

# PLAN ESTRATÉGICO DE SEGURIDAD VIAL 2015-2018

## FCC MEDIO AMBIENTE



## CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN
2. EL CONTEXTO DE LA SEGURIDAD VIAL
  - 2.1 La Seguridad Vial en el Mundo y España
  - 2.2 La Seguridad Vial en FCC Medio Ambiente
  - 2.3 Hacia una empresa segura, saludable, sostenible y competitiva
3. METODOLOGÍA
4. DIAGNÓSTICO DE LA ACCIDENTALIDAD EN FCC MEDIO AMBIENTE
5. IDENTIFICACIÓN DE FACTORES DE RIESGO Y EVALUACIÓN
  - 5.1 Factor humano
  - 5.2 Factor vía-entorno
  - 5.3 Factor vehículo
  - 5.4 Factor diseño
  - 5.5 Gestión de los desplazamientos
6. EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO: OBJETIVOS E INDICADORES
7. PLAN DE ACCIÓN
  - 7.1 Gestión de la Seguridad Vial
  - 7.2 Aptitud y actitud
  - 7.3 Diseño
  - 7.4 Desplazamientos al centro de trabajo
8. DEFINICIONES
9. BIBLIOGRAFÍA

## 1. INTRODUCCIÓN

FCC Medio Ambiente, en su compromiso de reducir y eliminar los accidentes de tráfico tanto in itinere como en misión, tal y como se expone en la Política de Gestión, ha elaborado el presente Plan Estratégico de Seguridad Vial 2015-2018. Con este Plan se pretende marcar las líneas generales de actuación que permitan alcanzar el objetivo marcado por la Dirección.

Asimismo, este documento se enmarca dentro del Acuerdo de Adhesión a la Carta Europea de Seguridad Vial de FCC Servicios Ciudadanos.

## 2. EL CONTEXTO DE LA SEGURIDAD VIAL

La gestión de la seguridad vial de FCC Medio ambiente debe realizarse a partir del análisis de los niveles de seguridad en el presente y su evolución a lo largo del tiempo y las acciones de seguridad vial que se lleven a cabo así como sus resultados.

### 2.1 La Seguridad Vial en el Mundo y España

Según la OMS (Organización Mundial de la Salud) mueren anualmente 1,3 millones de personas, víctimas de los accidentes de tráfico, habiéndose convertido en la octava causa de muerte en el mundo. En España se ha realizado un esfuerzo enorme en los últimos años para reducir la accidentalidad vial. Existe una tendencia decreciente continua desde más de 10 años. 2014 ha sido el primer año en el que el número de accidentes mortales se sitúa por debajo de 1000. Se han reducido tanto los accidentes mortales que han pasado de 1000 a 981, los fallecidos (de 1134 a 1131) y los heridos graves (de 5278 a 4874). Estos datos han sido publicados en el Balance Anual de la DGT 2014.

## 2.2 La Seguridad Vial en FCC Medio Ambiente

Las actividades de FCC Medio Ambiente se desarrollan en espacios públicos, ya sean vías urbanas o interurbanas:

- Recogida de residuos sólidos urbanos.
- Recogida selectiva de residuos.
- Gestión de puntos verdes, puntos limpios, centros de recogida y reciclaje.
- Limpieza y Mantenimiento de contenedores.
- Limpieza viaria.
- Eliminación y tratamiento de residuos sólidos urbanos.
- Limpieza y conservación de parques, jardines y zonas verdes.
- Mantenimiento de mobiliario urbano y de juegos infantiles.
- Limpieza y mantenimiento de edificios.
- Limpieza y conservación del alcantarillado.
- Limpieza de playas, costas y aguas litorales.
- Limpieza y conservación de fuentes.
- Limpiezas industriales.
- Comercialización de vehículos y asistencia técnica.
- Gestión de aparcamientos.
- Gestión de eventos.
- Servicios energéticos y gestión integrada de instalaciones eléctricas municipales.
- Recogida y destrucción de papel confidencial.

La mayor parte de los puestos de trabajo de FCC Medio Ambiente se encuentran relacionados directamente con el tráfico, bien porque gran parte de la jornada laboral son conductores, acompañantes de los mismos o bien, porque trabajan en la vía pública y por tanto están expuestos al tráfico rodado: conductores, peones de recogida, peones de alcantarillado, etc.

Otros puestos de trabajo son considerados eslabón imprescindible porque son partícipes de la seguridad de los vehículos, ejemplo: Todos los puestos relacionados con el mantenimiento de los mismos: peones lavacoches, mecánicos, etc.

Además, los puestos de trabajo, independientemente de si el vehículo es un equipo esencial o no para el desempeño de la tarea, utilizan algún tipo de vehículo para ir o venir a trabajar como limpiadoras, operarios de mantenimiento, albañiles, maquinistas...

En total para el desempeño de los servicios, FCC Medio Ambiente dispone de una flota de aproximadamente 10.000 vehículos, 30.000 trabajadores y 986 centros de trabajo distribuidos en el territorio nacional.

Con todo ello, FCC Medio Ambiente durante el año 2014, ha tenido 159 accidentes de tráfico, de los cuales han sido todos de personal propio excepto 1 a terceros.

## 2.3 Hacia una empresa segura, saludable, sostenible y competitiva

Las dimensiones que aborda el Plan Estratégico de Seguridad Vial de FCC Medio Ambiente son tres:

- Empresa Segura y Saludable: Para lograr el enfoque seguro se requiere trabajar en tres aspectos fundamentalmente:
  - Vehículo Seguro
  - Carreteras y entornos seguros
  - Comportamientos humanos seguros

El diseño e implantación de programas en materia de Seguridad Vial ayuda a la mejora de la salud de las personas, la reducción del número de patologías y la mejora de la calidad de vida. El fomento del transporte a pie y en bicicleta aumenta la actividad física y favorece la salud.

- Empresa Sostenible: Acciones como el mantenimiento preventivo en los vehículos, la conducción segura y eficiente y la compra de vehículos más modernos (teniendo en cuenta criterios de sostenibilidad y seguridad) entre otras acciones, además de

contribuir a la seguridad en el trabajo contribuyen a la reducción de las emisiones atmosféricas, la reducción del ruido, la reducción del consumo de combustible y el aumento de la vida útil de la flota de vehículos. Al mismo tiempo, la concienciación en materia de Seguridad Vial provoca un aumento del civismo vial.

- Empresa Competitiva: Todas las acciones en materia de seguridad vial, harán aumentar la productividad de la empresa, reduciendo los costes de reparación, aumentando la vida útil de los equipos y por supuesto, la reducción en los costes humanos y materiales derivados de los accidentes de tráfico.



### 3. METODOLOGÍA

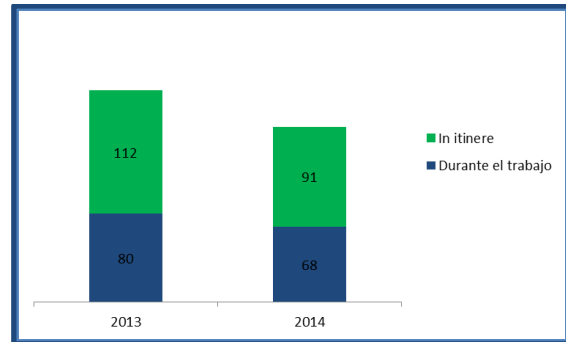
La elaboración del Plan Estratégico de Seguridad Vial de FCC Medio Ambiente 2015-2018 se ha realizado a partir de guías y manuales editados por entidades de reconocido prestigio como el INSHT, DGT y Fundación Mapfre entre otras. El principal eje de trabajo para la confección de la estrategia ha sido un análisis de la problemática de la Seguridad Vial en FCC Medio Ambiente.

#### FASES DE ELABORACIÓN DEL PLAN ESTRATÉGICO



## 4. DIAGNÓSTICO DE LA ACCIDENTALIDAD EN FCC MEDIO

Durante 2014 se han producido 159 accidentes de tráfico y atropellos de los cuales 91 han sido in itinere y 68 durante el trabajo.

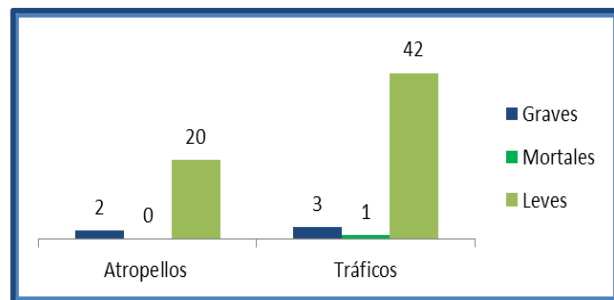


Se ha producido una reducción del 17,5 % de accidentes de tráfico respecto a 2013.

### Accidentes en misión

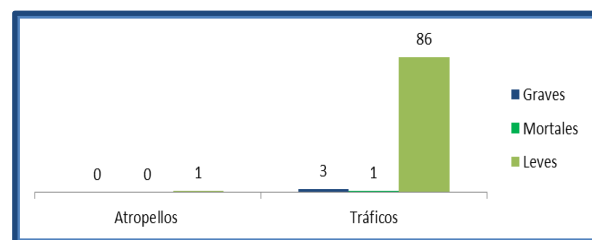
Los atropellos y accidentes de tráfico suponen el 2,2% de los accidentes en misión que han ocurrido durante 2014 en FCC Medio Ambiente.

Ha habido 22 atropellos de los cuales 2 han sido graves y uno de ellos a terceros. Han sucedido 46 accidentes de tráfico de los cuales 3 han sido graves y uno mortal.



### Accidentes in itinere

Los atropellos y accidentes de tráfico in itinere ha habido 1 sólo atropello a personal propio y 90 accidentes de tráfico, de los que 3 han sido graves y 1 ha tenido consecuencias mortales.



### Respecto a los accidentes de tráfico con consecuencias a terceros

Aunque durante 2014 se ha producido un atropello a terceros grave y ha supuesto una mejora respecto a años anteriores, no podemos olvidarlo y hacer mención especial. Durante 2013, se produjeron 3 atropellos, de los cuales 2 resultaron mortales y uno grave y 1 accidentes de tráfico grave.

## 5. IDENTIFICACIÓN DE FACTORES DE RIESGO Y EVALUACIÓN

En esta fase del presente plan, se ha procedido a la identificación de factores que influyen en Seguridad Vial en FCC Medio Ambiente, teniendo en cuenta diferentes fuentes de información que se desglosan a continuación:

- Datos estadísticos de accidentalidad vial ofrecidos por organismos nacionales.
- Investigación de accidentes.
- Auditorías internas y externas.
- Partes de inspección.

Generalmente, los factores que influyen en que se produzca un accidente de tráfico o que pueden agravar las consecuencias del mismo, son muy variados, pero se pueden distinguir al menos tres elementos principales: el vehículo, la vía y su entorno y el humano.

Pero no todos los factores de riesgo tienen la misma importancia. Según estudios de la DGT, de cada 100 accidentes, tan sólo entre el 4 y el 13% son debidos al factor vehículo (neumáticos, frenos...) y apenas entre 10 y 35% son debidos al factor vía y entorno (lluvia, hielo...). La mayor parte de los accidentes de tráfico, entre el 70 y el 90% son debidos al factor humano.

En FCC Medio Ambiente, el estudio de la accidentalidad demuestra que además de los factores anteriores, existen otros dos que pueden influir:

- El diseño. Durante la fase de estudio y puesta en marcha, existen varios factores de riesgo ligado a la ingeniería del vehículo, las rutas y los centros de trabajo que pueden influir de manera significativa en la accidentalidad.
- Gestión de los desplazamientos. La organización del trabajo, los horarios, son otros factores que puede influir en la accidentalidad.

