



Colegio de Ingenieros Industriales
Madrid. 13/12/2012



La Evaluación del Riesgo Vial en la empresa

Dr. Miguel Verdeguer Cuesta

Ingeniero Técnico Industrial

Dr. Psicología (Seg.Vial)

FREMAP (Prevención)



FREMAP

Organismo de Accidentes de Trabajo y Enfermedades
Profesionales de la Seguridad Social Número 61



Fundada en 1933: **Mutualidad de Agrupación de Propietarios de Fincas Rústicas de España. MAPFRE**

Cambio de denominación a : **FREMAP** en 1991.



- ✓ 3.400.000 Trabajadores protegidos.
- ✓ 25% De cuota de las Mutuas. (Hay 20 Mutuas)
- ✓ 3.995 Empleados . (52% mujeres, 48% hombres)
- ✓ 151 Técnicos de prevención. (41% de técnicos en Mutuas)
- ✓ **350 jornadas técnicas al año**



¿ Evaluación del Riesgo Vial a estas alturas ?

LPRL: Nov:1995/ Feb: 1996

Estamos en 2.012

HAN PASADO : 16 años !!!!!





El **31%** de las incapacidades absolutas. (acc trabajo de tráfico)

El **37%** de las grandes invalideces

El **34%** de los accidentes mortales de trabajo están relacionados con el tráfico.

¿ Que opinan los técnicos de prevención ?

Año:2.010



- El **92%** no conoce un método específico para realizar una evaluación.
- El **91%** no ha realizado evaluaciones viales.

Ref: Encuesta Miguel Verdeguer. Año :2.010
muestra:139 técnicos, 63% hombres con 16 años de antig, 37% mujeres con 6 años de antig.



¿ Qué opinan los
trabajadores?

L.P.R.L. Ley 31/95 y Ley 54/03

Artículo 18:
Información, consulta y participación.

Artículo 33:
Consulta de los trabajadores.



IIª encuesta cond.trabajo. C.V.

Se presentan **17 riesgos** a los trabajadores y señalan los que creen que están en su puesto de trabajo.



- El **9,5 %** de los trabajadores señalan el riesgo vial
- Más en empresas entre **6 y 50** trabajadores.
- Con contrato temporal lo indican menos.
- **Los hombres lo indican el doble** que las mujeres.



VII^a Encuesta Cond.Trabajo.



- El **97%** de los conductores de vehículos dicen estar expuestos a riesgo de accidente
- Entre el **4%** y **11%** detectan riesgo de atropello,aplastam. sobre **19** riesgos
- Sobre **10** causas de accidentes, del **6%** al **15%** indican que están relacionados con el tráfico.



Datos de la encuesta:RACC-SPF

Año:2.012



- El riesgo de accidente vial se contempla en el: **49%** (<250 trab) y **65%**(> 250 trab) de las empresas.
- En las Evaluaciones: El **49%** lo consideran moderado.
El **41%** trivial.
El **10%** grave.
- Un **32%** - **17%** el accidente vial no está relacionado con la empresa.



Puesto evaluado: Técnico de prevención

Riesgo: 23 - Atropellos o golpes con vehículos

Posibilidad de sufrir una lesión por golpe o atropello por un vehículo en las diferentes visitas a empresas clientes.

Medidas Preventivas:

- Cumplir las normas de seguridad vial.
- Realizar revisiones periódicas de los vehículos.



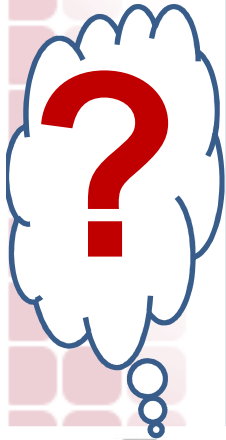
Puesto evaluado: Técnico de prevención

10 OTROS

Medidas propuestas:

Observaciones:

No se proponen medidas para evitar los posibles accidentes de tráfico al considerarse que los trabajadores disponen de carnet de conducir y la utilización prevista del vehículo no presenta condiciones diferentes a las habituales.



En la industria la evaluación se realiza por puestos de trabajo, en temas viales... ¿ Por puesto o persona... ?

¿ Por puestos ?
¿ Por personas ?



La prevención del riesgo vial debe estar integrada en el Plan de Prevención



- **Plan estratégico Nacional de Seguridad Vial 2005-2008:**

“**ideas fuerza**” :



- ***Planes de prevención*** de riesgos laborales en las empresas añadiendo como medida adicional ***la incorporación de la seguridad vial en los planes de*** movilidad vial y ***prevención de riesgos laborales de las empresas.***



Ley 31/1.995 reformada por Ley 54/2.003 Ley de Prevención de Riesgos Laborales:

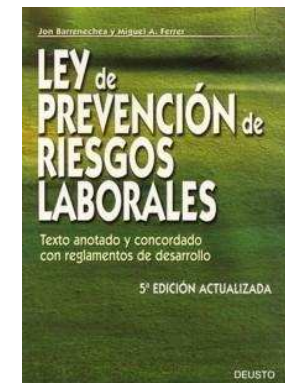
Artículo 15.1.b : Evaluar los riesgos.....

Artículo 16:

Los instrumentos para la gestión y aplicación del Plan de prevención de riesgos laborales son:

La evaluación de riesgos.

La planificación de la actividad preventiva.



Definiciones:

Ref:/ U.N.E. 81902 Ex. Junio 1996. Vocabulario.

Evaluación de riesgos: Proceso mediante el cual se obtiene la información necesaria para que la organización esté en condiciones de tomar una decisión apropiada sobre la oportunidad de adoptar acciones preventivas y en tal caso, sobre el tipo de acciones que deben Adoptarse.



