

a la feina cap risc



La seguretat en la conducció durant la jornada de treball

EDICIÓ

Generalitat
de Catalunya
setembre 2012

AUTORS

Enric Rodà i Sau (Departament d'Empresa i Ocupació)
Mònica Roche i Vallès (Servei Català de Trànsit)
Valentí Puy i Escardívol (Departament d'Empresa i Ocupació)

DISSENY I MAQUETACIÓ

Entitat Autònoma
del Diari Oficial
i de Publicacions

IL·LUSTRACIONS

Jesús Barba Babiano
Reversible SCP

FOTOGRAFIES

Cedides per IDIADA

DIPÒSIT LEGAL

B-27292-2012



AVÍS LEGAL. Aquesta obra està subjecta a una llicència Reconeixement-No comercial-Sense Obres Derivades 3.0 de Creative Commons. Se'n permet la reproducció, distribució i comunicació pública sempre que se'n citi l'autor i no se'n faci un ús comercial de l'obra original ni la generació d'obres derivades. La llicència completa és pot consultar a <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/es/legalcode.ca>

Índex

Prevenió d'accidents de treball de trànsit: accidents en missió	4
Introducció	6
1. Principals factors de risc	8
1.1 Factors de risc relacionats amb les condicions de treball	9
1.1.1 La gestió preventiva	9
1.1.2 Factors temporals	9
1.1.3 Factors psicosocials	9
1.1.4 Vigilància de la salut	10
1.1.5 Càrrega mental	10
1.1.6 Càrrega física	11
1.1.7 Entorn físic	11
1.1.8 Condicions de seguretat	11
1.2 Factors de risc relacionats amb la conducció	12
1.2.1 Factors de risc relacionats amb el conductor o conductora	12
1.2.2 Factors de risc relacionats amb el vehicle	20
1.2.3 Factors de risc relacionats amb la via i l'entorn	25
2. Mesures preventives	28
2.1 Accions a dur a terme per l'empresa i les persones responsables de l'organització de l'activitat preventiva	28
2.1.1 Accions relacionades amb l'organització	28
2.1.2 Accions relacionades amb el vehicle	28
2.1.3 Accions relacionades amb el treballador o treballadora	29
2.2 Accions a dur a terme per la persona treballadora (basades en la informació i la formació pertinents per part de l'empresa)	30
2.2.1 Accions relacionades amb el vehicle	30
2.2.2 Accions relacionades amb la persona treballadora	31
Bibliografia	32
Llocs web d'interès	34
Normativa laboral de referència	35

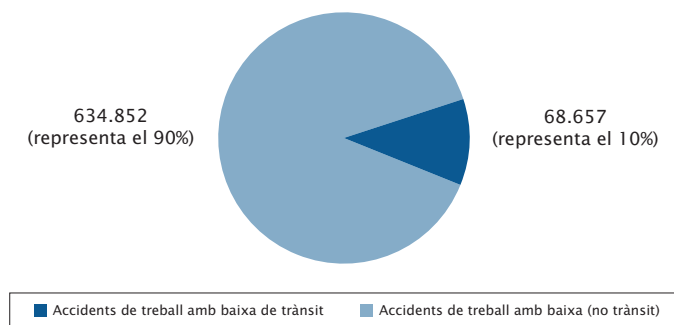
Prevenió d'accidents de treball de trànsit: accidents en missió

Ja fa dècades que els vehicles s'han convertit en un instrument indispensable en l'entorn laboral.

Tot i els inqüestionables avantatges que ha introduït el transport per carretera i el desplaçament amb vehicle en l'entorn laboral, també s'han convertit en una xacra pel que fa a la sinistralitat, tant pel cost econòmic com pel cost social i, sobretot, pel cost humà que comporta.

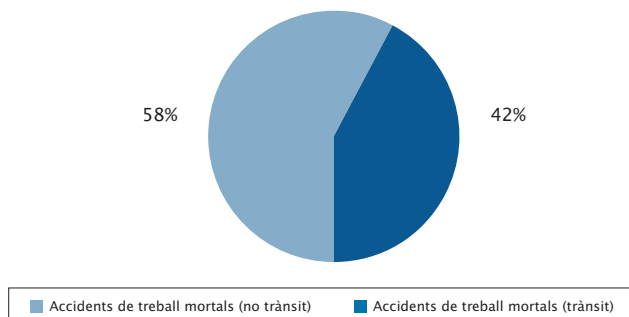
Durant el període 2007-2011 es van comunicar un total de 703.509 accidents laborals, dels quals 68.657 van ser de trànsit.¹

Total d'accidents de treball. 2007-2011¹



Quant als accidents amb víctimes mortals, durant el període 2007-2011 hi va haver un total de 663 víctimes mortals per motius relacionats amb la feina, de les quals 278 van ser víctimes en accident de treball de trànsit.

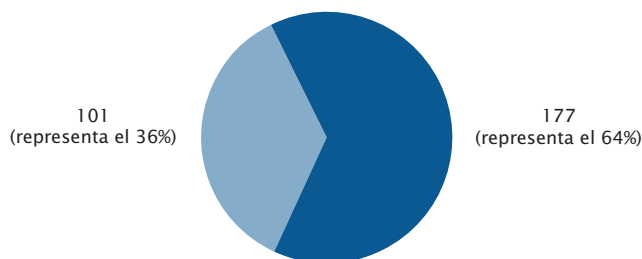
Total d'accidents de treball mortals relacionats amb la feina. 2007-2011¹



¹ Dades del Departament d'Empresa i Ocupació sobre els accidents de treball del període 2007-2011.

Si aprofundim en els accidents de treball de trànsit amb víctimes mortals, entre els anys 2007 i 2011 hi va haver un total de 278 persones mortes en el treball, víctimes d'accident de trànsit, de les quals el 36% ho van ser per accident laboral de trànsit durant la jornada laboral, la major part en missió.

**Total d'accidents de treball mortals de trànsit relacionats amb la feina.
2007-2011¹**



■ Accidents de treball mortals de trànsit durant la jornada ■ Accidents de treball mortals de trànsit *in itinere*

Aquesta publicació s'adreça a les empreses, a les persones treballadores (conductors professionals o no que utilitzen el vehicle en horari laboral) i al personal tècnic de prevenció, amb la finalitat d'informar-los sobre els riscos i les mesures de seguretat i salut necessàries per lluitar contra els accidents de treball de trànsit en missió.

¹ Dades del Departament d'Empresa i Ocupació sobre els accidents de treball del període 2007-2011.

Introducció

La legislació determina que un accident de treball és tota lesió corporal que la persona treballadora pot patir en ocasió o com a conseqüència de la feina que executi per compte d'altri.

Què és un accident de trànsit en missió?

És l'accident de trànsit que pateix un treballador en el trajecte que ha de fer per al compliment de la missió que té encomanada.

Es poden tenir en compte tres circumstàncies:

1. De lloc. Es considera "lloc de treball" aquell on el treballador ha de dur a terme les tasques encomanades.
2. Causal. El desplaçament és motivat per una raó vinculada al compliment de l'activitat laboral, de les ordres o instruccions de l'empresa per dur a terme la seva feina.
3. Temporal. L'accident ha de sobrevenir durant la jornada de treball.

Dins dels accidents en missió podem distingir:

A. Aquells que pateixen les persones treballadores per a les quals la conducció és l'activitat principal (transportista, repartidor...).

B. Aquells que pateixen les persones treballadores per a les quals la conducció no és l'activitat principal (comercial, personal tècnic, manteniment...).

Principals indicadors per identificar l'exposició de les persones treballadores

- Quilometratge mitjà anual recorregut.
- Contingut de les missions.
- Distància mitjana de les missions i freqüència.
- Durada mitjana de les missions i temps setmanal mitjà dedicat a la conducció.
- Xarxa viària utilitzada.
- Tipus de vehicle utilitzat.

Per què cal fer una avaluació de riscos?

Primer de tot, cal tenir en compte que existeixen unes creences errònies sobre els accidents de trànsit:

Creences errònies sobre els accidents de trànsit	En realitat, però:
Escapa del nostre control.	És un problema de salut.
És imprevist.	No és accidental.
No depèn de nosaltres.	És controlable.
És inevitable.	És evitable.
És fortuït.	És un procés.
És cosa del destí.	És una conseqüència.
És cosa de l'atzar.	Es pot prevenir.

