área pública

# ACCIÓN COMPLEMENTARIA INAP 2009

# DETERMINACIÓN DE LAS NECESIDADES FORMATIVAS DE LOS EMPLEADOS PÚBLICOS EN MATERIA DE AHORRO Y EFICIENCIA ENERGÉTICA EN LAS ADMINISTRACIONES PÚBLICAS MEDIANTE EL FOMENTO DE LA MOVILIDAD SOSTENIBLE

**Diciembre 2009**

## ÍNDICE

**1. Introducción .....7**

1.1 Motivo..... 7

1.2 Objetivos .....11

1.3 La movilidad de los trabajadores y trabajadoras .....12

**2. Análisis de la legislación y planificación de la movilidad .....31**

2.1 Estrategia de ahorro y eficiencia energética en España 2004-2012 .....31

2.2 Ley 34/2007 de calidad del aire y protección de la atmósfera .....40

2.3 Estrategia española de movilidad sostenible .....43

2.4 Ley 9/2003 de movilidad de Cataluña .....53

2.5 Decreto 344/2006 de regulación de los estudios de evaluación de la movilidad generada .....57

2.6 Decreto 152/2007 Plan de actuación para la mejora de la calidad del aire .....61

2.7 Plan Director de movilidad de la región metropolitana de Barcelona (PDM) 2007-2012 .....64

2.8 Propuesta de ley de movilidad estatal .....70

**3. La gestión y la planificación sostenible de la movilidad ..... 83**

3.1 La Comisión de movilidad .....84

3.2 El gestor de movilidad .....87

3.3 El plan de movilidad sostenible .....99

3.4 Observatorio de la movilidad de los centros de trabajo de las administraciones públicas .....104

**4. Resultados de las encuestas realizadas .....107**

4.1 Descripción de la muestra .....108

4.2 Normas y Planes de actuación sobre movilidad sostenible en los centros de trabajo: conocimiento, estudios y desarrollo .....113

4.3 Experiencia y valoración de la formación e información sobre los planes de movilidad sostenible .....120

4.4 Conocimiento de los instrumentos para planificar y gestionar la movilidad en los centros de trabajo .....125

4.6 Sugerencias de acciones e iniciativas para fomentar la movilidad sostenible .....128

4.7 Conclusiones .....134

**5. Planes de movilidad en los centros de trabajo de las administraciones públicas ..... 135**

5.1 Plan de movilidad del complejo de Nuevos Ministerios de Madrid ..... 135

5.2 Plan de movilidad de la Agencia Catalana del Agua de Barcelona .....164

5.3 Plan de movilidad del Ayuntamiento de Badalona .....203

5.4 Análisis comparativo de los planes de movilidad y detección de necesidades formativas .....263

**6. Necesidades formativas. Elementos fundamentales de los contenidos para futuras acciones formativas ..... 271**

6.1 Conjunto de empleados de la función pública ..... 271

6.2 Colectivos específicos definidos por sus responsabilidades como representantes de los trabajadores/as y órganos de dirección ..... 272

6.3 Figura del gestor de movilidad .....273

**7. Conclusiones ..... 279**

**8. Glosario ..... 281**

**9. Bibliografía..... 287**

**10. Ficha técnica ..... 289**

10.1 Metodología ..... 289

10.2 Encuesta ..... 289

10.3 Composición del equipo de trabajo ..... 290

**ANEXOS (en documento separado)**

1. Estrategia de ahorro y eficiencia energética en España 2004-2012
2. Ley 34/2007 de calidad del aire y protección de la atmósfera
3. Estrategia española de movilidad sostenible
4. Ley 9/2003 de movilidad de Cataluña
5. Decreto 344/2006 de regulación de los estudios de evaluación de la movilidad generada
6. Decreto 152/2007 Plan de actuación para la mejora de la calidad del aire
7. Resumen ejecutivo del Plan Director de movilidad de la región metropolitana de Barcelona 2007-2012

# 1. Introducción

## 1.1. Motivo

En el Artículo 1 del IV Acuerdo de Formación Continua en las Administraciones Públicas aparece recogido que, “la formación continua se configura como un deber y un derecho de los empleados públicos vinculada a la promoción y al desarrollo de la carrera profesional, y como un instrumento de modernización de las Administraciones Públicas”.

En el terreno de la modernización, las diferentes Administraciones han adoptado la decisión de impulsar ambiciosos planes de mejora del ahorro energético, estos planes por coherencia deben incluir la movilidad que se origina por los desplazamientos de los trabajadores y trabajadoras para acceder a los centros de trabajo. Teniendo en cuenta que en España, el transporte se ha convertido en el sector más consumidor de energía, con un peso del 36% sobre el total. Según el Instituto de Diversificación y Ahorro Energético (IDAE) el 80% de este consumo se produce en el transporte por carretera.

Las razones para adoptar esta orientación son de seis tipos:

1) Contribuir a detener el calentamiento global atribuible al uso energético, ya que el transporte por carretera es uno de los principales emisores de $CO_2$,
2) Mejorar la calidad del aire en las áreas urbanas con afectaciones a la salud de sus residentes, ya que el principal emisor de contaminantes dañinos para la salud (dióxido de nitrógeno y micro partículas) es el transporte rodado a motor impulsado por derivados del petróleo,
3) Evitar el despilfarro energético, ya que el bajo rendimiento del motor de explosión y la baja ocupación de los vehículos privados contribuyen a la ineficiencia energética;
4) Minimizar los costes energéticos, los precios de los carburantes han experimentado un incremento significativo en el último decenio y además la dependencia energética del exterior contribuye al déficit de la balanza de pagos,
5) Dar ejemplo y que sirva de catalizador al conjunto de la sociedad mediante la adopción de las medidas oportunas desde la misma Administración que legisla y en su caso sanciona en caso de incumplimiento de la norma al respecto y
6) Contribuir a atenuar los impactos sociales negativos asociados a un modelo de movilidad basado en el uso intensivo del vehículo privado, aspecto que desarrollamos a continuación.

Los impactos en forma de externalidades negativas son básicamente, la elevada tasa de accidentalidad que conlleva que los accidentes *in itinere* se hayan convertido en una importante causa de accidentes laborales; la exclusión social, pues no toda la población laboral tiene acceso al coche provocando disfunciones en el mercado laboral; la dispersión de los centros de trabajo y la tendencia creciente al aumento de la distancia entre el lugar de residencia y el de trabajo junto con la creciente congestión del tráfico hacen aumentar el tiempo dedicado a los desplazamientos en detrimento de la conciliación de la vida laboral y familiar, aspecto analizado por ISTAS-CCOO en una encuesta de ámbito nacional realizada en 2007.

Teniendo en cuenta que la movilidad realizada por motivos laborales –el ir y venir del lugar trabajo–, es uno de los principales motivos por el que nos desplazamos y que es en este tipo de viajes cuando más se utiliza el coche, es evidente que uno de los objetivos prioritarios para aumentar el ahorro y la eficiencia energética y en definitiva mejorar la calidad de vida de la ciudadanía debe ser promover un modelo alternativo de movilidad en los desplazamientos para acudir al trabajo, es decir, reducir la dependencia del coche.

En el actual contexto de concienciación respecto al consumo de la energía, relacionado con el cambio climático y el coste añadido que supone la inadecuación en el aprovechamiento de los recursos energéticos existentes, se están llevando a cabo distintas medidas para racionalizar el consumo energético en el sector público.

De acuerdo con este escenario, se ha aprobado la estrategia de ahorro energético y más recientemente la estrategia para promover la movilidad sostenible y legislación que incluye entre sus medidas la realización de planes de transporte en las empresas y en consecuencia afecta a los centros de trabajo de las administraciones públicas. Teniendo en cuenta que entre los objetivos de los planes de transporte destacan el ahorro y la eficiencia energética. El plan E4 (Estrategia de Ahorro y Eficiencia Energética en España 2004-2012), que contiene el plan de acción 2008-2012, en el cual se incluye la medida de realizar planes de transporte de empresas y centros de actividad para mejorar la eficiencia energética y reducir la emisiones de $CO_2$.

Igualmente, la Ley 34/2007, de calidad del aire y protección de la atmósfera, también establece la necesidad de realizar planes de transporte de empresa que reduzcan la utilización del automóvil en el transporte de sus trabajadores, fomenten otros modos de transporte menos contaminantes y contribuyan a reducir el número y el impacto de estos desplazamientos.

También la *Estrategia Española de Movilidad Sostenible*, aprobada esté año 2009, dice que se deberá fomentar el desarrollo de Planes de transporte de centros de trabajo en aquellos centros de titularidad pública cuyas características de dimensión de la plantilla, actividad, procesos o ubicación así

lo requieran, así como Planes Mancomunados cuando varios organismos compartan un mismo centro o edificio. Se persigue garantizar la accesibilidad de los trabajadores del modo más racional y con el menor impacto ambiental y social posible. También se establece que en aquellos organismos de más de 400 empleados las necesidades de coordinación son mayores por lo que se podría fomentar el nombramiento de un gestor de movilidad que será el responsable de la implementación del plan.

Finalmente, el reciente aprobado anteproyecto de Ley sobre economía sostenible, en el apartado sobre transporte y movilidad sostenible hace una referencia a que se deberá impulsar el desarrollo de planes de transporte de empresas para incentivar el uso del transporte público colectivo y el fomento de la movilidad sostenible de los trabajadores.

La realización de los planes de transporte requiere de la participación de los trabajadores en todo el proceso de elaboración, tanta para conocer los hábitos de movilidad como para trabajar, consensuar las propuestas de actuación y hacer el seguimiento. Además un Plan de transporte sostenible es un proceso dinámico que no se cierra en ningún momento, si no que debe estar en permanente revisión, con lo cual la participación debe tener un espació permanente de concertación entre trabajadores/as y dirección de los centros de trabajo.

Igualmente, para su correcta aplicación y en definitiva para alcanzar los objetivos previstos es necesaria la formación adecuada de los trabajadores que deberán ser los verdaderos protagonistas del cambio modal para avanzar hacia un modelo de movilidad más eficiente, segura, equitativa, económica y saludable.

Es necesario pues, la implementación de un programa de identificación de necesidades formativas para los trabajadores, adecuado a los distintos grados de responsabilidad. Para así contar con las herramientas formativas para concienciar y sensibilizar sobre la necesidad del cambio de modelo de movilidad y, a la vez, dotar a los trabajadores de los conocimientos y habilidades para llevar a cabo actuaciones con el objeto de fomentar la movilidad sostenible, segura, saludable y equitativa para acceder a los centros de trabajo.

La formación supondría la potenciación de las medidas propuestas en el Plan de transportes, así como el requisito indispensable para su correcto cumplimiento, seguimiento y evaluación. Para ello se deberá hacer una diagnosis de las demandas de movilidad de los trabajadores y trabajadoras y de la oferta, es decir, conocer la disponibilidad y el estado de la oferta de los modos alternativos al vehículo privado. Para posteriormente realizar una programación de las propuestas de actuación para corregir la situación de

partida y establecer una serie de indicadores de seguimiento de la eficacia de las medidas.

La difusión entre los trabajadores de buenas prácticas en movilidad sostenible ya planificadas y aplicadas en algunos centros trabajo podrán servir de modelo para promover la movilidad sostenible y complementarían los objetivos de formación.

Se debe, además, tener presente la labor ejemplarizante que desarrolla la Administración y la capacidad de influencia en sectores de características similares. Así pues se trataría de demostrar, con la práctica, que el cambio es posible y que ese cambio es beneficioso para el colectivo de trabajadores y trabajadoras y para la ciudadanía en general, así como para mejorar las condiciones laborales y la calidad del sector público.

Una de las principales medidas ha de ser impulsar la figura y la formación de especialistas denominados gestores movilidad para cada centro de trabajo. Su responsabilidad y cometidos específicos son la gestión control y organización de la movilidad del centro de trabajo. El gestor de movilidad se encargara de impulsar las actuaciones del Plan de transporte, hacer su seguimiento y evaluación. Es responsable de difundir el plan de transporte y recoger compromisos entre los distintos agentes para implementar e impulsar las medidas, tanto del centro de trabajo como del entorno (ayuntamientos, operadores de transporte, etc.). A su vez realiza una tarea de asesoramiento y soporte a los trabajadores y trabajadoras y a la dirección del centro en materia de movilidad.

Cualquier medida de ahorro o de eficiencia basada en la movilidad sostenible puede fracasar, por acertada que sea, si finalmente el conjunto de los empleados de la función pública no saben cuáles son sus responsabilidades y obligaciones y no conocen las alternativas para desplazarse de un modo más eficiente, en definitiva no saben qué tienen que hacer. De ahí la importancia de la formación extensiva hacia el conjunto de los empleados de la función pública ya que la misma es una garantía decisiva para el éxito de un nuevo modelo de gestión de la movilidad en el conjunto de las Administraciones Públicas.

La necesidad de recibir formación sobre los grandes temas que preocupan y afectan al conjunto de la sociedad, como es el caso de cuestiones como la generación de energía y su contribución al cambio climático, es palpable en los empleados de la función pública según recientes estudios de opinión realizados por ISTAS-CCOO.

A la vez, ya está en el horizonte próximo la posible demanda de nuevas competencias y perfiles profesionales que se concretan en la figura del gestor de movilidad para llevar adelante estos proyectos.

Por tanto la cuestión tiene también una dimensión de cualificación que permita en su caso y momento una promoción profesional a determinados profesionales.

Por todo ello la determinación de las nuevas necesidades formativas vinculadas al ahorro y eficiencia energética vinculadas a la movilidad es urgente en el ámbito de todas las Administraciones Públicas.

## 1.2. Objetivos

Establecer un buen diagnóstico de las necesidades formativas de los empleados de la función pública en materia de ahorro y eficiencia energéticos viene a satisfacer tres cuestiones:

- la formación en temas relevantes de los futuros beneficiarios de las acciones formativas;
- su capacitación para colaborar en la implantación con éxito de medidas de ahorro y eficiencia por parte de los nuevos gestores de movilidad;
- y finalmente allanar el camino a posibles currículos de formación profesional continua para un sector de empleados que tendrán que colaborar activamente en estas materias.

Por ello, creemos que es necesario realizar las siguientes actividades:

1.- Identificación de las necesidades formativas en materia de cambio climático, calidad del aire y ahorro y eficiencia energética y en prevención de los accidentes laborales *in itinere*.

2.- Identificación de las principales medidas de fomento de la movilidad sostenible, que conlleven mejoras en el ahorro y eficiencia energética, necesarias en un número a determinar de centros de trabajo de la administración.

3.- Identificación de las necesidades formativas para la reciente figura del gestor de movilidad de los centros de trabajo. Teniendo en cuenta la necesidad de adquirir habilidades en planificación y gestión y en técnicas de negociación y comunicación en consecuencia con sus tareas principales.

**Objetivo General**
Detectar el grado de concienciación, capacitación, conocimientos, buenas prácticas y habilidades del conjunto de empleados públicos en las materias de ahorro y eficiencia energética vinculados a la movilidad sostenible.

**Objetivos Específicos**

a) Analizar los planes de transporte realizados en diferentes niveles de las Administraciones Públicas, general del Estado, autonómico y local.

b) Establecer las implicaciones en materia de gestión que puedan suponer los planes analizados.

c) Estudiar los requerimientos formativos que puedan derivarse de los dos puntos anteriores.

d) Analizar el modo como se desplazan los trabajadores para acudir a los centros de trabajo de las distintas Administraciones y estudiar las posibles medidas a aplicar para reducir el gasto energético, ser más eficientes, contaminar menos, evitar los accidentes *in itinere* y en definitiva reducir los impactos asociados al uso intensivo del vehículo privado

e) Determinar los perfiles profesionales y programas formativos básicos necesarios para implementar la figura del gestor de movilidad en las diferentes Administraciones.

**Objetivos respecto al conjunto de los empleados públicos**

a) Determinar las actitudes, información y formación de los empleados públicos respecto a las cuestiones siguientes: eficiencia y ahorro energético en sus desplazamientos, conocimiento de las diferentes alternativas de movilidad e impactos de las mismas.

b) Diseñar los elementos fundamentales de los contenidos formativos que deben tener las acciones formativas dirigidas al conjunto de empleados públicos, es decir, a los trabajadores/as en general, a la dirección de los centros, a los representantes legales de los trabajadores/as y las dirigidas a ciertos colectivos específicos que realizan desplazamientos durante la jornada laboral. Así como a los futuros gestores de movilidad de los centros de trabajo de las administraciones públicas.

c) Proponer un currículo formativo en materia de ahorro y eficiencia energética adecuado a los objetivos señalados.

## 1.3. La movilidad de los trabajadores y trabajadoras

**Las cifras de la movilidad**

La sociedad demanda cada vez más un cambio del modelo de movilidad, requiriendo modos alternativos al uso abusivo del vehículo privado motorizado. Teniendo en cuenta que la movilidad realizada por motivos laborales –el ir y venir del lugar trabajo–, es uno de los principales motivos por el que nos desplazamos y que es en este tipo de viajes cuando más se utiliza el coche, es evidente que uno de los objetivos prioritarios para alcanzar el cambio de modelo debe ser promover la movilidad sostenible y segura en los desplazamientos para acudir al trabajo.

El uso masivo y excesivo del coche para estos desplazamientos provoca una serie de graves impactos que perjudican a los trabajadores y las trabajadoras,

pero también a la ciudadanía en general y, sin duda, acaban por afectar a la competitividad del tejido productivo. Los impactos en forma de externalidades negativas son básicamente:

- La elevada tasa de accidentalidad que conlleva que los accidentes *in itinere* se hayan convertido en una importante causa de accidentes laborales.
- La exclusión social, no toda la población laboral tiene acceso al coche provocando disfunciones en el mercado laboral.
- La dispersión de los centros de trabajo y la creciente congestión del tráfico que hacen aumentar el tiempo dedicado a los desplazamientos en detrimento de la conciliación de la vida laboral y familiar.
- Incremento de los costes directos por el uso y tenencia del automóvil que deben soportar las economías familiares.
- Emisiones de gases y compuestos contaminantes, principalmente el dióxido de nitrógeno y las micro partículas, que perjudican la salud y afectan a los problemas relacionados con los sistemas cardiovasculares y respiratorios.
- El tráfico rodado es uno de los máximos responsables de las emisiones de CO2 a la atmósfera provocando el cambio climático.

Los datos estadísticos muestran de forma clara que la movilidad del conjunto de los ciudadanos —y de los trabajadores y trabajadoras en particular— exigen cada vez más tiempo, energía y esfuerzo, lo que repercute en la calidad de vida individual y en el balance económico colectivo.

Las encuestas de movilidad son, en este sentido, un instrumento de aproximación científica y rigurosa al conocimiento de las pautas de desplazamiento cotidiano de las personas. Dichas encuestas suelen diferenciar distintos tipos de desplazamientos a la hora de recopilar la información estadística —por trabajo, por estudios, por compras, actividades de ocio, paseos, visitas a familiares o amigos...— pero suelen incluir la vuelta al domicilio en un único concepto que no permite diferenciar las distintas categorías empleadas para el viaje de ida.

