

Movilidad inteligente en el ámbito laboral



CONFEDERACIÓN
REGIONAL
DE ORGANIZACIONES
EMPRESARIALES
DE MURCIA



Región de Murcia
Consejería de Empleo,
Universidades y Empresa

Edita:

Confederación Regional de Organizaciones Empresariales de Murcia (CROEM)

Con la financiación de:

Comunidad Autónoma de la Región de Murcia.
Consejería de Empleo, Universidades y Empresa.

Con la colaboración de:

Full Audit, S.A.

Fecha de edición:

Diciembre 2017

Índice

Introducción	3
Terminología	5
Objetivo de la Guía	7
Estructura de la Guía	7
Tendencias en Movilidad	8
Discapacidad y Accesibilidad	12
Tipos de Desplazamiento:	
Transporte privado	16
Transporte público	30
Transporte de empresa	44
Transporte profesional	59
Desplazamientos a pie	74
Caso Práctico	85

INTRODUCCIÓN

La movilidad en el ámbito laboral requiere de un abordaje desde diferentes ámbitos. Los desplazamientos al centro de trabajo y también los que se producen durante la jornada laboral pueden generar consecuencias que no se limitan únicamente a los accidentes de tráfico, sino también a otros factores que afectan a la seguridad, salud y bienestar de los trabajadores como el estrés o la pérdida de eficiencia entre otros, por lo que es aconsejable la implantación de actuaciones que mejoren la movilidad de los trabajadores.

Según el estudio “Movilidad en España: Creación de Valor con una Estrategia Integrada”¹ de la consultora IDC, un 39% de los trabajadores desarrolla en la actualidad parte de su actividad en movilidad, porcentaje que crecerá hasta el 46% en los próximos años. Una cifra que toma aún más importancia teniendo en cuenta que hace cuatro años sólo alcanzaba el 13% de los empleados en España.

La gestión integral de la movilidad, basada en conceptos como la integración de modos de transporte privados y compartidos, en la que los usuarios definen sus patrones de movilidad desplazando el énfasis hacia el concepto de alcanzar los destinos de forma eficiente, en detrimento del compromiso con un modo de transporte en particular, y todo ello basado en el uso de las nuevas tecnologías, es lo que permite acuñar el término de **Movilidad Inteligente**.

Según el último “Informe de Accidentes Laborales de Tráfico 2016” elaborado por el Instituto Nacional de Seguridad Salud y Bienestar en el Trabajo (INSSBT), en el año 2016 se produjeron un total de 566.235 accidentes de trabajo con baja de los cuales 64.737 fueron accidentes de tráfico, llamados accidentes laborales de tráfico (ALT) que representan un 11,4% del total de accidentes de trabajo.

Según datos del mismo estudio, el 33,1% de los accidentes laborales mortales son accidentes laborales de tráfico. Esto significa que más de 3 de cada 10 accidentes laborales mortales se producen por causas de tráfico. Además respecto a 2015 este porcentaje se ha incrementado en más del 5%.

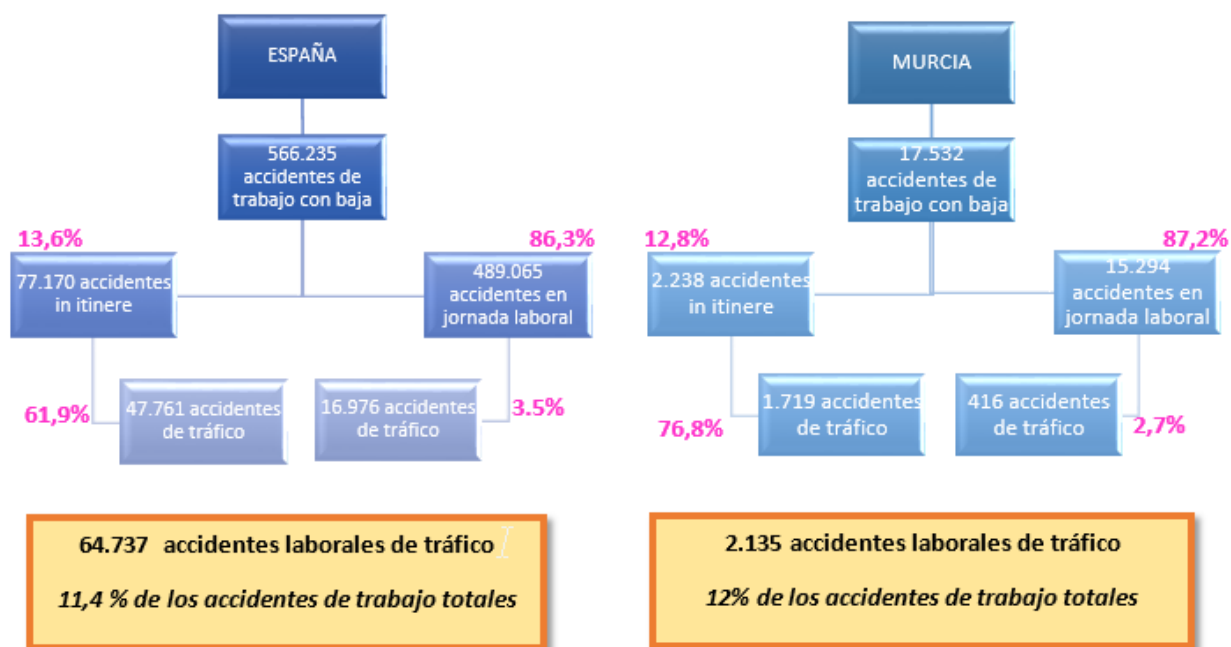
En relación con el año 2015, el índice de incidencia de los ALT en jornada ha aumentado 5,2%, y el índice de ALT in itinere se ha incrementado un 7,1%.

¹ <https://custom.cvent.com/1E8AD1B771DA4B029B78FF1784749EF5/files/15eac28415964dd4b6ddb9bc05b88305.pdf>

A continuación se muestra un gráfico comparativo de los accidentes de trabajo con baja en España y la Región de Murcia, en el que puede apreciarse como en la Región de Murcia el porcentaje de accidentes laborales de tráfico es sensiblemente mayor (un 0,6% más), al de la media nacional.

Comparativa de accidentes de trabajo con baja en 2016

Datos totales de España y Murcia



Fuente: Informe de accidentes laborales de tráfico 2016 (INSSBT) y Estadísticas de siniestralidad laboral 2016. Instituto de Seguridad y Salud Laboral de la Región de Murcia.

Estos datos dan idea de la importancia que la mejora en las condiciones de movilidad puede suponer para las empresas. Reducir los desplazamientos minimiza el riesgo de que ocurra un accidente laboral de tráfico, lo que pasaría por aplicar medidas como el teletrabajo o el uso de las nuevas tecnologías para evitar desplazamientos innecesarios. Por otro lado, optimizar los desplazamientos que sean necesarios mediante el uso de las nuevas tecnologías, aplicando las premisas de la movilidad inteligente, puede contribuir a aumentar la seguridad durante los mismos mediante la elección de rutas más seguras, cortas y reduciendo el nivel de estrés del conductor.

Además de una mejora en los aspectos relativos a la seguridad, salud y bienestar, la mayor parte de las acciones relacionadas con la movilidad inteligente se traducirán también en una reducción de los consumos energéticos y la correspondiente emisión de gases de efecto invernadero, los niveles de contaminación atmosférica y acústica.

TERMINOLOGIA

Dado que el término de Movilidad Inteligente es de reciente uso y está además vinculado a otra terminología en el contexto de las Ciudades Inteligentes o Smart Cities, es conveniente tener en cuenta cuáles son las definiciones de los términos más utilizados en este ámbito.

Ciudad Inteligente:

En el Plan Nacional de Ciudades Inteligentes se puede encontrar la siguiente definición de **Ciudad Inteligente o Smart City**: es la visión holística de una ciudad que aplica las TIC para la mejora de la calidad de vida y la accesibilidad de sus habitantes y asegura un desarrollo sostenible económico, social y ambiental en mejora permanente. Una ciudad inteligente permite a los ciudadanos interactuar con ella de forma multidisciplinar y se adapta en tiempo real a sus necesidades, de forma eficiente en calidad y costes, ofreciendo datos abiertos, soluciones y servicios orientados a los ciudadanos como personas, para resolver los efectos del crecimiento de las ciudades, en ámbitos públicos y privados, a través de la integración innovadora de infraestructuras con sistemas de gestión inteligente.

Movilidad Inteligente:

A pesar de carecer de una definición formalizada, puede decirse que la **Movilidad Inteligente** hace referencia a una serie de iniciativas, políticas y acciones cuyo objetivo prioritario es favorecer la movilidad de las personas, especialmente en las ciudades, de manera que ésta tenga el mínimo impacto en el quehacer diario de las urbes y en su desarrollo. Se trata, en definitiva, de un conjunto de actuaciones que pretenden facilitar la movilidad de los usuarios -bien sea a pie, en bicicleta, transporte público o privado- bajo una premisa común: ahorro en costes económicos, ambientales y tiempo, que es en definitiva lo que las otorga el calificativo de "inteligentes".

Si bien la movilidad en el entorno laboral requiere un abordaje desde diferentes ámbitos, las empresas pueden y deben implantar actuaciones que mejoren la movilidad de sus trabajadores, más allá de la elaboración de Planes de Seguridad Vial. Muchas de estas actuaciones se basan en la aplicación de nuevas tecnologías lo que permite acuñar el término de Movilidad Inteligente.

La Red Española de Ciudades Inteligentes (RECI):

Empezó a gestarse en junio de 2011 con la firma del “Manifiesto por las Ciudades Inteligentes. Innovación para el progreso”, cuyo compromiso era crear una red abierta para propiciar el progreso económico, social y empresarial de las ciudades a través de la innovación y el conocimiento, apoyándose en las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).

Su objetivo es intercambiar experiencias y trabajar conjuntamente para desarrollar un modelo de gestión sostenible y mejorar la calidad de vida de los ciudadanos, incidiendo en aspectos como el ahorro energético, la movilidad sostenible, la Administración electrónica, la atención a las personas o la seguridad.

Actualmente, RECI está formada por 65 ciudades españolas entre las que se incluyen: Murcia y Molina de Segura, en el ámbito de la Región de Murcia.

Trabajo Inteligente:

El desarrollo tecnológico está cambiando tanto la forma de trabajar como el lugar de trabajo convencional.

El Trabajo Inteligente pasa por desempeñar las funciones habituales donde y cuando sean más productivas, rentables y respetuosas con el medio ambiente. De esta forma se contribuye también a conciliar las nuevas cargas de trabajo con la vida familiar y/o personal. Obviamente, no todos los puestos de trabajo tendrán posibilidad de ser adaptados a esta situación, pero sí aquellos en los que se trabaje con información o intangibles.

ALT:

Corresponde a las siglas de Accidente Laboral de Tráfico. Incluye los accidentes de tráfico que han sucedido durante la jornada habitual de trabajo (accidente in misión) así como los que han sucedido al ir o volver del domicilio habitual al centro de trabajo (accidente in itinere).

OBJETIVO DE LA GUÍA

En el contexto de Ciudad Inteligente, la presente Guía trata de abordar aquellos aspectos en los que las empresas pueden aprovechar las utilidades que ofrecen las ciudades inteligentes con el objetivo de mejorar la seguridad, salud y bienestar de sus trabajadores, contribuyendo además a otras mejoras como la reducción de la emisión de gases de efecto invernadero. En este sentido se analizan las utilidades que ofrece la Región de Murcia susceptibles de generar sinergias con las estrategias empresariales de movilidad inteligente.

La presente guía está dirigida a empresarios, responsables de recursos humanos y técnicos de prevención de riesgos laborales. Contiene una relación de propuestas de acciones relacionadas con la movilidad inteligente con información de carácter práctico que pretende ser de ayuda para aquellas empresas que decidan apostar por la mejora en la eficiencia de los desplazamientos de sus trabajadores.

ESTRUCTURA DE LA GUIA

La presente Guía está estructurada de una manera sencilla y manejable. En ella se analiza cada tipología de desplazamiento:

- **Desplazamientos en vehículo privado.**
- **Desplazamientos en transporte público.**
- **Desplazamientos en vehículo de empresa.**
- **Transporte profesional.**
- **Desplazamientos a pie.**

Para cada tipología se desarrolla una sección que contiene:

- **Concepto:** definición del concepto abordado y contextualización del mismo en el ámbito empresarial.
- **Riesgos derivados de una incorrecta gestión:** describe los riesgos o desventajas de no llevar a cabo una gestión inteligente o Smart del concepto a tratar.
- **Gestión Inteligente (Smart Management):** describe los factores en los que la empresa puede implantar una gestión inteligente o Smart de cada tipología de transporte, tanto desde el punto de vista asociado a las posibles mejoras en aspectos relacionados con la seguridad, salud y bienestar de los trabajadores, así

como con otras posibles repercusiones positivas tanto en el medio ambiente como en otros ámbitos.

- **Aplicaciones y servicios disponibles en Murcia:** como evidencia del enfoque práctico de la Guía, se incluye una sección en cada ficha en la que se recopilan las herramientas disponibles en el mercado con utilidades relacionadas con el concepto de referencia en cada caso. Dichas herramientas son principalmente soluciones basadas en el uso de diferentes tecnologías de la información y comunicación (conocidas como TICs): portales especializados, apps o juegos.

Finalmente cada tipo de desplazamiento cuenta con una **ficha resumen** con las principales medidas y aplicaciones disponibles, que puede ser útil como herramienta de consulta rápida y que pueden resultar de utilidad para la empresa.

TENDENCIAS EN MOVILIDAD

El crecimiento de las ciudades, la preocupación por el medio ambiente, el desarrollo de las TIC y la búsqueda de la conciliación entre la vida personal y profesional hacen imprescindible el desarrollo de medios de transporte y movilidad eficientes que nos permitan integrar y adaptarnos al ritmo de vida y necesidades actuales.

Las empresas, al igual que la sociedad se están adaptando y renovando al ritmo que avanza la tecnología y las nuevas necesidades de los usuarios. Las aplicaciones móviles, la información en la nube, la facilidad de desplazamientos y la versatilidad de teléfonos móviles y tabletas nos llevan cada vez más hacia un nuevo concepto de trabajo. La tendencia en la industria avanza hacia un modelo donde los empleados que trabajan fuera de la oficina usan los dispositivos móviles y servicios en la nube para llevar a cabo las tareas de negocio en cualquier lugar.

Los sectores pioneros en movilidad empresarial fueron el sector energético, sector logística y transporte, pero ahora la movilidad empresarial empieza a ser una pieza clave en las empresas basadas en el modelo tradicional de una oficina central. En torno a 7 de cada 10 empresas consideran que la movilidad es una prioridad, por lo que se calcula, de acuerdo con Nasscom, que el mercado global de la movilidad de las empresas alcanzará una inversión de 140.000 millones de dólares anuales para el año 2020. Según las cifras del estudio “Citrix Technology Landscape 2020”², se espera que para el 2020 la

² https://www.citrix.com/content/dam/citrix/en_us/documents/news/2020-technology-landscape.pdf

mitad de la fuerza de trabajo sea remota. Las organizaciones tendrán que adaptarse a las nuevas tecnologías si no quieren quedarse atrás.

Según el informe "Trabajar a toda hora, en cualquier lugar: Efectos sobre el mundo del trabajo"³ realizado por la Organización Internacional del Trabajo y Eurofound, actualmente en España sólo el 7% de los trabajadores ejerce la modalidad de teletrabajo, muy por debajo de la media Europea que se sitúa en el 17%. Pero la tendencia es ir un paso más allá del teletrabajo, y en este contexto se presenta el concepto de Trabajo Inteligente (Smart Working). El Trabajo Inteligente se basa en conocer los objetivos a alcanzar, así como el plazo para lograrlos, y en que la empresa proporcione los medios y la tecnología necesaria para lograrlo sin importar el lugar. Así, la empresa creará un entorno que permitirá decidir a los profesionales dónde realizar su trabajo, valorando él mismo, qué reuniones deben ser presenciales y cuando puede trabajar remotamente.

¿Pero cuáles son las ventajas de adaptarse a las nuevas tendencias en Trabajo Inteligente?

1. Ahorro en costes: se evitan los costes de desplazamientos, dietas, así como los costes de generar documentación en papel.
2. Se favorece el compromiso de los empleados. La posibilidad de conectarse desde cualquier lugar y la libertad y confianza que esto permite se percibe como un punto positivo para los empleados de cara a la empresa, con lo que aumenta el compromiso hacía ella.
3. Permite la conciliación entre la vida laboral y familiar. El hecho de poder trabajar desde cualquier sitio y evitar desplazamientos innecesarios facilita aspectos de la vida personal del trabajador y su organización familiar y laboral.
4. Potencia la concentración y la creatividad. El poder usar ropa cómoda desde casa y evitar las interrupciones y reuniones improductivas aumenta la concentración de los trabajadores, así como su creatividad. El trabajador puede gestionar sus tareas para aumentar su eficacia.
5. Trabajo colaborativo. Las nuevas tecnologías permiten compartir archivos e información de manera segura sin importar dónde estén ubicados de forma que se potencia el trabajo colaborativo.

³ <https://www.eurofound.europa.eu/es/publications/report/2017/working-anytime-anywhere-the-effects-on-the-world-of-work>

6. Se optimizan los tiempos. El crecimiento de las grandes ciudades, el tráfico o las incidencias en el transporte público pueden implicar pérdidas de tiempo durante los desplazamientos. En la modalidad de Trabajo Inteligente se aprovecha todo el tiempo evitando desplazamientos u optimizando los que son necesarios.

Entonces, ¿cómo será la oficina del futuro?

Según un estudio realizado por la Universidad de Harvard, las oficinas que potencian la productividad de los empleados son las mejor ventiladas, con luz natural y con temperaturas moderadas. Son oficinas no sólo respetuosas con el Medio Ambiente y la Salud de los empleados, si no, que ayudan a mejorar ambos. Ya no habrá puestos de trabajo establecidos y se permitirá la movilidad por el espacio laboral, que favorecerá la interacción con los compañeros. Las aplicaciones nos permitirán saber dónde se está celebrando una reunión, qué espacios están más concurridos y cuales son más tranquilos. Y si no vamos a la oficina, la tecnología de última generación nos permitirá el acceso a toda la información necesaria, así nuestra oficina puede ser también un espacio virtual.

Para poder implementar la idea de “Trabajo inteligente” contaremos, no sólo con las herramientas propias, si no con aplicaciones y servicios ajenos que nos ayudarán a integrar esta dinámica de trabajo. Como por ejemplo, las **Fintech**, que son empresas que ofrecen productos y servicios en el mundo de las finanzas haciendo uso de tecnologías de la información y comunicación, como páginas de internet, redes sociales y aplicaciones para móviles. Estas nos permitirán reducir desplazamientos innecesarios ya que podremos tramitar sin salir de la oficina todo tipo de gestiones financieras como préstamos, transferencias, inversiones, comprar acciones en bolsa, seguros...y muchas actividades más que antes requerían acercarse al banco, hoy se pueden hacer desde un Smartphone. Las **Fintech** se convertirán en una seria alternativa a la banca tradicional.

Podremos contar también con servicios como las taquillas electrónicas inteligentes que ya se están empezando a instalar en algunas empresas y que nos permitirán recibir en la oficina productos y servicios sin que perdamos tiempo desplazándonos. Así, algunos servicios como lavanderías, mensajería, compras en el supermercado, costura... se pueden gestionar a través de un app en el móvil y se entregan directamente en la taquilla de la empresa. El trabajador puede recogerlos cuando mejor le convenga. Las taquillas se abren mediante un código electrónico seguro. Este servicio permite reducir

desplazamientos, conciliar la vida familiar y laboral y no supone ningún coste para el trabajador.

¿Tiene alguna desventaja la Movilidad Inteligente?

La principal reticencia puede encontrarse en la percepción sobre la dificultad de implementar y gestionar la movilidad. En un primer momento, y para un empresario poco conocedor de las posibilidades que ésta ofrece, se puede generar una desconfianza en cuanto al tipo de uso que el empleado pueda realizar con los dispositivos inteligentes.

En este sentido, el mercado ofrece soluciones de **Enterprise Mobility Management**, que permiten gestionar de forma integrada los diferentes dispositivos móviles, monitorizar el uso y acceso a aplicaciones de cada usuario, y gestionar su seguridad. Sin embargo, según el estudio realizado por IDC sobre “Movilidad en España: Creación de valor con una estrategia integrada”⁴, solamente un 30% de las empresas españolas encuestadas ha implementado una solución de este tipo.

Por otro lado, la seguridad de las aplicaciones es uno de los principales motivos de preocupación que genera la nueva forma de trabajar. Amenazas como el robo de datos que pueden ser posteriormente difundidos afectando a la seguridad tanto de las personas como de las organizaciones, están a la orden del día en la actualidad.

