

## Movilidad segura y sostenible

Autor: Josep Lluís Pedragosa Raduà – MIESES Global

### Objetivos de Desarrollo Sostenible relacionados:



*Esta Guía es una de las cuatro Áreas temáticas de Planet del Modelo 4P de MIESES. Aporta orientaciones prácticas para elaborar planes integrados de Seguridad Laboral Vial y de Movilidad en las organizaciones a fin de reducir la lacra social de los accidentes de tráfico, contribuyendo a minimizar los daños físicos y ambientales derivados de los desplazamientos, así como mejorar las condiciones de trabajo de las personas en pro de la Salud y la Sostenibilidad.*

## 0. INTRODUCCIÓN

El trabajo y el tráfico son ámbitos que frecuentemente cohabitan en el entorno de las personas. Los accidentes yendo o volviendo del trabajo, mejor conocidos como “*in itinere*”, son en muchos países y entre ellos España, accidentes laborales, y suponen del orden de una cuarta parte de los accidentes laborales mortales. Una buena tarea de prevención vial también repercute positivamente en la disminución de los accidentes de trabajo, y viceversa, una buena tarea de prevención laboral puede repercutir positivamente en la disminución de los accidentes de tráfico. Trabajar de manera integral para la disminución de los accidentes de tráfico es una tarea necesaria y compleja por tener que combinar actuaciones preventivas diversas, en torno a la vía y el entorno, el vehículo, la persona y el tráfico.

Las vías de circulación generan factores de riesgo significativos. Aunque las organizaciones tienen limitada capacidad de intervención ante las mismas, deberían preocuparse de que los itinerarios de los desplazamientos, la gestión de los mismos y la conducción sean seguros.

*Los vehículos y demás equipos de trabajo móviles constituyen de por sí las máquinas más peligrosas de nuestra sociedad por los continuos daños que generan, siendo múltiples los factores de riesgo a eliminar y controlar que están en su origen.*

Los factores de riesgo dependen del propio vehículo, de las infraestructuras viarias, del entorno, y evidentemente, de aspectos humanos y organizacionales vinculados a las necesidades y circunstancias personales y de la actividad económica. Los vehículos privados se utilizan en demasía para los desplazamientos al trabajo, con los consiguientes inconvenientes adicionales de tiempos perdidos y daños al medio ambiente derivados de la contaminación ambiental del aire por gases y partículas en suspensión. El sector del trans-

porte participa en más de un tercio del total de emisiones de CO<sub>2</sub>, con el consiguiente efecto invernadero. Cabe destacar también la contaminación por derivados nitrosos y las partículas tóxicas de la combustión del gasoil. Son notorios los avances que están realizando grandes ciudades para poner límites a la movilidad de los vehículos a motor privados en beneficio del transporte público y de su calidad de vida.

El factor humano y los ámbitos que rodean la vida cotidiana constituyen el elemento más influyente en la producción de accidentes y el aspecto más complejo para identificar y analizar los factores de riesgo sobre los que deban introducirse fórmulas preventivas. La mayor parte del día que una persona está despierta, la pasa en el trabajo, en familia o actividades de ocio, o desplazándose para ir o volver de trabajar. Es por lo tanto, absolutamente rentable investigar estos entornos de vida para encontrar su incidencia en la producción de accidentes, tratar de evitarlos y paliar sus efectos.

Veamos una serie de consideraciones sobre factores de riesgo de carácter personal. Los accidentes de jóvenes en fines de semana se han reducido sustancialmente, predominando en la actualidad los accidentes en horario laboral o en los tiempos de los desplazamientos de ida y vuelta al trabajo. No obstante, tienen menos de 34 años el 48% de los accidentados en los ALT en jornada y el 51% de los ALT "in itinere". El índice de incidencia disminuye sustancialmente con la edad, especialmente a partir de los 40 años (Fuente Observatorio Estatal de Condiciones de Trabajo).

*La fatiga y el sueño son dos de las principales causas de distracción al volante que está en el origen de muchos accidentes de tráfico.*

La distracción, como factor concurrente está presente en el 40% de los accidentes mortales en carretera y no deja de incrementarse. La distracción al volante, también generada por el uso de teléfonos móviles u otros factores de desatención en la conducción ha ido incrementando su incidencia en los accidentes, en comparación al exceso de velocidad que aún sigue siendo factor de riesgo relevante. Los factores disuasorios han sido determinantes para que el exceso de velocidad haya ido perdiendo peso en la siniestralidad.

La somnolencia suele ser debida al cansancio, a la ingesta considerable de alimentos y a la toma de medicamentos, en especial los psicofármacos. La toma de alcohol, que contribuye a la somnolencia y a la limitación de capacidades cognitivas es bastante frecuente en conductores afectados por accidentes viales. Las empresas no debieran ser ajenas a tales problemas, como el alcoholismo en el trabajo y los malos hábitos en la toma de productos de influencia negativa en la conducción.