Este hecho comporta que no se pueda conocer con detalle qué número de desplazamientos de vuelta corresponden a trabajadores/as que lo hacen directamente desde su lugar trabajo, ya que el retorno —a diferencia de lo que ocurre con la salida, excepto en aquellos casos, por ejemplo, en los que se aprovecha la ida para acompañar los hijos a los centros de estudio— suele consistir en desplazamientos más complejos con distintas paradas previas relacionadas con la logística doméstica o con otro tipo de actividades de ocio, estudios...

En todo caso, la llamada movilidad *in itinere* de los trabajadores/as contempla el conjunto de desplazamientos que se realizan para ir al trabajo desde el lugar de residencia habitual, más los que se realizan en sentido contrario una vez ha finalizado la jornada laboral

## Desplazamientos en España según motivo, por sexo y relación con la actividad (2006)

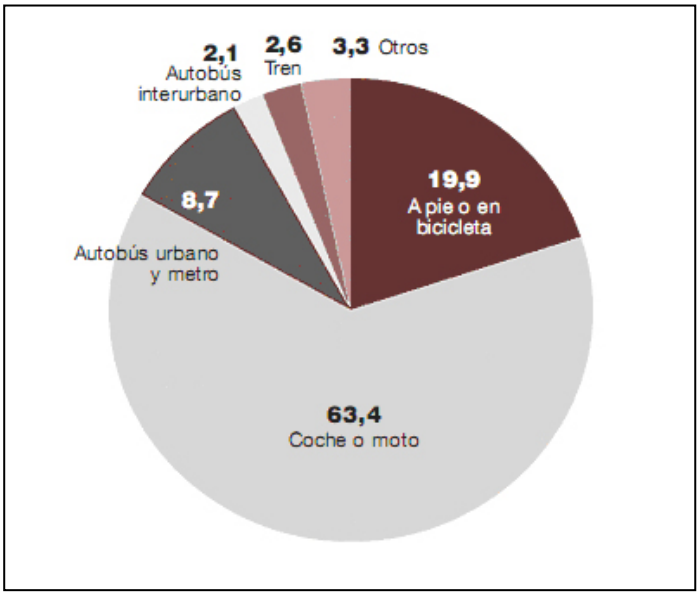
| | Total | Motivo del desplazamiento | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Por trabajo | Por estudios | Por compras | Acompañar niños/otras personas | Ir a actividades de ocio | Paseos | Visitar a familiares o amigos | Volver a la vivienda | Otros |
| Ambos sexos | 123.384,8 | 20.287,3 | 8.567,3 | 8.354,7 | 6.048,6 | 7.211,5 | 6.870,3 | 5.033,8 | 55.330,6 | 5.660,7 |
| Ocupado | 62.029,7 | 20.188,7 | 458,2 | 2.929,5 | 2.870,5 | 3.228,0 | 1.526,0 | 1.734,8 | 27.456,1 | 1.637,7 |
| Labores del hogar | 11.925,6 | 17,5 | 85,4 | 2.096,2 | 1.393,8 | 455,8 | 917,1 | 774,1 | 5.385,0 | 800,8 |
| Parado y otros | 5.611,7 | 43,7 | 86,7 | 610,6 | 523,9 | 480,7 | 475,6 | 453,2 | 2.424,2 | 513,0 |
| Jubilado | 16.394,9 | 9,8 | 63,8 | 1.923,9 | 616,1 | 1.104,1 | 2.679,8 | 897,0 | 7.565,3 | 1.535,2 |
| Estudiante | 24.681,1 | 25,8 | 7.806,0 | 630,2 | 404,7 | 1.856,1 | 867,9 | 956,5 | 11.259,6 | 874,4 |
| Menor no escolarizado | 2.721,9 | 1,8 | 67,2 | 164,3 | 239,5 | 86,9 | 403,9 | 218,2 | 1.240,4 | 299,7 |
| Varones | 63.382,2 | 12.978,7 | 4.199,1 | 2.650,2 | 2.182,6 | 4.243,3 | 3.699,4 | 2.151,6 | 28.559,4 | 2.717,7 |
| Ocupado | 37.272,3 | 12.938,6 | 207,3 | 1.301,0 | 1.257,0 | 2.189,4 | 927,3 | 950,5 | 16.567,2 | 936,0 |
| Labores del hogar | 119,9 | 2,5 | 0,3 | 15,0 | 6,5 | 6,5 | 17,9 | 8,7 | 54,7 | 7,9 |
| Parado y otros | 2.695,4 | 22,9 | 38,0 | 188,7 | 213,7 | 259,8 | 284,7 | 220,3 | 1.160,5 | 306,8 |
| Jubilado | 9.607,9 | 2,0 | 17,4 | 835,9 | 380,2 | 724,1 | 1.859,7 | 428,5 | 4.453,9 | 906,2 |
| Estudiante | 12.272,5 | 13,2 | 3.903,4 | 229,7 | 170,2 | 1.017,8 | 398,5 | 456,4 | 5.691,4 | 392,0 |
| Menor no escolarizado | 1.414,3 | 1,5 | 32,7 | 79,9 | 155,2 | 45,8 | 211,4 | 87,3 | 631,8 | 168,8 |
| Mujeres | 59.982,6 | 7.308,2 | 4.368,2 | 5.704,4 | 3.865,8 | 2.968,2 | 3.170,9 | 2.882,2 | 26.771,2 | 2.943,0 |
| Ocupado | 24.757,4 | 7.252,2 | 251,0 | 1.628,4 | 1.613,5 | 1.038,6 | 598,8 | 784,3 | 10.888,9 | 701,7 |
| Labores del hogar | 11.805,7 | 15,0 | 85,1 | 2.081,2 | 1.387,4 | 449,2 | 899,1 | 765,5 | 5.330,3 | 792,9 |
| Parado y otros | 2.918,3 | 20,8 | 48,7 | 421,9 | 310,2 | 220,9 | 190,9 | 232,9 | 1.283,7 | 206,2 |
| Jubilado | 6.787,0 | 7,9 | 46,3 | 1.088,1 | 235,9 | 379,9 | 820,1 | 468,6 | 3.111,4 | 628,9 |
| Estudiante | 12.408,6 | 12,5 | 3.902,6 | 400,4 | 234,5 | 838,5 | 469,4 | 500,1 | 5.568,2 | 482,4 |
| Menor no escolarizado | 1.307,6 | 0,2 | 24,6 | 84,4 | 84,3 | 41,1 | 192,6 | 130,9 | 608,6 | 130,9 |

En un día medio laborable. Valores absolutos en miles
Fuente: Encuesta Movilia - 2006 (Ministerio de Fomento)

### Los desplazamientos de los trabajadores/as

Según datos de la Encuesta de Movilidad de las Personas Residentes en España (MOVILIA) que elabora periódicamente el Ministerio de Fomento, en el año 2006 las personas ocupadas realizaban en un día medio laborable más de 62 millones de desplazamientos, la mitad del número total de desplazamientos (123,3 millones).

**Desplazamientos en España según modo principal de transporte. Viaje de ida (2006)**




**Fuente:** Encuesta Movilidad - 2006 (Ministerio de Fomento)

De estos 62 millones de desplazamientos, alrededor de un 67% (41 millones) correspondían a viajes de ida al trabajo y de vuelta al domicilio, y equivalían al 34% del total de desplazamientos. Los datos, por tanto, ponen de relieve el peso que tiene la movilidad cotidiana de los trabajadores/as sobre el total de la movilidad de los ciudadanos, y explica los impactos ambientales, sociales y económicos que se derivan, tanto a nivel individual como colectivo.

En cuanto al medio de transporte utilizado por las personas ocupadas en su viaje de ida, y si bien los resultados estadísticos mezclan los desplazamientos por motivos de trabajo con los desplazamientos por motivos de estudio, el coche y la moto son los utilizados de forma mayoritaria (63%). Casi un 20% se desplazan a pie o en bicicleta y un 13% en transporte público colectivo (autobús urbano, autobús interurbano, tren, metro o tranvía).

Si se desglosan estos datos por sexos, se constata que los hombres optan todavía con más diferencia por el vehículo privado a motor (72% frente al 49% de las mujeres), utilizan menos el transporte público (8% frente al 22% de las mujeres), y se desplazan menos a pie o en bicicleta (16% frente al 27% de las mujeres). La movilidad de las trabajadoras, por tanto, es mucho más sostenible que la de los hombres, ya sea por convicción, por necesidad o por obligación.

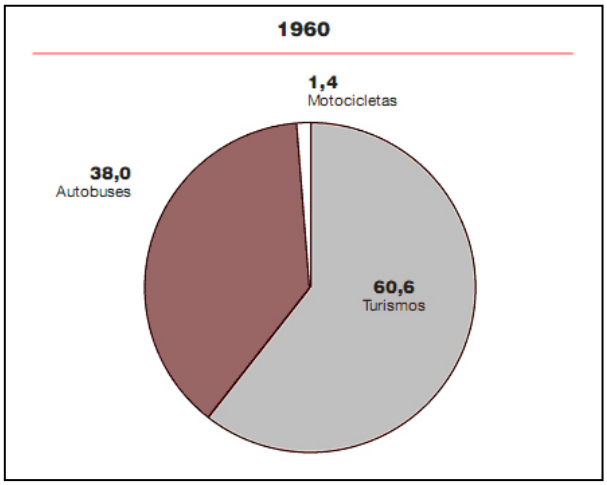
**El parque de vehículos y el censo de conductores**

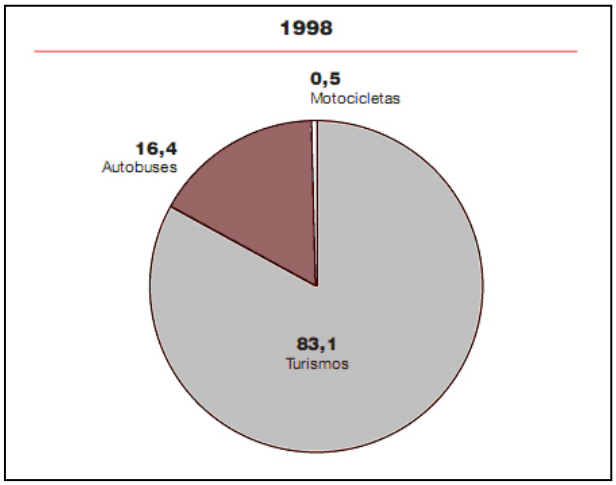
El parque de vehículos en España era, a finales del 2007, de 30 millones de unidades, de las cuales 21,7 correspondían a turismos y 2,3 a motocicletas. En sólo un año (2006-2007), el parque se ha incrementado en un 4,4%, y en los últimos diez años en casi un 50% (el año 1998 era de 21,3 millones). Actualmente, el parque por 1.000 habitantes es de 685, mientras que en el año 1980 era de 278.

El de turismos y motocicletas, concretamente, era el año 1998 de 17,4 millones (16 y 1,4, respectivamente), en tanto que el año 2007 alcanzó la cifra de 24 millones (21,7 y 2,3, respectivamente), lo que supone un aumento del 38%.

De este modo, los vehículos a motor —y, sobre todo, el turismo y la motocicleta— se han convertido en elementos omnipresentes en el territorio y en el paisaje urbano e industrial. El coche ha pasado a ser el medio de transporte por excelencia, pese a que más de la mitad de la ciudadanía utiliza habitualmente otros sistemas de desplazamiento, especialmente en el entorno urbano, donde el transporte público colectivo, la movilidad a pie y la bicicleta suponen más del 75% de los viajes cotidianos.

**Evolución de la distribución modal del transporte de viajeros por carretera en España**

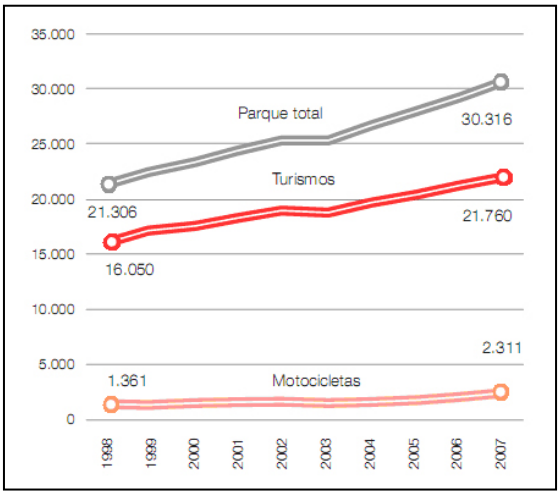



**Fuente:** Worldwatch Institute

**Parque nacional de vehículos (2007)**

**y evolución en los últimos diez años (en miles)**




**Fuente:** Dirección General de Tráfico (DGT)

Esta imagen habitual de infraestructuras viarias con frecuentes congestiones y de ciudades repletas de automóviles se contrapone, sin embargo, con el hecho de que casi un 30% de las viviendas no disponen de coche y alrededor de 50% de los mayores de edad no tienen permiso de conducir.

Actualmente, el censo es de 24,7 millones de personas (un 20% más que en el año 1998), de las cuales un 60,7% son hombres y un 39,3% mujeres.

**Evolución del censo nacional de conductores y por 1.000 habitantes (2007)**

| Años | Hombres | Mujeres | Total | % Hombres | % Mujeres |
|---|---|---|---|---|---|
| 1998 | 13.429.851 | 7.057.010 | 20.486.861 | 65,5 | 34,5 |
| 1999 | 13.622.620 | 7.329.699 | 20.952.319 | 65,1 | 34,9 |
| 2000 | 13.804.611 | 7.612.495 | 21.417.106 | 64,5 | 35,5 |
| 2001 | 13.696.414 | 7.852.025 | 21.548.439 | 63,6 | 36,5 |
| 2002 | 13.849.261 | 8.118.246 | 21.967.507 | 63,1 | 36,9 |
| 2003 | 13.986.087 | 8.395.498 | 22.381.585 | 62,5 | 37,5 |
| 2004 | 14.318.263 | 8.701.157 | 23.019.420 | 62,2 | 37,8 |
| 2005 | 14.589.515 | 9.032.391 | 23.621.906 | 61,8 | 38,2 |
| 2006 | 14.774.983 | 9.368.500 | 24.143.483 | 61,2 | 38,8 |
| 2007 | 15.007.265 | 9.705.015 | 24.712.280 | 60,7 | 39,3 |

**Fuente:** Dirección General de Tráfico (DGT)

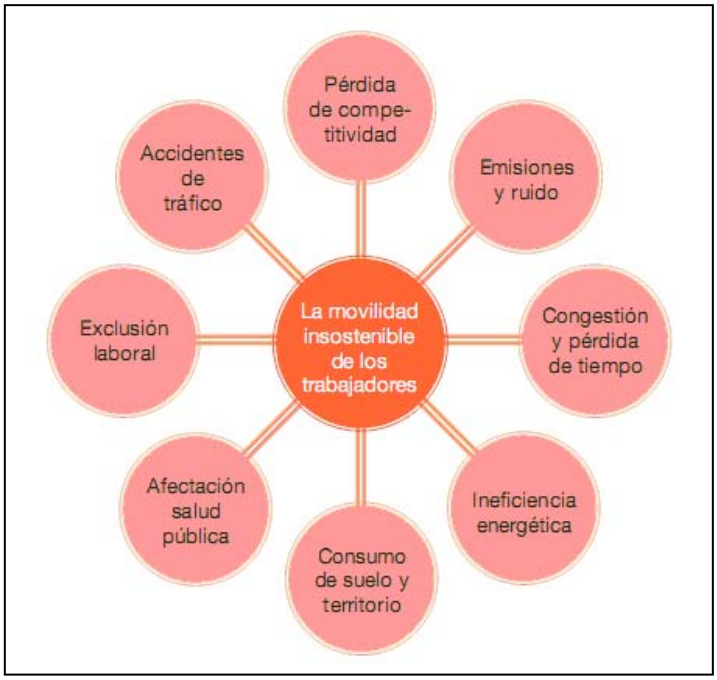
**Los impactos socio ambientales**

Un modelo de movilidad basado en un número creciente de desplazamientos cotidianos, en la dedicación de una cantidad importante de tiempo diario por parte de los trabajadores/as, en la utilización a gran escala del vehículo privado a motor y en la necesidad de recorrer distancias cada vez mayores conllevan un conjunto de impactos sociales, económicos y ambientales que son asumidos por el conjunto de la sociedad.

Los accidentes de tráfico, la exclusión social y laboral por razones de movilidad, las emisiones y sus efectos sobre la salud humana, el consumo ineficiente de recursos energéticos fósiles no renovables, la afectación del territorio y la calidad de vida urbana, el tiempo perdido en las congestiones viarias y la externalización económica de los costes derivados de estos efectos, son las principales consecuencias de un modelo de movilidad frágil e insostenible que reduce la competitividad del sistema productivo y empresarial y afecta al bienestar de los trabajadores/as.

Las políticas aplicadas desde las diferentes administraciones durante las últimas décadas han provocado, en este sentido, una profunda transformación del modelo urbanístico y territorial, lo cual ha ejercido una influencia decisiva sobre las pautas y los hábitos de movilidad de las personas.

La dispersión de usos y funciones sobre el territorio —es decir, el alejamiento de los centros productivos y de actividad económica, de ocio, etc. de los núcleos de población—, la consiguiente dependencia del automóvil, y la falta de una red de transporte público colectivo adecuada para cubrir las necesidades de quienes no disponen de automóvil han sido las consecuencias directas que han acrecentado dichos impactos.




**Impactos sociales, ambientales y económicos asociados al modelo actual de movilidad**

La dispersión de los polígonos industriales y centros de actividad económica sobre el territorio ha hecho del automóvil la única alternativa que muchos trabajadores/as tienen para llegar al trabajo, ya que la distancia entre su lugar de residencia y su empresa impide desplazarse a pie o en bicicleta.

En la mayoría de estos polígonos industriales —más de 19.400 en toda España—, los servicios de transporte público son prácticamente inexistentes o muy reducidos, y los transportes de empresa sólo existen en el caso de grandes empresas y muestran una clara tendencia bajista por lo poco que se utilizan.

Así, no disponer de vehículo propio o, como mínimo, de permiso de conducir que permita utilizar uno al cual se tenga acceso, implica que muchas personas se ven excluidas al tener que acceder a un puesto de trabajo situado en un punto del territorio sin transporte colectivo u otras alternativas de transporte sostenible.

Los sectores de la población que se ven mayoritariamente excluidos son[1] los siguientes:

- las mujeres, que acceden menos que los hombres al coche por motivo de género, puesto que en los núcleos familiares con un sólo coche, a menudo, quedan relegadas a una segunda posición en cuanto a su uso;
- los jóvenes, que tienen menos posibilidades de utilizar habitualmente el vehículo privado (los que se encuentran en situación de práctica profesional, en especial);
- y algunos inmigrantes extracomunitarios, la procedencia sociolingüística de los cuales les dificulta el uso legal del vehículo privado.

La consecuencia inmediata de este fenómeno es que el mercado de trabajo resulta cada vez más limitado para quienes no disponen de automóvil, motivo por el cual a menudo deben desestimar ofertas que exigen disponer de vehículo motorizado. Lejos de resolverse, esta situación puede ir en aumento a medida que también lo haga el número de ciudadanos, puesto que el crecimiento actual de la población se debe fundamentalmente a la inmigración, en especial de personas de países extracomunitarios que no disponen de permiso de conducir y menos todavía de vehículo propio.