Així doncs, un cop analitzats els indicadors d'exposició de les persones treballadores, és important fer una avaluació dels riscos com a punt de partida per planificar i implementar les mesures de prevenció i protecció que se'n derivin.

Si fem una estimació del risc de patir un accident de treball de trànsit, ens adonarem que tant en el concepte de probabilitat com en el de severitat del dany els valors apreciats són mitjans alts, cosa que donarà lloc a un risc greu o molt greu. És, per tant, un risc potencialment alt i d'origen multicausal.

Taula de valoració del grau de perillositat dels riscos no evitables²

PROBABILITAT QUE ES PRODUÏXI TOTA LA SEQÜÈNCIA DE L'ACCIDENT	VALOR	SEVERITAT DE LES CONSEQÜÈNCIES	VALOR
MOLT ALTA - És molt probable que es produeixi immediatament	5	MOLT ALTA - Pot causar la mort o gran invalidesa	5
ALTA - És probable que es produeixi en un període de temps curt	4	ALTA - Pot causar lesions importants invalidants	4
MODERADA - És probable que es produeixi a mitjà termini	3	MODERADA - Pot causar lesions no invalidants	3
BAIXA - És possible que s'arribi a produir	2	BAIXA - Pot causar petites lesions amb baixa	2
MOLT BAIXA - És improbable que s'arribi a produir	1	MOLT BAIXA - Pot causar petites lesions sense baixa	1

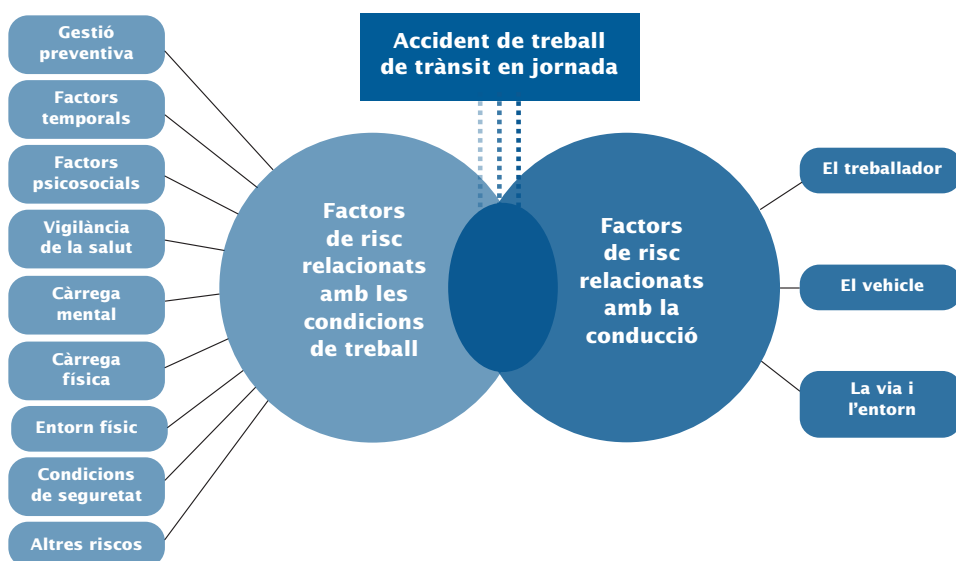
$$\text{GRAU DE PERILLOSITAT} = \text{PROBABILITAT (P)} \times \text{CONSEQÜÈNCIES (C)}$$

VALOR (PxC)	GRAU DE PERILLOSITAT DEL RISC (GP)	PRIORITAT EN L'ACTUACIÓ
$GP \leq 5$	MOLT BAIX	Cal corregir-lo
$5 < GP \leq 10$	BAIX	Cal corregir el més aviat possible (< 1 mes)
$10 < GP \leq 15$	MODERAT	Cal corregir-lo ràpidament (< 1 setmana)
$15 < GP \leq 20$	ALT	Cal corregir-lo immediatament (< 1 dia)
$20 < GP$	MOLT ALT	Cal paralitzar l'activitat, els treballs

² Manual per a la identificació i avaluació de riscos laborals del Departament de Treball, 2010.

1. Principals factors de risc

Són molts i molt complexos els factors que es troben implicats en un accident de trànsit. Poden ser causes derivades d'una fallada del vehicle o un problema de les condicions de la via, però el factor de risc més important s'associa al factor humà (velocitat, alcohol...). I, quan parlem d'accidents de treball de trànsit, cal sumar-hi com a factors de risc els que estan relacionats amb les condicions de treball i la seva organització (distribució del temps de treball, càrrega mental, etc.).



1.1 FACTORS DE RISC RELACIONATS AMB LES CONDICIONS DE TREBALL

Segons el “Manual per a la identificació i avaluació de riscos laborals dels conductors del sector transport per carretera,” elaborat conjuntament pel Departament de Treball i el Servei Català de Trànsit, la classificació dels factors de risc relacionats amb les condicions de treball es pot fer en diverses àrees.

1.1.1 La gestió preventiva

La gestió de la prevenció de riscos laborals és necessària per tal d'assegurar les condicions de seguretat i salut en el treball. L'empresa ha d'assegurar un sistema de gestió que li permeti gestionar la complexitat dels factors humans, tècnics i organitzatius.

Factors de risc relacionats amb la gestió preventiva:

- Manca d'organització preventiva.
- Falta de pla de prevenció (avaluació de riscos i planificació de l'activitat preventiva).
- Insuficient informació/formació al treballador.
- Hàbits de risc i actituds insegures, etc.

1.1.2 Factors temporals

L'organització del temps de treball és un dels aspectes de les condicions de treball que té una repercussió més directa sobre la vida diària de la persona treballadora. El nombre d'hores treballades i la seva distribució poden afectar la qualitat de vida a la feina.

Ateses les característiques humanes, l'activitat laboral hauria de desenvolupar-se durant el dia, amb la finalitat d'aconseguir una coincidència entre l'activitat laboral i l'activitat fisiològica.

Factors de risc relacionats amb els factors temporals:

- Hores de conducció excessives.
- Pauses insuficients.
- Treball en torn nocturn.
- Ritmes de treball i temps ajustats per fer recorreguts i entregues, etc.

1.1.3 Factors psicosocials

Segons l'Organització Internacional del Treball (OIT) i l'Organització Mundial de la Salut (OMS): “els factors psicosocials a la feina consisteixen en les

interaccions entre el treball, el medi ambient, la satisfacció a la feina i les condicions de la seva organització, per una banda, i per l'altra, les capacitats de les persones treballadores, les seves necessitats, la seva cultura i la seva situació personal fora del centre; tot això, a través de les percepcions i experiències, pot influir en la salut i en el rendiment i la satisfacció en el treball”.

Factors de risc relacionats amb els factors psicosocials són:

- Inestabilitat laboral.
- Remuneració en funció de la productivitat.
- Manca de reconeixement de la feina.
- Manca de suport davant possibles incidències en ruta.
- Absències llargues i horaris extrems que dificulten els vincles familiars.
- Incomunicació i aïllament social, etc.

1.1.4 Vigilància de la salut

L'empresa ha de garantir al personal la vigilància del seu estat de salut segons els riscos inherents a la feina. Aquesta vigilància consisteix bàsicament en la pràctica d'una sèrie d'exàmens i proves mèdiques específiques als treballadors i treballadores, que permeten la recollida sistemàtica i continuada d'un conjunt de dades referides a la seva salut i al seu lloc de treball (factors de risc).

Factors de risc que cal considerar en la vigilància de la salut:

- Aptitud o idoneïtat del treballador relacionada amb aspectes de salut.
- Trastorns del son i l'alimentació.
- Control deficient dels psicofàrmacs, etc.

1.1.5 Càrrega mental

El desenvolupament del treball exigeix un estat d'atenció (capacitat d'“estar alerta”) i de concentració (capacitat d'estar pendent d'una activitat o conjunt d'activitats durant un període de temps).

Podem definir la càrrega mental com el conjunt de requeriments mentals, cognitius o intel·lectuals als quals està sotmès el treballador o treballadora al llarg de la seva jornada laboral, és a dir, el nivell d'activitat mental necessari per desenvolupar la feina.