Por otra parte, el estrés, en parte de origen laboral, incrementa la tensión, la fatiga y dificulta el normal descanso. Hay que tener también en cuenta la tensión a la que se ven sometidos los conductores a causa de las congestiones habituales de tráfico o la pérdida de horas de descanso. La movilidad es, por lo tanto, un factor de riesgo laboral -que se añade al del propio puesto de trabajo- que tiene consecuencias tanto sobre la salud de los trabajadores como sobre la competitividad de las empresas a consecuencia de los días de baja y del tiempo no productivo.

La educación vial familiar y la seguridad laboral son en consecuencia, las líneas de mayor importancia para intensificar las campañas de prevención de accidentes de tráfico, en el sentido de que las unidades “familia y empresa” se presentan como los escalones imprescindibles para apoyar una planificación de actuaciones de seguridad vial, con resultados que pueden ser tan espectacularmente progresivos como la capacidad de implicación en los órganos de influencia, de participación y decisión social, educativa y profesional.

Los marcos legales de las tres ramas, del transporte, del tráfico y del trabajo, tienen en el ámbito de la movilidad normativas independientes que no contemplan la interacción plena entre las mismas. Los Planes de Seguridad Vial y de Seguridad en el transporte (que ya utilizan la palabra “Movilidad”) deberían incluir un apartado prioritario dedicado a la influencia de los accidentes de tráfico en el mundo laboral y viceversa, con actuaciones planificadas expresamente para la seguridad de los conductores profesionales y del entorno que de ellos depende.

La obligatoria Evaluación de Riesgos Laborales de las empresas debe incluir todos los factores de riesgo dentro y fuera de ellas, y que los desplazamientos de los trabajadores generan, para así poder priorizar planes de acción para prevenirlos. Más allá de las empresas del sector del transporte, cuya accidentalidad se concentra en el puesto de trabajo de la conducción de vehículos. Las empresas de transportes, de autopistas, de obra civil y tantas otras como utilicen de manera preferente la vía pública como centro de trabajo, deben a su vez esforzarse por disponer de una efectiva Evaluación de Riesgos Viales Laborales con sus correspondientes programas de prevención.

*Empresarios y trabajadores deben de asumir sus respectivas obligaciones en materia de seguridad laboral, poniendo en práctica las oportunas estrategias de participación abierta y paritaria que contempla la legislación vigente.*

La creación de delegados de prevención en las empresas y del Comité de Seguridad y Salud en las de más de 50 son los instrumentos de conexión necesaria para detectar los riesgos, valorarlos y proponer medidas preventivas para paliarlos. Esta praxis, bastante extendida en los centros de trabajo convencionales, tiene dificultades en las empresas de transportes, precisamente porque la conducción no da continuidad a la presencia física de los trabajadores en la empresa.

Se propone unificar esfuerzos y coordinar actuaciones para que el ejercicio de la seguridad laboral acabe teniendo positivas repercusiones en la seguridad vial, pues a fin de cuentas, mejorar los buenos hábitos y las actitudes de convivencia en el área laboral acaba revirtiendo en los comportamientos de las mismas personas manejando los vehículos a motor sobre la vía pública.

## 1. ORGANIZACIÓN DE LA SEGURIDAD VIAL Y LA MOVILIDAD. PLANES DE ACCIÓN.

Los aspectos materiales de seguridad en vehículos y vías de circulación son esenciales, pero se requiere que el comportamiento del conductor y de las personas de su entorno sean seguras y saludables en todo momento, y ello en coherencia a cada situación. La actividad de conducir requiere de una completa

concentración para poder dar en todo momento la respuesta adecuada. Factores adversos pueden surgir con facilidad. Ello demanda de unas cualidades físicas y mentales idóneas, además de una capacidad de atención permanente, evitando los múltiples factores de distracción. El fallo humano puede suceder con relativa facilidad, y por ello, factores personales y organizacionales del trabajo deben cuidar de minimizarlo.

La disponibilidad del permiso de conducción reglamentario es la garantía mínima de que la persona disponía el día del examen de conducir de las capacidades y condiciones necesarias para conducir un determinado tipo de vehículos y que sus cualidades físicas y mentales, en principio siguen siendo las adecuadas para tal función. Evidentemente, es la experiencia la que permite adquirir las destrezas y los hábitos para una conducción segura. Con el tiempo pueden adquirirse rutinas y ciertos hábitos de la conducción que no sean los más idóneos, sin que la persona sea consciente de ello. Los no profesionales de la conducción debieran actualizar con cierta periodicidad, conocimientos y destrezas para una conducción segura

Por tanto, es necesario que las personas que conducen vehículos, especialmente cuando conducir forma parte total o parcial de su actividad laboral, reciban una formación continuada teórico práctica para poder enfrentarse a los riesgos laborales a los que están expuestos, entre los que debe tenerse en cuenta, los derivados de la movilidad en su trabajo, tal como el Art. 18 de la Ley de PRL establece. La empresa es responsable de ello y debiera arbitrar los mecanismos para que ello pueda realizarse y mantenerse de una manera ágil y sencilla. No se trata de suplir o volver a impartir lo que se supone formaba parte de la formación inicial para la conducción, sino de enriquecer conocimientos y complementarlos de manera eminentemente práctica, de acuerdo a las necesidades del puesto de trabajo y de la actividad. Además, para que la conducción sea segura debe ir acompañada de hábitos de vida y de trabajo saludables que la hagan posible.