Garantizar la confidencialidad y la seguridad es el objetivo común en todas las organizaciones y este reto se intensifica dado que la información de la empresa se encuentra en la nube y es accesible a través de dispositivos móviles.

Pero cada vez más, los servicios en la nube aumentan su fiabilidad ofreciendo mayor seguridad, y la posibilidad de almacenamiento mixto de datos es una solución que aporta confianza y tranquilidad a las organizaciones en cuanto a la seguridad de su información.

Los Planes de Movilidad

Cada vez son más las empresas que cuentan con herramientas para mejorar sus cifras de siniestralidad, y en concreto las relacionadas con la siniestralidad de los accidentes

⁴ <https://custom.cvent.com/1E8AD1B771DA4B029B78FF1784749EF5/files/15eac28415964dd4b6ddb9bc05b88305.pdf>

in itinere e in mision. A través de los **Planes de Movilidad** se establecen las medidas para realizar una gestión racional de los desplazamientos y, en consecuencia, de la exposición al riesgo de accidente de tráfico y los impactos ambientales y sociales, tanto de trabajadores como de proveedores y visitas. El objetivo es conseguir que dichos desplazamientos sean seguros, sostenibles y saludables.

La existencia de Planes de Movilidad Vial en la empresa es uno de los requisitos técnicos adicionales necesarios, para poder obtener una reducción de las cotizaciones por contingencias profesionales, en aquellas empresas que hayan disminuido de manera considerable su siniestralidad laboral, (RD 231/2017 por el que se regula el establecimiento de un sistema de reducción de las cotizaciones por contingencias profesionales a las empresas que hayan disminuido de manera considerable la siniestralidad laboral).

Todas las acciones de movilidad inteligente incluidas y relacionadas en esta guía, pueden incluirse perfectamente en cualquier plan de movilidad.

DISCAPACIDAD Y ACCESIBILIDAD

No podemos hablar de movilidad inteligente sin hablar de discapacidad y accesibilidad. Estos dos conceptos, aunque no explícitamente incluidos en la definición de movilidad inteligente tienen que estar siempre presentes como una variable más a considerar en todas las acciones que valoremos para lograr una movilidad inteligente útil para todos los usuarios.

El tipo de discapacidad que pueda presentar una persona condiciona las dificultades a las que hacer frente durante los desplazamientos, existiendo grandes diferencias entre las derivadas de discapacidades físicas, sensoriales y psíquicas.

Discapacidad física:

Se consideran muchos tipos de discapacidad física que abarcan un amplio abanico de condiciones diferentes tales como aquellas que afectan al aparato locomotor o algunas enfermedades como la hepatitis. Por tanto, no todas las discapacidades físicas generan una movilidad reducida, pero las que sí que la conllevan se pueden encontrar con barreras arquitectónicas que dificulten su paso, bordillos, aceras con pavimento irregular, escaleras... La discapacidad física con afectación de las extremidades inferiores

puede ser un factor clave condicionante en los desplazamientos a pie, dependiendo de la naturaleza que esta tenga.

Discapacidad sensorial:

Dentro de las consideradas como discapacidades sensoriales podemos encontrar todas aquellas relacionadas con los sentidos. Una persona con una discapacidad visual se encontrará con unas dificultades diferentes que una persona con discapacidad auditiva, y también siempre dependiendo del grado de las mismas habrá muchas variaciones que pueden afectar a sus desplazamientos.

Discapacidad psíquica:

Las personas que presentan discapacidad psíquica se definen como aquellas que presentan trastornos en el comportamiento adaptativo, y se engloban muchos tipos y de muy diferentes grados. En general, las personas con discapacidad psíquica no presentan limitaciones para desempeñar sus actividades, y por tanto no requieren de un transporte accesible, aunque se pueden dar casos que debido a la medicación prescrita o a algún otro factor se puedan desorientar durante sus desplazamientos.

La accesibilidad

La accesibilidad urbana engloba todos los elementos que pueden encontrarse en la vía pública, incluyendo: rampas, pasos de cebra rebajados, así como señales que puedan percibir personas con diversos tipos de discapacidades (semáforos sonoros para personas ciegas, carteles significativos para personas sordas, o señales claras para que puedan ser fácilmente comprendidas por personas con discapacidad intelectual).

Garantizar la accesibilidad de las zonas peatonales así como la del transporte público es fundamental para lograr la plena integración de las personas con discapacidad y debe ser también una de las premisas de la movilidad inteligente.

A partir de la aprobación de la Ley 4/2017, de 27 de junio, de accesibilidad universal de la Región de Murcia, el Gobierno ha activado un plan integral de accesibilidad universal en el que se contemplan acciones como subvenciones por valor de 175.000 euros en

ayudas para eliminar las barreras arquitectónicas en los espacios públicos, además de 80.000 euros en transporte público adaptado.

En el transporte privado, los vehículos deben ser adaptados a las necesidades del usuario y en relación a las plazas de aparcamiento accesibles según CTE-DB-SUA se deben cumplir una serie de condiciones como estar situada próxima al acceso peatonal al aparcamiento y comunicada con él mediante un itinerario accesible y disponer de un espacio anejo de aproximación y transferencia, lateral de anchura 1,20 m si la plaza es en batería, pudiendo compartirse por dos plazas contiguas, y trasero de 3,00 m si la plaza es en línea.

MOVILIDAD INTELIGENTE POR TIPO DE DESPLAZAMIENTO

A continuación se analiza cada tipo de desplazamiento, identificando las acciones relacionadas con la movilidad inteligente que la empresa puede considerar a la hora de plantear su estrategia de movilidad.

Se detallan así mismo las aplicaciones o herramientas informáticas más destacadas que pueden ofrecer alguna utilidad relacionada con la movilidad inteligente.

Al final de cada apartado se incluye una ficha resumen con las principales medidas y aplicaciones disponibles, que puede ser útil como herramienta de consulta rápida y que pueden resultar de utilidad para la empresa.

Concepto

Se denomina **transporte privado**, al uso particular de vehículos, coches, motocicletas o bicicletas, para desplazarnos a nuestro trabajo. Las principales diferencias con el transporte público son:

- El transporte privado no está sujeto a rutas, es decir, el usuario selecciona el camino que considere más conveniente para llegar a su destino.
- No depende de horarios, a diferencia del transporte público dónde el horario del viaje está fijada por el operador del servicio.

Puesto que hablamos de transporte privado, la influencia de la empresa se encuentra limitada en la medida que el trabajador permita o acepte las acciones que ésta le proponga para implementar políticas de movilidad inteligente. La clave se encuentra en transmitir las ventajas que ello supondrá para el trabajador, de forma que se maximice el uso de las herramientas o facilidades propuestas.

Otra de las posibilidades que podemos considerar dentro del transporte privado, es el vehículo facilitado por la empresa tanto de flota como a modo de retribución en especie.

En el primer caso las opciones pueden ser también para fines particulares, o solo en jornada u horario de trabajo, en el segundo caso puede que la empresa tenga incluida como parte de su política de retribución o compensación, el facilitar un vehículo a determinados niveles de la organización.

Las medidas de movilidad inteligente propuestas van encaminadas a la optimización no sólo de la seguridad en los desplazamientos, sino también en el tiempo empleado para ellos así como en el impacto ambiental asociado.

No todas las medidas están relacionadas con el uso de TICs, pero si se han identificado aquellas webs, aplicaciones y juegos, que pueden resultar de utilidad para aquellas empresas que deseen establecer acciones relacionadas con la movilidad inteligente.

Factores que pueden influir en la movilidad

El conductor

Las condiciones físicas del conductor (fatiga, sueño, edad), sus condiciones psíquicas (depresión, temeridad, agresividad, negligencia, estrés, consumo de alcohol y otras drogas, tabaco, fármacos...), así como las distracciones provocadas por la compañía en el vehículo, la manipulación de dispositivos como el móvil, el GPS, la radio u otras distracciones como fumar, pueden influir tanto en los tiempos de desplazamiento como en la probabilidad de sufrir un accidente.

La empresa deberá potenciar medidas encaminadas a la eliminación, o al menos minimización de los citados riesgos.

El vehículo

El tipo de vehículo puede condicionar diversos aspectos relacionados con la movilidad como:

- La seguridad durante el desplazamiento: dependiendo de los sistemas de seguridad de los que disponga el vehículo.
- La ergonomía en la conducción.
- El tiempo de desplazamiento: imaginemos un coche con poca potencia que no permite realizar adelantamientos en condiciones de seguridad y que, por tanto, aumentará el tiempo total de desplazamiento.
- El impacto ambiental asociado al desplazamiento: dependiendo de los niveles de emisión de cada vehículo.

El trayecto

La elección del trayecto resulta fundamental para optimizarlo. Elegir la ruta no más corta, sino la menos congestionada, o la que más se adecue al tipo de vehículo con el que vamos a realizar el desplazamiento es una cuestión fundamental para poder hablar de un desplazamiento inteligente.

También hay que tener en cuenta que el tiempo de desplazamiento no es únicamente el que se emplea en recorrer la distancia que separa los puntos de origen y destino, sino el empleado también en estacionar el vehículo. En este sentido las aplicaciones

relacionadas con el aparcamiento o estacionamiento cobran especial importancia a la hora de facilitar esta tarea, en la que, sobre todo en las zonas urbanas, se emplea más tiempo del deseado.

Acciones de movilidad inteligente

Relacionadas con el conductor

Implementar políticas que traten de minimizar el estrés del trabajador en el momento de utilizar el coche:

- Flexibilizar horarios de entrada y salida para evitar la presión de tener que llegar a una hora determinada al trabajo.
- Planificar y organizar el trabajo para evitar en lo posible presiones de tiempos.
- Establecer horarios con paradas de descanso y jornadas no excesivamente largas.
- Introducir planes y programaciones de trabajo realistas, así se minimiza la posibilidad de exceder los límites seguros de velocidad a causa de las horas de llegada impuestas.
- En caso de tratarse de desplazamientos largos, como visitas a otros centros de trabajo que se encuentren a gran distancia, sería necesario implantar normas relativas a la obligación de pernoctar en ruta si el tiempo de trabajo efectivo más el de desplazamiento supera unos determinados límites que cada empresa puede definir.
- Planificar los desplazamientos largos con antelación tratando de evitar los periodos nocturnos.

Por otro lado, la formación en seguridad vial, resulta también imprescindible, pero debe incorporar conceptos asociados a la movilidad inteligente integrando cuestiones no sólo de seguridad sino también ambientales (conducción eficiente, posibilidad de carsharing, etc) y las relacionadas con el uso de las nuevas tecnologías que pueden ayudar a la elección de un trayecto más rápido y seguro.

Relacionadas con el vehículo

En el uso de transporte privado, la empresa no tiene capacidad de decisión sobre el tipo de vehículo o medio de transporte que el trabajador utiliza para desplazarse al centro de trabajo, y mucho menos sobre sus características a nivel de prestaciones de seguridad e impacto ambiental. Sin embargo, si pueden darse algunas recomendaciones que pueden implantarse en este sentido:

- Promover el uso de las rutas de desplazamiento más seguras en función del medio de transporte utilizado. De esta forma, si la empresa cuenta con un porcentaje de la plantilla que se desplaza en bicicleta, la empresa puede identificar y recomendar a sus trabajadores, el uso de una ruta que incluya la mayor parte de tramos posibles de carril bici.
- Evitar el uso de vehículos particulares para fines laborales (salvo los así asegurados).
- Promover el uso de vehículos con menor impacto ambiental a través de campañas de sensibilización.
- Informar sobre los puntos de recarga de vehículos eléctricos cercanos a la empresa y/o en las áreas de residencia de los trabajadores.
- Posibilidad de facilitar puntos de recarga gratuitos para los usuarios de coches eléctricos.
- Promover que los empleados que desarrollan trayectos similares compartan el vehículo, lo que se conoce como carsharing.

Relacionadas con el trayecto

Las acciones van encaminadas a la elección del trayecto más óptimo:

- Promover la eliminación de viajes que no son imprescindibles; actualmente muchos desplazamientos pueden ser sustituidos por videoconferencias.
- Incorporar sistemas de comunicación de deficiencias viales con los organismos competentes (estatales, autonómicos y/o municipales), de forma que la empresa pueda comunicar a los trabajadores las incidencias en las rutas más habituales. A este respecto la empresa puede participar en foros, asociaciones, fundaciones o cualesquiera otras entidades especializadas en la materia. En algunos polígonos existen asociaciones o agrupaciones de empresas a través de las cuales podría canalizarse dicha información para hacerla llegar a los trabajadores.

- Prever sistemas de alerta ante posibles incidencias en la vía. Estas alertas pueden ser tanto para los desplazamientos diarios de las rutas habituales de acceso al centro o centros de trabajo, como para aquellos de carácter excepcional. En el primer caso se puede informar/formar sobre las APPs habituales que informan sobre incidencias y rutas alternativas, y la empresa puede valorar asumir el coste en su totalidad o sólo parcialmente en función de los recursos disponibles. En el segundo caso puede concertarse algún sistema de aviso en el que se determinen posibles incidencias puntuales en función por ejemplo de las circunstancias meteorológicas adversas.
- La empresa puede desarrollar entre sus acciones planes de circulación para situaciones meteorológicas adversas, y de actuación ante situaciones de obra en las vías. Con la información recibida por las diversas vías, según se indica en los apartados anteriores y utilizando los elementos de comunicación habituales establecidos en la empresa, se pondría a disposición de los trabajadores dicha información. Los planes de formación también pueden incorporar píldoras informativas de forma sistemática con mensajes de sensibilización sobre las medidas preventivas ante desplazamientos.
- Establecer procedimientos para desplazamientos a largas distancias en medios colectivos o públicos. Si se trata de desplazamientos de más de 6 horas en coche, establecer la pauta de realizarlos en tren o en avión para evitar la excesiva fatiga del conductor.
- Elaborar un plan de circulación organizando los distintos tipos de acceso, entradas y salidas, vías de circulación, aparcamientos, señalización, iluminación, distribución del tráfico, mantenimiento, etc. El Plan Nacional de Predicción y Vigilancia de Fenómenos Meteorológicos Adversos contempla umbrales a partir de los cuales se considera que un fenómeno es de la entidad suficiente como para considerarlo adverso.
- Facilitar gestiones cotidianas como ir a lavandería, al zapatero, o al banco por ejemplo con el doble objetivo de que los empleados puedan gestionar mejor su tiempo, y evitar desplazamientos en vehículo privado para realizar dichas gestiones.
- En desplazamientos domicilio-trabajo realizar inventario de itinerarios con puntos críticos, planes de movilidad o de transporte alternativo.
- Adecuar las vías de circulación de vehículos ubicadas en los lugares de trabajo. RD 486/97.
- Identificar e informar sobre las plazas de estacionamiento reservadas a personas con discapacidad.

Aplicaciones disponibles

Nombre	Test sobre conducción segura para motoristas de la DGT
Tipología	Formación
Descripción	Test ONLINE de la DGT para comprobar los conocimientos del riesgo en la conducción para motoristas.
Web	http://www.enmotomasseguro.com/motoristas01.asp

Nombre	Aprende educación vial de la DGT
Tipología	Formación
Descripción	Es un juego infantil interactivo que, a modo de auto-guía, les enseña no solo a respetar las normas de circulación, sino también a conocer los principales consejos a tener en cuenta cuando van por la calle.
Web	http://www.enmotomasseguro.com/motoristas01.asp

Nombre	Autopistas en ruta de Abertis
Tipología	Juego
Descripción	Contiene mini-juegos para conocer la señalización, las carreteras, los comportamientos responsables al volante y todo lo relativo a la seguridad vial en un viaje por la autopista. Además, el juego incluye diversos consejos de seguridad sobre cómo hay que colocar el equipaje, qué hay que hacer antes de emprender un viaje o cómo conducir dependiendo de la situación meteorológica, entre otras cuestiones.
Apps	✓ Para Android ✓ Para iOS

Nombre	Electromaps
Tipología	Herramienta informativa
Descripción	Página web dónde se indican los punto de recarga de vehículos eléctricos, tanto coches, como motos y bicicletas.
Web	https://www.electromaps.com/
Apps	✓ Para Android ✓ Para iOS

Nombre	Compartir coche
Tipología	Página web
Descripción	Iniciativa del Ayuntamiento de Murcia que facilita el encuentro de personas que están interesadas en compartir el vehículo privado para realizar un viaje: a la universidad, al trabajo o a otras ciudades, incluso al extranjero.
Web	http://www.murcia.es/web/portal/compartir-coche

Nombre	Drivy
Tipología	Herramienta informativa
Descripción	Página web que permite alquilar coches por día a particulares en Murcia, así como su localización y contacto con el propietario.
Web	https://www.drivy.es/
Apps	✓ Para Android ✓ Para iOS

Nombre	Comobity
Tipología	Herramienta informativa
Descripción	Aplicación colaborativa de la DGT permite que los conductores, ciclistas y peatones que circulan por una vía informen al resto de usuarios de su presencia con el fin de adoptar las medidas necesarias para realizar una conducción segura.
Apps	✓ Para Android ✓ Para iOS

Nombre	El Parking
Tipología	Herramienta informativa
Descripción	Aplicación para móviles y tabletas para buscar aparcamientos tanto públicos como privados en varias localizaciones de la región de Murcia. Además permite el pago en los parquímetros mediante teléfono móvil, así como unificar los pagos en un único pago mensual.
Apps	✓ Para Android ✓ Para iOS

Nombre	Tu Murcia
Tipología	App
Descripción	Plataforma de Participación Ciudadana permite a los vecinos de Murcia involucrarse de manera activa y diaria en la mejora de su municipio. Se pueden reportar incidencias detectadas en la vía pública, relacionadas con la señalización, etc. También permite recabar la opinión de los ciudadanos acerca de los principales proyectos de la ciudad.
Apps	✓ Para Android ✓ Para iOS

Nombre	Citibox
Tipología	Herramienta informativa
Descripción	Se realiza una instalación de taquillas electrónicas en la empresa que permite a los trabajadores recibir de forma segura varios tipos de paquetes de mensajería y servicios tales como recepción de paquetes, lavandería, compra del supermercado y bollería... Se evitan desplazamientos de los empleados para realizar estas tareas, así como se permite mejorar la conciliación laboral -familiar. Por el momento sólo está disponible en Madrid y Barcelona.
Web	https://citibox.com/servicios/
Apps	✓ Para Android ✓ Para iOS

Nombre	Disabled Park
Tipología	Herramienta informativa
Descripción	Dispositivo de localización de aparcamiento para discapacitados y lugares que tengan habilitadas zonas de acceso para personas con movilidad reducida. Mediante geolocalización, esta aplicación identifica las plazas de parking disponibles a su alrededor con un sólo click.
Apps	✓ Para Android ✓ Para iOS

Transporte privado

Concepto

Se denomina transporte privado, al uso particular de vehículos, coches, motocicletas o bicicletas, para desplazarnos a nuestro trabajo. Las principales diferencias con el transporte público son:

- El transporte privado no está sujeto a rutas, es decir, el usuario selecciona el camino que considere más conveniente para llegar a su destino.
- No depende de horarios, a diferencia del transporte público dónde el horario del viaje está fijada por el operador del servicio.

Puesto que hablamos de transporte privado, la influencia de la empresa se encuentra limitada en la medida que el trabajador permita o acepte las acciones que ésta le proponga para implementar políticas de movilidad inteligente. La clave se encuentra en transmitir las ventajas que ello supondrá para el trabajador, de forma que se maximice el uso de las herramientas o facilidades propuestas.

Las medidas de movilidad inteligente propuestas van encaminadas a la optimización no sólo de la seguridad en los desplazamientos, sino también en el tiempo empleado para ellos así como en el impacto ambiental asociado.

No todas las medidas están relacionadas con el uso de TICs, pero si se han identificado aquellas webs, aplicaciones y juegos, que pueden resultar de utilidad para aquellas empresas que deseen establecer acciones relacionadas con la movilidad inteligente.