La càrrega que suposa la realització d'una determinada tasca està determinada per la relació entre les exigències d'aquesta tasca i la capacitat de resposta de l'individu que la duu a terme.

Factors de risc relacionats amb la càrrega mental:

- Nivell d'atenció continuada en la conducció.
- Tensió generada per urgències dels serveis.
- Tipus de via i complexitat.
- Sobreesforç i conducció nocturna, etc.

1.1.6 Càrrega física

És el conjunt de requeriments físics als quals està sotmesa la persona treballadora durant la jornada de treball. A grans trets, podem parlar de treball muscular estàtic (esforç sostingut en el qual els músculs es mantenen contrets durant un període de temps determinat) i de treball muscular dinàmic (quan hi ha una successió periòdica de contraccions i relaxacions dels músculs).

Factors de risc relacionats amb la càrrega física:

- Mal disseny del lloc de conducció i prestacions del vehicle.
- Estar assegut/uda.
- Manipulació de càrregues, etc.

1.1.7 Entorn físic

El medi en què es desenvolupa la feina és l'entorn físic de treball. Aquest entorn físic influeix sobre el confort o el disconfort del treballador, i li pot provocar trastorns físics i/o psicològics, alterar el seu benestar i afectar, d'aquesta manera, la seva salut. En el cas dels treballadors/ores conductors/ores, l'entorn físic és tant l'habitacle del vehicle com la via i l'entorn en el qual es desplacen.

Factors de risc relacionats amb l'entorn físic:

- Soroll.
- Il·luminació incorrecta.
- Canvis de temperatura i corrents d'aire.
- Ventilació insuficient, etc.

1.1.8 Condicions de seguretat

Inclou totes les condicions materials que poden donar lloc a un accident de treball.

Factors de risc relacionats amb les condicions de seguretat:

- Mal estat del vehicle, equips i eines.
- Manca d'ordre i netedat.
- Manca d'equips de protecció.
- Riscos en operacions de manteniment.
- Hàbits de treball inadequats, etc.

1.2 FACTORS DE RISC RELACIONATS AMB LA CONDUCCIÓ

La circulació viària és un sistema complex en què interactuen múltiples factors, però hi ha tres elements bàsics implicats: el conductor, el vehicle i la via i l'entorn per on se circula. Les causes dels accidents de trànsit cal buscar-les en errors en aquest sistema. L'accident pot produir-se per un error tècnic del vehicle, per una via o entorn perillosos, o bé pot derivar d'una errada humana; habitualment, els factors que desencadenen un accident sorgeixen d'una xarxa complexa d'interaccions entre aquests tres elements principals.

1.2.1 Factors de risc relacionats amb el conductor o conductora

Tal com demostren la majoria d'estudis, el factor humà en la conducció és l'element que té més importància per explicar l'accidentalitat.

Amb el desenvolupament tecnològic, els vehicles han anat evolucionant molt, són més ràpids, integren sistemes de seguretat més avançats, consumeixen menys combustible, generen menys contaminació, etc.; les vies cada vegada són més amples i el paviment s'adapta millor a les condicions climàtiques de la zona i a l'orografia del terreny. I la persona que condueix? Ha evolucionat en la mateixa proporció? La resposta és clara: les persones seguim tenint les mateixes limitacions, no hem evolucionat amb la mateixa velocitat que la via o el vehicle. Els conductors i conductores són éssers humans amb capacitats i habilitats limitades i amb restriccions biològiques.

Són múltiples els factors de risc relacionats amb el conductor: l'alcohol i les drogues, els medicaments, la son, la fatiga, les distraccions, la velocitat, els factors psicològics... Bàsicament, podem agrupar-los en tres tipus: manca de coneixement i d'informació; manca d'habilitats en la conducció, i actituds i conductes insegures. Aquestes darreres són les més habituals i també les més difícils de modificar.

L'alcohol i les drogues

L'alcohol és un depressor del sistema nerviós central i altera les facultats físiques i psíquiques de la persona que condueix, ja que provoca un augment de l'acceptació del risc, la disminució de la prudència i una sobrevaloració de la nostra capacitat. A l'Estat espanyol, les taxes límit d'alcohol permeses per a la conducció són:

Índex d'alcoholèmia		
Conductor	Taxa en aire	Taxa en sang
General	0,25 mg/l	0,5 g/l
Novell	0,15 mg/l	0,3 g/l
Professional	0,15 mg/l	0,3 g/l

Tot i que aquestes taxes estan establertes, no hi ha un límit universal a partir del qual comenci el deteriorament de la capacitat de conducció i augmenti, per tant, el risc de patir un accident (aquest deteriorament es produeix abans d'arribar als límits permesos).

Efectes de l'alcohol i risc d'accident ³		
Taxa d'alcohol en sang (g/l)	Efectes que produeix	Risc multiplicat per
0,15	Disminució de reflexos	1,2
0,20	Falsa apreciació de les distàncies	1,5
0,30	Subestimació de la velocitat, pertorbació dels moviments i eufòria	2
0,50	Increment del temps de reacció	3
0,80	Pertorbació general del comportament	4,5
1,20	Forta fatiga i pèrdua de visió	9
1,50	Embriaguesa notòria	16
3,5	Coma	—
4,5	Mort	—

L'alcohol i les drogues il·legals són substàncies capaces d'alterar el comportament de les persones, produint en aquestes un estat que dificulta enormement l'acció de conduir.

Tipus de drogues segons els efectes sobre el sistema nerviós central:

Depressores/sedants	Són les anomenades anestèsiques, calmants o tranquil·litzants ja que disminueixen o eliminen les sensacions doloroses, físiques, sentimentals o psicològiques. Dins aquest grup hi ha l'alcohol, els opiacis, els ansiolítics i els hipnòtics.
---------------------	--

³ Programa Alcohol. Agència de Salut Pública. Universitat de Barcelona.

Estimulants	Eliminen les sensacions de cansament, fatiga, son o gana (en-cara que el cos continua tenint les mateixes necessitats). Dins aquest grup hi ha la cafeïna, la teïna, la nicotina i les amfetamines, així com la cocaïna i els seus derivats.
Pertorbadores	Produeixen percepcions sensorials que no són reals. Extreuen l'individu de la realitat i l'introdueixen en una altra. Engloba els al·lucinògens (l'LSD i la mescalina), el cànnabis, l'èxtasi i els inhalants.

La principal diferència entre l'alcohol i el que habitualment s'anomenen drogues il·legals és la seva regulació jurídica: la producció, la distribució, la venda i el consum d'alcohol són legals.

Els medicaments

A l'hora de barrejar medicaments i conducció, cal saber què és el que s'està prenent i els possibles efectes sobre les capacitats per a una bona conducció.

Grups	Alteracions
Cardiotònics	<ul style="list-style-type: none"> - Dificultats de visió. - Alteració en la percepció dels colors. - Cansament. - Desassossec.
Antihistamítics	<ul style="list-style-type: none"> - Falta de concentració. - Disminució dels reflexos. - Inquietud. - Somnolència.
Hipoglucèmics	<ul style="list-style-type: none"> - Lipotímia. - Mareig. - Fatiga. - Debilitat.
Antihipertensius	<ul style="list-style-type: none"> - Visió borrosa. - Alteració de l'equilibri. - Falta de força. - Somnolència.
Relaxants musculars	<ul style="list-style-type: none"> - Fatiga. - Mareig. - Somnolència. - Disminució del to muscular.

Grups	Alteracions
Anticonceptius hormonals	<ul style="list-style-type: none"> - Confusió. - Nerviosisme. - Depressió. - Canvis d'humor.
Psicofàrmacs tranquil·litzants / sedants	<ul style="list-style-type: none"> - Síndrome d'abstinència. - Sedació. - Reducció de l'alerta. - Falta de coordinació.
Estimulants	<ul style="list-style-type: none"> - Dificultat per a la concentració. - Insomni. - Menyspreu del risc. - Eufòria i agressivitat.

La son

La conducció amb son és molt perillosa. Quan el conductor lluita contra la son apareixen petits lapses de temps en què es produeixen pèrdues de control que poden desencadenar un accident.

La son provoca la pèrdua total del control del vehicle. En els accidents provocats per la son no hi sol haver rastres de frenada, ja que no hi ha hagut oportunitat per fer-ho.

Els efectes de la son i la fatiga són especialment perillosos en l'última hora de conducció.