*La formación es el instrumento fundamental con el que poder mantener hábitos para conducir de forma segura. La dirección de cualquier organización debe poner los medios para que tal formación se realice con la calidad y el rigor necesarios.*

Mostrar especial interés por la salud del trabajador a fin de que conduzca de forma segura, incide directamente en que ello pueda ser alcanzable. Desde luego, la dirección de toda organización debiera responsabilizarse de ello a través de un plan de formación, en base tanto a las responsabilidades legales por el necesario control de los riesgos laborales viales derivados de su actividad, como por el compromiso moral y social que también comporta una movilidad saludable y sostenible. El Plan de formación debe ser el resultado de la Evaluación de riesgos laborales viales.

#### **Evaluación de riesgos laborales viales**

Los riesgos laborales viarios deben ser evaluados tal como la reglamentación exige. Para hacerlo, y en base a la gravedad de sus consecuencias, deben aplicarse metodologías específicas que faciliten el proceso evaluador, permitiendo seleccionar y priorizar las medidas preventivas a aplicar. Dada la gravedad de las consecuencias, no sería aceptable utilizar metodologías convencionales simplificadas que no permitan identificar factores de riesgo

propios de la actividad, con los que poder estimar en base a su grado de presencia e incidencia la probabilidad de acontecimiento del accidente en cuestión, aunque sea de manera orientativa.

*La Evaluación de riesgos laborales es, junto la consecuente Planificación Preventiva, instrumento esencial del Plan de prevención, cuya finalidad principal es la integración de la prevención en el sistema general de gestión de toda organización.*

En el caso de los riesgos laborales viarios, la evaluación debe ser realizada por el Servicio de Prevención y a cargo de persona competente en esta materia. Los factores de riesgo a considerar deben contemplar:

- El factor material de la seguridad de los vehículos y de la carga a transportar si la hubiere,
- El factor ambiental de las vías de circulación y del entorno físico, junto a posibles condicionantes meteorológicos adversos en que pueda realizarse la movilidad y la organización pueda intervenir,
- El factor humano, asociado al comportamiento de las personas en el proceso de conducción y el control de las variables que lo condicionan,
- El factor organizativo derivado de aspectos como, horarios, carga de trabajo, urgencias, previsión de descansos, etc.

#### Plan de Seguridad Laboral Vial

El histórico concepto de Plan de Seguridad Vial (PSV) utilizado por las Autoridades responsables de la seguridad vial de un territorio (Departamentos de Interior) se ha venido refiriendo siempre a los programas de prevención para disminuir los riesgos de accidente de tráfico sobre las vías públicas con algún vehículo en movimiento que pueda producir lesiones a las personas o daños a las cosas. El Plan de Seguridad Vial de una empresa sería la versión pormenorizada que pretende minimizar los riesgos en vía pública de sus trabajadores en circunstancias reconocidas reglamentariamente como laborales.

El PSV, que debe ser realizado por el Servicio de Prevención, formaría parte de la planificación preventiva para el control de los riesgos laborales, de acuerdo a los resultados de la Evaluación de riesgos. Evidentemente, dicho Plan se realizará cuando existan riesgos laborales viales derivados de la actividad laboral y requieran adoptarse medidas de control de los mismos. Como tal, dicho PSV debería integrarse al Plan de Prevención de la empresa de la manera que se estime conveniente, ya sea dando solo las oportunas referencias al mismo, o bien destacándose algunos aspectos esenciales de dicho PSV y los procedimientos a aplicar.

La Guía del INSST-DGT para la elaboración de Planes de Seguridad Laboral Vial establece una serie de criterios de actuación que como puede apreciarse integran aspectos para una movilidad más segura y sostenible. Con ello se aboga por la conveniente integración de los planes de seguridad vial y los planes de movilidad, aunque la empresa tiene la libertad de hacer lo que crea oportuno al respecto. En la siguiente figura 1 extraída de tal Guía se muestran sus elementos fundamentales.

