (Tabla 42):

**Tabla 42.** Sanciones por faltas leves, uso del tacógrafo<sup>646</sup>

Concepto	Cuantía, sanción
----------	------------------

Uso de hojas de registro manchadas o deterioradas, que

---

<sup>646</sup> Ministerio Transporte, Movilidad y Agenda Urbana, 2019. Baremo sancionador. B.-Tacógrafo. BD03. Infracciones leves.



---

permitan la lectura de los mismos

Usar hojas de registro en tiempo mayor al previsto, pero que no haga perder datos

Retirada no autorizada de hojas de registro que no afecta a los datos

Poco papel de impresora en el camión

No se indica el sitio de inicio del viaje en la hoja de registro o impresión 301€

No se indica la matrícula en la hoja de registro o impresión

No se indica la lectura del cuentakilómetros en la hoja de registro o impresión

No se indica el cambio de vehículo en la hoja de registro o impresión

No se indica el símbolo del país en la hoja de registro o impresión

---

Fuente: Froet.es, 2020. Datos recuperados de Ministerio Transporte, Movilidad y Agenda Urbana, el 20 agosto 2020.

---

### *C. Sanciones, multas, relativas a tiempos de conducción; faltas muy graves*

Son sanciones muy graves relativas a los tiempos de conducción (Tabla 43) las siguientes:

**Tabla 43.** Sanciones por faltas muy graves, tiempos de conducción<sup>647</sup>.

Concepto	Cuantía, sanción
Conducción ininterrumpida	
Exceder el tiempo de conducción en 10 horas o superior	2000€. Inmovilización del vehículo. Pérdida de honorabilidad
Exceder el tiempo de conducción en 8 horas y hasta 10 horas	1500€. Inmovilización del vehículo. Pérdida de honorabilidad
Exceder el tiempo de conducción en más de 6 horas y hasta 8 horas	1001€. Inmovilización del vehículo. Pérdida de honorabilidad
Diario, sobre 9 horas	
Exceder el tiempo de conducción en más de 13 horas y 30 minutos, sin pausa o descanso de al menos 4 horas y 30 minutos	4001€. Inmovilización del vehículo.

<sup>647</sup> Ministerio Transporte, Movilidad y Agenda Urbana, 2019. Baremo sancionador. C.-Tiempos de conducción y descanso. CA11, CA21, CB11, CB21, CB31, CB41, CB51, CB61, CB71, CC01, CG11, CG21, CG31, CG41. Infracciones muy graves. Se incluyen en la misma referencia las infracciones muy graves relacionadas con los tiempos de descanso





minutos	Pérdida de honorabilidad
Exceder el tiempo de conducción en más de 13 horas y 30 minutos	2000€. Inmovilización del vehículo. Pérdida de honorabilidad
Exceder el tiempo de conducción de 12 horas y 30 minutos hasta 13 horas y 30 minutos	1500€. Inmovilización del vehículo. Pérdida de honorabilidad
Exceder el tiempo de conducción entre 11 horas y hasta 12 horas y 30 minutos	1001€. Inmovilización del vehículo. Pérdida de honorabilidad
Diario, sobre 10 horas	
Exceder el tiempo de conducción en más de 15 horas, sin pausa o descanso de al menos 4 horas y 30 minutos	4001€. Inmovilización del vehículo. Pérdida de honorabilidad
Exceder el tiempo de conducción en más de 15 horas	2000€. Inmovilización del vehículo.



	Pérdida de honorabilidad
Exceder el tiempo de conducción de 13 horas y 30 minutos hasta 15 horas	1500€. Inmovilización del vehículo. Pérdida de honorabilidad
Exceder el tiempo de conducción entre 12 horas y 13 horas y 30 minutos	1001€. Inmovilización del vehículo. Pérdida de honorabilidad
Semanal, sobre 56 horas	
Exceder el tiempo de conducción de 70 horas en adelante	4001€. Inmovilización del vehículo. Pérdida de honorabilidad
Exceder el tiempo de conducción entre 69 horas y hasta 70 horas	2000€. Inmovilización del vehículo. Pérdida de honorabilidad
Exceder el tiempo de conducción entre 67 horas y hasta 69 horas	1500€. Inmovilización del vehículo.



	Pérdida de honorabilidad
	1001€.
Exceder el tiempo de conducción entre 65 horas y hasta 67 horas	Inmovilización del vehículo. Pérdida de honorabilidad
Quincenal, sobre 90 horas	
	4001€.
Exceder el tiempo de conducción de 112 horas y 30 minutos en adelante	Inmovilización del vehículo. Pérdida de honorabilidad
	2000€.
Exceder el tiempo de conducción entre 110 horas y hasta 112 horas y 30 minutos	Inmovilización del vehículo. Pérdida de honorabilidad
	1500€.
Exceder el tiempo de conducción entre 107 horas y 30 minutos y hasta 110 horas	Inmovilización del vehículo. Pérdida de honorabilidad
	1001€.
Exceder el tiempo de conducción entre 105 horas y hasta 107 horas y 30 minutos	Inmovilización del vehículo.




---

Pérdida de  
honorabilidad

---

Fuente: Froet.es, 2020. Datos recuperados de Ministerio Transporte, Movilidad y Agenda Urbana, el 20 agosto 2020.

---

*D. Sanciones, multas, relativas a tiempos de conducción; faltas graves*

Son sanciones graves relativas a los tiempos de conducción (Tabla 44) las siguientes:

**Tabla 44.** Sanciones por faltas graves, tiempos de conducción<sup>648,649</sup>

Concepto	Cuantía, sanción
Conducción ininterrumpida	401€.
Exceder el tiempo de conducción entre 5 horas y hasta 6 horas	Inmovilización del vehículo. Pérdida de honorabilidad.
Diario, sobre 9 horas	401€.
Exceder el tiempo de conducción entre 10 horas y hasta 11 horas	Inmovilización del vehículo. Pérdida de

---

<sup>648</sup> Ministerio Transporte, Movilidad y Agenda Urbana, 2019. Baremo sancionador. C.-Tiempos de conducción y descanso. CA12, CA22, CA32, CA42, CB12, CB22, CB32, CB42, CB52, CB62, CB72, CC02, CG12, CG22, CG32, CG42. Infracciones graves.

<sup>649</sup> Se incluyen en la misma referencia las infracciones graves relacionadas con los tiempos de descanso.



	honorabilidad.
Diario, sobre 10 horas	
	401€.
Exceder el tiempo de conducción entre 11 horas y hasta 12 horas	Inmovilización del vehículo. Pérdida de honorabilidad.
Semanal, sobre 56 horas	
	401€.
Exceder el tiempo de conducción entre 60 horas y hasta 65 horas	Pérdida de honorabilidad.
Quincenal, sobre 90 horas	
	401€.
Exceder el tiempo de conducción entre 100 horas y hasta 105 horas	Pérdida de honorabilidad.
Fuente: Froet.es, 2020. Datos recuperados de Ministerio Transporte, Movilidad y Agenda Urbana, el 20 agosto 2020.	

*E. Sanciones, multas, relativas a tiempos de conducción; faltas leves*

Son sanciones leves relativas a los tiempos de conducción (Tabla 45) las siguientes:

**Tabla 45.** Sanciones por faltas leves, tiempos de conducción<sup>650,651</sup>

Concepto	Cuantía, sanción
Conducción ininterrumpida	
	100€.
Exceder el tiempo de conducción entre 4 horas y 30 minutos y hasta 5 horas	Inmovilización del vehículo(a más de 30 km de destino)
Diario, sobre 9 horas	
	100€.
Exceder el tiempo de conducción entre 9 horas y hasta 10 horas	Inmovilización del vehículo (a más de 30 Km de destino)
Diario, sobre 10 horas	
	100€.
Exceder el tiempo de conducción entre 10 horas y hasta 11 horas	Inmovilización del vehículo (a más de 30 Km de destino)

<sup>650</sup> Ministerio Transporte, Movilidad y Agenda Urbana, 2019. Baremo sancionador. C.-Tiempos de conducción y descanso. CA13, CA23, CA33, CA43, CB13, CB23, CB33, CB43, CB53, CB63, CB73, CC03, CG13, CG23, CG33, CG43. Infracciones leves.

<sup>651</sup> incluyen en la misma referencia las infracciones leves relacionadas con los tiempos de descanso.




---

 Semanal, sobre 56 horas
 

---

Exceder el tiempo de conducción entre 56 horas y hasta 60 horas 100€.

---

 Quincenal, sobre 90 horas
 

---

Exceder el tiempo de conducción entre 90 horas y hasta 100 horas 100€.

---

Fuente: Froet.es, 2020. Datos recuperados de Ministerio Transporte, Movilidad y Agenda Urbana, el 20 agosto 2020.

---

*F. Sanciones, multas, relativas a tiempos de descanso; faltas muy graves*

Son sanciones muy graves relativas a los tiempos de descanso (Tabla 46) las siguientes:

**Tabla 46.** Sanciones por faltas muy graves, tiempos de descanso<sup>652</sup>

Concepto	Cuantía, sanción
Diario normal, sobre 11 horas	2000€.
Reducción del tiempo de descanso diario a menos de 4 horas y 30 minutos	Inmovilización del vehículo. Pérdida de honorabilidad.
Reducción del tiempo de descanso diario de 4 horas y 30	1500€.

---

<sup>652</sup> Ya referidas.



minutos hasta 6 horas	Inmovilización del vehículo. Pérdida de honorabilidad.
<hr/>	
	1001€.
Reducción del tiempo de descanso diario de 6 horas hasta 8 horas y 30 minutos	Inmovilización del vehículo. Pérdida de honorabilidad.
<hr/>	
Diario reducido, sobre 9 horas	
<hr/>	
	2000€.
Reducción del tiempo de descanso diario a menos de 4 horas y 30 minutos	Inmovilización del vehículo. Pérdida de honorabilidad.
<hr/>	
	1500€.
Reducción del tiempo de descanso diario de 4 horas y 30 minutos hasta 6 horas	Inmovilización del vehículo. Pérdida de honorabilidad.
<hr/>	
	1001€.
Reducción del tiempo de descanso diario de 6 horas hasta 7 horas	Inmovilización del vehículo. Pérdida de honorabilidad.
<hr/>	



**Diario normal, conducción en equipo, sobre 30 horas**

2000€.

Reducción del tiempo de descanso diario a menos de 4 horas  
y 30 minutosInmovilización  
del vehículo.  
Pérdida de  
honorabilidad.

1500€.

Reducción del tiempo de descanso diario de 4 horas y 30  
minutos hasta 6 horasInmovilización  
del vehículo.  
Pérdida de  
honorabilidad.

1001€.

Reducción del tiempo de descanso diario de 6 horas hasta 7  
horasInmovilización  
del vehículo.  
Pérdida de  
honorabilidad.**Diario fraccionado, sobre 3 horas + 9 horas**

2000€.

Reducción del tiempo de descanso diario a menos de 4 horas  
y 30 minutosInmovilización  
del vehículo.  
Pérdida de  
honorabilidad.Reducción del tiempo de descanso diario de 4 horas y 30  
minutos hasta 6 horas

1500€.

Inmovilización



	del vehículo. Pérdida de honorabilidad.
	1001€.
Reducción del tiempo de descanso diario de 6 horas hasta 7 horas	Inmovilización del vehículo. Pérdida de honorabilidad.
Semanal normal	
Reducción del tiempo de descanso semanal a menos de 24 horas	2000€.
Tiempo de descanso semanal de 24 horas o superior en el vehículo	Pérdida de honorabilidad.
Reducción del tiempo de descanso semanal de 24 horas hasta 30 horas	1500€. Pérdida de honorabilidad.
Reducción del tiempo de descanso semanal de 30 horas hasta 36 horas	1001€. Pérdida de honorabilidad.
Semanal reducido(con recuperación del tiempo debido)	
Reducción del tiempo de descanso semanal a menos de 16 horas	2000€. Pérdida de honorabilidad.



Reducción del tiempo de descanso semanal de 16 horas hasta 18 horas	1500€.	Pérdida de honorabilidad.
Reducción del tiempo de descanso semanal de 18 horas hasta 20 horas	1001€.	Pérdida de honorabilidad.
Inicio de descanso semanal		
Retraso en el inicio de 24 horas o superior	4000€.	Pérdida de honorabilidad.
Retraso en el inicio de 18 horas hasta 24 horas	3000€.	Pérdida de honorabilidad.
Retraso en el inicio de 12 horas hasta 18 horas	2001€.	Pérdida de honorabilidad.

Fuente: Froet.es, 2020. Datos recuperados de Ministerio Transporte, Movilidad y Agenda Urbana, el 20 agosto 2020.

*G. Sanciones, multas, relativas a tiempos de descanso; faltas graves*

Son sanciones graves relativas a los tiempos de descanso (Tabla 47) las siguientes:

**Tabla 47.** Sanciones por faltas graves, tiempos de descanso<sup>653</sup>

Concepto	Cuantía, sanción
Diario normal, sobre 11 horas	401€.
Reducción del tiempo de descanso diario de 8 horas y 30 minutos y hasta 10 horas	Inmovilización del vehículo. Pérdida de honorabilidad.
Diario reducido, sobre 9 horas	401€.
Reducción del tiempo de descanso diario de 7 horas y hasta 8 horas	Inmovilización del vehículo. Pérdida de honorabilidad.
Diario normal, conducción en equipo, sobre 30 horas	401€.
Reducción del tiempo de descanso diario de 7 horas y hasta 8 horas	Inmovilización del vehículo. Pérdida de honorabilidad.
Diario fraccionado, sobre 3 horas + 9 horas	

---

<sup>653</sup> Ya referidas.



	401€.
Reducción del tiempo de descanso diario de 7 horas y hasta 8 horas	Inmovilización del vehículo. Pérdida de honorabilidad.
Semanal normal	
	401€.
Reducción del tiempo de descanso semanal de 36 horas y hasta 42 horas	Inmovilización del vehículo. Pérdida de honorabilidad.
Semanal reducido(con recuperación del tiempo debido)	
	401€.
Reducción del tiempo de descanso semanal de 20 horas y hasta 22 horas	Pérdida de honorabilidad.
Inicio de descanso semanal	
	801€.
Retraso en el inicio de 3 horas hasta 7 horas y 30 minutos	Pérdida de honorabilidad.
	1000€.
Retraso en el inicio de 7 horas y 30 minutos hasta 12 horas	Pérdida de honorabilidad.
Fuente: Froet.es, 2020. Datos recuperados de Ministerio Transporte, Movilidad y	




---

Agenda Urbana, el 20 agosto 2020.