Què produeix son?

- El tipus de via (les carreteres més monòtones són més perilloses).
- L'estat psicofísic del conductor.
- La ingesta de determinades substàncies: alcohol, fàrmacs...
- Les condicions del vehicle: deficient ventilació...

Com afecta la son?

- Augment del temps de reacció.
- Augment dels llindars de correcció de trajectòria.
- Augmenta la motilitat corporal (moure's espontàniament o per un estímul).

Com detectar-la?

- Observant les fluctuacions de la distància de seguretat.
- Observant com augmenta l'amplària dels desplaçaments laterals involuntaris i disminueix el nombre de correccions.
- Autoobservació.

La fatiga

La fatiga és una pèrdua progressiva de la capacitat de resposta a causa de l'execució prolongada d'una tasca.

Conduir exigeix un esforç, tant físic com mental, i cal estar preparat per respondre, en qüestió de segons, a situacions que poden ser límit. Aquest esforç continuat pot produir fatiga al conductor.

Horaris prolongats de conducció i de treball, pauses insuficients, pressions professionals, conducció diürna i nocturna, mala organització dels itineraris, mal disseny del lloc de treball... són del tot rellevants tant en la sobrecàrrega física (per una postura prolongada) com en la sobrecàrrega mental (estat d'alerta o atenció constant) de la persona treballadora.

Les conseqüències de la fatiga són molt perilloses perquè dificulten la concentració del conductor, augmenten el temps de reacció i poden produir somnolència.

Què produeix la fatiga?	Com reconèixer la fatiga?
<p>Factors de l'entorn:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Elevada densitat de trànsit. - Obres a la carretera. - Carretera monòtona. - Condicions climatològiques adverses. <p>Factors del vehicle:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sorolls del vehicle. - Problemes en la direcció o suspensió. - Excés de calefacció o ventilació defectuosa. - Il·luminació insuficient. <p>Factors del conductor:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estats emocionals negatius. - Períodes de conducció prolongats. - Mala regulació del seient. - Velocitat excessiva. - Alcohol. - Haver menjat massa. - Estrès. - Llargues jornades de treball. 	<p>Síntomes en els ulls:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Parpelleig constant. - Pesadesa i ulls plorosos. <p>Síntomes a les orelles:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hipersensibilitat als sorolls. <p>Altres símptomes físics:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pressió al cap i les temples. - Sensació de braços adormits. - Impossibilitat de mantenir el cap recte. - Sobresalts injustificats. - Moviments constants en el cotxe. <p>Síntomes en la conducció:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Desviar-se de la trajectòria. - Variar injustificadament de velocitat.

Les distraccions

L'atenció és la capacitat de seleccionar la informació rellevant de l'entorn. El conductor s'adapta a l'entorn del trànsit mitjançant dos tipus d'atenció: l'atenció difusa, que permet a la persona estar oberta a totes les sensacions exteriors; i l'atenció concentrada, que permet concentrar-se en un estímul rellevant.

La distracció és un procés en el qual algun objecte, succés o persona, dins o fora del vehicle, desvia l'atenció de la tasca de conduir.

En l'activitat de la conducció, basada principalment en la informació rebuda visualment, apartar la vista uns segons suposa perdre pràcticament el control del vehicle uns instants en relació amb l'entorn, però que són suficients per recórrer distàncies significatives sense control: una persona que viatja a 90 km/h i que marca un número de telèfon està uns 5 segons distreta, fet que suposa que recorrerà 125 m de via sense saber què passa davant seu i, per tant, sense capacitat de resposta davant d'un imprevist; un accident es produeix en mil·lèsimes de segon.

Causes de distracció (internes i externes)	Efectes de les distraccions
<ul style="list-style-type: none"> - Menjar o beure mentre es condueix. - Inclinar-se per consultar/organitzar els fulls de comandes, factures, visites... - Buscar una adreça concreta. - Senyalització incorrecta. - Parlar per telèfon. - Manipular el GPS. 	<ul style="list-style-type: none"> - Desviació de la trajectòria del vehicle. - Velocitat inadequada respecte a la resta del trànsit. - Distàncies de seguretat inadequades. - Pèrdua de la noció de la situació del vehicle respecte del trànsit. - Temps de reacció més elevat davant d'una situació imprevista.

La velocitat

És un dels factors implicats més directament en els accidents de trànsit. Els estudis mostren una relació directa entre velocitat i accidents.

La velocitat excessiva influeix sobre els accidents a diferents nivells:

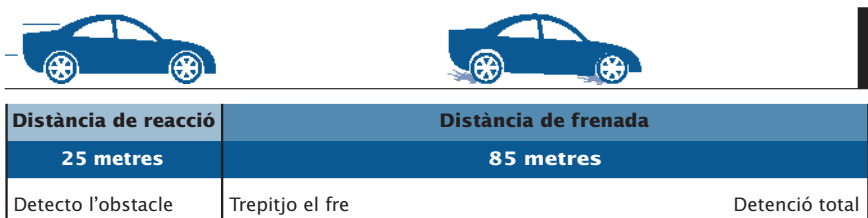
- La velocitat dificulta la correcta avaluació de les situacions, en reduir la quantitat i la qualitat de la informació que rebem de l'entorn. El conductor comet més errors a mesura que augmenta la velocitat a la qual circula. Una velocitat molt elevada afecta els processos perceptius, la capacitat d'anticipació i produeix un menor control del vehicle.
- Augmenta la probabilitat de patir un accident perquè incrementa la distància de detenció, és a dir, l'espai que recorre el vehicle des que

el conductor percep una situació de risc fins que el vehicle s'atura. A més velocitat, més temps trigarem i més espai recorrerem abans que el nostre vehicle s'aturi; la distància de detenció és igual a la suma de la distància de reacció (espai recorregut abans de trepitjar el fre), més la distància de frenada (espai recorregut durant la frenada).

Anant a 50 km/h, es necessiten 25 metres per aturar el vehicle

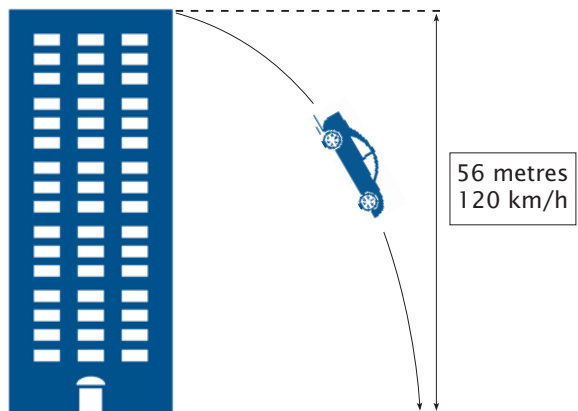


Anant a 120 km/h, es necessiten 110 metres per aturar el vehicle



- La velocitat augmenta la gravetat de les conseqüències en cas d'accident. La probabilitat de patir lesions i que siguin més greus augmenta exponencialment amb els increments de velocitat. La clau està en l'acumulació d'energia: com més energia cinètica s'impliqui en una col·lisió, més importants seran les conseqüències per a les víctimes.

Exemple: una col·lisió del vehicle a 80 km/h equival a una caiguda des de 25 m d'altura; si el cotxe va a 100 km/h, equival a una caiguda des de 39 m i, si el cotxe va a 120 km/h, equival a caure des de 56 m d'altura, que és aproximadament l'altura d'un edifici de 16 plantes.



Quan hi ha excés de velocitat la proporció d'accidents mortals és un 60% superior a quan no n'hi ha; per tant, la probabilitat de morir en un accident s'incrementa clarament amb la velocitat.

- La velocitat amplifica el risc creat per altres factors com ara les distraccions, la fatiga, la somnolència o l'alcohol.

Els factors psicològics (estrès, depressió, ansietat)

La tasca de conduir comporta la presència d'estressors de més o menys intensitat, i la pressió de temps n'és l'estressor més important.

És molt freqüent que la persona demostrï al volant les seves tendències naturals, el seu caràcter i el seu estat d'ànim provocat per les condicions de treball.

