



EL TRANSPORTE AL TRABAJO



Planes
de movilidad sostenible
en empresas

Subvencionado por



Edita



Colabora



Planes  de
movilidad sostenible
en empresas

Movilidad  El transporte al trabajo

Noviembre 2005

Edita: Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud (ISTAS)
ISTAS es una fundación técnico-sindical de CC.OO. que promueve la salud laboral, la mejora de las condiciones laborales y la protección del medio ambiente.

Autora: Pilar Vega (Grupo de Estudios y Alternativas, 21, SL (gea21)).
Se agradecen las sugerencias y aportaciones de Carlos Martínez

Subvenciona: Ministerio de Medio Ambiente

Colabora: Mathieu Dalle

Fotografías: Algunas de las fotos que se utilizan en esta guía son procedentes del banco de imágenes de la página web del Ministerio de Educación y Ciencia.

Realiza: Paralelo Edición

Depósito Legal: M-51386-2005

Impreso en papel FSC

La guía que aquí se presenta pretende ser un instrumento útil para gestionar la movilidad de los trabajadores a los polígonos industriales y empresariales o a los grandes centros de actividad. Se trata de ámbitos con una elevada concentración de empleo y, por tanto, con un significativo volumen de desplazamientos recurrentes que generan un gran impacto socioambiental en las ciudades y entornos metropolitanos.

El actual modelo de movilidad al trabajo colabora a incrementar los consumos energéticos y la correspondiente emisión de gases de efecto invernadero, los niveles de contaminación atmosférica y acústica y supone importantes pérdidas económicas en forma de congestión circulatoria, absentismo laboral o impuntualidad. Para los trabajadores supone pérdida de tiempo, aumento del estrés, importantes gastos económicos y una elevada siniestralidad, denominada in itinere.

Racionalizar los desplazamientos entre el domicilio y el centro de trabajo es uno de los objetivos de la Estrategia de Ahorro y Eficiencia Energética en España (2004-2012) que propone la potenciación de Planes de Movilidad en empresas de 200 o más trabajadores. De la misma forma, el Plan Nacional de Asignación se refiere a las necesidades de reconducir el sector del transporte para poder lograr disminuir las emisiones de gases de invernadero. Finalmente, el Plan Estratégico de Infraestructuras y Transporte (PEIT) apuesta por la gestión de la movilidad como instrumento para reorientar las pautas de movilidad actual hacia escenarios de mayor sostenibilidad ambiental.

Algunas organizaciones territoriales, federaciones y secciones sindicales de Comisiones Obreras han desarrollado múltiples iniciativas y propuestas para la mejora del transporte y la aplicación de medidas de gestión de la demanda en ámbitos tanto territoriales como de empresa. Y derivado de esa acción sindical existe una metodología y unos criterios para actuar en dichos ámbitos. Esta publicación quiere ser un instrumento para profundizar en esa acción sindical.

Esta es una oportunidad extraordinaria para cumplir los objetivos de sostenibilidad ambiental y, al mismo tiempo, mejorar las condiciones laborales de los trabajadores.

Joaquín Nieto

Secretario Confederal de Salud Laboral y Medio Ambiente de CC.OO.

Índice

1. El conflicto territorial de la movilidad al trabajo	7
2. El trabajo, cuanto más lejos peor	10
3. Las consecuencias del modelo de movilidad al trabajo	16
Los impactos ambientales de los desplazamientos al trabajo	17
Los efectos en el ámbito sociolaboral	25
4. ¿Quién asume los costes de la movilidad al trabajo?	31
5. ¿Cómo actuar sobre la movilidad al trabajo en las empresas?	35
Dando recomendaciones generales	35
Colaborando con los agentes implicados	36
Fomentando los transportes sostenibles y seguros	36
Disuadiendo el uso del vehículo privado	37
Conociendo el marco normativo	38
Exigiendo líneas de financiación específicas	39
6. Metodología para implantar un Plan de Movilidad Sostenible	41
¿Cómo detectar el problema?	41
¿Quién da el primer paso?	43
Las relaciones entre los agentes implicados	44
El gestor de movilidad en la empresa	45
El cronograma de trabajo	46
La importancia de las campañas de sensibilización	46
El análisis de la situación de partida	48
Grupos de trabajo para fijar objetivos	49
Diseño de un Plan de Movilidad	50

7. Medidas a incluir en un Plan de Movilidad	52
Medida 1. Utilizar el transporte público	52
Medida 2. Recuperar o implantar rutas de empresa	55
Medida 3. Servicios exprés-lanzadera	56
Medida 4. Incentivar el uso de la bicicleta	57
Medida 5. Estimular los desplazamientos a pie	59
Medida 6. Promover el coche compartido	60
Medida 7. Gestionar el aparcamiento	62
Medida 8. Flexibilidad horaria	63
Medida 9. Teletrabajo	64
Anexo 1. Fuentes de información	65
Anexo 2. Documentos de referencia	67
Anexo 3. Glosario	69

1. El conflicto territorial de la movilidad al trabajo

Una buena parte de los problemas asociados con los desplazamientos domicilio-trabajo se debe al modelo de organización territorial, a la disposición de las actividades productivas y residenciales. No cabe duda que las relaciones entre vivienda y lugar de trabajo han evolucionado significativamente en el último siglo. En la época preindustrial la mezcla de actividades productivas y reproductivas configuraba una ciudad de cercanía, con viajes cortos donde la mayoría de los desplazamientos al trabajo se realizaban caminando.

Será a partir de la aparición de la ciudad industrial, con las primeras fábricas textiles y siderúrgicas a lo largo del XIX y con los avances en el transporte, cuando se facilitará un desarrollo del proceso urbanizador que genera núcleos de mayor tamaño. En ese momento comienza una incipiente segregación entre la residencia y los espacios del trabajo, pero de forma puntual. La aparición a finales del XIX de sistemas de transporte colectivo de tracción eléctrica (tranvías, metros) en los principales núcleos urbanos permite garantizar el acceso diario domicilio-trabajo. Por aquel entonces, los desplazamientos hasta la fábrica seguían siendo cortos, inferiores a los 5 kilómetros. Los trabajadores residían aún en torno a las fábricas, y sólo los empleados más cualificados podían vivir alejados y pagar los transportes públicos.

A principios del siglo XX, el modelo territorial se mantiene prácticamente igual, con pequeños crecimientos urbanos donde ya se concentraba la actividad económica. El desplazamiento al trabajo era seguro y escasamente contaminante. Es el momento en que aparecen los ensanches y los proyec-

tos de reforma interior en las ciudades. La presencia del automóvil condicionará la configuración urbana que a partir de ahora se apoya en la creación de nuevas infraestructuras para el coche.

En los años treinta se amplía el radio urbano al incorporar los espacios periféricos donde se localizaba el tejido industrial que crecían de forma desordenada. Comienzan a calar las ideas del urbanismo racionalista que preveían la zonificación espacial, la creación de accesos y rondas. Planteamientos que no serán retomados hasta la época del desarrollismo franquista de los años sesenta que reflejará los nuevos escenarios productivos y territoriales.

La Ley del Suelo de 1956 ordena el territorio y el espacio urbano en unidades de ejecución, polígonos industriales y residenciales, que se localizan separados y alejados de la trama existente. A partir de entonces los trabajadores recorren distancias cada vez más prolongadas para ir desde casa a la empresa. El transporte público tiene un funcionamiento deficiente y las grandes compañías facilitan la accesibilidad de sus empleados a través de las «rutas» de empresa. Paralelamente la expansión del automóvil llega también a una parte de la clase trabajadora que diariamente utiliza el vehículo privado; estos nuevos conductores colaboran a aumentar la congestión de las áreas urbanas, congestión que a su vez impide el funcionamiento eficiente del transporte colectivo. Comienza en este momento un círculo vicioso que a principios del siglo XXI no parece tener solución.

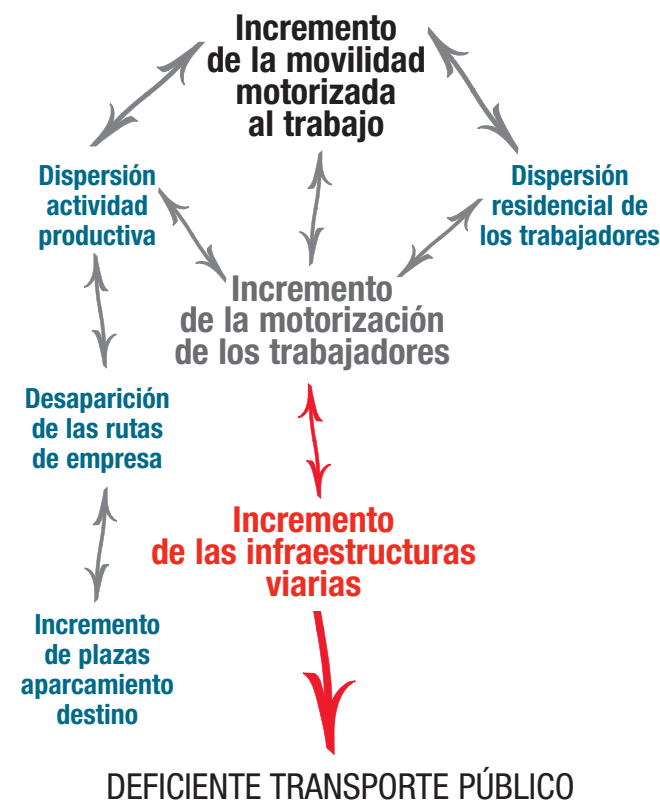
A partir de los años ochenta el modelo urbanístico pasa a ordenarse desde la escala regional. Las distancias se incrementan aún más, a partir de ahora la localización del trabajo y de la residencia pueden estar en otro municipio e incluso en otra provincia. El territorio acoge a empresas deslocalizadas y las residencias cada vez se encuentran más distantes y dispersas.

En el mundo del trabajo, los nuevos esquemas de organización productiva buscan la reducción generalizada de costes, lo que ha llevado al empresario a buscar mecanismos para lograr la desaparición de las rutas de empresa a través del ofrecimiento de plazas de aparcamiento a sus trabajadores. Por otro lado, los cambios de usos del suelo en las zonas urbanas y las suculentas plusvalías que se generan con los terrenos de las antiguas industrias periféricas, pero ahora muy céntricas, hacen que los empresarios vendan estos suelos recalificados y adquieran otros en zonas más alejadas y mal comunicadas por transporte público.

La llegada de las nuevas tecnologías de la información, presentadas en muchas ocasiones como un factor que permitiría reducir los viajes al trabajo, ha tenido resultados bien diferentes colaborando al incremento de la movilidad motorizada, ahora transformada en conexiones a mayores distancias que hace unas décadas.

Como consecuencia de este nuevo panorama en las relaciones laborales y de transporte, los impactos socioambientales son de una mayor dimensión. Un modelo de movilidad al trabajo basado en los desplazamientos diarios en vehículo privado genera: más riesgo de accidentes in itinere, más contaminación, mayor demanda de infraestructuras, más consumo energético y ocupación de territorio.

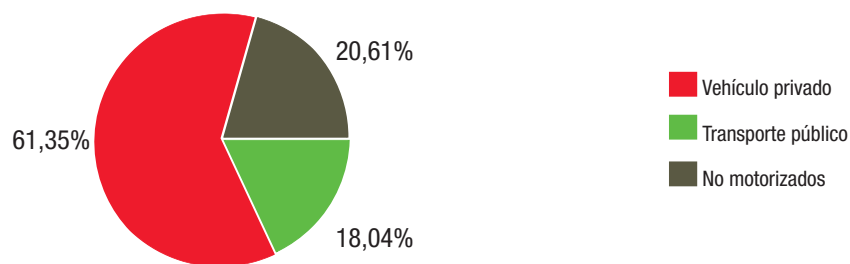
Figura 1



2. El trabajo, cuanto más lejos peor

Los viajes al trabajo suponen un tercio de la movilidad general¹. Los trabajadores acuden fundamentalmente en modos de transporte motorizados que son los verdaderos protagonistas con un 79,39% de los viajes; dentro de estos desplazamientos el vehículo privado utilizado en solitario supone el 51,38% de la movilidad laboral y el transporte público el 18%. El otro gran modo de transporte es el peatonal, que agrupa al 20% de los viajes. Aunque la bicicleta es un medio marginal, hay que señalar que registra el 0,49% de los viajes, casi 70.000 viajes².

Figura 2: Distribución modal de la movilidad al trabajo en España (2004)



(Fuente: Elaboración propia a partir del Censo de Población y Vivienda 2001. INE)

¹ Movilia, 2002, Ministerio de Fomento.

² Censos de Población y Vivienda, 2001. INE.

El reparto modal de los desplazamientos se ha modificado sustancialmente en las últimas décadas; se ha pasado de los modos ambientalmente más racionales y socialmente más seguros, como el transporte público, caminar o ir en bicicleta, a otros más contaminantes y peligrosos. Un ejemplo clarificador se puede observar en la Comunidad de Madrid.