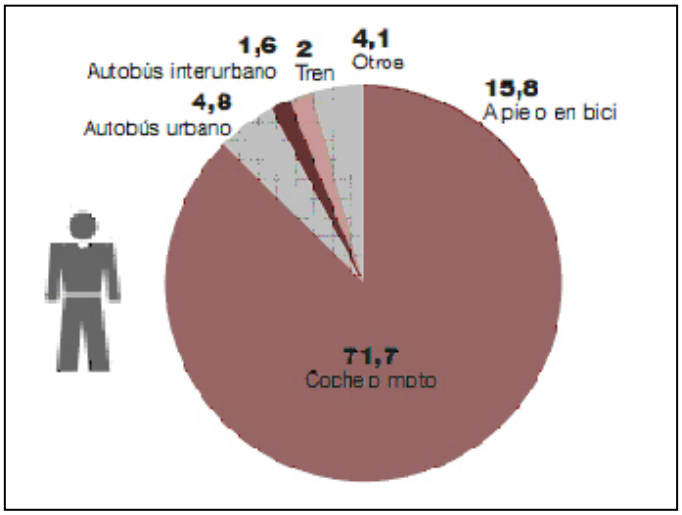
Garantizar un acceso universal a los puestos de trabajo disponibles debería ser, por lo tanto, una de las prioridades de las administraciones y del sector empresarial, ofreciendo así redes de transporte público colectivo de amplio alcance o poniendo a disposición de los trabajadores/as servicios de transporte

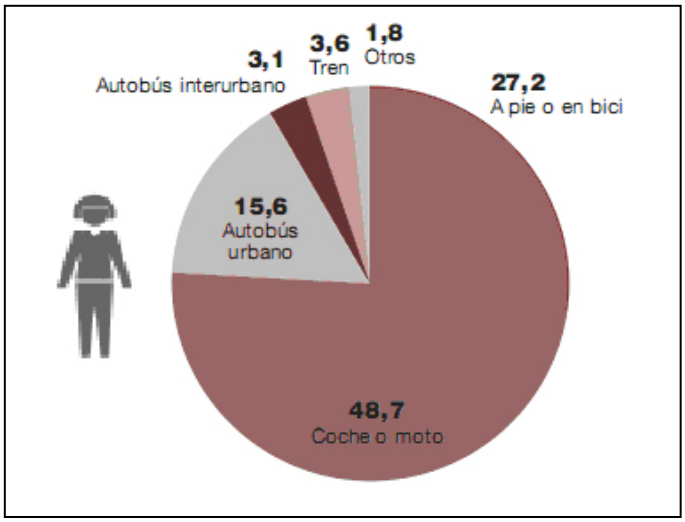
[1] *Movilidad y exclusión social: un nuevo reto para las administraciones*. Àngel Cebollada y Carme Miralles. Colección Síntesis. Diputación de Barcelona (2004)

de empresa que conecten el centro de trabajo con los núcleos urbanos dotados de transporte colectivo y reduzcan su dependencia del automóvil.

En este sentido, para diseñar una buena política de movilidad de los trabajadores/as hay que tener en cuenta la diversidad de situaciones individuales que existen con objeto de no marginar a los ciudadanos, ya sea por cuestión de género, edad o perfil sociocultural. Es decir, garantizar a todo el mundo el "derecho a llegar"[2], equiparado al derecho constitucional al trabajo.

**Medio de transporte utilizado habitualmente por hombres y mujeres ocupados para ir al trabajo (2006)**

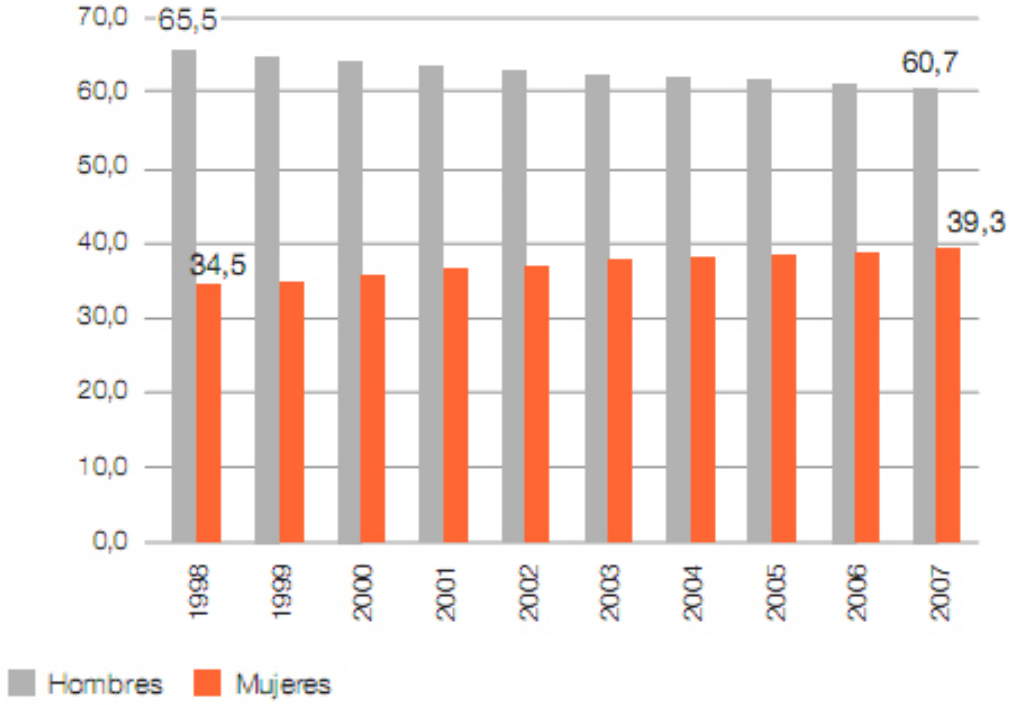



**Fuente:** Encuesta Movilidad – 2006 (Ministerio de Fomento)

[2] *Movilidad sostenible. Innovaciones conceptuales y estado de la cuestión*. Carme Miralles y Antoni Trulla. Colección Elementos de debate territorial. Diputación de Barcelona (2000)

**Evolución del censo de permisos de conducción, por sexos (2006)**




**Fuente:** Dirección General de Tráfico (DGT)

## La accidentalidad *in itinere*

Si bien en los últimos años las cifras de accidentalidad, en general, y de accidentes laborales con baja y los siniestros mortales, concretamente, han ido disminuyendo, los accidentes *in itinere* han seguido la tendencia contraria.

España se mantiene como uno de los estados de la Unión Europea con peores datos en materia de siniestralidad, con una tasa de unos 9 accidentes mortales por cada 100.000 trabajadores/as, ante los 5 del conjunto de miembros de la Unión. Como consecuencia de estos siniestros, se pierden cada año más de 100 millones de jornadas de trabajo, lo cual representa un coste económico superior cercano a los 100.000 millones de euros.

En el año 2007 se produjeron 97.086 accidentes *in itinere* (un 10,5% del número total de accidentes de trabajo), de los cuales 1.860 fueron graves y 341 mortales[3].

Esto representa un 15% más de accidentes que el año 2004. De los 1.286 accidentes mortales de trabajo, 500 fueron accidentes de tráfico. El 64% de los

[3] Ministerio de Trabajo e Inmigración

accidentes *in itinere* se produjeron durante el viaje de ida al trabajo, y el 36% durante el de vuelta[4].

La accidentalidad *in itinere* se ha convertido, por tanto, en la primera causa de accidente laboral en España. A esta cifra de accidentes hay que añadir además, los que se producen en misión, y que representan el 30% de los accidentes laborales de tráfico.

**Accidentes *in itinere* en España (2003/2007)**

| | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 |
|---|---|---|---|---|---|
| Total | 80.123 | 84.020 | 90.923 | 91.879 | 97.986 |
| Leves | 77.288 | 80.947 | 88.392 | 89.631 | 94.885 |
| Graves | 2.403 | 2.582 | 2.180 | 1.892 | 1.860 |
| Mortales | 432 | 491 | 351 | 356 | 341 |

**Fuente:** Ministerio de Trabajo e Inmigración (www.mtas.es)

**Riesgo de accidente asociado a diferentes medios de transporte**

| Tipo de vehículo | Nivel de riesgo |
|---|---|
| Automóvil | 100 |
| Autobús | 12 |
| Autocar | 9 |
| Tren | 3 |
| Bicicleta | 2 |

Automóvil = base 100

**Fuente:** *Ir en bicicleta. La solución en las ciudades*. Comisión Europea.

## La ineficiencia energética

El transporte consume, en los países desarrollados, en torno al 40% de la energía primaria. Este sector presenta, además, una escasa diversificación energética, puesto que los derivados del petróleo satisfacen más del 95% de todas sus necesidades. Es decir, el desarrollo socioeconómico mundial se basa, desde hace un siglo, en el uso intensivo de un bien natural escaso y no renovable.

[4] Dirección General de Tráfico

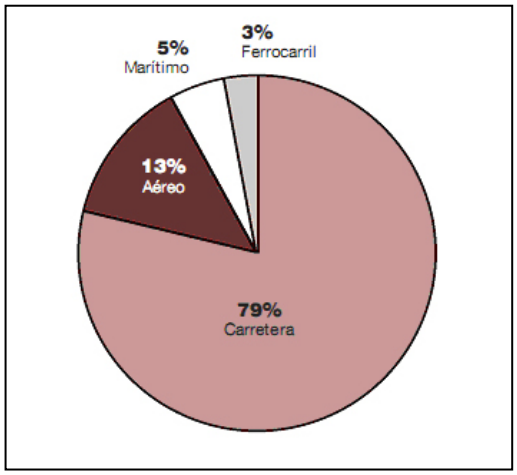
Tres cuartas partes del consumo energético del sector del transporte en Europa corresponden a la movilidad rodada, y más de la mitad de dicho consumo tiene lugar en zonas urbanas, en recorridos inferiores a 6 km.

En los últimos años, el incremento del número de desplazamientos en automóvil, motivado por la segregación de usos en el territorio y por el aumento de la distancia entre el lugar de residencia y el de trabajo, ha hecho que el consumo de combustibles de origen fósil también haya experimentado un aumento muy significativo.

En España, el transporte se ha convertido en el sector más consumidor de energía, con un 36% del total. El vehículo turismo representa aproximadamente el 15% de dicho total. La media de ocupantes por automóvil es, además, de 1,2 lo que conlleva la presencia de un gran número de vehículos y una reducción de la eficiencia energética.

El motor de combustión interna de los vehículos de motor transforma la energía química de los combustibles (gasolina, gasoil) en movimiento. En esta transformación, sin embargo, se aprovecha menos del 20% del potencial energético del carburante debido a la baja eficiencia del motor y del sistema de transmisión. Si se dejara de utilizar el automóvil en los trayectos inferiores a 3 km, se conseguiría reducir el consumo de energía un 60%, según el Instituto para la Diversificación y el Ahorro de Energía del Ministerio de Industria (IDAE).

**Consumo de energía del sector transporte en España**




**Fuente:** Instituto para la Diversificación y el Ahorro de Energía (IDAE)

**Las emisiones, el clima y la salud**

Debido al incremento de la demanda de la movilidad y del uso de combustibles de origen fósil a gran escala, el sector del transporte se ha convertido también en uno de los principales emisores de compuestos contaminantes en el mundo.

La combustión de los carburantes de origen fósil en el motor de explosión interna genera compuestos y contaminantes de tipología diversa: partículas sólidas (PS), monóxido de carbono (CO), óxidos de nitrógeno (NOx), óxidos de azufre (SOx) y compuestos orgánicos volátiles (COV) o hidrocarburos. Estos últimos se producen también por la evaporación del combustible.

Pese a que en los últimos años se ha mejorado mucho la eficiencia de los motores y la calidad de los combustibles, el incremento del parque de vehículos y de los desplazamientos, el aumento de la distancia recorrida, la introducción de coches más pesados y con motores más potentes y la menor ocupación de los vehículos hacen que el volumen de emisiones continúe aumentando.

Las emisiones de los vehículos privados son actualmente la principal causa de contaminación en las ciudades, puesto que las industrias han sido alejadas de los núcleos urbanos para reducir, precisamente y paradójicamente, la contaminación que generan. Las ciudades y áreas metropolitanas concentran muchos de los desplazamientos al trabajo que realizan ciudadanos residentes habituales de municipios periféricos, de forma que se convierten en islas de contaminación poco saludables.

Está demostrado que a medida que aumentan los niveles de contaminación, también aumenta el número de consultas médicas, consultas de urgencias y admisiones hospitalarias. Entre los efectos de la contaminación atmosférica hay una diversidad de síntomas relacionados con los sistemas cardiovascular y respiratorio.

Las emisiones de óxidos de nitrógeno (NO y NO2) no dejan de aumentar en las ciudades europeas. Entre 1990 y 2003 lo hicieron en más de un 20%, según la Agencia Europea de Medio Ambiente. El sector del transporte fue el responsable del 53% de dichas emisiones (el 35% correspondió al transporte por carretera).

Por otro lado, a escala local y global el transporte se ha convertido asimismo en uno de los principales responsables de la emisión de gases de efecto invernadero que causan el cambio climático. Alrededor de un 20% de los más de 7.000 millones de toneladas anuales de CO2 procedentes de la actividad humana provienen de este sector.

España es el Estado de la Unión Europea que se encuentra más alejado de cumplir los compromisos adquiridos a escala internacional para reducir las emisiones (Protocolo de Kyoto), puesto que sus emisiones han aumentado más

de un 50% desde 1990, cuando el límite de incremento acordado sólo permitía un 15%. A estas alturas, donde existen más problemas para cumplir dicho compromiso es en el campo del transporte, dado el gran número de puntos de emisión que hay. Así, mientras que la industria se ha dotado de mecanismos para controlar sus emisiones, el transporte todavía no lo ha llevado a cabo.

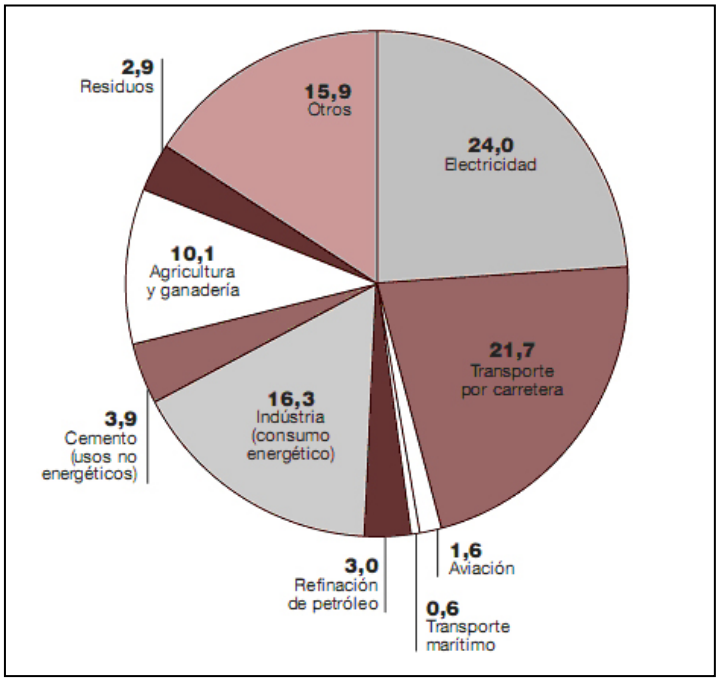
### Emisiones del sector transporte en España

| Indicador | Automóvil | Autobús | Bicicleta | Avión | Tren |
|---|---|---|---|---|---|
| Consumo de energía primaria | 100% | 30% | 0% | 405% | 34% |
| Emisiones de $CO_2$ | 100% | 29% | 0% | 420% | 30% |
| $NO_x$ | 100% | 9% | 0% | 290% | 4% |
| HC | 100% | 8% | 0% | 140% | 2% |
| CO | 100% | 2% | 0% | 93% | 1% |
| Contaminación atmosférica total | 100% | 9% | 0% | 250% | 3% |

El valor del automóvil se toma como referencia respecto al resto.
Si en España se redujera sólo el consumo de gasolina un 10%, la emisión de CO2 lo haría en 1,5 millones de toneladas y se ahorrarían 400.000 toneladas de petróleo.

**Fuente:** *Guía metodológica para la implantación de sistemas de bicicletas públicas en España*. IDAE (www.idae.es)

### Emisiones de CO2 por sectores en España (2006)




**Fuente:** Ministerio de Medio Ambiente

**Las congestiones y la pérdida de tiempo**

Las congestiones viarias que se producen diariamente en las entradas y salidas de las ciudades o de los centros de actividad económica al coincidir miles de vehículos en determinadas horas del día, conllevan una pérdida significativa de tiempo por parte de los trabajadores/as y, por tanto, una afectación final de la competitividad de las empresas.

Ello implica que algunas de las mejoras que se consiguen mediante la negociación colectiva —como, por ejemplo, la reducción del cómputo total de horas anuales laborables— se acaben perdiendo en tiempo y dinero a consecuencia de los desplazamientos. En estos últimos años, además, se ha ido incrementando el porcentaje de viajes intermunicipales y el número de quilómetros recorridos diariamente.

Si este tiempo laboral perdido se evalúa a escala colectiva, el impacto económico que se deriva adquiere cifras de una gran magnitud. La Comisión Europea calcula en alrededor de un 1% del Producto Interior Bruto de la Unión el valor de dicho tiempo. Dicha pérdida se traduce asimismo en un mayor consumo de energía y de las emisiones asociadas.

La pérdida de tiempo en congestiones de tráfico supone una reducción de la calidad de vida, puesto que la situación de tensión a la que se ve sometido el conductor –en comparación con el usuario del transporte público colectivo, aunque éste incluso dedique más tiempo a su movilidad cotidiana– repercute directamente sobre su bienestar y salud.

El progresivo aumento de los viajes intermunicipales y de la distancia que los conductores recorren diariamente está modificando los hábitos y las necesidades de desplazamiento de los ciudadanos, y les obliga a dedicar más tiempo a la movilidad sin que ello reporte beneficio alguno.

**Distribución modal del tiempo de desplazamiento al trabajo en España**

| Tiempo | Vehículo privado | Transporte público | A pie | En bicicleta | Otros |
|---|---|---|---|---|---|
| Menos de 10' | 51,8 | 2,5 | 44,1 | 0,9 | 1,6 |
| 11-20' | 69,0 | 9,7 | 18,3 | 0,6 | 2,4 |
| 21-30' | 65,3 | 24,9 | 7,1 | 0,3 | 2,5 |
| 31-45' | 56,7 | 38,7 | 2,2 | 0,1 | 2,4 |
| 46-60' | 45,1 | 51,7 | 0,7 | 0,1 | 2,4 |
| 61-90' | 39,3 | 57,9 | 0,4 | 0,1 | 2,3 |
| Más de 90' | 46,6 | 47,1 | 1,8 | 0,2 | 4,4 |

**Fuente:** ISTAS - CCOO

**Los costes económicos**

La movilidad tiene un coste. Es decir, el transporte cotidiano de personas, sea cuál sea el medio de transporte elegido, conlleva unos costes económicos que varían en función del tipo de sistema y de su uso.