LPRL. Ley 31/1995.

Art.4:Definiciones : Riesgo laboral.

“Para calificar un riesgo desde el punto de vista de su gravedad, se valorarán conjuntamente la probabilidad de que se produzca el daño y la severidad del mismo”



Definiciones:

Ref:/ U.N.E. 81902 Ex. Junio 1996. Vocabulario.

Estimación de Riesgos: Proceso mediante el cual se determinan la frecuencia o probabilidad y las consecuencias que pueden derivarse de la materialización de un peligro.

Probab / Consecuencia	Ligeramente dañino	Dañino	Extremad dañino
Probabilidad baja	Riesgo trivial (1)	Riesgo tolerable (2)	Riesgo moderado (3)
Probabilidad media	Riesgo tolerable	Riesgo moderado	Riesgo importante (4)
Probabilidad alta	Riesgo moderado	Riesgo importante	Riesgo intolerable (5)



**Referencias a la evaluación
del Riesgo Vial**

¿ Donde se indica
lo de evaluar el
riesgo vial ?

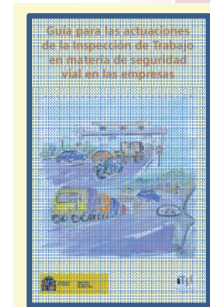


Referencias a la evaluación del riesgo vial:

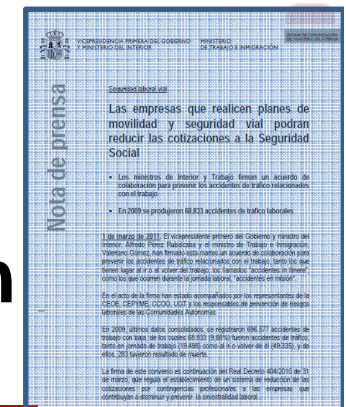
Criterio 9/2010 de la Inspección de Trabajo.



Guía para las actuaciones de la Inspección de Trabajo en materia de seguridad vial en las empresas. 11/3/2011



Acuerdo entre Ministerio de Interior y Trabajo referente a planes de movilidad y seguridad vial que incluye la evaluación de riesgos. 1/3/2011



Una evaluación que contemple:

- **Riesgos inherentes a la ruta**
- **Riesgos inherentes al vehículo**
- **Riesgos relacionados con el factor humano**
- *Riesgos derivados de la carga (no contemplados en la exposición)*

Guía para las actuaciones
de la Inspección de Trabajo
en materia de seguridad
vial en las empresas



Una evaluación de riesgos que contemple:

- Errores humanos en la conducción.
- Factores psicosociales y capacidad conducción
- La motivación en la conducción.
- Las emociones en la conducción.
- Fatiga, sueño y conducción.
- Conducción bajo efectos: alcohol, medicamentos.
- Agresividad y conducción.
- Estrés, ansiedad y conducción.
- Estresores del ambiente.



**Dificultades para evaluar
el riesgo vial**

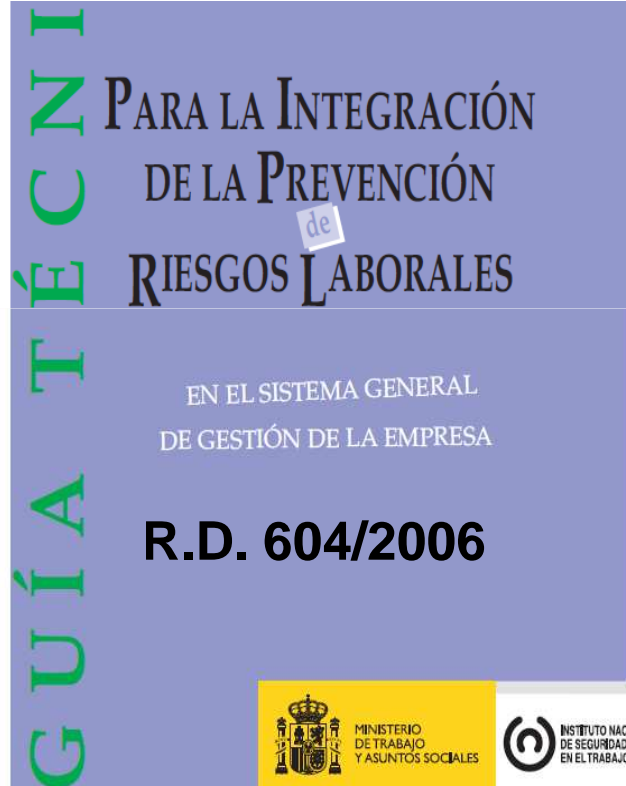
Trabajadores

Variables : Estado y Rasgo



Apacible

Agresivo



“La eficacia de las medidas será prácticamente independiente de la actuación del trabajador, pero en otros casos como en el del riesgo asociado a la conducción de un vehículo, esto no es posible y la magnitud del riesgo puede llegar a estar muy condicionada por la conducta del trabajador”



FASES PARA LA EVALUACIÓN



Analizar la Organización

Identificar peligros

Reducir o eliminar peligros

Evaluar (ver métodos)

Intervenir

Comprobar estabilidad resultados



CUESTIONARIO PARA VALORAR LA ACTUACIÓN EN LA PREVENCIÓN DEL RIESGO VIAL

DATOS GENERALES DE LA EMPRESA

Razón social: _____ C.C.C. _____

CNAE: _____

Fecha realización: _____ Referencia: _____

Nº	Concepto	SI	NO	NP
1	¿Se contempla la Seguridad Vial en el plan de prevención de riesgos laborales?			
2	¿En la política de prevención de riesgos se alude a la seguridad vial?			
3	¿Se fijan objetivos de seguimiento y prevención de los accidentes de tráfico en la empresa?			
4	¿Se analizan e investigan los accidentes (itinerario y situación, indicando medidas preventivas)?			
5	¿En los estudios de seguridad se especifican los accidentes de tráfico?			
6	¿Se han desarrollado e implantado protocolos para el mantenimiento preventivo y correctivo de los vehículos de empresa?			
7	¿Se conservan los registros documentales de las inspecciones técnicas reglamentarias, ITV, de los vehículos de empresa?			
8	¿Se dispone de la relación nominal de los conductores?			
9	¿Se dispone de los permisos de conducción de los conductores?			