Cuadro 1: Evolución del reparto modal por motivo trabajo en la Comunidad de Madrid

	1974	1986	2004
Vehículo privado	25,1%	40,9%	52,24%
Transporte público	53,0%	34,1%	15,36%
Transporte discrecional	-	3,1%	1,6%
No motorizados	21,9%	19,6%	17,55%

(Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de COPLACO, Consorcio Regional de Transportes de la Comunidad de Madrid e INE)

En estos años se ha conseguido una mayor presencia de los modos motorizados, tanto transporte público como vehículo privado, y una pérdida de los viajes peatonales y ciclistas. Esto se debe a la prolongación sustancial de las distancias entre residencia y puesto de trabajo, y a la consiguiente imposibilidad de realizar estas conexiones fuera del radio de cobertura de los transportes no motorizados.

La movilidad al trabajo en diferentes etapas de la historia reciente de nuestro entorno territorial y productivo se desarrolla en paralelo con la evolución del parque de vehículos, y en especial de los turismos.

Cuadro 2: Evolución del parque de vehículos en España

	1975	1984	2003
Turismos	4.806.833	8.874.442	18.688.320
Motos	1.158.789	706.017	1.513.526
Camiones y furgonetas	1.001.074	1.444.884	4.188.910
Parque/1.000 habitantes	246 (1978)	303	596

(Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de los Anuarios estadísticos, DGT)

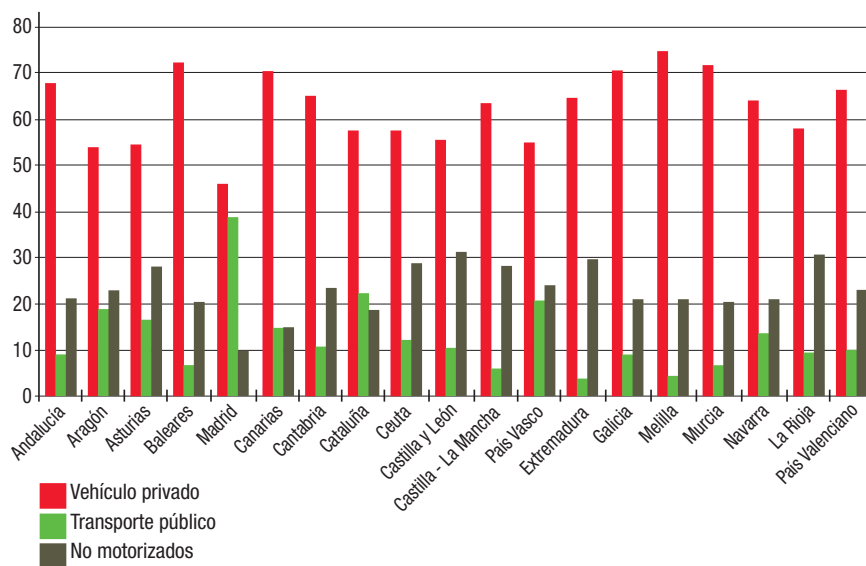
La existencia de este parque de vehículos obliga necesariamente a tener conductores con permisos que les autoricen a circular, de hecho más de la mitad de la población española contaba en el año 2003 con este requerimiento.



Actualmente existen 20.301.418 permisos de conducir, lo que supone que más de la mitad de los españoles tienen carnet de conducir vehículos a motor; restando a los menores de edad se puede afirmar que la mayoría de la población en edad activa tiene este permiso.

El uso de los diferentes modos de transporte varía de unas comunidades autónomas a otras; la mayor presencia de los desplazamientos no motorizados se encuentra en regiones con presencia de ciudades medias o pequeñas donde aún existe proximidad en las relaciones cotidianas al trabajo: Castilla y León, La Rioja, Asturias o Extremadura. Al mismo tiempo, las autonomías con mayor utilización del vehículo privado tienen también una menor participación en el uso del transporte público para acceder al trabajo.

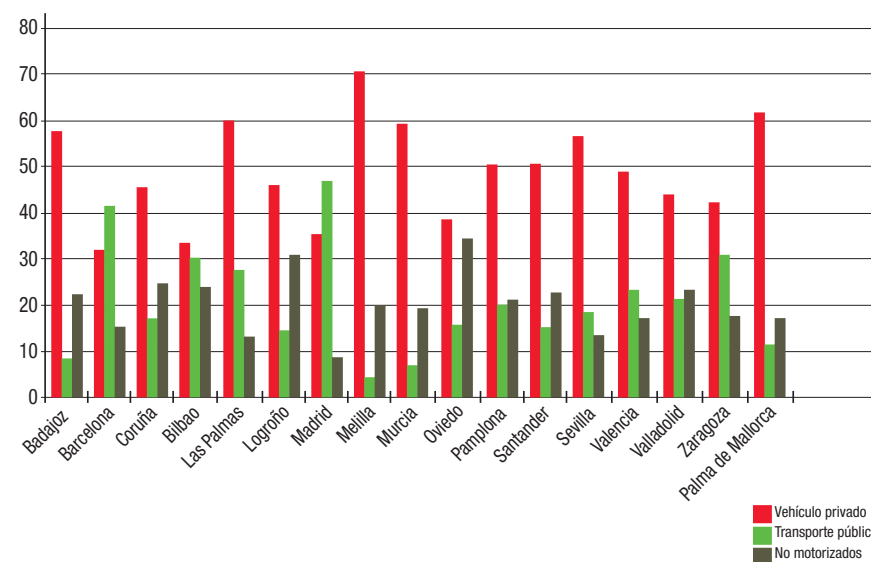
Figura 3: Distribución modal de los desplazamientos al trabajo por CCAA



(Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del Censo de Población y Vivienda 2001. INE)

Las ciudades con mayores viajes no motorizados (peatones y ciclistas) se registran en poblaciones medias o pequeñas, mientras que en las grandes ciudades estos desplazamientos son los que menos participación tienen, destacando el caso de Madrid con tan sólo un 8,69%. Existen otros elementos que también favorecen la presencia de viajes no motorizados como son la densidad residencial, las intervenciones en medidas de calmado de tráfico o la presencia de un modelo urbano más compacto.

Figura 4: Distribución modal de los desplazamientos al trabajo en algunas ciudades españolas



(Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del Censo de Población y Vivienda 2001. INE)

El aumento de las distancias entre residencia y trabajo ha prolongado la jornada laboral de una parte de los trabajadores, superando los horarios acordados en cada convenio. De hecho, 17,21% de los trabajadores emplea más de una hora en ir y volver del trabajo, tiempo de transporte que hay que añadir al tiempo de trabajo. Aunque la gran mayoría de los empleados reside en el mismo municipio en el que trabaja, esto no significa que las relaciones de movilidad se realicen en medios de transporte sostenibles.

Cuadro 3: Distribución territorial de la movilidad al trabajo

	Nº VIAJES	%
Domicilio propio	518.385	3,17
Varios municipios	997.187	6,10
Mismo municipio de residencia	9.669.524	59,21
Distinto municipio en la misma provincia	4.489.355	27,49
Distinto municipio en distinta provincia y CCAA	243.759	1,49
Otro país	64.764	0,39

(Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del Censo de Población y Vivienda 2001. INE)

Los trabajadores residen en el mismo municipio en donde desarrollan su actividad laboral y se desplazan mayoritariamente en vehículo privado (casi el 52%). Los desplazamientos andando y en bicicleta superan la media general de los viajes al trabajo, alcanzando un 29,10%. Aunque el transporte público pierde participación respecto al dato de la movilidad general, debido a que las líneas de transporte urbano no son eficaces para acceder hasta el centro de trabajo, ya que suelen dar mucho rodeo, los tiempos de viaje son prolongados, las frecuencias escasas y las esperas interminables.

Un indicador de la insostenibilidad del transporte es el aumento de las distancias recorridas, que en Europa ha pasado de 17 km diarios en 1975 a 35 km en 1998.

Algunos trabajadores de empresas que tienen su sede en los polígonos industriales pueden recorrer más de 100 km diarios en la ida al trabajo y otros tantos en el regreso al hogar.



Cuadro 4: Distribución de la movilidad al trabajo entre los trabajadores que viven y residen en el mismo municipio

	Nº VIAJES	%
Vehículo solitario	2.890.825	41,95
Coche compartido	612.379	6,33
Moto	351.772	3,64
Total vehículo privado	3.854.976	51,92
Andando	2.750.441	28,44
Bicicleta	64.275	0,66
Total no motorizados	2.814.716	29,10
Transporte público	1.535.646	15,8

(Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del Censo de Población y Vivienda 2001. INE)

En distancias cortas el transporte público no puede competir con los medios que permiten el «puerta a puerta», como la marcha a pie o el vehículo privado.

Más de la mitad de los trayectos realizados en coche son inferiores a 3 km.



Fotografía: Pilar Vega



3. Las consecuencias del modelo de movilidad al trabajo

Como ya se ha señalado en apartados anteriores, el modelo territorial y productivo ha generado un incremento sustancial de las distancias entre domicilio y puesto de trabajo, lo que ha modificado el reparto modal de los desplazamientos por este motivo, tomando protagonismo los medios de transporte motorizados, especialmente el vehículo privado. Esta nueva situación ha provocado impactos ambientales, sociales y económicos importantes no sólo para los trabajadores, sino también para los empresarios y la sociedad en su conjunto.

Cuadro 5: Las consecuencias del desplazamiento al trabajo

TRABAJADORES	EMPRESAS	SOCIEDAD
Tiempo de transporte convertido en tiempo de trabajo	Absentismo laboral por retrasos	Menor tiempo para las relaciones y la comunicación ciudadana
Siniestralidad in itinere	Horas perdidas por accidentes de tráfico	Los accidentes in itinere engrosan la cifra global de accidentes de tráfico
Mayor coste económico destinado al transporte al trabajo	En algunas ocasiones las empresas pagan el transporte de los trabajadores, en el caso de existir rutas o asumir el coste del transporte público. Supone un problema el coste destinado a aparcamiento	La ocupación de espacio destinado a viario y aparcamiento empobrece y, a veces, destruye el paisaje urbano y crea barreras que impiden la integración urbana de las actividades económicas
Estrés, fatiga y cansancio	Menor rendimiento en el puesto de trabajo	Mayor tendencia a la irritabilidad

Los impactos ambientales de los desplazamientos al trabajo

Los desplazamientos generados por los trabajadores hasta los centros de trabajo, al realizarse mayoritariamente en vehículo privado, tiene efectos ambientales graves, directa o indirectamente. Sobre el entorno más inmediato, el consumo energético del transporte colabora a la emisión de contaminación atmosférica y acústica y produce daños en la salud pública y en la calidad de vida. El impacto planetario del transporte es enorme, siendo uno de los principales colaboradores al aumento del efecto invernadero y del cambio climático.

El acceso hasta el trabajo despilfarra mucha energía

Desde la década de los sesenta, y con la llegada de la motorización a nuestro país, el transporte se ha convertido en un importante consumidor de combustibles fósiles. El petróleo es uno de los recursos no renovables menos abundante, y su consumo masivo está afectando a las reservas disponibles, cuyo precio no deja de ascender día a día.

Durante el año 2002, en España el funcionamiento del transporte en la etapa de circulación supuso un 36% del consumo final de energía³. La evolución de estos consumos energéticos ha experimentado un crecimiento muy significativo desde la década de los ochenta, cuando tan sólo representaba el 29% del consumo energético.

El aumento de las distancias entre residencia y centro de trabajo ha ocasionado un incremento en los consumos energéticos destinados al transporte de los trabajadores y, por tanto, el consiguiente aumento de las emisiones de efecto invernadero y de otros contaminantes que deterioran la calidad ambiental de nuestras ciudades.



Fotografía: Pedro López

³ Estrategia de Ahorro y Eficiencia Energética (2004-12). Ministerio de Economía, 2003.



En la Comunidad de Madrid, por ejemplo, el cambio modal en los viajes hasta el trabajo, en el que el protagonista es el coche, ha provocado que se incremente sustancialmente el consumo energético dedicado al sector del transporte, que ha pasado de un 39% a mediados de los ochenta a un 51% en el 2003⁴.

El parque de vehículos alcanza más de 25 millones de unidades, de los que el 75% son turismos (18.688.320)⁵.

Hay que tener en cuenta que no todos los modos ni medios de transporte tienen los mismos consumos; los ferroviarios son los más ahorradores, quedando el metropolitano por encima del resto de los sistemas ferroviarios. La carretera es el más derrochador, suponiendo entre el 75 y el 80% de todos los consumos de energía destinados al transporte.

Otro de los aspectos importantes a la hora de tomar decisiones sostenibles en la gestión de la movilidad al centro de trabajo es el grado de eficiencia energética de cada medio de transporte. Para conseguir esta valoración deberán tenerse en cuenta los consumos por recorrido y el grado de ocupación de los mismos.

Los medios no motorizados, tanto los desplazamientos en bicicleta como peatonales, son los más eficientes, seguidos de los transportes públicos.

⁴ Estrategia de Ahorro Energético de la Comunidad de Madrid, 2003.

⁵ Fuente: Anuario Estadístico. DG de Tráfico. Mº del Interior. 2004.