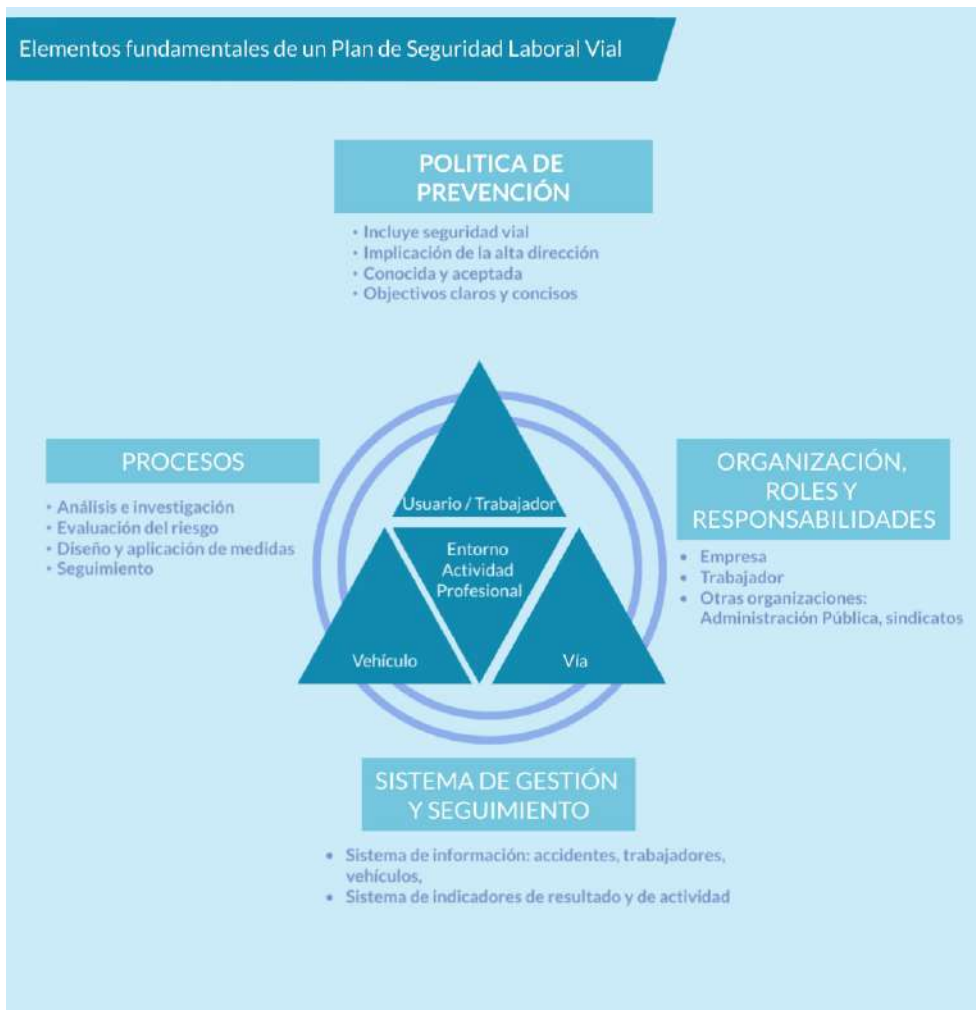


Fig. 1 Elementos fundamentales de un Plan de Seguridad Laboral Vial

Dicha Guía propone para la elaboración del Plan una fase preliminar para lograr la implicación de la dirección y los agentes participantes, asignar a los responsables del Plan y movilizar a la organización en la línea establecida. Y luego establece cinco etapas para su implantación, partiendo de la identificación de las principales características de la organización respecto a este tema, y el análisis de la movilidad y la gestión de los desplazamientos, el análisis de los accidentes y el análisis de las condiciones reales de la conducción. Ver siguiente figura 2.



Fig 2. Etapas para la implantación del Plan de Seguridad Laboral Vial

De las medidas preventivas que surjan del PSV, fruto de la evaluación de riesgos, habrían de especificarse las dirigidas a profesionales de la conducción y las dirigidas a los que no lo son, pero utilizan vehículos en sus desplazamientos de trabajo. A título orientativo, estas medidas podrán ser de los siguientes tipos:

#### Medidas materiales

Gestión de la flota de vehículos de una organización. Criterios de seguridad y de respeto al medio ambiente en la adquisición y renovación de vehículos. Disponibilidad de los elementos de seguridad y salud laboral necesarios. Programa de mantenimiento y revisión del buen estado de vehículos, de acuerdo a exigencias reglamentarias e internas de la organización. Control de la carga de vehículos y su estabilidad. Medidas de seguridad en vías internas de circulación y de acceso a la empresa. Medidas favorecedoras del transporte público y vehículos compartidos, etc.

#### Formación para la conducción segura

Plan de formación continuada para asegurar una conducción segura y saludable. Programa de concienciación y educación para la movilidad segura y sostenible. Seguimiento de la eficacia formativa. Normas de actuación en la conducción de vehículos con medidas a seguir y prohibiciones. Etc.

#### Medidas organizativas

Procedimientos de trabajo para una conducción segura y saludable. Programa para la reducción de la movilidad. Señalización de seguridad vial en el centro de trabajo. Rutas e itinerarios seguros. Información puntual sobre el estado de

la circulación. Flexibilidad de horario, especialmente en horas punta de acceso y salida del trabajo. Descansos en la conducción. Organización de la carga de trabajo. Previsión de urgencias en la movilidad. Alimentación saludable con limitación y control en el uso de alcohol y psicofármacos. Pautas en la elección del transporte. Gestión de aparcamientos. Campañas periódicas de seguridad laboral vial. Protocolos de actuación ante accidentes laborales viales. Etc.