Cuestionario para valorar el nivel de la organización frente al riesgo vial

33 ítems

Contempla:

- Plan y política
- Información y formación
- Campañas
- Factor humano
- Factor entorno
- Factor vehículo
- Fatiga
- Otros riesgos
- Formación de técnicos
- Medidas de emergencia
- Coordinación empresarial
- Movilidad de trabajadores



Seguridad Vial

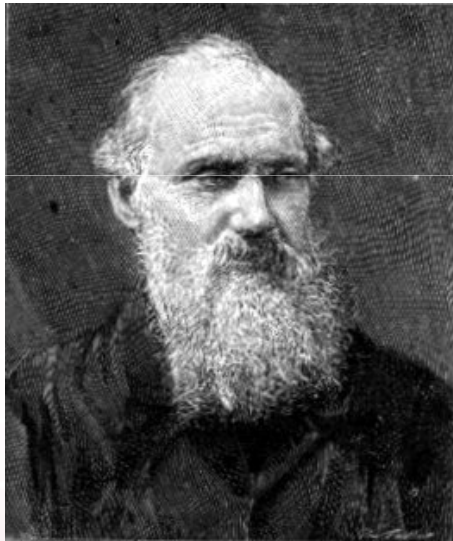


19	¿En la evaluación de riesgos, se han tenido en cuenta los riesgos derivados del trayecto y ruta utilizada de forma habitual?			
20	Si la ruta no es la habitual, ¿se informa de los riesgos de la misma al conductor?			
21	Los trabajadores no conductores profesionales, ¿han recibido información por escrito o han asistido a charlas de sensibilización en prevención del riesgo vial y se dispone de registro de ello?			
22	En el Servicio de Prevención Propio, ¿existe personal con formación en seguridad vial superior a la contemplada en los programas para la acreditación como técnico superior en prevención de riesgos laborales?			
23	¿La remuneración del conductor depende del número de viajes realizados o existe algún tipo de prima al efecto?			
24	En los transportes de mercancías estibadas por terceros, el conductor dispone de un registro que garantice la adecuada disposición y anclaje de la carga.			
25	Si la empresa o transporte está sujeto a la normativa A.D.R. ¿Se cumplen con los requisitos que especifica el acuerdo en cuanto a documentación, carta de porte....?			
26	Independientemente si es o no es aplicable la normativa A.D.R. ¿el conductor profesional conoce las medidas a aplicar en caso de emergencia propia o ajena que pudiera afectarle al transporte?			
27	¿La empresa dispone de un plan de emergencia adaptado al tipo de transporte y carga?			

¿ Qué metodologías existen para evaluar el riesgo vial ?



Evaluación cualitativa vs cuantitativa



Lord Kelvin. 1824-1907

“ ...cuando puede medirse aquello de lo que se habla y expresarlo en números, ya se sabe algo sobre ello; pero cuando no puede medirse, cuando no puede expresarse en números su conocimiento es pobre e insatisfactorio...”

W. Thomson (Lord Kelvin)





Métodos Cualitativos

HSE

INRS

Guía C.M.

Fund.Mapfre

Guía IT

Guía Gob.Navarra

Plataf.RACE

Métodos Cuantitativos

Prevención Navarra

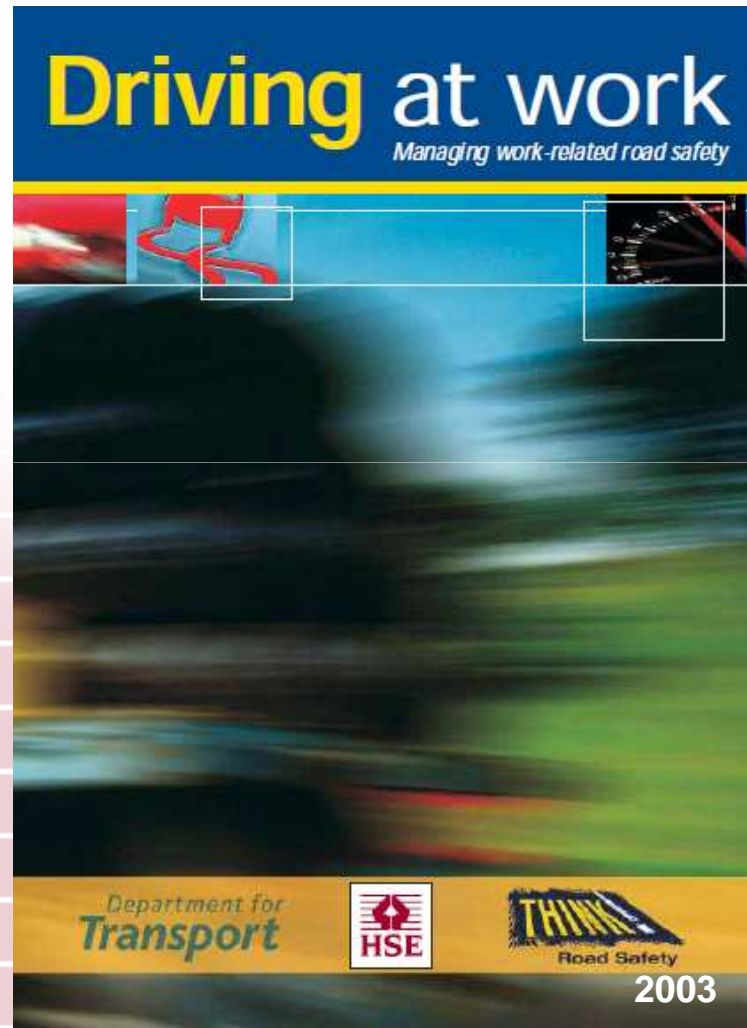
SYP y G.Cataluña.