Así, por ejemplo, una movilidad basada en el motor de combustión —y, por lo tanto, en combustibles derivados del petróleo— y en el uso a gran escala del coche privado, es más cara que una movilidad basada en medios de transporte público colectivo. Sin embargo, ésta todavía lo es más que una movilidad basada en desplazamientos a pie o en bicicleta.

Cuando se habla de costes, se refiere tanto a los costes directos o indirectos que repercuten sobre la economía individual/familiar y colectiva/país (costes internalizados) como a los llamados externalizados, que no se ven reflejados en el balance económico de los estados o de las personas y que tienen un componente social o ambiental. Son los costes que nadie asume, pese a que finalmente acaban teniendo un impacto sobre la calidad de vida o el bienestar de la ciudadanía: emisiones, cambio climático, ruido, efectos de los accidentes de tráfico, pérdida de tiempo en congestiones, etc.

Esta repercusión negativa no sólo influye a los trabajadores/as, sino también a la competitividad de las empresas y del conjunto del país, como lo demuestran los diferentes estudios realizados.

**El estudio de los costes**

Según un estudio realizado en el año 2004 sobre 17 países europeos[5], se estima que el conjunto de las externalidades supera los 650.000 M€ anuales, un 7,3% del PIB europeo. Las externalidades del transporte por carretera representan más de tres cuartas partes del coste total. El cambio climático es el componente más importante, con un 30%, mientras que la contaminación atmosférica y los costes por accidentes representan el 27% y el 24%, respectivamente. El ruido y los impactos aguas arriba y aguas abajo representan, cada uno, el 7%. Los efectos sobre la naturaleza y el paisaje, y los efectos urbanos adicionales suman cada uno un 5%.

El transporte por carretera es el que provoca mayor número de impactos (el 83,7% del total), seguido del transporte aéreo (14%), del ferrocarril (1,9%) y del de vías navegables (0,4%). Dos tercios de los costes los provoca el transporte de viajeros y un tercio el de mercancías. Durante el período 1995-2000, los costes totales aumentaron un 12%. En España, estos costes están por encima de la media europea, ya que representan un 9,6% del PIB, y la presencia de la carretera también es mayor, casi el 80%.

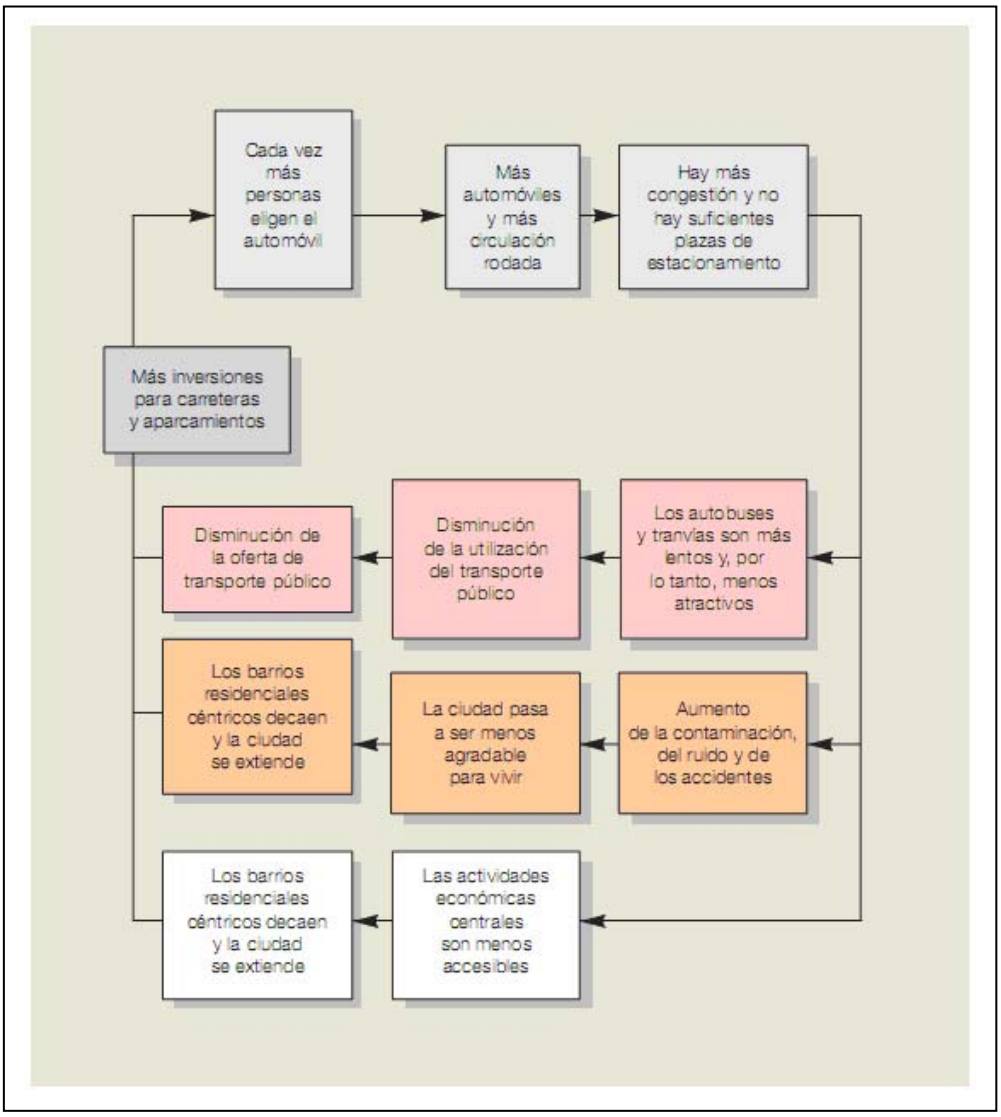
[5] *Costes externos del transporte. Estudio de actualización*. INFRAS (2004)

En los países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo de Europa (OCDE) sólo la accidentalidad vial ya implica unos costes de casi el 1,2% del producto interior bruto, mientras que el cómputo de horas perdidas en congestión de tráfico equivale aproximadamente a un 0,5% del PIB de la Unión Europea y se ha anunciado que para el año 2010, esta cifra pasará a ser el doble. Si la pérdida de tiempo en congestiones también se evalúa en una escala colectiva, el impacto económico que deriva de ello alcanza cifras de gran magnitud; al final de la década de los noventa, el tiempo total que se perdía en los estados de la Unión Europea (UE-15) por congestión vial, equivalía entre un 0,5 y un 1% del PIB.

Otras aproximaciones a los costes externalizados del transporte mundial son los que ha realizado la Organización Mundial de la Salud. Según esta organización, el coste anual social de la movilidad del año 2002 fue de 517.800 millones de dólares en gastos sanitarios, 453.000 de los cuales correspondían a costes en los países ricos. En Cataluña, según un estudio realizado por el Departamento de Política Territorial y Obras Públicas de la Generalitat[6], el sistema de transportes terrestres generó, en el año 2001, unos costes totales de más de 48.800 M€, de los cuales 43.600 M€ (88%) fueron costes internos del sistema y 4.241 M€ (9%), externalidades. El resto de costes se repartieron entre el gasto público en infraestructuras y los costes derivados de la congestión. Durante el mismo año, con respecto a los costes externos y los de la congestión en Cataluña, el sistema de transporte produjo unos costes de 4.744 M€, de los cuales un 33% correspondieron a los accidentes y un 24% al impacto sobre el cambio climático.

[6] *Els costos socials i ambientals del transport a Catalunya*. Departament de Política Territorial i Obres Públiques. Generalitat de Catalunya (2003)

**El círculo vicioso de la movilidad insostenible**




**Fuente:** Desplazarse mejor dentro la ciudad (Unión Internacional de Transportes Públicos)

## Creación de empleo

Según un estudio elaborado por el Öko-Institut (Instituto Ecológico) y el Verkehrsclub Deutschland (Club Alemán del Transporte) se demuestra que la política fijada en el automóvil tiene como resultado un callejón sin salida social y económico[7]. Por el contrario, una nueva orientación de la política de

[7] El estudio es: *Nuevos puestos de trabajo gracias a un transporte responsable con el medio ambiente* del Institut für angewandte Ökologie e. V. y el Verkehrsclub Deutschland: Friburgo 1998.

transporte centrada en los desplazamientos a pie, la bicicleta, el tranvía y el autobús no sólo suponen un respiro para el medio ambiente, sino que crea puestos de trabajo con perspectiva.

Precisamente los argumentos del estudio se revalorizan en este momento, pues en una época como la actual con índices de desempleo cada vez mayores, el tema de la ecología amenaza con quedar sepultado bajo las ruedas. Para hacer frente a los nuevos retos ecológicos y de política laboral de los próximos años, hacen falta nuevos conceptos e ideas. Una política de transporte moderna por sí sola no es capaz de resolver el problema del desempleo. Sin embargo, este estudio pone de manifiesto que las nuevas condiciones ecológicas activan el mercado laboral y pueden constituir una importante aportación a la resolución de los problemas económicos.

# 2. Análisis de la legislación y planificación de la movilidad

## 2.1. Estrategia de ahorro y eficiencia energética en España 2004-2012

El Plan de Acción 2008-2012 elaborado por Instituto de Diversificación y Ahorro Energético (IDAE) dependiente del Ministerio de Industria constituye una aportación fundamental al desarrollo sostenible de nuestro país, en la medida en que permite compatibilizar y estimular el crecimiento económico, la protección medioambiental y el progreso social. Estos tres objetivos delimitan el concepto de desarrollo sostenible y es, en este nuevo escenario, en el que las actuaciones de promoción de la eficiencia energética quedan plenamente justificadas.

La Estrategia *Española de Ahorro y Eficiencia Energética (E4)*, aprobada el 2003, identifica los objetivos de carácter estratégico, así como la senda que la política energética debería recorrer para alcanzar los objetivos de la misma: seguridad de suministro en cantidad y precio con unos niveles de autoabastecimiento umbrales, tomando en consideración el impacto medioambiental que su uso conlleva y la importante componente en relación a la competitividad de nuestra Economía.

Con esta Estrategia, se entrecruzan otras dos en el ámbito de la sostenibilidad: la *Estrategia Española del Cambio Climático y Energía Limpia (EECCEL)*, y el *Plan de Energías Renovables (PER)3 2005-2010*. Con relación a la primera, los mandatos principales provienen de los Planes Nacionales de Asignación (PNA) de derechos de emisión y especialmente por las intensidades de los sectores energéticos.

En este sentido, la EECCEL identifica a los sectores difusos (transporte, residencial, comercial e institucional, agrario, residuos y gases fluorados) como responsables del mayor crecimiento de los gases de efecto invernadero (GEI) y propone acciones directas sobre ellas para disminuir en 188,5 MtCO2 en el quinquenio; en esta dirección señala al PAE4 2008-2012 con un papel importante de esa estrategia. La EECCEL dedica un capítulo específico a la denominada “energía limpia” que engloba a las renovables y a la eficiencia energética. En eficiencia, esa Estrategia señala claramente la necesidad de incidir especialmente en transporte, equipamiento y ofimática, y residencial con un esfuerzo especial. Señala igualmente, las acciones siguientes: incentivar campañas de difusión para dar a conocer las potenciales inversiones y su rentabilidad; modificar la estructura tarifaria para inducir cambios de comportamiento; estimular la inversión con medidas financieras y fiscales; y, activar la aplicación de la Directiva sobre servicios energéticos.

En este sentido, el reto de movilizar de forma coordinada y simultánea más de 30 medidas diferentes, estimulando el amplio espectro de los sectores de la economía, incluyendo, no solamente aquellos intensivos en energía sino aquellos denominados difusos con medidas nuevas e imaginativas que lleguen a su destino, ha representado un hito en la lucha en favor del ahorro y contra la ineficiencia en el uso de la energía.

Las medidas abarcan desde ayudas para activar inversiones hasta aquellas de formación y difusión que tienen un valor futuro muy activo y las actuaciones legislativas con un calado todavía más profundo, pues se deriva de éstos todo un cambio de políticas;

Las CCAA, en el ámbito de sus competencias, están desarrollando a través de diversos instrumento legales sus planes específicos energéticos que completan o insisten en determinados aspectos particulares o singulares.

En España se han ido creando diversas Agencias de energía que representan un creciente potencial de gestión y difusión para las medidas del PAE4 y que pueden desempeñara una misión regional o local muy interesante

Las propuestas básicas de la E4, los resultados del PAE4 2005-2007, y la evolución energética del marco nacional e internacional, y especialmente los mandatos en relación a los compromisos sobre los GEI, las líneas guía para el diseño del nuevo Plan deben de ser los siguientes:

**1.** la eficiencia energética contribuye a la seguridad de suministro y a disminuir la dependencia exterior, siendo uno de los instrumentos inmediatos que se tienen al alcance, sin recurrir a terceros;

**2.** la reducción de emisiones por eficiencia y ahorro es inmediata, proporcional y acumulativa, siendo uno de los instrumentos principales para lograr el cumplimiento de los compromisos de Kyoto;

**3.** las medidas en eficiencia energética y en gestión de la demanda, son inversiones rentables en términos económicos y los medioambientales empiezan a tener un valor de mercado;

**4.** las acciones en eficiencia energética están en línea con la Estrategia de Lisboa (Unión Europea) al estimular la innovación y la mejora de la competitividad de la economía;

**5.** la difusión de resultados es tan importante como las actuaciones concretas por lo que debe buscarse el efecto inducido, especialmente en los sectores difusos;

**6.** la innovación tecnológica representan uno de los motores de la mejora continua de la eficiencia energética en el uso de la energía y sus transformaciones, y contribuye al desarrollo de una actividad industrial y de servicios específica;

**7.** la gestión eficaz de los recursos públicos constituye una de las claves para lograr los objetivos, y la cogestión con las CCAA representa el mejor instrumento madurado en el periodo anterior y a partir de él debe ampliarse y mejorarse.

**Análisis general del Sector Transporte**

Las líneas estratégicas del PAE4+ para el sector se fundamentan en los siguientes pilares: reforzar el cambio modal con planes de movilidad en las ciudades y centros de trabajo, potenciar los sistemas de formación en todos los medios de transporte, renovar las flotas de turismo y vehículos industriales e incrementar la penetración de los biocarburantes en el sector.

El PAE4+ tras el análisis del sector asume para él una fuerte capacidad de alcanzar objetivos de ahorro energético que inducirá en 2012 una reducción del consumo sobre el escenario base de la E4 del 17,2%; el esfuerzo amortiguador sobre la demanda prevista estima un descenso de emisiones del mismo orden, contribuyendo con ambos indicadores al recoger un peso muy importante de los objetivos globales.

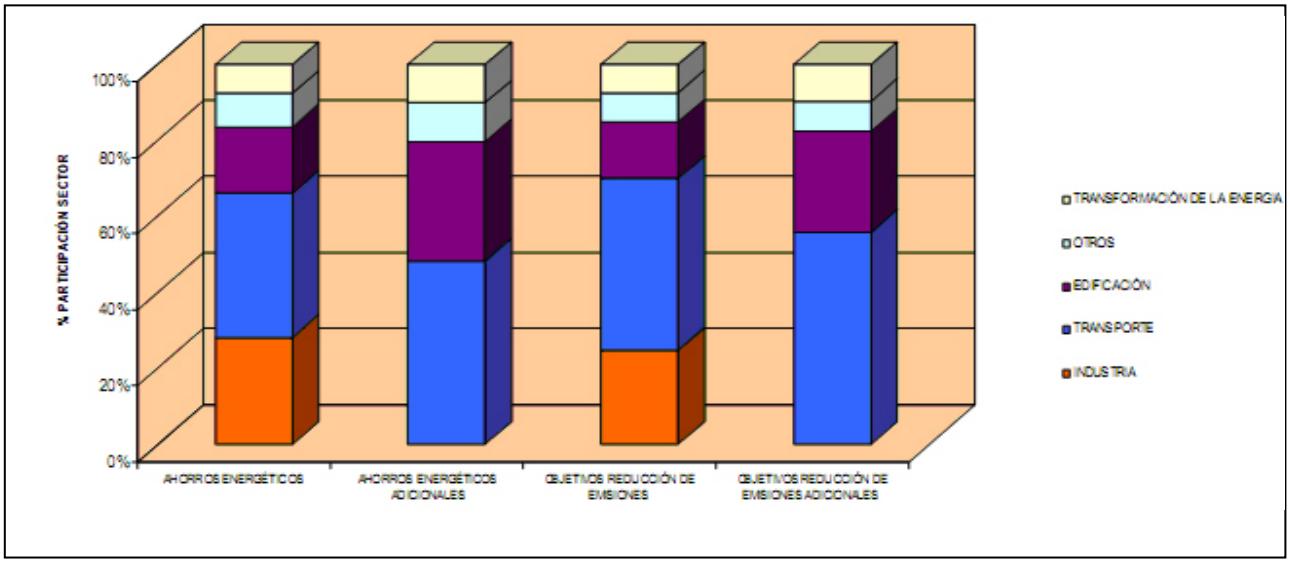
Las medidas y actuaciones más relevantes, se enfocan hacia el cumplimiento de las líneas estratégicas señaladas, con especial hincapié en el nivel de exigencia de las medidas de carácter normativo y legislativo que se han de desarrollar. En este sentido es de vital importancia para la consecución de los objetivos planteados, el papel que va a desempeñar el desarrollo de la Legislación Básica de Movilidad

**Ahorros y emisiones evitadas sectoriales en 2012, respecto al escenario base**

| APLICACIÓN SECTORIAL | | AHORROS ENERGÉTICOS 2012/ E. Base (ktep) | | EMISIONES EVITADAS 2012 (ktC02) | AHORROS ENERGÉTICOS 2012/ E. Base % | | EMISIONES EVITADAS 2012 % |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | FINAL | PRIMARIA | | FINAL | PRIMARIA | |
| SECTORES USOS FINALES | INDUSTRIA | 4.355 | 6.207 | 14.839 | 8,9% | 8,9% | 8,9% |
| | TRANSPORTE | 9.088 | 10.028 | 32.203 | 17,2% | 17,2% | 17,2% |
| | EDIFICACIÓN | 2.390 | 4.603 | 10.703 | 10,1% | 13,0% | 13,1% |
| | EQUIPAMIENTO DOM. Y OFIMATICA | 497 | 1.250 | 2.670 | 11,9% | 11,8% | 11,7% |
| | AGRICULTURA | 375 | 437 | 1.367 | 7,6% | 7,9% | 7,7% |
| | SERVICIOS PUBLICOS | 178 | 448 | 956 | 22,0% | 22,0% | 22,0% |
| SECTOR TRANSFORMACIÓN | TRANSFORMACION DE LA ENERGIA | | 1.802 | 4.792 | | 5,3% | 5,3% |
| | | | | | | | |
| TOTALES | | 16.883 | 24.776 | 67.530 | 12,4% | 13,7% | 14,0% |

El reparto de esfuerzo sectoriales, en relación a los ahorros energéticos y la reducción de emisiones queda reflejado de forma explicita en los gráficos posteriores (en porcentajes y referido a la totalidad del plan en cada factor), en el que destaca el sector del transporte tanto en ahorros como en emisiones y beneficios económicos, tanto en volumen total como esfuerzo adicional.