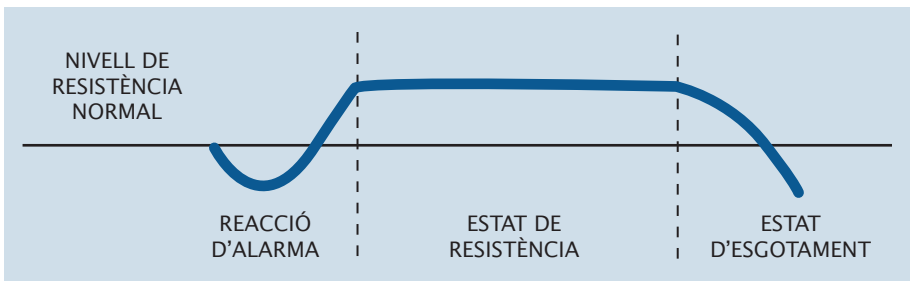
La sobrecàrrega de feina, els problemes d'inseguretat o frustració professional, fixar-se metes excessivament elevades, treballar en un ambient massa competitiu, les absències llargues i els horaris extrems que dificulten els vincles familiars, la manca de suport davant de possibles incidències en ruta, la manca de reconeixement de la feina, un ritme de vida accelerat, etc., són algunes de les situacions que poden donar lloc a l'aparició de problemes com l'estrès, l'ansietat o la depressió.

L'estrès és un estat psicobiològic generat per hiperactivitat i apareix per una sobreexigència física, psíquica o les dues a la vegada.

Fases de l'estrès i els seus perills:

- Estat d'alarma: és un estat positiu ja que augmenten les funcions vitals.
- Resistència: es potencien les conductes agressives.
- Esgotament: s'accelera el ritme cardíac i la tensió muscular; apareix mal de cap, augmenta la fatiga i es redueix la concentració.

**Gràfic de les fases de l'estrès
(síndrome general d'adaptació; Hans Selye, 1936).**



La depressió és un dels trastorns psicològics més comuns a la societat i amb més repercussió sobre la conducció. Algunes alteracions que afecten la conducció són: alteracions de la son, augment de l'ansietat i la irritabilitat, alteracions en la percepció i en els sentits, augment de la fatiga i tendència al suïcidi.

L'agressivitat és un dels comportaments humans que més influeix en la conducció.

De què depèn?

- Estat del conductor: estrès, pressa, alcohol.
- Edat i sexe.
- Tipus de vehicle.
- Anar acompanyat o no.

Perfil del conductor agressiu

- No respecta la distància de seguretat.
- Es "pica" freqüentment amb altres conductors.
- Efectua canvis de velocitat.
- El molesta ser avançat.
- Arriba a gran velocitat als semàfors i surt el primer.
- Davant de qualsevol conflicte de trànsit, utilitza el vehicle per amenaçar.

1.2.2 Factors de risc relacionats amb el vehicle

De tots els elements implicats en la seguretat viària, el vehicle és el que més ha evolucionat en els darrers anys.

En la majoria dels accidents que tenen com a causa principal el vehicle, aquesta és atribuïble a un mal manteniment de la màquina. Els defectes detectats amb més implicació en l'accidentalitat són el mal estat dels pneumàtics (desgastats o defectuosos, i punxats o rebentats), seguit de problemes de frens i direcció, i defectes d'iluminació. Altres factors de risc són l'antiguitat del vehicle, el tipus i el desconeixement de la màquina o dels sistemes de seguretat.

L'empresa ha de garantir que els diferents paràmetres tècnics relacionats amb la seguretat dels vehicles que formen part de la seva flota compleixin amb tots els requisits pertinents (manteniment del vehicle, control de la documentació, recanvis obligatoris, etc.).

Un dels factors clau pel que fa a les millores en la seguretat viària referents al vehicle són els avenços en els sistemes de seguretat. Poden dividir-se en dos tipus:

Seguretat activa

La seguretat activa la integren elements de seguretat que disminueixen la probabilitat que es produeixi un accident (sistema de frenada —ABS—, sistemes relacionats amb l'adherència del vehicle —ESP, suspensió, direcció, pneumàtics—, sistemes relacionats amb la visibilitat —enllumenat, eixugaparabrises—, etc.).

ABS

L'ABS (Antilock Brake System) és el mecanisme del vehicle que detecta i interpreta que les rodes estan a punt de quedar bloquejades sense que el vehicle s'hagi aturat si, en una frenada brusca, una o diverses rodes redueixen sobtadament les revolucions. Això vol dir que el vehicle començarà a patinar. Per tal que això no succeeixi, els sensors envien un senyal a la central del sistema ABS, que redueix la pressió realitzada sobre els frens, sense que hi intervingui el conductor. Quan la situació s'ha normalitzat i les rodes giren altre cop correctament, el sistema permet que la pressió sobre els frens torni a actuar amb tota la intensitat. Això passa unes 50 a 100 vegades per segon, i es tradueix en una vibració al pedal del fre que és perceptible pel conductor.

L'ABS es va convertir en un equip de sèrie obligatori en tots els turismes fabricats a la Unió Europea (UE) a partir de l'1 de juliol del 2004, gràcies a un acord voluntari dels fabricants d'automòbils.

ESP

El control d'estabilitat o ESP és un element de seguretat activa que frena una de les quatre rodes en situacions de risc per evitar sobreviratges i subviratges. El control d'estabilitat centralitza les funcions dels sistemes ABS, EBD (repartiment electrònic de frenada) i de control de tracció.

A partir del 2011 l'ESP és obligatori a tota la UE.

Suspensió i direcció

Cal anar a un especialista per tal de fer una revisió quan en el funcionament normal del vehicle s'apreciïn anomalies. S'han d'evitar els cops bruscos a les rodes amb voreres ja que poden deformar algun element de la suspensió o la direcció, i modificar els angles i cotes de la geometria de la direcció.

Pneumàtics

Els pneumàtics són els únics punts de contacte entre el vehicle i el terra; per tant, s'han de cuidar per tal de preservar la qualitat de les seves prestacions.

És recomanable circular amb una profunditat de dibuix dels pneumàtics de 2 mm, tenint en compte que la profunditat mínima legal a l'Estat espanyol és d'1,6 mm. Aquestes ranures permeten evacuar l'aigua cap als laterals en cas de pluja.

Per a un bon manteniment dels pneumàtics, cal comprovar periòdicament les pressions d'inflat, inspeccionar els indicadors de desgast i el seu estat general, respectar els índexs de càrrega i velocitat, adequar la conducció a les característiques i circumstàncies del terreny i evitar frenades o acceleracions brusques.

Enllumenat i eixugaparabrises

En un vehicle l'enllumenat té diverses funcions, entre les quals destaquen dues de principals: la de "veure-hi" i la de "ser vist"; i, per tant, cal comprovar-lo i assegurar-se que està en bones condicions abans d'iniciar un trajecte.

El tipus d'enllumenat i el seu ús estan regulats pel Reial decret legislatiu 339/1990, de 20 de març, pel qual s'aprova el text articulat de la Llei sobre trànsit, circulació de vehicles de motor i seguretat viària, i la normativa que la desplega. Cal tenir en compte que la maquinària d'obra, tractors, transports especials... han de portar llums giratoris per indicar el perill que comporta la seva circulació.