Cuadro 6: Ranking de eficiencia energética por medios de transporte terrestre

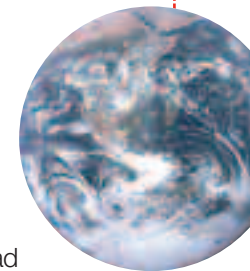
RANKING	MODO DE TRANSPORTE	GASTO* ENERGÉTICO	ÍNDICE RELATIVO	EFICIENCIA
1	Bicicleta	0,06	1	Muy eficiente
2	Desplazamiento a pie	0,16	2,7	Muy eficiente
3	Tren Cercanías	0,35	5,8	Eficiente
4	Minibús	0,47	7,8	Eficiente
5	Autocar de línea	0,50	8,3	Eficiente
6	Autobús urbano	0,58	9,7	Eficiente
7	Coche gasoil <1,4 litros	2,26	38	Poco eficiente
8	Coche gasolina < 1,4 litros	2,61	43	Poco eficiente
9	Coche gasoil entre 1,4 y 2 litros	2,76	46	Poco eficiente
10	Coche gasolina entre 1,4 y 2 litros	2,98	50	Poco eficiente
11	Coche gasoil > 2 litros	3,66	61	Muy ineficiente
12	Coche gasolina > 2 litros	4,66	78	Muy ineficiente

*En millones de julios de energía primaria por viajero-km
(Fuente: Asociación para la Promoción del Transporte Público. 2001)

Cuando un coche de más de 1.000 kg transporta únicamente entre 1,2 y 1,4 personas de media, se puede decir que se utiliza de forma ineficiente. El transporte público, en especial los autobuses urbanos, son los medios más eficaces al consumir entre 3 y 5 veces menos energía por pasajero transportado que el coche.

Nuestro desplazamiento al trabajo también modifica el clima

Los impactos del cambio climático son múltiples y complejos y se producirán en muchos casos conjuntamente con otros problemas ambientales (contaminación atmosférica, desertización, erosión, destrucción de la capa de ozono, destrucción de hábitats, desaparición de zonas productivas y pérdida de diversidad biológica), lo que puede hacer que el impacto global sea mucho más grave que los efectos de cada uno de los problemas por separado.



Las emisiones del transporte intensifican el efecto invernadero y favorecen el cambio climático, así como generan otros tipos de contaminantes. De todos ellos, es el CO₂ el que representa el mayor reto para el transporte, tanto por su dimensión e importancia para el cambio climático como por su dificultad para reducirle.

El transporte es uno de los principales responsables de las emisiones de CO₂; durante el año 2004, España ha emitido de modo directo, esto es, durante la circulación de los vehículos, 108.500 Ktep, lo que supone un 32% del total de emisiones. El modo viario, el prioritario utilizado para acceder al trabajo, es el que mayor participación tiene, siendo responsable del 94% de las emisiones producidas por el transporte.

La contaminación derivada de los desplazamientos al trabajo colabora al deterioro de la calidad del aire de nuestro entorno urbano

La circulación de los vehículos supone la emisión de diferentes sustancias químicas, entre las que se encuentran los óxidos de nitrógeno (NOx), el anhídrido sulfuroso (SO₂), el monóxido de carbono (CO), los metales pesados como el plomo y un conjunto de hidrocarburos gaseosos que se describe bajo el apelativo genérico de COV (Compuestos Orgánicos Volátiles). Aunque las emisiones de algunos de estos gases por vehículo se han reducido como consecuencia de la incorporación de catalizadores, sin embargo el aumento del tráfico viario y el uso de vehículos de mayor cilindrada están incrementando las emisiones en la mayor parte de los contaminantes.

No todos los medios de transporte participan en la misma proporción en la emisión de contaminantes; el vehículo privado es el que más contamina por pasajero/km en casi todos los gases, excepto en la contaminación por partículas, y sobre todo las micropartículas, características de los motores diésel que llevan los autobuses y que son especialmente peligrosas para la salud.

Cuadro 7: Participación de los contaminantes según el modo de transporte
(gramos-pasajero- km)

	VEHÍCULO PRIVADO	TRANSPORTE PÚBLICO
CO ₂	160,00	101,60
CO	16,94	1,33
COV	2,05	0,41
NOx	1,09	1,29
Partículas	0,07	0,11

(Fuente: Transport Energy Environmen. The Challenge. ADEME, Paris, 1995)

Los óxidos de nitrógeno (NOx) producidos por el transporte rodado contribuyen indirectamente al efecto invernadero, a la lluvia ácida y a la formación de ozono en la troposfera.

En el año 2004, el 55% del total de emisiones de NOx que se realizaron en España eran debidas al transporte rodado. El modo viario generó el 89% de todas las emisiones, siendo los vehículos de gasolina los responsables del 80% del NOx generado por el transporte rodado.

Los mayores volúmenes de sustancias tóxicas liberadas en el transporte rodado consisten en monóxido de carbono (CO). Estas emisiones proceden casi exclusivamente de los vehículos de gasolina, especialmente en las áreas urbanas.

En España, las emisiones procedentes del transporte suponen el 47,89% del conjunto de las emisiones de CO (1.144.191 tn en 2004). Del conjunto de emisiones del transporte, el tráfico viario generó el 98,91% de las mismas.

La emisión de compuestos orgánicos volátiles (COV) contribuye al aumento de la concentración de oxidantes fotoquímicos troposféricos. Estos compuestos proceden tanto de la combustión incompleta del carburante como de su evaporación en los motores de gasolina y estaciones de servicio. Las emisiones producidas por el almacenamiento de gasolina y su transporte desde los depósitos hasta las estaciones de servicio constituyen alrededor del 5% de las emisiones antropogénicas de estos compuestos. Los COV relacionados con el transporte suponen el 10,51% del conjunto de las emi-

siones. La contaminación generada por el tráfico viario supuso el 98,6% del conjunto de los COV generados por el sector del transporte.

Las partículas se asocian al funcionamiento de los motores diésel, que producen unas emisiones entre 30 y 70 veces mayores que los motores de gasolina; pueden permanecer suspendidas en el aire durante periodos de tiempo considerables, y contribuyen a la formación de neblina tóxica (smog).

Las contribuciones antropogénicas registradas a través de la red de vigilancia de calidad del aire de España para el año 2004 se cifraban en 31.263 Tn de PM_{2,5}, en 35.786 Tn de PM₁₀, y 43.012 Tn de PST, siendo responsable el tráfico rodado el 95% de las emisiones en cada uno de las partículas.

El plomo (Pb), a pesar de haberse reducido considerablemente por unidad de vehículo y de combustible, al ser eliminado de las gasolinas, aún continúa creciendo y en el 2004 se registran 118.377 kg, en casi su totalidad (99,91%) este contaminante procede del tráfico rodado.

El ozono (O₃) es un producto derivado de las reacciones fotoquímicas que tienen lugar entre los hidrocarburos y los óxidos de nitrógeno, cuya presencia en la atmósfera de las ciudades se debe esencialmente a los automóviles (60-80%).

Durante el año 2000 se superaron en el territorio español en 7.286 ocasiones los umbrales de contaminación por ozono en cuanto a la protección de la salud, y en 19.019 los de protección a la vegetación⁶.

En general, las emisiones del creciente tráfico rodado deterioran la calidad del aire especialmente de las áreas urbanas, afectando a la salud de sus habitantes; según un reciente informe⁷ del Parlamento Europeo, el 90% de la población asentada en los núcleos urbanos está expuesta a niveles excesivos de contaminantes. La emisión de estos gases puede afectar a las funciones respiratorias y provocar otro tipo de alteraciones como el cáncer y patologías cardiovasculares. Según este estudio, la contaminación atmosférica genera una mayor tasa de mortalidad que los accidentes de tráfico.

⁶ Medio Ambiente en España, 2001. Ministerio de Medio Ambiente.

⁷ 2002. Informe sobre las repercusiones del transporte sobre la Salud Pública. Comisión de Política Regional, Transportes y Turismo. Parlamento Europeo.

La calidad del aire en el interior de los automóviles constituye asimismo una fuente enorme de preocupación, puesto que se demuestra que los niveles de contaminación que se generan cuando el tráfico es lento son mayores en el interior del vehículo que en el exterior. Los trabajadores que permanecen horas y horas en los atascos de ida y vuelta al trabajo son las principales víctimas de estas emisiones.



Fotografía: Pilar Vega

Cuadro 8: Efectos de los contaminantes atmosféricos procedentes del transporte para la salud de los trabajadores

SO₂	Las consecuencias son a más largo plazo
CO (monóxido de carbono)	Tiene un considerable impacto en la salud humana, al dificultar la absorción pulmonar de oxígeno
COVNM	Puede ocasionar diversas afecciones de carácter cancerígeno, alergias, enfermedades respiratorias o cardiovasculares
Partículas	Las partículas tienen un efecto directo sobre la mortalidad, ya que generan patologías pulmonares crónicas
Ozono (O₃)	Las personas expuestas a concentraciones de ozono entre 200-400 mg/m ³ (superiores a los valores admitidos por la OMS) o entre 150-200 mg/m ³ durante una hora como promedio, padecen irritación del tejido pulmonar, disminución de la capacidad respiratoria y menor resistencia a las enfermedades pulmonares. En las zonas de mucho tráfico y malas condiciones de dispersión hay concentraciones de O ₃ del orden de 600-700 mg/m ³ que pueden dañar seriamente la salud de las personas y sobre todo de niños y ancianos. Disminuye la capacidad pulmonar, afectando a la circulación, lo que puede inducir riesgos de enfermedades cardiovasculares

(Fuente: Elaboración propia)

El ruido deteriora y dificulta la calidad del trabajo

La contaminación acústica, bien en forma de ruido o vibraciones, puede ocasionar perjuicios sobre la habitabilidad y la salud de la población. Además de ser una fuente perturbadora del aparato auditivo, colaborando a su deterioro y a la pérdida de calidad en la audición, genera otra serie de molestias, algunas de gravedad, que afectan al sistema nervioso, pudiendo llegar a ocasionar hipertensión, generación de estrés, ruptura de la comunicación, problemas para conciliar el sueño o la concentración en el trabajo.



Fotografía: Pilar Vega

Según el Instituto de Acústica del Consejo Superior de Investigaciones Científicas, el transporte es el causante del 80% del ruido ambiental.

El tráfico rodado es la principal fuente de ruido en las áreas urbanas. El ruido ocasionado en los grandes corredores de comunicación donde se ubican los polígonos industriales y empresariales, donde desarrollan su actividad laboral miles de trabajadores, también afecta a su propio trabajo.

Cuadro 9: Niveles máximos de ruido originados por diversas fuentes de transporte

Fuente de transporte	Nivel de presión sonora dBA
Automóvil al ralentí desde 7,5 metros	Entre 40 y 60
Automóvil a 50 km/h desde 7,5 metros	Entre 60 y 80
Camión a 50 km/h desde 7,5 metros	Entre 75 y 90
Motocicletas a 50 km/h desde 7,5 metros	Entre 50 y 100
Tren eléctrico a 200 km/h	Entre 90 y 110
Umbral de daño de la capacidad auditiva	Entre 120 y 140

Los modos de transporte para acceder al trabajo devoran demasiado espacio

Actualmente, la mayoría de los trabajadores accede en vehículo privado hasta su centro de trabajo y por lo tanto utiliza el medio de transporte que ocupa más espacio para aparcar y circular.

Aplicando los estándares de la UITP⁸, en un trayecto domicilio-trabajo en coche con un recorrido de 10 km (ida y vuelta) se emplearían 72 m²/hora para estacionar y 18 m²/hora para circular; en total 90 m²/hora. De tal forma que este vehículo consume 90 veces más espacio que el mismo trayecto efectuado en metro y 20 veces más que un autobús o un tranvía.

El impacto de la ocupación de superficie por el parque de vehículos es enorme; en este momento, España cuenta con más de 25 millones de automóviles, lo que supondría que colocados en fila podrían dar 28 veces la vuelta a la Tierra.

Para transportar 50.000 trabajadores por hora y sentido se necesitan:

- 174 m de ancho de una carretera para coches.
- 35 m de viario para autobuses.
- 9 m de ancho para una línea de metro o ferrocarril de cercanías.

Los efectos en el ámbito sociolaboral

El transporte al trabajo es una de las actividades que registra un impacto más significativo sobre el entorno inmediato, y sobre la calidad de vida de los propios trabajadores.

En las últimas décadas, la expansión del transporte motorizado ha ido recorriendo poco a poco los recursos naturales, y deteriorando la calidad de los mismos, afectando claramente a la salud humana. Además, el funcionamiento de las relaciones territoriales en el desarrollo de la actividad productiva y en las conexiones cotidianas ha empeorado. Las personas viajan más tiempo hasta el lugar de trabajo, y realizan distancias más largas; muchos de estos desplazamientos se concentran en determinadas áreas del territorio: las cada vez más numerosas y extensas regiones metropolitanas.

Este modelo productivo, territorial y de transporte ocasiona problemas cada vez más serios de congestión circulatoria, así como significativas pérdidas de tiempo en la vida de los trabajadores.

⁸ Desplazarse mejor en la ciudad. UITP, 2001.