**Objetivos sectoriales del PAE4+ totales y adicionales en energía y emisiones**




**Objetivos sectoriales energéticos y de emisiones del PAE4 2008-2012**

| APLICACIÓN SECTORIAL | | AHORROS ENERGÉTICOS (2008-2012) | | EMISIONES EVITADAS (2008-2012) (ktCO2) |
|---|---|---|---|---|
| | | FINAL | PRIMARIA | |
| SECTORES USOS FINALES | INDUSTRIA | 17.364 | 24.750 | 59.165 |
| | TRANSPORTE | 30.332 | 33.471 | 107.479 |
| | EDIFICIOS | 7.936 | 15.283 | 35.540 |
| | EQUIPAMIENTO DOM. Y OFIMATICA | 1.729 | 4.350 | 9.288 |
| | AGRICULTURA | 1.402 | 1.634 | 5.112 |
| | SECTOR PUBLICO | 691 | 1.739 | 3.712 |
| SECTOR TRANSFORMACIÓN | TRANSFORMACIÓN DE LA ENERGIA | 0 | 6.707 | 17.834 |
| | COMUNICACIÓN | 0 | 0 | 0 |
| TOTALES | | 59.454 | 87.934 | 238.130 |

**Emisiones de $CO_2$ evitadas por sectores (ktCO2)**

| APLICACIÓN SECTORIAL | | EMISIONES EVITADAS (2008-2012) | |
|---|---|---|---|
| | | ACUMULADO | AÑO 2012 |
| SECTORES USOS FINALES | INDUSTRIA | 59.165 | 14.839 |
| | TRANSPORTE | 107.479 | 32.203 |
| | EDIFICIOS | 35.540 | 10.703 |
| | EQUIPAMIENTO DOM. Y OFIMATICA | 9.288 | 2.670 |
| | AGRICULTURA | 5.112 | 1.367 |
| | SECTOR PUBLICO | 3.712 | 956 |
| SECTOR TRANSFORMACIÓN | TRANSFORMACIÓN DE LA ENERGIA | 17.834 | 4.792 |
| | COMUNICACIÓN | 0 | 0 |
| TOTALES | | 238.130 | 67.530 |

**Beneficios económicos derivados de los ahorros de energía primaría**

| APLICACIÓN SECTORIAL | | AHORROS ECONÓMICOS (2008-2012) | |
|---|---|---|---|
| | | ACUMULADO | ANUAL |
| SECTORES USOS FINALES | INDUSTRIA | 11.880 | 2.376 |
| | TRANSPORTE | 16.066 | 3.213 |
| | EDIFICIOS | 7.336 | 1.467 |
| | EQUIPAMIENTO DOM. Y OFIMATICA | 2.088 | 418 |
| | AGRICULTURA | 784 | 157 |
| | SECTOR PUBLICO | 835 | 167 |
| SECTOR TRANSFORMACIÓN | TRANSFORMACIÓN DE LA ENERGIA | 3.219 | 644 |
| TOTALES | | 42.208 | 8.442 |

En el eje estratégico del transporte se especifican las siguientes estrategias:

**1.** Actuar con medidas legislativas (fiscales, disuasorias, etc.) sobre el vehículo y que logren un uso más racional del vehículo turismo.

**2.** Cambio de prioridades de las políticas de Infraestructuras considerando la eficiencia energética como indicador de planificación, y estableciendo velocidades selectivas, selección de sistemas, y señalando criterios de eficiencia energética en el mismo nivel que los análisis de impactos medioambientales, etc.

**3.** Aprovechar las sinergias derivadas de los “actos administrativos y de legislación de otros ámbitos” para introducir el principio del análisis y medidas

hacia la eficiencia energética (Ley de calidad del aire, concursos de suministros de las AAPP, Ley de Movilidad, Evaluación de las Políticas, etc.).

Dentro del sector transporte se hace el siguiente análisis del contexto y de la evolución Energética

En términos de consumo energético, el sector del transporte sigue manteniendo una estrecha relación con el crecimiento de la actividad económica general. De hecho uno de los objetivos básicos de las medidas contempladas en el Plan de Acción 2005-2007 era desvincular este consumo del crecimiento económico mediante actuaciones que favorezcan la actividad asociada al transporte con modos más eficientes y medios más racionales desde el punto de vista del consumo de energía.

El transporte se mantiene, con un 36% del consumo total de energía final, como el primer sector consumidor por encima de la industria y el resto de sectores consumidores agrupados en usos diversos. Además prácticamente, el 100% de los combustibles para el transporte tienen su origen en los derivados del petróleo.

Así mismo, el sector del transporte como responsable de la emisión del 32% de los gases de efecto invernaderos (en especial CO2), se enfrenta a un importante reto en los próximos años para conseguir que el país cumpla con los compromisos internacionales.

Se trata de una estrategia con esfuerzo adicional asociado a la reducción de emisiones de CO2 (E4+) La Estrategia Española del cambio climático y Energía limpia y el Plan Nacional de Asignaciones de derechos de emisión de gases de efecto invernadero, 2008 – 2012 (PNA II) son dos hitos de enorme importancia para el sector del transporte y hacen que dentro de la planificación de los objetivos en el Plan de Acción 2008-2012, se plantee la necesidad de un conjunto de medidas adicionales que incrementen los propios objetivos de la E4 en la reducción de emisiones del sector.
El Plan de Acción (E4+) 2008-2012 con medidas adicionales de impulso del ahorro y la eficiencia energética en el transporte, contribuirá a alcanzar los objetivos señalados en el Plan Nacional de Asignaciones 2008-2012 en los sectores difusos, y se basará en la aplicación de 15 medidas.

Estas medidas se concentran en los esfuerzos de gestión de las mismas en la reducción de los modos de transporte de menor eficiencia y mayores efectos en el medio ambiente (transporte por carretera). Igualmente, dentro de los objetivos del Plan se incluye un mayor esfuerzo en la penetración de los biocombustibles en el transporte, así como otros combustibles alternativos, ampliando a 2012 el grado de participación hasta niveles próximos al 8%.

En este sentido, el nuevo Plan de Acción pone especial atención en el desarrollo de determinadas medidas legislativas cuya puesta en marcha se consideran determinantes para la consecución de los objetivos señalados: entre estas actuaciones debe destacarse el desarrollo final de la normativa básica de movilidad urbana sostenible y la modificación de la fiscalidad de los vehículos turismo en función de su eficiencia energética y emisiones.

Asimismo, la consecución de los objetivos señalados en el Plan de Acción 2008-2012 en el sector del transporte, supondrá un conjunto de ventajas. En primer lugar, la reducción de la dependencia exterior, prácticamente absoluta para el transporte, del petróleo y sus derivados. En segundo lugar, en términos económicos tanto el ahorro energético como la reducción de emisiones contaminantes, tienen un significativo impacto económico, cuantificable en el siguiente cuadro:

| Medida | Ahorros Económicos Plan de Acción (2008-2012) Transporte (k€) | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | Total |
| Origen energético | 1.904.257 | 2.415.935 | 3.067.632 | 3.865.295 | 4.813.332 | 16.066.451 |
| Origen $CO_2$ evitado | 229.304 | 290.918 | 369.392 | 482.906 | 633.244 | 2.005.764 |
| Total | 2.133.561 | 2.706.853 | 3.437.024 | 4.348.201 | 5.446.576 | 18.072.215 |

*Nota: Costes considerados. 1 tep = 480 €. 1 $tCO_2$ = 18 €.*

Otras de las ventajas derivadas de estos resultados, serían la mejora de la competitividad energética por la mejora de la eficiencia energética, aspecto importante en España en comparación con los países de nuestro entorno, que en consecuencia tendrá incidencia en la creación de riqueza y la mejora de la calidad de vida por la reducción de la movilidad privada en los entornos urbanos y las propias emisiones.
Dentro de las medidas en el Sector Transporte y más concretamente dentro de las medidas del apartado de Cambio Modal tenemos una medida que enlaza directamente con uno de los objetivos planteados en esté estudio, la realización de planes de movilidad en los centros de trabajo de las administraciones públicas.

Se trata de la **medida 2: Planes de Transporte en Empresas y Centros de Actividad**

**Objetivo:**
Implantar planes de transporte en todas las empresas y centros de actividad de más de 200 trabajadores, con el fin de reducir la participación de los

desplazamientos en vehículo privado con baja ocupación en la movilidad domicilio-lugar de trabajo/estudio.

**Descripción:**
Los planes de transporte en empresas o centros de actividad (polígonos industriales, hospitales, centros educativos, etc.) son actuaciones organizativas, acompañadas de dotación de infraestructuras, promovidas por los centros de actividad con el apoyo de la Administración, para conseguir un cambio en el modelo de desplazamientos a/desde el centro de trabajo: desde el modelo actual basado en la predominancia del vehículo turismo hacia otro basado en una mayor utilización de los medios colectivos y en el aumento del índice de ocupación del vehículo privado.

La elaboración de un plan de transporte requiere un estudio inicial, para conocer, entre otros, la forma de desplazarse de todos los trabajadores, la política del centro de actividad en cuanto a transporte de trabajadores y estacionamiento de vehículos, y la infraestructura de transporte público que da servicio al centro. Posteriormente, han de ponerse en marcha las actuaciones del plan, orientadas a aumentar la eficiencia energética de los desplazamientos como consecuencia de un menor uso del coche privado.

Las actuaciones típicas de un plan de transporte incluyen, entre otras:
• Autobuses de empresa o autobuses lanzadera a intercambiadores o estaciones de metro o tren.

• Coche compartido.

• Promoción de la bicicleta y la marcha a pie.

• Nueva política de aparcamiento que no facilite la utilización del vehículo privado.

• Adecuación de los sistemas públicos de transporte colectivo.

La implementación de un plan de transporte tiene que contar con el apoyo decidido del centro de actividad, que lo gestionará a través del coordinador de transporte, de las autoridades de transporte —para adecuar las infraestructuras de transporte colectivo— y de las organizaciones sindicales.

El centro de actividad tendrá que orientar su sistema de ayuda al transporte hacia la potenciación de los medios más eficientes, con medidas que han de ser apoyadas por todos los trabajadores.

Los planes de transporte proporcionan importantes beneficios al centro de actividad, incluyendo la reducción significativa de la dotación de espacio para aparcamiento, la mejora de la accesibilidad y puntualidad de los empleados, una mayor seguridad y una imagen social y medioambiental del centro más positiva. De la misma forma, las ventajas para los trabajadores son variadas:

desplazamientos más seguros con menor coste y menor estrés, mejora de la salud y de la calidad de vida, aumento de las opciones de viaje para los que no poseen coche, etc.

**Responsabilidad y Colaboraciones:**

**Responsable:**
Comunidades Autónomas.

**Colaboradores:**
Ministerio Industria, Turismo y Comercio / IDAE, Ministerio de Medio Ambiente, Ministerio de Economía y Hacienda, Ministerio de Fomento y Administración Local.

**Actuaciones (Responsabilidad y Planificación):**

| Actuación | Responsables | Periodo |
|---|---|---|
| Estudio para la redacción, en su caso, de una legislación haciendo obligatoria la implantación de planes integrales de transporte en empresas y centros de actividad de más de 200 trabajadores. | MINISTERIO TRABAJO | 2008-2009 |
| Desarrollo de campañas institucionales de apoyo a una nueva movilidad domicilio-lugar de trabajo/estudio, incluyendo premios y distinciones a proyectos ejemplares. | MICyT/IDAE | 2009-2010 |
| Desarrollo de un plan de promoción y formación. | MICYT/IDAE | 2008-2009 |
| Desarrollo de las posibilidades actuales de beneficios fiscales para las empresas/centros de actividad que implanten un plan de transporte sostenible para sus trabajadores. | MINISTERIO DE ECONOMIA Y HACIENDA | 2011-2012 |
| Establecimiento de la obligatoriedad de presentar un plan de transporte previo a la concesión de la licencia de actividad de las empresas. | COMUNIDADES AUTÓNOMAS | 2012 |

**Costes (k€):**

| 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | Total |
|---|---|---|---|---|---|
| 4.321 | 5.481 | 6.960 | 8.770 | 10.921 | 34.948 |

**Ahorros energéticos (ktep):**

| 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | Total |
|---|---|---|---|---|---|
| 198 | 252 | 320 | 403 | 501 | 1.674 |

Las estimaciones de ahorros de energía son para usos energéticos, en forma de gasolina y gasóleo.

**Emisiones evitadas de CO2 (kt):**

| 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | Total |
|---|---|---|---|---|---|
| 637 | 808 | 1.026 | 1.293 | 1.610 | 5.374 |

## 2.2. Ley 34/2007 de calidad del aire y protección de la atmósfera

En consecuencia con el marco de las iniciativas que están siendo puestas en marcha tanto por las Administraciones públicas españolas como por parte de la Comunidad Europea para alcanzar unos niveles de calidad del aire que no den lugar a riesgos o efectos negativos significativos en la salud humana o el medio ambiente, resultaba evidente que en España era indispensable actualizar y adecuar la capacidad de acción frente a la contaminación atmosférica.

En el preámbulo de la ley se hace constar la bondad y la necesidad de esta ley en los siguientes términos:

La atmósfera es un bien común indispensable para la vida respecto del cual todas las personas tienen el derecho de su uso y disfrute y la obligación de su conservación.

Por su condición de recurso vital y por los daños que de su contaminación pueden derivarse para la salud humana, el medio ambiente y demás bienes de cualquier naturaleza, la calidad del aire y la protección de la atmósfera ha sido, desde hace décadas, una prioridad de la política ambiental. Así, a medida que los procesos de industrialización y de urbanización de grandes áreas territoriales fueron provocando impactos negativos en la calidad del aire, se hizo preciso, tanto en el plano nacional como regional e internacional, la articulación de un amplio repertorio de instrumentos legales tendentes a hacer compatibles el desarrollo económico y social y la preservación de este recurso natural.

En este contexto se ubica el importante acervo jurídico y el conjunto de políticas y medidas que la Comunidad Europea ha venido desarrollando desde los años setenta en materia de calidad del aire, y los tratados regionales y multilaterales adoptados para alcanzar otros objetivos de la protección atmosférica tales como reducir la contaminación transfronteriza, proteger la capa de ozono o combatir el cambio climático. Por lo que a España se refiere, también cabe situar en este proceso la Ley 38/1972, de 22 de diciembre, de Protección del ambiente atmosférico que, junto a su extenso desarrollo reglamentario, ha servido hasta la fecha como norma básica para enmarcar la

respuesta a los problemas de la contaminación del aire. El resultado de aplicar todas las medidas señaladas ha generado sin duda alguna importantes mejoras en la calidad del aire, particularmente en lo que se refiere a ciertos contaminantes tales como el dióxido de azufre. Ha permitido fijar objetivos de calidad y de limitación de emisiones, reducir la contaminación de fuentes fijas y móviles, mejorar la calidad ambiental de los combustibles y abordar problemas como la lluvia ácida o el ozono troposférico entre otros. Paralelamente, en las últimas décadas, también se han registrado avances en otros frentes de la protección atmosférica como la capa de ozono y se ha profundizado en la integración de estas consideraciones en otras políticas sectoriales como la energética o el transporte.

No obstante, a pesar de los mencionados logros, la contaminación atmosférica continúa siendo motivo de seria preocupación en España y en el resto de Europa.

Todas las evaluaciones efectuadas ponen de manifiesto que, a pesar de las medidas puestas en marcha en el pasado, aún existen niveles de contaminación con efectos adversos muy significativos para la salud humana y el medio ambiente particularmente en las aglomeraciones urbanas. Además, los más recientes estudios confirman que, de no adoptarse nuevas medidas, los problemas ambientales y de salud persistirán en el futuro. En concreto en el caso de España, las evaluaciones de la calidad del aire demuestran que nuestros principales problemas son similares a los de otros países europeos aunque, en algunos casos, agravados por nuestras especiales condiciones meteorológicas y geográficas.

En el primer artículo se menciona su objetivo que no es otro que establecer las bases en materia de prevención, vigilancia y reducción de la contaminación atmosférica con el fin de evitar y cuando esto no sea posible, aminorar los daños que de ésta puedan derivarse para las personas, el medio ambiente y demás bienes de cualquier naturaleza. Es en el artículo 16 de la ley donde se plantea abiertamente la elaboración de Planes y programas para la protección de la atmósfera y para minimizar los efectos negativos de la contaminación atmosférica.

De mejora de la calidad del aire para alcanzar los objetivos de calidad del aire en los plazos fijados, en las zonas en las que los niveles de uno o más contaminantes regulados superen dichos objetivos.

En estos planes se identificarán las fuentes de emisión responsables de los objetivos de calidad, se fijarán objetivos cuantificados de reducción de niveles de contaminación para cumplir la legislación vigente, se indicarán las medidas o proyectos de mejora, calendario de aplicación, estimación de la mejora de la calidad del aire que se espera conseguir y del plazo previsto para alcanzar los objetivos de calidad.

Los planes también preverán procedimientos para el seguimiento de su cumplimiento y para su revisión. La revisión de estos planes deberá producirse cuando la situación de la calidad del aire así lo aconseje o cuando exista constancia de que con las medidas aplicadas no se alcanzarán los objetivos de calidad en los plazos estipulados.

Más adelante, en el mismo artículo, se citan específicamente los planes de movilidad de que son objeto este estudio. En concreto se plantea que en los planes de mejora de la calidad del aire se integrarán planes de movilidad urbana, que, en su caso, podrán incorporar los planes de transporte de empresa que se acuerden mediante negociación colectiva, con vistas al fomento de modos de transporte menos contaminantes

Posteriormente en un artículo sobre la formación y sensibilización pública encontramos una relación directa con el propósito de nuestro estudio de proponer un programa formativo, pues la ley prevé que la Administración General del Estado y las comunidades autónomas, en el ámbito de sus competencias, fomentarán la formación y sensibilización del público al objeto de propiciar que los ciudadanos se esfuercen en contribuir, desde los diferentes ámbitos sociales, a la protección de la atmósfera. A tal fin prestarán especial interés a:

a. El apoyo al movimiento asociativo y el fomento del voluntariado.
b. La formación en los ámbitos educativos, profesionales y empresariales.
c. La difusión de campañas de sensibilización pública y concienciación, tendentes al conocimiento de la calidad del aire, en general, y al impacto de la misma, de acuerdo con los hábitos y estilos de vida en particular.
d. La orientación al consumidor sobre los productos energéticamente más eficientes y menos contaminantes.

Entre las disposiciones adicionales se encuentra la sexta que lleva por título Movilidad más sostenible, en la cual se incide en otro aspecto que liga perfectamente con una de las medidas ineludible de los planes de movilidad de los centros de trabajo. En concreto se dice que las Administraciones públicas, en el ámbito de sus competencias, promoverán los sistemas de transporte público y privado menos contaminantes.

También en está ley hay una mención de la oportunidad que representaría para mejorar la calidad del aire la elaboración de una ley de movilidad de ámbito estatal mediante la realización de planes de movilidad. A lo cual se refiere de la siguiente manera, en la disposición adicional séptima, El Gobierno, en desarrollo de las medidas urgentes a adoptar contra el cambio climático, elaborará una ley de movilidad sostenible que incluirá, en el marco del diálogo

social establecido, la obligación de la puesta en marcha de planes de transporte de empresa que reduzcan la utilización del automóvil en el transporte de sus trabajadores, fomenten otros modos de transporte menos contaminantes y contribuyan a reducir el número y el impacto de estos desplazamientos.