Factores que pueden influir en la movilidad	Acciones de movilidad inteligente	Aplicaciones disponibles
El conductor Las condiciones físicas del conductor (fatiga, sueño, edad), sus condiciones psíquicas (depresión, temeridad, agresividad, negligencia, estrés, consumo de alcohol y	Implementar políticas que traten de minimizar el estrés del trabajador en el momento de utilizar el coche: • Flexibilizar horarios de entrada y salida para evitar la presión de tener que llegar a una hora determinada al trabajo.	FORMACIÓN: TEST SOBRE CONDUCCION SEGURA PARA MOTORISTAS DE LA DGT Test ONLINE de la DGT para comprobar los conocimientos del riesgo en la conducción para motoristas. http://www.enmotomasseguro.com/motoristas01.asp

Transporte privado		
Factores que pueden influir en la movilidad	Acciones de movilidad inteligente	Aplicaciones disponibles
otras drogas, tabaco, fármacos...), así como las distracciones provocadas por la compañía en el vehículo, la manipulación de dispositivos como el móvil, el GPS, la radio u otras distracciones como fumar, pueden influir tanto en los tiempos de desplazamiento como en la probabilidad de sufrir un accidente.	• Planificar y organizar el trabajo para evitar en lo posible presiones de tiempos. • Establecer horarios con paradas de descanso y jornadas no excesivamente largas. • Introducir planes y programaciones de trabajo realistas, así se minimiza la posibilidad de exceder los límites seguros de velocidad a causa de las horas de llegada impuestas. • En caso de tratarse de desplazamientos largos, como visitas a otros centros de trabajo que se encuentren a gran distancia, sería necesario implantar normas relativas a la obligación de pernoctar en ruta si el tiempo de trabajo efectivo más el de desplazamiento supera unos determinados límites que cada empresa puede definir. • Planificar los desplazamientos largos con antelación tratando de evitar los periodos nocturnos. Por otro lado, la formación en seguridad vial, resulta también imprescindible, pero debe incorporar conceptos asociados a la movilidad inteligente integrando cuestiones no sólo de seguridad sino también ambientales (conducción eficiente, posibilidad de carsharing, etc) y las relacionadas con el uso de las nuevas tecnologías que pueden ayudar a la elección de un trayecto más rápido y seguro.	La aplicación Autopistas en ruta de Abertis Contiene minijuegos para conocer la señalización, las carreteras, los comportamientos responsables al volante y todo lo relativo a la seguridad vial en un viaje por la autopista. Además, el juego incluye diversos consejos de seguridad sobre cómo hay que colocar el equipaje, qué hay que hacer antes de emprender un viaje o cómo conducir dependiendo de la situación meteorológica, entre otras cuestiones. <u>Aplicación para móviles y tabletas:</u> ✓ Para Android ✓ Para iOS FORMACION: Aprende educación vial de la DGT Es un juego infantil interactivo que, a modo de autoguía, les enseña no solo a respetar las normas de circulación, sino también a conocer los principales consejos a tener en cuenta cuando van por la calle.

Transporte privado

Factores que pueden influir en la movilidad	Acciones de movilidad inteligente	Aplicaciones disponibles
El vehículo El tipo de vehículo puede condicionar tanto la movilidad, como la seguridad: - La seguridad durante el desplazamiento: dependiendo de los sistemas de seguridad de los que disponga el vehículo. - La ergonomía en la conducción. - El tiempo de desplazamiento: imaginemos un coche con poca potencia que no permite realizar adelantamientos en condiciones de seguridad y que, por tanto, aumentará el tiempo total de desplazamiento. - El impacto ambiental asociado al desplazamiento: dependiendo de los niveles de emisión de cada vehículo.	En el uso de transporte privado, la empresa no tiene capacidad de decisión sobre el tipo de vehículo o medio de transporte que el trabajador utiliza para desplazarse al centro de trabajo, y mucho menos sobre sus características a nivel de prestaciones de seguridad e impacto ambiental. Sin embargo, si pueden darse algunas recomendaciones que pueden implantarse en este sentido: Promover el uso de las rutas de desplazamiento más seguras en función del medio de transporte utilizado. De esta forma, si la empresa cuenta con un porcentaje de la plantilla que se desplaza en bicicleta, la empresa puede identificar y recomendar a sus trabajadores, el uso de una ruta que incluya la mayor parte de tramos posibles de carril bici. - Evitar el uso de vehículos particulares para fines laborales (salvo los así asegurados). - Promover el uso de vehículos con menor impacto ambiental a través de campañas de sensibilización. - Informar sobre los puntos de recarga de vehículos eléctricos cercanos a la empresa y/o en las áreas de residencia de los trabajadores. - Posibilidad de facilitar puntos de recarga gratuitos para los usuarios de coches eléctricos. - Promover el carsharing.	PUNTOS DE RECARGA DE VEHICULO ELECTRICO https://www.electromaps.com/ Página web dónde se indican los punto de recarga de vehículos eléctricos, tanto coches, como motos y bicicletas. <u>Aplicación para móviles y tabletas:</u> ✓ Para Android ✓ Para iOS APP CARSHARING: DRIVY : https://www.drivy.es/ Página web que permite alquilar coches por día a particulares en Murcia, así como su localización y contacto con el propietario. <u>Aplicación para móviles y tabletas:</u> ✓ Para Android ✓ Para iOS COMPARTIR COCHE Página web, Iniciativa del Ayuntamiento de Murcia que facilita el encuentro de personas que están interesadas en compartir el vehículo privado para realizar un viaje: a la universidad, al trabajo o a otras ciudades, incluso al extranjero. http://www.murcia.es/web/portal/compartir-coche

Transporte privado

Factores que pueden influir en la movilidad	Acciones de movilidad inteligente	Aplicaciones disponibles
El trayecto La elección del trayecto resulta fundamental para optimizarlo. Elegir la ruta no más corta, sino la menos congestionada, o la que más se adecue al tipo de vehículo con el que vamos a realizar el desplazamiento es una cuestión fundamental para poder hablar de un desplazamiento inteligente. También hay que tener en cuenta que el tiempo de desplazamiento no es únicamente el que se emplea en recorrer la distancia que separa los puntos de origen y destino, sino el empleado también en estacionar el vehículo. En este sentido las aplicaciones relacionadas con el aparcamiento o estacionamiento cobran especial importancia a la hora de facilitar esta tarea, en la que, sobre todo en las zonas urbanas, se emplea más tiempo del deseado.	Las acciones van encaminadas a la elección del trayecto más óptimo: • Promover la eliminación de viajes que no son imprescindibles; actualmente muchos desplazamientos pueden ser sustituidos por videoconferencias. • Incorporar sistemas de comunicación de deficiencias viales con los organismos competentes (estatales, autonómicos y/o municipales), de forma que la empresa pueda comunicar a los trabajadores las incidencias en las rutas más habituales. • La empresa puede desarrollar entre sus acciones planes de circulación para situaciones meteorológicas adversas, y de actuación ante situaciones de obra en las vías. • Establecer procedimientos para desplazamientos a largas distancias en medios colectivos o públicos. Si se trata de desplazamientos de más de 6 horas en coche, establecer la pauta de realizarlos en tren o en avión para evitar la excesiva fatiga del conductor. • Elaborar un plan de circulación organizando los distintos tipos de acceso, entradas y salidas, vías de circulación, aparcamientos, señalización, iluminación, distribución del tráfico, mantenimiento, etc.	APP PARA CONDUCIR SEGURO: COMOBITY Aplicación colaborativa de la DGT permite que los conductores, ciclistas y peatones que circulan por una vía informen al resto de usuarios de su presencia con el fin de adoptar las medidas necesarias para realizar una conducción segura. <u>Aplicación para móviles y tabletas:</u> ✓ Para Android ✓ Para iOS APP APARCAMIENTO: EL PARKING Aplicación para buscar aparcamientos públicos o privados. Permite el pago en los parquímetros mediante teléfono móvil, así como unificar los pagos en un único pago mensual. <u>Aplicación para móviles y tabletas:</u> ✓ Para Android ✓ Para iOS DISABLED PARK Dispositivo de localización de aparcamiento para discapacitados y lugares que tengan habilitadas zonas de acceso para personas con movilidad reducida. <u>Aplicación para móviles y tabletas:</u> ✓ Para Android ✓ Para iOS

Transporte privado

Factores que pueden influir en la movilidad	Acciones de movilidad inteligente	Acciones de movilidad inteligente
	• Facilitar gestiones cotidianas como ir a lavandería, al zapatero, o al banco por ejemplo con el doble objetivo de que los empleados puedan gestionar mejor su tiempo, y evitar desplazamientos en vehículo privado para realizar dichas gestiones. • En desplazamientos domicilio-trabajo realizar inventario de itinerarios con puntos críticos, planes de movilidad o de transporte alternativo. • Adecuar las vías de circulación de vehículos ubicadas en los lugares de trabajo. RD 486/97. • Identificar e informar sobre las plazas de estacionamiento reservadas a personas con discapacidad.	TAQUILLAS ELECTRÓNICAS DE SERVICIOS Se realiza una instalación de taquillas electrónicas en la empresa que permite a los trabajadores recibir de forma segura varios tipos de paquetes de mensajería y otros servicios. Se evitan desplazamientos de los empleados para realizar estas tareas y permite mejorar la conciliación laboral-familiar. Por el momento sólo está disponible en Madrid y Barcelona. <u>Aplicación para móviles y tabletas:</u> ✓ Para Android ✓ Para iOS TU MURCIA Plataforma de Participación Ciudadana permite a los vecinos de Murcia involucrarse de manera activa en la mejora de su municipio. Se pueden reportar incidencias detectadas en la vía pública, relacionadas con la señalización, etc. También permite recabar la opinión de los ciudadanos acerca de los principales proyectos de la ciudad. <u>Aplicación para móviles y tabletas:</u> ✓ Para Android ✓ Para iOS

Concepto

El transporte público es aquel en el que el usuario comparte el medio de transporte y tiene que adaptarse a las rutas y horarios que ofrezca cada operador.

Incluye diferentes medios como autobuses, taxis, trolebuses, tranvías, trenes, ferrocarriles suburbanos, y ferris.

En el escenario de la movilidad inteligente, cuando se habla de transporte inteligente, hay dos vertientes:

- El transporte sin conductor: en nuestro país algunas líneas de metro funcionan ya sin conductor. En capitales europeas como Berlín, ya han puesto en marcha la implantación del transporte público sin conductor, proyecto que será una realidad a partir de 2018 con la introducción de dos líneas de autobús autónomo. En China el Autonomous Rail Rapid Transit, también conocido como ART, un híbrido entre autobús y tren, de conducción autónoma, creado por la empresa CRRC, se instalará en la ciudad de Zhuzhou próximamente.

- Sistemas inteligentes de transporte: hace referencia al conjunto de aplicaciones informáticas y sistemas tecnológicos creados con el objetivo de mejorar la seguridad y eficiencia en el transporte terrestre (carreteras y ferrocarriles), facilitando la labor de control, gestión y seguimiento por parte de los responsables.

Estos sistemas obtienen la información de los diferentes elementos de interés de las carreteras, que una vez procesada y analizada, se utiliza para mejorar la seguridad de los conductores, mejorando el tráfico y la comodidad en los desplazamientos.

Existen actualmente soluciones como **Mastria**, un software inteligente desarrollado por Alstom. Se trata de un sistema diseñado para interconectar todos los recursos de movilidad de una ciudad: no solo las redes de autobuses, tranvías y metro, sino también los taxis, los coches compartidos y las bicicletas, la policía, etc. El objetivo es conseguir la máxima fluidez entre todos los medios de transporte urbano y coordinar las rutas de pasajeros.

Si se produce un corte en una línea de metro, el centro de operaciones de Mastria se entera al momento y puede aumentar la frecuencia de autobuses en estas zonas hasta que los trenes vuelvan a circular.

El sistema también recibe información del exterior y es capaz de aprender de los datos que recoge y predecir futuras necesidades. Por ejemplo, si el servicio meteorológico prevé lluvia dentro de una semana, Mastria sabe (por los datos que ha obtenido durante otros días lluviosos) que la gente es más reacia a

conducir en estas situaciones y sus algoritmos preparan un plan de crisis incrementando el número de trenes y autobuses para esta fecha.

Otras empresas, como GMV, han desarrollado soluciones dirigidas tanto a los operadores de transporte como a usuarios. Entre ellas cabe destacar **GMV Planner** mediante la cual se pueden planificar la red de líneas de autobuses y sus horarios optimizando los recursos necesarios (conductores y autobuses) para ofrecer al pasajero un servicio rápido, eficiente y con el mínimo coste.

Esta empresa ha desarrollado también soluciones pensadas para la explotación de los servicios de transporte público en zonas de baja densidad de población, como **Transladem**, que permite la planificación y gestión de los servicios se hace de forma dinámica y en base a la demanda real de los pasajeros en cada momento.

El transporte público urbano puede ser proporcionado por una o varias empresas privadas o por consorcios de transporte público, y suelen ser servicios regulados y subvencionados por la Administración. En este caso, la empresa no tiene capacidad de influir en el funcionamiento del transporte público, ya que este depende del operador, sin embargo y dadas las múltiples ventajas que el uso de este tipo de transporte ofrece a nivel de seguridad y ambiental, es recomendable que la empresa recomiende hacer uso del mismo.

La elección del tipo de transporte público a utilizar en los desplazamientos del domicilio al centro de trabajo y viceversa, así como para aquellos posibles desplazamientos que se realicen durante la jornada laboral, dependerá de la oferta existente en el área donde se encuentre la empresa.

Factores que pueden influir en la movilidad

La elección del transporte público como el medio en el que desplazarnos de nuestro domicilio al trabajo, así como en los posibles desplazamientos necesarios durante la jornada laboral dependerá de algunos factores sobre los que la empresa tiene un margen de influencia limitado, como:

- La ubicación de la empresa en relación a las diferentes líneas de transporte público disponibles. Si la empresa está situada en un área donde no llega el transporte público, o no lo hace con la frecuencia suficiente, el trabajador se decantará muy probablemente por el uso de un medio de transporte particular.

- La fiabilidad en cuanto a cumplimiento de horarios, del medio de transporte público elegido.
- El tiempo del desplazamiento: aunque se tiende a pensar que se tarda más en el desplazamiento urbano o interurbano en transporte público, no en todos los casos es así, pues a veces se dispone de una vía exclusiva de desplazamiento como es el caso del trolebús, tranvía; o el autobús que suele disponer de carriles específicos, que también suelen utilizar los taxis, con lo que conseguimos estar menos expuestos a posibles congestiones en el tráfico.
- Una de las ventajas adicionales es que se evita la necesidad de buscar aparcamiento, amén del impacto ambiental asociado al desplazamiento en vehículo privado.
- En caso de encontrarse entre la plantilla de la empresa algún trabajador con discapacidad, la accesibilidad de los diferentes medios de transporte público es otro de los factores que puede influir a la hora de tomar la decisión de utilizarlo, especialmente en el caso de discapacidades de tipo físicas que afectan a la movilidad.

Acciones de movilidad inteligente

Puesto que la **empresa** tiene una capacidad limitada de influencia en lo que al uso de transporte público se refiere, a continuación se relacionan las medidas recomendadas para potenciar el uso de este tipo de transporte:

- En caso de que la empresa vaya a cambiar su ubicación, uno de los factores a considerar para elegir la nueva localización debería ser la facilidad de acceso a la misma mediante el transporte público.
- Informar a los trabajadores sobre las posibilidades de acceso al centro de trabajo a través del transporte público. En el caso de contar con trabajadores con discapacidad, informarles sobre la accesibilidad de los diferentes medios de transporte público en función de cada tipo de discapacidad.
- Difundir entre los trabajadores las diferentes aplicaciones disponibles que facilitan el acceso y uso del transporte público, y que suelen incluir alertas en caso de incidencias.

- Promover incentivos relacionados con el uso del transporte público vs el vehículo particular.
- Flexibilizar horarios de entrada y salida de forma que el trabajador pueda adaptarlos en función de los horarios del medio de transporte público elegido.

Por otra parte, **desde las administraciones públicas** se están apoyando las iniciativas para la creación de los “Billetes integrados multimodales” y de impulso a la implantación de la “Tarjeta Española sin Contacto” para el abono del transporte público y de la “Tecnología NFC” para el pago.

Complementariamente, se incorporará la denominada “Última milla” en la venta integrada de billetes. Las áreas metropolitanas han introducido ya, a través de los Consorcios, los títulos integrados de transporte (en Murcia, Bonomurcia). Se promoverá la formalización de acuerdos entre los principales operadores de transporte interurbano y los Consorcios o autoridades de transporte metropolitano (ATM), para la incorporación en la compra del billete de larga distancia de un título metropolitano de transporte.

Por otra parte, el Ministerio de Fomento está elaborando el Catálogo de Transporte Intermodal que recopila toda la información de rutas y horarios de transporte regular de viajeros para media y larga distancia para todos los modos de transporte en su marco de competencias, incluyendo las rutas de transporte ferroviario y transporte regular por carretera. Partiendo de dicho catálogo se está elaborando el “Portal Informativo del Transporte”, que permitirá a los ciudadanos acceder fácilmente a esta información sobre alternativas de transporte intermodal para trayectos de media y larga distancia de forma completa y fiable, mediante un sistema de búsqueda multimodal que permitirá analizar las distintas alternativas de transporte para realizar un trayecto determinado, detallando las posibles rutas y horarios en cada modo de transporte disponible. Además, el portal contendrá información actualizada sobre las incidencias que puedan producirse.

Aplicaciones disponibles

Nombre	Mutrans. Portal de transportes del Ayuntamiento de Murcia
Tipología	Herramienta informativa
Descripción	Es la plataforma integral de movilidad urbana del Ayuntamiento de Murcia. Desde ella se puede acceder a toda la información necesaria para planificar los desplazamientos por Murcia en tranvía, bus y bicicleta, pudiendo configurar rutas combinadas. El planificador de rutas de MUTRANS incluye una eco-calculadora que estima la cantidad de emisiones de CO2 que conlleva cada uno de los desplazamientos según el tipo de vehículo y la longitud de la ruta, con lo que permite determinar la ruta más
Web	http://www.mutrans.es/home
Apps	✓ Para Android ✓ Para iOS
Redes Sociales	La información sobre el estado de la red de autobuses se puede seguir por las plataformas sociales Facebook (@mutransmurcia) y Twitter (@mutransmurcia).

Nombre	Transportes de Murcia. Autobuses urbanos Ayuntamiento de Murcia
Tipología	Herramienta informativa
Descripción	Página web con la información sobre rutas, horarios y billetes de autobús de la ciudad de Murcia. Permite conocer a tiempo real el tiempo de espera de en cada parada de las 10 líneas de autobuses urbanos. La página web dispone de una herramienta planificadora de viajes para combinar distintos medios de transporte.
Web	http://www.tmurcia.com/
Apps	✓ Para Android ✓ Para iOS
Redes Sociales	La información sobre el estado de la red de autobuses se puede seguir por las plataformas sociales Facebook (@Transportes.de.Murcia) y Twitter (@TMurciaBus).

Nombre	Tranvía de Murcia
Tipología	Herramienta informativa
Descripción	Página web con la información sobre rutas, horarios y billetes de tranvía de la ciudad de Murcia. Permite conocer a tiempo real el estado de la línea de tranvía, así como el tiempo de espera y trayecto deseado.
Web	http://www.tranviademurcia.es/home
Apps	✓ Para Android ✓ Para iOS
Redes Sociales	También se puede seguir la información relativa al tranvía por las plataformas sociales Facebook (@tranviademurcia), Twitter (@tranviademurcia).

Nombre	Abono de transporte integrado <u>Región de Murcia</u>
Tipología	Título de transporte
Descripción	Es un bono en cartón recargable para usuarios de TRANVÍA, BUS URBANO y BUS PEDANÍAS, en ZONA 1 y ZONA 2. No tiene fecha de caducidad y no se requiere documentación para su solicitud. Se puede solicitar en: • Máquinas expendedoras de Tranvía de Murcia. • Autobuses urbanos. • Autobuses de pedanías (LATBUS).
Web	http://www.mutrans.es/news/2015/02/el-bono-murcia-ya-est-en-funcionamiento

Nombre	Abono de transporte integrado <u>Ciudad de Murcia</u>
Tipología	Título de transporte
Descripción	BONO CIUDAD: Bono Urbano del Ayuntamiento de Murcia con el que ya se puede usar indistintamente, el Tranvía y los autobuses municipales. Se puede solicitar en: • Paradas de tranvía. • Autobuses urbanos. • Oficina de Transportes de Murcia. • Oficina de Tranvía de Murcia.
Web	https://www.bonourbano.com/presentaci%C3%B3n/

Nombre	Muybici
Tipología	Herramienta informativa
Descripción	Web informativa de la red de bicicletas públicas de la ciudad de Murcia que cuenta con los datos de la cantidad de bicicletas disponibles en cada estación, así como con la información del servicio. Se puede descargar el mapa de carriles bici aquí.
Web	http://muybici.labici.net/index.php
Apps	✓ Para Android ✓ Para iOS
Redes Sociales	También se puede seguir la información relativa a la red de bicicletas por la plataforma social Twitter (@muybicimurcia).