Una vez identificados los factores que intervienen en Seguridad Vial en FCC Medio Ambiente, es necesario que se realice la Evaluación de Riesgos del Contrato. La Evaluación de Riesgos es la base para la gestión activa de la Seguridad y Salud en el trabajo. En la parte de Seguridad Vial consiste en identificar los peligros de accidente de tráfico y el

atropello, estimando la probabilidad de que ocurran así como las consecuencias que pueden traer, teniendo en cuenta los factores identificados previamente. Para ayudar el proceso de estimación en el anexo 1 de este documento se presenta la “Identificación de Factores de Seguridad Vial”. Es una lista de chequeo no exhaustiva de variables que pueden influir en los accidentes de tráfico y atropellos que pueden ocurrir en FCC Medio Ambiente. Posteriormente se valorará el riesgo, conforme al procedimiento PGP 05.03 Evaluación de Riesgos y se adoptarán las medidas preventivas que se entiendan adecuadas para controlar esos riesgos que no se han podido evitar y que se han identificado previamente en la lista de chequeo.

A continuación, se desglosarán los posibles factores que pueden influir en FCC Medio Ambiente sobre los accidentes de tráfico divididos en cinco grupos: factor humano, factor vía y entorno, factor vehículo, factor diseño y factor gestión de los desplazamientos. Posteriormente, el peligro de accidente de tráfico será evaluado conforme al PGP 05.03 Evaluación de Riesgos teniendo en cuenta dichos factores y las características de las diferentes unidades organizativas -contratos-, de FCC Medio Ambiente en materia de Seguridad Vial.

## 5.1 Factor humano

La conducción es una actividad muy compleja que exige poner en funcionamiento todos los mecanismos psicofísicos de la persona. Existen por un lado una serie de condiciones físicas y psíquicas desde el punto de vista médico, que es necesario tener para poder conducir y por otro, existen factores o comportamientos que pueden influir en el tránsito por las vías de circulación ya sea como conductor o peatón. A continuación, se incluyen algunos de los factores de riesgo de carácter humano que suelen tener más incidencia en la accidentalidad:

### 5.1.1 Condiciones físico-psíquicas del trabajador

En primer lugar, como ya se ha dicho, la conducción es una actividad física; por lo tanto, requiere unas determinadas condiciones o aptitudes físicas para poder desarrollarlas. La conducción, además es una actividad psíquica. Están implicados una serie de procesos

psicológicos que influyen en la toma de decisiones y, por lo tanto, en el comportamiento del conductor al volante.

Las aptitudes físicas y psicológicas que han de reunir las personas que obtienen el permiso para conducir son diferentes en función de la clase de permiso. Estas aptitudes deben tenerse no sólo cuando se obtiene el permiso, sino mantenerlas para siempre; para ello tanto cuando se obtiene por primera vez el permiso como cuando se renueva debe aportarse el correspondiente certificado médico que garantice que la persona reúne todas las aptitudes para conducir. Precisamente, como los tiempos de renovación son muy largos, un periódico chequeo médico por parte de la empresa puede ayudar a detectar ciertas patologías que pueden influir negativamente sobre la conducción.



### 5.1.2. Alcohol, drogas y medicamentos

La ingestión de alcohol, drogas y ciertos medicamentos afectan drásticamente a la habilidad de conducción.

#### a) Alcohol

El alcohol es uno de los mayores factores de riesgo en la conducción ya que aparece, directa o indirectamente, como causante de entre 30 y 50 de cada 100 accidentes mortales.

El alcohol provoca innumerables efectos negativos en el conductor:

- Se infravaloran los efectos que el alcohol tiene sobre la capacidad de conducir.
- Se adquiere una falsa seguridad sobre sí mismo y mayor asunción de riesgos, es por ello, que se suele volver menos prudente, siendo frecuente que cometa más infracciones.
- El conductor puede responder de una forma impulsiva y/o agresiva ante los demás conductores.



- El conductor percibe peor las señales de tráfico y las luces.
- Se calculan peor las distancias y la velocidad a la que circulan los demás conductores.
- Aumenta la sensibilidad a los deslumbramientos.
- Se reduce el campo visual.
- Aumenta la probabilidad de sufrir distracciones, especialmente en situaciones de tráfico complejas o tras conducir varias horas seguidas.
- Se producen alteraciones en la precisión y la coordinación de los distintos movimientos.
- Existe mayor dificultad para coordinar correctamente los movimientos.
- Aumenta el tiempo de reacción que hace que el vehículo recorra más distancia antes de que el conductor ejecute las maniobras.
- Aumenta la probabilidad de que el conductor tome decisiones erróneas.

Por otra parte, en caso de tener un accidente, las personas que hayan bebido tienen lesiones más graves.

## **b) Drogas**

No sólo el alcohol altera gravemente las capacidades para conducir un vehículo. Algunos fármacos y la mayor parte de las drogas también tienen efectos perniciosos y si además se mezclan con alcohol, el riesgo de accidente es mucho mayor que consumiéndolas por separado. Una muestra de la importancia que tiene este factor de riesgo en la accidentalidad vial es que alrededor de un 10% de los fallecidos en accidente de tráfico había consumido algún tipo de droga. Los efectos de las drogas sobre la conducción pueden ser muy variados:

- Cannabis (Alteración de la percepción del entorno, del tiempo y del espacio, reducción de la concentración, aumento del tiempo de reacción y fuerte somnolencia).
- Cocaína (Comportamientos competitivos, agresivos e impulsivos, sobrevaloración de las capacidades, alteración de la percepción del entorno y Disminución de la capacidad de concentración).
- Éxtasis (Ilusiones ópticas, tendencia a los deslumbramientos, disminución de la capacidad de concentración, depresión, ansiedad, agotamiento físico y mental, flashbacks).

- LSD (Distorsiones de la realidad y alucinaciones, alteraciones emocionales y flashbacks).
- Anfetaminas (Impaciencia, impulsividad, comportamientos violentos o incomprensibles, sobrevaloración de las capacidades, movimientos repetitivos y estereotipados y sueño).

### c) Medicamentos

La mayoría de los conductores conocen el efecto del alcohol y las drogas, pero hasta un 80% de quienes consumen a diario medicamentos que pueden influir en la conducción desconocen esta circunstancia. Se estima que los medicamentos, ya sea directa o indirectamente, influyen en el 10% de los accidentes de tráfico.

#### 5.1.3. Somnolencia y fatiga

Uno de los mayores peligros al volante es conductor con sueño, ya que este factor de riesgo está implicado, directa o indirectamente, en entre el 15 y el 30% de los accidentes de tráfico. No es necesario quedarse totalmente dormido al volante para tener un accidente debido al sueño, ya que los peligros aparecen mucho antes. Además, los accidentes debidos al sueño no sólo aparecen por la noche, ya que la somnolencia puede presentarse durante todo el día. Suele aparecer con mayor facilidad si el entorno de la vía es monótono y hay poco tráfico. La somnolencia aumenta el tiempo de reacción, aumenta el número de distracciones, altera la movilidad del conductor (los movimientos son más lentos), pueden aparecer microsueños, afecta a la percepción del entorno y provoca cambios en el comportamiento. Las causas más habituales de aparición de la somnolencia son:



- El momento del día. Las horas de madrugada entre las 3 y las 5 y las primeras horas de la tardes son las peores.
- Dormir menos horas de las habituales.
- Cambiar las horas habituales de sueño.
- La calidad del sueño.
- Situaciones de tráfico monótonas.
- Sustancias sedantes y estimulantes.
- Diferencias individuales.

- Trastornos del sueño.
- Largas jornadas de trabajo.

Bajo los efectos de la fatiga:

- Se alteran las sensaciones y las percepciones (la visión puede volverse borrosa, la sensibilidad auditiva puede disminuir, pueden aparecer reacciones bruscas y exageradas, pueden aparecer sensaciones como pesadez, dolor de nuca...)
- Se altera la capacidad para prestar atención al entorno.
- Se alteran los movimientos (más lentos y menos precisos, se realizan menos maniobras, aparecen movimientos indicadores de fatiga como estiramientos, bostezos....)
- Se altera el comportamiento (se conduce de manera más automática, se asumen mayores riesgos al volante y el conductor se encuentra nervioso e irritable).
- Se altera la toma de decisiones del conductor (disminuye la cantidad y la calidad de información del entorno, el razonamiento se ve gravemente afectado y el tiempo de reacción aumenta).

Determinadas situaciones favorecen la aparición de la fatiga porque exigen aumentar la concentración necesaria para circular o hacen que la conducción sea más incómoda o difícil:

- Circunstancias en la vía y su entorno: Circular por una vía con mucho tráfico, recorrer una vía cuyo firme esté mal conservado, conducir por una vía poco conocida o circular bajo condiciones climatológicas adversas.
- Circunstancias en el vehículo: Mala ventilación, temperatura elevada, iluminación deficiente por la noche y vehículo en mal estado o un mal diseño del asiento.
- Circunstancias del conductor:
  - Conducir durante largos periodos sin parar a descansar o haciendo descansos inadecuados.
  - Mantener una velocidad adecuada.
  - Conducir con sueño, bajo los efectos del alcohol o encontrándose enfermo.
  - Cambios en los hábitos normales de conducción.
  - Conductor novel.
  - Mantener posturas inadecuadas.

#### 5.1.4. Normas de Circulación

El código de circulación regula ciertos comportamientos que son imprescindibles para contribuir y asegurar la seguridad colectiva. Se recogen a continuación ciertos factores que están relacionados en un importante número de accidentes.

##### a) Velocidad

La velocidad no tiene que ser necesariamente un factor de riesgo. Sin embargo, una velocidad inadecuada puede hacer que resulte difícil controlar el vehículo ante una situación conflictiva. Los estudios afirman que la velocidad excesiva o inadecuada está presente como factor concurrente, en al menos uno de cada cuatro accidentes, lo que la convierte en una de las principales causas de accidentalidad. Pero no es únicamente un factor desencadenante de accidentes. Una velocidad elevada aumenta la gravedad de cualquier siniestro. De hecho la probabilidad de que un accidente sea mortal es un 60% más alta cuando se circula a velocidad excesiva que cuando se hace a velocidad adecuada.

Cuanto más rápido circula un vehículo más distancia recorre antes de detenerse por completo o de que su velocidad disminuya lo suficiente como para poder evitar un accidente. De ahí la importancia de mantener con el vehículo precedente una distancia adecuada a las circunstancias.

##### b) Distancias de seguridad

El hecho de no respetar las distancias de seguridad hace poner en peligro al resto de conductores, generándoles situaciones de estrés. Un frenazo inesperado o cualquier distracción del coche de delante pueden provocar un accidente en cadena si no se respeta la distancia suficiente para frenar a tiempo.

##### c) Señalización

La señalización es el conjunto de señales y órdenes de los agentes de circulación, que tienen por misión advertir, informar, ordenar o reglamentar el comportamiento de los usuarios

de la vía. Las señales ayudan a leer la carretera, anticipar situaciones de riesgo y conducir con mayor seguridad. Incumplir la señalización pone en peligro no solamente al propio vehículo y sus ocupantes, sino al resto de participantes del sistema vial. A continuación, se describen algunas de las señalizaciones que suelen ser más críticas:

- Pasos de peatones y cruces: Los pasos peatonales, son zonas o espacios que están

destinados para que las personas puedan cruzar con total seguridad y donde se tiene el total derecho de paso una vez que ya haya puesto un pie sobre él y los conductores de vehículos tienen la obligación de hacer "alto" total para esperar que las personas ya hayan pasado completamente y luego continuar su camino. Más de la mitad de los



accidentes en los que está implicado un peatón se registran por invadir éste la calzada o cruzarla de manera indebida. Tal y como se reflejan en las estadísticas, en España mueren alrededor de 1000 personas atropelladas al año. Según la DGT, el peatón es el responsable de siete de cada 10 atropellos.

- Semáforos: Estudios realizados por algunos ayuntamientos, aseguran que los peatones y los ciclistas son los que más se arriesgan a la hora de cruzar la calle. Por tanto, son los más indisciplinados y los que más atraviesan los pasos con luz roja. Se constata que los semáforos en rojo para los peatones, sin coches cruzando, son sistemáticamente soslayados por los viandantes y los ciclistas. Por otra parte, se ha comprobado que los peatones se muestran más respetuosos con los semáforos cuando el volumen de tráfico es muy alto y las distancias entre aceras se alargan.