Mivecu2010

Seguridad Vial



Referencias metodológicas



HSE.
Health and Safety
Executive.

Managing work-related
Road safety.

© *Crown copyright* This publication may be freely reproduced, except for advertising, endorsement or commercial purposes. First published 09/03.

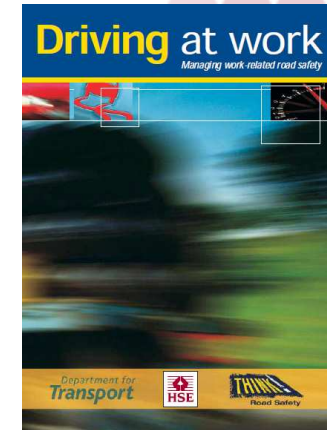
Please acknowledge the source as HSE.



□. The driver



- . Competencia
- . Entrenamiento
- . Ejercicio y salud



□. The vehicle



- . Adaptabilidad
- . Condiciones y equipamiento de seguridad
- . Información crítica, Consideraciones ergon.

□. The journey



- . Rutas, horarios, tiempo, distancias
- . Condiciones atmosféricas



SEGURIDAD VIAL EN RELACIÓN CON LA ACTIVIDAD LABORAL

Accidentes "In Misión"
e "in itinere".
Información, diseño
de la formación y
propuesta de actuación.

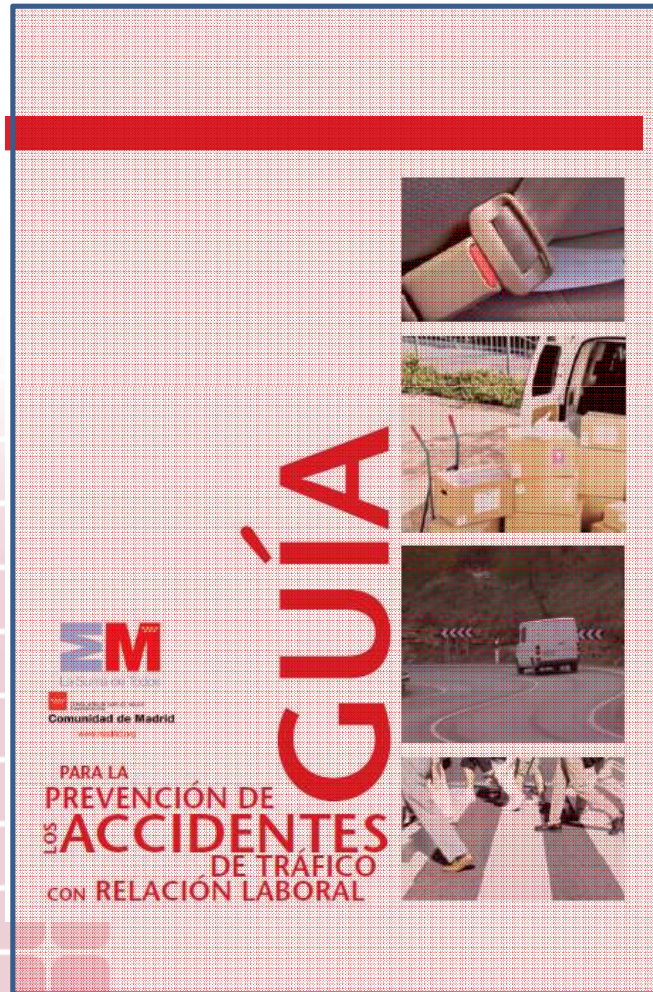
PREVENCIÓN NAVARRA S.L.
C/Leizaola, 14. 31.001
31002 Pamplona - Navarra

62 items

**Cuestionario para
gestión, organización
y prevención**

Distracciones
Fatiga
Sueño
Alcohol y drogas
Enfermedades y medicamentos
Riesgos psicosociales
Conocimientos y destrezas
Factor vehículo
Factor entorno
Desplazamientos in itinere
Prevención de accidentes en misión
Formación e información