Nombre	Trenes
Tipología	Herramienta informativa
Descripción	Se puede consultar la información relativa a los trenes de cercanías de la región de Murcia, horarios, rutas, conexiones con otros transportes públicos, disponibilidad de ascensores y parkings de cada estación.
Web	http://www.renfe.com/viajeros/mediadistancia/mapas_y_trayectos/Murcia.html
Apps	✓ Para Android ✓ Para iOS

Transporte público

Concepto

El transporte público es aquel en el que el usuario comparte el medio de transporte y tiene que adaptarse a las rutas y horarios que ofrezca cada operador. Incluye diferentes medios como autobuses, taxis, trolebuses, tranvías, trenes, ferrocarriles suburbanos, y ferris.

En el escenario de la movilidad inteligente, cuando se habla de transporte inteligente, hay dos vertientes:

- **El transporte sin conductor:** en nuestro país algunas líneas de metro funcionan ya sin conductor. En capitales europeas como Berlín, ya han puesto en marcha la implantación del transporte público sin conductor, proyecto que será una realidad a partir de 2018 con la introducción de dos líneas de autobús autónomo. En China el Autonomous Rail Rapid Transit, también conocido como ART, un híbrido entre autobús y tren, de conducción autónoma, creado por la empresa CRRC, se instalará en la ciudad de Zhuzhou próximamente.
- **Sistemas inteligentes de transporte:** hace referencia al conjunto de aplicaciones informáticas y sistemas tecnológicos creados con el objetivo de mejorar la seguridad y eficiencia en el transporte terrestre (carreteras y ferrocarriles), facilitando la labor de control, gestión y seguimiento por parte de los responsables.
Estos sistemas obtienen la información de los diferentes elementos de interés de las carreteras, que una vez procesada y analizada, se utiliza para mejorar la seguridad de los conductores, mejorando el tráfico y la comodidad en los desplazamientos.

El transporte público urbano puede ser proporcionado por una o varias empresas privadas o por consorcios de transporte público, y suelen ser servicios regulados y subvencionados por la Administración. En este caso, la empresa no tiene capacidad de influir en el funcionamiento del transporte público, ya que este depende del operador, sin embargo y dadas las múltiples ventajas que el uso de este tipo de transporte ofrece a nivel de seguridad y ambiental, es recomendable que la empresa recomiende hacer uso del mismo.

La elección del tipo de transporte público a utilizar en los desplazamientos del domicilio al centro de trabajo y viceversa, así como para aquellos posibles desplazamientos que se realicen durante la jornada laboral, dependerá de la oferta existente en el área donde se encuentre la empresa.

Transporte público

Factores que pueden influir en la movilidad	Acciones de movilidad inteligente	Aplicaciones disponibles
La elección del transporte público como el medio en el que desplazarnos de nuestro domicilio al trabajo, así como en los posibles desplazamientos necesarios durante la jornada laboral dependerá de algunos factores sobre los que la empresa tiene un margen de influencia limitado, como: • La ubicación de la empresa en relación a las diferentes líneas de transporte público disponibles. Si la empresa está situada en un área donde no llega el transporte público, o no lo hace con la frecuencia suficiente, el trabajador se decantará muy probablemente por el uso de un medio de transporte particular. • La fiabilidad en cuanto a cumplimiento de horarios, del medio de transporte público elegido. • El tiempo del desplazamiento: aunque se tiende a pensar que se tarda más en el desplazamiento urbano o interurbano en transporte público, no en todos los casos es así, pues a veces se dispone de una vía exclusiva de desplazamiento como es el caso del trolebús, tranvía; o el autobús que suele	Por parte de la empresa Puesto que la empresa tiene una capacidad limitada de influencia en lo que al uso de transporte público se refiere, a continuación se relacionan las medidas recomendadas para potenciar el uso de este tipo de transporte: • En caso de que la empresa vaya a cambiar su ubicación, uno de los factores a considerar para elegir la nueva localización debería ser la facilidad de acceso a la misma mediante el transporte público. • Informar a los trabajadores sobre las posibilidades de acceso al centro de trabajo a través del transporte público. En el caso de contar con trabajadores con discapacidad, informarles sobre la accesibilidad de los diferentes medios de transporte público en función de cada tipo de discapacidad. • Difundir entre los trabajadores las diferentes aplicaciones disponibles que facilitan el acceso y uso del transporte público, y que suelen incluir alertas en caso de incidencias. • Promover incentivos relacionados con el uso del transporte público vs el vehículo particular.	PORTAL DE TRANSPORTES DEL AYUNTAMIENTO DE MURCIA: http://www.mutrans.es/home MUTRANS es la plataforma integral de movilidad urbana del Ayuntamiento de Murcia. Desde ella se puede acceder a toda la información necesaria para planificar los desplazamientos por Murcia en tranvía, bus y bicicleta, pudiendo configurar rutas combinadas. El planificador de rutas de MUTRANS incluye una eco-calculadora que estima la cantidad de emisiones de CO2 que conlleva cada uno de los desplazamientos según el tipo de vehículo y la longitud de la ruta, con lo que permite determinar la ruta más <u>Aplicación para móviles y tabletas:</u> ✓ Para Android ✓ Para iOS <u>Redes Sociales</u> La información sobre el estado de la red de autobuses se puede seguir por las plataformas sociales Facebook (@mutransmurcia) y Twitter (@mutransmurcia).

Transporte público		
Factores que pueden influir en la movilidad	Acciones de movilidad inteligente	Aplicaciones disponibles
disponer de carriles específicos, que también suelen utilizar los taxis, con lo que conseguimos estar menos expuestos a posibles congestiones en el tráfico. Una de las ventajas adicionales es que se evita la necesidad de buscar aparcamiento, amén del impacto ambiental asociado al desplazamiento en vehículo privado. En caso de encontrarse entre la plantilla de la empresa algún trabajador con discapacidad, la accesibilidad de los diferentes medios de transporte público es otro de los factores que puede influir a la hora de tomar la decisión de utilizarlo, especialmente en el caso de discapacidades de tipo físicas que afectan a la movilidad.	Flexibilizar horarios de entrada y salida de forma que el trabajador pueda adaptarlos en función de los horarios del medio de transporte público elegido.	AUTOBUSES DE LA CIUDAD DE MURCIA: http://www.tmurcia.com/ Página web con la información sobre rutas, horarios y billetes de autobús de la ciudad de Murcia. Permite conocer a tiempo real el tiempo de espera de en cada parada de las 10 líneas de autobuses urbanos. La página web dispone de una herramienta planificadora de viajes para combinar distintos medios de transporte. <u>Aplicación para móviles y tabletas:</u> La información se puede también seguir mediante la aplicación informativa ✓ Para Android ✓ Para iOS <u>Redes Sociales</u> La información sobre el estado de la red de autobuses se puede seguir por las plataformas sociales Facebook (@Transportes.de.Murcia) y Twitter (@TMurciaBus).

Transporte público		
Factores que pueden influir en la movilidad	Acciones de movilidad inteligente	Aplicaciones disponibles
	Por parte de las administraciones públicas Se están apoyando las iniciativas para la creación de los “Billetes integrados multimodales” y de impulso a la implantación de la “Tarjeta Española sin Contacto” para el abono del transporte público y de la “Tecnología NFC” para el pago. Complementariamente, se incorporará la denominada “Última milla” en la venta integrada de billetes. Las áreas metropolitanas han introducido ya, a través de los Consorcios, los títulos integrados de transporte (en Murcia, Bonomurcia). Se promoverá la formalización de acuerdos entre los principales operadores de transporte interurbano y los Consorcios o autoridades de transporte metropolitano (ATM), para la incorporación en la compra del billete de larga distancia de un título metropolitano de transporte. El Ministerio de Fomento está elaborando el Catálogo de Transporte Intermodal que recopila toda la información de rutas y horarios de transporte regular de viajeros para media y larga distancia para todos los modos de	TRANVÍA DE MURCIA: http://www.tranviademurcia.es/home Página web con la información sobre rutas, horarios y billetes de tranvía de la ciudad de Murcia. Permite conocer a tiempo real el estado de la línea de tranvía, así como el tiempo de espera y trayecto deseado. <u>Aplicación para móviles y tabletas:</u> La información de la web se puede consultar también mediante la aplicación para teléfonos móviles y tabletas: ✓ Para Android ✓ Para iOS <u>Redes Sociales</u> También se puede seguir la información relativa al tranvía por las plataformas sociales Facebook (@tranviademurcia), Twitter (@tranviademurcia)

Transporte público		
Factores que pueden influir en la movilidad	Acciones de movilidad inteligente	Aplicaciones disponibles
	transporte en su marco de competencias, incluyendo las rutas de transporte ferroviario y transporte regular por carretera. Partiendo de dicho catálogo se está elaborando “Portal Informativo del Transporte”, que permitirá a los ciudadanos acceder fácilmente a esta información sobre alternativas de transporte intermodal para trayectos de media y larga distancia de forma completa y fiable, mediante un sistema de búsqueda multimodal que permitirá analizar las distintas alternativas de transporte para realizar un trayecto determinado, detallando las posibles rutas y horarios en cada modo de transporte disponible. Además, el portal contendrá información actualizada sobre las incidencias que puedan producirse.	ABONOS DE TRANSPORTE INTEGRADOS REGIÓN DE MURCIA BONO MURCIA: Es un bono en cartón recargable para usuarios de TRANVÍA, BUS URBANO y BUS PEDANÍAS, en ZONA 1 y ZONA 2. No tiene fecha de caducidad y no se requiere documentación para su solicitud. Más información aquí. <u>Se puede solicitar en:</u> ▪ Máquinas expendedoras de Tranvía de Murcia. ▪ Autobuses urbanos. ▪ Autobuses de pedanías (LATBUS) ABONO DE TRANSPORTE INTEGRADO CIUDAD DE MURCIA BONO CIUDAD: Bono Urbano del Ayuntamiento de Murcia con el que ya se puede usar indistintamente, el Tranvía y los autobuses municipales. Más información aquí.

Transporte público		
Factores que pueden influir en la movilidad	Acciones de movilidad inteligente	Aplicaciones disponibles
		Se puede solicitar en: - Paradas de tranvía - Autobuses urbanos - Oficina de Transportes de Murcia - Oficina de Tranvía de Murcia SISTEMA DE BICICLETAS PÚBLICAS MUYBICI: http://muybici.labici.net/index.php Web informativa de la red de bicicletas públicas de la ciudad de Murcia que cuenta con los datos de la cantidad de bicicletas disponibles en cada estación, así como con la información del servicio. Se puede descargar el mapa de carriles bici aquí. <u>Aplicación para móviles y tabletas:</u> La información de la web se puede consultar también mediante la aplicación para teléfonos móviles y tabletas: ✓ Para Android ✓ Para iOS <u>Redes Sociales</u> También se puede seguir la información relativa a la red de bicicletas por la plataforma social Twitter (@muybicimurcia).

Transporte público		
Factores que pueden influir en la movilidad	Acciones de movilidad inteligente	Aplicaciones disponibles
		TRENES Se puede consultar la información relativa a los trenes de cercanías de la región de Murcia, horarios, rutas, conexiones con otros transportes públicos, disponibilidad de ascensores y parkings de cada estación. <u>Aplicación para móviles y tabletas:</u> ✓ Para Android ✓ Para iOS

Concepto

En este concepto se agrupan los vehículos puestos a disposición por la empresa para que sus trabajadores realicen los desplazamientos asociados al trabajo. Se puede diferenciar entre:

- **Autobús:** normalmente utilizado para realizar los trayectos desde áreas cercanas al domicilio de los trabajadores hasta el centro de trabajo y viceversa.
- **Coche:** hace referencia al vehículo proporcionado por la empresa, ya sea como flota o a modo de retribución en especie. En el primer caso las opciones pueden ser también para fines particulares, o solo en jornada u horario de trabajo, en el segundo caso puede que la empresa tenga incluida como parte de su política de retribución o compensación, el facilitar un vehículo a determinados niveles de la organización.

Las acciones de movilidad inteligente se multiplican en este caso dado que es la empresa quien pone a disposición los vehículos, pudiendo elegir las características de los mismos.

Factores que pueden influir en la movilidad

El conductor

En este apartado es importante realizar una diferenciación que condicionará las acciones de movilidad inteligente en función de si se trata de:

- **El conductor no profesional:** un trabajador que utiliza el coche en el desempeño de sus funciones o bien para realizar desplazamientos tanto desde su domicilio al centro de trabajo y viceversa. Se incluirían aquí los agentes comerciales, y cualquier trabajador que utilice un vehículo para desplazarse de forma puntual durante la jornada laboral, por motivos de trabajo o bien lo haga para acudir a su puesto de trabajo.
- **El conductor profesional:** aquel trabajador que utiliza un vehículo para transportar ciertas materias o personas.

En ambos casos, las condiciones físicas y psíquicas del conductor pueden influir en la seguridad en la conducción.

Vehículo: el coche

En este caso, puesto que el vehículo lo proporciona la empresa, existen muchas variables sobre las que poder influir, de forma que se garantice el mayor nivel de seguridad, asegurando además el respeto al medio ambiente. Las variables a considerar en la elección del vehículo son las siguientes:

- **Potencia del vehículo:** no se trata de proporcionar el coche más potente, pero sus características deberán estar acordes al tipo de vías por el que esté previsto circular de forma mayoritaria, de manera que el vehículo pueda realizar adelantamientos seguros o bien tener capacidad de reacción en ciertas situaciones de emergencia.
- **El tipo de combustible:** las recientes medidas de restricción de circulación en el centro de las grandes ciudades para ciertos tipos de vehículos, puede ser uno de los factores que determinen el tipo de vehículo a elegir por la empresa.
- **Sistemas de seguridad:** a pesar de que la mayoría de vehículos hoy en día incluyen unos sistemas de seguridad mínimos como el ABS, es un aspecto a tener en cuenta.

Hay varios fabricantes, como Ford, que incorporan en sus vehículos un monitor de conducción segura que monitoriza de forma continua la capacidad del conductor para conducir. Indica si el conductor está cansado o distraído mostrando en el panel de información el mensaje de “descanso recomendado”. Si detecta una repentina pérdida de atención, por ejemplo en caso de somnolencia, se activan un aviso sonoro y alarmas visuales adicionales.

También existen sistemas de reconocimiento automático de señales de tráfico, capaces de leer automáticamente las señales y mostrar en la pantalla de información el límite de velocidad o el símbolo adecuado para que el conductor disponga de todas las informaciones necesarias.

El sistema de alerta de cambio involuntario de carril, emite un aviso si se produce un cambio involuntario de carril enviando vibraciones a través del volante complementadas con una alarma visual.

- **Visibilidad:** el campo de visión del conductor, hacia adelante, hacia la derecha, hacia la izquierda y hacia atrás, debe ser suficiente para que se pueda conducir con seguridad. El Real Decreto 1428/2003, de 21 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento General de Circulación para la aplicación y desarrollo del texto articulado de la Ley sobre tráfico, circulación de vehículos a motor y seguridad vial, establece en el artículo 19 que la superficie acristalada del vehículo deberá permitir, en todo caso, la visibilidad diáfana del conductor sobre toda la vía por la que circule, sin interferencias de láminas o adhesivos. Únicamente se permitirá circular con láminas adhesivas o cortinillas contra el sol en las ventanillas posteriores cuando el vehículo lleve dos espejos retrovisores exteriores que cumplan las especificaciones técnicas necesarias.

No obstante, y a pesar de que los vehículos existentes en el mercado cumplen con las diferentes normas de homologación, lo cierto es que las condiciones de visibilidad varían significativamente entre modelos. Por ello, a la hora de escoger el vehículo de empresa, es importante valorar este aspecto, ya que favorecerá la reducción de accidentes, y no sólo de aquellos graves sino de otros de carácter leve y que pueden no tener repercusiones sobre la seguridad del conductor, como los golpes en desplazamientos marcha atrás, pero que implican costes y pérdidas de tiempo para la empresa y para el trabajador.

- **Sistema de navegación:** los sistemas de navegación estándar ofrecen diferentes rutas en función de criterios como: mínima distancia, mínimo tiempo o la presencia de vías de peaje. Suelen mostrar en pantalla la velocidad máxima permitida en el tramo por el que se circula, y en ocasiones avisan de la presencia de radares fijos.

Sin embargo están emergiendo sistemas de navegación inteligente, como el desarrollado por Toyota, que tiene por finalidad la de reducir los accidentes de tráfico. Éste sistema se encuentra en fase experimental en Japón. Incorpora un Sistema de Transporte Inteligente compatible con el Sistema de Asistencia a la Conducción Segura. El primero busca evitar accidentes alertando al conductor de situaciones peligrosas mediante notificaciones visuales y sonoras sobre el estado del tráfico cercano, reducir las emisiones y crear una conducción más cómoda. En cambio, el otro sistema utiliza la información obtenida en radares, cámaras, sensores y otros dispositivos equipados a bordo. El sistema de navegación recibe la información de la infraestructura del tráfico desde unas balizas de infrarrojos situadas en el arcén, a través de una unidad de baliza a bordo.

Los avisos que emite este sistema avisan, con notificaciones sonoras y visuales, de semáforos en rojo, señales de stop, vehículos parados más adelante, presencia de vehículo en curva con mala visibilidad y semáforo en verde.

El fin de este sistema, no es solo el de reducir los accidentes y siniestros, sino que además con estos simples avisos se llega incluso a evitar la creación de atascos de tráfico o reducir el consumo del automóvil. En resumen, busca promover una conducción segura.

- **Manos libres:** cada vez más vehículos incorporan sistemas de interfaz Hombre-Máquina de última generación que permiten manejar de forma sencilla e intuitiva el reproductor de MP3, el teléfono móvil con conexión Bluetooth con control de voz, la unidad USB o el sistema de navegación, evitando distracciones.

Vehículo: el autobús

El autobús puesto a disposición de los trabajadores por la empresa, puede considerarse a priori, un medio de transporte más seguro que el vehículo particular, ya que es conducido por un conductor profesional y se reduce el riesgo de fatiga al volante tras la jornada de trabajo. Además reduce las emisiones asociadas al desplazamiento respecto al uso de vehículos particulares.

Los autobuses y autocares se han mantenido como líderes los indiscutibles de seguridad vial entre todos los modos de transporte por carretera durante muchos años, según las estadísticas de ASINTRA, la Federación Española Empresarial de Transporte de Viajeros. Sus cifras muestran que es siete veces más seguro ir al colegio en autobús que en vehículo particular, y en general, en la Unión Europea, los autobuses y autocares muestran excelentes registros de seguridad, similares a los de los trenes, gracias a las iniciativas de la industria para mejorar la seguridad constantemente.

Sin embargo también existen algunos contras como la imposibilidad de flexibilizar la jornada laboral, ya que las rutas están sujetas a unos horarios concretos.

Además y aunque la posibilidad es muy baja, en caso de accidente, las consecuencias para la empresa serían muy negativas dado que este medio de transporte concentra a muchos trabajadores.

El trayecto

Con vehículo de empresa

En los desplazamientos realizados con un vehículo de empresa, tanto si estos se realizan para ir o volver del trabajo, como si son dentro de la jornada laboral, la elección del trayecto resulta fundamental para optimizarlo. Elegir la ruta no más corta, sino la menos congestionada, o la que más se adecue al tipo de vehículo con el que vamos a realizar el desplazamiento es una cuestión fundamental para poder hablar de un desplazamiento inteligente.

También hay que tener en cuenta que el tiempo de desplazamiento no es únicamente el que se emplea en recorrer la distancia que separa los puntos de origen y destino, sino el empleado también en estacionar el vehículo. En este sentido las aplicaciones relacionadas con el aparcamiento o estacionamiento cobran especial importancia a la hora de facilitar esta tarea, en la que, sobre todo en las zonas urbanas, se emplea más tiempo del deseado.

Con autobús de empresa

El trayecto en este caso está condicionado a la ubicación de los domicilios de los trabajadores y normalmente no está sujeto a cambios.

Acciones de movilidad inteligente

Relacionadas con el conductor

El conductor no profesional

Pueden aplicarse las medidas relacionadas en el capítulo sobre transporte privado.

El conductor profesional

Pueden aplicarse las medidas relacionadas en el capítulo sobre transporte profesional.

Relacionadas con el vehículo: coche

A continuación se exponen las medidas a considerar por parte de la empresa en lo referente a la elección del vehículo, y encaminadas a garantizar la seguridad del trabajador en los desplazamientos realizados con el mismo, minimizar el impacto ambiental y optimizar en su conjunto, los desplazamientos realizados. La selección del modelo de vehículo debería realizarse teniendo en cuenta, además del coste, aspectos como:

- El uso prioritario del vehículo: evidentemente no es lo mismo un vehículo que va a dedicarse a realizar visitas comerciales que no requieren el transporte de materiales o muestras voluminosas, a aquel vehículo utilizado para transportar algún tipo de material. En función de las características de lo que se vaya a transportar, el modelo de vehículo debe garantizar la máxima comodidad y seguridad al hacerlo. Un maletero elevado y con una boca de acceso amplia sería ideal para el transporte de muestras voluminosas. Si lo que se va a transportar es algún producto peligroso, puede resultar necesario realizar pequeñas adaptaciones en los vehículos para evitar su desplazamiento involuntario durante el trayecto, así como un derrame accidental.
- Las zonas por las que va a circular: el modelo de vehículo, especialmente aquellas características relacionadas con la seguridad, cobran vital importancia en aquellos casos en que los desplazamientos mayoritarios vayan a realizarse en zonas de montaña, se requiera el acceso a vías sin asfaltar o bien se prevean

condiciones meteorológicas adversas como nieve lluvia o niebla durante una parte importante de los desplazamientos.