### Plan de Movilidad

El Plan de Movilidad de una organización (PM), debe incorporar la dimensión social, ambiental y económica para optimizar la movilidad de personas. Es obvio que por razones de practicidad y afinidad de la información a recabar y las soluciones a adoptar, el Plan de Movilidad habría de integrarse al Plan de Seguridad Vial, ya que es normal que surjan mejoras preventivas comunes, aunque la evaluación de riesgos viarios y la evaluación de la movilidad tengan de por sí objetivos diferentes.

En el primer caso, el poder establecer medidas preventivas materiales y organizativas para evitar accidentes y demás daños derivados del trabajo, y en el segundo caso, el poder minimizar daños de todo tipo, y optimizar recursos en lo relativo a la movilidad. La acción preventiva para reducir accidentes laborales *“in itinere”* formaría parte natural del Plan de Movilidad por su dimensión no reglamentaria, aunque podría formar parte del Plan de Seguridad Laboral Viaria o de un único Plan de acción integrado. Una medida como la de reducir desplazamientos con el automóvil privado que estaría incluida en el Plan de Movilidad, está contribuyendo indirectamente a mejorar la seguridad al reducirse la exposición al riesgo de accidente con tal medio de transporte. Aunque el PM puede ser realizado por una persona que tenga las necesarias competencias en movilidad, es aconsejable que en lo posible tal función sea también asumida por el Servicio de Prevención o responsable de la empresa en materia de prevención de riesgos laborales, o cooperando debidamente.

*La finalidad de un Plan de Movilidad Sostenible es reconducir los desplazamientos recurrentes que se efectúan todos los días por motivo de trabajo hacia modos de transporte social y ambientalmente más sostenibles.*

La gestión de la demanda de transporte actúa de forma eficaz en los centros que provocan esta movilidad por motivo de trabajo. Para ello es necesario planificar de forma racional cada una de las medidas que se proponen en forma de Plan de Movilidad Sostenible, en el que se diseñan propuestas adaptadas a las necesidades de cada centro de trabajo y a las circunstancias de los propios trabajadores.

Este Plan es un método eficaz que permite mejorar las condiciones de movilidad generadas en los centros de actividad, colaborando a reconducir los efectos no deseados de estos desplazamientos, como la congestión, los accidentes o la contaminación. Por eso se ofrecen alternativas reales que ayudan a reducir el número de vehículos motorizados que acceden hacia los centros de trabajo. La mayoría de las empresas son un lugar idóneo para analizar, evaluar y optimizar la movilidad, porque la mayoría de los trabajadores participan en varios aspectos comunes: los horarios son similares, la oferta de transporte público puede ser amplia y común para todos, etc. Un Plan de Movilidad Sostenible es por tanto un compromiso mutuo entre la dirección de los centros de actividad y los trabajadores / as, que se caracteriza por la búsqueda de una



mayor racionalidad desde el punto de vista social, económico y ambiental.

En base a ello, los principales objetivos de un Plan de Movilidad Sostenible son:

- Reducir la movilidad motorizada individual y potenciar otros tipos de movilidad.
- Disminuir el impacto ambiental producido por los desplazamientos al trabajo, reduciendo el consumo energético.
- Bajar el nivel de congestión circulatoria.
- Contribuir a reducir el número de accidentes de trabajo “*in itinere*” al disminuir la exposición.
- Procurar la equidad en el acceso al puesto de trabajo.

Para alcanzar estos objetivos será necesario incidir en medidas dirigidas a:

- Fomentar el uso de medios no motorizados.
- Promover la transferencia de los modos de transporte privados individuales a los públicos colectivos.
- Aplicar el sistema de coche compartido, cuando sea conveniente ante limitaciones en el transporte público.

A la vista de ello, el Plan beneficia a los trabajadores, porque la mejora de la accesibilidad del transporte al centro de trabajo les permite mejorar la calidad de vida y las condiciones de trabajo. Un desplazamiento libre del coste psicológico y de la ansiedad producida por la congestión diaria permite a los trabajadores beneficiarse de numerosas ventajas de un desplazamiento relajado en el trabajo. Además, les permiten un ahorro económico. También beneficia a la dirección de los centros de trabajo, porque se logra una mejora generalizada de la actividad laboral: mejora la puntualidad, se reduce el absentismo laboral, disminuye la ansiedad de la congestión, permite un clima de trabajo más relajado y productivo, etc. Además, es un indicador de que la empresa se preocupa por la calidad ambiental y las condiciones laborales de los trabajadores, lo que mejora la imagen general del centro de trabajo.

*Desarrollar una movilidad más sostenible no se ataja solo con educación, es necesario gestionarla debidamente en el seno de las organizaciones. Habrá que partir en las organizaciones de una encuesta de movilidad que permita conocer los hábitos de desplazamiento de los trabajadores y la demanda y oferta de servicios de transporte.*

El porcentaje de población que utiliza cada medio de transporte en un ámbito territorial concreto o para acceder a un lugar determinado como un centro de trabajo constituye una información fundamental al analizar el comportamiento de un determinado colectivo en relación a sus hábitos de movilidad. Ello permite detectar puntos fuertes y carencias o limitaciones que es posible subsanar con fórmulas bien diversas, muchas de ellas complementarias entre sí y surgidas de la cooperación. A partir de tal información y del correspondiente balance socio económico y ambiental, considerándose obviamente la opinión de los trabajadores, se podrá elaborar y desarrollar el correspondiente PM, aportando los medios que se consideren oportunos a cada situación y a tenor también de las posibilidades. Lo cierto es que cuando se inicia un proceso de reflexión al respecto en el seno de las organizaciones, surgen múltiples ideas sencillas de fácil aplicación y que son agradecidas rápidamente por sus beneficiarios.