El tiempo de transporte es tiempo de trabajo

El tiempo destinado al transporte hasta los centros de trabajo es un tiempo perdido que se detrae del tiempo de descanso y de las horas de sueño de los trabajadores. Además, al tener que realizar la tarea de conducir un automóvil no es posible relajarse, leer un libro, descansar o comunicarse con otros compañeros o amigos.

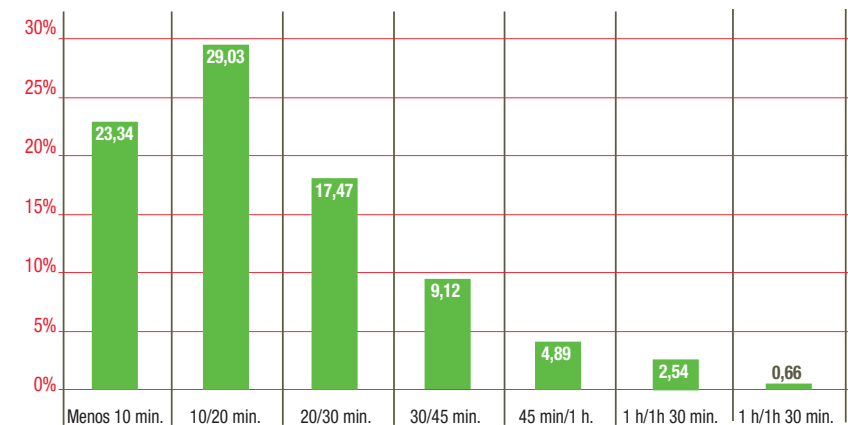
Esta es la realidad laboral de una buena parte de los trabajadores, que superan diariamente los horarios contratados y de convenio. De hecho, el 17,21% de los trabajadores emplea más de 1 hora en ir y volver del trabajo, tiempo de transporte que hay que añadir al tiempo de trabajo.



Los atascos y los problemas derivados de los mismos pueden provocar falta de puntualidad a lo largo de la vida laboral de un trabajador, pudiendo acumular muchas horas de trabajo perdidas en el desplazamiento en itinere, que en la mayoría de las ocasiones deben recuperarse prolongando su horario de trabajo, al no contemplarse el tiempo de transporte como tiempo de trabajo.

La mayoría de los trabajadores emplean media hora en cada uno de los viajes de ida y vuelta entre el domicilio y el centro de trabajo, independientemente del medio de transporte que utilicen.

Figura 5: Tiempo empleado en el viaje al trabajo



(Fuente: Elaboración propia a partir del Censo de Población y Vivienda. INE, 2001)

Cuadro 10: Distribución modal del tiempo de transporte al trabajo

	Vehículo privado	Transporte público	A pie	Bici	N/A
Menos 10'	51,80	1,51	44,15	0,89	1,65
10-20'	68,99	9,70	18,33	0,55	2,43
20-30'	65,35	24,85	7,06	0,26	2,48
30-45'	56,68	38,67	2,15	0,11	2,39
45' -1h	45,10	51,74	0,72	0,05	2,39
1h-1h 30'	39,28	57,94	0,43	0,04	2,31
Más de 1h 30'	46,56	47,11	1,77	0,18	4,38

(Fuente: Elaboración propia)

El vehículo privado es el transporte más utilizado hasta el umbral temporal comprendido entre 45 minutos y una hora; a partir de estos tiempos de viaje, los trabajadores eligen modos de desplazamiento más seguros y baratos como el transporte público, alcanzando al 51,74% de los viajes.

Los desplazamientos no motorizados únicamente están presentes en los recorridos más próximos hasta el umbral de los 20 minutos, a partir de ese tiempo los modos motorizados captan la mayoría de los viajes. La participación más importante del modo peatonal es en recorridos inferiores a 10 minutos, concentrando el 44,15% de los viajes. La bicicleta, a pesar de ser

un modo marginal de desplazamientos, registra 70.000 trabajadores que utilizan diariamente este modo para acudir al trabajo, la mayoría se concentran en el umbral de la media hora.

El desplazamiento al trabajo es cada vez más inseguro



En nuestro país la cada vez más cotidiana siniestralidad del tráfico no ha dejado de sumar fallecimientos desde los años setenta, que han ido en aumento, pasando de 3.714 fallecimientos en el año 1975 a 4.435 en 2002⁹.

Curiosamente, en los últimos años se observa un pequeño descenso de los accidentes de tráfico, y de la siniestralidad laboral en la carretera, pero que sin embargo no se refleja en los accidentes in itinere.

Cuadro 11: Evolución de la siniestralidad laboral en la carretera

	1995	2000	2004
Accidentes laborales en carretera			
Heridos leves	612.284	988.844	946.783
Heridos graves	12.635	14.035	13.014
Muertos	1.349	1.575	1.443
TOTAL	626.268	1.004.454	96.1240
Accidentes in labore			
Heridos leves	578.110	922.785	865.167
Heridos graves	10.543	11.359	10.474
Muertos	1.008	1.130	955
TOTAL	589.661	935.274	876.596
Accidentes in itinere			
Heridos leves	34.174	66.069	81.616
Heridos graves	2.092	2.676	2.540
Muertos	341	445	488
TOTAL	36.607	69.180	84.644

*En el año 2004, una parte de los accidentes mortales in itinere se deben asignar al atentado del 11M.
(Fuente: Anuarios de Accidentes. DGT. M^o del Interior, y Anuarios de Accidentes Laborales. M^o de Trabajo y Asuntos Sociales)

⁹ Si comparamos estas cifras con las del ferrocarril, modo de transporte en una infraestructura fija y conducido por profesionales, la diferencia favorece claramente al modo ferroviario, ya que tan sólo registró en el año 2000 28 muertos.

Los períodos de desplazamiento hacia el centro de trabajo, debido al estrés generado y a la tensión de los atascos y la congestión circulatoria, facilita un entorno inseguro para la conducción pudiendo provocar accidentes. Pero no hay que olvidar que durante el viaje de regreso a casa, después de desarrollar toda una jornada laboral, el cansancio puede generar distracciones importantes y pérdidas de atención que provocan situaciones de riesgo en la seguridad vial.

Los desplazamientos de los trabajadores actualmente son cada vez más inseguros; las víctimas de accidentes de tráfico son menos numerosas en el transporte público que en el vehículo privado; los transportes públicos son entre 10 y 20 veces más seguros que el coche por viajero-km.

Todo el día sentados

Existen también problemas que se generan en la salud de los trabajadores como consecuencia de un modelo de transporte que obliga al sedentarismo. El uso del automóvil y de medios de transporte motorizados para ir a trabajar ha convertido a los ciudadanos en elementos continuamente transportados. El desplazamiento hasta el centro de trabajo ha pasado de realizarse caminando a alejados viajes que casi obligatoriamente deben realizarse en modos motorizados.


De esta forma, la inactividad física se convierte en el segundo factor de riesgo para la salud de los trabajadores, que cada vez desempeñan trabajos que no requieren esfuerzo físico. La evolución del número de permisos de conducir es un indicador claro de cómo se han transformado las pautas de movilidad de los españoles en las últimas décadas; si en 1975 tenían permiso de conducir unos 6,8 millones de personas, es decir, un 20% de la población española, en la actualidad esta cifra se ha triplicado y alcanza los 19,3 millones (2002), lo que supone que casi la mitad de la población está en disposición de utilizar un vehículo a motor (46% de la población española).



Sin embargo, no podemos olvidar que este modelo de movilidad al trabajo margina a un número importante de trabajadores que bien no tiene carnet de conducir o no posee automóvil para utilizarlo diariamente para acceder hasta su puesto de trabajo. Lo mismo les ocurre a aquellas personas que, concienciadas de los beneficios de los modos de transporte no motorizados y del transporte público, desean no utilizar el coche y no encuentran las infraestructuras adecuadas para pedalear, caminar o tomar el autobús en los entornos de los centros de trabajo.

Estrés y cansancio, antes y después del trabajo

No se puede olvidar el estrés y cansancio al que diariamente se ven sometidos los trabajadores no sólo como consecuencia del ritmo y la actividad laboral, sino también debido a los viajes de ida y vuelta al trabajo. Conducir un coche es un trabajo duro clasificado por el sistema neurovegetativo, en el que el cuerpo apenas se mueve; esto genera estrés, impidiendo su transformación en rendimiento físico.

 Durante horas estamos sentados inmóviles (en el coche, en la oficina, en el hogar, etc.); la falta de movimiento prolongada genera una contrarreacción que da lugar a estrés y cansancio; situaciones de este tipo pueden generar absentismo laboral e impuntualidad en el trabajo.

La conducción es una actividad cansada y estresante, especialmente cuando se circula por carreteras congestionadas y se efectúan desplazamientos prolongados.

Estas condiciones hacen que el trabajador pueda tener accidentes de tráfico, rinda menos en las tareas asignadas a su actividad laboral o que se deba ausentar de su puesto de trabajo como consecuencia del estrés acumulado.

4. ¿Quién asume los costes de la movilidad al trabajo?

El coste de la congestión

La congestión disminuye la competitividad empresarial, la producción experimenta retrasos, el comercio se ve obstaculizado por unas operaciones de abastecimiento difíciles, con retrasos y pérdidas de tiempo, etc. Igualmente, los atascos trascienden de las horas punta, y ocasionan la prolongación del tiempo de viaje de los trabajadores, ocasionando pérdidas del tiempo productivo.

Los transportes públicos que cubren las zonas en las que se localizan las empresas participan igualmente de la congestión circulatoria, que les convierte en servicios irregulares y lentos, y les hace perder la eficacia inicial con la que fueron pensados. Esto, a su vez, da lugar a un incremento de los costes, a un deterioro generalizado de la imagen de la empresa y a la pérdida de viajeros.

Para los trabajadores el impacto económico también es importante, los coches en circulación lenta o parados con el motor encendido consumen energía que cuesta dinero y la calidad de vida de los trabajadores se ve deteriorada, así como de las poblaciones que residen en los entornos de las autopistas.

Los atascos de tráfico¹⁰ según las estimaciones de la OCDE cuestan anualmente a los países desarrollados un 2% del PIB, en términos de tiempo perdido, mayor gasto en combustible, deterioro ambiental y urbano, así como accidentes.

En España, la cifra ascendería a unos 15.000 millones de euros, cifra similar a los presupuestos de algunas comunidades autónomas.

¹⁰ El País 8 de mayo 2005.

El gasto de la ocupación de suelo por el automóvil

La obligación de destinar suelo urbano al aparcamiento de los vehículos de los trabajadores supone un coste adicional, especialmente en aquellos casos donde existe escasez de suelo o donde éste tiene un precio elevado.

Tanto en las zonas del centro de las ciudades donde se localizan multitud de empresas como en los polígonos industriales y empresariales se destina un importante porcentaje de espacio y dinero al aparcamiento de sus trabajadores.

Un automóvil necesita al menos 20 m² para estacionar y otro tanto para circular; resulta curioso cómo el espacio destinado al transporte de los trabajadores es mayor que el que ocupa un trabajador en su oficina.

Así, por ejemplo, en la Zona Franca de Barcelona, hasta donde diariamente acuden 43.000 trabajadores, de los que el 63% van en coche, se necesitan 541.800 m² para estacionar los vehículos.

Este suelo industrial tiene un precio monetario nada despreciable y que los empresarios cada vez tienen más en cuenta.

Las jornadas no trabajadas

Son muchas las horas no trabajadas como consecuencia de los accidentes de tráfico en los desplazamientos de ida y vuelta entre el domicilio y el centro de trabajo. Según las estadísticas oficiales del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, las jornadas no trabajadas por accidente en los viajes in itinere, serían las siguientes:

Cuadro 12: Índice de accidentes en jornadas no trabajadas

Tipo de accidente	Nº de jornadas no trabajadas
Leves	48.186
Graves	6.223
Mortales	1
TOTALES	54.410

(Fuente: Elaboración propia)

La siniestralidad de los trabajadores hace desaparecer o impide temporalmente que la fuerza de trabajo, ya formada y cualificada, pueda trabajar, lo que supone pérdidas económicas importantísimas.

A este tiempo no trabajado por causa de accidente habría que añadir otro causado por el estrés, el cansancio o la impuntualidad en la entrada al trabajo que ocasiona la congestión circulatoria. Además del absentismo laboral, en muchas ocasiones derivado de estas pésimas condiciones en el acceso al puesto de trabajo.