Sería recomendable realizar una comparativa entre diferentes modelos atendiendo a las siguientes características y prestaciones:

- Las emisiones: el futuro en las grandes urbes pasa por las restricciones de circulación a los vehículos en función de su nivel de emisiones. Por ello, este aspecto debería resultar determinante a la hora de elegir un vehículo de empresa, y especialmente si ésta se encuentra en un centro urbano en el que sean frecuentes las restricciones de tráfico cuando se alcanzan determinados niveles de contaminación atmosférica. En este caso, el vehículo eléctrico representa la mejor opción, ya que no está sujeto a dichas restricciones, que pueden representar una pérdida de productividad para la empresa. Sin embargo habrá que considerar su autonomía para evitar tener que realizar paradas de recarga durante el tiempo de trabajo.
- Los sistemas de seguridad: la empresa deberá determinar los sistemas de seguridad mínimos que requiere para sus vehículos a la hora de elegir el modelo de coche de empresa. ABS, control de estabilidad, sistema de alerta de cambio involuntario de carril o reconocimiento automático de señales de tráfico, son algunos de los más comunes entre la oferta de las diferentes marcas.
- La visibilidad: como se ha mencionado en el apartado anterior, un vehículo con buena visibilidad (especialmente en la maniobra de marcha atrás), puede reducir el número de siniestros, que aunque no tengan consecuencias sobre el conductor, si implican pérdidas de tiempo y dinero asociadas a las reparaciones.
- Los sistemas de navegación: esta característica es determinante a la hora de optimizar el desplazamiento. Puede combinarse la información obtenida por el sistema de navegación del vehículo con la proporcionada por las aplicaciones y webs referidas en la presente guía.

La empresa deberá garantizar así mismo el mantenimiento del vehículo. En la mayor parte de los casos, la flota de vehículos suele ser de renting, por lo que el usuario sólo debe preocuparse de llevar el vehículo al taller cuando éste lo avise.

Sin embargo, es común encontrar que muchos usuarios alargan las revisiones del vehículo por falta de planificación a la hora de llevarlo al taller. Por este motivo, es recomendable que la empresa lleve un control del kilometraje de cada coche y realice un seguimiento de las revisiones periódicas necesarias para cada vehículo, para evitar

este tipo de retrasos. Obviamente deben tenerse en cuenta a la hora de planificar el trabajo, dado que el hecho de llevar el coche al taller puede interferir en la jornada laboral. Por ello sería recomendable:

- Contar con un taller o red de talleres próximos al centro de trabajo (preferentemente) de forma que las revisiones pueden ser efectuadas durante la jornada laboral y no interfieran en los horarios habituales del trabajador.
- Asegurar un servicio de coche de cortesía o vehículo de sustitución.

Relacionadas con el vehículo: autobús

Optimizar los desplazamientos de los autobuses de transporte colectivo de empresa puede conseguirse aplicando algunas de las medidas ya mencionadas en el caso de los desplazamientos en vehículo particular, así como otras específicas:

- Seleccionar un autobús con las máximas medidas de seguridad, desde frenada ABS a cinturones de seguridad en cada asiento, sistema de control de tracción (ASR), servofreno de emergencia (BAS) o programa electrónico de estabilidad (ESP). La resistencia de la carrocería de un autobús o autocar es un factor esencial de la seguridad pasiva ya que puede ayudar a disminuir las consecuencias negativas de un siniestro.
- Puesto que en ocasiones los trayectos a realizar son de una duración considerable, el autobús acaba convirtiéndose en un lugar de trabajo móvil durante un periodo de tiempo cada día para muchos trabajadores. Si éste está dotado de servicios como conexión wifi o puntos de carga para dispositivos electrónicos a través de USB, se facilitará el trabajo a aquellos que puedan necesitarlo.
- Garantizar la accesibilidad del vehículo en caso de contar con algún trabajador con discapacidad.

Relacionadas con el trayecto

Coche de empresa

Al igual que en el transporte privado la empresa puede poner en marcha algunas medidas de movilidad inteligente como:

- Promover el uso de las rutas de desplazamiento más seguras.
- Informar sobre los puntos de recarga de vehículos eléctricos cercanos a la empresa y/o en las áreas de residencia de los trabajadores, si los vehículos facilitados son eléctricos.
- Introducir planes y programaciones de trabajo realistas, así se minimiza la posibilidad de exceder los límites seguros de velocidad a causa de las horas de llegada impuestas.
- En caso de tratarse de desplazamientos largos, como visitas a otros centros de trabajo que se encuentren a gran distancia, sería necesario implantar normas relativas a la obligación de pernoctar en ruta si el tiempo de trabajo efectivo más el de desplazamiento supera unos determinados límites que cada empresa puede definir.
- Planificar los desplazamientos largos con antelación tratando de evitar los periodos nocturnos.

Actualmente existen aplicaciones y plataformas electrónicas de gestión de flotas que aportan ventajas considerables a la hora de optimizar el trayecto, y que pueden ser utilizadas si la empresa dispone de una flota de vehículos considerable.

Dichas herramientas permiten:

- Tener los vehículos localizados en todo momento.
- La extracción y análisis de datos sobre consumo, kilómetros realizados, estilo de conducción, etc.
- Los conductores disponen de información sobre las condiciones y las restricciones de la carretera.

Autobús de empresa

La empresa debe diseñar la ruta óptima que minimice el tiempo del trayecto, pero teniendo en cuenta que debe realizar paradas en aquellos puntos en los que pueda recoger a un mayor número de trabajadores. Dichos puntos de recogida deberían:

- Estar ubicados preferentemente en zonas de fácil acceso a través del transporte público.
- Estar ubicados en áreas de fácil aparcamiento de manera que se facilite el acceso a aquellos trabajadores que requieren realizar un traslado previo mediante su vehículo particular desde su domicilio hasta una de las paradas.

Aplicaciones disponibles

Nombre	IDAE
Tipología	Herramienta informativa
Descripción	Instituto para la diversificación y ahorro de energía. En su página web puede encontrarse una base de datos en la que obtener información detallada y comparativa sobre el consumo de carburante y las características de los coches nuevos puestos a la venta en España.
Web	http://coches.idae.es/portal/BaseDatos/BaseDatos.aspx

Nombre	Electromaps
Tipología	Herramienta informativa
Descripción	Página web dónde se indican los punto de recarga de vehículos eléctricos, tanto coches, como motos y bicicletas.
Web	https://www.electromaps.com/
Apps	✓ Para Android ✓ Para iOS

Nombre	Manual de seguridad vial de la I.R.U. (International Road Transport Union)
Tipología	Formación
Descripción	Manual de seguridad vial en autobús y autocar al tiempo que facilitan a los conductores un conjunto de listas de verificación de seguridad fáciles de usar. Puede utilizarse en la formación de conductores.
Web	http://www.busandcoach.travel/download/best_practices/en/road_safety_coach_driver_en.pdf

Nombre	WEBFLEET®
Tipología	Plataforma online
Descripción	Es una plataforma online que conecta a la empresa con sus vehículos de flota. Sus funcionalidades pueden ampliarse añadiendo diferentes dispositivos de telemática para vehículos o interfaces de conductor. Proporciona la localización de los vehículos en tiempo real y permite a la empresa comunicarse directamente con sus conductores, además de ayudar a mejorar el estilo de conducción y las rutas de entrega, por lo que se ahorra en combustible y tiempo.
Web	https://telematics.tomtom.com/es-es/webfleet/landingpages/no-fm/

Nombre	Garmin fleet 660/670
Tipología	Plataforma online
Descripción	Herramienta con la que los conductores y repartidores pueden comunicarse de forma eficaz y eficiente para mejorar la atención al cliente. Para furgonetas y turismos, Garmin fleet 670 combina las funciones de transpondedor de datos de "caja negra" y de navegación por satélite en una única y sencilla solución plug-and-play para flotas (no necesita instalación).
Web	https://buy.garmin.com/es-ES/ES/p/168656

Transporte de empresa

Concepto

En este concepto se agrupan los vehículos puestos a disposición por la empresa para que sus trabajadores realicen los desplazamientos asociados al trabajo. Se puede diferenciar entre:

- **Autobús:** normalmente utilizado para realizar los trayectos desde áreas cercanas al domicilio de los trabajadores hasta el centro de trabajo y viceversa.
- **Coche:** hace referencia al vehículo proporcionado por la empresa, ya sea como flota o a modo de retribución en especie. En el primer caso las opciones pueden ser también para fines particulares, o solo en jornada u horario de trabajo, en el segundo caso puede que la empresa tenga incluida como parte de su política de retribución o compensación, el facilitar un vehículo a determinados niveles de la organización.

Las acciones de movilidad inteligente se multiplican en este caso dado que es la empresa quien pone a disposición los vehículos, pudiendo elegir las características de los mismos.

Factores que pueden influir en la movilidad	Acciones de movilidad inteligente	Aplicaciones disponibles
Vehículo El turismo En este caso, puesto que el vehículo lo proporciona la empresa, existen muchas variables sobre las que poder influir, de forma que se garantice el mayor nivel de seguridad, asegurando además el respeto al medio ambiente. Las variables a considerar en la elección del vehículo son las siguientes: • Potencia del vehículo: no se trata de proporcionar el coche más potente, pero sus características deberán estar acordes al tipo de	A continuación se exponen las medidas a considerar por parte de la empresa en lo referente a la elección del vehículo, y encaminadas a garantizar la seguridad del trabajador en los desplazamientos realizados con el mismo, minimizar el impacto ambiental y optimizar en su conjunto, los desplazamientos realizados. La selección del modelo de vehículo debería realizarse teniendo en cuenta, además del coste, aspectos como: • El uso prioritario del vehículo: evidentemente no es lo mismo un vehículo que va a dedicarse a realizar visitas comerciales que no requieren el transporte	IDAE Instituto para la diversificación y ahorro de energía. En su página web puede encontrarse una base de datos en la que obtener información detallada y comparativa sobre el consumo de carburante y las características de los coches nuevos puestos a la venta en España. http://coches.idae.es/portal/BaseDatos/BaseDatos.aspx

Transporte de empresa

Factores que pueden influir en la movilidad	Acciones de movilidad inteligente	Aplicaciones disponibles
vías por el que esté previsto circular de forma mayoritaria, de manera que el vehículo pueda realizar adelantamientos seguros o bien tener capacidad de reacción en ciertas situaciones de emergencia. • El tipo de combustible: las recientes medidas de restricción de circulación en el centro de las grandes ciudades para ciertos tipos de vehículos, puede ser uno de los factores que determinen el tipo de vehículo a elegir por la empresa. • Sistemas de seguridad: a pesar de que la mayoría de vehículos hoy en día incluyen unos sistemas de seguridad mínimos como el ABS, es un aspecto a tener en cuenta. • Visibilidad: el campo de visión del conductor, hacia adelante, hacia la derecha, hacia la izquierda y hacia atrás, debe ser suficiente para que se pueda conducir con seguridad. a pesar de que los vehículos existentes en el mercado cumplen con las diferentes normas de homologación, lo cierto es que las	de materiales o muestras voluminosas, a aquel vehículo utilizado para transportar algún tipo de material. En función de las características de lo que se vaya a transportar, el modelo de vehículo debe garantizar la máxima comodidad y seguridad al hacerlo. • Las zonas por las que va a circular: el modelo de vehículo, especialmente aquellas características relacionadas con la seguridad, cobran vital importancia en aquellos casos en que los desplazamientos mayoritarios vayan a realizarse en zonas de montaña, se requiera el acceso a vías sin asfaltar o bien se prevean condiciones meteorológicas adversas como nieve lluvia o niebla durante una parte importante de los desplazamientos. • Las emisiones: si la empresa se encuentra en un centro urbano en el que sean frecuentes las restricciones de tráfico cuando se alcanzan determinados niveles de contaminación atmosférica el vehículo eléctrico representa la mejor opción, ya que no está sujeto a dichas restricciones, que pueden representar una pérdida de productividad para la empresa. Sin embargo habrá que considerar	

Transporte de empresa

Factores que pueden influir en la movilidad	Acciones de movilidad inteligente	Aplicaciones disponibles
condiciones de visibilidad varían significativamente entre modelos. Por ello, a la hora de escoger el vehículo de empresa, es importante valorar este aspecto. • Sistema de navegación: los sistemas de navegación estándar ofrecen diferentes rutas en función de criterios como: mínima distancia, mínimo tiempo o la presencia de vías de peaje. Suelen mostrar en pantalla la velocidad máxima permitida en el tramo por el que se circula, y en ocasiones avisan de la presencia de radares fijos. • Sin embargo están emergiendo sistemas de navegación inteligente que tienen por finalidad la de reducir los accidentes de tráfico incorporado un Sistema de Transporte Inteligente compatible con el Sistema de Asistencia a la Conducción Segura. • Manos libres: permite manejar de forma sencilla e intuitiva muchas funciones del vehículo evitando distracciones.	su autonomía para evitar tener que realizar paradas de recarga durante el tiempo de trabajo. • Los sistemas de seguridad: la empresa deberá determinar los sistemas de seguridad mínimos que requiere para sus vehículos. ABS, control de estabilidad, sistema de alerta de cambio involuntario de carril o reconocimiento automático de señales de tráfico, etc. • La visibilidad: un vehículo con buena visibilidad (especialmente en la maniobra de marcha atrás), puede reducir el número de siniestros, que aunque no tengan consecuencias sobre el conductor, si implican pérdidas de tiempo y dinero asociadas a las reparaciones • Los sistemas de navegación: esta característica es determinante a la hora de optimizar el desplazamiento. Puede combinarse la información obtenida por el sistema de navegación del vehículo con la proporcionada por las aplicaciones y webs referidas en la presente guía. • El mantenimiento del vehículo: contar con un taller próximo al centro de trabajo para evitar alterar los horarios de trabajo habituales y disponer de servicio de coche de sustitución.	

Transporte de empresa

Factores que pueden influir en la movilidad	Acciones de movilidad inteligente	Aplicaciones disponibles
Vehículo El autobús El autobús puesto a disposición de los trabajadores por la empresa, puede considerarse a priori, un medio de transporte más seguro que el vehículo particular, ya que es conducido por un conductor profesional y se reduce el riesgo de fatiga al volante tras la jornada de trabajo. Además reduce las emisiones asociadas al desplazamiento respecto al uso de vehículos particulares. Sin embargo también existen algunos contras como la imposibilidad de flexibilizar la jornada laboral, ya que las rutas están sujetas a unos horarios concretos. Además y aunque la posibilidad es muy baja, en caso de accidente, las consecuencias para la empresa serían muy negativas dado que este medio de transporte concentra a muchos trabajadores.	Optimizar los desplazamientos de los autobuses de transporte colectivo de empresa puede conseguirse aplicando algunas de las medidas ya mencionadas en el caso de los desplazamientos en vehículo particular, así como otras específicas: • Seleccionar un autobús con las máximas medidas de seguridad, desde frenada ABS a cinturones de seguridad en cada asiento. • Puesto que en ocasiones los trayectos a realizar son de una duración considerable, el autobús acaba convirtiéndose en un lugar de trabajo móvil durante un periodo de tiempo cada día para muchos trabajadores. Si éste está dotado de servicios como conexión wifi o puntos de carga para dispositivos electrónicos a través de USB, se facilitará el trabajo a aquellos que puedan necesitarlo. • Garantizar la accesibilidad del vehículo en caso de contar con algún trabajador con discapacidad.	

Transporte de empresa

Factores que pueden influir en la movilidad	Acciones de movilidad inteligente	Aplicaciones disponibles
Trayecto Con vehículo de empresa En los desplazamientos realizados con un vehículo de empresa, tanto si estos se realizan para ir o volver del trabajo, como si son dentro de la jornada laboral, la elección del trayecto resulta fundamental para optimizarlo. Elegir la ruta no más corta, sino la menos congestionada, o la que más se adecue al tipo de vehículo con el que vamos a realizar el desplazamiento es una cuestión fundamental para poder hablar de un desplazamiento inteligente. También hay que tener en cuenta que el tiempo de desplazamiento no es únicamente el que se emplea en recorrer la distancia que separa los puntos de origen y destino, sino el empleado también en estacionar el vehículo. En este sentido las aplicaciones relacionadas con el aparcamiento o estacionamiento cobran especial importancia a la hora de facilitar esta tarea. Con autobús de empresa El trayecto en este caso está condicionado a la ubicación de los domicilios de los trabajadores y normalmente no está sujeto a cambios.	Al igual que en el transporte privado la empresa puede poner en marcha algunas medidas de movilidad inteligente como: • Promover el uso de las rutas de desplazamiento más seguras. • Informar sobre los puntos de recarga de vehículos eléctricos cercanos a la empresa y/o en las áreas de residencia de los trabajadores, si los vehículos facilitados son eléctricos. • Introducir planes y programaciones de trabajo realistas, así se minimiza la posibilidad de exceder los límites seguros de velocidad a causa de las horas de llegada impuestas. • En caso de tratarse de desplazamientos largos, como visitas a otros centros de trabajo que se encuentren a gran distancia, sería necesario implantar normas relativas a la obligación de pernoctar en ruta si el tiempo de trabajo efectivo más el de desplazamiento supera unos determinados límites que cada empresa puede definir. • Planificar los desplazamientos largos con antelación tratando de evitar los periodos nocturnos.	PUNTOS DE RECARGA DE VEHICULO ELECTRICO https://www.electromaps.com/ Página web dónde se indican los puntos de recarga de vehículos eléctricos, tanto coches, como motos y bicicletas. <u>Aplicación para móviles y tabletas:</u> ✓ Para Android ✓ Para iOS WEBFLEET® https://telematics.tomtom.com/es_es/webfleet/landingpages/no-fm/ Plataforma online que conecta a los vehículos de flota. Proporciona la localización de los vehículos en tiempo real y permite a la empresa comunicarse directamente con sus conductores, además de ayudar a mejorar el estilo de conducción y las rutas de entrega, por lo que se ahorra en combustible y tiempo.

Concepto

En el contexto de esta guía se entiende el **transporte profesional** como aquel puesto de trabajo en el que se utiliza un vehículo a motor para transportar ciertas materias o personas. Según lo definido en la Ley 16/1987, de Ordenación de los Transportes Terrestres, puede diferenciarse entre:

- a) **Transporte de viajeros:** cuando estén dedicados a realizar los desplazamientos de las personas y sus equipajes en vehículos contruidos y acondicionados para tal fin. Los transportes públicos de viajeros por carretera pueden ser a su vez regulares o discrecionales:
 - a. Son transportes regulares los que se efectúan dentro de itinerarios preestablecidos, y con sujeción a calendarios y horarios prefijados.
 - b. Son transportes discrecionales los que se llevan a cabo sin sujeción a itinerario, calendario ni horario preestablecido.
- b) **Transporte de mercancías:** cuando estén dedicados a realizar desplazamientos de mercancías, en vehículos contruidos y acondicionados para tal fin. Los transportes públicos de mercancías por carretera tendrán en todo caso la consideración de discrecionales, aun cuando se produzca en los mismos una reiteración de itinerario, calendario y horario. El transporte mercancías supone el 20% del tráfico en áreas urbanas, así como el 40% de la contaminación ambiental y acústica.

Por tanto, quedarían incluidos en esta categorías de transporte profesional los mensajeros, conductores de furgonetas y camiones, conductores de autobuses para transporte de pasajeros, etc.

El transporte profesional está sujeto a diferentes regulaciones legales, que tienen en cuenta aspectos relacionados con la seguridad: habilitación de los conductores o los tiempos de descanso necesarios, como:

- Real Decreto 818/2009, de 8 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento General de Conductores. Regula la obtención, tipos, validez, canje y demás cuestiones sobre los permisos de conducción.
- Reglamento CE 561/2006, que establece normas sobre el tiempo de conducción, las pausas y los períodos de descanso para los conductores dedicados al transporte por carretera de mercancías y viajeros.