- Stop y Ceda el Paso: Afortunadamente, cada vez hay menos cruces peligrosos pero siguen existiendo, sobre todo, en carreteras secundarias. Las intersecciones al mismo nivel son las que mayores conflictos presentan por el hecho de que es difícil apreciar a simple vista cuál de las vías es la principal y si se circula distraído o a una velocidad inadecuada puede que cuando se vea la señal vertical u horizontal de stop sea demasiado tarde. Además, en caso de siniestro, las colisiones por embestidas perpendiculares suelen ser bastante graves.



En definitiva, la señal de stop, es una señal que indica en las intersecciones la obligación de detenerse antes de continuar la marcha y que incluso prevalece sobre el semáforo en el caso de que éste estuviese averiado. Para cumplir con la señal de stop no sólo hay que pararse sino también dar a entender a los demás que se va a respetar la prioridad de paso, se aproximen o no vehículos.

- **Rotondas:** Debido a varios factores, entre ellos, la potencia creciente de los vehículos y la agresividad en la conducción, ha aumentado el grado de inseguridad en la circulación en las glorietas con varios carriles. Un aspecto muy negativo de esta situación, es el factor contagio que viene condicionado por la necesidad de preservar la seguridad individual. Muchos conductores que acceden a y circulan correctamente por ellas, se ven condicionados, por los que lo hacen incorrectamente. El resultado es que para evitar las colisiones, los “buenos conductores” acaban imitando a los que no lo son y así el peligro aumenta exponencialmente.

Las glorietas, se consideraron en su momento, y en teoría lo son, elementos más seguros que los tradicionales cruces. Las señales de stop no toleran errores, mientras que las rotondas, brindan la oportunidad de dar otra vuelta para subsanarlo. En la mayoría de las glorietas, la velocidad está regulada a 30 km/h, sin embargo, la capacidad que tienen muchos de los vehículos modernos para conseguir una rápida aceleración es aprovechada por algunos conductores imprudentes para realizar adelantamientos y otras maniobras de alta peligrosidad, produciéndose la mayoría en los accesos y salidas.

#### 5.1.5. Normas de prevención

A partir de los resultados obtenidos en la Evaluación de Riesgos, se elaboran las normas de prevención. Son documentos en los que se establecen las medidas preventivas a cumplir por los trabajadores en materia de seguridad y salud. La empresa deberá exponerlas en los tableros de Prevención así como realizar una entrega personal recogiendo el recibí del trabajador. A continuación, se enumeran algunas de las medidas incluidas en las normas que pueden influir en la probabilidad y consecuencia de los accidentes de tráfico.

**a) Casco para peones de Recogida y circulación en estribos**

En principio, la norma de seguridad recoge que se deben minimizar los desplazamientos en estribo. El casco implantado para los peones de recogida trasera es un elemento de protección que minimiza la gravedad de la lesión en caso de caída desde el estribo. Es un equipo de protección de uso obligatorio mientras se circule encima del estribo.



**b) Ropa de trabajo reflectante o chaleco reflectante**

Hay varias situaciones donde la falta de ropa reflectante o chaleco por parte de los trabajadores puede provocar riesgo grave de atropello:

- Realización de tareas que conlleven la invasión de la calzada.
- Averías de vehículos.
- Acceso a instalaciones donde circulen al mismo nivel vehículos y personas.

Con las prendas de alta visibilidad, se ofrece al resto de los conductores una distancia de 150 metros para vernos y reaccionar en consecuencia, ya sea aminorando la velocidad o apartándose en caso necesario.

**c) Normas de Coordinación de Actividades Empresariales**

La entrada a instalaciones ajenas a la empresa, conlleva el cumplimiento de las normas que el propietario de dichas instalaciones haya contemplado. Muchas veces, implica aspectos de seguridad vial, como puede ser la velocidad máxima, la utilización del chaleco de seguridad, caminar por las líneas marcadas en el suelo,...

**d) Normas de actuación en caso de accidente**

Tan importante puede ser tomar las medidas preventivas oportunas para evitar el accidente, como saber cómo responder tras presenciar o vivir un accidente. La falta de formación puede provocar que ocurran otros accidentes por falta de señalización por

ejemplo, o bien que las heridas del accidentado se vean agravadas por una incorrecta actuación.

#### **e) Normas de conducción**

El incumplimiento de las normas de circulación supone riesgos graves para los trabajadores así como a terceros. A continuación se detallan algunas de las más importantes que pueden afectar de manera más significativa en FCC Medio Ambiente:

- Respetar las distancias de seguridad.
- Respetar los stop y los ceda el paso.
- Evitar las marchas atrás. En general, se encuentran prohibidas con distancias superiores a 15 metros. En el caso de los camiones, que tienen peor visibilidad hay que extremar las precauciones.
- Respetar la velocidad de las vías
- Evitar acelerones y frenazos.

#### **5.1.6. Distracciones**

Al volante, bajar la atención puede causar graves accidentes. Las distracciones se producen cuando algo, dentro o fuera del vehículo, consigue que el conductor desvíe la atención de la conducción, aunque sea por un lapso de tiempo muy breve. Las distracciones son causa, directa o indirecta, de cuatro de cada diez accidentes, habiéndose incrementado en la última década en un 75%. Para circular con seguridad es necesario que el conductor centre toda su atención en la tarea de conducir. No estar atento supone no percibir a tiempo la información necesaria, lo que causa decisiones equivocadas o reacciones tardías. Las distracciones pueden estar originadas por elementos internos del vehículo, como los GPS o por elementos externos como anuncios publicitario, un paisaje... y por el estado y comportamiento del conductor como por ejemplo una preocupación laboral. Las conductas que más distraen al volante son:

- Utilizar el teléfono móvil.
- Utilizar los sistemas de navegación GPS.
- El tabaco.

En el caso de los peatones, también se producen importantes distracciones que llegan a provocar atropellos:

- Utilizar el teléfono móvil y los cascos de música.
- Falta de atención a la salida de garajes.

#### a) Uso del móvil

El peligro de accidente cuando se usa el teléfono móvil es cuatro veces mayor que si no se utiliza, pero hay que tener en cuenta, que el uso de los dispositivos manos libres no hace desaparecer el peligro de accidente, ya que el simple hecho de utilizar el teléfono provoca la disminución de atención a la conducción. Utilizar un móvil



mientras se conduce puede provocar: problemas de atención, aumento de infracciones, dificultad para mantener una velocidad adecuada, frecuentes desviaciones de la trayectoria, problemas de maniobrabilidad y desorientación.

#### b) Uso del GPS

Un navegador es una valiosa ayuda pero si no se hace un buen uso del mismo puede suponer una importante causa de distracción al igual que ocurre con el teléfono móvil.

#### c) El tabaco

Fumar, además de ser perjudicial para la salud, afecta a la conducción, ya que entre otros motivos, provoca distracciones al buscar y encender el cigarrillo, inutiliza una de las manos y puede provocar una disminución del nivel de atención al volante. Los conductores fumadores se ven implicados en el doble de accidentes que los no fumadores, generalmente porque el tabaco provoca distracciones al buscar el paquete de tabaco, al extraer y encender el cigarro y al depositar la ceniza en el cenicero. Además, el monóxido de carbono que aspira el conductor disminuye su capacidad para mantener la atención, aumenta su tiempo de reacción y provoca una reducción de la visión nocturna.

**d) No prestar atención al aparcamiento de coches o a la salida de los mismos y salidas de garajes**

Muchas veces, aunque no se traduzcan en accidentes graves, los peatones sufren golpes o caídas debido a choques por vehículos que salen de los garajes o bien están siendo aparcados o desaparcados. Aunque en algunos casos, puedan ser debidas a imprudencias del conductor, muchas veces son causadas por las distracciones o malas prácticas realizadas por los peatones, que no miran porque están distraídos o bien porque cruzan por lugares indebidos.

**f) Utilizar los cascos de música o hablando por el móvil**

Los atropellos suponen una quinta parte del total de muertes por accidente de tráfico. Hoy el número de atropellos de personas que resultan heridas o muertas mientras escuchaban música con auriculares se ha triplicado entre 2010 y 2011. Se habla ya del 'peatón tecnológico'. La causa más probable de los atropellos es la distracción y la privación sensorial que provoca el uso de auriculares ya que no permite oír sonidos externos fundamentales, tan importantes como los visuales, para la seguridad en la calle.

**5.1.7. Incorrecto uso de los dispositivos de seguridad pasiva**

La incorrecta utilización o bien la falta de utilización de los dispositivos de seguridad del vehículo contribuye a la gravedad de las lesiones en caso de accidente.

**a) Uso del cinturón de seguridad**

Las finalidades del cinturón de seguridad son, fundamentalmente:

- Retener a los ocupantes del vehículo dentro de él en caso de accidente.
- Permitir que los ocupantes deceleren paulatinamente en caso de que el vehículo choque contra un objeto rígido e indeformable.

En caso de deceleración brusca el conductor y los pasajeros tienden a salir hacia delante. El cinturón de seguridad debe sujetarlos para evitar tanto los impactos contra el parabrisas, así como que al irse hacia delante, salgan por debajo de la banda abdominal (efecto submarino). Si los cuerpos de los pasajeros salen hacia delante, por debajo del cinturón, golpearán con las rodillas contra la estructura del vehículo (generalmente, el salpicadero). El golpe de las rodillas con la estructura del vehículo suele provocar la rotura de la cabeza del fémur. De ocurrir, se puede producir una hemorragia interna no exteriorizada que, si no se corta y trata, puede provocar la muerte del herido.

**b) Posición del asiento y del reposacabezas**

El apoyacabezas es un elemento de seguridad pasiva que reduce de forma importante la probabilidad de lesión en el cuello (cervicales). Tras una colisión por alcance, el cuello de los ocupantes realiza dos movimientos:

- Hiperextensión: El cuello queda retrasado con respecto al tronco, ya que tras el golpe el asiento empuja el cuerpo del ocupante dejando la cabeza retrasada.
- Hiperflexión: Tras la colisión, la cabeza adquiere velocidad y se va hacia delante provocando una flexión elevada del cuello.



Tras estos dos movimientos puede producirse un esguince cervical. Esta lesión afecta a diversas estructuras del cuello, como músculos, articulaciones, ligamentos... Suele producir, posteriormente vértigos, mareos, dolores de cabeza, o bien, en función de la magnitud del accidente, rotura total o parcial de la médula o la altura del cuello (tetraplejas o paraplejas, según la altura de la médula dañada).

**c) Uso del casco**

La fragilidad de los ocupantes de motocicletas u ciclomotores exige que el conductor y los pasajeros lleven puesto, siempre que circulen, el casco.



Simplemente una caída de la moto, circulando a muy baja velocidad, provoca que la velocidad de impacto de la cabeza con el suelo puede llegar a ser de unos 15 m/s, lo que puede provocar numerosas lesiones. En caso de accidente, el casco:

- Evita los golpes directos con el suelo, bordillos, otros vehículos...
- Evita que entren objetos en los ojos que puedan ocasionar hematomas, cortes, laceraciones...
- Absorbe parte de la energía del impacto al repartirlo por la superficie del casco.
- Evita la abrasión de la cabeza con el pavimento.

Aunque no sea obligatorio llevar casco por caminos ni por ciudad, el casco es un elemento de protección imprescindible que todos los ciclistas deberían llevar. No importa que se lleve muchos años montando en bici, que se circule despacio o por caminos. Se puede tener una caída en el momento más inesperado: una piedra, un pequeño despiste, la cadena que se engancha, o el calapié que no sale etc. A muchos ciclistas, el llevar el casco les ha salvado la vida. La cabeza es una parte muy delicada, y cualquier mal golpe puede tener terribles consecuencias. Sin el casco, una mala caída puede provocar un traumatismo craneal.