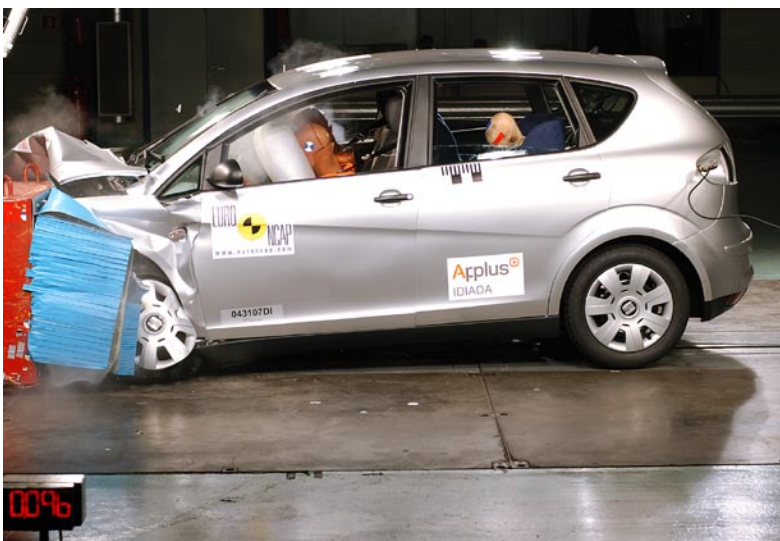
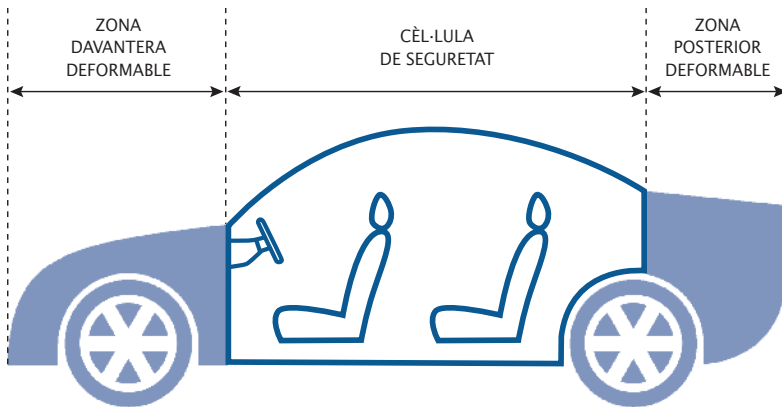
La bona visibilitat es pot veure afectada per restes de brutícia al parabrisa, la qual cosa comporta el risc de patir un accident (el parabrisa ha d'estar net tant per fora com per la part de dins del vehicle). Si en aquests casos utilitzem l'eixugaparabrises, cal tenir en compte que estigui en bon estat i que disposem d'aigua sabonosa en el dipòsit corresponent per evitar embrutar encara més el parabrisa.

Seguretat passiva

La seguretat passiva la integren els elements que serveixen per pal·liar els danys quan succeeix un accident (sistemes d'absorció d'impacte, cinturó de seguretat, coixí de seguretat, casc, sistemes de retenció infantil, barres de protecció lateral, etc.).

Sistemes d'absorció d'impacte

Segons la llei de la conservació de l'energia, l'energia no es pot crear ni destruir, només es transforma. En cas de xoc, els sistemes d'absorció d'impacte compleixen la missió d'absorbir l'energia que s'allibera, en deformar les parts davantera i posterior per protegir els ocupants.



Cinturó de seguretat

El cinturó de seguretat compleix la missió de subjectar en el seient els ocupants del vehicle, i d'impedir que surtin disparats cap endavant. Els cinturons de seguretat dels seients de la part posterior del vehicle protegeixen l'ocupant que el porta posat i també qui va al davant.

És necessari que el conductor tingui la formació, informació i conscienciació necessàries per tal d'adquirir com a hàbit la utilització del cinturó. Si un vehicle xoca frontalment a 80 km/h contra un objecte sòlid i els ocupants no porten el cinturó de seguretat correctament cordat, en menys de 80 mil·lèsimes de segon:

- El conductor trenca el volant amb el tòrax, impulsat per una força de 80 vegades el seu pes.
- L'acompanyant xoca amb el cap contra el tauler i surt disparat pel vidre davanter amb la mateixa força.
- Els passatgers del darrere xoquen violentament contra els seients davanter, es lesionen mortalment i provoquen als passatgers del davant un efecte míssil.

Coixí de seguretat

El coixí de seguretat és un sistema de protecció que té com a objectiu evitar les lesions greus dels ocupants produïdes com a conseqüència de cops contra parts de l'interior del vehicle.

La protecció s'aconsegueix inflant una bossa d'aire unes mil·lèsimes de segon després de produir-se l'impacte del vehicle i abans que el cos del passatger xoqui contra els elements interiors del vehicle.

L'evolució d'aquest sistema ha estat molt ràpida, de manera que avui en dia podem trobar vehicles amb més de dotze coixins de seguretat distribuïts per l'habitacle.

Casc

La seva funció principal és evitar els cops directes al cap i frenar la desacceleració brusca que pateix el cervell dins la cavitat cranial. Quan el cap del motorista pateix un cop, encara que sigui lleu, el casc distribueix la força per tota la seva superfície esfèrica i absorbeix part de l'energia de l'impacte.

És necessari que el conductor tingui la formació, informació i conscienciació necessàries per tal d'adquirir com a hàbit la utilització del casc.

Al 1992 es va establir l'obligatorietat d'utilitzar-lo tant per a motocicletes com per a ciclomotors, en tot tipus de vies.

1.2.3 Factors de risc relacionats amb la via i l'entorn

Pel que fa a aquest concepte, cal tenir en compte **elements estables**, referents al component estructural de la via (geometria, paviment, equipaments, etc.), i **elements canviants**, referents a la seva situació funcional de cada moment (congestió, composició del trànsit, obres, etc.).

La via

La via és un element que evoluciona dia a dia i, per tant, és imprescindible que la persona s'adapti a aquesta evolució.

Hi ha punts especialment conflictius en el trànsit urbà als quals cal prestar una atenció especial i complir rigorosament les normes de circulació. Només així i amb un comportament cívic es podran evitar els accidents urbans.

El trànsit interurbà (per carretera, autovia i autopista) resulta més monòton però generalment és menys complicat que a la ciutat. Tot i amb això, quan s'hi produeixen accidents tenen conseqüències més greus, a causa principalment de la velocitat més elevada.

Cal tenir en compte sempre tota la senyalització per anticipar-se a possibles situacions de risc.

No hi ha la possibilitat d'incidir directament en les característiques de la via; per tant, és un factor que cal tenir en compte i això comporta la necessitat d'estudiar les rutes.

Els fenòmens atmosfèrics

Els fenòmens atmosfèrics alteren les circumstàncies normals del trànsit i poden ser, com a conseqüència, causa d'accidents.

Pluja

El principal efecte de la pluja és la disminució de l'adherència del pneumàtic sobre l'asfalt. Per evitar riscos, cal fer les consideracions següents:

- Quan comença a ploure és especialment perillós perquè es forma sobre el paviment una pel·lícula lubricant, a causa de la brutícia acumulada, que facilita que el vehicle patini.
- Si per qüestió de la velocitat del vehicle o el mal estat dels pneumàtics aquests no poden evacuar la quantitat d'aigua necessària per mantenir l'adherència, es produeix el fenomen de l'hidroplanatge. L'hidroplanatge té lloc quan el pneumàtic només té contacte amb l'aigua i no amb el terra, de manera que el vehicle patina i se'n perd el control.

- Si la pluja és intensa cal encendre els llums curts, no tant per veure-hi millor com per ser vist. Si s'estima que és difícil de ser vist pels vehicles del darrere, també s'encendran els llums de boira del darrere.

És important reduir la velocitat i augmentar l'espai amb el vehicle del davant ja que s'allarga la distància de frenada.

Boira

En primer lloc, caldrà encendre els llums curts i l'antiboira. No s'han d'encendre els llums llargs ja que produeixen un efecte de reflex i encara dificulten més la visió.

És important reduir la velocitat i augmentar l'espai amb el vehicle del davant. En cas de qualsevol imprevist, hem de ser capaços d'aturar el vehicle dins la distància en la qual es té visibilitat per evitar col·lisions en cadena.

Vent

Amb aquest agent meteorològic augmenta el risc de desplaçament lateral o bolcada. Aquest efecte s'incrementa amb la velocitat; per tant, caldrà minorar la marxa, aguantar fermament el volant i sobretot extremar l'atenció en passos on hi hagi obstacles laterals en la carretera, sortides de túnels, avançament de vehicles de gran volum, etc.

En cas de conducció de vehicles de gran volum o vehicles de dues rodes, cal extremar la precaució pel fet de tenir uns factors de risc més accentuats: pel que fa als vehicles de gran volum, per la mateixa superfície d'impacte de les ràfegues de vent; i quant als vehicles de dues rodes, per la poca estabilitat que presenten davant d'aquest agent.

Gel

El gel és molt perillós ja que moltes vegades no es veu i suposa una pèrdua total de l'adherència del vehicle. Una frenada en una superfície gelada pot comportar que la distància de frenada sigui deu vegades més llarga.

Es recomana:

- Disminuir la velocitat.
- Usar els comandaments amb delicadesa.
- La frenada ha de ser sempre molt lleugera, per la qual cosa s'ha d'utilitzar la reducció de marxés.
- En cas de pèrdua de control no s'ha de frenar, s'ha d'aixecar el peu de l'accelerador i controlar el cotxe amb el volant.
- En els revolts, no s'ha de tocar el fre i s'ha de moure la direcció amb suavitat.