Factores que pueden influir en la movilidad

El conductor

Igual que en el caso del transporte particular, las condiciones físicas y psíquicas del conductor pueden influir en la seguridad del desplazamiento. Sin embargo, y a

diferencia de la conducción de un vehículo particular, los conductores profesionales cuentan con una regulación específica en cuanto a los tiempos de conducción y descanso. Dicha regulación depende del tipo de vehículo.

El vehículo

El tipo de vehículo que se conduzca es el que determina los tiempos de conducción y descanso.

En el caso de los siguientes vehículos:

- De mercancías, cuando la masa máxima autorizada de los vehículos, incluido cualquier remolque o semirremolque, sea superior a 3,5 toneladas.
- De viajeros en vehículos fabricados o adaptados de forma permanente para transportar a más de nueve personas, incluido el conductor, y destinados a tal fin.

Se aplicarán los tiempos de conducción y descanso establecidos en el Reglamento CE 561/2006.

Sin embargo hay otros tipos de transporte que no quedan sometidos a la anterior regulación y sobre los que cada empresa podrá establecer las normas que crea convenientes para garantizar la seguridad de sus trabajadores:

- Vehículos destinados al transporte de viajeros en servicios regulares cuando el trayecto del servicio de que se trate no supere los 50 kilómetros.
- Vehículos cuya velocidad máxima autorizada no supere los 40 kilómetros por hora.
- Vehículos adquiridos o alquilados sin conductor por las fuerzas armadas, la defensa civil, los cuerpos de bomberos y las fuerzas responsables del mantenimiento del orden público, cuando el transporte se realice como consecuencia de la función propia encomendada a estos cuerpos y bajo su responsabilidad.
- Vehículos, incluidos los vehículos utilizados para el transporte no comercial de ayuda humanitaria, utilizados en casos de urgencia o destinados a operaciones de salvamento.
- Vehículos especiales utilizados con fines médicos.
- Vehículos especializados en la reparación de averías cuyo radio de acción sea de 100 kilómetros alrededor de su centro de explotación.
- Vehículos que se sometan a pruebas en carretera con fines de mejora técnica, reparación o conservación y vehículos nuevos o transformados que aún no se hayan puesto en circulación.
- Vehículos o conjuntos de vehículos de una masa máxima autorizada no superior a 7,5 toneladas utilizados para el transporte no comercial de mercancías.

- Vehículos comerciales que se consideren históricos con arreglo a la legislación del Estado miembro en el que circulan y que se utilicen para el transporte no comercial de viajeros o mercancías.

Además de estas excepciones el Real Decreto 640/2007, de 18 de mayo, por el que se establecen excepciones a la obligatoriedad de las normas sobre tiempos de conducción y descanso y el uso del tacógrafo en el transporte por carretera, establece que no será obligatorio el cumplimiento de las obligaciones impuestas en el referido Reglamento en relación con la instalación y uso del tacógrafo y los tiempos de conducción y descanso de los conductores, durante la realización de los siguientes transportes:

- Transportes oficiales, definidos en el artículo 105 de la Ley 16/1987, de 30 de julio, de Ordenación de los Transportes Terrestres.
- Transportes que tengan por objeto la recogida y entrega de envíos postales en el marco del servicio postal universal por proveedores de dicho servicio, siempre que la masa máxima autorizada del vehículo utilizado, incluida en su caso la de los remolques y semirremolques, no sea superior a 7,5 toneladas, el transporte se desarrolle íntegramente dentro de un radio de 50 kilómetros alrededor del centro de explotación de la empresa titular o arrendataria del vehículo, y la conducción de vehículos no constituya la actividad principal del conductor, cuya categoría profesional habrá de ser la correspondiente a quienes se encargan de la recogida y reparto de la correspondencia postal.
- Transportes realizados en vehículos exclusivamente dedicados a la prestación de los servicios de alcantarillado, protección contra las inundaciones, abastecimiento de agua, mantenimiento de las redes de gas y electricidad, mantenimiento y conservación de carreteras, recogida de basura a domicilio, telégrafos y teléfonos, teledifusión y radiodifusión y detección de receptores y transmisores de radio y televisión.
- Transportes realizados para la eliminación de residuos de carácter urbano íntegramente comprendidos en un radio de 50 kilómetros alrededor del centro de explotación de la empresa titular o arrendataria del vehículo.
- Transportes de mercancías de carácter privado complementario realizados en el marco de su propia actividad empresarial por empresas agrícolas, hortícolas, forestales, ganaderas o pesqueras, que se desarrollen íntegramente en un radio de 50 kilómetros alrededor del centro de explotación de la empresa.
- Transportes de carácter privado complementario realizados mediante la utilización de tractores agrícolas o forestales en el desarrollo de una actividad agrícola o forestal, siempre que se desarrollen íntegramente en un radio de 100 kilómetros alrededor del centro de explotación de la empresa titular o arrendataria del vehículo.
- Transportes de recogida de leche en las granjas o que tengan por objeto llevar a éstas recipientes de leche o productos lácteos destinados a la alimentación del ganado, siempre que se desarrollen íntegramente en un radio de 100 kilómetros

alrededor del centro de explotación de la empresa titular o arrendataria del vehículo.

- Transporte de animales vivos entre granjas y mercados locales, entre mercados y mataderos locales o entre granjas y matadero locales, siempre que la distancia en línea recta entre origen y destino del transporte no sea superior a 50 kilómetros.
- Transportes de carácter privado complementario de material de circo y atracciones de feria realizados en vehículos especialmente acondicionados para ello.
- Traslado de exposiciones móviles instaladas a bordo de vehículos especialmente acondicionados y equipados para ello y cuya finalidad principal sea su utilización con fines educativos cuando el vehículo se encuentre estacionado.
- Transportes de fondos u objetos de valor en vehículos especialmente acondicionados y equipados para ello.
- Transportes realizados en el desarrollo de cursos destinados al aprendizaje de la conducción o a la obtención del permiso de conducir o del certificado de aptitud profesional de los conductores mediante la utilización de vehículos especialmente equipados para ello, sin perjuicio de lo establecido en el Real Decreto 772/1997, de 30 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento General de Conductores y en el Real Decreto 1295/2003, de 17 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las escuelas particulares de conductores.
- Transportes de mercancías realizados mediante vehículos propulsados por electricidad o gas natural o licuado, cuya masa máxima autorizada, incluida en su caso la de los remolques o semirremolques, no sea superior a 7,5 toneladas, siempre que se desarrollen íntegramente en un radio de 50 kilómetros alrededor del centro de explotación de la empresa titular o arrendataria del vehículo.
- Transportes de carácter privado complementario cuyo objeto sea el traslado del material, equipo o maquinaria utilizado por el conductor en el ejercicio de su profesión, siempre que la masa máxima autorizada del vehículo utilizado, incluida en su caso la de los remolques y semirremolques, no sea superior a 7,5 toneladas, el transporte se desarrolle íntegramente dentro de un radio de 50 kilómetros alrededor del centro de explotación de la empresa titular o arrendataria del vehículo y la conducción de vehículos no constituya la actividad principal del conductor.
- Transportes realizados por vehículos exclusivamente dedicados a la prestación de servicios que se desarrollen íntegramente en recintos cerrados dedicados a actividades distintas del transporte por carretera, tales como puertos, aeropuertos y estaciones ferroviarias.
- Transportes íntegramente desarrollados en islas cuya superficie no supere los 1.500 kilómetros cuadrados, siempre que éstas no se encuentren unidas al territorio peninsular por ningún puente, vado o túnel cuyo uso esté abierto a los vehículos de motor.

El tipo de vehículo puede condicionar diversos aspectos relacionados con la movilidad como:

- La seguridad durante el desplazamiento: dependiendo de los sistemas de seguridad de los que disponga el vehículo. Por otro lado, el propio tipo de vehículo también condicionará en cierta manera la seguridad. Varios estudios concluyen que los conductores de furgonetas tienen más de un 60% de riesgo de sufrir un accidente de tráfico con respecto a otros conductores.
- La ergonomía en la conducción: que mejora las condiciones de confort durante el desplazamiento.
- El tiempo de desplazamiento: la potencia del vehículo puede influir en la seguridad durante la conducción en caso de ser necesario realizar ciertos tipos de maniobras.
- El impacto ambiental asociado al desplazamiento: dependiendo de los niveles de emisión de cada vehículo.

El trayecto

La elección del trayecto resulta fundamental para optimizarlo. Elegir la ruta no más corta, sino la menos congestionada, o la que más se adecue al tipo de vehículo con el que se va a realizar el desplazamiento es una cuestión fundamental para poder hablar de un desplazamiento inteligente.

En este sentido existen diferencias considerables si el tipo de trayecto que se realiza es urbano o de larga distancia. En el caso del transporte urbano puede resultar primordial conocer las alteraciones del tráfico por atascos, obras, etc. Sin embargo, en caso de tener que recorrer largas distancias aspectos como la altura de los puentes, límites de peso, presencia de desniveles o la ubicación de las áreas de descanso será también un factor a tener en cuenta a la hora de elegir la ruta.

También condiciona el trayecto el tipo de transporte. En el transporte de pasajeros el trayecto viene condicionado por la distribución geográfica de las paradas y su distancia al punto de destino, estando estas sujetas a accidentes geográficos y organizaciones urbanísticas. En este caso la distancia es el parámetro a optimizar, ya que cuanto menor sea, menor consumo de combustible y tiempo empleado en realizarlo.

En el transporte de mercancías, si se trata de reparto en zonas urbanas, los parámetros a optimizar pueden equipararse a los del transporte de pasajeros en estas mismas áreas. Sin embargo, cuando se trata de transporte de mercancías a media y largas distancias influyen otros factores como las posibles combinaciones de clientes cuyos centros de inicio y destino comparten una misma ruta, o la existencia de centros intermedios de distribución.

Acciones de movilidad inteligente

Relacionadas con el conductor

Algunos de los conductores profesionales cuentan con licencias o habilitaciones específicas en función del vehículo que conducen y de lo que transportan. Sin embargo las acciones relacionadas con la movilidad inteligente pueden resultar de aplicación para la gran mayoría:

- En el caso de vehículos que requieran tacógrafo, velar por el cumplimiento de los tiempos de conducción y descanso establecidos en la normativa vigente.
- En el caso de vehículos a los que no les aplique la normativa sobre tiempos de conducción y descanso, la empresa podría establecer una política relativa a los mismos, para evitar la fatiga al volante.
- Realizar formación continua a los conductores, tanto en seguridad vial y conducción eficiente, como en el uso de los dispositivos electrónicos que puedan resultarles de ayuda durante el desempeño de su trabajo. Conocer cómo manejar fácilmente las herramientas electrónicas hará que aumente el uso de ellas, y que por tanto, los conductores puedan beneficiarse de las ventajas que ofrecen.

Relacionadas con el vehículo

El tipo de vehículo utilizado para el transporte profesional, está obviamente condicionado al tipo de transporte del que se trate, siendo muy diferentes los vehículos utilizados para el transporte de pasajeros a los de transporte de mercancías. Sin embargo hay una serie de acciones que pueden ser transversales e independientes del tipo de vehículo:

- Instalación progresiva de sistemas de seguridad avanzados como el sistema de electrónico de control de velocidad, airbags frontales de conductor, de acompañante delantero y laterales, así como otros dirigidos a la detección de obstáculos y peatones con frenado automático, sistemas de aviso de cambio involuntario de carril, de detección de distracciones y del estado de atención del conductor.
- Evaluar el impacto de la huella de carbono de las actividades de transporte y valorar la posibilidad de utilizar vehículos eléctricos y/o híbridos si los requisitos del transporte lo permiten.

- No sobrecargar los vehículos, de forma que se optimice el consumo de combustible y que la seguridad durante la conducción quede garantizada.
- Elaborar un plan de control sobre el mantenimiento de los vehículos en función de su kilometraje y las instrucciones del fabricante. Puede valorarse la posibilidad de que los conductores reporten los kilómetros periódicamente a través de un dispositivo electrónico, de forma que se facilite su gestión, en caso de no disponer de una herramienta de gestión de flota.
- Valorar la posibilidad de contar con una herramienta de gestión de flota que permita tener los vehículos localizados en todo momento, así como la extracción y análisis de datos sobre consumo, kilómetros realizados, estilo de conducción, etc.

Relacionadas con el trayecto

Las medidas relacionadas con el trayecto dependerán en buena medida del tipo de transporte, especialmente diferenciando entre urbano e interurbano, y de las necesidades intrínsecas de cada uno.

- En el caso de desplazamientos interurbanos, podría realizarse un estudio de datos históricos sobre los trayectos realizados para optimizar las distancias y el número de vehículos, estudiando la posibilidad de modificar las rutas y reagrupar envíos.
- En caso de realizar rutas urbanas, como puede ser el caso de vehículos de reparto, logística o recogida de residuos urbanos, o limpieza viaria, utilizar las herramientas inteligentes que permitan optimizar el tiempo empleado en el transporte (navegadores con notificación de incidencias de tráfico, etc).
- Estudiar la posibilidad de incorporar una herramienta de gestión de flota. Muchas de estas herramientas ofrecen utilidades como la información sobre las condiciones y las restricciones de la carretera (curvas pronunciadas, alturas de puentes, límites de peso, áreas de vientos fuertes o prohibición de remolques o materiales peligrosos). También disponen de sistema de alerta de descensos y ascensos ayudan a anticiparse a los desniveles del terreno. Muestran los límites de velocidad para camiones en aquellos casos en los que difieran de los límites para automóviles señalizados.

- Valorar implantar un sistema de asignación inteligente de órdenes de trabajo que determine el cuál es el mejor vehículo a asignar a una orden de trabajo nueva (según la distancia, tipo de orden de trabajo, por tipo de vehículo, etc).

Las competencias en materia de Sistemas Inteligentes de Transporte, las Nuevas Tecnologías aplicables al transporte, están compartidas, según BOE de 6 de marzo de 2012, entre los siguientes organismos del Ministerio de Fomento:

- Dirección General de Transporte Terrestre (Subdirección General de Gestión, Análisis e Innovación).
- Dirección General de Carreteras (Subdirección General de Explotación y Gestión de Red).
- División de Prospectiva y Tecnología del Transporte.
- Subdirección General de Tecnologías de la Información y Administración Electrónica.

Las acciones que actualmente se están llevando a cabo por parte de estos organismos son las siguientes:

Plan de Infraestructuras, Transporte y Vivienda (PITVI) 2012-2024: introduce las nuevas tecnologías en las infraestructuras viarias con el objetivo de mejorar la eficiencia de la explotación de las infraestructuras viarias, y la consiguiente mejora del servicio al usuario en particular y al ciudadano en general; como es el caso de la implantación de “Aparcamientos seguros para camiones” en la red de alta capacidad que forma parte de la red transeuropea.

Administración electrónica: está poniéndose en marcha la eliminación de documentos físicos y la tramitación telemática, tanto de autorizaciones como de licencias; desarrollo de las comunicaciones por vía electrónica entre administraciones y empresas; comprobación automática de la existencia de autorización de transportes para la primera matriculación.

Plan de Actuación de impulso a las NNTT: contienen medidas a corto y medio plazo para promover la innovación e implantación de las NNTT en el sector del transporte terrestre, que contribuirán a lograr una utilización más racional y eficiente de las redes de transporte, lo que tiene una repercusión directa en la reducción de emisiones, el incremento de la seguridad y la reducción de costes.

Aplicaciones disponibles

Nombre	Aparcamientos seguros para camiones
Tipología	Herramienta informativa
Descripción	Se trata de un mapa y un listado con los aparcamientos seguros y protegidos donde los conductores de camión pueden estacionar sin peligro. Informa además sobre el equipamiento de servicios disponible: estación de servicio de carburantes, cafetería, restaurante, máquinas de vending, internet/wifi, aseos, etc
Web	http://www.fomento.gob.es/MFOM.AparcamientosSeguros/es

Nombre	Simulador de tacógrafo digital
Tipología	Formación
Descripción	Aplicación multimedia diseñada para practicar con los nuevos tacógrafos digitales existentes en el mercado. La herramienta consta de un simulador interactivo y unas secuencias guiadas de aprendizaje específicas de cada fabricante.
Ejecución online	Requiere estar conectado a Internet y tener Adobe Flash Player para ver. 7 o superior. https://www.fomento.gob.es/MFOM/LANG_CASTELLANO/DIRECCIONES_GENERALES/TRANSPORTE_TERRESTRE/IGT/TACDIG/SIMULADOR/Simulador-Ejecucion_on-line.htm
Descarga	Permite ejecutar la aplicación desde su ordenador cuando quiera, sin conexión a Internet https://www.fomento.gob.es/MFOM/LANG_CASTELLANO/DIRECCIONES_GENERALES/TRANSPORTE_TERRESTRE/IGT/TACDIG/SIMULADOR/Simulador-Descarga.htm

Nombre	Manual de seguridad vial de la I.R.U. (International Road Transport Union)
Tipología	Formación
Descripción	Manual de seguridad vial en autobús y autocar al tiempo que facilitan a los conductores un conjunto de listas de verificación de seguridad fáciles de usar. Puede utilizarse en la formación de conductores.
Web	http://www.busandcoach.travel/download/best_practices/en/road_safety_coach_driver_en.pdf

Nombre	WEBFLEET®
Tipología	Plataforma online
Descripción	Es una plataforma online que conecta a la empresa con sus vehículos de flota. Sus funcionalidades pueden ampliarse añadiendo diferentes dispositivos de telemática para vehículos o interfaces de conductor. Proporciona la localización de los vehículos en tiempo real y permite a la empresa comunicarse directamente con sus conductores, además de ayudar a mejorar el estilo de conducción y las rutas de entrega, por lo que se ahorra en combustible y tiempo.
Web	https://telematics.tomtom.com/es-es/webfleet/landingpages/no-fm/

Nombre	Garmin fleet 660/670
Tipología	Plataforma online
Descripción	Herramienta con la que los conductores y repartidores pueden comunicarse de forma eficaz y eficiente para mejorar la atención al cliente. Para furgonetas y turismos, Garmin fleet 670 combina las funciones de transpondedor de datos de "caja negra" y de navegación por satélite en una única y sencilla solución plug-and-play para flotas (no necesita instalación).
Web	https://buy.garmin.com/es-ES/ES/p/168656

Nombre	Invesfleet
Tipología	Plataforma online
Descripción	Herramienta que permite controlar y gestionar desde cualquier dispositivo la ubicación y estado de la flota. Así como activar alarmas de movimientos no autorizados o recibir avisos de mantenimiento. Se pueden añadir opciones como la de recibir los pedidos de cliente y facturarlos y asignar el trabajo a los choferes.
Web	http://www.investel.es/
Apps	✓ Para Android

Nombre	Novatrans
Tipología	Software
Descripción	Aplicación que contempla todo el ciclo de gestión interna de una empresa de transporte dividida en 9 bloques generales: Almacén, Archivos, Facturación, Logística, Estadísticas, Producción, Remuneración, Taller, Tesorería y Utilidades.
Web	https://www.novatrans.es/home

Nombre	Routing Reparto
Tipología	Plataforma online
Descripción	Planificador de rutas que permite organizar, optimizar y la gestión de rutas. Routing Reparto es un sistema online diseñado para planificar rutas con múltiples paradas, reducir los costes de transporte de la empresa y maximizar el número de clientes visitados, simplificando los trabajos de planificación.
Web	http://www.routingreparto.com/

Transporte profesional

Concepto

En el contexto de esta guía se entiende el transporte profesional como aquel puesto de trabajo en el que se utiliza un vehículo a motor para transportar ciertas materias o personas. Según lo definido en la Ley 16/1987, de ordenación de los transportes terrestres, puede diferenciarse entre:

- **Transporte de viajeros:** cuando estén dedicados a realizar los desplazamientos de las personas y sus equipajes en vehículos contruidos y acondicionados para tal fin. Los transportes públicos de viajeros por carretera pueden ser a su vez regulares o discrecionales:
 - Son transportes regulares los que se efectúan dentro de itinerarios preestablecidos, y con sujeción a calendarios y horarios prefijados.
 - Son transportes discrecionales los que se llevan a cabo sin sujeción a itinerario, calendario ni horario preestablecido.
- **Transporte de mercancías:** cuando estén dedicados a realizar desplazamientos de mercancías, en vehículos contruidos y acondicionados para tal fin. Los transportes públicos de mercancías por carretera tendrán en todo caso la consideración de discrecionales, aun cuando se produzca en los mismos una reiteración de itinerario, calendario y horario. Por tanto, quedarían incluido en esta categorías de transporte profesional los mensajeros, conductores de furgonetas y camiones, conductores de autobuses para transporte de pasajeros, etc.

El transporte profesional está sujeto a diferentes regulaciones legales, que tienen en cuenta aspectos relacionados con la seguridad: habilitación de los conductores o los tiempos de descanso necesarios, como:

- Real Decreto 818/2009, de 8 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento General de Conductores. Regula la obtención, tipos, validez, canje y demás cuestiones sobre los permisos de conducción.
- Reglamento CE 561/2006, que establece normas sobre el tiempo de conducción, las pausas y los períodos de descanso para los conductores dedicados al transporte por carretera de mercancías y viajeros.