#### 5.1.8. Ansiedad y estrés

Según estudios de la DGT la amplia mayoría de conductores españoles circula bajo diferentes estados de estrés, que son la cuarta causa junto a la fatiga de los accidentes mortales de tráfico en España. El estrés es la reacción físico-química del organismo ante situaciones nuevas que producen alteraciones físicas y muchas veces psicológicas.

Las causas del estrés son distintas para cada persona. Hay situaciones que generalmente producen estrés, como un atasco, un elevado nivel de ruido o la falta de tiempo, por ejemplo. Se puede afirmar entonces que no existen situaciones estresantes en sí mismas, sino que cada persona reacciona de modo distinto ante la misma realidad.

Todos los motivos de estrés influyen en la forma de conducir aumentando la probabilidad de sufrir o provocar un accidente. Incluso para algunas personas, el mismo hecho de conducir implica estrés. Si se está estresado al volante, el comportamiento puede ser más competitivo, agresivo u hostil, lo que puede dar lugar a provocaciones hacia el resto de los

conductores. Se reacciona con impaciencia e impulsividad, lo que hace aumentar la velocidad y cometer graves errores en la toma de decisiones, además de disminuir la capacidad de anticipación a los eventos del tráfico.

#### **5.1.9. Exceso de confianza**

Contra toda creencia, es precisamente en las vías rectas donde se produce un mayor número de accidentes de tráfico. El conductor se confía y pisa el acelerador ante la supuesta perfección de la vía y rectitud. Esta confianza es aún mayor si éste se traslada en un vehículo nuevo con lo último en tecnología. Y es que se pasa a verificar la siguiente premisa: más seguridad más riesgo se asume. El 90% de los accidentes con víctimas en zona urbana tuvieron lugar en vía recta y el 60% en carreteras. Además, del total de conductores que se compran un vehículo nuevo, el 30% tiene un accidente a pesar de estar equipados con la última tecnología.

A todo esto hay que sumarles que los trabajadores que realizan las mismas rutas a diario, bien durante su trabajo o bien yendo y viniendo a trabajar, en principio, presumen de conocer perfectamente las vías por donde circulan y es posible que esa presunción, les haga perder el miedo y perder el estrés positivo que provoca que una persona esté concentrada en la conducción. Pueden disminuir demasiado el nivel de alerta que hace reaccionar ante situaciones muchas veces imprevisibles, como peatones que puedan cruzar por lugares indebidos, no mirar suficientemente los espejos retrovisores, aumentar la velocidad...

## **5.2 Factor vía-entorno**

Como ya se ha dicho anteriormente, el factor vía-entorno interviene en una horquilla entre un 10% y un 35%. Son porcentajes significativos, aunque quizás sea uno de los factores sobre los que tradicionalmente cuesta más influir.

### 5.2.1 Pavimento en mal estado

La existencia de socavones en las carreteras, presencia de gravilla, falta de limpieza... provoca un importante peligro en los conductores que se acentúa especialmente en vehículos de gran tonelaje.



### 5.2.2 Defectos en la señalización

La señalización surge por la necesidad de mantener informado al conductor del vehículo acerca de las características de la vía por la que circula y del entorno por el que ésta discurre. En este sentido, la misión de la señalización vial es:

- Advertir la existencia de peligros potenciales.
- Informar de la vigencia de ciertas normas y reglamentaciones en un tramo de vía.
- Orientar al usuario mediante las oportunas indicaciones para que éste sepa en todo momento dónde está, hacia dónde va y qué dirección tomar para cambiar de destino.

Para llevar a cabo estos principios, la señalización debe cumplir una serie de preceptos fundamentales sin los cuales su eficacia es más que dudosa:

- Claridad.
- Sencillez.
- Precisión.
- Universalidad.

Una correcta señalización, que cumpla las reglas y objetivos expuestos, mejora las condiciones de capacidad y seguridad de la vía. Un determinado porcentaje de accidentes se deben exclusivamente a la mala señalización de un tramo. Estas zonas, conocidas popularmente como puntos negros, añaden a un deficiente trazado o estado de conservación, la inexistencia de una adecuada señalización que avise adecuadamente e incluso repetidamente de la peligrosidad de dicha zona.

### 5.2.3 Falta de visibilidad

La falta de visibilidad en algunas vías puede ser provocada por varios motivos:

- Inclemencias meteorológicas (ver apartado siguiente).
- Cambios de rasante.
- Coches aparcados en las esquinas de las calles.

En general, son circunstancias ajenas al conductor, donde no puede intervenir directamente, aunque si habrá ciertos comportamientos y actitudes que deberá adoptar para reducir el riesgo.

### 5.2.4 Inclemencias meteorológicas

#### a) Lluvia

Cuando caen las primeras gotas, éstas se mezclan con la grasa y el polvo acumulado, convirtiendo al pavimento en resbaladizo. En cambio cuando llueve mucho, la calzada se lava y se limpia pero si llueve mucho, se pueden formar zonas de embalsamiento de agua que puede provocar un fenómeno llamado



"**aquaplaning**", donde los neumáticos pierden adherencia al pavimento y por tanto se pierde control sobre la conducción. Además lleva consigo una importante pérdida de la visibilidad.

#### b) Nieve

Es el fenómeno meteorológico que más dificulta la circulación, "por la falta de adherencia" a la carretera que origina y puede ocultar la señalización tanto del pavimento como la vertical.

### c) Hielo

La adherencia es casi nula. En realidad, el problema básico del hielo es la facilidad con que la que se puede perder el control del vehículo. Suelen aparecer placas de hielo:

- En zonas húmedas o sombrías, donde apenas toca el sol.
- En las cunetas de carreteras sin arcén o con vegetación que propicia la condensación de humedad.
- En los puentes y pasos elevados, o debajo de ellos.
- Entradas y salidas de los túneles.
- Badenes o depresiones del asfalto.

### d) Niebla

Es un fenómeno que no afecta directamente al vehículo, pero sí dificulta la conducción, porque requiere más concentración por nuestra parte al reducir la visibilidad.

### e) Viento

No se ve, pero es tan peligroso o más que la lluvia, la niebla o la nieve. El viento es uno de los fenómenos meteorológicos más incómodos a la hora de conducir. Impide mantener la trayectoria deseada -obligando a corregir constantemente el volante-, frena enérgicamente el coche cuando actúa de frente o incrementa nuestra velocidad si empuja por detrás. Como además no suele actuar con la misma intensidad, sino que lo suele hacer de forma racheada, la situación es aún más complicada, pues nos obliga a realizar correcciones sobre el volante para mantener la trayectoria necesaria.

## 5.2.5 Densidad del tráfico

El cumplimiento de la tarea por parte de un trabajador en cuya tarea vaya implícita la conducción de un vehículo, no sólo depende de la profesionalidad y rapidez de un trabajador, sino de la densidad del tráfico de la zona por donde circule. Una alta densidad del tráfico provoca mayor ansiedad, estrés, agresividad y fatiga que pueden repercutir en la aparición de accidentes laborales, incluyendo claramente los tráfico

A lo largo del año, se presentan ciertas fechas que por coincidir con vacaciones, puentes... se produce una enorme concentración de tráfico en determinadas carreteras que hace aumentar el riesgo de accidente de tráfico.

Unas veces, los accidentes pueden producirse por la fatiga que se produce tras la monotonía de un viaje largo y las ganas que genera el llegar al lugar de destino y otras veces, se producen accidentes debido a los atascos que genera que por la alta densidad del tráfico.

### 5.2.6 Trazado de las vías

Las curvas son los elementos de trazado de la carretera que presentan una mayor problemática desde el punto de vista de su proyecto, de forma que garanticen una correcta estabilidad de cualquier vehículo que transita por ellas. Este hecho es debido a la peculiar distribución de fuerzas que actúan sobre el automóvil durante la trayectoria.



Además, se pueden unir otras circunstancias que agraven la situación como puede ser la existencia de gravilla suelta o arena en los márgenes de la calzada durante el trazado de una curva, la falta de adherencia por unos neumáticos en mal estado, una mala postura en el asiento o un mal uso del volante y el exceso de confianza.

### 5.2.7 Presencia de obras y recorridos provisionales

Las obras son necesarias para mantener una red vial en condiciones ya que soporta no sólo la circulación de turismos y motocicletas sino también vehículos pesados y su carga que hacen deteriorar, a su paso, muchas veces algunos trazados.

El verano es la mejor época del año para realizar las labores de mantenimiento de las vías públicas debido al descenso del tráfico rodado, que facilita las tareas y minimiza las molestias a los usuarios, y por la buena temperatura que ayuda a reforzar y mejorar el firme.

Cuando existen obras y recorridos provisionales, es necesario extremar las precauciones puesto que existen varios factores que pueden aumentar el peligro de accidente como recorridos inusuales, presencia de gravilla, escasa señalización, carriles estrechos, pavimentos provisionales o en mal estado.

### 5.3 Factor vehículo

Existen ciertos factores de riesgo que provienen de los vehículos, entre los que se destacan los siguientes.

#### 5.3.1 Peso y distribución de la carga

Tanto el exceso de carga como una incorrecta distribución de la misma, puede provocar accidentes de tráfico. Además, es necesario que los conductores adecuen su forma de conducción al tipo de carga, peso y distribución. En el área de FCC Medio Ambiente, es necesario prestar especial atención a los camiones que portan depósitos de agua, como cisternas baldeadoras, puesto que los líquidos son cargas desplazables que contribuyen de manera importante a la desestabilización de los vehículos.

#### 5.3.2 Mantenimiento correctivo

Aunque es necesario tener un buen mantenimiento preventivo, a veces las averías pueden ser inevitables, recurriendo a las reparaciones. Actualmente, las reparaciones, debidas a la situación económica existente, han visto en cierta medida, reducida su calidad. Por ejemplo, los usuarios deciden utilizar materiales o productos de menos calidad, con menos vida útil, soluciones transitorias pero no definitivas, acuden más tarde al taller....



#### 5.3.3 Mantenimiento preventivo

Reducir la inversión en mantenimiento preventivo de los vehículos es un lamentable error que contribuye a una tardía localización de desperfectos o averías que pueden ser muy peligrosos a largo plazo.

Esto puede contribuir a:

- Aumento de accidentes debidos a fallos mecánicos
- Disminución de la vida útil del vehículo y/o de las piezas
- Aumento del consumo de combustible

### 5.3.4 Estado de los neumáticos

Los neumáticos son extremadamente importantes, ya que son el único contacto entre los usuarios y la carretera. La superficie de contacto entre un neumático y la carretera es un área que tiene aproximadamente el tamaño de una tarjeta postal. Por eso es importante que se encuentren siempre en perfecto estado. En resumen, los neumáticos tienen cuatro funciones principales:

- Soportar el coche: los cuatro neumáticos soportan el peso de su vehículo.
- Absorber las irregularidades de la carretera: el aire o nitrógeno de los neumáticos actúan como un muelle y esto aumenta considerablemente la comodidad.
- Transmitir la tracción y las fuerzas de frenado.
- Dirección: los neumáticos giran al girar el volante.

Unos buenos neumáticos son, ante todo, la garantía para un viaje seguro y confortable. Un neumático de calidad inferior reducirá el rendimiento de su vehículo, al aumentar la distancia de frenado y el riesgo de derrape. Por otra parte, una presión inadecuada o unos neumáticos desgastados aumentan el consumo de combustible y las emisiones de CO<sub>2</sub> y reducen drásticamente su seguridad.



### 5.3.5 Estado de los frenos

Es indiscutible que los frenos son uno de los sistemas de seguridad más importantes del vehículo y que son imprescindibles para perpetuar la integridad de los ocupantes del vehículo, ya que son el principal medio de protección con el que se cuenta en carretera. El sistema de frenos ayuda a disminuir la velocidad y a detener el vehículo. Por eso, tiene que funcionar con precisión, y es necesario asegurarse del correcto funcionamiento, realizar un mantenimiento adecuado de forma regular de todas sus piezas y adelantarse a los posibles problemas que puedan surgir a lo largo del tiempo.