---

*H. Sanciones, multas, relativas a tiempos de descanso; faltas leves*

Son sanciones leves relativas a los tiempos de descanso (Tabla 48) las siguientes:

**Tabla 48.** Sanciones por faltas leves, tiempos de descanso<sup>654</sup>

Concepto	Cuantía, sanción
Diario normal, sobre 11 horas	100€.
Reducción del tiempo de descanso diario de 10 horas hasta 11 horas	Inmovilización del vehículo (a más de 30 km de destino)
Diario reducido, sobre 9 horas	100€.
Reducción del tiempo de descanso diario de 8 horas hasta 9 horas	Inmovilización del vehículo (a más de 30 km de destino)
Diario normal, conducción en equipo, sobre 30 horas	100€.
Reducción del tiempo de descanso diario de 8 horas hasta 9 horas	Inmovilización

---

<sup>654</sup> Ya referidas.



del vehículo (a  
más de 30 km de  
destino)

Diario fraccionado, sobre 3 horas + 9 horas

100€.

Reducción del tiempo de descanso diario de 8 horas hasta 9  
horas

Inmovilización  
del vehículo (a  
más de 30 km de  
destino)

Semanal normal

Reducción del tiempo de descanso semanal de 42 horas y  
hasta 45 horas

100€.

Semanal reducido(con recuperación del tiempo debido)

Reducción del tiempo de descanso semanal de 22 horas y  
hasta 24 horas

100€.

Inicio de descanso semanal

Retraso en el inicio de hasta 3 horas

100€.

Fuente: Froet.es, 2020. Datos recuperados de Ministerio Transporte, Movilidad y  
Agenda Urbana, el 20 agosto 2020.

### **11. Dimensión laboral del tacógrafo**

Es esencial en este punto recordar que quien conduce es un trabajador, sometido a deberes y disfrutando de derechos. El tacógrafo es un eficaz aliado que informa de manera aséptica de las características más relevantes de su tarea (tiempo, distancia, velocidad,



fecha). Lo hace diariamente, segundo a segundo, con precisión, contra la que no caben debates: sabiendo las condiciones de su contrato, el tacógrafo muestra el cumplimiento básico del mismo. Este argumentario es válido en dos vertientes: desde la perspectiva del trabajador y desde la del empresario.

El Derecho del trabajo pretende discernir con el mayor detalle posible, y en caso de confrontación o diferencias, si hay tareas no remuneradas, si se han remunerado en exceso, si se ha trabajado en condiciones adecuadas (tiempos, horarios), si se respetan o se toman adecuadamente los descansos necesarios.<sup>655</sup> Ya no basta con llevar una carga del punto A al B: hay que hacerlo según las leyes dictan. Que las cargas estén bien fijadas al camión, que se respeten las normas físicas al realizar la carga, que se disponga de utillaje para llenar y vaciar el vehículo, se observa (en principio) a simple vista. Y gracias a los adelantos tecnológicos es innecesario discutir sobre lo lento de un chofer, lo amigo de hacer paradas orientadas al ocio, o lo decidido a ir por rutas más largas: todo está registrado, y es indiscutible, pues se recoge por escrito en un papel, digitalmente en una tarjeta y un instrumento –VU-, está controlado por el trabajador, la empresa, la inspección y las fuerzas de seguridad. Raro sería que todos estuvieran de acuerdo en falsear la realidad, aunque podría darse.

Comento superficialmente un caso que ha llegado al autor de estas líneas: un conductor de camiones demanda a su empresa porque (dice) le adeuda un número de horas extra. La empresa es sometida a juicio, pierde y paga lo adeudado, incluida la multa correspondiente por incumplir la ley. Pero no está conforme y solicita ayuda. El análisis pormenorizado de todas las acciones al volante de este trabajador (intervención aséptica del tacógrafo) demuestra que éste se inventa horas extra, de minuto en minuto, desde hace meses, en concepto de mantenimiento del coche (otras tareas). Aun más, con tantas horas de mantenimiento se detecta que fuera incapaz de señalar averías del camión, ocasionadas

---

<sup>655</sup> Vid. LÓPEZ AHUMADA, J.E. (2004) Los descansos comprendidos dentro de la jornada. Su aplicación a las jornadas laborales de carácter especial. En *Temas Laborales*, Revista andaluza de trabajo y bienestar social. N° 75/2004.





en alta probabilidad por negligencia suya (roturas de piezas de mucho uso y visibles, y ausencia de engrasado de la llamada 5ª rueda, de empleo diario, absolutamente esencial y muy visible). Se puede concluir que el mantenimiento es por tanto ficticio. Sin la ayuda del tacógrafo el trabajador habría percibido cantidades indebidas, la empresa habría pagado multas indebidas, y la Justicia habría mostrado algunas limitaciones. En lo laboral: - la empresa remunera el trabajo contratado y recibido, y no otros, - el trabajador recibe los emolumentos justos por las tareas desempeñadas y no por otras, - la Tesorería de la S.S. puede recoger justamente las cantidades que se le devengan, de los que realmente las deben, - la Justicia imparte justicia, esta vez a favor del empresario: el justo es respetado y el defraudador es corregido. Cuando las pruebas aportadas en un juicio (en este caso de asuntos laborales) son de tal contundencia, tan difícilmente rebatibles, la Justicia incrementa su agilidad y solvencia, y ahorra tiempos y costes; se aleja la sombra de la estafa procesal.

El aparato tacógrafo, inicialmente al servicio de la industria del transporte por carretera, demuestra una alta eficacia en el señalamiento de hechos consumados, tan útiles para la acción de la justicia<sup>656</sup>. Y si bien es cierto que se puede defraudar al instrumento, por lo que los expertos en el Derecho y en el transporte por carretera permanentemente actualizan sus conocimientos (teóricos, técnicos, prácticos) para que esto no pase o pase menos, en la medida que se implanten los tacógrafos digitales inteligentes de última generación (y sus evoluciones lógicas) será mucho más complicado hacer trampas. Estos primeros aparatos inteligentes, fruto del desarrollo del tacógrafo digital ahora en uso, ya informan a las autoridades e inspecciones por medio de una antena y sin detener el vehículo, sin identificar al conductor, siendo capaces de detectar falseamientos en los datos que se incorporan manualmente al aparato, geo-localizar el vehículo, analizan manipulaciones fraudulentas, señalar fechas de revisión, tiempos de descanso y conducción, horarios y fechas de actividad, y otras funciones que están aún por desarrollar

---

<sup>656</sup> Vid. CASCALES MORENO, F.J. (2021) Sobre infracciones continuadas por incumplimiento de la normativa reguladora del aparato de control (tacógrafo) de los tiempos de conducción y periodos de descanso en el transporte público por carretera. Sentencia del Tribunal de Justicia de 24 de marzo de 2021 TJ Asunto C-870/19 en La Ley Unión Europea, N° 92/2021.



completamente. Toda esta eficacia podría permitir muchas más intervenciones, con el consiguiente beneficio (Justicia, Hacienda, Seguridad Vial). Simplemente imaginemos que se puedan inspeccionar todos los aparatos que tuvieran tacógrafo de nueva generación de un parking de un restaurante de carretera, sin molestar a los conductores en su tiempo de descanso. Tras la evidenciación de los errores/faltas/incongruencias/delitos se someterían a inspección rutinaria (y confirmatoria) solo aquellos vehículos señalados como “potencialmente infractores”.

Por último señalar que las sanciones por los errores/faltas/incongruencias/delitos cometidos, en principio son en lo económico responsabilidad de la empresa; esto es la empresa se hace cargo de ellas. Aunque desafortunadamente no siempre se respeta esta orientación, habiendo empresas que de una u otra manera repercuten estos costes al camionero. Aquí el Derecho Laboral nuevamente debe llevar la voz cantante, analizando todas esas circunstancias en que las responsabilidades económicas pasan de pesar sobre el empleador a hacerlo sobre el empleado.

Otra perspectiva de este mismo asunto (responsabilidad económica sobre las sanciones) es aquel en que la empresa fuerza (orienta, instiga, sugiere, facilita, induce) al trabajador a cometer esos errores por el beneficio que pueda suponer (generalmente ganar tiempo, acortar plazos de entrega) a pesar de la posibilidad (que no certeza) de ser sancionados, y en otras ocasiones le afeará la conducta cuando cometa esos mismos errores no dirigidos por ella. El Derecho Laboral, pues, está permanentemente presente en los actos de conducción de los transportistas, en la vigilancia de sus contratos, de las condiciones laborales, de la vigilancia de fraudes (de todo tipo). En absoluto la industria del transporte de mercancías por carretera está separada de la influencia y/o vigilancia del Ordenamiento Laboral, sino más bien se protege en él.



## QUINTA PARTE: SÍNTESIS CONCLUSIVA Y BIBLIOGRAFÍA

La exposición precedente ha pretendido profundizar en las cuestiones cruciales que la prevención de riesgos laborales presente en el ámbito del transporte por carretera. Aunque cada uno de sus Capítulos permite acceder a unas primeras conclusiones, quiere la tradición académica que en este lugar aparezcan condensados los logros o propuestas alcanzados tras el periodo de la investigación realizada. Con la humildad propia de quien las formula, son las siguientes, acompañadas de un resumen de la Tesis. Optamos, pues, por el modelo de síntesis conclusiva más que por el de auténticas conclusiones.

### I

El aumento del tránsito de vehículos industriales, la mejora de la red viaria, la tecnología incluida en los vehículos industriales, y el gran trasiego de mercancías desplazando cada vez más Tm por unidad de tiempo y distancia, requiere una gran cantidad de personas dedicadas a la actividad del transporte por carretera.

El efecto que produce para estos trabajadores y en especial para los conductores, merece detenido y pluridisciplinar estudio. A tal objeto material se ha dedicado la presente Tesis.

### II

En la profesión del transportista por carretera la competencia entre empresas, y mucho más entre estas y quienes desarrollan su labor por cuenta propia, es intensa. Quizá este sea uno de los motivos que modulan la comisión de infracciones, induciendo a empresarios y conductores pensar que carece de relevancia un conjunto de conductas tales como: aumentar la velocidad permitida en unos kilómetros hora, superar en unos cientos de Kilos carga máxima permitida para el vehículo, realizar más horas de trabajo que las permitidas, minorar los tiempos de descanso, manipular el tacógrafo, trabajar de noche aparentando que se de día, cubrir la necesidad de llegar a una hora concreta al destino a expensas de cometer errores e infracciones; el enorme número de vehículos que constantemente circula induce también a pensar que la probabilidad de que la infracción sea descubierta es baja.

Pero la ecuación matemática que anida en ese cálculo de posibilidades no solo es perversa,



socava los fundamentos del ordenamiento laboral y dinamita las reglas de la competencia mercantil, sino que, afortunadamente, se asiente sobre una base errónea. Cientos de inspectores desarrollan diariamente su cometido, en otras tantas localizaciones cambiantes, además de la posibilidad de la denuncia anónima que cualquier conductor con móvil pudiera hacer.

### III

Todos los factores de riesgo que introducen las infracciones se unen a las condiciones del trazado de la vía, el incremento del tráfico rodado y la explicable finalidad de querer obtener una ganancia adicional. Estos factores de riesgo (sobre la seguridad vial, la salud y por ende la economía) que no siempre consideran aquellos que cuantifican la probabilidad estadística de ser descubiertos y sancionados, convierten la actividad del transporte por carretera en una actividad de frecuente riesgo.

De ahí que hayamos prestado detallada atención a la Inspección en Carretera (revisión de documentación necesaria, comprobación de la carga incluido el peso, descarga de datos del tacógrafo, detección e información, si las hubiere, de infracciones cometidas, Cap. I, Cuarta Parte). Esa fiscalización se relaciona estrechamente con el Uso del Tacógrafo (delimitación de las características del aparato, incluido un análisis de las manipulaciones que se puedan realizar con él y las ventajas que se consiguen, Cap. II, Cuarta Parte).

De forma indirecta, el riesgo también viene condicionado por el régimen de acceso a la Profesión (cualificación teórica y práctica exigida al conductor para el desarrollo de su profesión, incluso amplios conocimientos sobre seguridad vial, Cap. I, Parte Segunda) y al Mercado del Transporte (necesidad estar especialmente capacitado como gestor de transporte, o disposición de alguien que ejerza como tal, Cap. II, Parte Segunda). Lógicamente, una evaluación completa de esos riesgos requiere analizar las Repercusiones sobre la Salud (mental o física: afectaciones en la capacidad de razonar, elegir, seleccionar, percibir, y las relaciones con la salud del cuerpo físico, Parte Tercera), los esfuerzos de Prevención de Riesgos Laborales que hace la Administración y la empresa (análisis de los agentes causantes de daño, deterioro sobre las personas, Cap. VIII).



## IV

En la descripción de la realidad sociolaboral examinada hay que tomar en cuenta otras facetas, además de la jurídica, pues nos encontramos ante una cuestión claramente poliédrica. Por ejemplo, no debe menospreciarse la incidencia del modelo de desarrollo y la planificación del territorio en el que sus viviendas (zonas residenciales, pedanías, pueblos) se alejan cada vez más de los lugares de trabajo, obligando a que quienes prestan servicios de transporte deban añadir a ese desplazamiento profesional otro de índole personal, con independencia de que el mismo sea considerado como digno de protección a efecto de contingencia profesional. En caso de un trabajador de otro sector (p.e.: de una oficina) queda claro que caso de accidente al ir-venir a/de trabajar se denominaría “in itinere”, pero si el accidente se produce con el camión a primera hora de la jornada y saliendo de la casa del conductor, o a última hora de la misma volviendo con el camión a su domicilio, pudiera haber diferencias en la consideración del mismo, pues el enfoque podría ser doble: -in itinere, si su ruta empezara en la localización en que hubiera de realizar la primera carga, y una vez cargado el camión, -en misión, si su ruta empezara en la localización en que el camión arranca para iniciar la jornada, sea su domicilio o el área de descanso de la carretera que corresponda.

## V

Las adaptaciones que el mercado en general ha sufrido y sufrirá hacen que las empresas empleen las enormes capacidades de los camiones como almacenes rodantes, ahorrando costes y superficies; parte del producto está sobre ruedas, y otra se almacena en dependencias de las propias compañías de transporte, es decir que los almacenes no desaparecen sino se derivan-delegan y multiplican. En este sentido las empresas fabrican hace tiempo sobre pedido, con plazos de entrega de márgenes estrechos. Aun es más: las más poderosas asumen compromisos de mayor riesgo con los clientes directos, como la entrega en plazos acotados por horas, y las retiradas de las mercancías deterioradas o negadas en periodos de la misma cuantificación. La consecuencia directa es la proliferación de trabajadores que sirven a estos intereses empresariales pero que no disponen de centro de trabajo propio. Así que no podrán firmar a la entrada-salida de la



jornada, teniendo articulados otros sistemas de registro entre ellos y la empresa, acaso telemáticos, como un tacógrafo podría hacer. Además, ese encaje de tareas empresariales no deja de propiciar la necesidad de que el transporte se realice con unos plazos y tiempos generadores de tensión en quien debe cumplirlos.