Cuestionarios que incluye

Accidente in itinere

CUESTIONARIO DE PREVENCIÓN DE RIESGO DE ACCIDENTE DE TRÁFICO EN EL TRAYECTO DE IDA Y REGRESO AL TRABAJO

Accidente en misión

CUESTIONARIO DE PREVENCIÓN DE RIESGO DE ACCIDENTE DE TRÁFICO DENTRO DE LA JORNADA LABORAL

Los cuestionarios son similares

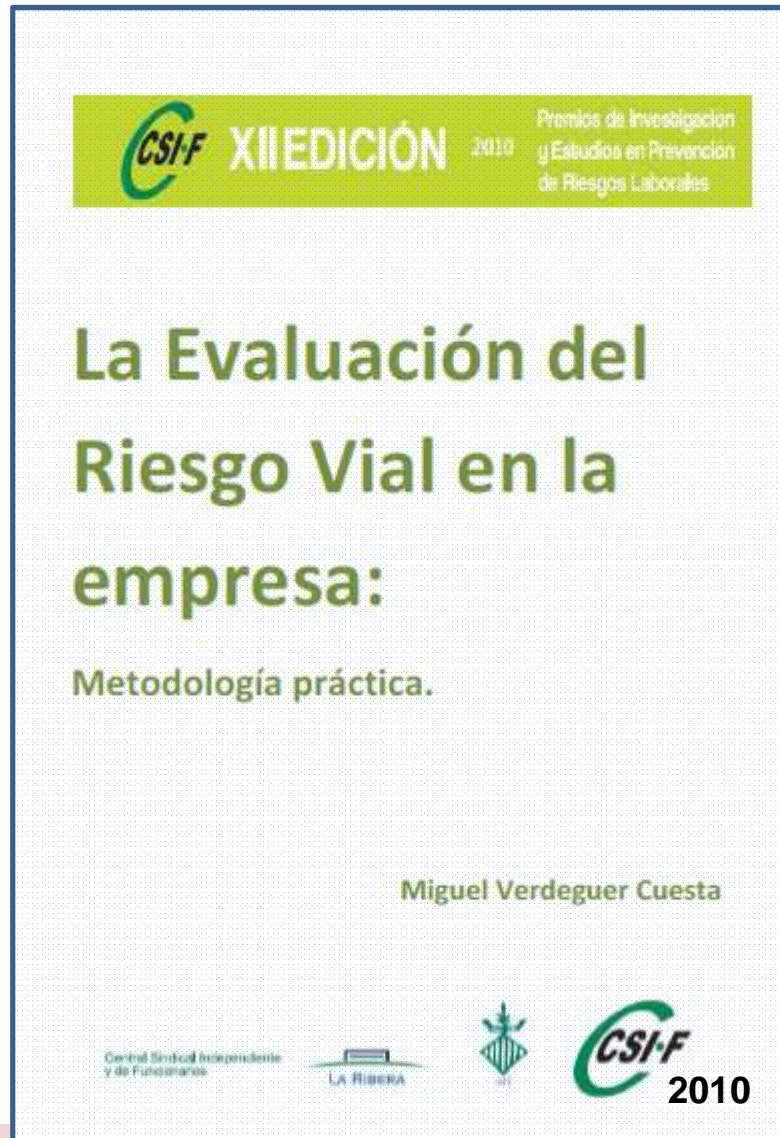




Factor Humano
Factor Entorno
Factor Vehículo







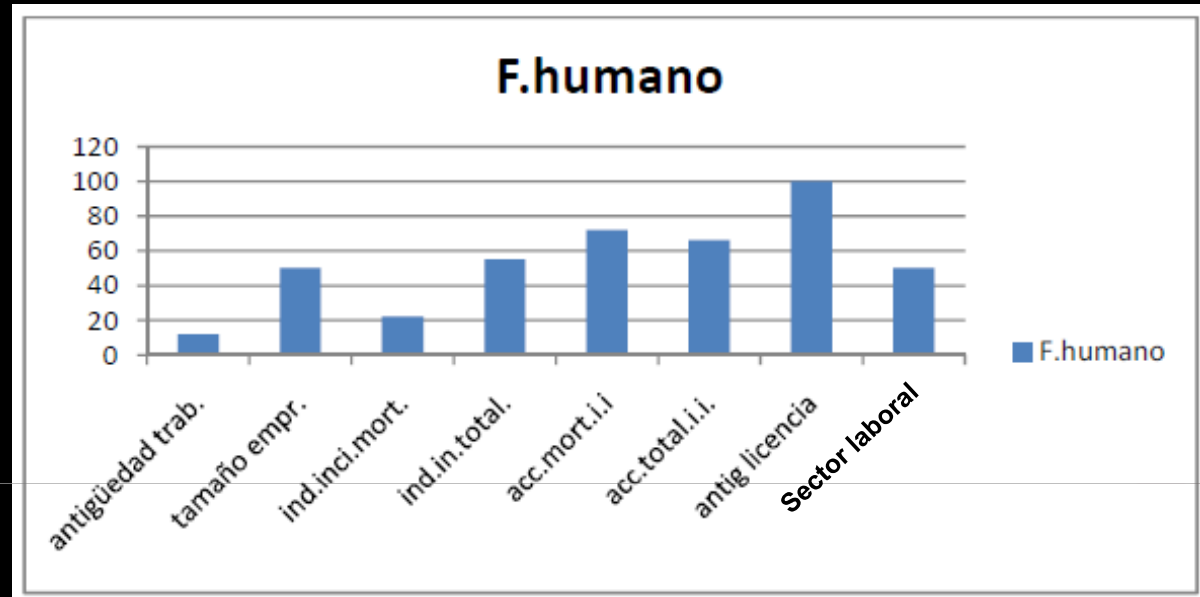
Dos sistemas:

a) Mediante percentiles

a) Mediante un modelo lineal

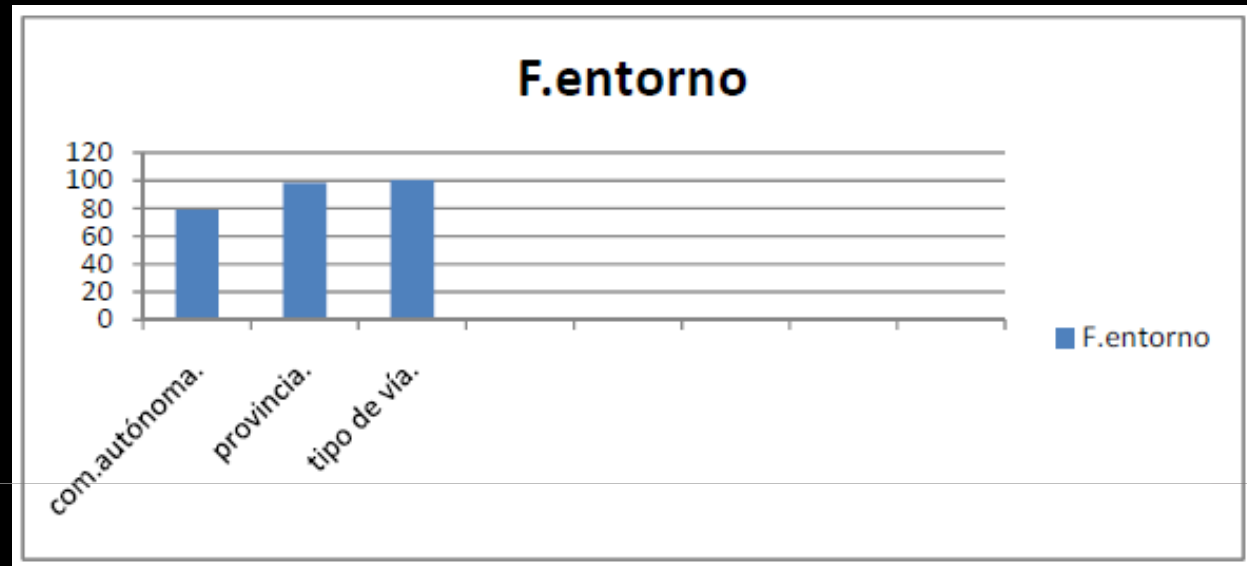


Percentiles



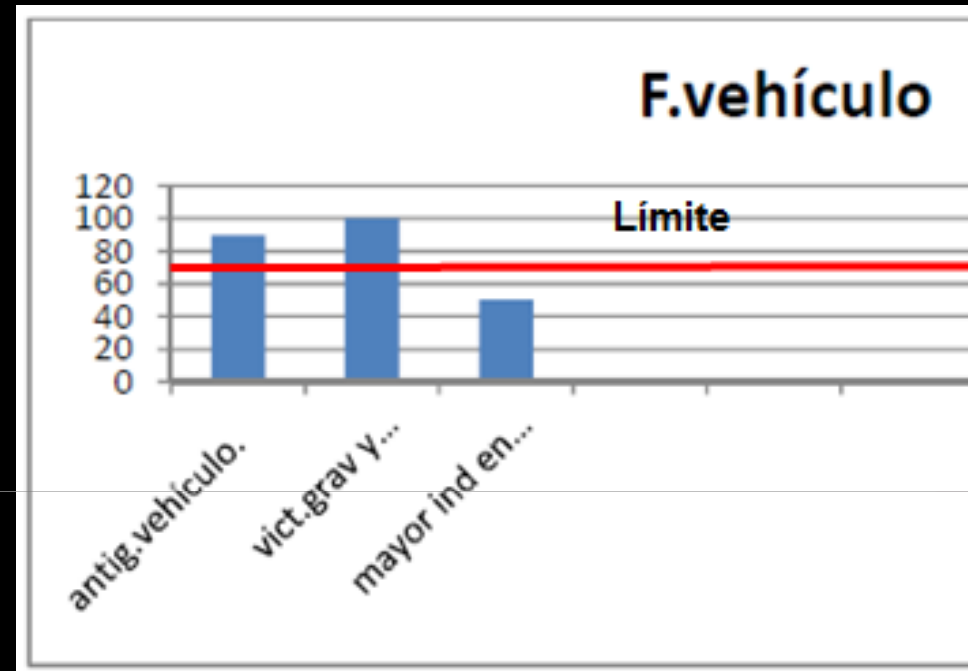
- Antigüedad en el trabajo.
- Tamaño de la empresa.
- Índice de incidencia de acc mort i.i. por sexo y edad.
- Accidentes mortales i.i. por sexo y edad
- Accidentes totales i.i.
- Sector laboral.