Indudablemente, el PM, por la dependencia que tiene con la red de infraestructuras viarias, es conveniente que vaya en lo posible asociado a las políticas municipales y territoriales en esta materia, así como a los servicios de movilidad puestos a disposición de la ciudadanía. De ahí la importancia que los PM estén abiertos a la negociación con ayuntamientos y grupos de interés, que pudieran verse afectados. Todo ello en beneficio mutuo y del bien común.

Debemos insistir en que no es bueno utilizar indistintamente los conceptos de Plan de seguridad vial, Plan de Prevención y Plan de Movilidad, porque moviéndose en aspectos comunes y debiendo estar integrados, tienen el origen, el motivo y la finalidad perfectamente diferenciados tal como se ha venido exponiendo.

Los Planes de Movilidad de las empresas se están convirtiendo en el catalizador de todo el proceso de implementación de la prevención de riesgos laborales viales. y con la aparición de la Norma ISO-39001 sobre Sistemas de gestión de la Seguridad Vial, se ha dado un empuje importante en esta materia. Así, donde no llega la capacidad de los entes públicos, lo hacen las organizaciones privadas que hacen de la seguridad de sus trabajadores un objetivo empresarial.

*Como corolario: Un buen Plan de prevención de una empresa es el que integra un Plan conjunto de Seguridad Vial y de Movilidad de sus trabajadores, desde que salen de su domicilio hasta que regresan.*

### 3. ESQUEMA BÁSICO DE UN PLAN GENERICO DE MOVILIDAD SEGURA Y SOSTENIBLE

Cualquier Plan de Movilidad se mueve necesariamente contemplando los elementos constituyentes del tráfico y en general de los desplazamientos de sus trabajadores desde que salen de su domicilio hasta que regresan de trabajar. El Modelo standard que puede servir de Guía Matriz elemental se mueve en estos parámetros

#### Objetivos

- Mejorar la fluidez de la circulación de vehículos y maquinaria móvil en concordancia con las necesidades de producción y movimiento de materiales.
- Mejorar la seguridad de los/as trabajadores/as y las personas del entorno sean ocupantes de vehículos o maquinaria móvil o peatones.
- Optimizar los espacios de estacionamiento y mejorar los accesos Al centro de trabajo.
- Revisar la señalización horizontal y vertical de las calles del recinto industrial y de los viales interiores.
- Revisar los medios dispuestos por la empresa para el transporte colectivo de lo/as trabajadores/as.
- Analizar las redes de transporte público de proximidad y valorar propuestas de mejora.

#### Metodología

Conseguir realizar una ordenada recopilación de información sobre un problema de inseguridad que permita efectuar asimismo un ordenado análisis de los distintos aspectos del mismo, es un principio básico para conseguir que los programas de prevención sean completos y efectivos. Este orden se necesita

también para llevar a término las oportunas investigaciones de un accidente e incluso para determinar y priorizar sus causas. Es el mismo orden que finalmente va a hacer falta para redactar el plan de prevención laboral o vial para conseguir:

- Acotar de manera clara y sistemática los riesgos para irles dando respuesta mediante las actuaciones preventivas correspondientes.
- No omitir aspecto alguno que pudiera quedar velado u ocultado en los análisis realizados, y así, conseguir un programa preventivo completo.

En tal sentido, William Haddon, prevencionista norteamericano, presentó en la Universidad de Bershebá (Israel) su modelo de prevención como instrumento de trabajo para las tareas tanto de investigación como de prevención, que puede resultar aplicable tanto para el mundo del tráfico y la seguridad vial (en el que inicialmente se basó) como para el mundo del trabajo y la seguridad laboral (al que sucesivos analistas lo han ampliado). Este modelo, no por sencillo y obvio, viene a resultar especialmente útil para el análisis de los aspectos de riesgo abordables en un entorno laboral o vial, porque enfrenta matricialmente las dos líneas de estudio que son:

- La ordenación en el espacio o en el entorno físico de lo que se trate, bien de investigar, bien de prevenir.
- La ordenación en el tiempo de lo que se trate, asimismo, bien de investigar, bien de prevenir.

De esa manera, Haddon separa en su modelo de prevención vial, los tres elementos constituyentes del tráfico: Vía, Vehículo y Persona, para abordar cada elemento separadamente, investigarlo y en su momento, permitir el establecimiento de actuaciones de prevención en cada uno de ellos. Este tipo de planteamiento es asimismo aplicable a la prevención laboral sustituyendo paralelamente los elementos constituyentes del tráfico por los elementos constituyentes del trabajo: Máquina - Trabajador - Entorno (que comprende el puesto de trabajo, el lugar de trabajo, el centro de trabajo y el proceso productivo).