## 2.3. Estrategia española de movilidad sostenible

La Estrategia Española de Movilidad Sostenible (EEMS), aprobada en abril de 2009, ha sido elaborada conjuntamente por el Ministerio de Medio ambiente, Rural y Marino y el Ministerio de Fomento.

Uno de los retos de las sociedades desarrolladas en materia de movilidad es evolucionar hacia modelos económicos de bajo consumo de carbono y menor consumo energético, haciéndolo con criterios de equidad social y reparto justo de la riqueza. Es, en suma, el reto de la sostenibilidad. Por ello, una movilidad sostenible implica garantizar que nuestros sistemas de transporte respondan a las necesidades económicas, sociales y medioambientales, reduciendo al mínimo sus repercusiones negativas.

Además, la funcionalidad y la organización de la mayoría de los distintos sistemas de movilidad dependen en un alto porcentaje del transporte y, por ello, es del todo necesario adoptar estrategias que, sin mermar el funcionamiento y la organización urbana e interurbana, permitan resolver los problemas que hoy se manifiestan de manera tan contundente. Las estrategias de movilidad deben abordar no sólo los problemas de la congestión, sino también el de las variables que la acompañan, es decir, la solución debe ser integral y coherente en todos los términos asumiendo la complejidad que ello supone.

Los sistemas urbanos e interurbanos llevan asociados pautas y ritmos diferentes que influyen sobre la movilidad, configurando una demanda de movilidad compleja, en cuanto a destinos, horarios y características de los servicios.

Algunas Administraciones territoriales han desarrollado esfuerzos por contribuir a los objetivos antes marcados. En este sentido, algunas Comunidades locales han aprobado ya planes de movilidad urbana sostenible, en el contexto de una corriente europea en favor de mejorar medio ambiente, la salud y el bienestar.

La Estrategia Española de Movilidad Sostenible contiene propuestas de actuación que se podrán adoptar por las administraciones, empresas, agentes sociales, instituciones y la ciudadanía en general, para propiciar el cambio necesario en el modelo actual de movilidad, haciéndolo más eficiente y sostenible, contribuyendo con ello a la reducción de sus impactos, como es la

reducción de gases de efecto invernadero y otros contaminantes contribuyendo a la lucha contra el cambio climático.

La estrategia pretende ser un marco estratégico que recoja líneas directrices y un conjunto de medidas en las áreas prioritarias de actuación cuya aplicación permita avanzar hacia la consecución de un modelo de movilidad sostenible. Este marco habrá de tenerse en cuenta principalmente en los procesos planificadores que afecten al sector transporte, pero también influirá en otros sectores como el energético y urbanístico que tienen efectos directos sobre la movilidad y sus impactos (gases de efecto invernadero, ruido, contaminación atmosférica, seguridad energética, seguridad, salud, etc.). Se impone por tanto la necesidad de aplicar de manera coordinada entre los distintos sectores afectados, las directrices y medidas aquí contenidas.

Por ello se promoverá el desarrollo de la normativa básica que contemple los principios de la movilidad sostenible en todas sus vertientes.

La estrategia consta en su parte inicial de un diagnóstico de la movilidad en España, en el cual se dice que el desarrollo económico y social es un proceso vivo, de carácter cíclico, que pasa por períodos de mayor o menor crecimiento junto a otros períodos de estancamiento, cuya ocurrencia obedece a causas complejas y a la confluencia de numerosos factores, difíciles de pronosticar en la mayor parte de las ocasiones. Fenómenos demográficos, innovaciones tecnológicas, implantación de nuevos procesos productivos, cambios en las pautas de asentamientos y de localización empresarial, modificación de las expectativas, aparición de nuevos comportamientos de consumo y de valoración de los recursos naturales, etc. están detrás de este proceso dinámico, que lleva aparejado inevitablemente unas necesidades de movilidad también en continua evolución.

Las Administraciones responsables han abordado el reto que supone satisfacer estas demandas cambiantes, proporcionando los medios de transporte necesarios al ritmo que las capacidades técnicas y económicas de la sociedad lo permitían. Evidentemente, la rigidez que acompaña a la realización de las infraestructuras, principalmente por los largos plazos de tiempo consumidos (desde el inicio mismo del proceso de toma de decisiones, hasta el momento final de su puesta en servicio) impiden la existencia de una oferta permanentemente ajustada a las demandas sociales, estando éstas dotadas de un mayor dinamismo y sometidas a fuerzas contradictorias cuya resultante es preciso calcular ponderadamente en cada ocasión.

En España, si bien en los últimos decenios -y especialmente en los años más recientes- se han realizado considerables esfuerzos para mejorar las infraestructuras y los servicios de transporte, aún persisten necesidades en infraestructuras, especialmente en el ferrocarril, y determinados desequilibrios dentro del sistema de transporte que es preciso afrontar. Los problemas de la

movilidad se derivan de la acumulación e interrelación de numerosos conflictos entre los que destacan:

- Fuerte crecimiento de la demanda en viajeros como en mercancías ha canalizado preferentemente hacia la carretera y el transporte aéreo, provocando situaciones de congestión en ambos modos.
- Desequilibrio modal como consecuencia de un largo proceso de transferencia modal, que ha dado lugar a un gran predominio del transporte por carretera.
- Declive del ferrocarril, proceso que no es exclusivo de España, pero que en nuestro país se ha visto agravado en el pasado por las carencias estructurales de la red y la escasez de oferta de servicios ferroviarios.
- Desigualdad del nivel de accesibilidad en diferentes ámbitos territoriales y distinto desarrollo de las redes viarias y ferroviarias por las condiciones geográficas de cada zona.
- Nuevos requerimientos de calidad y seguridad de las infraestructuras, que obligan a elevar y homogeneizar los parámetros de diseño, prestando una especial atención al mantenimiento de las redes.
- Débil integración entre los diversos modos de transporte, con carencias en las conexiones intermodales.
- Aumento del número y distancia de los desplazamientos motorizados en las áreas metropolitanas, derivado de las recientes tendencias urbanísticas y de la disponibilidad de suelo industrial
- Creciente importancia de los costes externos -especialmente en las ciudades, aunque éstos aún no se plantean de manera tan generalizada como en el centro de Europa, junto con una siniestralidad vial excesivamente alta:
    - La energía consumida por el sector del transporte representa más de un 40% de la energía total nacional siendo uno de los principales responsables del crecimiento de las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI).
    - Deterioro de la calidad del aire, especialmente en el ámbito urbano donde, los contaminantes más preocupantes son dióxido de nitrógeno (NO2) y partículas, tanto PM10 como 2.5
    - Deterioro de la salud de la población debido al ruido producido por el tráfico (se estima que afecta al 26,7% de los hogares), a la sedentarización producida por los nuevos hábitos sociales, y a los efectos deletéreos de la contaminación asociada al tráfico.
    - La siniestralidad y las víctimas causadas por los accidentes de tráfico urbano. El número de accidentes de tráfico con víctimas en las vías

urbanas ascendió en España en 2007a 50.688, con la consecuencia de 62.733 heridos y 741 muertos

  - Tiempo perdido en atascos y sus repercusiones económicas en el sector productivo.

- Incremento de la fragmentación de los hábitats naturales y seminaturales provocado por el aumento de la densidad de la red de infraestructuras, que aumenta las amenazas sobre la diversidad biológica.
- Ocupación del espacio urbano por infraestructuras para la circulación y aparcamiento de vehículos. El espacio urbano ocupado por el uso del coche y el transporte motorizado en general representa en los nuevos desarrollos urbanos porcentajes superiores al 50%2
- Disminución del carácter socializador y comunicador del espacio público.
- Pérdida de autonomía en los desplazamientos de determinados grupos sociales (infancia, ancianos y personas con movilidad reducida).

Si nos fijamos en la evolución en España, el parque registrado de vehículos ha experimentado un crecimiento notable entre los años 1990 y 2006, aumentando en motocicletas y ciclomotores 52%, vehículos de carga ligeros 126%, vehículos pesados 41% y turismos 72%. También entre los años 1990 y 2006 se ha producido un crecimiento muy notable de los recorridos realizados en las tres pautas de conducción interurbana, rural y urbana; pasando de un total de 192.078 en el año 1990 a 371.140 Mkm en el 2006, es decir, un incremento de aproximadamente el 93%. La distribución de los recorridos según pautas de conducción manifiesta una gran estabilidad a lo largo de los años, representando la pauta interurbana alrededor del 50% del recorrido total, la pauta rural el 20% y la urbana el 30% restante.

Estas tendencias en movilidad y transporte en España han sido y son en gran parte similares a las de nuestros socios comunitarios

Este modelo ha empezado a cambiar con la implantación de nuevos conceptos que apoyan una movilidad más sostenible como son las medidas de prioridad al transporte público colectivo, la integración de los objetivos ambientales en una adecuada planificación de infraestructuras, formación e información al ciudadano, etc.

La consecución de un sistema de transporte de calidad y con alternativas más sostenibles, es un objetivo declarado y compartido por la mayoría de los países, ciudades y áreas metropolitanas. Como respuesta se ha incrementado la oferta de transporte público y se han desarrollado sistemas de mayor calidad debido a las mejoras tecnológicas, tarifarías, organizativas, etc. que, no obstante, no han logrado evitar la persistencia de los impactos tanto globales como locales.

En relación al transporte urbano y metropolitano en la estrategia se menciona que el aumento de la extensión urbana a través de nuevos desarrollos urbanísticos en las coronas metropolitanas exteriores, junto con la disminución de la población en el centro de algunas ciudades, la ubicación de áreas y polígonos industriales alejados del núcleo urbano y el crecimiento del parque de vehículos, suponen un enorme reto para el transporte público urbano y las Administraciones públicas que lo gestionan y sustentan.

El transporte público en autobús en las principales ciudades españolas -Madrid, Barcelona, Valencia, Sevilla y Zaragoza - muestra un crecimiento constante durante los últimos años, más notable en variables relacionadas con la oferta, con un aumento anual acumulativo en el periodo 1995-2007 como promedio de las cinco ciudades del 2,3% en la longitud de las redes y del 1,3% en el parque de vehículos, y con crecimientos menos intensos en el número de viajes (0,6%) y en el recorrido útil (0,9%); mientras que el número de pasajeros transportados descendió un -0,6% anual en conjunto, debido a los descensos en Valencia, Sevilla y Madrid, donde el transporte ferroviario está teniendo un notable desarrollo que modifica la distribución entre modos.

La estrategia también hace hincapié en los principales impactos de las actividades de transporte que se pueden resumir en: congestión, principalmente en entornos urbanos y metropolitanos, accesos a polígonos industriales y empresas o en fechas especiales; riesgos que afectan notablemente a la salud humana; accidentes y riesgos laborales, in itinere y en misión; alteraciones de la estructura territorial, con afecciones al paisaje y la biodiversidad; uso de recursos renovables y no renovables, como energía, suelo, minerales y otros materiales; emisión de gases de efecto invernadero; emisión de otros contaminantes; vertidos al medio marino, que disminuyen su calidad; ruido; residuos, tanto durante la fase de construcción de infraestructuras, como los medios de transporte al final de su vida útil; y impactos sobre la salud humana derivados de los anteriores,

El documento describe algunos de los principales impactos que son:

**La congestión**

El sistema de ciudades y áreas metropolitanas es el núcleo esencial de la organización del territorio, pues en ellas se concentran la mayoría de los habitantes, empleos, centros de decisión económica, servicios sociales y la capacidad de innovación; aunque también padecen desventajas como la congestión y sus externalidades ambientales. En términos de transporte, en las ciudades tiene lugar la mayor parte de los desplazamientos cotidianos y la interrelación entre ellas origina la movilidad interurbana. En los últimos decenios se ha acrecentado la ruptura del modelo de ciudad densa con fenómenos de fuerte dispersión urbana, desarrollos de baja densidad y proliferación de tipologías monofuncionales en la periferia. Hasta mediados de los años 80 se mantenían los crecimientos densos en las periferias urbanas y

coronas metropolitanas, con escasez de equipamientos y una elevada segregación social, manteniéndose unas altas tasas de actividad y de residencia en los barrios de la ciudad tradicional.

No obstante, durante los últimos años se ha reducido la dependencia funcional de las periferias respecto al centro por el aumento de los equipamientos, mientras que las infraestructuras y servicios generales comienzan a preceder al desarrollo urbano, estimulando al mismo tiempo su expansión.
Esta dispersión urbana ha provocado un aumento en las distancias de desplazamiento y un incremento de la movilidad motorizada, además de que la demanda de movilidad es más dispersa y difícil de atender por el transporte público, con la indeseable consecuencia de un notable aumento de la congestión -que también afecta al transporte público- y de sus externalidades, como los accidentes, el tiempo de viaje, los efectos en la salud pública y la contaminación ambiental.

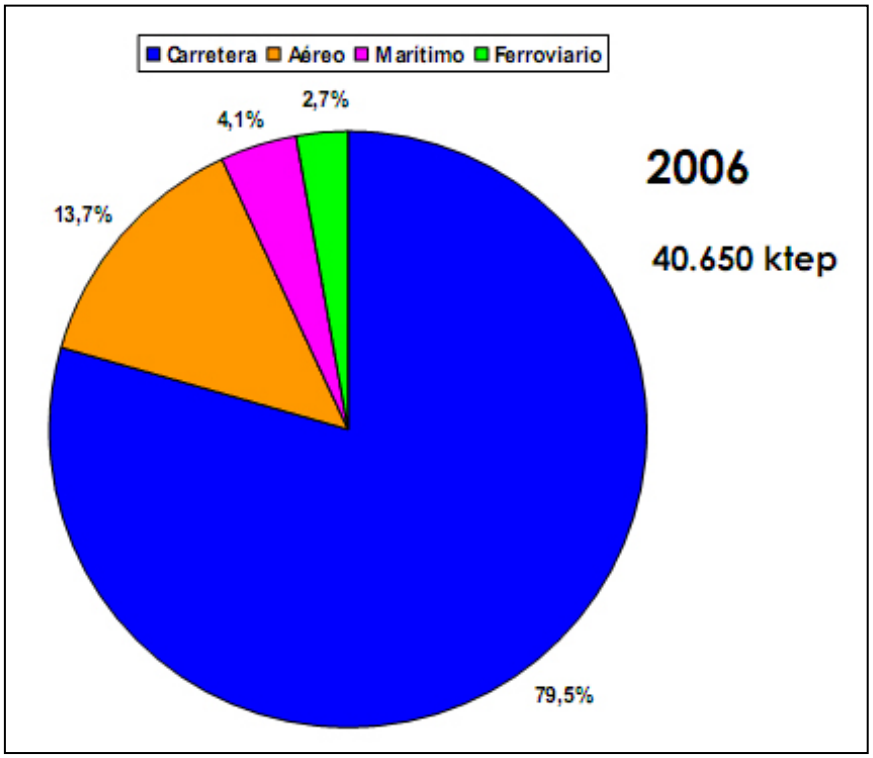
**Fragmentación de hábitats**

El desarrollo de infraestructuras supone, entre otros, el impacto sobre la biodiversidad provocado por la creación de nuevas vías de transporte, que aumenta el proceso de división de los hábitats en fragmentos que quedan aislados entre sí. La reducción del tamaño de dichos fragmentos llega a hacer inviable la supervivencia de las poblaciones faunísticas y produce el deterioro o desaparición de algunas poblaciones vegetales. Las perturbaciones ocasionadas más importantes tienen que ver con:

- La pérdida directa de hábitats o de superficie de los mismos
- El efecto barrera, o la dificultad que encuentran los animales para cruzar la superficie de la vía, ya sea por la existencia de los vallados perimetrales o por el rechazo provocado por el tráfico intenso, el ruido o el encontrarse con una superficie asfaltada. La dificultad para superar esta barrera determina la dispersión de los organismos, fundamental para garantizar la supervivencia y buen estado de las poblaciones de la fauna silvestre, y supone un corte de la conectividad ecológica.
- La mortalidad por atropello, colisión con vehículos u otras causas, afectan a un amplio número de especies, ya sean terrestres, asociadas a medios acuáticos o que vuelan. Pero también hay otras causas que tienen que ver con algunos diseños de los elementos que acompañan las infraestructuras, como arquetas o cunetas, entre otros, que funcionan como trampas en las que quedan atrapados los animales.
- Las perturbaciones originadas por el efecto de los contaminantes, el ruido, la iluminación o los vertidos accidentales o controlados.

**Consumo de energía**

En términos de energía final y tomando como fuente los datos del año 2006 remitidos oficialmente a los organismos internacionales, el sector del transporte consume el 42% del total de energía final (no considerando en este término los usos no energéticos), lo que supone 40.650 ktep. En el siguiente gráfico se observa la distribución de ese consumo energético por medios de transporte. Destaca el fuerte peso que tiene el transporte por carretera, que absorbe casi el 80% del total de energía del sector. Le sigue en importancia el transporte aéreo, con casi un 14% del total, siendo el resto de medios de transporte minoritarios en lo que a consumo de energía se refiere.




**Emisión de gases de efecto invernadero**

Las emisiones originadas por las actividades de transporte -carretera, ferrocarril, aéreo nacional y navegación de cabotaje (no se incluye transporte aéreo y marítimo internacional) - superaron en 2006 las 108 Mt CO2 eq., lo que supone el 25,4% de las emisiones totales en España y un aumento del 88% desde 1990. Este incremento está directamente relacionado con el notable crecimiento de la demanda de transporte. En este sentido el peso del sector del transporte ha crecido del 21,4% en 1990 al 25,4% en 2006 considerando el conjunto de los gases de efecto invernadero.

En cuanto al reparto modal, la carretera causó el 89,2% de las emisiones, la aviación nacional el 6,6%, el cabotaje marítimo el 3,9% y el ferrocarril el

restante 0,3%. Por tipo de vehículo, el 53,2% de las emisiones del transporte por carretera corresponden a los turismos y motocicletas, mientras que el 33,5% proviene de los vehículos pesados -autobuses y camiones- y el restante 13,3% de los vehículos de transporte ligeros. Por pauta de conducción, el 49,6% de las emisiones del transporte por carretera se produjeron en vías de alta velocidad, preferentemente en trayectos interurbanos, mientras que el 36,6% corresponde al ámbito urbano y el restante 13,8% a las pautas de conducción intermedias.

Un indicador para valorar la eficacia de las medidas para reducir las emisiones del transporte, y en particular del vehículo privado, son las emisiones específicas de dióxido de carbono de los turismos nuevos, en línea con los Acuerdos Voluntarios establecidos por la Comisión Europea con los fabricantes europeos, japoneses y coreanos. Así, según el informe de la Comisión Europea de 2009, y basado en datos de 2007, la media comunitaria de las emisiones de coches nuevos era en 1995 de 158 g CO2/km, frente a 185 g CO2/km, es decir, una reducción del 17%; mientras que en el caso de España estos valores eran de 152 g CO2/km en 2007 y 175 g CO2/km (1995).

**Emisiones de otros contaminantes**

La emisión de otros contaminantes -precursores del ozono troposférico, sustancias acidificantes, partículas y aerosoles, etc.- por las actividades del transporte tiene importantes efectos sobre la calidad del aire y la salud, más notables en los entornos urbano y metropolitano donde la congestión y la propia estructura de las ciudades agravan esos efectos. Salvo una parte menor -evaporación de combustibles y pérdida de gases refrigerantes-, estas emisiones provienen de la quema de combustibles fósiles de uso final.