## VI

Si bien es cierto que nuestro estudio se centra básicamente en los vehículos industriales de gran tonelaje, no debemos olvidar que para que se produzca la materia que se transporta, antes se han transportado otras materias primas para su manipulación y transformación en el producto final, materiales de envasado, retractilado, paletizado. Después del porte de gran peso y distancia, existe un conglomerado (distinto y numeroso) de tareas y de personas, relacionado o no con el gran porte: transportes de paquetería en la ciudad o interurbanas, mensajería local o interurbana, entregas de comida a domicilio son las más habituales, algunas de ellas de reciente cuño. Otras más antiguas han multiplicado sus plantillas (si así se les puede llamar) en razón de la abundante actividad desplegada, como aquellos que entregan las compras realizadas telemáticamente. Tras la llegada del vehículo de gran tonelaje a su destino, la distribución vuelve a atomizarse hasta el detalle. Así que al menos hay dos tipos de transportes, no pudiendo dejar de lado los más pequeños transportistas, cuyas unidades vehiculares son conducidas por un trabajador al menos.

## VII

Aumentando mucho la escala aparecen otros transportes de gran tonelaje y muy larga distancia: el barco y el tren<sup>657</sup>. Ambos, no obstante, precisan del camión y de la ruta terrestre para culminar la distribución, de manera que, por así decirlo, se vuelve a la casilla de salida: el transporte por carretera como medio principal para distribución de

---

<sup>657</sup> En tiempos venideros, pero no lejanos, se hablará de transporte por carretera en trenes de vehículos, como un ferrocarril pero con otras ventajas y dificultades, y también guiados por un único conductor al volante, o incluso sin conductor, seguramente auxiliado por la tecnología y/o acompañantes que vigilen otros asuntos distintos de la propia carretera (estado de la carga, distancias entre vehículos ligados). A fecha de hoy existen los primeros llamados trenes de carretera, en que se enlazan al semirremolque uno o varios remolques.



mercancías, con los problemas de seguridad laboral inherentes.

### VIII

Consecuencia de esta proliferación y diversificación de medios de transporte, alrededor del realizado con camiones, es que el número de personas dedicadas a estas actividades (incluyendo las auxiliares) supera al que detectan las estadísticas. Sea porque bien encuadrados formalmente en otro ámbito funcional, sea porque laboran en régimen de economía sumergida..

### IX

Habida cuenta del creciente número de trabajadores del transporte por carretera y sus múltiples tareas tanto físicas como mentales, el sometimiento que tienen sobre la base de horarios estrechos, cambiantes, e impredecibles, harán que se considere prioritaria la formación en la gestión de prevención de nuevos riesgos laborales, incrementando y modernizando la filosofía preventiva en este sector.

### X

La exposición ha tomado como punto de partida la valiosa información de determinados Organismos de la Administración (inspectores, agentes) sobre el comportamiento de los trabajadores del sector del transporte de mercancías por carretera, aunque sin menospreciar el directo conocimiento de la realidad que posee su autor. Los problemas que muestra el sector son tan graves y acuciantes que no resulta difícil proponer algunos cambios y ajustes. En ese sentido aparece como prioritario el diseño de un mapa para el mejoramiento de la calidad de vida/laboral de los trabajadores del transporte por ruta y de sus empresas, evitando así riesgos laborales, importantísimas sanciones administrativas, o incluso posibles sanciones tipificadas como delitos, además de tener que lamentar desgracias personales y costes de todo tipo.

### XI

La reducción del objeto material investigado a proporciones razonables ha sido una necesidad. Considerando la gran cantidad de normativa, publicaciones, noticias de todo tipo, cambiantes, se ha realizado un trabajo de investigación, de carácter exploratorio, a



la búsqueda de una aproximación hacia aquellos ámbitos de interés que repercutan en las materias laborales y de seguridad en este sector. Solo de ese modo, a su vez, ha podido acogerse una perspectiva de cierta multidisciplinariedad pues para conseguir el objetivo propuesto se deben tocar materias diversas (Mecánica, Física, Prevención de Riesgos Laborales, Salud, Inspecciones de Trabajo y Transportes, Agentes de Vigilancia en Carretera), estudiadas para incrementar el conocimiento de los diferentes focos de desprotección-riesgo, sin olvidar el desamparo de ciertas empresas: debido a la libertad de los conductores y la falta de control de los mismos, y la responsabilidad indelegable del empresario sobre las conductas de sus trabajadores, ambos vectores confluyen sobre el mismo punto, que es aquel en que se pretende incidir en este trabajo. No es de extrañar que aparezcan situaciones conflictivas entre la libertad del trabajador como conductor de vehículos de transporte y la subordinación del mismo a la empresa que le contrata y paga.

## XII

El estudio ha permitido detectar diferentes problemas del sector del transporte y de sus trabajadores, además mencionar a grandes rasgos las características y particularidades del mismo. Para ello ha sido preciso indicar la realidad de los escenarios en los que desempeñan sus trabajos, su disponibilidad de tiempo de descanso, otras tareas auxiliares que deben realizar (frigoríficos, vigilancia de las cargas, movimientos de las mismas) y, en definitiva, las condiciones laborales de los conductores de vehículos industriales, sin descuidar al resto de colectivos conexos: ayudantes, segundos conductores, etc.

Especial relevancia, por su singularidad, posee la toma en cuenta de un mismo lugar (la cabina del vehículo) como el destinado a realizar la actividad laboral, a descansar y a disfrutar del tiempo de ocio; es innegable la falta de intimidad cuando esas tareas las realizan dos personas en el mismo habitáculo etc. lo que supone una mayor complejidad de las relaciones laborales.

## XIII

La masculinización de la profesión de transportista es innegable, hasta el punto de que en muchos lugares de la exposición hemos acabado recurriendo al genérico masculino





también por esa razón. Este sector de transporte está compuesto en la gran mayoría por hombres (solo el 11.4% son mujeres<sup>658</sup>), de una edad comprendida en más del 75% del sector de entre los 30 y los 54 años (entre ellas el rango es de entre 40 y 44 años<sup>659</sup>), con un bagaje formativo (formación reglada) mejorable, a los que en muchas ocasiones solo se le ha exigido un permiso de conducción acorde a la categoría del vehículo que fuese a conducir, si bien es cierto que en la actualidad se exige el CAP, más las autorizaciones administrativas complementarias si fuese el caso, como el carné de mercancías peligrosas, el permiso para transporte de menores, etc.

#### XIV

Realizando el estudio se ha detectado un cambio importante de labor en algunos profesionales: al tiempo de la gran crisis iniciada en el 1º decenio de este siglo, muchos transportistas que trabajaban en el sector de la construcción trataron de migrar al del transporte por carretera (posible nicho de mercado laboral y buen salario), careciendo de los conocimientos y habilidades requeridas, si bien habrán seguido formándose adecuadamente. Este aspecto, solo enunciado, seguramente daría explicaciones a cifras de accidentabilidad, número de infracciones, etc.

#### XV

Se ha señalado de igual manera que en la actualidad, y en la gran mayoría de las ocasiones, la forma de generar una mayor cuantía en su salario (dentro del mercado del transporte por carretera) está sujeta al esfuerzo que el conductor realice y como no puede ser de otra forma, en función de los viajes que realice. Esto le crea al conductor una situación intermedia entre ser un trabajador asalariado y la auto explotación de sí mismo, práctica que trae consigo diversas consecuencias. Desgraciadamente esa remuneración incrementada que busca irá claramente en detrimento de sus condiciones laborales: más horas de trabajo, menos de descanso, descontrol alimentario (horas, cantidades,

---

<sup>658</sup> Moveris.com, 2020. ¿Sólo cosa de hombres? Recuperado de: <https://moveris.com/blog/como-es-el-transportista-en-espana/>, el 1 de septiembre de 2020.

<sup>659</sup> Ídem.



calidades), ingesta de ayudas químicas que sirvan a esa escalada de trabajo, modificación de los elementos de control que lleva el vehículo (tacógrafo, limitador de velocidad). Junto a este abanico de errores y riesgos, se añade la posibilidad de realizar transportes no autorizados, o fuera de las autorizaciones que el camión o el camionero disponen, y otras. Y se incrementan los riesgos y las irregularidades considerando las prácticas empresariales en que prima el acuerdo con el cliente (fechas, cantidades cargadas, horarios de carga y descarga extraños), antes que las condiciones laborales del asalariado que lo va a transportar.

## XVI

Enlazando con lo recién dicho hay que resaltar que, como debe ser, los agentes de Inspección en carretera y de trabajo los encargados de señalar estas fuentes de riesgo, estos incumplimientos. Y no solo como popularmente se argumenta, con un afán recaudatorio, sino fundamentalmente con una visión preventiva y saneadora del sector, favoreciendo a todos aquellos que trabajan de manera regular, cumpliendo y respetando las normas, y que no desean verse involucrados en situaciones de riesgo al volante, y a todos los demás usuarios de las vías de comunicación por carretera. Realmente esas labores inspectoras ahorran al trabajador, a la empresa, al sector en sí mismo y al Estado, un buen número de costes, humanos y materiales. Por supuesto estas labores de inspección también generan recaudación.

## XVII

La conclusión principal de todo ello es simple: debe resaltarse la relación entre el transporte por carretera y el ordenamiento laboral. Si existe trabajo remunerado en régimen de ajenidad son las normas laborales las que deben asumir el protagonismo. Si se desarrolla en régimen de autonomía son las reglas sobre transporte y seguridad vial, pero también de seguridad laboral las que pasan a primer plano.

Tiempo atrás la de transportista era una profesión rodeada de libertad, incluso de cierto romanticismo o afán aventurero, pero hablamos de una época en que no se preveía que este trabajo fuera a tener en el futuro (ni nunca) las exigencias y complicaciones actuales. Eso afecta al nivel de formación, al modo de transportar, pero también a la manera de



integrar los mecanismos garantistas en la conducción de vehículos.

### XVIII

Podrá pensarse que los requisitos para acceder a la conducción de vehículos pesados son simples y escasos, pero no debe desdeñarse la necesidad de ciertas dotes o habilidades, de ciertos conocimientos de seguridad vial o de mecánica, así como de un mínimo capital para financiar la adquisición y acreditación de todo ello. De hecho, desde hace cierto tiempo y ahora mismo, suele advertirse de la carencia de camioneros en España<sup>660</sup>, así como de que el 72% de los censados tiene más de 50 años. A este respecto interesa formular las siguientes reflexiones:

- 1- Seguramente no sean muchos los trabajadores a que les mereciera la pena estar bajo el ojo vigilante de las Administraciones ya mencionadas (Inspecciones de Trabajo y Transporte, vigilancia de la Guardia Civil), con el riesgo continuo de la exposición a un procedimiento sancionador, y que sabe que ningún otro trabajador soporta. De hecho, algunas sanciones podrían hacer quebrar a muchos trabajadores autónomos o a las propias microempresas.
- 2- En el caso de empresas pequeñas, o muy pequeñas, la solución de poder ofrecer la propia vivienda como centro de operaciones (oficina de la empresa) se convierte en sí mismo en un problema, aunque por razones económicas no les queda otra solución. La diferencia con otros trabajadores es que ha de declarar el trabajador, de forma jurada, que en esa residencia ejerce su profesión de transportista (delimitando las dependencias concretas en que se desarrolla la misma), y en ella almacena los archivos y documentaciones de su actividad. Esto permitirá a la Administración tener una dirección en la que mandar las diversas notificaciones, y a la inspección acceder sin necesidad de un mandamiento judicial, preceptivo

---

<sup>660</sup> Trans.info/es, 2018. En España, parte de los camiones están parados por falta de camioneros, mientras que 22 mil conductores están desempleados. ¿De dónde viene esta paradoja? De 10 de octubre de 2018. Recuperado de: <https://trans.info/es/en-espana-parte-de-los-camiones-estan-parados-por-falta-de-camioneros-mientras-que-22-mil-conductor-es-estan-desempleados-de-donde-viene-esta-paradoja-111912>, el 1 de septiembre de 2020.



para entrar en un domicilio; la violación de la intimidad, se diera o no, estará en la mente de todos aquellos que se encuentren en esta situación.

- 3- El tema de la capacitación no simplemente pasa por tener el carné de conducción. Además ha de mostrar un extenso conocimiento de conceptos, relacionados con la profesión, pero en muchas ocasiones lejanos de la comprensión y la memorización eficaz necesaria. Los temas a aprender, y de los que habrá de mostrar suficientes conocimientos por escrito (de manera obligatoria desde el 4 de diciembre de 2009) son:
- Derecho Civil: contratos usuales, negociación de los contratos, manejo de quejas y reclamaciones, normas del convenio de transporte internacional.
  - Derecho Mercantil: formas de sociedad mercantil, normas de constitución, obligaciones generales de los comerciantes (libros de comercio, inscripciones).
  - Derecho Laboral: funcionamiento de sindicato, comité de empresa, representante de personal, inspector laboral, responsabilidad con la SS, tipos de contratos, obligaciones de las partes -salario, vacaciones, condiciones, duración, etc.-, tiempos de conducción y descanso, conocer las normas referidas a la cualificación inicial del chófer y su formación continua.
  - Derecho Fiscal: IVA, impuestos de circulación, peajes y cánones por empleo de pasos fronterizos, puentes, traspasadores, canales, etc., IRPF.
  - Gestión comercial y financiera de la empresa: uso de letras, cheques, pagarés, formas de crédito, interpretación y presentación de balances y cuentas de resultados, análisis de rentabilidad empresarial, presupuestos, costes empresariales, planes logísticos, marketing, seguros, aplicaciones telemáticas, tarifas, y conocimiento de los incoterms y las categorías auxiliares de transporte.
  - Acceso a los mercados: reglamentos sobre profesión y su acceso, creación de una empresa, transporte por cuenta ajena, alquiler de camiones, autorizaciones de transporte y documentación necesaria, normas y sanciones, tramites en pasos fronterizos y fletes –documentos T, cuadernos TIR-.
  - Normas y explotación técnicas: elección de vehículos, pesos y dimensiones, homologación, matriculación, ITV, mantenimiento, normas sobre contaminación



- entorno, ruido, dispositivos de mantenimiento y carga –disposición y reparto-, sistemas combinados de transporte –tren, asfalto, agua-. Es especialmente relevante el conocimiento al transporte de mercancías peligrosas, residuales, perecederas, animales vivos.
- Seguridad vial: cualificaciones del transportista, normas de seguridad –límites de velocidad, prioridades, paradas, estacionamientos, luces, etc.-, protocolos de respeto de normas de cada país miembro (de la UE), de acción en accidente, conocimientos de estiba de mercancías.