Percentiles



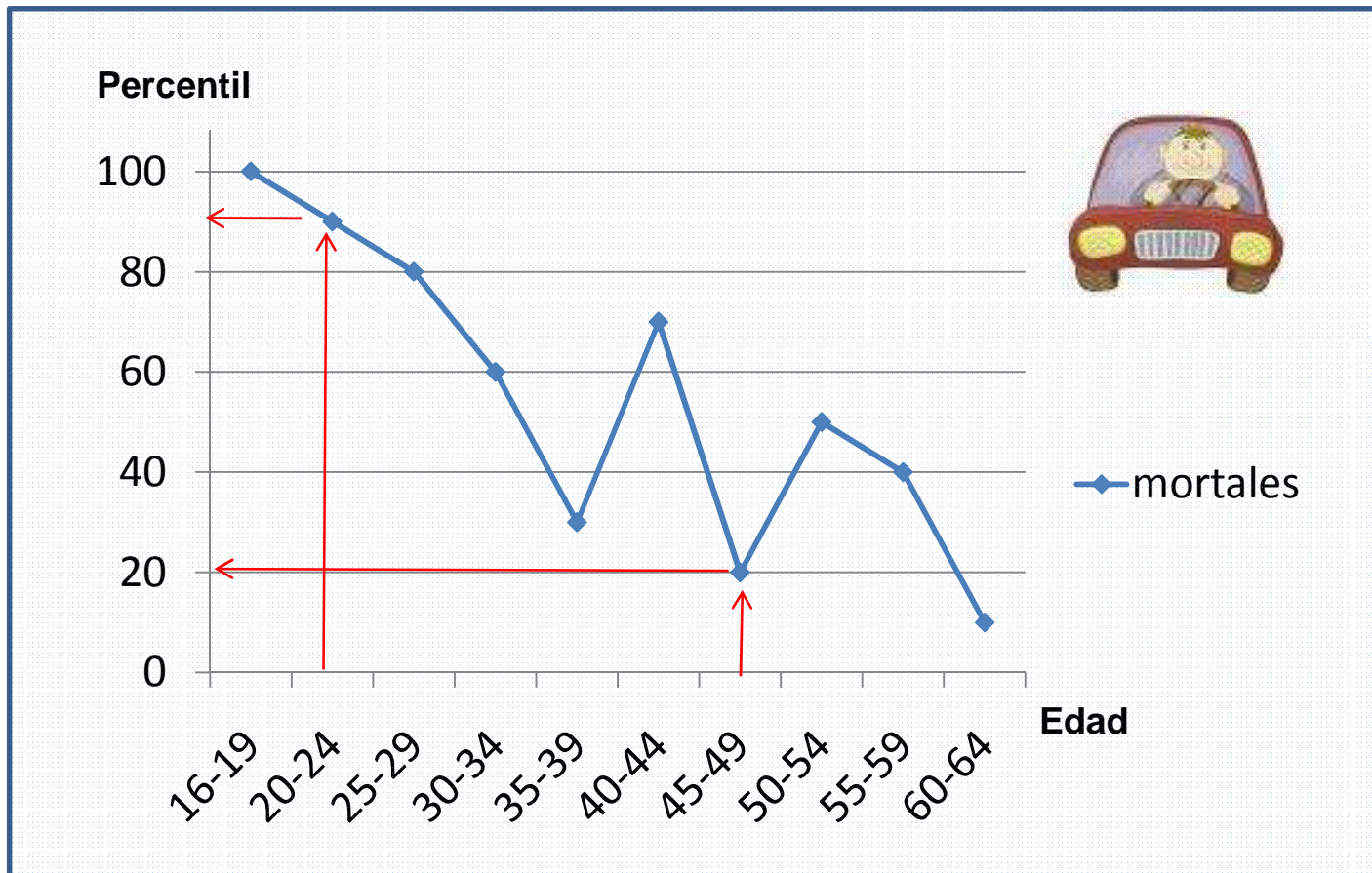
- Comunidad Autónoma.
- Provincia.
- Tipo de vía utilizada en la provincia.

Percentiles



- Antigüedad y tipo de vehículo implicado en accidentes en carretera.
- Víctimas graves , mortales y tipo vehículo.
- Índice de incidencia por edad, sexo , vehículo sobre víctimas en carretera y zona urbana.

Índices de Incidencia



Percentiles de víctimas en c/u **TURISMO - HOMBRES**. D.G.T. 2010



**Evaluación por
Modelo lineal**

$$F.P. = 0,81 \times \square + 0,12 \times \square + 0,07 \times \square$$

Seguridad Vial



81%

12%

7%

Referencia	Factor Humano	Factor Entorno	Factor Vehículo
Manual INCOVIA	70% - 90%	10% - 35%	4% - 13%
Universidad Indiana E.E.U.U.	71% - 93%	12% - 34%	13%
Luis Montoro Factor Humano	90%	12%	13%
National Highway	90%	35%	13%

Incidencia de los Factores



Variables que necesitamos

- 1) Sexo: hombre/mujer
- 2) Edad
- 3) Antigüedad
- 4) Tamaño de la empresa
- 5) Índice de incidencia

(in itin tota/sexo/edad)

Factor humano

- 1) Provincia habitual
- 2) Vía más usada

Factor entorno

- 1) Tipo de vehículo
- 2) Antigüedad del vehículo

Factor vehículo



Factor humano

Factor entorno

Factor vehículo

$$\text{F.P.} = 0,81 \times \boxed{} + 0,12 \times \boxed{} + 0,07 \times \boxed{}$$

(0 a 100)