### 5.3.6 Estado de los otros equipos tales como estribos, asideros.

Dentro de FCC Medio Ambiente y la peculiaridad de los vehículos utilizados tales como camiones de recogida de basuras de carga trasera, lateral, baldeadoras... se considera esencial el control sobre elementos como los asideros, los estribos, los girofaros, avisadores acústicos, células de presencia,...

## 5.4 Factor diseño

Aunque actualmente no suelen intervenir como causa directa o principal, el factor diseño sí influye asociado a los demás factores, como elemento que puede incrementar o reducir el riesgo que se plantea en cada situación concreta.

### 5.4.1 Diseño de vehículos

Cualquier defecto en la planificación y detección de las compras de los vehículos, pueden concurrir en potenciales factores de riesgo que puedan afectar a la seguridad vial de los propios trabajadores como de terceras personas ajenas a la empresa. Un vehículo que cumpla unos óptimos requisitos de seguridad en origen, evita que otros factores humanos puedan contribuir a una mayor inseguridad: Exceso de velocidad, realización de maniobras inadecuadas, falta de visibilidad...

**a) Dispositivos manos libres**

Si para la realización de las tareas, los trabajadores deben hablar durante los desplazamientos de la jornada laboral, será necesario que los vehículos tengan instalados dispositivos manos libres.

Pero no sólo hablar por el móvil, sino que también usar 'el manos libres' es un factor clave de distracción en la conducción y en cambio, mucha gente cree justo lo contrario: se utiliza en multitud de ocasiones para prestar atención a la carretera y así no quedarse dormidos. Por tanto, es necesario limitar el uso del dispositivo manos libres a conversaciones cortas que no requieran especial atención.

**b) Espejos retrovisores**

Los espejos retrovisores de nuestro vehículo son como la extensión de nuestra visión ya que permiten al conductor una visibilidad clara hacia atrás y hacia los lados del vehículo. Para ello, es imprescindible que éstos proporcionen una imagen nítida y que estén bien reglados. Usar el espejo retrovisor a tiempo, incluso, antes de señalar una maniobra es una de las reglas para una conducción segura.



**c) Cinturones de seguridad**

Un cinturón de seguridad es un arnés diseñado para sujetar a un ocupante de un vehículo si ocurre una colisión y mantenerlo en su asiento. El cinturón de seguridad está considerado como el sistema de seguridad pasiva más efectivo jamás inventado, incluida la bolsa de aire ("airbag" en inglés), la carrocería



deformable o cualquier adelanto técnico de hoy en día. El objetivo de los cinturones de seguridad es minimizar las heridas en una colisión, impidiendo que el pasajero se golpee con los elementos duros del interior o contra las personas en la fila de asientos anterior, y

que sea arrojado fuera del vehículo. Actualmente los cinturones de seguridad poseen sensores que aseguran el cuerpo en el momento del impacto mediante un resorte o un disparo (tensor pirotécnico).

#### **d) Air bag**

El airbag reduce en un 30% el riesgo de muerte del conductor y el copiloto en caso de colisiones frontales según el Real Automóvil Club de España (RACE). Hoy en día, la mayoría de los vehículos llevan incorporado airbag en sus asientos delanteros, y muchos de ellos también en los traseros. Los vehículos de gama alta tienden a incluir airbags en los laterales de los vehículos y en sus techos. Hoy en día, los problemas de sorderas temporales y de quemaduras que antaño podían provocar en caso de colisión han desaparecido casi por completo, en virtud del avance tecnológico en materia de seguridad.

Los airbag son una especie de almohada hinchable fabricada con materiales muy ligeros pero a la vez resistentes, como el nylon. La bolsa se encuentra plegada y, en caso de que el vehículo detecte un golpe, salta activado por un detector de impactos con sensores de desaceleración mediante un impulso eléctrico. El airbag se infla en apenas 20 centésimas de segundo, haciendo saltar la bolsa a unos 300 kilómetros por hora aproximadamente. Su objetivo es detener el cuerpo de los pasajeros, para impedir que puedan golpearse con las partes más duras del vehículo, lo que podrá evitarse si éstos viajan correctamente sentados.

Una décima de segundo después de haberse inflado, la bolsa se deshincha, lo que facilita que los ocupantes del vehículo puedan recuperar la movilidad. Los airbags se centran en proteger la cabeza, aunque en caso de choque frontal también pueden quedar afectados diferentes órganos y las piernas.

#### **e) Cámaras**

##### **De aparcamiento**

Es un complemento que mejora la visión en maniobras de aparcamiento. La tendencia de muchos modelos a elevar la carrocería y, por consiguiente, el ángulo de visión posterior a través de la luneta y la tendencia de algunos diseños modernos a reducir la superficie

acristalada para aumentar la rigidez y solidez de las carrocerías han hecho mermar la visión periférica. En la práctica, los fabricantes ya ofrecen la cámara de marcha atrás en casi todas las gamas y tan sólo los modelos más baratos no ofrecen esta posibilidad.



### Otras posiciones

En los camiones, debido a la altura a la que va situado el conductor, hace que pierda visibilidad en algunas maniobras especialmente de acercamiento a puntos de recogida y manipulación de los contenedores. Por ello, la utilización de cámaras permite que el conductor tenga visión de todos aquellos puntos que quedan fuera de su alcance.

### f) Señalización visual

Debido a factores externos como puede ser la meteorología, la reducción de la luz... es importante que los vehículos sean vistos por el resto de usuarios de la vía. Todos los vehículos llevan sus luces correspondientes y en el caso de camiones o de otros vehículos especiales es necesaria la incorporación de girofaros, señalización reflectante e incluso señales que hagan entender al resto de conductores y/o peatones las maniobras que va a realizar el vehículo o bien puedan entender que deben hacer el resto de usuarios ante la presencia de uno de estos vehículos.



### g) Señalización acústica

En el caso de los camiones, debido a la visibilidad reducida del conductor, resulta importante la señalización acústica, para contribuir a que el resto de usuarios de la vía puedan percatarse de la presencia de un vehículo y así evitar accidentes de tráfico y atropellos durante la realización de ciertas maniobras como la marcha atrás.

#### h) Avisos interiores de seguridad

Hoy en día, muchos vehículos vienen provistos de diferentes avisos de seguridad ya sean acústicos o luminosos por ejemplo: límites de velocidad, cambiar de carril sin intermitencia, cinturones de seguridad, puertas abiertas... Su anulación puede provocar accidentes, por lo que se recomienda no eliminarlo de la configuración de los cuadros electrónicos.



#### i) Células de presencia

Los vehículos de FCC Medio Ambiente, vienen dotados con células de presencia que eliminan ciertas acciones peligrosas como son:

- El sensor de presencia en el estribo en los vehículos de RBU de carga trasera durante la marcha atrás. Evita que se puedan realizar maniobras marcha atrás con peones en el estribo.
- El sensor de presencia en el estribo en los vehículos de RBU de carga trasera que evita que se circule a más de 30 km/h cuando hay peones en el estribo trasero.

La anulación de cualquiera de los dispositivos existentes pone en alto riesgo la seguridad de los trabajadores y del resto de conductores y peatones de la vía pública.

#### j) Aire acondicionado

Cuando la temperatura interior del habitáculo del automóvil supera los 24°C nuestras capacidades para conducir empiezan a estar negativamente afectadas, independientemente del nivel personal de tolerancia al calor. Las personas que habitan zonas donde se alcanzan altas temperaturas, paralizan o ralentizan sus actividades en las horas centrales del día y las reinician en las horas de menor calor. Si sentimos un calor prolongado durante la conducción deberíamos disponer de la capacidad de actuación preventiva. Los síntomas de calor excesivo son:

- Aparición temprana del cansancio.
- Aparición temprana de la somnolencia y del sueño.
- Disminuye la capacidad de atención, la asimilación de la información y la agudeza visual con alteración de la percepción de las distancias.
- Aumento del número y frecuencia de respuestas imprecisas ante estímulos.
- Reacciones más lentas y descoordinadas.
- Reacciones más agresivas, bruscas e impacientes.
- Agrava las reacciones del conductor ante el estrés producido.

Y todo ello posiblemente agravado por una mayor dificultad para descansar y disfrutar de un sueño suficiente y reparador.

#### 5.4.2 Diseño de rutas

La falta de planificación y estudio de las rutas puede provocar la realización de maniobras imprudentes e innecesarias que pueden poner en peligro la seguridad de los trabajadores y de personal externo a la empresa. A continuación, se muestran algunos ejemplos:



- Recorridos marcha atrás: Como norma general está prohibido circular marcha atrás, salvo en casos muy concretos. Circular marcha atrás es una maniobra peligrosa, debido a que se produce una importante pérdida de visibilidad para el conductor.
- Cambios de sentido de la marcha: En general, el conductor que pretenda invertir el sentido de su marcha deberá elegir un lugar adecuado para efectuar la maniobra, de forma que se intercepte la vía el menor tiempo posible, advertir su propósito con las señales preceptivas con la antelación suficiente y cerciorarse de que no va a poner en peligro u obstaculizar a otros usuarios de la misma. En caso contrario deberá abstenerse de realizar dicha maniobra y esperar el momento oportuno para efectuarla.
- Utilización del sentido contrario. El hecho de que los peones de RBU deban cruzar la calle por lugares no habilitados para recoger los contenedores les expone a un alto peligro de atropello.

Una mejor planificación de la ruta contribuirá a la reducción de los posibles accidentes de tráfico así como a otros aspectos de la seguridad y salud del trabajador como son la reducción del estrés, la disminución del cansancio y la fatiga y la mejora de la atención entre otras.

### 5.4.3 Ubicación de contenedores



El emplazamiento adecuado de los contenedores puede evitar futuros peligros en materia de Seguridad Vial tanto a los propios trabajadores como a otros usuarios de la vía. Algunos ejemplos de posibles factores de riesgo pueden ser: contenedores que estén situados en curvas con poca visibilidad, contenedores que estén situados al lado de pasos de cebra o contenedores que estén ubicados en lugares de alta concurrencia.

### 5.4.4 Ubicación y diseño de centros de trabajo y parking

Emplazamientos de centros de trabajo situados en lugares no adecuados provocarán riesgos añadidos en materia de Seguridad Vial tanto a los trabajadores como al resto de componentes del sistema vial:

- Aglomeración de vehículos en una determinada zona contribuyendo al colapso del tráfico.
- Circulación de vehículos pesados en zonas residenciales.

En el interior de los centros de trabajo, la correcta distribución de las plazas de parking asignadas a cada modelo de vehículo, la situación de los surtidores, los talleres, lavaderos, entradas y salidas, la iluminación, la señalización y otros factores garantizarán la Seguridad Vial dentro de las instalaciones.

## 5.5 Gestión de los desplazamientos

Los desplazamientos al puesto de trabajo son una de las actividades que más influyen en la calidad de vida del trabajador con un riesgo inherente al desplazamiento. Evidentemente, cuanto más lejos se encuentre el lugar de trabajo, peor comunicado, con accesos secundarios, entre otros factores, mayor probabilidad de tener un accidente de tráfico habrá. Además, contribuirá a un empeoramiento en la percepción psicosocial que el trabajador tenga respecto al trabajo y a la empresa.

Por otro lado, en FCC Medio Ambiente los desplazamientos en horario laboral son frecuentes: encargados que realizan visitas a los diferentes puntos de recogida, limpieza viaria...El factor prisa, ausencia de planificación... pueden aumentar drásticamente la probabilidad de tener un accidente.

## 6. EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO: Objetivos e indicadores

El objetivo del Plan Estratégico es la disminución de los accidentes de tráfico ya sea in itinere o en misión durante los próximos tres años. Por ello, cada año, la Dirección General fijará objetivos cuantitativos y/o cualitativos que permitan alcanzar este fin. Cada Delegación podrá particularizar estos objetivos a nivel Delegación, Contrato, Empresa o Zona de Producción.

Inicialmente se identifican un conjunto de indicadores no exhaustivo, cuantitativos o cualitativos que permitan medir el alcance de los objetivos planificados. Anualmente, se documentarán los resultados de los indicadores para poder hacer el seguimiento del cumplimiento de los objetivos.