Los notables esfuerzos realizados a través de normativas sobre motores y combustibles -introducción de catalizadores y filtros, gasolinas sin plomo, biocarburantes, etc.-, han permitido reducir notablemente las emisiones de plomo (-26,1%), compuestos orgánicos volátiles distintos del metano (-7,1%), monóxido de carbono (-6,6%), óxidos de azufre (-4,3%) y de nitrógeno (-0,6%), si bien el aumento de la demanda y la creciente matriculación de vehículos más potentes o con motorización diesel han contrarrestado parte de los esfuerzos tecnológicos; mientras que las emisiones de partículas (1,4% para el periodo 2000-2006), dióxido de carbono (4,4%), óxido nitroso (8,2%) y amoniaco (11,6%) siguen creciendo.

**Tendencias de la movilidad**

El creciente número de instrumentos legislativos y normativos de carácter vinculante que afectan a los distintos modos de transporte -emisiones de vehículos nuevos, penetración de los biocarburantes, calidad del aire, techos nacionales de emisión, régimen post-Kioto, etc.- hacen necesario disponer de estimaciones sobre la posible evolución de la emisión de contaminantes, y consecuentemente también de los factores y variables que las determinan.

Esta información será la base para el análisis de la eficacia de las políticas adoptadas y el establecimiento de nuevas actuaciones que aseguren el logro de los objetivos. A estos efectos, las tendencias del transporte -que debe incluir el efecto de las políticas y medidas adoptadas y previstas- se puede desagregar según tres conceptos: (i) la movilidad total y el reparto modal, es decir, la demanda de transporte, que determinará la intensidad del tráfico de viajeros y de mercancías; (ii) el consumo de energía, que vendrá establecido por el medio de transporte utilizado para satisfacer la demanda y su eficiencia; y (iii) la emisión de contaminantes, que dependerá de la fuente energética usada y las características tecnológicas del vehículo para la disminución de ciertos contaminantes.

En un capítulo posterior la estrategia de movilidad sostenible establece unos objetivos.

La senda de actuación por una movilidad sostenible debe enmarcarse en los tres componentes de la sostenibilidad:

- económico: satisfacer de forma eficiente las necesidades de movilidad derivadas de las actividades económicas, promoviendo de esta forma el desarrollo y la competitividad;
- social: proporcionar unas adecuadas condiciones de accesibilidad de los ciudadanos a los mercados de trabajo, bienes y servicios, favoreciendo la equidad social y territorial; y los modos de transporte más saludables;
- ambiental: contribuir a la protección del medio ambiente y la salud de los ciudadanos, reduciendo los impactos ambientales del transporte, contribuyendo a la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero y optimizando el uso de los recursos no renovables, especialmente los energéticos.

En este contexto, los objetivos de esta Estrategia se desarrollan en cinco áreas:

- Territorio, planificación del transporte y sus infraestructuras,
- Lucha contra el cambio climático y reducción de la dependencia energética,
- Mejora de calidad del aire y reducción del ruido,
- Mejora de la seguridad y salud,
- Gestión de la demanda.

**Territorio, planificación del transporte y sus infraestructuras**

El objetivo es mejorar la integración de la planificación territorial y urbanística con la de transporte, desarrollando mecanismos de coordinación y cooperación administrativa, especialmente en los ámbitos urbanos; para mejorar la eficiencia de los diferentes sistemas de movilidad sostenible al mismo tiempo que se disminuyen los efectos negativos de las infraestructuras lineales sobre

los espacios protegidos, la conservación de la biodiversidad, la fragmentación del territorio y el paisaje.

En el ámbito de la planificación del transporte y sus infraestructuras, los objetivos genéricos son: alcanzar unos niveles de accesibilidad adecuados y razonablemente homogéneos en todo el territorio; impulsar el desarrollo económico y la competitividad; y el cambio modal hacia modos más sostenibles, como el ferrocarril, el autobús y como caminar, bicicleta, transporte colectivo y coche compartido en el urbano.

**Cambio climático y reducción de la dependencia energética**
En el año 2006, el peso del sector transporte en el conjunto de emisiones de GEI fue de más del 25%, con un crecimiento del 88% desde 1990. Es por ello que el transporte se ha configurado como un sector clave para el cumplimiento de los compromisos de reducción adquiridos por España en el Protocolo de Kioto y las obligaciones derivadas del régimen climático a partir de 2012. Para lo cual se deben reducir las emisiones totales procedentes del transporte.

El objetivo de esta Estrategia en materia de cambio climático y energía es contribuir a la reducción necesaria del porcentaje de las emisiones procedentes del sector del transporte para la consecución del objetivo nacional en el total GEI en España.

**Calidad del aire y ruido**
El aumento de los niveles de tráfico por los medios de transporte motorizados ha afectado negativamente a la calidad del aire y a los niveles de ruido en los habitas cotidianos de la sociedad actual, que tiene graves efectos en la salud pública, desde el aumento de la morbi-mortalidad cardiovascular y respiratoria al malestar psíquico y físico causado por el ruido, por lo que es necesario y urgente mejorar esta situación.

El objetivo de la Estrategia en los aspectos de calidad del aire y ruido es conseguir la mejora de la calidad del aire, en especial en el ámbito urbano, mediante la disminución de los niveles de concentración de los contaminantes atmosféricos, así como evitar la superación de los estándares de ruido.

**Seguridad y salud**
El objetivo es mejorar de manera integral la seguridad en todos los modos de transporte y la seguridad vial, reduciendo los riesgos de accidentes, tanto accidentes propiamente dichos ligados a los ciudadanos en general como los accidentes laborales (*en misión e in itinere*) y aumentando la protección de las personas, los bienes transportados y las instalaciones del transporte frente a actuaciones ilícitas.

Además, las actuales pautas de movilidad, que priman los modos de transporte motorizados, pueden suponer un impacto sobre la salud aumentando las

enfermedades producidas por el sedentarismo, por la mala calidad del aire y por los altos niveles de ruido, por lo que se hace necesario invertir esta situación para alcanzar el objetivo de mejorar la salud de los ciudadanos y del medio ambiente, fomentando acciones contra la sedentarización, mejora de la calidad del aire y reducción de los niveles de ruido.

**Gestión de la demanda**
Ésta es un área de trabajo de carácter horizontal que está al servicio de gran parte de los restantes objetivos y su meta es racionalizar la demanda en la utilización de los diferentes modos de transporte aportando los adecuados incentivos a los diferentes agentes, de manera que tanto los operadores de transporte como los usuarios finales ajusten sus decisiones y preferencias individuales en sintonía con el interés general. Para ello, la internalización progresiva de los costes internos y externos asociados a la movilidad, teniendo en cuenta criterios de equidad social y de refuerzo de la competitividad de los sectores económicos, debe ser uno de los principios para la definición de las medidas en las diferentes áreas de actuación.

Finalmente La Estrategia Española de Movilidad Sostenible apuesta por una serie de medidas en áreas prioritarias de actuación, entre las cuales se recogen los Planes de movilidad para empresas y polígonos industriales o empresariales, en los siguientes términos: Fomentar el desarrollo de Planes de transporte de centros de trabajo en aquellos centros de titularidad pública o privada cuyas características de dimensión de la plantilla, actividad, procesos o ubicación así lo requieran, así como Planes Mancomunados cuando varias empresas compartan un mismo centro o edificio o bien desarrollen su actividad en un mismo polígono industrial o recinto asimilable. Se persigue garantizar la accesibilidad de los trabajadores del modo más racional y con el menor impacto ambiental y social posible.

En aquellas empresas de más de 400 empleados las necesidades de coordinación son mayores por lo que se podría fomentar el nombramiento de un coordinador de movilidad que será el responsable de la implementación del plan. Todos estos planes se enmarcarán dentro del diálogo social establecido, de acuerdo a la Ley de calidad del aire y protección de la atmósfera.

## 2.4. Ley 9/2003 de movilidad de Cataluña

La aprobación de la ley de movilidad de Cataluña sentó un paso decidido hacía el fomento del modelo de movilidad que reclamamos constantemente en este estudio y a la vez sentó un precedente, por ahora sin que ninguna otra Comunidad Autónoma la haya seguido, pero sin duda esté debería ser el camino a seguir, tanto por parte del estado con una ley que sentara las bases más generales para que después estos principios se concretaran y desarrollaran en sendas leyes autonómicas.

Este texto jurídico se inicia con una previa donde analiza la evolución reciente de la movilidad en el contexto actual. En el cual se dice que la movilidad emergió como una de las características de las sociedades avanzadas durante los últimos años del siglo pasado y todo apunta a que será uno de los elementos clave en el siglo que acabamos de empezar.

En esta línea, la Comisión Europea, en el libro blanco sobre la política de transportes de cara al 2010, pone encima de la mesa las oportunidades y, también, las amenazas que este nuevo fenómeno plantea a las administraciones, a todos los niveles, y anuncia que ha llegado el momento de tomar decisiones para afrontar los retos que suscita.

Unos retos llenos de vertientes positivas, como las posibilidades de desarrollo y crecimiento económicos que el nuevo escenario global favorece o los beneficios que representa para las personas la facilidad de acceder a una oferta de movilidad amplísima, tanto en el campo del ocio y el turismo como en el de la movilidad obligada por causas laborales. Unas nuevas ventajas que, al fin y al cabo, hacen posible el derecho a moverse en libertad, con seguridad y con unos costes aceptables, de acuerdo con las necesidades de la sociedad.

Pero esta eclosión de la movilidad, si no es objeto de una cuidadosa planificación, con visión tanto global como local, y si no disfruta del consenso de los diferentes agentes que participan en la misma, puede convertirse en un factor con efectos negativos en varios ámbitos.

El impacto sobre el medio natural producido por las emisiones de los vehículos, la contaminación acústica en los núcleos urbanos, la ocupación indiscriminada del territorio y de los espacios ciudadanos, o el impacto de infraestructuras obsoletas pueden afectar al bienestar de los ciudadanos. Tampoco deben olvidarse la relación de la movilidad con el cambio climático ni el impacto indirecto sobre el territorio de las decisiones relativas a las infraestructuras de movilidad.

A estos factores sería preciso sumar los efectos negativos de un consumo energético no sostenible; los riesgos provenientes de los accidentes, tanto en el transporte de personas, que se ha convertido en uno de los principales factores de mortalidad en los países desarrollados, como en el de mercancías, que puede afectar a medios sensibles, o los problemas provenientes del colapso de infraestructuras y servicios no suficientemente bien dimensionados, que pueden llegar a hacer peligrar los beneficios sociales y económicos que una movilidad muy planificada y muy gestionada podría producir en una sociedad como la nuestra.

En consecuencia, es preciso un cuidadoso proceso de planificación, que debe tener en cuenta todas las variables que afecten de una manera u otra a la movilidad del ámbito territorial que se esté analizando. Esta planificación debe pasar necesariamente por una diagnosis de la movilidad que —tomando en consideración las características demográficas, socioeconómicas y ambientales del ámbito de estudio, el análisis de la movilidad presente y las previsiones demográficas y de actividades— determine las carencias del modelo de movilidad desde los puntos de vista, entre otros, de la insuficiencia de la oferta, la baja participación de los sistemas de transporte público y la adecuación de cada medio de transporte a los intervalos de demanda que lo hacen rentable social y económicamente. En definitiva, esta diagnosis debe prever las modificaciones que es preciso hacer en el modelo de movilidad existente para evolucionar hacia un modelo de movilidad que minimice los costes sociales y ambientales y maximice los beneficios globales para la sociedad.

Todos estos factores inspiran los principios básicos de la ley catalana de movilidad. La investigación de un modelo de desarrollo sostenible que permita a los ciudadanos un alto nivel de calidad de vida sin comprometer los recursos de las futuras generaciones; la visión global de la movilidad como un sistema que prioriza los sistemas de transporte más sostenibles, como por ejemplo el transporte público o ir a pie o en bicicleta, sin renunciar a la complementariedad del transporte privado; la intermodalidad como principio para buscar la máxima eficiencia en el aprovechamiento de los recursos de transporte; la seguridad integral de las personas; el respeto al medio y a sus valores; la minimización del consumo de recursos energéticos y del suelo; la incorporación de sistemas de transporte inteligentes, más eficientes y seguros, o la voluntad de aprovechar las oportunidades de generación de actividad económica en todos los rincones del país son algunos de los objetivos básicos de la presente Ley. Para alcanzarlos, articula un sistema de planificación que engloba todos los medios de transporte, públicos y privados, el cual debe establecer mecanismos que garanticen una movilidad ambiental y económicamente sostenible y debe ofrecer a los ciudadanos y a las empresas una calidad de servicio conforme a los estándares del país.

Asimismo, la presente ley define los mecanismos adecuados de participación y concertación de las administraciones, organismos y, en general, entidades cívicas y sociales que pueden aportar soluciones adecuadas para la formulación de las políticas de movilidad.

Es preciso destacar también que la ley dispone una serie de mecanismos para la evaluación previa y el control de los efectos que la aplicación de los instrumentos que establece pueda provocar en las políticas de movilidad y, en este sentido, introduce como novedades las figuras de la evaluación de la movilidad generada y la evaluación ambiental estratégica, de acuerdo con las directrices comunitarias.

Posteriormente la ley pasa a definir cuales son sus principales 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, residencias y puntos de interés cultural, social, sanitario, formativo o lúdico, con el mínimo impacto ambiental posible y de la forma más segura posible.
- Planificar la movilidad sobre la base de la prioridad de los sistemas de transporte público y colectivo y demás sistemas de transporte de bajo impacto, como los desplazamientos a pie, en bicicleta y en otros medios que no consuman combustibles fósiles.
- Establecer mecanismos de coordinación para aprovechar al máximo los transportes colectivos, ya sean transportes públicos o transporte escolar o de empresa.
- Promover y proteger los medios de transporte más ecológicos, entre los cuales los de tracción no mecánica, como ir a pie o en bicicleta, en especial en el medio urbano, y desincentivar los medios de transporte menos ecológicos.
- Efectuar y llevar a cabo propuestas innovadoras que favorezcan un uso más racional del vehículo privado, como el coche multiusuario o el coche compartido.
- Disminuir la congestión de las zonas urbanas por medio de medidas incentivadoras y de fomento del uso del transporte público y por medio de actuaciones disuasivas de la utilización del vehículo privado en los centros de las ciudades.

La ley incluye como instrumento para alcanzar sus objetivos un apartado sobre planificación con especial mención a los desplazamientos domicilio-trabajo. Pues dice que tendrán una consideración especial y específica los instrumentos de planificación que permiten la aproximación entre la vivienda, el trabajo y los servicios complementarios, como los equipamientos educativos, sanitarios o culturales, y que evitan y reducen los costes sociales vinculados a la movilidad obligatoria.

En el artículo 18 se introduce la necesidad de prever los incrementos potenciales de movilidad en los nuevos asentamientos y en consecuencia las medidas a realizar para que esta se satisfaga con modos sostenibles preferentemente.

El estudio de evaluación de la movilidad generada evalúa el incremento potencial de desplazamientos provocado por una nueva planificación o una nueva implantación de actividades y la capacidad de absorción de los servicios viarios y sistemas de transporte, incluidos los sistemas de transporte de bajo o nulo impacto, como los desplazamientos en bicicleta o a pie. Asimismo, valora la viabilidad de las medidas propuestas para gestionar de modo sostenible la

nueva movilidad y, especialmente, las fórmulas de participación del promotor o promotora para colaborar en la solución de los problemas derivados de esta nueva movilidad generada.

Finalmente, la disposición adicional tercera menciona la importancia de elaborar planes de movilidad del ámbito laboral y, por vez primera en la legislación estatal se propone la implantación de la figura del Gestor de movilidad que en esté estudio defendemos como pieza clave del cambio de modal en los centros de trabajo. Su aparición se hace en los siguientes términos:

En el plazo de tres años a partir de la entrada en vigor de la presente Ley, el Gobierno, en colaboración con los ayuntamientos afectados, debe elaborar 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.

## 2.5. Decreto 344/2006 de regulación de los estudios de evaluación de la movilidad generada

Con posterioridad a la ley de movilidad de Cataluña, y tal como esta preveía, se aprobó el decreto para regular los incrementos de movilidad generada, por ejemplo como consecuencia de nuevas implantaciones y/o ampliaciones de centros de trabajo o grandes equipamientos públicos, lo cual sin duda, esta en plena sintonías con las motivaciones que inspiran este estudio. Pues esté tipo de estudio de movilidad no deja de ser un plan de movilidad, como los que aquí defendemos, cuando comprende un centro de trabajo de las administraciones públicas.

El decreto establece en un inicio su objeto que es determinar los instrumentos y proyectos que tienen que incorporar un estudio de evaluación de la movilidad generada; establecer las directrices para la elaboración de éstos, su contenido y el procedimiento para su tramitación, así como concretar las obligaciones de financiación de las personas promotoras de las actuaciones generadoras de la nueva movilidad.

Seguidamente se define que se entiende por estudio de evaluación de la movilidad generada y cual es su principal objetivo:

- Los estudios de evaluación de la movilidad generada evalúan el incremento potencial de desplazamientos provocado por una nueva planificación o una nueva implantación de actividades y la capacidad de absorción de los servicios viarios y de los sistemas de transporte, abarcando los sistemas de transporte de bajo o nulo impacto, como los desplazamientos con bicicleta o a pie.
- También valoran la viabilidad de las medidas propuestas en el propio estudio para gestionar de forma sostenible la nueva movilidad y, especialmente, las fórmulas de participación del promotor o promotora para colaborar en la solución de los problemas derivados de esta nueva movilidad generada.
- El objetivo de los estudios de evaluación de la movilidad generada es definir las medidas y actuaciones necesarias para asegurar que la nueva movilidad generada en el ámbito de estudio siga unas pautas caracterizadas por la preponderancia de los medios de transporte más sostenibles, y así cumplir con el cambio de modelo de movilidad promovido por la Ley 9/2003, de 13 de junio, de la movilidad.

Después se centra en cuales deben ser sus ámbitos de aplicación. Aquí destacamos aquellos que pueden tener que ver con centros de trabajo de las administraciones públicas.

- Los estudios de evaluación de la movilidad generada también se tienen que incorporar en los proyectos siguientes:
  a) Proyectos de nuevas instalaciones que tengan la consideración de implantación singular.
  b) Proyectos de reforma de instalaciones existentes que como consecuencia de la reforma pasen a tener la consideración de implantación singular.
  c) Proyectos de ampliación de las implantaciones singulares existentes.
- A los efectos del apartado anterior, se consideran implantaciones singulares:
  a) Establecimientos comerciales, individuales o colectivos, con superficie de venta superior a 5.000 m2
  b) Edificios para oficinas con un techo de más de 10.000 m2
  c) Instalaciones deportivas, lúdicas, culturales, con un aforo superior a 2.000 personas.
  d) Clínicas, centros hospitalarios y similares con una capacidad superior a 200 camas.
  e) Centros educativos con una capacidad superior a 1.000 alumnos.
  f) Edificios, centros de trabajo y complejos donde trabajen más de 500 personas.

g) Otras implantaciones que puedan generar de forma recurrente un número de viajes al día superior a 5.000.