## XIX

Todo ello, inicialmente, capacita al trabajador para conducir en el territorio nacional. Si deseara hacerlo internacionalmente, habrá de ponerse al corriente de conocimientos de Derecho Mercantil, y seguramente de Derecho Internacional Privado. Y un elemento nuevo en cuestión: los incoterms, generados en 1936 (CCI), y que por medio de 3 letras facilita la comprensión del tipo de porte que se hace. La dificultad estriba en que se actualizan cada inicio de década, y que desgraciadamente en esos periodos cohabitan los nuevos (actualizados) con los antiguos (aun autorizados), cuando no desaparecen algunos y otros afloran de nuevo. La idea es buena, porque en parte compensa la carencia de conocimientos de idiomas que pueda haber en este país, y ayudará a interpretar un contrato, pero los cambios, las mejoras, los grafismos “semejantes pero diferentes” son complicaciones añadidas a la profesión.

## XX

Las gestiones de dirección de la empresa (grande o pequeña, flota de un vehículo o de cientos de ellos, con actividad provincial o internacional) habrán de ser sustentadas por la figura de un gestor de transporte, que ha de cumplir requisitos concretos:

- Tener honorabilidad y una competencia profesional suficiente
- Dirigir realmente las tareas de transporte de la empresa
- Estar relacionado con la empresa (asalariado, dueño, director, accionista, administrador)
- Vivir en la misma Comunidad Autónoma en que la empresa esté ubicada.



Este personal directivo soporta la responsabilidad de diversas funciones: -Mantenimiento de los camiones, -Documentos y contratos de transporte, -Contabilidad, -Asignación de cargas, chóferes, vehículos, -Todo lo referido a la seguridad (activa, pasiva), -Procurar la defensa de los intereses de la empresa

## XXI

Si el transportista es capaz de hacer todo lo expuesto (además de llevar el camión, en su caso) será perfecto. Pero en el momento en que no disponga de esos conocimientos y/o capacitaciones tendrá que delegar en un gestor de transporte, con la condición de asalarialo a tiempo completo con consideración semejante a un jefe de taller o jefe administrativo. Esta situación le es ventajosa solo a la gran empresa, pues adquiere un mayor control sobre el gestor (antes posibilitado a trabajar hasta en 4 empresas simultáneamente), pero el pequeño empresario tiene sobre su responsabilidad un sueldo medio más. Es lógico que en la realidad aparezcan fórmulas que intentan remediar esa situación.

## XXII

El requisito de honorabilidad es el más extraño, y quizá el más injusto. Haciendo referencia a la calidad de la gestión del director de la empresa (camionero o gestor), valora la *honorabilidad* de un director con base en un argumento cuantitativo, el IRI (índice de reiteración infractora). En definitiva, “cuantas más infracciones cometes, más infractor eres”. El asunto es que se establece una enorme distancia entre la honorabilidad de un director de una pequeña empresa con 1 camión y uno que trabaje en una empresa con 100 camiones: el primero con 2 faltas tipificadas como graves y 3 tipificadas como más leves (o menos graves) habría superado la barrera del índice, marcado en tres unidades, y alcanzado merced a una fórmula matemática, perdiendo la honorabilidad. En cambio el director de la empresa grande, podría soportar la responsabilidad de 200 faltas tipificadas como graves y 299 tipificadas como más leves (o menos graves) y aun conservaría la citada honorabilidad, pues alcanzaría la cantidad de tan solo 2.99. El primero soporta 5 faltas, el 40% de ellas graves, y no podrá trabajar en 1 año; el 2º soporta 499 faltas, casi el 40% de ellas graves, y no le pasa nada por el momento (hasta que se cometa otra



infracción). Este asunto debería analizarse con argumentos que incluyan más aspectos morales y menos cálculos matemáticos.

Además el asunto de la honorabilidad queda sujeto a la conducta del propio individuo o de: -La conducta de la empresa, -La conducta de cualquiera otra persona que la autoridad competente (país en que esté radicada la empresa) considere oportuna. Así que el gestor está en manos ajenas en términos de honor profesional.

### XXIII

La pérdida de honorabilidad del gestor le incapacita para el trabajo, y lo hace por un año (mínimo) tiempo en que en condiciones normales se recupera la misma. Pero existen, como se demuestra, situaciones en que al gestor y a la empresa les es más rentable acatar la pérdida de honorabilidad (aunque sea falso, aunque no se hayan cometido las infracciones que limitan la misma) a condición de poder gestionar asuntos en 365 días. Ciertamente no tiene mucho sentido, aunque no es esa la cuestión: el nudo gordiano<sup>661</sup> radica en la utilidad de reconocerse culpable, sin serlo, a favor de ventajas empresariales, aunque estas se den tras un periodo dilatado de tiempo.

Si consideramos la pérdida de honorabilidad recaída sobre un gestor de transporte de una empresa muy pequeña, por causa de sanciones, con un solo camión, en que el gestor es un miembro de la pareja (quien permanece en la vivienda –ahora ya oficina- mientras el otro conduce), quedará inhabilitado ese gestor por un año, al tiempo que se inicia un procedimiento que afecta al control de los locales de la empresa. Este aspecto es de delicada consideración, pues en esa vivienda y a pesar de la autorización escrita al respecto, vive gente (una familia), y acaso menores (hijos del gestor de transporte y el transportista), que en principio puede ser visitada por agentes de la Autoridad en cualquier momento, a la búsqueda de documentos o simplemente a recabar información de todo tipo.

---

<sup>661</sup> Rae, 2020. Nudo gordiano: nudo que ataba al yugo la lanza del carro de Gordio, antiguo rey de Frigia, el cual dicen que estaba hecho con tal artificio que no se podía descubrir ninguno de los dos cabos. Recuperado de: <https://dle.rae.es/nudo#2n7H1tD>, el 1 de septiembre de 2020.



## XXIV

Aún hay más: las muy notorias dificultades relacionadas con la amplia *normativización* que envuelve este negocio. Ciertamente es una profesión donde se ha de estar alerta en lo relativo a normas de todo tipo (de la UE, del Estado, de las Comunidades Autónomas), a veces difíciles de cohonestar y frecuentemente modificadas; leyes que abordar la materia desde las diversas perspectivas expuestas: laboral, vial, mercantil, etc.

Siendo el error o la ignorancia difíciles de impedir, la lógica consecuencia es que aumenta su posibilidad, con las consecuencias de las irregularidades, negligencias, e incluso infracciones (denuncias y sanciones). Muchas de esas sanciones repercuten directamente en el trabajador, como ya se ha expresado, si bien es la empresa la que le orienta realmente a la comisión del incumplimiento normativo, y quien fundamentalmente ha de vigilar su cumplimiento (una de las funciones prioritarias de vigilancia del gestor de transporte)

## XXV

Estas trabas, que no son pocas en comparación con cualquier otra profesión, caracterizan la labor de transportista por carretera y avalan la exigencia de ciertos conocimientos: carné de conducción especial (para camiones, camiones con remolque, etc.), capacitaciones posteriores (CAP, con sus actualizaciones), normativas diversas, cambiantes, régimen de sanciones en caso de incumplimientos, condiciones sobre la tenencia de dependencias, capacidad económica, honorabilidad –con la posibilidad de perderla y con ello el trabajo-, sin aun haber entrado en los aspectos relativos al vehículo, la ruta y el tráfico, etc.

## XXVI

Los profesionales siempre empiezan su camino por la labor iniciática de prepararse, o al menos, estudiar el entorno en que quieren desarrollar su labor. Con el tiempo y el aprendizaje de la experiencia, de año en año se van configurando como más sabios, hasta llegar en casos señalados como auténticas autoridades en su campo de estudio y/o intervención: se puede ser el mejor fontanero, el mejor pintor, el mejor músico, abogado, ingeniero; en el caso de poder señalar al mejor camionero transportista acaso habremos





de hacerlo no por su méritos, sino por sus no deméritos: el que menos sanciones tiene.

## XXVII

Cualquier profesional se va afianzando en su profesión al cabo de los años, conociendo mejor el campo de intervención, manejando mejor la herramienta, disponiendo de mejores habilidades. En el caso de un abogado, por ejemplo, tras la realización del periodo reglado universitario, el consabido Máster, y a ser posible la mayor y mejor experiencia (trabajar en otro despacho de abogados para alcanzarla), ya tiene la competencia para ejercer. En cuanto a otros requisitos, para acceder al mercado, le será necesario un certificado de buena conducta, otro de penales, y abonar y estar al corriente de los diversos seguros, como el de responsabilidad civil. Y será abogado. Y podrá ejercer. Su labor es conocer la ley, su actualidad, y con ella ayudar a personas que necesitan de un experto en leyes. No le será extraño tener que vigilar los devenires del BOE para ponerse al día; es su trabajo.

Esa misma vigilancia, salvando las distancias, la debe ejercer el camionero en virtud de su necesidad de no cometer infracciones. Y si no lo hiciera, seguramente acabe sancionado. No le será extraño tener que vigilar los devenires del BOE para ponerse al día; pero ese no es su trabajo. Valga esta reflexión un tanto simplista (más bien, simplificadora) para poner de relieve el cúmulo de reglas que inciden sobre la empresa transportista y la tarea de quienes en ella realizan la función prototípica.

## XXVIII

El mercado de transporte se desarrolla sobre la vía asfaltada, en el entorno de un país (normas y leyes) y si se quiere desarrollar internacionalmente habrá de conocer las rutas y las normas de otros países. Bien es cierto que pertenecer a la UE beneficia al camionero, pues las cosas se asemejan en los distintos países miembros, pero asemejar no es idéntico a igualar, así que la vigilancia fuera de sus fronteras será nueva a la vigilancia interior, hasta que los diversos gobiernos se pongan de acuerdo en las normas aplicables.

## XXIX

Al inicio en nuestro país de la profesión de transportista se hubo de enfrentar (sin ningún



éxito) a la enorme ponderación que la legislación hacía del transporte en tren (por lo capaz del sistema ferroviario para el transporte, y por la novedad del mismo: recordemos que la primera línea férrea de España se debe a la valentía –y el dinero- de un empresario catalán, y no al Estado). Esa ponderación del tren en penalización del camión, dificultó la tarea del camionero, y su expansión. Una vez equiparado en libertad de movimiento empresarial, se hubo de enfrentar a otros: las normativas, exigentes, confusas, inespecíficas en ocasiones, y cambiantes; también con cierto grado de obsolescencia. En todo lo referente a su profesión y a su mercado. Es cuando menos curioso que la base de las normas que rigen el mundo del transporte por carretera sea una de 1987 (Ley 16), y sobre ella se han generado cambios y acomodos; sería interesante hacer una consulta sobre camioneros en activo sobre las leyes que rigen en su tarea, que en principio habrían de conocerlas todas.

### XXX

Ese mercado está jalonado de otras vicisitudes señaladas como la necesidad de trabajar en presencia de otros, de sus conductas, de los riesgos que ellos comportan. En cualquier otra profesión el campo de trabajo se limita a los trabajadores, de cualquier tipo, y en pocas ocasiones y tareas se comparte con el resto de personas el área de labor: de los campos de cultivo, de los deportivos, de las salas de audiencia, de los quirófanos, aulas, obras, obradores de pan, empresas productivas, se expulsa al extraño. Y si se hubiere de compartir área, las normas de prioridad se imponen: tiene prioridad un avión de pasajeros sobre uno particular, un barco de mercancías sobre una chalupa. El camión y el camionero no tienen ninguna ventaja sobre el asfalto, respecto de nadie. Así que ni el tamaño, ni el precio del vehículo, ni el precio de la carga, ni la responsabilidad de quien conduce respecto del vehículo conducido,...., nada; simplemente no parece lógico que en ruta se tenga la misma consideración entre un particular que va a la playa o un camión con una carga de 20000 litros de gasolina de alto octanaje, o un autobús con un pasaje de 40 niños que vuelven del campamento estival junto con unos profesores.

### XXXI

En relación a las especialidades que pueda querer desarrollar el camionero (mercancías



peligrosas, perecederas) se unirá a las complicaciones propias de todo el gremio las concretas de esa especialidad, también aderezadas por normativa cambiante, inespecífica, con sus mejoras, derogaciones, innovaciones. Nuevamente habrá de estar al corriente del BOE y del Diario Oficial de la Unión Europea. Y cuando tenga por la mano una normativa, y se ajuste bien a ella, pudiera ser que se la mejoren, corrijan o deroguen. Entrando en el detalle del transporte de mercancías perecederas, la complicación se hace más evidente, habiendo hasta 44 morfologías de vehículos relacionados con la temperatura y el transporte, junto con sus señales y normativa. Y en relación a las mercancías peligrosas, son hasta 13 tipos de materiales peligrosos, cada uno con tratamiento diferenciado. A esa complejidad se le añade la señalética específica.

### XXXII

Otra limitación deriva de la fragmentación del tipo de transportes, con normas variadas, algunas conectadas entre sí, pero otras no. Fragmentación que con el paso del tiempo se va simplificando en unos aspectos y complicando en otros: públicos y privados, de pasaje o de mercancías, regulares o discrecionales, interiores o internacionales, etc. Esas especialidades van a ir de alguna manera exigiendo al camionero actualizaciones de conocimientos, cumplimientos de nuevas normas, pero no incrementara sus emolumentos: solo le permitirá trabajar en más frentes.

### XXXIII

Queda el capítulo de la presión empresarial. El camionero sabe lo que debe o no hacer, sabe de sus tiempos de conducción y descanso, sabe de las capacidades de carga de cada vehículo que conduce, etc. Pero no siempre manda la razón: hay presión empresarial intensa sobre la hora de llegada (antes mejor que después), sobre la capacidad de carga de un camión (mejor más que menos), o la duración de un carísimo neumático (mejor más que menos), sobre las horas de descanso (mejor las justas para no desfallecer que estar inactivo). Así que habrá algún grado de indefensión en ese conductor. La ayuda, mal que le pese, puede venir de muy pocos frentes, siendo el principal el que representan las figuras de los inspectores de transporte (comunitarios o Guardia Civil), o sea, aquellas figuras que tanto incomodan porque pueden sancionar. Como dice la canción “ni contigo,



ni sin ti...”. Aun a fuer de parecer demagógico, el camionero está posicionado en el lugar exacto de mayor presión, sin que ello implique desdoro alguno ara las tareas de fiscalización, imprescindibles por las razones expuestas.