Tanto si se trata de un Plan de Prevención Laboral como Vial, el Modelo de Haddon ofrece en su matriz la distribución en el tiempo, el *antes* del accidente, el *durante* el accidente y el *después* del mismo.

#### Antes del accidente

Constituyen en sí mismas aquellas actuaciones que se han de planificar o prevenir antes para que, asimismo, den sus resultados también antes del accidente. Es el bloque de actuaciones preventivas puras, es decir, aquellas que se programan para "evitar" la producción del accidente y por lo tanto, su eficiencia se muestra en la disminución de la "frecuencia" de los accidentes. Pueden llamarse en propiedad actuaciones de "prevención de los accidentes".


#### Durante el accidente

Constituyen en sí mismas aquellas actuaciones que se han de planificar o prevenir antes para que den resultado durante la sucesión del accidente. Es decir, que, admitiendo que los accidentes pueden llegar a producirse, se aplican estas medidas para conseguir que las consecuencias del accidente sean lo más leves posible y, por lo tanto, su eficiencia se demostrará en la disminución de la severidad o gravedad de tales consecuencias. Son las medidas de "reducción de los efectos del accidente" y en su conjunto son las medidas de "protección" aplicadas a la vía-vehículo-persona o a la máquina-trabajador-entorno.

### Después del accidente

Constituyen en sí mismas aquellas actuaciones que se han de planificar o prever antes para que den sus resultados después del accidente. Es decir, que, admitiendo que los accidentes pueden llegar a producirse y que sus consecuencias pueden llegar a ser graves, se aplican estas medidas para paliar la posibilidad de que se multipliquen aún más los efectos negativos del accidente y para conseguir dar una respuesta lo más eficaz posible para reparar los daños y lesiones producidos. Son las medidas de "prevención de la evitación de daños mayores y de curación conveniente de las lesiones de los heridos".

## 4. ACCIONES ESPECÍFICAS DEL PLAN DE MOVILIDAD SEGURA Y SOSTENIBLE



### Vía, Rutas y Entorno

*In itinere, para los trabajadores de la empresa*

- Líneas regulares de transporte colectivo de aproximación, estaciones más próximas y análisis y propuestas de fomento de mejora en su ubicación y en su uso.
- Uso de la bicicleta en desplazamientos cortos y seguros con aparcamiento reservado.
- Rutas de transporte colectivo de la empresa existentes, análisis, revisión y propuestas de mejora.
- Compartir vehículo en los desplazamientos.

*Entorno*

- Estudio de medidas de ordenación del tráfico en los viales de la zona orientadas a favorecer la aproximación y cercanía de trabajadores y usuarios al centro de trabajo.
- Propuesta de mejora de la señalización informativa de acceso a las instalaciones de la empresa según el tipo de usuarios que se aproximen.
- Información y control de puntos negros en los desplazamientos, y tratar de evitarlos

*Accesos a las instalaciones*

- Revisión de las condiciones de las puertas de acceso actuales al centro de trabajo y medidas de mejora.
- Análisis de otras posibilidades de acceso al centro de trabajo en un contexto de planificación general de los flujos de entrada y salida de vehículos.

*Tráfico de vehículos y maquinaria en el recinto*

- Estudio general de ordenación del tráfico en los viales del interior del recinto.
- Estudio exhaustivo de regulación de las intersecciones de los viales del centro de trabajo.
- Zonas de estacionamiento para trabajadores del centro de trabajo.
- Zonas de estacionamiento para visitantes.
- Análisis y mejora en su caso de los puntos de entrada y salida de vehículos de las naves del centro de trabajo.
- Análisis y mejora en su caso, de las zonas de trabajo con vehículos o maquinaria móvil.
- Estudio individualizado de los viales interiores de las naves con tráfico de vehículos o maquinaria móvil, su ordenación y propuestas de mejora.
- Especial atención a las zonas de carga y descarga con presencia de carretillas y transpaletas como zonas de riesgo habitual de conflicto.



## Vía, Rutas y Entorno II

### *Estudio de Accidentabilidad*

- Estudio de los accidentes laborales de tráfico producidos durante un periodo de 3 a 5 años.
- Determinación de los puntos negros y de los tramos peligrosos y su estudio de paliación o eliminación.

### *Medidas de prevención y protección*

- Segregación del tráfico de vehículos potencialmente más peligrosos mediante la asignación de zonas de trabajo o el diseño de carriles exclusivos.
- Revisión de zonas susceptibles de instalación de bordillos, medianas o terciadas.
- Planteamiento de la instalación de barreras protectoras en zonas de peligro.
- Revisión y replanteamiento de la política de instalación de resaltes, bandas rugosas o bandas sonoras.

### *Accesos a las instalaciones*

- Revisión de las condiciones de las puertas de acceso actuales al centro de trabajo y medidas de mejora.
- Análisis de otras posibilidades de acceso al centro de trabajo en un contexto de planificación general de los flujos de entrada y salida de vehículos.