Tanto los objetivos particulares como los indicadores utilizados para su seguimiento quedarán registrados en el documento Planificación de la Prevención y se realizará su correspondiente seguimiento en las reuniones de Contrato y/o Delegación.

INDICADORES
ACCIDENTES IN ITINERE
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nº accidentes de tráfico con baja.</li> <li>- Nº accidentes de tráfico sin baja.</li> <li>- Nº investigaciones de accidentes de tráfico realizadas</li> <li>- Jornadas/días perdidas por accidente de tráfico.</li> <li>- Principales causas de los accidentes de tráfico.</li> </ul>
ACCIDENTES EN MISIÓN
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nº accidentes de tráfico con baja.</li> <li>- Nº accidentes de tráfico sin baja.</li> <li>- Nº atropellos con baja.</li> <li>- Nº atropellos sin baja.</li> <li>- Nº investigaciones de accidentes de tráfico realizadas.</li> <li>- Nº investigaciones de atropellos realizadas.</li> <li>- Jornadas/días perdidas por accidente de tráfico.</li> <li>- Jornadas/días perdidas por atropellos.</li> <li>- Principales causas de los accidentes de tráfico y atropellos.</li> </ul>
FACTOR HUMANO
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Horas de formación a conductores en Seguridad Vial al año</li> <li>- Nº conductores formados en el año</li> <li>- Horas de formación a peatones en Seguridad Vial al año</li> <li>- Nº peatones formados en el año</li> <li>- Nº campañas informativas realizadas</li> <li>- Nº participantes por campaña</li> <li>- Porcentaje de conductores que han pasado reconocimiento médico.</li> <li>- Nº multas recibidas.</li> </ul>
FACTOR VEHÍCULO
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nº vehículos con más de 10 años de antigüedad.</li> </ul>

INDICADORES
- Nº vehículos con más de 5 años de antigüedad.
FACTOR VÍA-ENTORNO
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nº rutas revisadas en materia de Seguridad Vial</li> <li>- Nº rutas que se han cambiado tras la revisión de dichas rutas.</li> <li>- Nº puntos críticos identificados.</li> </ul>

## 7. PLAN DE ACCIÓN

Una vez se han evaluado los peligros y se han fijado los objetivos y los indicadores para la evaluación del desempeño se ha procedido a la elaboración de la estrategia mediante un plan de acción, que plantea acciones correctoras y preventivas con el objetivo de incidir sobre los factores de riesgo para reducir los accidentes de tráfico tanto in itinere como en misión.

El plan de acción se ha organizado en base a 4 áreas de actuación:

- Gestión de la Seguridad Vial.
- Actitud y aptitud de los trabajadores.
- Diseño.
- Desplazamientos al centro de trabajo.

### 7.1. Gestión de la seguridad vial

Son medidas a implantar en FCC Medio Ambiente dirigidas a mejorar el control sobre algunos de los factores de riesgo que influyen en la accidentalidad por tráfico.

#### a) Política de Seguridad Vial

FCC Medio Ambiente, en su Política de Gestión incluye una política de Seguridad y Salud donde incluye la seguridad vial como una preocupación principal de la Organización. Dicha Política debe ser publicada con el objetivo de que todos los trabajadores la conozcan.

## **b) Política de Viajes**

FCC Servicios Ciudadanos posee una Política de viajes que tiene en cuenta la seguridad vial como factor fundamental. Dicha política deberá ser publicada para que todos los trabajadores la conozcan.

## **c) Manual de Gestión y Procedimientos Generales**

El SPM de FCC Medio Ambiente revisará el Manual de Gestión y de los Procedimientos Generales incluyendo todos los aspectos necesarios para la integración de la Gestión de la Seguridad Vial.

## **d) Informe de Seguimiento**

El SPM de FCC Medio Ambiente anualmente, emitirá un informe sobre la accidentalidad del tráfico y el seguimiento de la implantación del Plan Estratégico de Seguridad Vial.

## **e) Auditorías internas**

Se comprobará el grado de implantación de la Gestión de la Seguridad Vial durante el transcurso de las auditorías internas.

## **f) Evaluación de Riesgos**

Teniendo en cuenta los factores de riesgo que influyen sobre la accidentalidad en materia de seguridad vial, se identificará y evaluará el peligro de accidente de tráfico y atropello en los contratos, siguiendo el procedimiento de Evaluación de Riesgos PGP 05.03 Evaluación de Riesgos que utiliza la metodología de evaluación del INSHT, implantando posteriormente las medidas para reducir o eliminar en la medida de lo posible, los factores de riesgo previamente identificados.

### g) Planificación de la Prevención y seguimiento

Se deberá incluir en el documento Planificación de la Prevención todas las acciones derivadas de la Evaluación de Riesgos en materia de seguridad vial y todas aquellas que puedan surgir durante la vida del contrato.

El seguimiento de las acciones en Seguridad Vial incluidas en la Planificación de la Prevención, se realizará durante las reuniones de contrato y delegación. Para ello, se analizarán los objetivos e indicadores marcados en Seguridad Vial.

### h) Formación y eficacia

Se deberán incluir en el Plan de Formación, las acciones formativas necesarias con el objetivo de disminuir la accidentalidad y aumentar el grado de sensibilización de los trabajadores de FCC Medio Ambiente. Si se detectaran ciertas acciones no contempladas en el Plan, se identificarán en la detección de necesidades para su incorporación al mismo.



### i) Investigación de accidentes de tráfico

Se investigarán de manera exhaustiva todos los accidentes de tráfico ya sean in itinere, en misión con baja, sin baja o incidentes y daños a terceros. La investigación se realizará a través del módulo de PRL de la aplicación Visión, que contiene un apartado específico para los accidentes de tráfico intentando recopilar siempre que se pueda la mayor cantidad de datos para comprender correctamente las causas de dichos accidentes y poder implantar las medidas correctoras o preventivas necesarias.

### **j) Mantenimiento preventivo y correctivo**

El mantenimiento preventivo y correctivo se halla descrito en el procedimiento PEG 06.130 del Sistema de Gestión. El control de mantenimientos preventivos y correctivos se debe llevar siempre por acumulación de horas y consumos de cada vehículo o máquina. Para esta labor se podrá utilizar los mecanismos ya existentes: aplicación informática ATV, Visión u otras fichas de control. Esto permitirá controlar perfectamente todos los mantenimientos y evitar desfases en el número de horas o kilómetros con los que se hacen las revisiones. Se incluirán en los planes de mantenimiento de cada vehículo/máquina, la revisión periódica de los elementos de seguridad vial que no estén ya incluidos.

### **k) Partes de inspección y/o hojas de ruta**

Se incluirán aspectos de Seguridad Vial en los partes de Inspección y/o hojas de ruta referentes a:

- Equipos: estribos, paradas de emergencia, girofaros, células de seguridad, botoneras, alumbrado, etiquetas de señalización, alarma acústica, espejos, extintores, botiquín, cargas máximas,... En general, cualquier sistema para la seguridad del vehículo.
- Normas de Prevención. Comportamientos como conducción agresiva, velocidad adecuada, recorridos seguros, señalización de maniobras...
- Instalaciones: Señalización de parkings, iluminación suficiente...

### **l) Análisis de las multas recibidas**

En caso necesario se podrán analizar las multas recibidas para valorar las causas de las mismas y así seleccionar acciones de sensibilización que puedan modificar ciertas conductas inadecuadas.

**m) Vigencias de los permisos de conducción y Certificados de Aptitud Profesional**

Se deberá hacer un seguimiento de las vigencias de los permisos de conducción de los conductores de FCC Medio Ambiente, así como de las tarjetas de cualificación de los conductores a los que les aplique.

**n) Sistema de amonestaciones**

El sistema de amonestaciones es una medida que se debe poner en última instancia y siempre complementaria a otra acción formativa e informativa puesto que, en caso contrario, no resulta efectiva.

**o) Coordinación con entidades externas públicas o privadas**

Con el objetivo de búsqueda de mejoras en materia de Seguridad Vial: reuniones con los ayuntamientos, DGT, Policía, Guardia Civil, empresas privadas y públicas...

**p) Participación en foros**

La participación en foros con otras entidades en materia de Seguridad Vial con el objetivo último de la mejora continua y la reducción de la accidentalidad

**q) Sharepoint**

Tener un espacio en el Sharepoint para compartir la información disponible sobre Seguridad Vial.

**r) Certificación ISO 39001:2012 del Sistema de Gestión de Seguridad Vial**

El sistema de gestión que se especifica en esta norma internacional, se centra en la organización, en sus objetivos y metas de Seguridad Vial, y orienta la planificación de actividades que permitan alcanzarlos mediante un enfoque de Sistema Seguro de Seguridad Vial. Describe las categorías de los resultados de Seguridad Vial, el enfoque de Sistema

Seguro y el marco de buenas prácticas para la gestión de la Seguridad Vial, mostrando como estos pueden alinearse con esta norma internacional. La gestión de la Seguridad Vial puede integrarse o hacerse compatible con otros sistemas de gestión y procesos de organización. Esta norma internacional promueve el uso de procesos iterativos (planificar, hacer, verificar y actuar) que orientarán a la organización en la consecución de los resultados de Seguridad Vial.



## 7.2. Aptitud y actitud de los trabajadores

Es necesario mejorar la aptitud de los trabajadores, en lo que se refiere a su salud, así como la actitud del trabajador -comportamientos-, para poder influir en el factor de riesgo humano.

### 7.2.1 Actitud: Formación, información, sensibilización y concienciación

Teniendo en cuenta, que un gran porcentaje de los accidentes se podrían haber evitado modificando el comportamiento del conductor en el momento del accidente, tanto las campañas formativas como las informativas se convierten en uno de los grandes pilares de actuación. Se pretende informar, persuadir y motivar a las personas con el objetivo de cambiar sus creencias y/o conductas para mejorar la seguridad vial de colectivos concretos.



Las campañas sobre Seguridad Vial suelen tener hasta cinco objetivos principales:

- Proporcionar información sobre leyes nuevas o modificaciones de las mismas.
- Mejorar los conocimientos o conciencias sobre nuevos sistemas de los vehículos, riesgos y los comportamientos preventivos adecuados.

- Influir sobre el comportamiento de las personas en las carreteras y calles.
- Modificar los comportamientos problemáticos o mantener comportamientos que son seguros.
- Reducir la frecuencia y la gravedad de los accidentes.

Para realizar una campaña de formación e información eficaz dirigida a mejorar la seguridad vial es necesario planificarla correctamente. Como recomendación se pueden seguir los siguientes pasos:

1. **Análisis del problema.** Una vez identificado el factor de riesgo, se deben realizar los siguientes pasos:

- Plantearse si una campaña de formación, información o concienciación sobre seguridad vial puede ayudar a resolver el problema concreto identificado.
- Si se decide que es posible, hay que valorar si la campaña elegida por sí misma es suficiente para conseguir el cambio deseado, o si necesitar estar apoyada e integrada en otras actividades.
- Revisión de los resultados de campañas anteriores tanto en la empresa como en otros organismos.

2. **Consulta y participación.** Para que cualquier acción realizada sea eficaz y se pueda llevar a cabo es necesario contar con el apoyo de la organización y las partes sociales; por lo que se hace necesario, presentar la campaña tanto a la Dirección como a los RLT, incluso otros trabajadores, para obtener su feed-back y su colaboración durante el diseño y la ejecución de la misma.

3. **Diseño y preparación de la campaña:**

- Definir objetivo/s de la campaña (intentar que sea cuantificable).
- Definir colectivo objetivo (alcance).
- Definir el tiempo necesario para la ejecución.
- Definir indicadores; es decir cómo se va a medir la consecución de los objetivos.
- Definir la estrategia: Aquí se incluye el tipo de campaña (formación presencial, vídeo, trípticos, combinada, integrada...) en función de los factores anteriores. Existe bibliografía al respecto que puede ayudar a elegir una buena metodología y su evaluación. Se incluye en la bibliografía algunas referencias.