#### XXXIV

El renglón de las autorizaciones de transporte es otro argumento a considerar. Depende del país en cuestión, pero no son fijas (no siempre se estará autorizado para circular con ese camión, o ese conductor, o esa empresa), sino renovables, y consecuentemente rescindibles. Y caso de ser rescindida afectará a todo lo que de ella dependa.

#### XXXV

Las acciones de carga o descarga no son responsabilidad del camionero, sino de personal especialmente contratado al efecto (cargadores). Pero sí es responsable del estado de la carga. Si a esto se le suma la presión de horario y calendario, serán muchas las ocasiones que, por ejemplo, se suba a la *cama* del camión para ajustar anclajes, con lo que incurrirá (caso de ser detectado) en una irregularidad sancionable.

#### XXXVI

De gran importancia son los dos Organismos de Inspección que de forma más contundente afectan al sector del transporte, teniendo presente que existen otros que igualmente pueden intervenir: La inspección de Transportes por carretera y la Inspección de Trabajo, ambas correspondientes a las CC.AA. por haber adquirido las competencias mediante las transferencias del Estado. Dentro de la inspección de Transporte, con competencias sobre todas las CC.AA., tiene competencia el Mº de Fomento (Inspección Central de Transportes)

La Inspección de Transportes se centrará en la persecución de las empresas que deslocalicen sus estructuras administrativo-empresariales a otros países de Europa, con menor repercusión sobre los costes empresariales, pues incurrirían en competencia desleal: contratación de trabajadores con salarios más bajos y lejos del alcance de los Organismos de Inspección mencionados, al no tener competencia sobre las mismas.

La Inspección de Trabajo velará por la calidad del trabajo de las empresas; en referencia



a ello se señala que tal como se ha visto a lo largo del presente trabajo, en un solo año (prepandemia) se han formulado 57.972 expedientes relacionados con los tiempos de conducción y descanso, se han inspeccionado 21 empresas llamadas buzón, con 997 conductores pertenecientes a las mismas; los expedientes formulados en estos dos conceptos son 57.993 de un total de 95.144, esto es un 60.95% de las infracciones. Estas incorrecciones se han de dirimir dentro de la cobertura de conocimiento y normas del Derecho Laboral. Considerando otras infracciones de no menor importancia, figuran las relacionadas con los excesos de peso (18.333 infracciones), relacionadas con un incremento en la accidentalidad del vehículo (el exceso de peso afecta al sistema de frenado, la dirección la amortiguación, la suspensión, la velocidad de giro), aumentando entonces a un total de 76736 infracciones relacionadas con el entorno del DL, un 80.22% sobre el total. Es evidente que si se han detectado este número de infracciones, ¿cuántas no se habrán detectado y cuantas habrán tenido relación directa o cercana con otros accidentes o afectaciones a otros usuarios de la vía de transporte?

### XXXVII

En los últimos años la inspección desarrolló su labor en aspectos como:

- Sobre las manipulaciones del tacógrafo y del limitador de velocidad, interfiriendo directamente en las determinaciones que se hayan extraído de su análisis (datos falsos o manipulados facilitan conclusiones seguramente erróneas o desajustadas).
- Sobre la documentación del conductor (formación inicial/CAP, formación continua, certificado conductor 3 países )
- Sobre el transporte público ofertado en distintos medios
- Sobre el transporte de mercancías peligrosas (horarios, condiciones del vehículo, vías empleadas en el transporte)
- Sobre el transporte realizado por conductores no residentes (control del fraude) Sobre el cumplimiento de las condiciones esenciales de las concesiones en los servicios regulares de viajeros
- Sobre el transporte de escolares y de menores
- Sobre el transporte realizado en vehículos de alquiler con conductor



## XXXVIII

Gran número de las sanciones señaladas anteriormente pasan desapercibidas a ojos de la ciudadanía, pero tienen relación con las cifras de accidentes; el matiz se torna más serio al delimitar que algunos de esos accidentes, supuestamente no relacionados con los incumplimientos de normas, incluyen autobuses de menores, de ancianos, o mercancías peligrosas (recordemos que en el año 1978, mes de julio, la explosión de un camión cisterna con propileno líquido, en una ruta inadecuada y con una carga inadecuada, afectó a más de 500 personas, con 243 fallecidos, y la destrucción de las instalaciones del Camping de los Alfaques).

## XXXIX

Sería prácticamente imposible controlar en carretera la totalidad de las autorizaciones de transporte, que garantizan entre otras cosas que el trabajador y la empresa cumplen los requisitos de acceso a la profesión de transportista por carretera y al mercado de trabajo. Esta inspección y señalamiento de los que no cumplen las normas, permitirá la igualdad de condiciones entre empresas y trabajadores: mayor lealtad en la competencia. Además no podemos olvidar que los controles estandarizados (visitas a las empresas, análisis de las documentaciones archivadas en los centros, verificación de los pagos habidos en concepto de impuestos, la existencia y actualización de los seguros, los planes de seguridad y prevención), siendo necesarios, solo afectan a las empresas que se registran convenientemente, y a lo que estas registran. Pero las que no lo hacen, o las que lo hacen de manera incompleta, aquellos que actúan de manera inadecuada, solo pueden ser detectados por un sistema que vigile (agentes de la Autoridad).

Esa vigilancia, y lo informan los datos estadísticos aportados, se ha centrado fundamentalmente en los cumplimientos de los tiempos de conducción y descanso.

## XL

Las actuaciones de la Inspección inducen a las empresa a velar y obligarse a: -Asalariar a los conductores (incluir primas y pluses) en virtud de sus convenios colectivos, -Impedir excesos en la carga transportada (peso, características), -Impedir excesos en los Km recorridos, condición toda ellas que favorecerían la comisión de infracciones, o



empeorarían la seguridad vial (Reglamento CE 561/2006, Art.10.1).

En lo tocante a los escolares y/o menores, la Inspección buscará que se cumpla todo lo que indica el RD 443/2001 sobre Transporte Escolar y Menores: las inspecciones se organizan nuevamente en torno a un principio básico, el evitar la alarma social que supondría cualquier accidente con menores y/o escolares.

#### XLI

Directamente relacionado y en conexión con la Inspección de Transportes, actuaría la Inspección de Trabajo y Seguridad Social. Vigilará la seguridad laboral de los conductores en múltiples vertientes, en especial:

- Tiempos de conducción y descanso: cada vez que un conductor incumple los tiempos de trabajo y/o descanso, incrementa sus niveles de estrés, de fatiga, aspectos que tienen una relación directa con las capacidades de la persona, menguándolas, y acaba afectando a la salud; esto ocurre tanto si se mantiene creencia sobre ello como si no.
- Inspección de accidentes laborales, e inspección a las empresas en relación a esta materia, sobre todo a aquellas que históricamente han tenido más abundantes o mayores incumplimientos.

#### XLII

El estudio minucioso de los datos estadísticos presentados en esta Memoria podría llevarnos a pensar que el sector de transporte está compuesto por un colectivo de profesionales irresponsable e incumplidor de las normas establecidas para el desarrollo de su actividad, sobre todo cuando se comparan con otras profesiones, pero no es así: es una profesión de riesgo (conducción de grandes vehículos, a grandes distancias, en cualesquiera condiciones ambientales, en cualquier horario) que se desarrolla sobre plataformas con altos riesgos (vías de transporte). Puntualizando sobre un aspecto que ha mostrado algunos datos extraños (año 2019) sobre la siniestralidad en labor e in itinere, apareciendo los transportistas con valores que destacan por varios motivos:

- La más alta incidencia en misión (sin o con resultado de muerte) en comparación



con todo el colectivo de trabajadores de todas las áreas laborales

- Una incidencia semejante a la nacional in itinere y sin resultado de muerte, y el doble de incidencia que la nacional in itinere con resultado de muerte.
- En cambio se observa que en los accidentes in itinere apenas participan un 3% de vehículos pesados (camiones o autobuses), un escaso 1.4% de furgonetas y camiones de pequeño calado contra un 57% de vehículos automóviles.

Esta aparente incongruencia tiene diversas explicaciones:

- Los altos valores “en labor” pueden quedar explicados considerando que el trabajo es peligroso, y que se realiza en presencia de otros múltiples usuarios, que trabajan o no
- Los valores in itinere sin resultado de muerte muestran que en esos tiempos (al ir al trabajo o recogerse tras el mismo) todos los trabajadores actúan de semejante manera, y que la problemática será seguramente común (poca fluidez del tráfico, poca visibilidad, urgencia –en llegar a trabajar o a casa tras el trabajo-)
- Los valores in itinere con resultado de muerte muestran la peligrosidad de la tarea de conducir camiones, superior a la de los demás usuarios
- Las escasas cifras de presencia de camiones in itinere se explica señalando que un trabajador cualquiera, a diario ya hace 4 trayectos in itinere, mientras que un camionero acaso llegue a 2 en 15 días.

### XLIII

Por último señalar las diferencias en las condiciones de un trabajador camionero y otro cualquiera: el primero queda sometido a una estrecha vigilancia en su trabajo (sus jefes, la Inspección de Trabajo, la Inspección de Transporte, la vigilancia de los agentes del tráfico), los errores cometidos le afectarán al propio desarrollo del trabajo y pueden poner en peligro a él mismo y a los demás, los apercibimientos-correcciones que sufren por la comisión de errores tienen una alta probabilidad en terminar en sanción económica (cuando no de manera más grave). El 2º trabajador es vigilado por sus jefes, y acaso por la Inspección de Trabajo, los errores que comete afectan a su propio trabajo, y pueden poner en peligro a él mismo, y con baja probabilidad a los demás, y la probabilidad de





que acabe en sanción es escasa.

#### XLIV

Si bien definimos en su momento el tacógrafo como el aparato encargado de controlar la actividad de los conductores y los movimientos de los vehículos, se debe entender que el mismo no se creó únicamente con esa pretensión. Los objetivos en cambio son varios:

- ordenar las condiciones de competencia del sector del transporte por carretera
- promover la mejora de la seguridad vial
- promover la seguridad de los trabajadores.

El Reglamento (CEE) 3820/85 se hace eco de ello. Todo esto pasa por registrar los tiempos de trabajo (conducción, otras tareas relacionadas con el vehículo y/o la empresa, tiempos de espera y disponibilidad, descanso).

Además en el tacógrafo se recogen datos valiosos para ser utilizados en materia laboral, pues informa con precisión (fecha, hora, distancia, velocidad) del trabajo que se realiza.

Antes de su implantación la disputa sobre la actividad del trabajador no tendría solución más allá del beneficio de la duda o la confianza que se le tuviera; no existía posibilidad cierta de saber del conductor y su faena. Gracias al instrumento de control y a la posibilidad de la intervención de la mano humana en la selección de la actividad, todo queda muchos más claro, y en caso de diferencia o contradicción, son habas contadas: los registros que ofrece la máquina son los que son, inamovibles, diferenciales, precisos. Otra cuestión a dirimir es que el trabajador haya hecho buen uso de la libertad de seleccionar la actividad.

#### XLV

Desde el año 2007 los empresarios de transporte están obligados a custodiar los datos de los tacógrafos de todos sus vehículos durante al menos un año, y no sólo los datos de sus conductores, sino también de todos los trabajadores móviles (los que se desplazan a bordo de un vehículo). A mayor abundancia, desde mayo de 2019 cualquier empresario de este o cualquier otro sector, está obligado a registrar y custodiar horas de entrada y salida de trabajadores que trabajan por cuenta de su empresa allí donde lo hicieren, así que además



de alcanzarse una situación de equiparación (hasta entonces inexistente), se da nuevamente importancia al instrumento de registro y a la custodia empresarial de los mismos.

#### XLVI

Los trabajadores del sector del transporte no siempre disponen de la oportunidad de fichar diariamente dos o cuatro veces. De hecho suelen pasar muchas jornadas hasta que lo hace alguna vez. Por otro lado no tendría sentido mantener una empresa de transporte operativa solo para la zona de influencia que permitiera al conductor fichar al inicio y final de los periodos laborales en las oficinas. Desde el momento en que el registro que hace el tacógrafo se considera semejante al que realiza un trabajador incorporándose o separándose del puesto de trabajo, de su puño y letra o digitalmente con tarjetas de lectura automatizada, y dado que la Inspección de Trabajo entiende que los datos recogidos por los tacógrafos valdrían como registro del horario laboral del conductor, la consideración del instrumento se ha potenciado, pasando de un mero complemento de la equipación del camión, un ayudante del trabajador y/o el empresario, a un testigo inerte que en lo que a él se refiere, es infalible e inalienable.

#### XLVII

Evidentemente, si para la Inspección de Trabajo los registros del tacógrafo son válidos como comprobante real de los horarios de inicio y fin de la jornada laboral, para que lo sean ante un Tribunal no hay tanta distancia. Estos datos, custodiados por la empresa y de acceso por parte de la Inspección correspondiente (de Trabajo, de la Guardia civil, de la Autonómica), son inmanejables a no ser que se disponga del instrumental adecuado y se conozca el procedimiento. Es decir, que una vez recogidos, son lo que son, sin cambios ni componendas.

#### XLVIII

En relación al empresario que emplea estos registros (fáciles de leer, relativamente



difíciles de editar, complicados de interpretar-analizar-contrastar<sup>662</sup>) para control y fiscalización de los horarios de sus trabajadores, y en fin para pagarles lo estipulado, pero que no reconoce su valor probatorio en un juicio, podemos reflexionar: si los datos son válidos para una función de control, han de ser válidos para cualquiera otra misión o menester de control: ante un Tribunal de Justicia lo mismo que ante la Inspección de Trabajo.

No obstante es casi unánime, y se recoge en las sentencias de los tribunales, que los datos de los tacógrafos no pueden ser por si solos una prueba idónea para que el trabajador pueda demostrar su jornada laboral al carecer de valor probatorio suficiente (se puede manipular, se elige lo que se desea que el aparato registre). Es por ello que a la parte que corresponda le competará validar y dar credibilidad a los datos aportados, donde la figura del perito acreditado y su informe pericial adquieren un indiscutible valor.

#### XLIX

Al hilo de esto, es ajustado mostrar que en referencia a los informes periciales en esta materia de transporte podemos ver que el Juzgado de lo Contencioso Administrativo nº 2 de Murcia, en sentencia nº 235/19 de 13 de noviembre de 2019, emite una sentencia reflejando en ella que estima una demanda interpuesta apoyada, a mayor abundamiento, en las explicaciones técnicas practicadas en el acto de la vista, ofreciendo en este caso explicaciones convincentes de porqué el tacógrafo en cuestión, marca Stoneridge puede reflejar horarios incompatibles en unos minutos (9 en este caso) debido simplemente a su funcionamiento normal, sin responsabilidad alguna por parte del transportista. Queda claro que la sentencia se apoya directamente en un peritaje independiente.