Lo que sale del bolsillo de los trabajadores

Cuadro 13: Coste/km de los viajes de ida y vuelta al trabajo

	Vehículo de gasolina	Vehículo de gasoil
Costes por inversión		
Adquisición del vehículo	15.800 euros	18.960 euros
Periodo amortización	8 años	8 años
Km totales vehículo / año	15.000 km	15.000 km
Coste inversión / año	1.986,25 euros/año	2.370 euros/año
Coste imputable por km	0,13 euros/km	0,15 euros/km
Coste de mantenimiento		
Mantenimiento cada...	10.000 km	10.000 km
Coste medio de la revisión	100 euros	100 euros
Coste imputable por km	0,01 euros/km	0,01 euros/km
Coste por reparación		
Se estima que las reparaciones suponen el 20% de la inversión del coste total en la vida útil del vehículo		
	3.178 euros	3.792 euros
Coste por reparación /año	397,25 euros/año	474 euros/año
Coste imputable /km	0,026 euros/km	0,031 euros/km
Coste por cambio neumáticos		
Sustitución de neumáticos cada...	40.000 km	40.000 km
Precio medio de los neumáticos	312 euros	312 euros
Coste imputable / km	0,0078 euros/km	0,0078 euros/km
Coste póliza de seguros		
Coste anual de la póliza	1.015 euros/año	1.015 euros/año
Coste imputable / km	0,005 euros/km	0,005 euros/km
Impuesto de tracción mecánica		
Coste anual del impuesto	75 euros	75 euros
Coste imputable /km	0,005 euros/año	0,005 euros/año
Combustible		
Consumo medio	9,5 litros/100km	6,1 litros/100 km
Precio litro	1,10 euros	1 euro
Aparcamiento	0,06 euros/km	0,06 euros/km
Multas	0,01 euros/km	0,01 euros/km
Peajes	0,05 euros/km	0,05 euros/km
Coste total por km	0,46 euros/km	0,45 euros/km

(Fuente: Elaboración propia)



El ir y volver del trabajo representa un importante coste económico para los trabajadores dependiendo de las distancias y el modo de transporte utilizado; entre los desplazamientos en coche pueden encontrarse cifras entre los 150 y 250 euros mensuales, que en un buen número de ocasiones son superadas cuando la distancia entre el domicilio y la empresa es muy prolongada.

5. Cómo actuar sobre la movilidad al trabajo en las empresas

Dando recomendaciones generales

- Los criterios de negociación colectiva a nivel de empresa deberán incluir criterios de sostenibilidad y seguridad en el desplazamiento al centro de trabajo, especialmente en aquellos casos en los que se negocian traslados de empresas.
- Los aspectos del transporte al trabajo deberían ser tenidos en cuenta en los sistemas de gestión medioambiental y en las auditorías ambientales de las empresas, valorándose la movilidad sostenible de los trabajadores como un factor más de calidad y de sostenibilidad.
- El sindicato promoverá la realización de Planes de Movilidad Sostenible en las empresas y se implicará en su desarrollo y puesta en funcionamiento.
- Reivindicar que las empresas y administraciones públicas asuman el coste del desplazamiento sostenible de los trabajadores a través de partidas específicas para transporte público o no motorizado.

Colaborando con todos los agentes implicados

Modificar las pautas de accesibilidad al trabajo es una apuesta difícil en la sociedad actual. Para ello es necesario convencer a los trabajadores para que opten por un medio de transporte diferente, que en un primer momento le puede parecer incómodo.

Para garantizar el éxito de la movilidad sostenible y segura a los centros de trabajo es necesario contar con todos los afectados: trabajadores, empresarios, administraciones locales y autonómicas así como las compañías operadoras de transporte público. Sin su colaboración directa será imposible la aplicación de medidas realmente eficaces. Para ello hay que abrir un proceso que incluya la información, la participación y la coordinación de todos los agentes implicados.

Fomentando los modos de transporte sostenibles y seguros

La mayoría de los trabajadores acceden a los centros de trabajo en vehículo privado. Es necesario cambiar la tendencia y trasvasar viajes hacia los modos ambientalmente más benignos y socialmente más seguros (transporte público y modos no motorizados). Aunque esta no es una tarea fácil, el sindicato tiene que intervenir sensibilizando a los trabajadores.

El transporte público (metro, ferrocarril –cercanías u otros–, tranvía, autobús...) es un medio imprescindible para el acceso de los trabajadores hasta las empresas. El funcionamiento de éste debe contar con itinerarios, frecuencias e infraestructuras adecuadas (marquesinas, andenes, información en paradas, accesibilidad universal, etc.).

En ciudades cada vez más congestionadas los trabajadores necesitan servicios de autobuses urbanos que circulen por carriles bus segregados del resto del tráfico rodado, que garantice una mayor fluidez y puntualidad. Los servicios de autobuses deben ofrecer servicios atractivos en relación a los horarios, frecuencias, tiempos de viaje, tarifas y seguridad. Estas líneas de transporte pueden conectar con municipios cercanos, o prestar servicios

«lanzadera» desde una estación de transporte público de gran o media capacidad (ferrocarril de cercanías, tranvía o metro).

En cuanto a los modos no motorizados, la bicicleta es un medio de transporte adecuado hasta el radio de acción de los 7 km, lo que permite cubrir un buen número de desplazamientos desde el domicilio al trabajo. Hay que partir del hecho de que este medio es ajeno a la gran mayoría de los trabajadores, y por tanto introducir este modo como una alternativa más de desplazamiento es más lento y difícil. Bien distinto sería si la empresa contara con una red de carriles cercana. En este sentido, los trabajadores deberán exigir a los ayuntamientos el diseño de carriles bici hasta las zonas productivas; igualmente deben existir enlaces con los sistemas de transporte público que permitan el acceso con bicicleta y la ampliación del radio de cobertura ciclista a distancias superiores a través de las estaciones ferroviarias.

Son muchos los trabajadores que residen cerca de sus centros de trabajo, pero que por diversas razones no acceden caminando (ausencia de itinerarios adecuados, peso de la cultura del automóvil, etc.). Para hacer atractivo este modo será necesario reivindicar a los ayuntamientos, conjuntamente con la dirección de la empresa, adecuados accesos peatonales; esta red deberá estar formada por un conjunto de itinerarios cómodos y seguros, que atiendan las necesidades de cruce y permeabilidad de las vías motorizadas. Igualmente será necesario conectar con los principales focos de generación de viajes internos, como las paradas y estaciones del transporte colectivo.

Disuadiendo el uso del vehículo privado

Las políticas de transferencia modal desde los modos de mayor impacto socioambiental a los más benignos están basadas en estrategias que combinan restricciones a unos modos y apoyo a otros.



Las medidas de calmado de tráfico han demostrado ser enormemente eficaces actuando sobre la reducción de la velocidad y la presencia de vehículos.

Hay que racionalizar el uso del automóvil a través de restricciones en las velocidades urbanas máximas permitidas, no superando los 15 o 30 km/h. Conviene solicitar a los ayuntamientos la aplicación de este tipo de actuaciones al tiempo que una regulación de los estacionamientos.

En cualquier caso, siempre este tipo de medidas restrictivas deben ir acompañadas de otras favorecedoras de otros medios y alternativas viables de transporte para los trabajadores.

Conociendo el marco normativo

En la mayoría de los países donde se vienen desarrollando planes de movilidad en áreas de actividad económica, existe un apoyo institucional que favorece este tipo de iniciativas. En algunos casos tiene carácter voluntario, pero en otros vienen amparados por regulaciones específicas para mejorar la calidad del aire en las ciudades.

En ocasiones existe la obligación de realizar un plan de movilidad en la fase previa a la puesta en marcha de la actividad empresarial, programando para el futuro la aplicación de medidas de gestión de la demanda, que eviten la generación de nuevos problemas de movilidad en la zona, como establece la legislación británica desde mediados de los noventa. En el caso italiano, un decreto permite la subvención a los usuarios del car-pooling. En Holanda, la localización de oficinas viene determinada por la política denominada ABC relativa a la ubicación de los distintos modos de transporte en función de la distancia en donde se ubiquen los espacios productivos.

En nuestro entorno cercano, únicamente destaca la Ley de Movilidad Catalana, de 13 de junio de 2003, que recoge entre sus objetivos «Integrar las políticas de desarrollo urbano y económico y las políticas de movilidad de modo que se minimicen los desplazamientos habituales y se garantice plenamente la accesibilidad a los centros de trabajo». Igualmente se incluye «una consideración especial y específica de los instrumentos de planificación que permiten la aproximación entre la vivienda y el trabajo». Finalmen-

te, la ley obliga a que «el Gobierno, en colaboración con los ayuntamientos afectados, elabore un plan de movilidad específico para los polígonos industriales y las zonas de actividades económicas que cumplan las condiciones, en cuanto a superficie y número de empresas y trabajadores, que se determinen por reglamento. Este plan debe crear la figura del gestor o gestora de la movilidad en cada una de estas áreas y debe establecer su régimen de implantación y su financiación con cargo a las empresas que operan en dichas áreas».

Esta ejemplificadora norma debe servir a los trabajadores como modelo en la petición de otras nuevas legislaciones futuras a nivel estatal, autonómico o local que permitan desarrollar planes de movilidad en los centros de trabajo.

Exigiendo líneas de financiación específicas

La realización de los planes de movilidad de las empresas requiere un presupuesto específico para su elaboración, pero sobre todo para la puesta en funcionamiento de las medidas. Crear una base de financiación para destinarla a la mejora de la accesibilidad al trabajo es una herramienta imprescindible si se desea prosperar en la puesta en funcionamiento del plan.

El origen de estos fondos puede proceder de diversas fuentes, tanto públicas (procedentes de las administraciones públicas) como privadas (empresariado); en general sería necesario buscar un fondo constituido por la colaboración de ambos sectores. Además esta bolsa presupuestaria podría proceder igualmente de sistemas de financiación a través de sponsors que deseen patrocinar los modos alternativos de transporte.

En el caso español, el Plan de Acción de la Estrategia de Ahorro y Eficiencia Energética (E4) aprobado por el Gobierno contempla partidas específicas para elaborar planes de movilidad a los centros de trabajo con plantillas superiores a 200 trabajadores.

La Ley 51/2002, de 27 de diciembre, de Reforma de las Haciendas Locales abre una oportunidad a la financiación de los planes de movilidad alternativa a los centros de trabajo al permitir la posibilidad de que las ordenanzas fiscales establezcan bonificaciones de hasta el 50% de la cuota del Impuesto de Actividades Económicas para los sujetos pasivos que tributen por

cuota municipal y que establezcan planes de transporte colectivo o compartido para trabajadores, por ejemplo para el ahorro energético y la disminución de emisiones.

Los trabajadores deben reivindicar a los ayuntamientos en los que se localice su empresa la aprobación de estas normativas locales ya previstas en la legislación que favorezcan la financiación de la movilidad sostenible a los centros de trabajo. Igualmente deben exigir a las direcciones de las empresas partidas presupuestarias específicas para costear el desplazamiento de los trabajadores en medios respetuosos con el medio ambiente. Igualmente deben trabajar directamente con las administraciones y los empresarios en la búsqueda de otras nuevas líneas de subvenciones destinadas a la movilidad sostenible y segura a las empresas.



Fotografía: Pilar Vega

6. Metodología para implantar un Plan de Movilidad Sostenible

¿Cómo detectar el problema?

Tal y como se ha explicado en apartados anteriores, los desplazamientos al trabajo generan numerosas consecuencias negativas de carácter socioambiental que complican el funcionamiento de las ciudades, la calidad de vida en general y las condiciones laborales de los propios trabajadores. Sin embargo, en la mayoría de las ocasiones es difícil que se perciba este hecho como un problema. A pesar que son muchas las personas que diariamente dedican su tiempo a sufrir atascos, accidentes, contaminación, ruido, estrés, o a perder tiempo de sueño en los viajes entre el domicilio y la empresa, son incapaces de poner este asunto entre los principales problemas que afectan a la sociedad.

Cada uno de los efectos negativos se asume como algo que irremediablemente no se puede cambiar. Cada día fallece al menos un trabajador en su desplazamiento de casa al trabajo, cada día se pierden miles de horas en los atascos, cada día los tubos de escape de los coches que nos llevan al trabajo emiten parte del CO₂ que modifica el clima del planeta, y gases que contaminan el aire de nuestras ciudades, cada día ponemos un granito de arena caminando unos metros menos y convirtiéndonos en seres sedentarios con mayores probabilidades de padecer enfermedades cardiovasculares.

Conseguir que los trabajadores relacionen el modo de acceder al trabajo con el estado de la salud y la calidad ambiental es un reto de la acción sindical en los centros de trabajo; para ello será necesario desarrollar campañas de sensibilización en las empresas.

En el caso de los centros de trabajo ya existentes, los trabajadores perciben más fácilmente el problema en el caso de que existan graves problemas de congestión circulatoria en la zona en que se ubica la empresa; normalmente los atascos repetidos y prolongados tienen un reflejo claro en el cumplimiento de los horarios de trabajo. En este caso es el propio empresariado el que suele reaccionar, intentando implantar alguna medida que resuelva el problema.

Lo mismo ocurre cuando existe falta de aparcamiento, situación que se da fundamentalmente en aquellos centros de trabajo situados en áreas centrales ya consolidadas donde el estacionamiento de los vehículos de la plantilla puede representar un gasto significativo. La siniestralidad in itinere, a pesar de la repetición de estos desagradables acontecimientos, es también un factor visible que puede hacer a los trabajadores replantearse la forma de desplazamiento hasta la empresa.

Pero sin duda son los **traslados** de centros de trabajo, la situación más clara en la que el conjunto de la plantilla es consciente de los problemas que acarrea la movilidad por motivo de trabajo. Es este un momento enormemente oportuno para la puesta en marcha de un Plan de Movilidad.