Sexo
Edad
Índice de incidencia
Antigüedad en la empresa
Tamaño de la empresa

Provincia
Tipo de vía

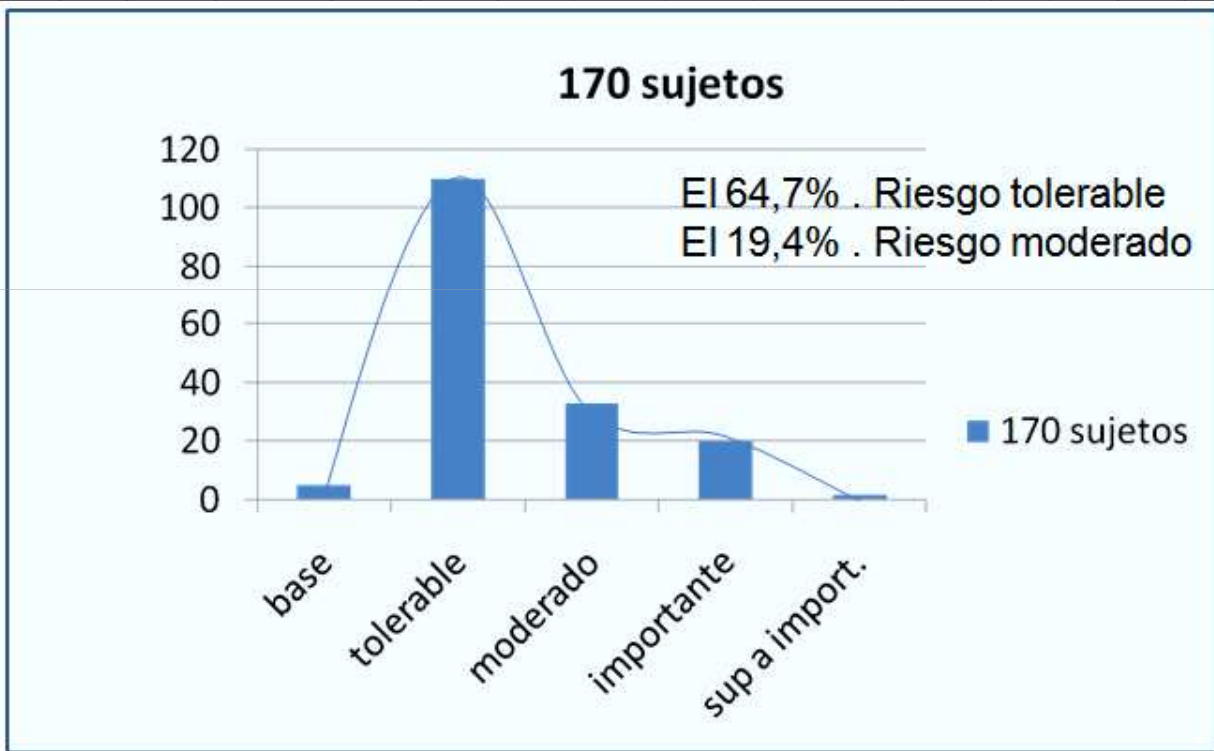
Tipo de vehículo
Antigüedad



Seguridad Vial



D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	
Sexo	Edad(años)	indice incid	antig	Tamaño	Provincia	Tipo de vía	% tabla	vehículo	Astig	% tabla	Años	Accident estimado	% corrisp	Correc	F.H.	F.E.	F.V.	Factor Prob	Consecuenci	
h=l	indice ofeo	T121T122	mezo	empres	Prov	Indice ría	Ver T150	Indice	vhic	Ver T107	licencia	Per modelo lineal							Ver T146	
1	39	356	102	76	V	CIUDAD	67,2	URISM	10	14,2	21	3211	57	57	46	8,1	1,0	55	LEVES	
0	53	407	36	76	V	CONYENC	67,2	URISM	9	14,2	20	16184	85	85	69	8,1	1,0	78	MORTAL	
1	37	356	180	76	V	CONYENC	67,2	URISM	5	7,5	19	9885	61	61	49	8,1	0,5	58	LEVES	
1	54	225	469	76	V	CONYENC	67,2	URISM	4	7,9	35	11442	71	71	57	8,1	0,6	66	LEVES	
1	37	356																6	51	LEVES
0	31	435																6	72	LEVES
1	38	356																7	47	LEVES
1	49	251																7	49	LEVES
0	27	597																9	60	LEVES
1	37	356																6	56	LEVES
0	50	407																6	9	MORTAL
1	24	792																9	47	MORTAL
1	39	356																6	51	LEVES
1	39	356																6	46	LEVES
0	51	407																6	9	MORTAL
0	35	396																0	83	LEVES
1	50	225																6	47	LEVES
0	52	407																5	9	MORTAL
1	52	225																6	49	LEVES
0	29	597																6	64	LEVES
0	33	435																6	65	LEVES
0	36	396																0	53	LEVES
0	39	396																6	51	LEVES
0	48	355																5	17	MORTAL
0	42	351																0	17	MORTAL
1	38	356																7	53	LEVES
0	39	396																6	20	LEVES
1	41	297																6	60	LEVES
0	29	597																6	71	LEVES
1	39	356																6	49	LEVES
0	49	385	360	76	V	VECINALES	3,48	URISM	3	8,3	28	-6804	-35	1	1	0,4	0,6	2	MORTAL	
1	49	251	396	76	V	VECINALES	3,48	URISM	3	8,3	30	11134	69	69	56	0,4	0,6	57	LEVES	
1	58	313	516	76	V	AUTOVIA	21,6	URISM	10	14,2	40	11401	70	70	57	2,6	1,0	61	MORTAL	
1	50	224	288	76	V	AUTOVIA	21,6	URISM	1	10,1	31	9993	62	62	50	2,6	0,7	53	LEVES	
1	51	224	264	76	V	CONYENC	67,2	URISM	9	14,2	33	9656	60	60	48	8,1	1,0	57	LEVES	
0	30	435	60	76	V	AUTVI-CON	44,4	URISM	3	8,3	12	13961	73	73	60	5,3	0,6	65	LEVES	



GUÍA PARA PROMOVER LA SEGURIDAD VIAL EN LA EMPRESA



2012 CONTIGO
AVANZAMOS

 Gobierno
de Navarra

Ejemplo de ficha de
normas de seguridad
y **lista de chequeo** para
vehículos comerciales
o industriales



NORMAS DE SEGURIDAD VEHÍCULO COMERCIAL O INDUSTRIAL

Factor Vehículo





a. Cuestionario de prevención de riesgos de tráfico *IN ITINERE*

Este cuestionario puede cumplimentarse por todos los miembros de la empresa y es el punto de partida para evaluar los riesgos en los desplazamientos *in itinere*, debiendo cumplimentarse también por los nuevos empleados y actualizarse periódicamente con objeto de realizar un seguimiento.

b. Cuestionario de prevención de riesgos de tráfico *EN MISIÓN*

Este cuestionario debe cumplimentarse por los trabajadores que realicen desplazamientos dentro de su jornada laboral, ya sea por conductores profesionales o aquellos que realicen desplazamientos esporádicos, y es el punto de partida para evaluar los riesgos en los desplazamientos en misión, debiendo cumplimentarse también por los nuevos empleados y actualizarse periódicamente.



**Una vez realizada la evaluación
procedería intervenir y valorar
estabilidad de actitudes**





Colegio de Ingenieros Industriales
Madrid. 13/12/2012



La Evaluación del Riesgo Vial en la empresa

Dr. Miguel Verdeguer Cuesta
miguel_verdeguer@fremap.es

Gracias por
vuestra
atención !



Organismo de Accidentes de Trabajo y Enfermedades
Profesionales de la Seguridad Social Número 61