En este orden de cosas es adecuado recordar que el Fiscal de Sala Coordinador de Seguridad Vial (2 de marzo de 2020) indica que será considerado delito de falsedad documental en documento oficial la manipulación del tacógrafo que sea capaz de alterar los registros del mismo<sup>663</sup>.

---

<sup>662</sup> Los registros se codifican en formato TGD (.tgd)

<sup>663</sup> Ver Capítulo I de esta tesis: 1.1. El Derecho Laboral y el transporte de mercancías por carretera.



## L

En esa misma línea argumental, se duda del valor probatorio del registro del tacógrafo porque el trabajador dispone de la libertad de seleccionar lo que quiere que la máquina registre (p.e. está descansando pero quiere que el aparato registre “otros trabajos”). El desmontaje del simple razonamiento es sencillo: como en cualquier otra situación ante un Tribunal, son múltiples las pruebas que se exponen, de diversa procedencia y calado, con la intención de aportar evidencias a favor de una u otra tesis. En el caso de los registros tacográficos se han de conformar con otras formas de evidencia (contratos de transporte, CMR, cartas de porte, contrato de trabajo, cuadrantes, correos electrónicos del departamento de tráfico de las empresas, mensajería diversa, GPS, fechas de entrega y recogida, distancias recorridas, testigos de los hechos incluidas las inspecciones en ruta si las hubiera, e incluso un simple análisis del calendario laboral<sup>664</sup>). A mayores estas interpretaciones de lo que el aparato ha recogido suelen venir de la mano de alguien autorizado para informar por escrito y precisión de todo ello (perito).

## LI

Recordando que los datos que se recogen en el citado instrumento son de 4 tipos (trabajo, descanso, disponibilidad, otras labores), además de la distancia, tiempo, velocidad, fecha, hora, no todos presentan la misma consideración, dependiendo del tipo de contratación que el trabajador tiene: autónomo o por cuenta ajena. En el 2º caso al trabajador le es interesante recoger fehacientemente todos los tiempos de “otras tareas”, pues contabilizan como tiempos de trabajo, y son remunerables. En la situación de los autónomos existe una duplicidad de condiciones: si está contratado por tiempo y distancia le será interesante registrar tiempos de otras tareas. En cambio si se contrató por destajo<sup>665</sup>, no, porque registrado o no, no serán remuneradas. Esa consideración también habrá de tenerse en cuenta. Además: cuando acaba la jornada (o la empieza) en su casa, sobre su camión,

---

<sup>664</sup> Se aportarán datos en el capítulo correspondiente de esta tesis sobre un conductor que reclamaba a la empresa un cierto número de horas extra, recogidas en el registro del instrumento como “otras tareas”, algunas de ellas realizadas en días de fiesta, y por tanto sin la oportunidad de trabajar.

<sup>665</sup> A tanto alzado, por un tanto alzado, por una cantidad ajustada. Rae, 2020. Recuperado de: <https://dle.rae.es/destajo?m=form> el 1 de septiembre de 2020.



nada más ponerlo en marcha el tacógrafo registra, y contabiliza tiempos. Imaginando que tardare 30 minutos en llegar a su vivienda y otros tantos en acceder al trabajo, tiene, sin cobrarla, 1 hora más de conducción a sus espaldas, de manera que el tiempo eficaz de trabajo de ese día ha quedado minorado en 60 minutos (hay un tope total de horas que se puede conducir el camión al día). Si eso ocurriera cada día, serían 5 horas semanales, 20 horas al mes, que ha conducido (lo dice el tacógrafo) y que no puede cobrarlas (iba y venía del trabajo). Así que la utilidad plena del uso del tacógrafo aun ha de ajustarse a la realidad concreta de los usuarios (todos) del sistema de control.

## LII

Como colofón se enuncia la secuencia que habría de seguirse en caso de dilema: 1- Verificar si el tacógrafo ha sido manipulado, 2- Descargar los registros taquigráficos e interpretarlos (perito) aportando Informe pericial, 3- Cotejar los datos registrados-analizados con otras formas de probatura, 4- Concluir.

En estricta puridad el registro tacográfico, aderezado por la correcta interpretación de un perito, puede (debe) ser empleado en procesos judiciales sin mayores restricciones, como cualquier otra forma de verificación y contraste.

## BIBLIOGRAFÍA

- ALFÉREZ, J. R., SEBASTIÁN, J. B. (2019). Setenta años de planificación estratégica de infraestructuras. Carreteras: Revista técnica de la Asociación Española de la Carretera, nº 226.
- ALONSO OLEA, M. (2003). Accidente de Tráfico y Accidente de Trabajo. Universidad Nacional Autónoma de México - Instituto de Investigaciones Jurídicas, Biblioteca Jurídica Virtual del Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM.
- ARBONÉS LAPENA, H. I., GARCÍA DE LA CALLE, J. R. (2011). La jornada en el sector del transporte de mercancías por carretera. *Aranzadi Social: Revista Doctrinal*, 4(1), 209-226.
- ARIAS DOMÍNGUEZ, A., SEMPERE NAVARRO, A.V. (2011) *Accidentes Laborales de Tráfico*. Aranzadi Thomson Reuters, 2ª Edición, Pamplona 2011.



- BELINTXON MARTÍN, U. (2019) Prevención de riesgos laborales, transporte y derecho europeo. Distorsiones de la realidad práctica. En La Ley Unión Europea, N° 73.
- BELINTXON MARTÍN, U. (2019) Derecho internacional privado y prevención de riesgos laborales en el sector del transporte en la UE. Especial mención al sector aéreo y por carretera. E AA.VV. (RODRÍGUEZ SANZ DE GALDEANO, B. –Coord.-) Prevención de riesgos laborales y protección social de trabajadores expatriados.
- BELINTXON MARTÍN, U. (2013) La confluencia de los distintos bloques normativos aplicables en materia de transporte internacional por carretera. Divergencias y efecto distorsionador. En AA.VV. La nueva ordenación del mercado de transporte.
- CABEZA PEREIRO, J. (2004) ¿Para cuándo la trasposición de la directiva de ordenación de trabajo en los transportes por carretera? En Aranzadi Social N°5, 2004.
- CACHAFEIRO, F. (2006) Las cooperativas de transportistas. En Anuario da facultade de dereito da Universidade da Coruña. N° 10.
- CANO CAMPOS, T. (2008) Tráfico y seguridad vial, domicilio de las notificaciones, competencia para imponer las sanciones por no utilizar el tacógrafo. En Revista General de Derecho Administrativo. N° 19/2008.
- CASCALES MORENO, F.J. (2021) La carga y descarga por los conductores profesionales del transporte público de mercancías por carretera. En Tráfico y Seguridad Vial N° 261/2021.
- CASCALES MORENO, F.J. (2021) Sobre infracciones continuadas por incumplimiento de la normativa reguladora del aparato de control (tacógrafo) de los tiempos de conducción y periodos de descanso en el transporte público por carretera. Sentencia del Tribunal de Justicia de 24 de marzo de 2021q TJ Asunto C-870/19 en La Ley Unión Europea, N° 92/2021.
- CASCALES MORENO, F. J. (2020) La manipulación del tacógrafo como falta administrativa, delito y motivo de pérdida de honorabilidad. En Tráfico y Seguridad Vial N° 248/2020.
- DE VICENTE MARTÍNEZ, R. (2021) El tacógrafo, el manipulador, el juez y el fiscal de



seguridad vial, En AA.VV. Estudios penales en homenaje al profesor José Manuel Lorenzo Salgado.

DÍAZ MORENO, A. (2013) Acerca del artículo 5 de la ley del contrato de transporte terrestre de mercancías. En AA.VV. La nueva ordenación del mercado de transporte.

ESTEBAN BERNARDO, J.A. (2006) La prevención de riesgos laborales en transporte de viajeros por carretera. La experiencia de ALSA. En AA.VV. (ALONSO RAMÍREZ, J.L. Y ESTEBAN BERNARDO, J.A. –Coord.-) Prevención de riesgos laborales en España. Visión global, enfoque práctico y retos de futuro.

FERNÁNDEZ ALONSO, A. (1996) Transporte de mercancías por carretera. Un análisis Contractual. Tesis Doctoral. Universidad de Oviedo.

FERNÁNDEZ GARCÍA, R. (2013) Prevención de riesgos laborales en el sector del transporte. en Gestión práctica de riesgos laborales: integración y desarrollo de la gestión de prevención, nº 103/2013.

FOTINOPOULO BASURKO, O. (2021) O desprazamento de traballadores no transporte por estrada na Unión Europea. en Revista Galega de Dereito Social. 2ª Etapa. Nº 12/2021.

GARCÍA BLASCO, J., GONZÁLEZ LABRADA, M. (1999) Los trabajadores del transporte. En AA.VV. (BERMEJO VERA, J. –Coord.-) El derecho de los transportes terrestres.

GARCÍA DE ENTERRÍA, E (1999). La sentencia constitucional 118/1996 de 27 de junio, sobre la Ley de Ordenación de los Transportes Terrestres de 1987 y sus implicaciones de futuro. Revista española de derecho constitucional, nº 55, año 19, enero-abril 1999. Recuperado de: <https://www.jstor.org/stable/24883232?seq=1>, el 1 de septiembre de 2020.

GARCÍA GARCÍA, R. (2021) La dimensión social del transporte: jornada de trabajo y prevención del accidente laboral de los transportistas profesionales. En La Razón Histórica Nº 51.

GARCÍA MURCIA, J. (1999) Los transportistas de mercancías. EN AA.VV. Trabajo subordinado y trabajo autónomo en la delimitación de fronteras de derecho del



trabajo: estudios en homenaje al profesor José Cabrera Bazán.

- GARCÍA ORTEGA, P. (1979). Las concesiones administrativas de carreteras en el ordenamiento jurídico español. MOPU. Madrid.
- GÓMEZ ARBÓS, J. (2021) Laboralidad del transportista, ecos de un pasado imperfecto. En AA.VV. (SEMPERE NAVARRO, A.V. –Dir-). La obra jurídica de Aurelio Desdentado Bonete.
- GONZÁLEZ ORTEGA, S. (2019) Las facultades de control a distancia del trabajador: Geolocalizadores y tacógrafos. En Temas Laborales. Revista andaluza de trabajo y bienestar social. Nº 150/2019.
- IGLESIAS VÁZQUEZ, M.A. (1999) La política Común del transporte aéreo comunitaria. Dimensión político-jurídico-constitucional. Tesis Doctoral. Universidad de Alicante.
- IZQUIERDO COLLADO, J.D. (2005) El Contexto sociológico del transporte: el rol del conductor en la normativa de la unión. En Sistema: revista de Ciencias Sociales. Nº 186/2005.
- JIMÉNEZ PINAR, M. (2016) La protección de los usuarios de transporte aéreo en el derecho de la Unión Europea y su aplicación en España. Tesis Doctoral. Universidad Camilo José Cela.
- JIMÉNEZ PINAR, M., IGLESIAS VÁZQUEZ, M.A., GARCÍA MARTÍN, T. (2015) Aplicación en España de los límites temporales para el ejercicio de acciones compensatorias por daños sufridos durante la ejecución del transporte aéreo internacional según el convenio de Montreal. En Revista del derecho del transporte terrestre, marítimo, aéreo y multimodal, nº16.
- LOBOS, L. (2010) Prevención de riesgos laborales en el transporte. Un reto social. En Gestión práctica de Riesgos Laborales. Integración y desarrollo de la gestión de la prevención. Nº 75.
- LÓPEZ AHUMADA, J.E. (2004) Los descansos comprendidos dentro de la jornada. Su aplicación a las jornadas laborales de carácter especial. En Temas Laborales,





Revista andaluza de trabajo y bienestar social. Nº 75/2004.

LUJÁN ALCARAZ, J. (1998) La sustitución de la ordenanza laboral de Transportes por carretera en particular respecto de la actividad de transporte de mercancías por carretera. En Aranzadi Social, nº 5, 1998.

LUJÁN ALCARAZ, J. (1999) La deslaboralización de la actividad de transporte. Antecedentes, intervención normativa, problemas derivados y solución constitucional. En Aranzadi Social, nº 5. 1999.

LUJÁN ALCARAZ, J. (2009) Los transportistas en las fronteras del contrato de trabajo. Calificación jurídico-laboral de la actividad de transporte. En Revista del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. Revista del Ministerio de Trabajo e Inmigración, nº 83.

LUJÁN ALCARAZ, J., SEMPERE NAVARRO, A.V., NICOLÁS FRANCO, A. (1999) La negociación colectiva en el transporte por carretera. EN AA.VV. La negociación colectiva en el escenario del año 2000. XII Jornadas de estudio sobre la negociación colectiva. Madrid 3 y 4 de junio de 1999.

MANGAS CAMPOS, A. (2020) Relevancia penal de la falsedad del tacógrafo; fin de la controversia. En Diario La Ley, Nº 9590/2020.

MAÑAS LAHOZ, J.L. (1982) Manual de prevención del riesgo en el transporte de mercancías peligrosas. Ministerio de Trabajo e Inmigración.

MARTÍNEZ-GIJÓN MACHUCA, P. (2013) Autonomía privada versus poderes públicos en la regulación del contrato de transporte terrestre de mercancías. En AA.VV. En AA.VV. La nueva ordenación del mercado de transporte.

MARTORELL ZULUETA, P. (2013) La responsabilidad en el sector del transporte. Cuestiones más frecuentes en los procesos judiciales. En AA.VV. En AA.VV. La nueva ordenación del mercado de transporte.

OLMEDO, A. (2001). Estudio histórico del Ferrocarril desde la perspectiva de sus normas reguladoras. II Congreso de Historia ferroviaria “siglo y medio de ferrocarriles en Madrid. Recuperado de: <https://www.docutren.com/>



HistoriaFerroviaria/Aranjuez2001/pdf/40.pdf , el 1 de septiembre de 2020.

OLMO IBÁÑEZ, V., (1976). Guadalhorce, el fomentador. Revista de Obras Públicas. Recuperado de: [http://ropdigital.ciccp.es/pdf/publico/1976/1976\\_octubre\\_3138\\_02.pdf](http://ropdigital.ciccp.es/pdf/publico/1976/1976_octubre_3138_02.pdf), el 10 de agosto de 2020.

ORTEGA AGUAZA, B. (1997) El transporte de mercancías por carretera en España. Situación y perspectivas. En REVESCO. Revista de Estudios Cooperativos, Nº 64.