- En cas de circular per zones amb gelades freqüents, cal estudiar la possibilitat de muntar pneumàtics de contacte per tal d'augmentar l'adherència.

Neu

Es redueix la visibilitat directa, ja que el rendiment visual és molt menor en produir-se una reducció del contrast i enlluernaments per la reflexió de la llum. Es poden perdre els límits de la carretera.

Es recomana:

- Utilitzar les cadenes.
- Utilitzar marxes altes i amb el motor baix de revolucions.
- Seguir les traces d'altres vehicles.
- Efectuar les baixades utilitzant el fre motor (amb marxes curtes).



2. Mesures preventives

2.1 ACCIONS A DUR A TERME PER L'EMPRESA I LES PERSONES RESPONSABLES DE L'ORGANITZACIÓ DE L'ACTIVITAT PREVENTIVA

2.1.1 Accions relacionades amb l'organització

- Fer la convenient, adequada i específica avaluació de riscos laborals de l'activitat.
- Identificar i avaluar l'esforç de les tasques a realitzar durant les jornades de treball.
- Fer especial èmfasi en la conducció per a dones embarassades (utilitzar cinturons especials, evitar sobreeforços durant la càrrega i descàrrega del material, etc.).
- Fer un estudi de les possibles situacions crítiques i estressants en què es pot trobar un conductor i planificar les mesures correctores corresponents.
- Programar les rutes d'acord amb el temps i els recorreguts raonables.
- Programar la ruta per tal d'evitar conduir de 3 a 6 hores del matí.
- No programar la conducció per fer trajectes llargs durant la nit.
- Elaborar mapes de risc dels recorreguts pels quals circulen les persones treballadores, especificant els trams i els punts negres, els índexs de perillositat, la situació d'obres, les hores punta, etc. S'han de planificar prèviament les rutes segons els paràmetres recollits.
- Tenir en compte les previsions meteorològiques.
- Sempre que sigui possible, donar certa autonomia al treballador o treballadora.
- Vetllar perquè es compleixi la normativa.

2.1.2 Accions relacionades amb el vehicle

- Fer un bon manteniment preventiu del vehicle (pneumàtics, suspensions, nivells d'oli i líquids, frens, llums, eixugaparabrises, etc.).
- Disposar de l'assegurança obligatòria i passar les corresponents ITV.
- Corregir sorolls i vibracions del vehicle.
- Adquirir vehicles amb control electrònic d'estabilitat.

- Adquirir vehicles amb detector de fatiga i de son per observació del comportament del conductor.
- Incorporar sistemes ISA (adaptació intel·ligent de velocitat) informatius i de suport (és un sistema que adverteix el conductor sobre l'excés de velocitat i, si és de suport, actua directament sobre la velocitat del vehicle).
- Adquirir vehicles amb alarma de distància de seguretat associada a la frenada de seguretat.
- Adquirir vehicles amb sistema de control de creuer adaptable (millora el control de creuer clàssic i manté automàticament una distància de seguretat sobre el vehicle del davant).
- Incorporar sistemes de registre de successos (caixes negres).
- Incorporar avisadors de canvi involuntari de carril.
- Equipar els cotxes amb dispositius de mans lliures per al telèfon mòbil.
- Dotar els vehicles de dispositius GPS. Aquests s'han de programar abans de sortir i està totalment prohibit manipular-los durant la conducció.

2.1.3 Accions relacionades amb el treballador o treballadora

- Desenvolupar actuacions planificades de vigilància de la salut per poder detectar canvis en les condicions psicofísiques que puguin comprometre l'aptitud per conduir.
- Establir programes de prevenció de consum de drogues i automedicació.
- Formació i informació, teoricopràctica, sobre planificació de rutes, conductes al volant, posicions de conducció, coneixements del vehicle i les seves proteccions (activa i passiva), formació pràctica sobre conducció, etc.
- Formació i informació, teoricopràctica, sobre el coneixement, la regulació i la utilització del vehicle; sobre els tipus de càrrega que es poden transportar i el risc que tenen associat.

2.2 ACCIONS A DUR A TERME PER LA PERSONA TREBALLADORA (BASEDES EN LA INFORMACIÓ I LA FORMACIÓ PERTINENTS PER PART DE L'EMPRESA)

2.2.1 Accions relacionades amb el vehicle

- S'ha d'utilitzar el cinturó de seguretat i incorporar avisador acústic en cas de no-utilització. S'ha de col·locar correctament per evitar lesions abdominals i cervicals:
 - Banda superior entre espatlla i coll.
 - Les dones, entre els pits.
 - Banda inferior entre els malucs i la pelvis.
 - No s'ha de tirar enrere el seient per dormir (acompanyant), ja que el cinturó podria estrangular la persona en cas d'impacte.
- S'han d'ajustar correctament les condicions de conducció (seient, reposacaps i volant):
 - S'ha de regular l'altura del seient per tal de tenir la màxima visibilitat, sense necessitat de forçar el coll.
 - El seient ha d'acoblar fermament els malucs en l'angle que formen el respatllet i la banqueta.
 - S'ha de regular el seient en altura i distància, de manera que, en trepitjar els pedals, les cames no quedin totalment estirades sinó lleugerament flexionades, i els genolls no colpegin contra el volant.
 - El respatllet ha d'estar lleugerament inclinat cap enrere.
 - S'ha de regular el reposacaps de manera que la part superior del cap quedi al mateix nivell que aquest.
 - S'ha d'agafar el volant amb les dues mans sempre en la posició de les deu i deu, o d'un quart de deu, de les busques del rellotge. S'ha d'estirar el braç esquerre per sobre el volant, de manera que el canell recolzi sobre aquest. En girar el volant, els braços mai s'han d'encreuar.
 - Quan no s'utilitzi el peu esquerre, cal recolzar-lo en el lloc habilitat (pas de roda).
 - S'han de regular els miralls retrovisors per tenir la millor visió possible dels vehicles que circulen per darrere i als costats, sense moure el cos de la seva posició correcta. S'han d'utilitzar per evitar els angles morts.
- No s'han d'adoptar males postures de conducció, ni postures excessivament relaxades.
- Seguir sempre les instruccions del fabricant del vehicle.

2.2.2 Accions relacionades amb la mateixa persona treballadora

- Si apareix la fatiga:
 - Parar, sortir del cotxe i estirar les cames durant almenys 15 minuts.
 - Rentar-se la cara amb aigua freda.
 - Dormir fins a recuperar-se.
 - Beure aigua abundant o begudes refrescants sense gas.
- No prendre cap tipus de beguda alcohòlica ni de droga si s'ha de conduir.
- No automedicar-se i tenir cura dels medicaments que es prenen abans d'agafar el vehicle. S'han de llegir sempre els prospectes del medicament i, si el fàrmac té efectes sobre la capacitat de conducció, evitar conduir. Segons l'estat del treballador, els medicaments d'ús comú poden constituir un risc; per això, s'ha de consultar el metge i que aquest ens aconselli.
- Portar una alimentació lleugera i no ingerir alcohol; evitar menjar massa abans d'agafar el vehicle. Menjar sa i lleuger si s'han de fer trajectes llargs.
- Mantenir en l'habitacle del vehicle la temperatura i ventilació adequades.
- Estar alerta amb les distraccions (no utilitzar el telèfon mòbil, ni manipular el GPS, ni menjar, ni beure...).
- No conduir més de vuit hores al dia i parar cada dues hores o 200 km per caminar uns 15 minuts.
- És convenient hidratar-se sovint.
- Evitar distreure l'atenció amb altres coses que no siguin pròpiament la conducció.
- Evitar conduir en estats afectius i emocionals que puguin distreure l'atenció.
- Mantenir un nivell d'alerta en relació amb l'entorn, i preveure les reaccions d'altres conductors o vianants.
- Descansar suficientment abans de posar-se al volant i fer les pauses recomanades.
- No anar amb el temps just.
- Amb condicions meteorològiques adverses, modificar i adequar la conducció a les noves condicions.
- Conèixer el tipus de càrrega que es transporta (càrrega paletitzada, càrrega líquida, matèries perilloses, etc.) i els riscos que comporta.