Se debe tener en cuenta que uno de los factores claves para el éxito de una campaña de comunicación en seguridad vial es la inteligencia emocional: conocer el origen y las causas de los comportamientos inseguros ayuda a elegir la estrategia correcta para actuar sobre los mismos y modificarlos.

#### 4. Desarrollar el contenido del mensaje:

- En caso de las campañas de concienciación, se debe elegir un mensaje concreto y comprensible tanto como sea posible.
- Las formaciones suelen ser más generalistas, pero siempre es importante tener presente que más información no significa que la formación sea más eficaz o impactante. En general, los mensajes cortos y claros ofrecen mejores resultados.
- La mayor parte de las acciones formativas o informativas, necesitan cierta continuidad en el tiempo; es por ello, que en la bibliografía se recomienda reforzar los contenidos de una formación o información con mensajes cortos que pueden ser repetidos varias veces y con otros formatos. Por ejemplo: Dar una breve charla y después de un tiempo dar un pequeño obsequio con un mensaje de refuerzo.

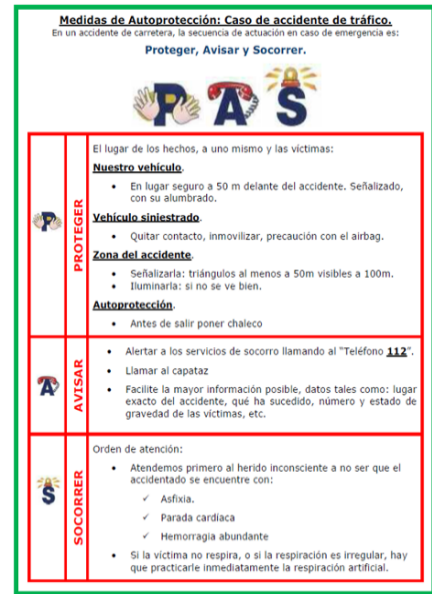
#### 5. Definir la evaluación de la campaña.

Existen una amplia variedad de técnicas pedagógicas de formación, información y concienciación en función del público, el acceso al mismo, la cultura general de la población, la edad... A continuación, se incluyen algunos ejemplos: Lección magistral, charlas, videos, cuñas de audio, juegos de rol, debates, juegos interactivos, cartelería, trípticos, dípticos, quínticos, tarjetas, pegatinas, chapas, correos electrónicos, intranet, banners, otros objetos con mensajes: bolígrafos, ambientadores..., participación en carreras solidarias para la Seguridad Vial...

Se puede contar también con los recursos de otras entidades colaboradoras. En esta materia la DGT, las diferentes policías municipales, FESVIAL, FREMAP y otros muchos organismos privados y públicos pueden ayudar y colaborar activamente con FCC Medio Ambiente.

Debido a que la seguridad vial ha sido ya un problema desde hace bastante tiempo tanto en España como en el resto de Europa, existen muchas fuentes de información de las que se pueden extraer campañas que o bien nos pueden servir directamente, o bien podemos adaptar a nuestras necesidades: DGT, RACE, MAFRE, FESVIAL, Comisión Europea... Entre las medidas de formación e información que se deben priorizar están las siguientes:

- a. Se publicará el Plan Estratégico de Seguridad Vial en Sharepoint con el objetivo de que esté accesible para el personal de los contratos de FCC Medio Ambiente y se hará visible en los tablones de Prevención.
- b. Puesta en común de acciones formativas o informativas con éxito en el SPM a través de las fichas que se encuentran en la carpeta de Seguridad Vial de Sharepoint con el objetivo de compartir experiencias que puedan ser útiles para las delegaciones.
- c. Todos los trabajadores que deban conducir un vehículo deben poseer el carné o la formación que homologue la conducción de ese vehículo: B, C, carretilla elevadora...
- d. Formación inicial y periódica en materia de seguridad vial
- e. Formación específica en Seguridad Vial para técnicos de Prevención y responsables de Contrato.
- f. Organizar la formación dando prioridad a los que están expuestos a los mayores riesgos.
- g. Tener en cuenta para la formación los resultados de las investigaciones de accidentes de tráfico y los puntos negros dentro del recinto y en las vías de comunicación más utilizadas para acceder al centro de trabajo.
- h. Evaluar periódicamente la eficacia y calidad de la formación.
- i. Proporcionar si es necesario, un manual para los conductores en el que se les dé información y consejos sobre seguridad vial y sobre comprobaciones de seguridad rutinaria: luces, presión y estado de las ruedas, cambio de ruedas, niveles de agua, aceite...



- j. Portar en el vehículo unas instrucciones básicas de cómo actuar en caso de emergencias de tráfico.
- k. Formación en emergencias y primeros auxilios.
- l. Cuestionarios de autoevaluación para el vehículo particular.
- m. Informar a los trabajadores sobre:
  - Política de gestión y seguridad vial.
  - Influencia del alcohol y drogas sobre la conducción.
  - Los efectos de ciertos medicamentos que pueden influir en la conducción. ([Sharepoint](#))
  - Información sobre la manera correcta de circular en el estribo.
  - Información sobre velocidad segura.
  - Campaña de concienciación sobre los atropellos.
  - Ajuste correcto de los mecanismos de seguridad de los vehículos como los cinturones, reposacabezas...
  - No usar dispositivos móviles como teléfonos o GPS mientras se conduce.
  - No responder a llamadas mientras se conduce.
  - Utilización de casco y ropa adecuada para los que utilizan la moto.
  - Información sobre accidentes de tráfico ocurridos en FCC Medio Ambiente.
  - Utilización del casco al circular en bicicleta tanto por casco urbano o vías interurbanas.
  - Información sobre las ventajas de las hojas de rescate.

### 7.2.2 Aptitud: Vigilancia de la salud

- a. Trabajar con los RLT en la obligatoriedad de los reconocimientos médicos para todos los trabajadores, pero especialmente para los conductores.
- b. Realizar reconocimientos médicos específicos para los conductores.
- c. Asesoría desde Servicios Médicos sobre los efectos del alcohol en la salud.
- d. Elaborar informes epidemiológicos sobre el consumo de alcohol en la población de conductores.
- e. Trabajar en la implantación de programas como “Alcohol y Drogas” incorporando los test aleatorios de alcohol y drogas en las contrataciones.
- f. Evaluación de trabajadores sensibles en las tareas de conducción.

### 7.3. Diseño

Existen un conjunto de medidas que van dirigidas a una correcta planificación en la fase de diseño.

#### 7.3.1. Vehículo

Ya se han detectado los factores de riesgo del vehículo que pueden contribuir a una pérdida de la seguridad durante las rutas de los trabajadores. Por ello:

- a. En la redacción de los estudios y siempre que sea posible, se incluirán vehículos con las mayores medidas de seguridad disponibles en el mercado.
- b. Siempre que se pueda, será necesario incluir en las especificaciones técnicas los requisitos máximos de seguridad de los vehículos que se van a comprar.
- c. Tal y como se describe en el procedimiento PG 06.03 Compras, en el caso de la compra de vehículos nuevos se deberán cumplimentar las actas de recepción, comprobando si tales vehículos se ajustan a los requisitos solicitados.
- d. Tanto en el caso de nuevas adquisiciones como en el caso de vehículos cedidos, se realizará una inspección de todos los vehículos con el objetivo de comprobar si cumplen la normativa correspondiente, revisar los elementos de seguridad e identificar la posibilidad de incorporar implementos que mejoren la seguridad del vehículo. A continuación, se incorpora un listado no exhaustivo de elementos de seguridad:
  - Estado de estribos: altura, dimensiones, profundidad, fijación, deslizamiento...(conforme UNE-EN 1501-5:2012)
  - Estado de asideros (estribos): Fijación, grado de deslizamiento.
  - Células/sensores limitación velocidad con estribo ocupado.
  - Células movimiento (acceso a tolva en ciclo de compactación) o resguardos.
  - Circuito interno de TV (si aplica).
  - Dotación calza inmovilización.
  - Dotación puntal soporte compuerta trasera.
  - Iluminación estroscópica.
  - Iluminación trabajo de tolva

- Reflectantes traseros
  - Resguardos laterales de tolva
  - Botoneras- controles: Control protegido e identificación de uso
  - Señalización de seguridad (riesgos, partes móviles, uso obligatorio de EPI)
  - Alarma acústica e iluminación de marcha atrás.
  - Resguardo de baterías
  - Escape protegido frente a contactos térmicos.
  - Cinturón de seguridad
  - Dispositivos de limitación de velocidad con compuerta trasera/pluma izada o indicación fuera de gálibo.
  - Dispositivos de señalización acústica con compuerta trasera desplegado.
  - Extintores
  - Sistemas de fijación extintor
  - Aristas cortantes (chapas, matrículas...)
  - Nivel de ruido
  - Otros (diagrama de cargas en grúas, limitación del radio de actuación en grúas, ganchos en grúas, eslingas y estrobos en grúas, sistemas o anclajes anticaídas...)
- e.** Todos los vehículos compuestos deben poseer el certificado que lo adecúa al RD 1215/97 sobre Equipos de Trabajo.
- f.** Mejorar los sistemas de comunicación en el interior del vehículo cuando sea necesario con el objetivo de evitar distracciones. Ej: Manos libres.
- g.** Se mantendrán reuniones entre los departamentos de PRL y Maquinaria con el objetivo de la búsqueda de soluciones a problemas detectados en los vehículos en materia de ergonomía y seguridad vial.

### 7.3.2. Ingeniería de Rutas

Siempre es necesario que las rutas planificadas eviten que los conductores y/o peones realicen trazados o trayectorias inseguras, poniéndose en peligro a sí mismos o a terceros. Para evitarlo, es conveniente tener en cuenta las siguientes medidas:

- a. Utilización de los sistemas GPS para la búsqueda de rutas seguras, ubicación segura de contenedores y/o velocidades seguras.
- b. Evitar rutas que conlleven la invasión de carriles siempre que se pueda.
- c. Optar por los tipos de carretera más seguros siempre que se pueda.
- d. Evitar que los peones tengan que cruzar las calles por lugares indebidos.
- e. Evitar trayectos marcha atrás incluso en aquellos casos que la ley de circulación lo permita.
- f. Si fuera necesario una trayectoria marcha atrás, un peón debe estar dirigiendo la maniobra.
- g. Procurar que la mayor parte del tiempo, el peón pueda ir en cabina.
- h. Evitar paradas de los camiones de RBU en zonas de poca visibilidad o cambios de rasante.
- i. Tener en cuenta los horarios de realización de las diferentes paradas con el objetivo de evitar aglomeraciones de personas, por ejemplo cerca de colegios, hospitales, ambulatorios...
- j. Promover el análisis periódico de las rutas por parte de los Responsables de Contrato con ayuda de los Técnicos de PRL.
- k. Las medidas anteriores, deberán ser tenidas en cuenta en la fase de estudio de los concursos para eliminar los factores de riesgo en origen.

### **7.3.3. Ubicación de contenedores**

- a. Revisar los emplazamientos para valorar posibles mejoras en los mismos.
- b. Ubicar los contenedores en zonas correctamente señalizadas y con suficiente visibilidad.
- c. Intentar evitar ubicaciones en lugares de alta concurrencia de peatones.
- d. Coordinación con entidades públicas para la mejora de los emplazamientos.
- e. Ubicar los contenedores de forma que se evite que los contenedores tengan que cruzar por lugares indebidos.

### **7.3.4. Ubicación de centros de trabajo**

- a. Se evitarán lugares de concurrencia de personas para la búsqueda de ubicaciones de parking de vehículos.

- b. Se revisarán los horarios de los centros de trabajo para evitar aglomeraciones de vehículos en los mismos horarios.
- c. Se intentarán buscar ubicaciones accesibles para que los trabajadores puedan acudir a pie o bien en bici o transporte público.
- d. Se intentará buscar emplazamientos que tengan suficientes plazas de aparcamientos para los trabajadores puesto que se producirá una descongestión del tráfico de la zona y se evitarán parte de las prisas para llegar a tiempo al trabajo.