PEMÁN GAVÍN, J. (1992). Sobre la Regulación de las Carreteras en el Derecho Español: una visión de conjunto. Revista de Administración Pública. Nº 129. Septiembre-diciembre de 1992.

PÉREZ VEGA, C., ZAMANILLO, J.Mª., 2000. Emisión de radiación ionizante por monitores de PC. Dto.de Ingeniería de Comunicaciones, Universidad de Cantabria. (Imagen).

QUINTANA CARLO, I. (2015) La regulación del transporte terrestre de viajeros y la desidia del legislador español. En Revista del derecho del transporte terrestre, marítimo, aéreo y multimodal, nº16.

RUÍZ VARGAS, J. M. (2015). Estrés, atención y memoria.

SÁNCHEZ GARCÍA, J. (2011) El transporte terrestre de mercancías. En Economistas, Año nº 9, nº 126. Ejemplar dedicado a España 2010, un balance.

SÁNCHEZ MARCOS, A. (2005) El tacógrafo digital. Sistema de seguridad y control de vehículos para transporte de viajeros y mercancías. Actualidad jurídica del transporte por carretera. In Memoriam F.M. Sánchez Gamborino.

SELMA PENALVA, A., LUJÁN ALCARAZ, J. (2011). Las peculiaridades prácticas en el transporte por cuenta ajena. En AA.VV. (CARDENAL CARRO, M. Dir.) El contrato de trabajo (Relaciones laborales especiales y contratos con particularidades).

SEMPERE NAVARRO, A.V. (2022) Sobre el concepto de “tiempo de trabajo” desde la perspectiva comunitaria: una saga peculiar. En Revista Aranzadi Doctrinal Nº



4/2022.

SEMPERE NAVARRO, A.V. (2017) El registro empresarial de la jornada efectiva. En *Revista Aranzadi Doctrinal* N° 6/2017.

SEMPERE NAVARRO, A.V. (2007) Rectificación del concepto de accidente de trabajo en misión. Comentario a la STS de 6 de marzo de 2007”. *Repertorio de Jurisprudencia* num.9/2007. Aranzadi. 2007.

SEMPERE NAVARRO, A.V. (1999) “Una reflexión crítica sobre el accidente *in itinere*”, *Aranzadi Social*, Tomo V, 1999.

SEMPERE NAVARRO, A.V. y ARETA MARTÍNEZ, Mª. (2006) “La Noción de Tiempo de Trabajo y La Presunción de Laboralidad de los Accidentes”. *Repertorio de Jurisprudencia*, n° 10/2006.

SERRANO OLIVA, A. (2009) Sistemas de gestión de seguridad en el transporte. Empresas seguras, empresas de éxito. En *Prevention World Magazine*. N° 26. 2009.

SILES, G. (2015). El primer ferrocarril Barcelona-Mataró, 1848. Mundo empresarial. Mundo Global. Historia del Mundo. Recuperado de: <https://www.monempresarial.com/es/2015/10/30/primer-ferrocarril-barcelona-mataro-1848/> el 1 de septiembre de 2020.

TÀPIA CABALLERO, P. (2021) Burnout y fatiga laboral en conductores profesionales del sector del transporte. Tesis Doctoral. Universitat Rovira y Virgili.

TRUJILLO PONS, F. (2019) La figura del consejero de seguridad en el transporte de mercancías peligrosas. En *Tráfico y Seguridad Vial* N° 240, 2019.

TRUJILLO PONS, F. (2019) A propósito de la capacitación profesional para ejercer la profesión de transportista en España. Un ejercicio normativo. En *Tráfico y Seguridad Vial*. N° 239/2019.

TRUJILLO PONS, F. (2018) Las restricciones a la circulación de los vehículos de transporte de mercancías peligrosas a nivel estatal para el año 2018. En *Tráfico y Seguridad Vial* N° 234/2018.



- TRUJILLO PONS, F. (2018) El transporte por carretera y sus importantes implicaciones jurídico-laborales. En *Tráfico y Seguridad Vial*. nº 224/2018.
- TRUJILLO PONS, F. (2017) Un aspecto conflictivo relativo al transporte y al tráfico. el accidente in itinere. Un estudio jurisprudencial. En *Tráfico y Seguridad Vial* nº 219/2017.
- TRUJILLO PONS, F. (2016) Prescripciones técnicas concernientes a los vehículos acondicionados para el transporte de mercancías peligrosas por carretera, en *Tráfico y Seguridad Vial* Nº 212/2016.
- TRUJILLO PONS, F. (2016) Una necesaria reflexión sobre la LPRL en la específica actividad del sector de transporte de mercancías peligrosas por carretera. En AA.VV. (TOSCANI GIMÉNEZ, D. y ALEGRE NUENO, M. –Dir.–) *Análisis práctico de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales*.
- TRUJILLO PONS, F. (2014) Tiempo de trabajo en el sector del transporte de mercancías por carretera. Una especial referencia a los trabajadores autónomos. en *Revista General de Derecho del Trabajo y Seguridad Social*. Nº 38.
- TRUJILLO PONS, F. (2013) La prevención de riesgos laborales en el transporte por carretera de mercancías peligrosas. Tesis Doctoral. Universidad Jaume I.
- TRUJILLO PONS, F. (2013) La regulación del tiempo de trabajo en el transporte por carretera en la normativa comunitaria y su trasposición al ordenamiento jurídico español, en AA.VV. *La nueva ordenación del mercado de transporte*.
- TRUJILLO PONS, F. (2012) La prevención en el transporte de mercancías peligrosas por carretera desde la perspectiva de las restricciones a la circulación de estos vehículos. Red de itinerarios para mercancías peligrosas (RIMP), excepciones para las CC.AA. del País Vasco y Cataluña. En *Revista de derecho del transporte terrestre, marítimo, aéreo y multimodal*. Nº 10/2012.
- VELÁZQUEZ FERNÁNDEZ, M. (2022) "La transposición al ordenamiento español del artículo 1 de la directiva 2020/1057 (lex specialis) sobre desplazamientos en el sector del transporte internacional por carretera". *Revista de Derecho de la*



Seguridad Social, Laborum. 31 243-263.

VENTOSA, J. R. (2017) La configuración de la red. 1960-2017. Crecimiento y modernización de las carreteras españolas. Revista del Ministerio de Fomento, (674), 72-79. Recuperado de: [https://www.fomento.gob.es/NR/rdonlyres/1D266D39-D653-46E5-A3F1-2234E6E157C3/145323/Ex72\\_83.pdf](https://www.fomento.gob.es/NR/rdonlyres/1D266D39-D653-46E5-A3F1-2234E6E157C3/145323/Ex72_83.pdf), el 1 de septiembre de 2020.

VICENTE-HERRERO, T. (2014). TEPT de causa laboral. Determinación de la contingencia en España. Recuperado de: [https://www.researchgate.net/publication/276026814\\_Trastorno\\_de\\_estres\\_postraumatico\\_de\\_causa\\_laboral/link/554e52f108ae12808b365016/download](https://www.researchgate.net/publication/276026814_Trastorno_de_estres_postraumatico_de_causa_laboral/link/554e52f108ae12808b365016/download), el 1 de septiembre de 2020.

#### TEXTOS LEGISLATIVOS

Ley de Ferrocarriles, de 3 de junio de 1855 (con forma de Decreto). Gaceta de Madrid, a 6 de junio de 1855.

Ley 23 de noviembre de 1877. (Imagen).

Real Decreto sobre Reglamento para la ejecución de la Ley General de Ferrocarriles de 23 de noviembre de 1877. Dado en Palacio á veinticuatro de Mayo de mil ochocientos setenta y ocho. Gaceta de Madrid, nº 147, de 27 de mayo de 1878.

Real Decreto Ley de 9 de febrero de 1926, de Creación del Circuito Nacional de Firms Espaciales (CNFE). Gaceta de Madrid, nº 41, de 10 de febrero de 1926.

Orden de 11 de agosto de 1939 aprobando la Instrucción de Carreteras. BOE nº 331, del 27 de noviembre de 1939.

Ley 27 de 1947, Coordinación de Transportes Mecánicos Terrestres, BOE nº 365 de 31 de diciembre de 1947.

Ley 56/1960, de 22 de diciembre, de Bases del Plan General de Carreteras. BOE nº 307 de 23 de diciembre de 1960.

Ley 90/1961 de 23 de diciembre, por la que se aprueba el Plan General de Carreteras. BOE nº 311, de 29 de diciembre de 1961.



Decreto Ley 27/1962, de 19 de julio, sobre la Organización y Funcionamiento de la Red Nacional de los Ferrocarriles Españoles. BOE nº 173, de 20 de julio de 1962.

Decreto Ley 16/1964, de 23 de julio, por el que se modifica el nº 27/1962, de 19 de julio, sobre Reorganización de la RENFE.

Orden de 11 de julio de 1967. Programa de Autopistas Nacional de España (PANE). BOE nº 166, de 13 de julio de 1967.

Reglamento (CEE) nº 543 / 69 del Consejo, de 25 de marzo de 1969, relativo a la armonización de determinadas disposiciones en materia social en el sector de los transportes por carretera. Diario Oficial de las Comunidades Europeas, L77/49, de 29.3.69.

Constitución Española. BOE nº 311, de 29 de diciembre de 1978.

Real Decreto 1999/1979, de 29 de junio, por el que se aprueba un nuevo texto del Reglamento Nacional de Transporte de Mercancías Peligrosas por Carretera (TPCJ) y se dictan normas complementarias al mismo. BOE nº 201, del 22 de agosto de 1979.

Real Decreto 1488/1981. de 22 de mayo, sobre normativa de carga y control de la cantidad cargada en el transporte de mercancías peligrosas por carretera. BOE nº 173 de 21 de julio de 1981.

Real Decreto 1723/1984, de 20 de junio, por el que se da nueva redacción al Real Decreto 1999/1979, de 29 de junio, sobre el Reglamento Nacional del Transporte de Mercancías Peligrosas. BOE nº 230, del 25 de septiembre de 1984.

Reglamento (CEE) nº 3820/85 del Consejo, de 20 de diciembre de 1985, relativo a la armonización de determinadas disposiciones en materia social en el sector de los transportes por carretera. Diario Oficial de las Comunidades Europeas N° L 370/1, de 31.12.85.

Reglamento (CEE) nº 3821/85 del Consejo, de 20 diciembre de 1985, sobre el aparato de control (tacógrafo) en el sector de los transportes por carretera. DO L 370 de 31.12.1985.



Ley Orgánica 5/1987, de 30 de julio, de Delegación de facultades del estado en las CC.AA., en relación a los Transportes por carretera y por cable. BOE nº 182, de 31 de julio de 1987.

Ley 16/1987, de 30 de julio, de Ordenación de los Transportes Terrestres. Agencia Estatal Boletín Oficial del Estado. BOE nº 182, de 31 de julio de 1987.

Real Decreto 1211/1990, de 28 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento de la Ley de Ordenación de los Transportes Terrestres, ROTT.

Directiva 92/58/CEE del Consejo. de 24 de junio, que establece las disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. Diario Oficial de las Comunidades Europeas, nº L/245/23.

Ley 21/1992, de 16 de julio, de Industria. BOE nº 176, de 23 de julio de 1992.

Real Decreto 74/1992, de 31 de enero de 1992, por el que se aprueba el Reglamento nacional de Transporte de Mercancías Peligrosas por Carretera. BOE nº 46, del 29 de febrero de 1992.

Reglamento (CEE) nº 881/92 del Consejo, de 26 de marzo de 1992 relativo al acceso al mercado de los transportes de mercancías por carretera en la Comunidad, que tengan como punto de partida o de destino el territorio de un Estado miembro o efectuados a través del territorio de uno o más Estados miembros.

Reglamento (CEE) nº 3118/93 del Consejo, de 25 de octubre de 1993, por el que se aprueban las condiciones de admisión de transportistas no residentes en los transportes nacionales de mercancías por carretera en un Estado miembro. Diario Oficial de las Comunidades Europeas, L279/1, de 12.11.93.

Real Decreto 858/1994, de 29 de abril, por el que se modifica el Reglamento de la Ley de Ordenación de los Transportes Terrestres en materia de arrendamiento de vehículos sin conductor. BOE nº118 de 18 de mayo de 1994.

Real Decreto 2042/1994, de 14 de octubre, por el que se regula la inspección técnica de vehículos. Ministerio de la Presidencia. BOE nº275, de 17 de noviembre de 1994.



Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de Riesgos Laborales. BOE nº 269, de 10 de noviembre de 1995.

Directiva 95/50/CE de 6 de octubre de 1995, modificada por la Directiva 2001/26 de 7 de mayo y 2004/112 de 14 de diciembre, con procedimientos de control del transporte de mercancías peligrosas.

Directiva 96/26/CE del Consejo, de 29 de abril de 1996, relativa al acceso a la profesión de transportista de mercancías y de transportista de viajeros por carretera, así como al reconocimiento recíproco de los diplomas, certificados y otros títulos destinados a favorecer el ejercicio de la libertad de establecimiento de estos transportistas en el sector de los transportes nacionales e internacionales. Diario Oficial de la Comunidad Europea, 1124/1, del 23.5.96.

Ley 13/1996, de 30 de diciembre de Medidas fiscales, Administrativas y del Orden Social. BOE nº 315, de 31 de diciembre de 1996.

Ley 66/1997, de 31 de diciembre de 1997, de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social. BOE nº 313, de 31 de diciembre de 1997.

Real Decreto 485/1997 de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. BOE nº 97 de 23 de abril de 1997.

Real Decreto 1136/1997, de 11 de julio, por el que se modifica parcialmente el Reglamento de la Ley de Ordenación de los Transportes Terrestres. BOE nº 175, de 23 de julio de 1997.

Real Decreto 927/1998, de 14 de mayo, por el que se modifica parcialmente el Reglamento de la Ley de Ordenación de los Transportes Terrestres. BOE nº 125, de 26 de mayo de 1998.

Decreto-Ley 6/1998, de 5 de junio, por el que se transforma la Empresa Nacional de Transportes de Viajeros por Carretera (ENATCAR) en una sociedad anónima. BOE nº 135 de 6 de junio.

Reglamento (CE) nº 2135/98 del Consejo, de 24 de septiembre de 1998, por el que se modifica el Reglamento (CEE) nº 3821/85 relativo al aparato de control en el





sector de los transportes por carretera y la Directiva 88/599/CEE relativa a la aplicación de los Reglamentos (CEE) nº3820/85 y nº3821/85. Diario Oficial de las Comunidades Europeas L 274/1, del 9.10.98.