En la última década han sido frecuentes los traslados de centros de trabajo; la motivación de estos cambios de ubicación es diversa, puede tratarse de nuevas necesidades de los procesos productivos que requieren una mayor concentración del personal, pero también, y ésta es la más frecuente, debido a la reclasificación del suelo industrial a residencial, que genera importantes plusvalías en su venta, lo que da lugar al posterior abandono de los espacios tradicionales por terrenos alejados.

Sea por unas razones o por otras, las consecuencias para los trabajadores casi siempre son similares: se produce un distanciamiento respecto a la zona residencial, con el consiguiente incremento del tiempo de transporte y del aumento del coste de desplazamiento.

De esta forma se desorganizan las relaciones anteriores residencia-trabajo y se crean nuevos problemas a veces con difícil solución. Normalmente la plantilla adquiere la vivienda (actualmente casi siempre en propiedad y en base a créditos hipotecarios) cerca de la empresa, cambiar a un nuevo domicilio, más cercano al nuevo emplazamiento laboral, resulta enormemente complicado por no decir imposible.

En todos estos casos de cambio de ubicación de los centros de trabajo es necesario que los trabajadores estén presentes desde los primeros momentos en que la dirección decide modificar la ubicación de la empresa; comenzará a partir de ese momento un proceso de dura negociación en el que será oportuno redactar un Plan de Movilidad al centro de trabajo que incluya todos los criterios de movilidad sostenible y segura.

¿Quién da el primer paso?

Los planes de movilidad alternativa en las empresas pueden ser impulsados por la dirección de la empresa o por los propios trabajadores. En ambos casos los representantes de los trabajadores deben formar parte activa en todo el proceso del plan.

Cuando la iniciativa es de la dirección de la empresa y los trabajadores no han sido informados, ni convocados a reuniones de negociación, éstos, a través de sus representantes, deberán reclamar presencia activa en el Plan de Movilidad.

Por su parte, los trabajadores pueden detectar problemas de movilidad en el acceso al centro de trabajo y solicitar a la dirección que elabore un Plan de Movilidad Sostenible en la empresa. Para ello se deberá celebrar un primer encuentro que permita llegar a acuerdos iniciales como la necesidad de asignar una partida presupuestaria para el desarrollo del plan o de designar un coordinador de transportes. A partir de ese momento los representantes de los trabajadores deberán estar presentes a lo largo de las distintas etapas, realizando tareas diversas:

- Durante la elaboración del diagnóstico deberán colaborar en la campaña de información y sensibilización a la plantilla, así como en las tareas de distribución de la encuesta.
- Serán agentes clave en la definición de los objetivos del plan.
- Colaborarán en el diseño de propuestas de actuación.
- Y deberán establecer un mecanismo de control y seguimiento del plan para comprobar el cumplimiento de los objetivos.

Figura 6: Esquema de las fases del Plan de Movilidad alternativa a los centros de trabajo

Fase I	Consenso de los agentes implicados
Fase II	Asignación de responsabilidades. Elección del gestor de movilidad
Fase III	Diagnóstico de movilidad Diseño y elaboración de la encuesta Presentación pública del diagnóstico – Fase de sugerencias Diagnóstico definitivo
Fase IV	Definición de objetivos Escenario futuro de movilidad sostenible y segura
Fase V	Elaboración del Plan de Movilidad Divulgación y participación entre dirección de las empresas del polígono y trabajadores Redacción del Plan de Movilidad Definición, programación y cuantificación de las medidas Presentación pública del plan
Fase VI	Puesta en funcionamiento del plan Aplicación de las medidas
Fase VII	Seguimiento y valoración del plan

Las relaciones entre los agentes implicados en el plan

Se trata de una etapa previa a la puesta en marcha del plan; es el momento en que ya se ha detectado el problema, se valora su dimensión inicial, buscando alternativas viables para mejorar la situación de partida. Cualquier decisión que se tome en relación con la conveniencia de poner en marcha un Plan de Movilidad, debe contar con el consenso de todos los agentes implicados; sólo de esta forma podrá conseguirse en el futuro resultados exitosos en la mejora en la accesibilidad y movilidad. Para ello deberán realizarse reuniones entre la dirección de las empresas y los representantes de los trabajadores, intentando lograr una posición de consenso en relación a los problemas existentes y objetivos que se desean conseguir en el futuro. Una vez que se ha tomado la decisión, se pone en funcionamiento un plan.

El plan requiere una implicación directa de los agentes afectados directamente, ya que son las pautas de movilidad de las personas que diariamente acuden al centro de trabajo las que deben modificarse, y no se conseguirá el objetivo si la decisión no es consultada. La mejor fórmula es que los trabajadores y la dirección de la empresa participen desde el principio en la elaboración, desarrollo e implantación del plan. Para ello se convocará a directivos y trabajadores a través de los comités de empresa y los sindicatos.

Además, en esta fase se asignarán las responsabilidades, se crearán algunos mecanismos organizativos que permitan impulsar las primeras etapas del proceso con el suficiente nivel de rigor y conocimiento. Para ello se pueden plantear:

- Grupos de trabajo específicos (ciclistas, peatones, coche compartido, usuarios del transporte público, etc.).
- Se designará un coordinador de movilidad de la empresa, que será el principal responsable de la gestión y organización del plan.

El gestor de la movilidad en la empresa

Es una figura imprescindible si se desea poner en funcionamiento un Plan de Movilidad en la empresa. El perfil de este profesional deberá caracterizarse por contar con la formación técnica adecuada y especializado en planes de gestión de la movilidad. Podrá ser un nuevo contratado de la empresa, o elegirse entre los empleados ya existentes.

Sus funciones se centrarán en la elaboración y seguimiento del plan, dando especial importancia a la coordinación de los diferentes agentes implicados para poder llegar a acuerdos de financiación de las medidas, o la aplicación de otras actuaciones referentes a modificaciones de horarios de trabajo, negociaciones con los operadores de transporte público o con las administraciones locales.

Además, los representantes de los trabajadores deberán elegir a un responsable de movilidad para realizar las labores de coordinación con el gestor de movilidad y realizar el seguimiento del propio Plan de Actuación.

El cronograma de trabajo

Una de las labores del gestor de movilidad es la elaboración de un plan de trabajo, con plazos temporales para el cumplimiento de cada una de las etapas del plan. Este cronograma deberá presentarse a todos los agentes implicados para que den su aprobación o modifiquen las fechas dependiendo de las necesidades de la actividad empresarial, de los calendarios de los representantes sindicales o de cualquier otra circunstancia como períodos vacacionales u otras circunstancias que puedan entorpecer el desarrollo del plan.

La importancia de las campañas de sensibilización

Los planes de movilidad en empresas se centran fundamentalmente en modificar las formas insostenibles que se utilizan hacia modos ambientalmente más benignos.

El uso del automóvil en los desplazamientos al trabajo trasciende al propio hecho de desplazarse desde la residencia al centro de trabajo, existen otros aspectos de estilo de vida, hábitos personales o la «libertad» individual que fundamentan el uso del vehículo privado.

Por esta razón, hay que comprender las necesidades de los trabaja-



dores en su desplazamiento cotidiano, dialogar de forma continua y poder poco a poco comprender cuáles son las alternativas válidas para ellos. Para profundizar en propuestas diferentes es necesario informar sobre cuáles son las soluciones alternativas que facilitan esos desplazamientos diarios.

La finalidad es lograr un consenso de la gran mayoría de la plantilla, explicando detallada y claramente el porqué de la puesta en funcionamiento de un Plan de Movilidad Sostenible en el centro de trabajo, y de las medidas de gestión de la movilidad.

Para lograr este objetivo se pueden utilizar instrumentos diversos, que se apoyen tanto en medios tradicionales como en las nuevas tecnologías de la información, que permitan diseñar una campaña que llegue al mayor número de trabajadores:

- En algunas empresas cabe la aplicación de herramientas sencillas, pero rápidas y eficaces como el correo electrónico, de esta forma se pueden divulgar las convocatorias o difundir los programas de coche compartido.
- Puesta en funcionamiento de una página web. Por su capilaridad y velocidad garantiza la máxima difusión de la información. Debe estar pensada como un espacio informativo, fácilmente reconocible y accesible por los trabajadores con una parte específicamente dedicada a ellos, que se puede acceder desde la intranet de la empresa, y si se desea también desde internet; debe ser interactiva, con un buzón de sugerencias, de fácil gestión y actualizada. Permite dar noticias de los servicios, teniendo un contacto directo con los trabajadores.
- Edición de folletos, carteles, etc., permite dar información a aquellos trabajadores que no disponen de un ordenador en su puesto de trabajo. Permite también profundizar sobre determinados argumentos que resultan necesarios. También se distribuirá información sobre las actividades, sobre la mejor forma de probar un cambio modal hacia carpooling, carring, bici o caminar, o transporte público
- Realización de asambleas o reuniones para analizar la situación y los problemas de la movilidad.

El análisis de la situación de partida

Se realizará un diagnóstico de la situación de la movilidad de la empresa (trabajadores, directivos y visitantes), que permita describir con el mayor detalle posible el escenario actual de la movilidad de los trabajadores. Entre los aspectos que se incluirán en el diagnóstico se encuentran:

- Condicionantes generales de la empresa, funciones que desarrolla, número de empleados, ubicación geográfica, etc.
- Identificación de los grupos objetivo sobre los que se deberá analizar la situación actual de la movilidad y la accesibilidad en el conjunto de la empresa.
- Los condicionantes de la accesibilidad, analizando todos aquellos elementos que puedan determinar el acceso al puesto de trabajo; ubicación geográfica, distribución territorial de las personas que acceden diariamente, etc. Igualmente se valorarán las situaciones específicas de la accesibilidad en aquellos casos con afluencia de visitantes (estudiantes, público, pacientes, viajeros...).
- La situación de los principales indicadores de la movilidad: reparto modal, accesibilidad en transporte público/bicicleta/a pie.
- Políticas de transporte a la empresa, señalando si existen ayudas al transporte público o a la utilización del coche compartido, funcionamiento de las rutas de empresa, medidas de gestión del aparcamiento o coches de empresa.

Para conseguir la información necesaria en la elaboración del diagnóstico, además de las fuentes de información existentes en los organismos de la administración o en documentos específicos sobre la materia, es necesario contar con herramientas de apoyo que nos muestren las pautas de comportamiento de los que acuden hasta el centro de trabajo, así como sus impresiones sobre la problemática de movilidad y las opiniones sobre los sistemas alternativos de transporte.

Para ello hay que realizar consultas individuales a cada uno de los implicados en el Plan de Movilidad a través de la realización de encuestas, grupos de discusión y reuniones específicas:

- Por un lado, se distribuirá un cuestionario a la dirección de la empresa con el objeto de conseguir la información general.
- Y, por otro, se realizará una encuesta específica a todos y cada uno de los trabajadores de la empresa, ésta será de carácter voluntario.

Además, en el caso de existir un número importante de visitantes, se planteará una metodología de conteos diarios a lo largo de toda una semana, convenientemente elegida, que permita dimensionar el volumen de las personas que no formando parte de la estructura del centro de trabajo acuden con frecuencia hasta la empresa.

De esta forma se logrará una visión general del volumen global de desplazamientos así como una distribución modal de la movilidad, determinando los indicadores básicos que serán utilizados a lo largo del desarrollo del plan.

En el momento en que se disponga de toda la información necesaria se definirá el escenario actual de la movilidad en el centro de actividad, pudiendo proceder a efectuar el balance ambiental del conjunto de desplazamientos.

Una vez completado y consensuado el diagnóstico de la situación actual de la movilidad deberá procederse a la presentación pública del mismo en asamblea u otro tipo de reuniones, y de esta forma pasar a la siguiente etapa del plan.

Grupos de trabajo para fijar objetivos

Se deben desarrollar los objetivos iniciales planteados a la hora de poner en funcionamiento el plan; para ello se seleccionarán los indicadores más representativos y se proyectará su tendencia en situaciones futuras, con el objetivo de lograr una reconversión de la movilidad hacia pautas de una mayor sostenibilidad ambiental y social. Hay que tener en cuenta que los escenarios deben ser realistas, es decir, que se puedan alcanzar. La transformación de las pautas de movilidad no se logra por la imposición de una medida automáticamente; es necesario prever la necesidad de un proceso de concienciación y sensibilización de los grupos objetivo. En esta etapa, los escenarios futuros que se planteen deberán cumplir los objetivos inicialmente expuestos en cuanto a repartos modales favorables a los modos ambientalmente más benignos.



Diseño del Plan de Movilidad

En esta fase se especificarán las medidas concretas necesarias para la consecución de los objetivos y de los escenarios planteados en el futuro. Se incidirá en la necesidad de que cada una de las medidas debe adaptarse a cada una de las empresas del polígono, a su funcionamiento, a sus horarios, al número de trabajadores o a la dimensión espacial del centro. Sólo adaptándose a la realidad con la que se enfrentan, la problemática que se intenta solucionar podrá satisfacer a todos y cada uno de los trabajadores.