Transporte profesional		
Factores que pueden influir en la movilidad	Acciones de movilidad inteligente	Aplicaciones disponibles
El conductor Igual que en el caso del transporte particular, las condiciones físicas y psíquicas del conductor pueden influir en la seguridad del desplazamiento. Sin embargo, y a diferencia de la conducción de un vehículo particular, los conductores profesionales cuentan con una regulación específica en cuanto a los tiempos de conducción y descanso. Dicha regulación depende del tipo de vehículo.	Relacionadas con el conductor: - En el caso de vehículos que requieran tacógrafo, velar por el cumplimiento de los tiempos de conducción y descanso establecidos en la normativa vigente. - En el caso de vehículos a los que no les aplique la normativa sobre tiempos de conducción y descanso, la empresa podría establecer una política relativa a los mismos, para evitar la fatiga al volante. - Realizar formación continua a los conductores, tanto en seguridad vial y conducción eficiente, como en el uso de los dispositivos electrónicos que puedan resultarles de ayuda durante el desempeño de su trabajo. Conocer cómo manejar fácilmente las herramientas electrónicas hará que aumente el uso de ellas, y que por tanto, los conductores puedan beneficiarse de las ventajas que ofrecen.	Aparcamientos seguros para camiones http://www.fomento.gob.es/MFOM.AparcamientosSeguros/es Mapa y listado con los aparcamientos seguros y protegidos donde los conductores de camión pueden estacionar sin peligro. Informa además sobre el equipamiento de servicios disponibles. Simulador de tacógrafo digital https://www.fomento.gob.es/MFOM/LANG_CASTELLANO/DIRECCIONES_GENERALES/TRANSPORTE_TERRESTRE/IGT/TACDIG/SIMULADOR/Simulador-Ejecucion_on-line.htm Aplicación multimedia diseñada para practicar con los nuevos tacógrafos digitales existentes en el mercado. Manual de seguridad vial de la I.R.U. http://www.busandcoach.travel/download/best_practices/en/road_safety_coach_driver_en.pdf Manual de seguridad vial en autobús y autocar que facilita a los conductores un conjunto de listas de verificación de seguridad fáciles de usar. Puede utilizarse en la formación de conductores.

Transporte profesional		
Factores que pueden influir en la movilidad	Acciones de movilidad inteligente	Aplicaciones disponibles
El vehículo El tipo de vehículo que se conduzca es el que determina los tiempos de conducción y descanso. En el caso de los siguientes vehículos: - De mercancías, cuando la masa máxima autorizada de los vehículos, incluido cualquier remolque o semirremolque, sea superior a 3,5 toneladas. - De viajeros en vehículos fabricados o adaptados de forma permanente para transportar a más de nueve personas, incluido el conductor, y destinados a tal fin. Se aplicarán los tiempos de conducción y descanso establecidos en el Reglamento CE 561/2006. Sin embargo hay otros tipos de transporte que no quedan sometidos a la anterior regulación (consultar guía) y sobre los que cada empresa podrá establecer las normas que crea convenientes para garantizar la seguridad de sus trabajadores:	Relacionadas con el vehículo: - Instalación progresiva de sistemas de seguridad avanzados. - Evaluar el impacto de la huella de carbono de las actividades de transporte y valorar la posibilidad de utilizar vehículos eléctricos y/o híbridos si los requisitos del transporte lo permiten. - No sobrecargar los vehículos, de forma que se optimice el consumo de combustible y que la seguridad durante la conducción quede garantizada. - Elaborar un plan de control sobre el mantenimiento de los vehículos en función de su kilometraje y las instrucciones del fabricante. - Valorar la posibilidad de contar con una herramienta de gestión de flota que permita tener los vehículos localizados en todo momento, así como la extracción y análisis de datos sobre consumo, kilómetros realizados, estilo de conducción, etc.	Garmin fleet 660/670 https://buy.garmin.com/es-ES/ES/p/168656 Herramienta con la que los conductores y repartidores pueden comunicarse de forma eficaz y eficiente para mejorar la atención al cliente. Combina las funciones de transpondedor de datos de "caja negra" y de navegación por satélite. Invesfleet http://www.investel.es/ Herramienta que permite controlar y gestionar desde cualquier dispositivo la ubicación y estado de la flota., activar alarmas de movimientos no autorizados o recibir avisos de mantenimiento. WEBFLEET® https://telematics.tomtom.com/es_es/webfleet/landingpages/no-fm/ Plataforma online que conecta a la empresa con sus vehículos de flota.

Transporte profesional		
Factores que pueden influir en la movilidad	Acciones de movilidad inteligente	Aplicaciones disponibles
El trayecto La elección del trayecto resulta fundamental para optimizarlo. Elegir la ruta no más corta, sino la menos congestionada, o la que más se adecue al tipo de vehículo con el que se va a realizar el desplazamiento es una cuestión fundamental para poder hablar de un desplazamiento inteligente. En este sentido existen diferencias considerables si el tipo de trayecto que se realiza es urbano o de larga distancia. En el caso del transporte urbano puede resultar primordial conocer las alteraciones del tráfico por atascos, obras, etc. Sin embargo, en caso de tener que recorrer largas distancias aspectos como la altura de los puentes, límites de peso, presencia de desniveles o la ubicación de las áreas de descanso será también un factor a tener en cuenta a la hora de elegir la ruta.	Relacionadas con el trayecto: - Realizar un estudio de datos históricos sobre los trayectos realizados para optimizar los trayectos y el número de vehículos, estudiando la posibilidad de modificar las rutas y reagrupar envíos. - En caso de realizar rutas urbanas, utilizar las herramientas inteligentes que permitan optimizar el tiempo empleado en el transporte (navegadores con notificación de incidencias de tráfico, etc). - Estudiar la posibilidad de incorporar una herramienta de gestión de flota. Estas herramientas ofrecen utilidades como la información sobre las condiciones y las restricciones de la carretera, disponen de sistema de alerta de descensos y ascensos ayudan a anticiparse a los desniveles del terreno. Muestran los límites de velocidad para camiones en aquellos casos en los que difieran de los límites para automóviles señalizados. - Valorar implantar un sistema de asignación inteligente de órdenes de trabajo que determine el cuál es el mejor vehículo a asignar a una orden de trabajo nueva (según la distancia, tipo de orden de trabajo, por tipo de vehículo, etc).	Routing Reparto http://www.routingreparto.com/ Planificador de rutas que permite organizar, optimizar y la gestión de rutas. Routing Reparto es un sistema online diseñado para planificar rutas con múltiples paradas, reducir los costes de transporte de la empresa y maximizar el número de clientes visitados, simplificando los trabajos de planificación.

Concepto

Caminar es la forma más sana de desplazarse. Tiene además muchas ventajas ya que es gratuita, no contamina, mejora nuestra salud y es accesible para la mayor parte de personas, a excepción de aquellas con movilidad reducida.

Para avanzar hacia una movilidad sostenible resulta imprescindible fomentar los desplazamientos a pie siempre que sea posible, ya que su impacto y coste es el más bajo y sus beneficios para la salud mental y física son muy elevados.

Según estima la OMS el sedentarismo es el estilo de vida de un 60% de la población mundial, y uno de los factores que lo promueven es el aumento del uso de los medios de transporte pasivos. **Los beneficios físicos de caminar son** entre otros:

- 1.- Mejora la salud cardiovascular: la Federación Mundial del Corazón calcula que andar 30 minutos al día reduce el riesgo de enfermedad cardiovascular hasta en un 11%.
- 2.- Control de peso: en el ejercicio físico de andar se queman calorías.
- 3.- Mejora el sueño: tanto la calidad del mismo, como la facilidad de conciliación.
- 4.- Mejora el estado de ánimo: la actividad física libera endorfinas que mejoran nuestro estado anímico.

La **Estrategia de Desarrollo Territorial Murcia 2020** del Ayuntamiento de la capital se ha puesto en funcionamiento con la finalidad de conseguir un modelo de ciudad que entre otros objetivos tenga una definición sostenible del territorio y una red de comunicaciones que facilite la accesibilidad de las personas con discapacidad a través del impulso del transporte público adaptado.

Actualmente, se encuentra previsto el proyecto de peatonalización de la avenida Alfonso X El Sabio, que la convertirá en un gran bulvar en el corazón de la ciudad de más de 14.400 metros cuadrados.

La peatonalización de dicha avenida permitirá conectar la Plaza Circular con la Glorieta, por lo que el espacio destinado al peatón superará los 50.000 metros cuadrados, que se rodearán de aparcamientos públicos.

El proyecto, que empezará en Navidad de 2017, traerá una disminución de la contaminación, polución y ruidos y aportará nuevos espacios de estancia y paseo, compatibles con las terrazas actuales y nuevos elementos innovadores que permitan considerar este espacio como un referente urbano para los peatones de Murcia.

Factores que pueden influir en la movilidad

La distancia

La distancia entre el punto de partida y el destino es el factor principal que va a condicionar que el desplazamiento se realice a pie o bien utilizando algún otro medio de transporte, motorizado o no.

Teniendo en cuenta que la velocidad media de un humano caminando es de 5 km/h, se puede considerar que si el centro de trabajo se encuentra a menos de 2 km del domicilio del trabajador, existen posibilidades de que el trayecto se realice a pie, puesto que el tiempo requerido para completarlo puede considerarse asumible. Sin embargo a mayor distancia las posibilidades se reducen puesto que el tiempo a emplear aumenta de manera considerable.

Las capacidades de la persona y la accesibilidad

La condición física de la persona, su estado de salud, su capacidad de realizar ejercicio físico dependiendo de la duración y la dificultad del mismo serán condicionantes que influirán en la posibilidad de realizar un transporte a pie. Un paseo de media hora en subida para una persona puede ser realizable sin dificultad y para otra suponer un esfuerzo considerable.

Caminar con comodidad por la calle o cruzar una vía no tiene que ser una aventura arriesgada para las personas con capacidades diferentes, sino un paso más en su movilidad cotidiana.

El trayecto

Disponer de un trayecto que esté acondicionado para poderse realizar a pie y que además pueda suponer un paseo fácil y agradable facilitará la elección de los desplazamientos a pie. Dentro de los factores que pueden influir en el entorno encontramos:

- Anchura libre de obstáculos para la circulación peatonal: se considera que el espacio mínimo requerido para el cruce de dos parejas de peatones ronda los 3 metros.
- Pendientes y escalones: que se encuentren adaptados a las normativas vigentes de adaptabilidad para personas con movilidad reducida.
- El mobiliario urbano (bancos, fuentes, papeleras, postes informativos...)
- Arbolado: que sea de un tamaño adecuado a la acera y que pueda ofrecer sombra en caso de necesitarla en días soleados o de elevadas temperaturas.

- Iluminación: las farolas deben presentar la luz suficiente para que una vez puesto el sol la visibilidad sea la correcta
- Pavimento: que no presente irregularidades y no sea resbaladizo, especialmente en días de lluvia.
- Cruces peatonales seguros: con buena visibilidad, que puedan incluir elevación sobre la calzada para que los vehículos disminuyan la velocidad.
- Semáforos suficientes para los peatones: que tengan una duración suficiente para permitir cruzar con tranquilidad.

Asimismo, estos factores son los que también determinarán la accesibilidad de las rutas peatonales para todos los usuarios.

Acciones de movilidad sostenible

Establecer sistemas que incentiven, por este orden, los desplazamientos a pie, en bicicleta o transporte público.

Relacionadas con la distancia

Las distancias entre los lugares de trabajo y las residencias no se pueden modificar, aunque se pueden buscar rutas más directas o más agradables, que aunque no disminuyan la distancia física sí que supongan una mejor calidad del trayecto.

- Proponer rutas a pie desde los principales centros urbanos o estaciones de transporte público para promover los desplazamientos a pie sin tener que realizar rodeos innecesarios e informando de las ventajas de realizarlos a pie en lugar de usando otro transporte (por ejemplo evitar tiempos de espera, calorías consumidas).

Relacionadas con las capacidades de la persona

- Se pueden incentivar los desplazamientos a pie por delante de otros medios de transporte mediante la promoción de un estilo de vida saludable. Dentro de los límites personales se puede mejorar la condición física mediante una alimentación equilibrada, el abandono de hábitos como el tabaquismo y la promoción del ejercicio físico moderado. Usar fichas e información sobre empresa saludable y hábitos de vida saludable que fomenten la actividad física.
- A través de los resultados obtenidos de la vigilancia de la salud, informar a los trabajadores de las incidencias encontradas con relación a salud cardiovascular,

índice de masa corporal... y otras que puedan tener una relación directa con la actividad física para fomentar los desplazamientos a pie.

- Promover el uso de aplicativos de fomento de la actividad física como los dispositivos de conteo de pasos y kilómetros diarios.
- Realizar caminatas corporativas para fomentar los desplazamientos a pie.

Relacionadas con la accesibilidad

- Informar sobre aplicaciones o herramientas que faciliten los desplazamientos a pie para personas con discapacidad, para poder comunicar posibles incidencias o problemas de accesibilidad existen algunas aplicaciones como Línea Accesibilidad, que es una aplicación gratuita (actualmente en fase de pruebas) que permitirá avisar de problemas de accesibilidad. Los usuarios de la aplicación podrán mandar un aviso a los ayuntamientos y a las organizaciones sobre incidencias o problemas en infraestructuras "que dificulten la movilidad de personas con discapacidad", bien por ser inaccesibles o por estar deterioradas. También se pueden realizar avisos a través de la página web, para que aquellos que no disponen de un smartphone puedan emplear también el servicio.
- Asegurar la accesibilidad a las instalaciones de las personas con cualquier tipo de discapacidad según lo previsto en el Artículo 4 de la Ley 4/2017, de 27 de junio, de Accesibilidad Universal de la Región de Murcia, realizando las adaptaciones que se consideren necesarias en cada caso como instalación de rampas de acceso, itinerarios accesibles y sin obstáculos, señalización útil para personas con discapacidad sensorial...

Relacionadas con el trayecto

- Informar sobre diferentes aplicativos o herramientas para comunicar a los organismos correspondientes sobre incidencias para los peatones, así como de los trayectos que sean más accesibles para realizar a pie, debido a que se realicen por zona peatonal, como poca afluencia de tráfico...

Aplicaciones disponibles

Nombre	Podómetro y entrenador de peso
Tipología	Aplicación
Descripción	Aplicación para el móvil que permite realizar el recuento de pasos y distancias recorridas durante el día, así como las calorías consumidas durante este ejercicio.
Apps	✓ Para Android ✓ Para iOS

Nombre	Circuitos para andar o correr en Murcia
Tipología	Plataforma online
Descripción	Página web dónde se describen varios circuitos para correr o caminar en Murcia, indicando tanto la longitud del recorrido como información práctica de cada uno como el tipo de suelo, si hay arbolado o sombra, bancos, y si hay que realizar algún cruce con tráfico. Se dan consejos para realizar los recorridos de forma saludable.
Web	http://www.murciadeportes.com/murciadeportes/web/rutas-/56

Nombre	Senderismo por el casco urbano de Murcia y Campus de Espinardo
Tipología	Plataforma online
Descripción	Página web dónde se describen varios circuitos para caminar en Murcia, indicando la longitud del recorrido, duración desnivel, dificultad y señalética.
Web	http://www.murciaenclaveambiental.es/octubre-2010.html?idSe=100

Nombre	Tu Murcia
Tipología	Aplicación
Descripción	Aplicación para dispositivos móviles y página web que permite la comunicación con el ayuntamiento de Murcia para poder trasladarles ideas, avisos, opiniones y consultas. Ofrece la posibilidad de añadir fotografías y localizaciones exactas para dar la máxima precisión sobre posibles incidentes que se puedan detectar.
Web	http://tu.murcia.es/app/
Apps	✓ Para Android ✓ Para iOS

Nombre	TUR4ALL
Tipología	Aplicación
Descripción	Recoge las condiciones de accesibilidad de más de 2.400 establecimientos turísticos de todo el territorio español. En ella se pueden encontrar alojamientos, bares, restaurantes, bodegas, oficinas de turismo, monumentos, museos y centros culturales, playas, espacios lúdicos, rutas urbanas... La aplicación permite planificar el viaje, accediendo a la información por provincias, tipo de establecimiento y criterios de accesibilidad. Además TUR4all está diseñada para personalizar la búsqueda de establecimientos turísticos según las necesidades de accesibilidad de cada usuario.
Web	http://www.tur4all.com/
Apps	✓ Para Android ✓ Para iOS

Desplazamientos a pie

Concepto

Caminar es la forma más sana de desplazarse. Tiene además muchas ventajas ya que es gratuita, no contamina, mejora nuestra salud y es accesible para la mayor parte de personas, a excepción de aquellas con movilidad reducida.

Para avanzar hacia una movilidad sostenible resulta imprescindible fomentar los desplazamientos a pie siempre que sea posible, ya que su impacto y coste es el más bajo y sus beneficios para la salud mental y física son muy elevados.

Según estima la OMS el sedentarismo es el estilo de vida de un 60% de la población mundial, y uno de los factores que lo promueven es el aumento del uso de los medios de transporte pasivos. Los beneficios físicos de caminar son entre otros:

1. Mejora la salud cardiovascular: la Federación Mundial del Corazón calcula que andar 30 minutos al día reduce el riesgo de enfermedad cardiovascular hasta en un 11%.
2. Control de peso: en el ejercicio físico de andar se queman calorías.
3. Mejora el sueño: tanto la calidad del mismo, como la facilidad de conciliación.
4. Mejora el estado de ánimo: la actividad física libera endorfinas que mejoran nuestro estado anímico.

La estrategia de desarrollo territorial Murcia 2020 del Ayuntamiento se ha puesto en funcionamiento con la finalidad de conseguir un modelo de ciudad que entre otros objetivos tenga una definición sostenible del territorio y una red de comunicaciones que facilite la accesibilidad de las personas con discapacidad a través del impulso del transporte público adaptado.

Actualmente, se encuentra previsto el proyecto de peatonalización de la avenida Alfonso X El Sabio, que la convertirá en un gran bulvar en el corazón de la ciudad de más de 14.400 metros cuadrados. La peatonalización de Alfonso X permitirá conectar la plaza Circular con la Glorieta, por lo que el espacio destinado al peatón superará los 50.000 metros cuadrados, que se rodearán de aparcamientos públicos.

El proyecto, que empezará en Navidad de 2017, traerá una disminución de la contaminación, polución y ruidos y aportará nuevos espacios de estancia y paseo, compatibles con las terrazas actuales y nuevos elementos innovadores que permitan considerar este espacio como un referente urbano para los peatones de Murcia

Desplazamientos a pie		
Factores que pueden influir en la movilidad	Acciones de movilidad inteligente	Aplicaciones disponibles
La distancia La distancia entre el punto de partida y el destino es el factor principal que va a condicionar que el desplazamiento se realice a pie o bien utilizando algún otro medio de transporte, motorizado o no. Teniendo en cuenta que la velocidad media de un humano caminando es de 5 km/h, se puede considerar que si el centro de trabajo se encuentra a menos de 2 km del domicilio del trabajador, existen posibilidades de que el trayecto se realice a pie, puesto que el tiempo requerido para completarlo puede considerarse asumible. Sin embargo a mayor distancia las posibilidades se reducen puesto que el tiempo a emplear aumenta de manera considerable.	La distancia Las distancias entre los lugares de trabajo y las residencias no se pueden modificar, aunque se pueden buscar rutas más directas o más agradables, que aunque no disminuyan la distancia física sí que supongan una mejor calidad del trayecto. Proponer rutas a pie desde los principales centros urbanos o estaciones de transporte público para promover los desplazamientos a pie sin tener que realizar rodeos innecesarios e informando de las ventajas de realizarlos a pie en lugar de usando otro transporte (por ejemplo evitar tiempos de espera, calorías consumidas).	Circuitos para andar o correr en Murcia http://www.murciadeportes.com/murciadeportes/web/rutas-56 Página web dónde se describen varios circuitos para correr o caminar en Murcia, indicando tanto la longitud del recorrido como información práctica de cada uno como el tipo de suelo, si hay arbolado o sombra, bancos, y si hay que realizar algún cruce con tráfico. Se dan consejos para realizar los recorridos de forma saludable. Senderismo por el casco urbano de Murcia y Campus de Espinardo http://www.murciaenclaveambiental.es/octubre-2010.html?idSe=100 Página web dónde se describen varios circuitos para caminar en Murcia, indicando la longitud del recorrido, duración desnivel, dificultad y señalética.