#### 7.4 Desplazamientos al centro de trabajo

Se trata de un paquete de medidas que van ligadas a la organización del trabajo teniendo como objetivo principal la gestión eficiente del tráfico, disminuyendo los accidentes de tráfico, pero teniendo en cuenta factores medioambientales y saludables.

- a. Flexibilidad de horario.
- b. Gestionar los imprevistos y urgencias de manera que no incidan de manera negativa en el trabajo a realizar.
- c. Intentar evitar la circulación de tráfico en horas punta.
- d. Eliminar los viajes por carretera que no son necesarios.
- e. Reducir los viajes largos por carretera combinándolos con otros medios de transporte.
- f. Al planificar las rutas es necesario tener en cuenta las condiciones meteorológicas adversas.
- g. Favorecer la práctica coche compartido.
- h. Limitar o prohibir el uso del vehículo privado para los desplazamientos durante la jornada laboral.
- i. Flexibilizar horarios de entrada y salida.
- j. Uso de la bici y moto, valorando previamente la viabilidad en las contratas teniendo en cuenta la ubicación de los centros, la red de accesos... y concienciando sobre cómo se conduce y el uso del casco.
- k. Conciertos con talleres para las revisiones periódicas.
- l. Conciertos con concesionarios para la compra de los vehículos con mayor seguridad.
- m. Plantear la sustitución del transporte individual por el transporte colectivo.



## 8. DEFINICIONES

**Factores que influyen en Seguridad Vial:** Son variables que pueden influir en la estimación del riesgo (probabilidad y consecuencia) de sufrir accidentes de tráfico o atropellos.

**Peligro:** Situación o acto potencial para causar daño humano, o deterioro de la salud, daño material o una combinación de estos. También denominado factor de riesgo.

**Riesgo:** Probabilidad de que se materialice un peligro es decir que se origine un daño a la salud del trabajador o a la integridad material de los equipos o instalaciones.

**Estimación del riesgo:** Valoración conjunta de la probabilidad y de la consecuencia de que se materialice el peligro de accidente de tráfico y atropello.

**Accidente de tráfico:** Colisión u otro tipo de impacto dentro de la vía pública que causa muerte, lesión o daño a los trabajadores ocupantes del vehículo (conductores y acompañantes).

**Atropello:** Es la situación en la que un trabajador (peatón) que no utiliza un vehículo, se encuentra involucrado en un accidente de tráfico.

**Incidente de tráfico:** Suceso que podría haber originado un accidente de tráfico.

**Incidente de atropello:** Suceso que podría haber originado un atropello.

**Acción preventiva:** Acción que elimina o reduce el riesgo de los accidentes de tráfico.

**Sistema vial:** Vía pública, vehículos, sistemas de emergencias médicas y usuarios de las vías, así como sus interacciones.

**Usuario de la vía (terceros):** Cualquier persona que se encuentre en la vía pública.

**Indicador de desempeño de Seguridad Vial:** Parámetro que da información sobre el desempeño en materia de seguridad vial. La definición de un indicador, supone la propia identificación del mismo, la unidad en que se mide, la frecuencia de registro y el método de cálculo.

**Accidentes de tráfico in itinere:** Es aquel que sufre el trabajador debido al tráfico al ir al trabajo o al volver de éste.

**Accidentes de tráfico en misión:** Son aquellos sufridos por el trabajador en el trayecto que tenga que realizar para el cumplimiento de su tarea.

## 9. BIBLIOGRAFÍA

### Utilizada para la elaboración del Plan Estratégico

- Guía para las actuaciones de la Inspección de Trabajo en materia de seguridad vial en las empresas. Ministerio de Trabajo e Inmigración.
- Guía para la prevención de los accidentes de tráfico con relación laboral. Comunidad de Madrid. Consejería de empleo, turismo y cultura.
- Guía para la prevención de los accidentes de tráfico con relación laboral. Comunidad de Madrid. Consejería de Empleo, Mujer e Inmigración.
- Plan tipo de seguridad Vial en la empresa- Guía metodológica. DGT
- Manual de conducción eficiente para vehículos turismo. Junta de Castilla y León
- La seguridad vial en el trabajo. DGT
- Siniestralidad laboral en la Comunidad Autónoma de Aragón. Gobierno de Aragón. Departamento de Economía y Empleo.
- Seguridad vial laboral: Una inversión rentable. European Transport Safety Council. Fundación Mafre.
- UNE ISO 39001: 2012. Sistemas de gestión de la seguridad vial.
- Grupo de trabajo: Matriz de indicadores de la Comisión DISEV. PESI-Fesvial-DGT.
- Plan Estratégico de Seguridad Vial FCC Servicios Ciudadanos 2010-2015
- Notas de prensa Ministerio del Interior.
- Campañas de Comunicación de Seguridad: Manual para diseño, aplicación y evaluación. Comisión Europea.
- DGT: [www.dgt.es](http://www.dgt.es)
- Fundación Mapfre: <http://www.fundacionmapfre.org>
- Fesvial: <http://www.fesvial.es>
- European Agency for Safety and Health at Work: <https://osha.europa.eu/es>

### Bibliografía recomendada

- Manual for Designing, Implementing, and Evaluating Road Safety Communication Campaigns [Manual de diseño, ejecución y evaluación de campañas de comunicación sobre seguridad vial]. Comisión Europea
- Evaluation Tool for Road Safety Campaigns [Herramienta de evaluación para campañas de seguridad vial] Comisión Europea
- Reporting Tool for Road Safety Campaigns [Herramienta de información para campañas de seguridad vial] Comisión Europea
- La práctica de la Inteligencia Emocional. Daniel Goleman
- Los siete hábitos de la gente altamente efectiva. Stephen R. Covey
- La paradoja. James Hunter
- El monje que vendió su ferrari. Julián Mantle
- <http://www.ampellconsultores.com/>
- Publicaciones de European Agency for Safety and Health at Work:  
<https://osha.europa.eu/en/publications>
  - Delivering the message
  - Managing risks to drivers in the road transport sector
  - Factsheet 18 Preventing road accidents involving heavy goods vehicles
  - Health promotion in the transport sector

<b>Anexo 1. Identificación de factores de Seguridad Vial</b>	
<b>PUESTOS DE TRABAJO</b>	
<b>Nº TRABAJADORES</b>	
<b>CONTRATO</b>	

**Identificación de factores de Seguridad Vial**
**SI NO NA**

1	Los conductores realizan el reconocimiento médico anual.			
2	Los conductores poseen el carné de conducir apropiado al vehículo que se conduce.			
3	Los conductores profesionales han realizado el curso de aptitud profesional.			
4	Los conductores son trabajadores experimentados en la conducción de tales vehículos.			
5	Los trabajadores han recibido formación en materia de Seguridad Vial.			
6	Existen turnos nocturnos.			
7	Se realizan recorridos o desplazamientos durante los periodos de mayor riesgo de somnolencia (entre los 02:00 y 05:00) y primeras horas de la tarde.			
8	Los conductores realizan los descansos establecidos durante la jornada laboral.			
9	Existen turnos rotativos que incluyen el turno nocturno.			
10	Se respeta la velocidad dentro de los aparcamientos.			
11	Se respeta la velocidad en vías urbanas.			
12	Se respeta la velocidad en vías interurbanas.			
13	Se respetan las distancias de seguridad.			
14	Se respetan las señales de tráfico.			
15	Los peones llevan siempre el casco en los transportes realizados sobre los estribos.			
16	Los trabajadores usan la ropa reflectante facilitada.			
17	Los trabajadores conocen y respetan las normas de prevención facilitadas por los responsables de instalaciones externas a las que acceden.			

- 
- 18 Los trabajadores han recibido la formación e información necesaria sobre la actuación en caso de accidente de tráfico.
- 
- 19 Los trabajadores han recibido información sobre los efectos del alcohol y las drogas sobre la conducción.
- 
- 20 Los trabajadores han recibido información sobre los efectos de medicamentos sobre la conducción.
- 
- 21 Los trabajadores manipulan el GPS o el teléfono móvil mientras conducen.
- 
- 22 Los trabajadores fuman mientras están conduciendo.
- 
- 23 Los peones utilizan cascos de música o hablan por el móvil mientras limpian la calle.
- 
- 24 Los ocupantes de la cabina del vehículo utilizan el cinturón de seguridad.
- 
- 25 Los conductores regulan la posición del asiento, reposacabezas, espejos...
- 
- 26 Los conductores de moto o bicicleta utilizan el casco.
- 
- 27 En las evaluaciones psicosociales se ha detectado ansiedad o estrés en la población de conductores.
- 
- 28 Los trabajadores paran o cambian de vehículo en caso de fallo para la seguridad.
- 
- 29 La tarea no permite la comunicación con otras personas.
- 
- 30 El trabajador finaliza su tarea sin haber completado la jornada laboral.
- 
- 31 El trabajo es monótono y/o repetitivo.
- 
- 32 La tarea suele realizarse con interrupciones molestas (averías, llamadas telefónicas...)
- 
- 33 Las distancias al centro de trabajo desde los domicilios particulares son cortas.
- 
- 34 Se circula por carreteras cuyo pavimento se encuentra en mal estado.
- 
- 35 Se circula por carreteras que se encuentran mal señalizadas.
- 
- 36 Se circula por carreteras que suelen tener meteorología adversa: lluvia, nieve, hielo, niebla...
- 
- 37 Se circula por carreteras o calles con densidad de tráfico alta.
- 
- 38 Se circula por carreteras cuyo trazado es peligroso: presencia de curvas, desniveles, carreteras convencionales.
-

- 
- 39 Se circula por carreteras con trazados provisionales o presencia de obras...
- 
- 40 Los vehículos circulan con la carga que legalmente pueden transportar. Además la carga se encuentra correctamente distribuida y es estable.
- 
- 41 El vehículo es sometido a un apropiado programa de mantenimiento preventivo.
- 
- 42 El vehículo es sometido a mantenimiento correctivo en caso necesario.
- 
- 43 Los vehículos pasan la ITV en la fecha correspondiente.
- 
- 44 Todos los días, el conductor revisa los equipos de seguridad más importantes del vehículo: neumáticos, aceite, frenos, células de seguridad...
- 
- 45 Los trabajadores que deben usar el móvil para la realización de sus tareas, conducen vehículos de empresa dotados de dispositivos manos libres.
- 
- 46 Los vehículos tienen suficientes espejos para la correcta visibilidad desde todos los ángulos y éstos se encuentran en buen estado de conservación.
- 
- 47 Los vehículos cuentan con cinturón de seguridad.
- 
- 48 Los vehículos cuentan con airbag.
- 
- 49 Los vehículos disponen de cámaras para la mejor visión periférica.
- 
- 50 Los vehículos disponen de la señalización que exija la legislación vigente: girofaros, señalización reflectante...
- 
- 51 Los vehículos disponen de señalización acústica exterior que ayude a detectar la presencia del camión a otros ocupantes de la vía cuando sea necesario.
- 
- 52 Los vehículos disponen célula de presencia en el estribo que evita la marcha atrás cuando alguien está situado sobre el estribo y se asegura su correcto funcionamiento.
- 
- 53 Los vehículos disponen de células de presencia en el estribo que evita circular a más de 30 km/h cuando alguien está situado sobre el estribo y se asegura su correcto funcionamiento.
- 
- 54 El vehículo dispone de aire acondicionado.
- 
- 55 Las rutas son seguras y no exigen la realización de maniobras peligrosas.
- 
- 56 Los contenedores están situados en lugares seguros.
- 
- 57 Los aparcamientos de las instalaciones están correctamente iluminados y señalizados.

- 
- 58 Los conductores circulan en los sentidos establecidos en los aparcamientos.
- 
- 59 Las instalaciones de terceros a las que acceden los vehículos se encuentran correctamente señalizados e iluminados.
- 
- 60 El centro de trabajo se encuentra en un lugar con accesos complicados o mucho tráfico.
-