Se trata de redactar un documento más detallado para comenzar a implantar el plan y que incluya el desarrollo pormenorizado de cada una de las medidas asociadas a los objetivos iniciales del plan. Cada una de las actuaciones propuestas incluirá:

- Descripción de la medida.
- Agentes implicados en la puesta en funcionamiento de la medida.
- Recursos necesarios.
- Mecanismos de gestión y coordinación con las administraciones públicas responsables.
- Diseño para la creación o mejora de una nueva infraestructura (itinerarios ciclistas o peatonales) o de nuevos servicios (implantación de servicios de lanzadera, reorganización de las líneas de transporte público, etc.).
- Búsqueda de apoyo financiero de carácter público o privado.

Entre los aspectos en que deberá centrarse el Plan de Movilidad se encuentran las recomendaciones de las siguientes medidas:

- Fomento del transporte público colectivo, adaptados a las necesidades de las personas que acceden al centro de actividad.
- Mejora de las infraestructuras ciclistas y peatonales.
- Estímulo del uso de la bicicleta ofreciendo servicios suplementarios a los ciclistas.

- Promoción del coche compartido.
- Reducción de la necesidad de desplazamiento entre el domicilio y el centro de actividad, a través de diversas fórmulas como el teletrabajo.
- Gestión de los desplazamientos profesionales (por motivo del trabajo) proporcionando alternativas al automóvil.
- Gestión del espacio destinado al aparcamiento.
- Utilización energéticamente racional del automóvil.

Una vez elaborado el plan deberá someterse a la opinión de los agentes implicados, así como darse a conocer entre el conjunto de los afectados, dirección y trabajadores, para permitir su participación y la incorporación de mejoras o modificaciones.

• Puesta en funcionamiento del plan

Una vez sean incorporados los cambios sugeridos por los agentes implicados en el proceso se procederá a la puesta en funcionamiento del plan. El éxito dependerá de un abanico de factores, entre los que tiene un peso específico todos aquellos aspectos relacionados con las campañas informativas y con los procesos de participación. La idea de lograr el consenso en las decisiones es un criterio básico para poder avanzar en el plan e impedir fracasos inesperados.

• Seguimiento y evaluación en el cumplimiento del plan

Para que se cumplan los objetivos y medidas recogidas en el Plan de Movilidad es necesario que tenga un carácter abierto en el que se contemple el seguimiento futuro una vez se encuentre en funcionamiento, así como la evaluación de las medidas y el cumplimiento de los objetivos iniciales.

El gestor de movilidad será el que se encargue de efectuar este seguimiento, que deberá incorporarse como un servicio más dentro de la empresa.

7. Medidas para combinar en la aplicación de un Plan de Movilidad

Estas medidas pueden aplicarse en el marco de desarrollo de un Plan de Movilidad alternativa o aisladamente para solucionar problemas puntuales que afectan a la movilidad de los trabajadores de un centro de trabajo.

Obviamente deben adaptarse al tipo de empresa, pues son muy distintas las medidas que se pueden plantear en una empresa grande o en una pequeña, en una situada en el centro urbano y bien comunicada u otra en lugares lejanos y aislados, una empresa con trabajo a turnos o una que pertenezca a la administración pública con horarios flexibles.

Medida 1. Utilizar el transporte público

Agentes implicados:



Grupo de trabajadores usuarios del transporte público.
Dirección de la empresa.
Empresas públicas o privadas concesionarias del transporte público (en el caso de que existan, las Autoridades Únicas de Transporte).
Ayuntamientos.

Medios necesarios para su mejora:

Carriles bus, o bus-VAO en las autovías.
Marquesinas accesibles, seguras y confortables.
Flota de autobuses renovada y accesible.
Solicitar estaciones ferroviarias o apertura de apeaderos.
Proporcionar información actualizada relativa a los horarios, paradas, itinerarios y frecuencias.

Recomendaciones para los trabajadores:

La mejor forma para cambiar de modo de transporte cuando se es usuario del automóvil privado, es probar un día laborable calculando (a través de la información existente) los tiempos de viaje y planificando convenientemente el viaje. Deberá calcular todas las etapas del viaje, entre el domicilio y la empresa.

Intermodalidad:

Deben existir conexiones que faciliten el trasbordo temporal y físico entre diferentes modos y medios de transporte. Desde el autobús urbano de la zona residencial hasta la estación, o desde la estación hasta el centro de trabajo. En las grandes ciudades los trabajadores realizan más de una etapa en su desplazamiento hasta la empresa, es necesario que los cambios de modo de transporte tengan la menor penalización posible en tiempo de espera.

Beneficios:

Ahorro de tiempo de transporte.
Ahorro económico.
Reducción de contaminantes.
Disminución del volumen de vehículos en circulación.
Reducción del riesgo de accidente in itinere.
Los trabajadores llegan a su trabajo descansados y sin estrés.
Es una opción viable para trabajadores que no conducen.
Reduce la necesidad de crear más espacio para el estacionamiento.

Financiación:

Se debe exigir que la empresa logre acuerdos con la administración para conseguir la gratuidad o la subvención parcial de los títulos de transporte (billetes descuento). Además la empresa debe desarrollar programas de apoyo como «vuelta a casa garantizada» para aquellos trabajadores cuyos horarios no coincidan con las últimas salidas del transporte público.

Direcciones de referencia:

Metro de Valencia www.metrovalencia.com
 Empresa Municipal de Transportes www.emtvalencia.es
 EMT Tarragona www.fut.es/~emt
 Transportes Urbanos de Sevilla, S.A.M. www.tussam.es
 Transportes Urbanos de Zaragoza, S.A. www.tuzsa.es
 Empresa Malagueña de Transportes, SAM. www.emtsam.es
 Metro Madrid www.metromadrid.es
 Consorcio de Transportes de Madrid www.ctm-madrid.es
 Empresa Municipal de Transportes de Madrid, S.A. www.emtmadrid.es
 Transporte urbano de Gran Canaria www.salcai.es
 Empresa Municipal de Transportes de Gijón www.ayto-gijon.es/emtusa
 Autobuses de Córdoba, S.A. www.ayuncordoba.es
 Metro de Bilbao www.metrobilbao.net
 Transports Metropolitans de Barcelona www.tmb.net
 Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya www.fgc.net
 Ajuntament de Barcelona www.bcn.es
 Cercanías Renfe www.renfe.es/empresa/cercanias
 Entitat Metropolitana del Transport www.emt-amb.com
 Autoritat del Transport Metropolita www.atm-transmet.org
 Web oficial del Tramvia Metropolità de Barcelona www.trambcn.com

Medida 2. Recuperar o implantar rutas de empresa

Agentes implicados:



Fotografía: Pedro López

Trabajadores usuarios de la ruta de empresa o potenciales usuarios.
 Empresa.
 Compañías prestatarias de los servicios de transporte.

Medios necesarios:

Contrato con una empresa de transporte para la prestación de un servicio de transporte discrecional de carácter regular.
 Estos servicios deberán adaptarse a las necesidades de cada empresa: minirutas en autobuses de menos de 19 plazas o rutas en autobuses de 56 plazas.

Organización de los trayectos al trabajo:

Deberá ser flexible adaptándose a la demanda de los trabajadores y evitando aquellos itinerarios que prolongan innecesariamente el tiempo de viaje.
 Es preferible dos minirutas que cubran itinerarios más cortos que una única ruta que aumente el tiempo de viaje de los trabajadores que residen en la cabecera.
 Deberá actualizarse periódicamente el itinerario adaptándose a la demanda de los nuevos trabajadores o de aquellos que cambien de residencia.

Intermodalidad:

Deberá preverse paradas en aquellos puntos que sean nudos de transporte como intercambiadores o estaciones ferroviarias.

Beneficios:

Económicos, al ser asumido el coste por la empresa.
 Disminuye el cansancio y el estrés del trabajador.
 Reduce el riesgo de accidente.
 Acerca al trabajador a la puerta de la empresa.
 Los retrasos producidos por la congestión no son tenidos en cuenta cuando el trabajador se encuentra en la ruta (en estos casos se debe considerar el tiempo de transporte como tiempo de trabajo).

Financiación: El 100% del coste es asumido por la empresa. Existe la posibilidad de que la empresa entre en contacto con otras empresas vecinas para abaratar el coste.

Medida 3. Servicios exprés/lanzaderas

Agentes implicados: Trabajadores, dirección de la empresa y empresas operadoras de los servicios.

Medios necesarios: Se trata de aplicar bien tanto al transporte regular como al discrecional un servicio exprés que conecte la empresa directamente con un intercambiador o estación de transporte, sin efectuar paradas intermedias y eligiendo los itinerarios más rápidos. Es conveniente que los itinerarios recorran espacios de poco tráfico o que tengan prioridad respecto a otros medios.

Intermodalidad: Deberá conectar con los intercambiadores y estaciones de forma coordinada con los servicios planteados de tal forma que se eviten los períodos de espera. Se podría negociar entre la dirección de la empresa y las operadoras de transporte masivo (tren, metro, tranvía o autobuses) la adaptación de sus servicios a los horarios de entrada/salida de la empresa.

Beneficios: Ahorro de tiempo de transporte. Ahorro económico. Reducción de contaminantes. Disminución del volumen de vehículos en circulación. Reducción del riesgo de accidente in itinere. Los trabajadores llegan a su trabajo descansados y sin estrés. Es una opción viable para trabajadores que no conducen. Reduce la necesidad de crear más espacio para el estacionamiento.

Financiación: Deberá ser financiado por la empresa; aunque en los casos en que se trate de líneas regulares de transporte público, serán los operadores de transporte los que se hagan cargo de los costes del servicio. En algunas ocasiones se ha propuesto que las lanzaderas de empresa se convirtieran en servicios públicos de transporte, momento en el que el coste es asumido por el operador que lo ofrece de forma gratuita. La ventaja es que captará un mayor número de viajeros; este es el caso del Ferrocarril de la Generalitat de Catalunya en Can Sant Joan.

Medida 4. Incentivar el uso de la bicicleta

Agentes implicados: Grupo de trabajadores específico sobre uso de la bici. Dirección de empresa. Asociaciones ciclistas de la zona. Ayuntamiento.



Medios necesarios para su mejora: Red ciclista o itinerarios favorables para el pedaleo en el municipio. Aparcamientos seguros para las bicis en el interior de la empresa. Duchas y habitación para que se cambien los trabajadores. Tablón informativo sobre mejores itinerarios y condiciones de accesibilidad al transporte público.

Recomendaciones para los trabajadores: Se debe crear un grupo de trabajadores usuarios de la bicicleta. Se puede editar un folleto divulgativo en el que se recojan las recomendaciones básicas para hacer el trayecto al trabajo en bici. Entre otros se puede señalar que:

- El vehículo esté en buenas condiciones; llevar

ropa adecuada y todos los sistemas de seguridad (chaleco reglamentario, casco, iluminación, etc.).

- Respetar la normativa sobre tráfico y seguridad vial.
- Planear la ruta y realizar un viaje de prueba en el fin de semana para calcular el tiempo empleado.
- Comenzar a ir en bici un día laborable cualquiera.

Buscar un compañero de trabajo que realice su misma ruta.

Intermodalidad: Para aquellos que residan a más de 5 km del trabajo, las estaciones de ferrocarril permiten ampliar el radio de cobertura ciclista. En algunas ciudades, Cercanías RENFE permite el acceso con la bicicleta en el tren en hora valle y día laborable; igualmente lo permite Euskotren, FSM, FGC, etc., para asegurarse de las condiciones habrá que consultar la página web. Los trabajadores que utilicen la bici deberán demandar aparcamiento de bicis vigilado en las estaciones de ferrocarril. Finalmente, pueden solicitar sistemas de alquiler de bicis en los intercambiadores que permitan acceder hasta el lugar de trabajo como una bicilanzadera.

Beneficios: Mejora la forma física y la salud de los trabajadores. Disminuye el consumo energético, la contaminación atmosférica y el ruido en las ciudades. Los trabajadores que anteriormente conducían ahorran dinero y en muchos casos pueden llegar a recibir compensaciones económicas o en especie (bicicleta, bonos para el gimnasio, tickets de restaurantes, etc.).

Financiación: La empresa podría adquirir una flota de bicicletas que cediera de forma gratuita a los trabajadores que optaran por este modo de desplazamiento. La empresa podría pagar un dinero a los trabajadores que accedieran en bici a la empresa. Introducir publicidad en la bici.

Medida 5. Estimular el desplazamiento a pie



Fotografía: Plan Vega

Agentes implicados: Trabajadores. Empresarios. Ayuntamientos. Asociaciones de peatones.

Medios necesarios para su mejora: Itinerarios adecuados para facilitar la marcha a pie (aceras, cruces, espacios para la estancia y el encuentro, trayectos protegidos de las inclemencias meteorológicas, etc.). Espacios para ducharse y cambiarse de ropa (en aquellas empresas donde ya existan instalaciones similares para la bici se podrán compartir con los ciclistas).