Desplazamientos a pie		
Factores que pueden influir en la movilidad	Acciones de movilidad inteligente	Aplicaciones disponibles
Las capacidades de la persona y la accesibilidad La condición física de la persona, su estado de salud, su capacidad de realizar ejercicio físico dependiendo de la duración y la dificultad del mismo serán condicionantes que influirán en la posibilidad de realizar un transporte a pie. Un paseo de media hora en subida para una persona puede ser realizable sin dificultad y para otra suponer un esfuerzo considerable. Caminar con comodidad por la calle o cruzar una vía no tiene que ser una aventura arriesgada para las personas con capacidades diferentes, sino un paso más en su movilidad cotidiana.	Las capacidades de la persona • Se pueden incentivar los desplazamientos a pie por delante de otros medios de transporte mediante la promoción de un estilo de vida saludable. Dentro de los límites personales se puede mejorar la condición física mediante una alimentación equilibrada, el abandono de hábitos como el tabaquismo y la promoción del ejercicio físico moderado. Usar fichas e información sobre empresa saludable y hábitos de vida saludable que fomenten la actividad física. • A través de los resultados obtenidos de la vigilancia de la salud, informar a los trabajadores de las incidencias encontradas con relación a salud cardiovascular, índice de masa corporal... y otras que puedan tener una relación directa con la actividad física para fomentar los desplazamientos a pie. • Promover el uso de aplicativos de fomento de la actividad física como los dispositivos de conteo de pasos y kilómetros diarios. • Realizar caminatas corporativas para fomentar los desplazamientos a pie.	Podómetro y entrenador de peso Aplicación para el móvil que permite realizar el recuento de pasos y distancias recorridas durante el día, así como las calorías consumidas durante este ejercicio. <u>Aplicación para móviles y tabletas:</u> ✓ Para Android ✓ Para iOS

Desplazamientos a pie		
Factores que pueden influir en la movilidad	Acciones de movilidad inteligente	Aplicaciones disponibles
	La accesibilidad • Informar sobre aplicaciones o herramientas que faciliten los desplazamientos a pie para personas con discapacidad para poder comunicar posibles incidencias o problemas de accesibilidad existen algunas aplicaciones como Línea Accesibilidad, que es una aplicación gratuita (actualmente en fase de pruebas) que permitirá avisar de problemas de accesibilidad. Los usuarios de la aplicación podrán mandar un aviso a los ayuntamientos y a las organizaciones sobre incidencias o problemas en infraestructuras "que dificulten la movilidad de personas con discapacidad", bien por ser inaccesibles o por estar deterioradas. También se pueden realizar avisos a través de la página web, para que aquellos que no disponen de un smartphone puedan emplear también el servicio. Asegurar la accesibilidad a las instalaciones de las personas con cualquier tipo de discapacidad según lo previsto en el Artículo 4 de la Ley 4/2017, de 27 de junio, de accesibilidad universal de la Región de Murcia, realizando las adaptaciones que se consideren necesarias en cada caso como instalación de rampas de acceso, itinerarios accesibles y sin obstáculos, señalización útil para personas con discapacidad sensorial...	TUR4ALL http://www.tur4all.com/ Recoge las condiciones de accesibilidad de más de 2.400 establecimientos turísticos de todo el territorio español. En ella se pueden encontrar alojamientos, bares, restaurantes, bodegas, oficinas de turismo, monumentos, museos y centros culturales, playas, espacios lúdicos, rutas urbanas... La aplicación permite planificar el viaje, accediendo a la información por provincias, tipo de establecimiento y criterios de accesibilidad. Además TUR4all está diseñada para personalizar la búsqueda de establecimientos turísticos según las necesidades de accesibilidad de cada usuario. <u>Aplicación para móviles y tabletas:</u> ✓ Para Android ✓ Para iOS

Desplazamientos a pie		
Factores que pueden influir en la movilidad	Acciones de movilidad inteligente	Aplicaciones disponibles
El trayecto Disponer de un trayecto que esté acondicionado para poderse realizar a pie y que además pueda suponer un paseo fácil y agradable facilitará la elección de los desplazamientos a pie. Dentro de los factores que pueden influir en el entorno encontramos: • Anchura libre de obstáculos para la circulación peatonal. • Pendientes y escalones. • El mobiliario urbano (bancos, fuentes, papeleras, postes informativos...) • Arbolado. • Iluminación. • Pavimento. • Cruces peatonales seguros • Semáforos suficientes para los peatones: que tengan una duración suficiente para permitir cruzar con tranquilidad. Asimismo, estos factores son los que también determinarán la accesibilidad de las rutas peatonales para todos los usuarios.	El trayecto • Informar sobre diferentes aplicativos o herramientas para comunicar a los organismos correspondientes sobre incidencias para los peatones, así como de los trayectos que sean más accesibles para realizar a pie, debido a que se realicen por zona peatonal, como poca afluencia de tráfico...	Tu Murcia http://tu.murcia.es/app/ Aplicación para dispositivos móviles y página web que permite la comunicación con el ayuntamiento de Murcia para poder trasladarles ideas, avisos, opiniones y consultas. Ofrece la posibilidad de añadir fotografías y localizaciones exactas para dar la máxima precisión sobre posibles incidentes que se puedan detectar. <u>Aplicación para móviles y tabletas:</u> ✓ Para Android ✓ Para iOS

CASO PRÁCTICO

EL GRUPO FCC

El Grupo FCC, con una experiencia acumulada de más de un siglo de historia, es uno de los primeros grupos de Servicios Ciudadanos de referencia internacional, y está presente en la gestión de actividades en sectores como, los servicios medioambientales, el ciclo integral del agua y las infraestructuras, siendo líderes internacionales en varios de ellos.

FCC es una compañía creadora de valor, que ofrece un alto grado de especialización y cualificación. Su diferenciación se basa en una tecnología avanzada y una oferta integrada de productos y servicios de alto valor añadido en todas sus áreas de negocio.

Magnitudes Principales:

- Más de 100 años de experiencia
- Líder en Servicios Medioambientales, Agua y desarrollo de Infraestructuras
- 5.952 Mn€ de facturación y 834 Mn€ de EBITDA en 2016
- Más de 50.000 empleados
- Operaciones en más de 35 países,
- 48% de los ingresos procedentes de mercados internacionales principalmente Europa y América

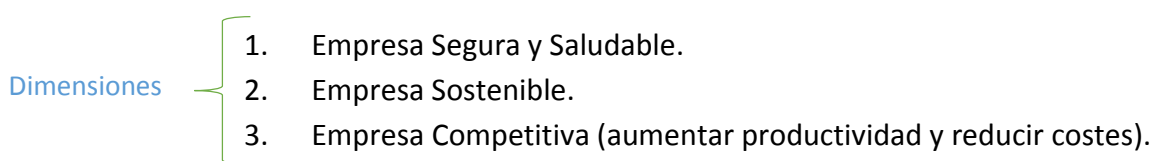
El objeto social de FCC, incluye numerosas actividades estrechamente ligadas al uso de la vía pública y por tanto con un interés prioritario en la seguridad vial y la movilidad. Además es un factor incluido en varias de las políticas de gestión de la Compañía, y con ello se combina además del cumplimiento legal, la eficiencia, reducción de costes, y sostenibilidad en los desplazamientos, en el transporte y en el desarrollo de las actividades. **La movilidad** se materializa como un factor estratégico, y su consecución se integra en los diferentes planes de gestión, para impulsar su desarrollo desde la perspectiva técnica, operativa, formativa y médica.

El área de actividad con mayor implicación en el tráfico tanto por volumen de trabajadores como por vehículos utilizados, es la de FCC Medio Ambiente. Dispone de un Plan Estratégico de Seguridad Vial propio que desarrolla el enfoque de la propia actividad y adapta los objetivos globales de la compañía.

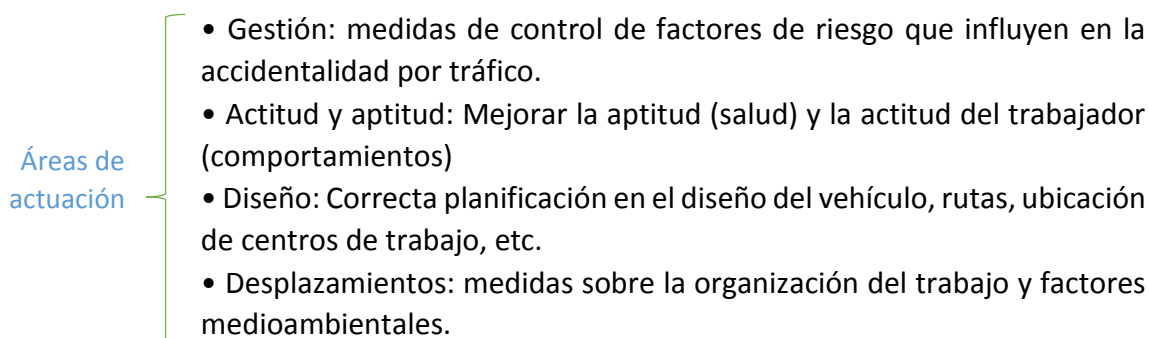
Plan de Seguridad Vial de FCC Medio Ambiente

El área de Servicios Medioambientales de FCC mediante su Plan de Seguridad Vial, establece un conjunto de medidas específicas para el conjunto de las actividades y servicios que desempeña, tanto para su personal como para la flota que trabaja en la vía pública, y contempla acciones en las rutas y desplazamientos, en la ubicación de las instalaciones, teniendo en cuenta asimismo la orografía, la climatología, etc.

Las acciones que se realizan tienen relación e influencia en tres dimensiones que caracterizan a FCC como una:



Las actividades que desarrolla el Plan Estratégico de Seguridad Vial se engloban en diferentes áreas de actuación:



A continuación se detallan algunas medidas concretas puestas en marcha por FCC Medio Ambiente, y que se aplican en las actividades desarrolladas en contratas en la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia, afectando tanto a los desplazamientos de los trabajadores entre su domicilio y el centro de trabajo, como a los desplazamientos realizados por las flotas de vehículos durante la prestación de los servicios.

La interacción de este tipo de servicios ciudadanos condiciona de forma importante la movilidad en las ciudades y una gestión inadecuada, puede ser fuente de problemas de congestión en el tráfico así como de posibles accidentes.

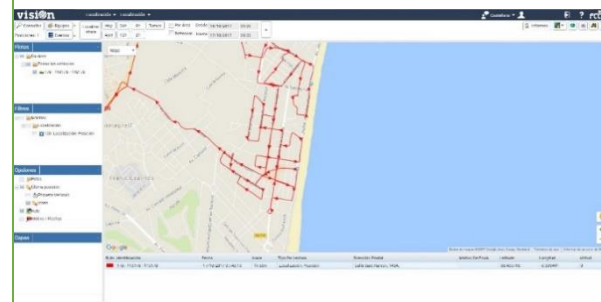
Transporte privado

Tipo/s de vehículo/s afectado/s	Descripción de acciones de movilidad inteligente	Imágenes
Vehículos particulares	Se realizan campañas mensuales de seguridad vial, facilitando los mandos intermedios información y formación a pie de tajo, en charlas breves de 5 minutos realizadas al inicio de la jornada de trabajo. En las campañas se distribuyen también (poster, trípticos, etc.), en todos los centros de trabajo, colocando dicha información en zonas de tránsito de los trabajadores (oficinas, vestuarios, comedores, etc.). La información que se facilita ha sido recopilada de fuentes de reconocido prestigio como DGT, IRSST, FREMAP, etc., y se clasifica en los siguientes temas: • Climatología adversa. • Uso del móvil • Alcohol y drogas • Control de velocidad • Ciclistas y motocicletas • Camiones y furgonetas • Distracciones • Cinturón de seguridad • Alcohol y drogas • Distancia de seguridad • Actuación en caso de accidente o avería. Se ha obtenido una reducción del 70% de días perdidos por accidentes “in itinere” (datos de la delegación de FCC entre 2014-2016). Adicionalmente en las campañas se fomenta el uso de vehículo compartido entre compañeros, así como el uso de otros medios de desplazamiento como motocicletas y bicicletas.	

Transporte privado

Tipo/s de vehículo/s afectado/s	Descripción de acciones de movilidad inteligente	Imágenes
Motocicleta/bicicleta	En los municipios más pequeños, el personal adscrito es en gran medida residente en el propio municipio y las distancias a recorrer son pequeñas, por lo que es más fácil el uso de motocicletas y bicicletas. Actualmente los centros ubicados en la Región de Murcia están localizados en Alhama de Murcia, San Pedro del Pinatar, San Javier, Fuente Álamo y Cartagena, y aun cuando la tónica general suele ser el uso de vehículos privados para desplazamiento, se están realizando campañas para fomentar el uso de otros medios de desplazamiento como motocicletas y bicicletas, además de compartir el vehículo particular entre compañeros. Para promocionar el uso de vehículos alternativos al coche, para desplazamientos al trabajo, se han habilitado aparcamientos para motocicletas y bicicletas dentro de los centros de trabajo. El porcentaje aproximado de trabajadores que utiliza este tipo de vehículos es el 10% de la plantilla.	

Transporte público		
Tipo/s de vehículo/s afectado/s	Descripción de acciones de movilidad inteligente	Imágenes
Todos	Casi la totalidad del personal adscrito a estos centros de trabajo reside en la misma localidad de prestación de los Servicios, con lo que puede utilizar fácilmente el transporte público. En las poblaciones pequeñas, los trayectos a realizar con el vehículo privado son comparables al de una línea de autobús urbano. El municipio de Cartagena, de mayor tamaño, dispone de una amplia línea de autobuses urbanos.	

Transporte profesional		
Tipo/s de vehículo/s afectado/s	Descripción de acciones de movilidad inteligente	Imágenes
Vehículos de recogida de RSU.	Se han instalado GPS en los vehículos de recogida de RSU, al objeto de mejorar y optimizar los recorridos. Con ello se ha obtenido una mejora en la eficiencia de los desplazamientos y un ahorro significativo de tiempos y de emisión de contaminantes. Actualmente en la región de Murcia hay un alto grado de implantación de estos sistemas de seguimiento y control y la intención es la de alcanzar el 100% en el menor plazo posible Estos dispositivos se gestionan mediante la plataforma Visión. Este sistema se basa en la experiencia de gestionar a diario más de 11.000 vehículos, y permite: • Gestión de localización de vehículos mediante dispositivos globales de comunicación. • Recogida de datos del servicio. • Visualización de datos sobre sistemas de información geográfica: - o Consultas de rutas de trabajo - o Control de los sensores de llenado - o Control de eventos de servicio - o Captura de datos desde el vehículo - o Gestión de conducción eficiente	

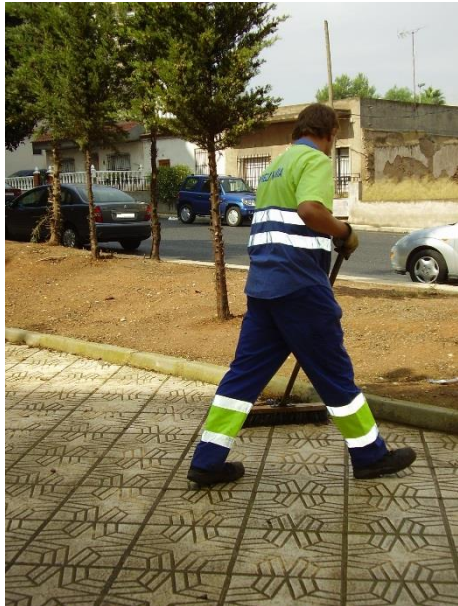
Transporte profesional		
Tipo/s de vehículo/s afectado/s	Descripción de acciones de movilidad inteligente	Imágenes
Vehículos de empresa	Se realizan campañas mensuales de seguridad vial, facilitando los mandos intermedios información y formación a pie de tajo, en charlas breves de 5 minutos, realizadas al inicio de la jornada de trabajo Se ha conseguido una reducción del 80% de días perdidos por accidentes “en misión” relacionados con tráfico, (datos de la Delegación de FCC entre 2014 - 2016). El parque de vehículos utilizado por personal de Dirección, Responsables de Contratos y Mandos intermedios suele ser de Renting, bien turismos o mixtos, todos con de menos de 5 años de antigüedad, por lo que disponen de todas las medidas de seguridad como ABS, control de estabilidad, etc.	

Transporte profesional

Tipo/s de vehículo/s afectado/s	Descripción de acciones de movilidad inteligente	Imágenes
Camiones de Recogida de RSU y Limpieza Viaria de grandes dimensiones.	Todos los vehículos de empresa disponen de girofaro, señal acústica marcha atrás, y cámaras de visión trasera. Además, se ha instalado la señal (V-23) de forma voluntaria a todos los vehículos de grandes dimensiones, lo cual ha mejorado la visibilidad de los mismos fundamentalmente en el horario de trabajo nocturno. El uso de estos elementos de señalización y seguridad ayuda a que los camiones puedan ser identificados de forma inmediata tanto en los desplazamientos habituales en las vías de circulación, como en las tareas habituales, que requieren paradas breves y frecuentes en las vías urbanas, con el riesgo que supone en caso de no ser identificados con facilidad por el resto de usuarios de las vías. Instrucción DGT, señal V-23 distintivo de vehículos de transporte de mercancías La señal V23 se utiliza para señalar vehículos largos y pesados, así como sus remolques, tanto en la parte trasera del vehículo como en el lateral del mismo, en función de las masas máximas, longitudes y categorías, conforme se establece en el Reglamento CEPE/ONU 48R. Se trata de un marcado reflectante, homologado según el Reglamento CEPE/ONU 104R e instalado en el vehículo según los requisitos del Reglamento CEPE/ONU 48R, utilizados para incrementar la visibilidad y el reconocimiento de los vehículos de motor o conjuntos de vehículos o sus cargas. El distintivo consiste en una franja regular o una serie de dichas franjas colocadas de manera tal que identifiquen el contorno o, en su defecto, la longitud y anchura total de un vehículo de motor o conjunto de vehículos o sus cargas cuando sea visto desde un lado o desde atrás.	

Transporte profesional		
Tipo/s de vehículo/s afectado/s	Descripción de acciones de movilidad inteligente	Imágenes
Vehículos de empresa. Capacitación de conductores.	Para garantizar la capacidad y aptitud profesional de nuestros conductores, se realizan: • Acciones de formación interna para nuevos conductores, con objeto de capacitarles en el uso de los vehículos. • Controles de la vigencia de los permisos de conducir de los conductores profesionales. • Reconocimientos médicos específicos para los conductores. • Cursos de formación para sensibilización de los conductores en materia de seguridad vial y conducción eficiente. Con objeto de reciclar a todo el personal conductor, dentro de los Planes de Formación de los respectivos contratos, se incluyen cursos de Conducción Eficiente , con los que se pretende que los participantes utilicen los vehículos asignados de forma que sean lo más respetuoso con el Medioambiente y en mantengan los vehículos en óptimas condiciones de uso. En este sentido, inculcamos que, el realizar una buena conducción implica una reducción de averías y una mejora de la prestación del servicio, además de la reducción de combustible y en consecuencia un menor impacto ambiental.	

Desplazamientos a pie		
Tipo/s de vehículo/s afectado/s si procede	Descripción de acciones de movilidad inteligente	Imágenes
Trabajos de Limpieza Viaria o Podas, con ocupación de un carril/tramos de calzada	Parte de los trabajos que se realizan en estas actividades tienen como consecuencia el tener que realizar desplazamientos cortos en vía urbana, o bien ocupaciones temporales y parciales de las calzadas, que influyen en la circulación del resto de usuarios de las vías. Las medias que se ponen en práctica son: • Coordinación con la Policía Local. • Presencia de un Recurso Preventivo. • Acotación y señalización de la zona de trabajo: ○ Señal limitación de velocidad. ○ Señal Tramo de carril ocupado. ○ Conos delimitación del área de trabajo.	 

Desplazamientos a pie		
Tipo/s de vehículo/s afectado/s si procede	Descripción de acciones de movilidad inteligente	Imágenes
Trabajos de Limpieza Viaria o Podas, con ocupación de un carril/tramos de calzada	Los trabajos de limpieza viaria requieren de cortos y frecuentes desplazamientos en las vías urbanas, en aceras, calzadas, bulevares, etc. Es muy importante que se pueda identificar fácilmente la ubicación de los trabajadores para evitar atropellos. Como elemento de seguridad pasiva, todos los trabajadores utilizan ropa homologada en alta visibilidad según EN-471, lo que permite ser identificados claramente en el ambiente en el que desarrollan su trabajo y de esta manera protegerse de ser atropellados por cualquier vehículo o equipo móvil tanto nocturna como diurnamente.	



CROEM CONFEDERACIÓN
REGIONAL
DE ORGANIZACIONES
EMPRESARIALES
DE MURCIA