Real Decreto 2115/1998, de 2 de octubre, sobre transporte de mercancías peligrosas por carretera. BOE nº 248, de 16 de octubre de 1998.

Directiva 1999/70/CE del Consejo de 28 de junio de 1999 relativa al Acuerdo marco de la CES, la UNICE y el CEEP sobre el trabajo de duración determinada.

Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal. BOE nº 298, de 14 de diciembre de 1999.

Real Decreto 1566/1999, de 8 de octubre de 1999 sobre la figura del Consejero de Seguridad, para el transporte de mercancías peligrosas por carretera, ferrocarril o vía navegable. BOE nº 251, de 20 de octubre.

Real Decreto 1830/1999, de 3 de diciembre, por el que se modifica parcialmente el Reglamento de Ordenación de los Transportes Terrestres. BOE nº 302, de 18 de diciembre de 1999.

Ley 14/2000, de 29 de diciembre, de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social. BOE nº 313, de 30 de diciembre de 2000.

Real Decreto 237/2000, de 18 de febrero, por el que se establecen las especificaciones técnicas que deben cumplir los vehículos especiales para el transporte terrestre de productos alimentarios a temperatura regulada y los procedimientos para el control de conformidad con las especificaciones. BOE nº 65, de 16 de marzo de 2000.

Real Decreto-Ley 4/2000, de 23 de junio, de Medidas Urgentes de Liberalización en el Sector Inmobiliario y Transportes. BOE nº 151 de 24 de junio de 2000.

Ley 24/2001, de 27 de diciembre, de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social. BOE nº 313, de 31 de diciembre de 2001.

Real Decreto 443/2001, de 27 de abril, sobre condiciones de seguridad en el transporte



escolar y de menores.

Real Decreto 894/2002, de 30 de agosto, por el que se modifica el Real Decreto 443/2001, de 27 de abril, sobre condiciones de seguridad en el transporte escolar y de menores.

Reglamento (CE) nº 1360/2002 de la Comisión, de 13 de junio de 2002, por el que se adapta por séptima vez al progreso técnico el Reglamento (CEE) nº 3821/85 del Consejo, relativo al aparato de control en el sector de los transportes por carretera. Diario Oficial de las Comunidades Europeas L 207/1, del 5.8.2002.

Directiva 2003/59/CE del parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de julio de 2003, relativa a la cualificación inicial y la formación continua de los conductores de determinados vehículos destinados al transporte de mercancías o de viajeros por carretera, por la que se modifican el Reglamento (CEE) nº3820/85 del Consejo y la Directiva 91/439/CEE del Consejo y se deroga la Directiva 76/914/CEE del Consejo. Diario Oficial de la Unión Europea, L/226-4, del 19.9.2003.

Ley 29/2003, de 8 de octubre, sobre Mejora de las condiciones de competencia y seguridad en el mercado de transporte por carretera, por la que se modifica, parcialmente, la Ley 16/1987, de 30 de julio, de Ordenación de los Transportes Terrestres. BOE nº 242, de 9 de octubre de 2003.

Real Decreto 1428/2003, de 21 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento General de Circulación para la aplicación y desarrollo del texto articulado de la Ley sobre tráfico, circulación de vehículos a motor y seguridad vial, aprobado por el Real Decreto Legislativo 339/1990, de 2 de marzo. BOE nº 306, de 23 de diciembre de 2003.

Resolución de 21 de noviembre de 2005, de la Dirección General de Transportes por Carretera, sobre la inspección y control por riesgos inherentes al transporte de mercancías peligrosas por carretera. BOE nº 286, de 30 de noviembre de 2005.

Directiva 2006/94/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 12 de diciembre de 2006, relativa al establecimiento de normas comunes para determinados



transportes de mercancías por carretera. Diario Oficial de las Comunidades Europeas, L374/5, de 27.12.2006.

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. BOE nº 60, del 11 de marzo de 2006.

Reglamento (CE) nº 561/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de marzo de 2006, relativo a la armonización de determinadas disposiciones en materia social en el sector de los transportes por carretera y por el que se modifican los Reglamentos (CEE) nº 3821/85 y (CE) nº 2135/98 del Consejo y se deroga el Reglamento (CEE) nº 3820/85 del Consejo. Diario Oficial de la Unión Europea L 102/1, del 14.4.2006. Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOE). BOE nº 106, de 04 de mayo de 2006.

Real Decreto 1225/2006, de 27 de octubre, por el que se modifica el Reglamento de la Ley de Ordenación de los Transportes Terrestres, aprobado por Real Decreto 1211/1990, de 28 de septiembre. BOE nº 273 de 15 de noviembre de 2006.

Real Decreto 1513/2006, de 7 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas de la Educación primaria. BOE nº 293 de 8 de diciembre de 2006.

Real Decreto 1631/2006, de 29 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas correspondientes a la Educación Secundaria Obligatoria. BOE nº 5, de 5 de enero de 2007.

Ley Orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la Igualdad efectiva de mujeres y hombres. Jefatura del Estado. BOE nº 71, de 23 de marzo.

Ley 20/2007, de 11 de julio, del Estatuto del trabajo autónomo. BOE nº 166, de 12 de julio de 2007.

Real Decreto 1032/2007 de 20 de julio, de regulación regula la cualificación inicial y la formación continua de los conductores de determinados vehículos destinados al transporte por carretera.

Directiva 2007/46/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 5 de septiembre de 2007.



Para la creación de un marco para la homologación de los vehículos de motor y de los remolques, sistemas, componentes y unidades técnicas independientes destinados a dichos vehículos (Directiva marco). Presidencia del Parlamento Europeo, Presidencia del Consejo. Diario Oficial de la UE.

Orden FOM/36/2008, de 9 de enero, por la que se desarrolla la sección segunda del capítulo IV del título V, en materia de arrendamiento de vehículos con conductor, del Reglamento de la Ley de Ordenación de los Transportes Terrestres, aprobado por Real Decreto 1211/1990, de 28 de septiembre. BOE nº 19 del 22 de enero de 2008.

Real Decreto 1796/2008, de 3 de noviembre, por el que se establece el título de Técnico Superior en Automoción y se fijan sus enseñanzas mínimas. BOE nº 261, de 31 de octubre de 2015.

Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias. BOE nº 31, 2009.

Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio: Título IV. Servicios de transporte y comunicaciones. Capítulo I. Servicios de transporte. Artículo 20. Modificación de la Ley 48/1960, de 21 de julio, sobre Navegación Aérea., Artículo 21. Modificación de la Ley 16/1987, de 30 de julio, de Ordenación de los Transportes Terrestres., Artículo 22. Modificación del Texto Articulado de la Ley sobre Tráfico, Circulación de Vehículos a Motor y Seguridad Vial, aprobado por Real Decreto Legislativo 339/1990, de 2 de marzo, Artículo 23. Modificación de la Ley 27/1992, de 24 de noviembre, de Puertos del Estado y de la Marina Mercante., Artículo 24. Modificación de la Ley 39/2003, de 17 de noviembre, del Sector Ferroviario. Artículo 25. Modificación de la Ley 48/2003, de 26 de noviembre, de régimen económico y de prestación de servicios de los puertos de interés general. BOE nº 308 de 23 de diciembre de 2009.

Reglamento (CE) nº 1071/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de octubre de 2009 por el que se establecen las Normas comunes relativas a las condiciones



que han de cumplirse para el ejercicio de la profesión de transportista por carretera y por el que se deroga la Directiva 96/26/CE del Consejo. Diario oficial de la Unión Europea, L 300/51, del 4 de noviembre de 2009.

Reglamento (CE) nº 1072/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de octubre de 2009, por el que se establecen normas comunes de acceso al mercado del transporte internacional de mercancías por carretera. Diario Oficial de la Unión Europea, L/372, del 14.11.2009.

Reglamento (CE) nº 1073/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de octubre de 2009 por el que se establecen Normas comunes de acceso al mercado internacional de los servicios de autocares y autobuses y por el que se modifica el Reglamento (CE) no 561/2006. Diario Oficial de la Unión Europea, L300/88.

Reglamento (UE) nº 1266/2009 de la Comisión, de 16 de diciembre de 2009, modificando el Reglamento (CEE) nº 3821/85 del Consejo, sobre el aparato de control (tacógrafo) en el sector de los transportes por carretera.

Reglamento 55 de la Comisión Económica para Europa de las Naciones Unidas (CEPE) relativo a las prescripciones uniformes sobre la homologación de los dispositivos mecánicos de acoplamiento de vehículos combinados. Diario Oficial de la Unión Europea, de 28 de agosto de 2010.

Real Decreto 919/2010, de 16 de julio, por el que se modifica el Reglamento de la Ley de Ordenación de los transportes Terrestres para adaptarlo a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio. BOE nº 189, de 5 de agosto de 2010.

Ley 2/2011, de 4 de marzo, de Economía Sostenible. BOE nº 55, de 5 de marzo de 2011.

Real Decreto 555/2012, de 23 de marzo, por el que se establece el título de Técnico en Conducción de Vehículos de Transporte por Carretera y se fijan sus enseñanzas mínimas. BOE nº 93 de 18 de abril de 2012.

Orden FOM/1230/2013, de 31 de mayo, por la que se establecen Normas de control en



relación con los transportes públicos de viajeros por carretera.

Ley 9/2013, de 4 de julio, por la que se modifica la Ley 16/1987, de 30 de julio, de ordenación de los Transportes Terrestres y la Ley 21/2003, de 7 de julio, de Seguridad Aérea. BOE nº 160, de 5 de julio de 2013.

Ley Orgánica 5/2013, de 4 de julio, por la que se modifica la Ley Orgánica 5/1987, de 30 de julio, de Delegación de Facultades del Estado en las Comunidades Autónomas en relación con los transportes por carretera y por cable. Boe nº 160, de 5 de julio de 2013.

Orden INT/2223/2014, de 27 de octubre, por la que se regula la comunicación de la información al Registro Nacional de Víctimas de Accidentes de Tráfico. BOE nº 289 del 29 de octubre de 2014.

Reglamento (UE) N o 165/2014 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 4 de febrero de 2014, relativo a los tacógrafos en el transporte por carretera, por el que se deroga el Reglamento (CEE) n o 3821/85 del Consejo relativo al aparato de control en el sector de los transportes por carretera y se modifica el Reglamento (CE) n o 561/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo relativo a la armonización de determinadas disposiciones en materia social en el sector de los transportes por carretera. Diario Oficial de la Unión Europea, L60/1, del 28.2.14.

Real Decreto 127/2014, de 28 de febrero, por el que se regulan aspectos específicos de la Formación Profesional Básica de las enseñanzas de formación profesional del sistema educativo, se aprueban catorce títulos profesionales básicos. BOE nº 55, de 5 de marzo de 2014.

Reglamento (UE) nº 165/2014 del Parlamento Europeo y el Consejo, de 4 de febrero de 2014, sobre el aparato de control (tacógrafo) en el sector de los transportes por carretera, modificando el Reglamento (CE) nº 561/2006 del Parlamento Europeo y el Consejo.

Real Decreto Legislativo 2/2015, de 23 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores.



Real Decreto Legislativo 6/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley sobre Tráfico, Circulación de Vehículos a Motor y Seguridad Vial.

Real Decreto 125/2017, de 24 de febrero, por el que se establecen los requisitos técnicos y las normas de actuación que deben cumplir los centros técnicos de tacógrafos. BOE nº 48, del 25 de febrero de 2017.

Real Decreto 1076/2017, de 29 de diciembre, por el que se establecen normas complementarias al Reglamento de la Ley de Ordenación de los Transportes Terrestres, aprobado por Real Decreto 1211/1990, de 28 de septiembre, en relación con la explotación de las autorizaciones de arrendamiento de vehículos con conductor. BOE nº 317, de 30 de diciembre de 2017.

Resolución de 6 de abril de 2018, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el Acuerdo relativo a la prórroga, modificación de artículos y revisión salarial para el año 2018 del Convenio colectivo de Transportes Bacoma, SA. BOE nº 94 de 18 de abril de 2018.

Resolución de 11 de abril de 2018, de la Subsecretaría, por la que se publica el Acuerdo del Consejo de Ministros de 6 de abril de 2018, por el que se aprueba el Plan Estratégico de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social para el período 2018-2020. BOE nº 95 de 19 de abril de 2018.

Resolución de 27 de julio de 2018, de la Subsecretaría, por la que se publica el Acuerdo del Consejo de Ministros de 27 de julio de 2018, por el que se aprueba el Plan Director por un Trabajo Digno 2018-2019-2020.

Real Decreto-Ley 13/2018, de 28 de septiembre, por el que se modifica la Ley 16/1987, de 30 de julio, de Ordenación de los Transportes Terrestres, en materia de arrendamiento de vehículos con conductor. BOE nº 236 de 29 de septiembre de 2018.

Real Decreto 70/2019, de 15 de febrero, por el que se modifican el Reglamento de la Ley de Ordenación de los Transportes Terrestres y otras normas reglamentarias en



materia de formación de los conductores de los vehículos de transporte por carretera, de documentos de control en relación con los transportes por carretera, de transporte sanitario por carretera, de transporte de mercancías peligrosas y del Comité Nacional del Transporte por Carretera. BOE nº 44 de 20 de febrero de 2019.

Resolución de 15 de marzo de 2019, de la Dirección General de Transporte Terrestre, por la que se anuncia la entrada en funcionamiento del Registro de Comunicaciones de los Servicios de Arrendamiento de Vehículos con Conductor y sus condiciones de uso. BOE nº 69 de 21 de marzo de 2019.

Resolución de 13 de septiembre de 2019, de la Dirección General de Trabajo, por la que se registra y publica el Convenio colectivo de Agencia de Transportes Robles, SA. BOE nº 236, de 1 de octubre de 2019.

Resolución de la Dirección General de Dialogo Social y Bienestar Laboral, por la que se dispone la inscripción en el registro y publicación del acuerdo de convenio; denominación, Transportes El Mosca, S.A. Boletín oficial de la Región de Murcia, nº 250, del 29 de octubre de 2019.

Resolución de 14 de enero de 2020, de la Dirección General de Tráfico, por la que se establecen medidas especiales de regulación del tráfico durante el año 2020. Boe nº 18, de 21 de enero de 2020.

Real Decreto 231/2020, de 4 de febrero, por el que se fija el salario mínimo interprofesional para 2020. BOE nº 31, de 5 de febrero de 2020.

Reglamento (UE) 2020/1055 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de julio de 2020, por el que se modifican los Reglamentos (CE) nº 1071/2009, (CE) nº 1072/2009 y (UE) nº 1024/2012 con el fin de adaptarlos a la evolución del sector del transporte por carretera. Diario Oficial de la Unión Europea, L 249/17, de 31.7.2020.