Bibliografia

- FUNDACIÓN ESPAÑOLA PARA LA SEGURIDAD VIAL (FESVIAL). *Manual de buenas prácticas en la prevención de accidentes de tráfico laborales*. Madrid: Dirección General de Tráfico; Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, 2011.
- GARCÍA, RUBÉN. «Prevención de riesgos en vehículos: razonamiento, implantación y recuperación de la inversión». *Prevention World Magazine*, núm. 1 (juliol 2003).
- GOIZUETA FERNÁNDEZ, Berta; BARRANTES CARRASCOSA, Itziar, PETRINA PIÑAL, Puy. *Seguridad vial en relación con la actividad laboral: accidentes in misión e in itinere. Información, diseño de la formación y propuesta de actuación*. Pamplona: Prevención Navarra SL, [s. a.].
- GRAS PÉREZ, M. Eugènia; PLANAS PEDRA, Montserrat; FONT-MAYOLAS, Sílvia. *La distracció dels conductors: un risc no percebut*. Barcelona: Fundació Reial Automòbil Club de Catalunya (RACC), 2008.
- LÓPEZ GUTIÉRREZ, Juan; ERANSUS IZQUIERDO, Javier; PARRA OSÉS, Ángel. *Guía para promover la seguridad vial en la empresa*. Pamplona: Gobierno de Navarra. Departamento de Salud, 2009.
- LÓPEZ, Mercedes; MENÉNDEZ, Juan Manuel. «Los accidentes laborales olvidados». *Tráfico* (març-abril 2004), p. 12-15.
- INSTITUTO DE SEGURIDAD VIAL DE LA FUNDACIÓN MAPFRE. *Prevención de los riesgos laborales viales*. Madrid: Instituto de Seguridad Vial de la Fundación Mapfre, 2009.
- INSTITUTO MAPFRE DE SEGURIDAD VIAL. *Seguridad vial en el entorno laboral*. [S. l.]: Fundación Mapfre, [s. a.].
- INSTITUTO MAPFRE DE SEGURIDAD VIAL; INSTITUTO UNIVERSITARIO DE TRÁFICO Y SEGURIDAD VIAL. *Programa de formación en seguridad vial para empresas*. Valencia: Prinse, 2002.
- IRIBARREN VERA, Juan Carlos. «La velocidad: conoce sus riesgos. El exceso de velocidad está presente en numerosos accidentes de tráfico». Cesvimap: Publicación técnica del Centro de Experimentación y Seguridad Vial Mapfre. Centro de Experimentación y Seguridad Vial Mapfre, núm. 68 (juny 2009), p. 32-34.

- OZCOIDI VAL, Marta; LASCORZ AYATS, Teresa (coord.). *Guía de consejo sanitario en seguridad vial laboral*. Madrid: Observatorio Nacional de Seguridad Vial. Dirección General de Tráfico, 2010.
- ROCHE I VALLÈS, Mònica; PUY I ESCARDÍVOL, Valentí. *Manual per a la identificació i avaluació de riscos laborals dels conductors del sector transport per carretera*. Barcelona: Departament de Treball: Servei Català de Trànsit, 2009.
- SERVEI CATALÀ DE TRÀNSIT. *Anuari estadístic d'accidents a Catalunya 2010*. Barcelona: Servei Català de Trànsit. Departament d'Interior, 2011
- TOLEDO CASTILLO, Francisco (dir.). *Manual de prevención de accidentes de tráfico en el ámbito laboral in itinere y en misión*. Valencia: Instituto Universitario de Tráfico y Seguridad Vial (INTRAS), 2006.
- VICENTE ABAD, M. Ángeles de; ZIMMERMANN VERDEJO, Marta; ORDEN RIVERA, M. Victoria de la. *Accidentes de trabajo-tráfico durante el año 2009*. Madrid: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, 2010.

Llocs web d'interès

DEPARTAMENT D'EMPRESA I OCUPACIÓ. GENERALITAT DE CATALUNYA
<http://www20.gencat.cat/portal/site/empresaiocupacio>

SERVEI CATALÀ DE TRÀNSIT. DEPARTAMENT D'INTERIOR. GENERALITAT DE CATALUNYA
<http://www20.gencat.cat/portal/site/transit>

DIRECCIÓN GENERAL DE TRÁFICO. MINISTERIO DEL INTERIOR
<http://www.dgt.es>

INSTITUTO SINDICAL DE TRABAJO AMBIENTE Y SALUD
www.istas.ccoo.es

REAL AUTOMÓVIL CLUB DE ESPAÑA
<http://www.race.es>

FUNDACIÓ RACC
<http://w3.racc.cat/>

FUNDACIÓ MAPFRE. INSTITUTO DE SEGURIDAD VIAL
http://www.mapfre.com/fundaciones/es/InstitutoMapfreSeguridadVial/home_principal_IMSV.shtml

FUNDACIÓ MAPFRE. *Seguridad vial en la empresa*
<http://www.seguridadvialenlaempresa.com/>

CIRCULA SEGURO [bloc de seguretat vial de Michelin i la Fundació MAPFRE]
<http://www.circulaseguro.com>

COMISIÓN EUROPEA. *Seguridad vial*
http://ec.europa.eu/transport/road_safety/index_es.htm

EUROPEAN TRANSPORT SAFETY COUNCIL
<http://www.etsc.eu/home.php>

Normativa laboral de referència

Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals (BOE núm. 269, de 10 de novembre de 1995).

Reial decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis de prevenció (BOE núm. 27, de 31 de gener de 1997).

Reial decret 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball (BOE núm. 188, de 7 d'agost de 1997).

Reial decret 486/1997, de 14 d'abril, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball (BOE núm. 97, de 23 d'abril de 1997).

Reial decret 487/1997, de 14 d'abril, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la manipulació manual de càrregues que comporti riscos, en particular dorsolumbars, per als treballadors (BOE núm. 97, de 23 d'abril de 1997).

Reial decret 773/1997, de 30 de maig, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual (BOE núm. 140, de 12 de juny de 1997).

**Direcció General de
Relacions Laborals
i Qualitat
en el Treball**

Subdirecció General de Seguretat i Salut Laboral
Sepúlveda, 148-150 - 08011 Barcelona
Tel. 93 228 57 57
www.gencat.cat/alafeinacaprisc

	Barcelona	Girona	Lleida	Tarragona	Tortosa
Centres de Seguretat i Salut Laboral	Pl. d'Eusebi Güell, 4-5 08034 Barcelona Tel. 93 205 50 01	C. de l'Església de Sant Miquel, 11 17003 Girona Tel. 972 20 82 16	Pol. Ind. El Segre J. Segura i Farré, 728-B 25191 Lleida Tel. 973 20 04 00	Riu Siurana, 28 B (Camp Clar) 43006 Tarragona Tel. 977 54 14 55	
Serveis Territorials	Albareda, 2-4 08004 Barcelona Tel. 93 622 04 49	Pl. Pompeu Fabra, 1 17002 Girona Tel. 872 97 50 00	General Britos, 3 25007 Lleida Tel. 973 24 86 62	J. Baptista Plana, 29-31 43005 Tarragona Tel. 977 23 66 02	De la Rosa, 9 43500 Tortosa Tel. 977 44 81 01
Inspecció de Treball de Catalunya	Trav. de Gràcia, 303 08025 Barcelona Tel. 93 401 30 00	Álvarez de Castro, 4, 2n 17001 Girona Tel. 972 20 59 33	Riu Besòs, 2 25001 Lleida Tel. 973 21 63 80	Vidal i Barraquer, 20 43005 Tarragona Tel. 977 23 58 25	

**Servei Català de
Trànsit**

Serveis centrals
Diputació 355 08009 Barcelona
Tel. 93 567 40 00
<http://www20.gencat.cat/portal/site/transit>

	Barcelona	Girona	Lleida	Tarragona
Serveis territorials de trànsit	Plaça d'Espanya, 1 08015 Barcelona Tel. 93 567 40 00	Plaça Pompeu Fabra, 1 17002 Girona Tel. 872 97 50 00	Rambra Ferran, 1, 3a planta 25007 Lleida Tel. 973 27 94 90	Avinguda Roma, 7-9, baixos 43005 Tarragona Tel. 977 24 82 70