### *Medidas tras el accidente*

- Establecimiento de sistemas inmediatos de aviso interno cuando se ha producido un incidente (derrame de líquidos o caída de cargas) o un accidente (colisión o atropello).
- Establecimiento de los sistemas convenientes de aviso externo (112, SEM, Bomberos, Policía) y garantía de éxito de los protocolos de actuación.



## Vehículo y maquinaria móvil

### *Documentación de base*

- Inventario de vehículos y maquinaria móvil.
- Número de vehículos particulares que permanecen estacionados durante la jornada laboral en las distintas zonas de estacionamiento del centro de trabajo.
- Número de furgonetas, camiones y autocares que entran y salen diariamente de media del recinto y valoración del volumen de sus estacionamientos.
- Número de maquinaria móvil en el recinto (carretillas, grúas, maquinaria especial...) y aquellas que entran, salen y estacionan en el recinto.
- Contajes de vehículos propios, de los trabajadores y de visitantes en los puntos y momentos que sea preciso conocer para evaluar los problemas de aforos, capacidades y fluidez de la movilidad.

### *Controles de calidad y seguridad*

- Cumplimiento de los requisitos administrativos de los vehículos propios para su utilización.
- Revisiones periódicas obligatorias del parque propio.
- Mantenimiento preventivo sistemático.
- Procedimiento de control de averías y reparaciones.
- Estudio de los vehículos o maquinaria más accidentados.
- Dispositivos de seguridad obligatorios y complementarios.
- Constatación de que los vehículos llevan el equipo de aviso en condiciones (luces, triángulos, reflectantes).
- Protocolo de revisiones tras la puesta a punto después de un accidente.



## Persona

### *Documentación de base*

- Número de personas de la plantilla por turnos, distribución geográfica y asignación funcional.
- Relación de personas por sexo, edades, permisos de conducir, certificados de aptitud profesional para conducir camiones o autocares y sistema habitualmente utilizado para desplazarse de domicilio al trabajo y viceversa.
- Número de personas que habitual u ocasionalmente utilizan vehículos en el recinto y fuera del recinto industrial y frecuencia de su actividad en horas de conducción media al día.
- Plan de Igualdad, Evaluación de riesgos laborales y actividades preventivas en relación con la movilidad de vehículos y personas.
- Estudio del perfil de los trabajadores más accidentados (edad, sexo, puesto de trabajo).
- Estudio de las funciones y/o categorías profesionales más afines a la accidentalidad.
- Protocolos de uso de los dispositivos de protección de los vehículos y maquinaria móvil.

### *Controles de calidad y seguridad*

- Sesiones formativas para los trabajadores expuestos a riesgo laboral vial: *in itinere* – riesgos específicos – cambios de hábitos y actitudes.
- Sesiones formativas para encargados, mandos intermedios y delegados de prevención.
- Sesiones informativas para los técnicos de prevención de riesgos laborales (planes preventivos laborales viales – investigación y reconstrucción de accidentes de tráfico).
- Sesiones informativas para responsables de Recursos Humanos (actuaciones de la Inspección de trabajo y Seguridad Social en riesgos laborales viales).
- Cursos de primeros auxilios elementales a los responsables de seguridad del centro de trabajo.
- Establecimiento de los protocolos de aviso en caso de accidente, dentro y fuera del recinto de la empresa.
- Sesiones informativas sobre actuaciones en caso de accidente de tráfico: sistemas de aviso, modos de traslado y centros de evacuación.

### *Cursos para conductores de obligado o recomendado cumplimiento*

- Cursos de formación continua (35 horas) para la obtención del CAP (Certificado de Aptitud Profesional) para los poseedores de los permisos de la clase C o D a los conductores de camión y/o autocar de la plantilla de trabajadores de la empresa.
- Cursos acelerados de 140 horas para obtener el permiso C y D con el CAP para trabajadores que quieran promocionar en la empresa.
- Cursos de conducción racional, económica y eficiente..

## 5. BIBLIOGRAFIA

M.BESTRATEN y M.FERRI

NTP 1090 y 1091. “**Marco conceptual de la prevención de riesgos laborales viarios (I) y (II).**” INSST 2017

<https://www.insst.es/documents/94886/327669/ntp-1090.pdf/b3c01f20-84ec-4253-9d5c-6230e69effcb>

<https://www.insst.es/documents/94886/327669/ntp-1091.pdf/7ba2a861-2dbb-46b6-8006-8cbfff0b690>

INSST– DGT

“**Guía metodológica del Plan tipo de seguridad vial en la empresa**”, 2011

EGARSAT

“**Guía Práctica para elaborar un Plan de Movilidad**”, 2013



*Se autoriza su reproducción parcial sin ánimo de lucro, citando la fuente: MIESES Global, nº de Guía, título y autor. MIESES Global no es responsable ni garantiza la exactitud de la información de los sitios web que no son de su propiedad, ni de los contenidos de los hipervínculos incluidos en esta guía.*