Recomendaciones para los trabajadores: Estudiar el mejor itinerario entre la vivienda y el trabajo, buscando el recorrido más corto y seguro; los trayectos deberán estar bien iluminados. La distancia recomendada es inferior a 2 km. Previamente tener en cuenta el calzado elegido, que debe ser cómodo, la ropa será adecuada y no deberá ir excesivamente cargado. Se puede comenzar realizando una parte del itinerario en transporte público o en coche y el resto caminando, para finalmente completar todo el trayecto a pie. Por otro lado, se podrá comenzar a caminar al trabajo un día, a la siguiente semana 2 días y así hasta que completemos la semana. Es aconsejable intentar caminar acompañado con algún compañero de trabajo o vecino que se aproxime a nuestra empresa.

Intermodalidad: Buenas conexiones peatonales con las estaciones de transporte (intercambiadores y estaciones ferroviarias) que cumplan las condiciones de accesibilidad y seguridad necesarias.

Beneficios: A la forma física y a la salud de los trabajadores. Ahorro económico. Disminución de los impactos ambientales correspondientes al tráfico al trabajo.

Financiación: Se debería retribuir a aquellos trabajadores que realizan su trayecto a la empresa caminando bien monetariamente o en especie.

Direcciones de referencia: www.madridcamina.org
www.asociacionapie.com
www.barcelonacamina.org

Medida 6. Promover el coche compartido

Agentes implicados: Trabajadores que se encuentren en el grupo de coche compartido. Empresarios. Empresas de alquiler de vehículos para compartir.

Medios necesarios para su mejora: Programa informático de emparejamientos. página web en internet o intranet. Cuestionario sobre las preferencias del viaje y los orígenes y destinos. Reuniones informales para afianzar la relación entre los futuros compañeros de viaje. Modelo de contrato para firmar el acuerdo entre los que comparten coche (seguros, gastos, etc.). Programa de vuelta a casa garantizada. Parque de vehículos (de los trabajadores, de alquiler o adquiridos por la empresa).

Tipologías:

- Dos compañeros de la misma empresa se ponen de acuerdo para utilizar sus coches alternándose.
- Dos compañeros se ponen de acuerdo para repartir gastos en el trayecto al trabajo, poniendo uno el coche.
- La empresa pone a disposición de los trabajadores furgonetas o coches para compartir.
- La empresa asigna a un trabajador una furgoneta para que recoja a sus compañeros, a cambio podrá utilizar el coche para sus desplazamientos particulares.

Recomendaciones para los trabajadores: Aquellos trabajadores que se acojan a este sistema pueden firmar un contrato en el que se especifiquen las diferentes condiciones del viaje; reparto de los gastos, cómo alternan los vehículos, etc.

Intermodalidad: Deberá preverse que se pueda realizar este sistema en una parte del recorrido, por ejemplo: una persona que viva lejos puede tomar el tren y posteriormente realizar el viaje hasta la empresa en coche compartido.

Beneficios: Reduce los costes del viaje al trabajo. Disminuye el cansancio y la fatiga de los trabajadores a la mitad. Reduce el desgaste del vehículo en propiedad. Disminuye el número de viajes motorizados con destino a la empresa. Los integrantes de este sistema disfrutarán de lugares de estacionamiento privilegiados.

Financiación: La empresa dispondrá de un fondo para subvencionar los viajes de aquellos trabajadores que se acojan a este sistema: vales de gasolina, comidas gratuitas, etc. Igualmente deberá asignar un fondo para afrontar el mecanismo de «vuelta a casa garantizada» (taxis).

Contactos: www.Compartircoche.org
www.carsharing.org



Medida 7. Gestionar el aparcamiento



Foto: Pilar Vega

Agentes implicados: Empresa.
Trabajadores.
Ayuntamiento.

Medios necesarios: Plazas de aparcamiento privadas en propiedad de la empresa o alquiladas.
Programa informatizado de tarjetas.
Servicio de mantenimiento del aparcamiento.

En qué consiste: Deben existir condicionantes a la hora de aparcar que otorguen prioridad a aquellos trabajadores que más lo necesiten:

- personas con movilidad reducida,
- personas que lleven niños menores de 10 años al colegio o guardería,
- trabajadores que realicen coche compartido,
- aquellos trabajadores que necesiten el vehículo durante el desarrollo de su trabajo,
- otros casos a considerar.

Puesta en marcha de la medida:

Se ordenará el aparcamiento existente contabilizando el número exacto de plazas existentes, todas ellas deberán cumplir las dimensiones adecuadas y no interrumpir el desplazamiento de otros modos (peatonal o ciclista). Se deberá procurar que las plazas se encuentren protegidas de las inclemencias meteorológicas y el espacio de aparcamiento estar adecuadamente urbanizado acompañado de la revegetación necesaria que mejore el aspecto de estos espacios tan duros.

Beneficios: Beneficia a las personas que se acogen a los criterios señalados y que ahora tienen garantizada la prioridad en el acceso al aparcamiento. Al conjunto de los trabajadores que podrán recibir el dinero procedente del pago externo de las plazas de aparcamiento a través de un fondo para

transporte. En algunas empresas se abona una compensación económica a aquellos trabajadores que dejan de aparcar.

Financiación: En principio los costes de aparcamiento para las personas que se ajustan a los criterios anteriormente señalados serán asumidos íntegramente por la empresa. En el resto de los trabajadores se podrá establecer una cuota de pago que se encuentre relacionada con los ingresos de cada trabajador para aquellos que desean seguir accediendo en coche. Además, si existe espacio disponible y demanda suficiente la empresa podrá alquilar sus plazas para personas externas, y cuyos fondos podrán servir para autofinanciar modos de transporte más sostenibles.

Medida 8. Flexibilidad horaria

Agentes implicados: Empresa.
Trabajadores.

Medios necesarios: Diseño de la programación horaria individual.

Particularidades: Hay ciertos trabajos que no están sujetos a un tiempo determinado ni a una etapa de la cadena productiva de la empresa, simplemente tienen que hacerse en un plazo determinado pero no importa en qué momento, por esta razón se pueden adaptar las entradas y salidas del trabajo a los períodos valle de la congestión circulatoria, lo que permitirá ahorrar tiempo de atascos. Esta flexibilidad horaria, también podrá aplicarse a las necesidades personales de los trabajadores.



Fotografía: Pilar Vega

Beneficios: Se reduce el estrés y la fatiga generada por la congestión.

Financiación: No debería tener coste alguno.

Medida 9. Teletrabajo

Agentes implicados: Empresa.
Trabajadores que se puedan y quieran adaptar a estas nuevas formas de trabajo.

Medios necesarios: Vivienda de los trabajadores.
Telecentros.
Ordenador y conexión telefónica.

Organización de la medida:



El teletrabajo puede ser a tiempo completo o parcial, pudiéndose celebrar reuniones de coordinación presenciales en la empresa (una a la semana o cada 15 días). Otra forma puede plantear el teletrabajo únicamente los días de la semana más conflictivos para la congestión (lunes y viernes) y el resto acceder hasta la empresa. Los días y forma en que se realice deberá ser un acuerdo entre trabajador y empresa.

Beneficios: El trabajador evita la congestión circulatoria en el viaje al trabajo.
Supone también un ahorro económico.
No tiene que madrugar y puede gestionar su tiempo como le convenga.
Ayuda a la conciliación de la vida familiar.

Financiación: El empresario deberá adquirir ordenadores portátiles dotados con los sistemas de conexión a través de internet que permitan el trabajo de sus trabajadores.
Se podrá negociar alguna subvención para asumir gastos de electricidad y teléfono, así como una compensación por el espacio dedicado a oficina en la vivienda.

Referencia: www.telecentros.es
www.deteletrabajo.es

Anexo 1 Fuentes de información

Comisiones Obreras: www.ccoo.es

Comissió Obrera Nacional de Catalunya: www.conc.es

Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud (ISTAS): www.istas.org

Ministerio de Medio Ambiente: www.mma.es

Ministerio de Fomento: www.mfom.es

Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía: www.idae.es

Instituto Nacional de Estadística: www.ine.es

Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales: www.mtas.es

Dirección General de Tráfico: www.dgt.es

RENFE: www.renfe.es

Consortio Regional de Transportes de Madrid: www.ctm-madrid.es

Autoritat del Transport Metropolitana: www.atm-transmet.es

Transporte público en Canarias: www.titsa.com y www.guaguas.com

Federación Española de Municipios y Provincias: www.femp.es

Coordinadora de Defensa de la Bici. www.conbici.org

Asociación ciclista Pedalibre: www.pedalibre.org

Asociación para la Promoción del Transporte Público: www.laptp.org

Federación Europea del Carsharing: www.Carsharing.org

Anexo 2

Documentación de referencia

- UGT y CC.OO. *El transporte al centro de trabajo. Guía de acción sindical*. Marzo de 1998.
- Vega, P, Aparicio, A y López-Lambas, E. «Racionalizar la movilidad a las empresas: barreras y soluciones». *Congreso de Ingeniería del Transporte*. Zaragoza, 23, 24 y 25 junio 2004.
- Vega, P. «Maneras europeas de desplazarse al trabajo». Nº 10 Octubre 1997. *Daphnia* (Boletín Informativo sobre la prevención de la contaminación y la producción limpia).
- *Jornadas Sindicales sobre Transporte al Centro de Trabajo*. Febrero 1998. CC.OO., UGT y el IDAE.
- *L'accés sostenible al lloc de treball. Per una mobilitat segura, eficient i econòmica dels treballadors*. Comissió Obrera Nacional de Catalunya. 2004.
- *Making travel plans work*. Departament for Transport. 2002.
- Vega, P. «Movilidad en un territorio inseguro: transporte y siniestralidad laboral». *Revista Técnica de Salud Laboral y Prevención La Mutua*. Nº 13. Segunda época. 2005.
- Waldo López-Aqueres. *Programas de reducción de viajes: la experiencia de California*.

- Transportation System Management Plan. Mission Bay South. 1999.
- *Transporte y Trabajo. Disponibilidad del transporte colectivo interurbano a los polígonos industriales de la Región Metropolitana de Barcelona*. Editorial Beta. Pacte Industrial de la Region Metropolitana de Barcelona.
- *Planificació d'un accés sostenible a les empreses del Polígon Industrial de la Zona Franca*. CONC y otros. 2003.
- *Jornadas Movilidad y lugar de trabajo. ¿Cómo llegar a los polígonos industriales?* Sabadell Universitat. 2005.
- *Consejos e información útil para la organización de la Semana Europea de la Movilidad*, 2005. «Al trabajo sin mi coche».
- Plan Estratégico de Infraestructuras y Transporte (PEIT), Ministerio de Fomento. 2005.
- Estrategia de Ahorro y Eficiencia Energética, Plan de Acción 2005-07. Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.
- Encuesta de Población y Vivienda. INE, 2001, actualización con el padrón 2004.
- Anuarios del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
- Anuarios de la DGT.
- Censos de Población y Vivienda. Instituto Nacional de Estadística, 2001.
- «Atascos por 15.000 millones». *El País* 8 de mayo 2005.
- *Making travel plans work*. Departament for Transport United Kindong. 2002.
- Estrategia energética en la Comunidad de Madrid. 2004.

Anexo 3 Glosario

- **Movilidad**. Es un concepto relacionado con las personas que desean desplazarse o que se desplazan. Se utiliza para expresar la facilidad de desplazamiento o como forma de medición de los propios desplazamientos (pasajeros-km, medios de transporte, número de viajes, distribución modal de los viajes, etc.).
- **Accesibilidad**. Término empleado para designar el grado, la facilidad de acceso a un punto, en términos de distancia, tiempo y coste. Es un concepto vinculado a los lugares, a la posibilidad de obtención de un bien, de un servicio o contacto deseado desde un determinado espacio. Se valora bien en relación al coste o a la dificultad de desplazamiento que requiere la satisfacción de las necesidades o deseos.
- **Intercambiador**. Es un área destinada de forma permanente a facilitar el intercambio de pasajeros entre distintos medios y modos de transporte.
- **Carsharing**. Consiste en una forma regulada de compartir un coche; el sistema está asociado a una retribución monetaria; normalmente es el conductor el que pone el coche y es éste el que recibe la prestación económica del o de los acompañantes que van con él en su coche.
- **Vanpooling o carpooling**. Se trata del servicio prestado con pequeños microbuses, furgonetas o autómóviles destinados al transporte de personas que recogen a los trabajadores de un mismo centro de trabajo. La empresa suele ser la que asume los gastos del servicio, bien adquiriendo el vehículo o alquilándolo. En cuanto a la conducción, la empresa puede contratar a un conductor especializado o simplemente otorgar esta función a uno de los trabajadores del grupo que comparte el coche.

- **Carril bus.** Se trata de un espacio o carril del viario, marcado o con separadores físicos, que otorga tratamiento preferente al transporte público de autobuses en la ordenación del tráfico.
- **Carril bus-VAO.** Sistema de plataforma o carril para el uso de autobuses y vehículos con dos o más ocupantes; la plataforma está separada del resto del tráfico a través de barreras rígidas y el acceso se realiza únicamente en puntos concretos del corredor.
- **Autobús exprés-lanzadera.** Se trata de servicios de autobuses urbanos o discrecionales de empresa que realizan trayectos directos recogiendo viajeros en alguna estación o parada de transporte público cercana hasta la empresa o empresas de destino.