Algunos elementos a destacar sobre el Decreto son los que aquí relatamos:
Los datos a considerar para evaluar el incremento de movilidad generada referente a implantaciones singulares han de hacer una estimación del número de desplazamientos que se prevé puede generar esta implantación, indicando la distribución temporal a lo largo del día y, en su caso, días punta a lo largo del año, tanto por lo que se refiere a entradas como a salidas.

Otro elemento a recalcar y que tiene que ver con las diferencias de género en el acceso al vehículo privado y al transporte público son, precisamente los indicadores de género que prevé el decreto. Pues para elaborar los estudios de evaluación de la movilidad generada se tienen que utilizar indicadores de género cuantitativos y cualitativos, que permitan el estudio de la movilidad de las mujeres y de su acceso al vehículo privado, a pie, en bicicleta y transporte público.

La documentación que tienen que contener los estudios de evaluación de la movilidad generada referentes a implantaciones singulares sujetas al decreto son los siguientes:

a. Determinación de la distancia entre la implantación singular y el acceso a una infraestructura fija de transporte colectivo. Esta distancia debe medirse sobre la red viaria y, a todos los efectos, debe ser inferior a 500 metros, excepto aquellos supuestos en que se justifique que no es posible.
b. Descripción de las redes existentes que incorpore las características de la red viaria, de la red de itinerarios principales para peatones, de las infraestructuras fijas de transporte colectivo, de la red de itinerarios de transporte colectivo de superficie y de la red de itinerarios para bicicletas.
c. Datos sobre la movilidad actual y sobre la prevista con un horizonte de 10 años, con especificación de los datos del tráfico y niveles de servicio de las diferentes redes existentes, expresadas con los valores siguientes:
    - Red viaria: intensidad media diaria de los itinerarios principales, con porcentaje de vehículos pesados, e intensidad de hora punta en laborable y fin de semana. Análisis de los niveles de servicio.
    - Red ferroviaria: número de trenes y de viajeros por día. Porcentaje de ocupación.
    - Redes de bicicletas y peatones: flujos de usuarios por día y en horas punta. Detección de problemas de capacidad puntuales.
    - Red de transporte público y taxi: oferta, recorridos, frecuencias y viajeros/día. Porcentaje de ocupación de los vehículos

d) Cálculo de la movilidad generada.

e) Reserva de espacio para las personas peatones alrededor de la implantación singular dimensionada a partir de la generación de viajes en hora punta para absorber el tráfico de las personas peatones.

f) Distribución de la movilidad generada: estimación del origen y destino del tráfico generado por la implantación singular a partir de estudios de mercado, encuestas o mecanismos similares.

g) Propuesta de reparto modal de la movilidad generada entre los diferentes sistemas de transporte.

h) Propuesta de asignación de la movilidad en las diferentes redes: asignación conjunta de la movilidad existente y de la movilidad generada por la implantación singular en las diferentes redes existentes para las horas punta de cálculo.

i) Propuesta de mejoras en las redes y medidas correctoras referentes a:

j) Construcción de nuevas paradas en sistemas de infraestructura fija y de transporte público de superficie y de taxis.

k) Previsión de nuevas líneas de transporte público, prolongación o cambio de trazado de las existentes.

l) Urbanización y/o ampliación de itinerarios para peatones, para transporte colectivo de superficie y para bicicletas.

m) Propuesta de financiación de los diferentes costes generados por el incremento de movilidad debido a la nueva actuación.

Posteriormente el decreto hace hincapié en garantizar y priorizar la accesibilidad mediante los modos sostenibles de movilidad. Para ello hace las siguientes referencias a las distintas redes de itinerarios.

- La red de itinerarios principales para peatones. Los estudios de evaluación de la movilidad generada tienen que establecer una red de itinerarios principales para peatones.
- Red de itinerarios para transporte público y colectivo de superficie. Los estudios de evaluación de la movilidad generada tienen que establecer una red de itinerarios para transporte público y colectivo de superficie.
- Red de itinerarios para bicicletas. Los estudios de evaluación de la movilidad generada tienen que establecer una red de itinerarios para bicicletas.

Finalmente, hay un apartado de suma importancia que establece la obligatoriedad de financiación de las medidas propuestas en el estudio de evaluación de la movilidad generada. Que se concreta en los términos que siguen:

- El estudio de evaluación de la movilidad generada tiene que incorporar la obligación de las personas propietarias de participar en los costes de implantación del incremento de servicios de transporte público mediante la actualización a 10 años del déficit de explotación del servicio de transporte público de superficie en proporción al incremento del número de líneas o prolongación de las existentes. Las administraciones tienen que velar para que esta financiación se destine a las administraciones competentes en materia de transporte según el ámbito territorial.
- El estudio de evaluación de la movilidad generada tiene que incorporar la obligación de las personas promotoras de una implantación singular de asumir, el coste de la urbanización de la prolongación de la red de vehículos, la red de itinerarios principales para peatones, la red de itinerarios de transporte colectivo de superficie y la de itinerarios para bicicletas desde donde estén urbanizadas hasta la implantación singular. Como mínimo se debe garantizar la continuidad de todas las redes hasta los accesos a los sistemas de transporte de infraestructura fija y hasta el centro del núcleo urbano.

## 2.6. Decreto 152/2007 Plan de actuación para la mejora de la calidad del aire

Tal y como se determinaba en la ley de calidad del aire, anteriormente citada, para dar cumplido a esta normativa y teniendo en cuenta la superación de los umbrales marcados en la legislación europea, en el área metropolitana de Barcelona se aprobó el Decreto 226/2006, de 23 de mayo, por el cual se declaraban zonas de protección especial del ambiente atmosférico varios circundantes a Barcelona por el contaminante dióxido de nitrógeno y por las partículas.

En el decreto se especifica que los niveles de calidad del aire para el dióxido de nitrógeno y por las partículas en suspensión de diámetro inferior a 10 micras evaluados en determinados municipios de Cataluña eran superiores a los niveles admisibles que fija la normativa vigente, con un riesgo de afectación a la salud humana y al medio ambiente.

Por ello en el artículo 12 del decreto se declara el ámbito territorial comprendido por los términos municipales de 40 municipios del entorno metropolitano de Barcelona como zona de protección especial del ambiente atmosférico. Se delimitan dos, la zona 1 donde se sobrepasan las emisiones dióxido de nitrógeno que abarca a 16 municipios y la zona 2 donde se sobrepasan las emisiones de micropartículas son 24 municipios.

En consecuencia en el artículo 2 se dice que el Departamento de Medio Ambiento y Vivienda impulsará una comisión técnica con el Departamento de

Política Territorial y Obras Públicas, el Departamento de Salud y el Departamento de Trabajo y Industria, y en colaboración con los entes locales, con la finalidad de formular el Plan de actuación correspondiente para mejorar la calidad el aire.

Para ello se elaboró el Decreto 152/2007, de 10 de julio, de aprobación del Plan de actuación para la mejora de la calidad del aire a los municipios declarados zonas de protección especial del ambiente atmosférico mediante el Decreto 226/2006, de 23 de mayo.

En el primer artículo que lleva por título objeto del Plan de actuación, se especifica que el objetivo es establecer las medidas necesarias para prevenir y reducir la emisión de dióxido de nitrógeno y partículas en suspensión de diámetro inferior a 10 micras a las zonas de protección especial, definidas para preservar y/o reducir los efectos nocivos sobre la salud humana y el medio ambiente en su conjunto

En el artículo 17 se fijan los objetivos de reducción de los emisores en los planes de movilidad, tanto para el caso del Plan de movilidad de la Región Metropolitana de Barcelona como para los Planes de movilidad urbana de los 40 municipios afectados por el decreto.

De las muchas medidas aprobadas para restituir la calidad el aire en este territorio, es el referente a la obligatoriedad de realizar planes de movilidad a los centros de trabajo y centros generadores de movilidad, aquel que se circunscribe de forma más clara a una de las tesis defendidas en este estudio que nos ocupa. Y, a la vez, es la primera vez que en nuestra legislación consta una actuación tan concreta de obligado cumplimiento que se refiera a los planes de movilidad en los centros de trabajo.

Y lo hace de la siguiente manera:

Se han de dotar de planes de movilidad, antes del 31 de diciembre de 2008, los centros de trabajo y centros generadores de movilidad siguientes:

- Los centros de trabajo de administraciones públicas y de empresas públicas con más de 200 trabajadores propios o externos
- Los centros de trabajo con más de 500 trabajadores propios o externos o centros generadores de movilidad con más de 500 visitantes habituales, excepto que estén incluidos en un plan de movilidad de la área industrial a la que pertenecen.

Finalmente, establece que los planes de movilidad han de ser aprobados por la Autoridad Territorial de Movilidad de ámbito regional y que las medidas que se recojan se han de implantar antes del 31 diciembre de 2009.

Del decreto emana un documento descriptivo y de medidas y de actuaciones ejecutivas asociadas a la declaración de zonas de protección del ambiente atmosférico declaradas mediante el Decreto 226/2006, de 23 de mayo.

Antes de pasar directamente a la concreción de las medidas es interesante constatar de nuevo el mayor peso del transporte terrestre en la distribución de las emisiones de $PM_{10}$ y $NO_2$ según sectores (2004).

| Sector | Zona 1 | | Zona 2 |
|---|---|---|---|
| | $PM_{10}$ | $NO_2$ | $PM_{10}$ |
| Industria | 28% | 31% | 38% |
| Energía | 8% | 9% | 0,004% |
| Actividades extractivas | - | - | 12% |
| Transporte terrestre | 52% | 40% | 46% |
| Transporte marítimo | 8% | 9% | - |
| Transporte aéreo | - | 6% | - |
| Doméstico | 4% | 5% | 4% |

El documento desarrolla las 73 medidas de actuación establecidos en el Decreto.

En el desarrollo concreto del artículo 18 del Decreto, que lleva por nombre Planes de movilidad a los centros de trabajo y centros generadores de movilidad, se hace una breve descripción de la medida en los siguientes términos:

Los planes de movilidad a los centros de trabajo y centros generadores de movilidad identifican la manera como los trabajadores propios y externos, así como los visitantes habituales (estudiantes, pacientes, pasajeros…) se desplazan i hacen propuestas concretas y viables par conseguir una movilidad más sostenible de los trabajadores y visitantes.

Algunas de estas propuestas pueden ser la implantación de transporte colectivo propio del centro, incentivar el uso del transporte público mediante su competitividad (velocidad comercial y frecuencia), la promoción del coche compartido, la promoción del uso de la bicicleta, la flexibilidad horaria o la

adaptación horaria de los transportes públicos al horario laboral, las acciones par mejorar el acceso a pie o en bicicleta, la regularización de las áreas de aparcamiento (preferencia para bicicletas, para coches compartidos, etc.).

Posteriormente menciona los diversos organismos implicados en esta actuación, los cuales son:

Los departamentos del gobierno de la Generalitat de Cataluña de Política Territorial y Obras públicas, de Medio Ambiente, Economía y Finanzas y el de Gobernación. La Autoridad del Transporte Metropolitano de la Región de Barcelona, la Diputación de Barcelona, los ayuntamientos implicados, las asociaciones empresariales y los representantes de los trabajadores.

Igualmente establece una serie de indicadores para hacer el seguimiento de esta medida, estos son:

- Número de centros de trabajo con más de 500 trabajadores y/o visitantes habituales
- Número de planes de movilidad realizados
- Porcentaje de medidas incluidas en los planes que han sido implantadas
- Número de trabajadores que han pasado a un transporte más sostenible

Finalmente, se especifica que los planes de desplazamiento de los centros de trabajo han de incluir los objetivos a alcanzar y la evaluación ambiental de la medida antes y después de la implantación del Plan. Se calcularan las emisiones teniendo en cuenta el número de vehículos de cada medio de desplazamiento y el total de kilómetros realizados por cada uno de ellos según las encuestas de movilidad.

## 2.7. Plan Director de movilidad de la región metropolitana de Barcelona (PDM) 2007-2012

También a partir de la Ley de movilidad de Cataluña se origina el *Plan Director de Movilidad* con competencias en el ámbito territorial de la región metropolitana de Barcelona.

El *Plan Director de Movilidad* (en adelante, PDM) de la Región metropolitana de Barcelona (en adelante, RMB) tiene por objeto planificar la movilidad de la región teniendo presente todos los modos de transporte, el pasaje y las mercancías y fomentando los desplazamientos de los modos no motorizados, de acuerdo con los principios y objetivos emanados de la ley 9/ 003, de 13 de junio, de la movilidad, y en coherencia y subordinado a las directrices del planeamiento territorial vigente a la RMB.

El PDM tiene como objetivos básicos mejorar la calidad de vida y garantizar la accesibilidad de la ciudadanía y conseguir una movilidad sostenible y segura que también colabore en la mejora de la competitividad de su tejido económico.

Atendiendo a la diagnosis de la movilidad ya su evolución previsible con horizonte el año 2012, el PDM traza una estrategia que quiere compartir con todos los agentes responsables de la movilidad y con los ciudadanos, y propone alcanzar los retos siguientes:

- Garantizar la accesibilidad a los ciudadanos de la RMB, incrementando la oferta de transporte público y mejorando la interconexión de las redes urbanas e interurbanas de autobús y ferrocarril.
- Mejorar la eficiencia del sistema logístico y de distribución de mercancías, reduciendo los costes unitarios de transporte y estableciendo estrategias para favorecer la competitividad y mejora energética de las empresas.
- Conseguir una red viaria más segura y respetuosa con el entorno que permita la prioridad del transporte público de superficie y de los vehículos más eficientes porque utilizan combustibles limpios o circulan con alta ocupación de pasaje.
- Favorecer los modos no motorizados, la bicicleta y la marcha a pie, promoviendo una red de bicicletas interurbanas y conectada a las estaciones de ferrocarril y asegurando la accesibilidad de los/las peatones en el sistema de transporte público.
- Mejorar la calidad ambiental de la RMB y contribuir a la preservación del clima, reduciendo las emisiones del sistema de transporte, en promover una movilidad más limpia que favorece el uso del transporte público y de vehículos con combustibles alternativos a los fósiles.

Para hacer un seguimiento de los retos que se propusieron, el PDM ha establecido un conjunto de objetivos operativos, sociales y ambientales, y se ha dotado de una batería de indicadores.

El ámbito territorial del PDM es la Región metropolitana de Barcelona. Esta entidad territorial tiene una superficie de 3.236,1 km2, y cuenta con una población de 4,84 millones de habitantes (año 2006) i 164 municipios.

Entre los diversos ejes estratégicos que componen el plan nos centramos en el Eje de actuación llamado “Garantizar el acceso sostenible a los centros generadores de movilidad” y que tiene los siguientes contenidos: de entrada establece que los espacios de desarrollo económico, las universidades, y otros grandes centros generadores de movilidad, deberán hacer de la movilidad un factor que contribuya a la igualdad de oportunidad de todas las personas en el acceso al trabajo, los estudios y los servicios básicos.

**Objetivos**

El objetivo básico es garantizar el acceso con transporte público y medios no motorizados a los centros generadores de la movilidad en la RMB. El objetivo complementario es disminuir el uso de vehículo privado en la movilidad ocupacional, lo que reducirá la tasa de accidentes *in itínere*.

Los efectos a conseguir son:

- Mejorar la accesibilidad al centro de trabajo.
- Reducir la exclusión social.
- Reducir los accidentes *in itínere*.
- Reducir los costes unitarios del transporte para la persona usuaria, por movilidad ocupacional.
- Reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y demás contaminantes.

**Resumen de las medidas**

- Continuar con la redacción de planes de movilidad específicos agrupados por espacios de desarrollo económico y, también, a las universidades, centros hospitalarios, aeropuerto y puerto y avanzar en la figura del gestor de movilidad para garantizar la gestión posterior de las determinaciones de estos planes.
- Promover los modos más sostenibles de transporte, la marcha a pie y la bicicleta construyendo itinerarios de conexión de las redes internas de los polígonos con las estaciones de tren y los núcleos habitados más cercanos.
- Impulsar el uso del autobús, optimizando la oferta actual de líneas regulares y promoviendo compartir los autobuses de empresa.
- Crear un portal de Webs de coche compartido y servicios de furgoneta de empresa compartida, que conecte todos los Webs de polígonos y otros centros generadores de movilidad y donde se puedan encontrar todas las alternativas para desplazarse hasta cualquier destino.

**Listado de las medidas**

1. Planes específicos de movilidad en los centros generadores de movilidad
2. Impulsar la figura del gestor de la movilidad en los Centros Generadores de Movilidad
3. Creación de la red para peatones y bicicletas en los centros de trabajo
4. Optimización de la red actual de líneas regulares interurbanas que dan servicio a los polígonos industriales
5. Racionalizar e impulsar los servicios compartidos de autobús de empresa.
6. Crear un portal de webs de coche compartido

7. Van-pool o furgoneta de empresa compartida
8. Planes de movilidad en los centros de trabajo

De las diversas medidas que componen el eje de actuación, dos de ellas tienen una íntima relación con las propuestas que proponemos que se ejecuten en el seno de las administraciones públicas.

Las medidas son las que aparecen a continuación:

**Medida: Impulsar la figura del Gestor de movilidad en los centros generadores de movilidad**

**Descripción de la medida**
Para gestionar las medidas que se concluyan en los Planes de Movilidad Específico (PME), y para conseguir la participación de los trabajadores/as, de las empresas y los operadores del transporte del centro generador de la movilidad (CGM), hay que incorporar la figura de un gestor responsable del seguimiento de las acciones que deben llevarse a cabo, financiado, sobre todo, por las empresas del CGM. Últimamente se ha redactado algunos PME en polígonos industriales, pero sólo uno ha incorporado la figura del gestor de la movilidad.

Los PME son el instrumento que debe crear la figura del gestor de la movilidad, recogido en la ley de la movilidad.

**Medida: Planes de movilidad a los centros de trabajo**

**Descripción de la medida**
El modelo de movilidad laboral se caracteriza hoy en día por una gran complejidad de sus desplazamientos que en los últimos años ha llevado al predominio del vehículo privado. El cambio de cultura de la movilidad y la necesidad de que participen de forma activa todos los agentes involucrados en el viaje hace necesario que empresas y trabajadores/as colaboren en las estrategias para que desde el centro de trabajo se pueda iniciar el viaje con la alternativa más sostenible posible.

Los planes de empresa son el conjunto de actuaciones que pretenden optimizar la movilidad de los trabajadores y trabajadoras favoreciendo el uso de los modos de transporte alternativos al vehículo privado y racionalizar el uso del coche. Los planes analizarán con detalle todo el itinerario recorrido por el trabajador/a o visitante a la empresa y han de hacer propuestas que lo resuelvan completamente.

De acuerdo con el Decreto 152/2007, de 10 de julio, de aprobación del Plan de actuación para la mejora de la calidad del aire corresponden a diferentes

municipios de las comarcas del Barcelonès, Vallès Oriental, Vallès Occidental y Baix Llobregat, antes del 31 de diciembre de 2008, es obligatoria la elaboración de los planes de empresa en los centros de trabajo y centros generadores de movilidad siguientes:

a. Centros de trabajo de administraciones públicas y de empresas públicas con más de 200 trabajadores / as propios o externos.

b. Centros de trabajo con más de 500 empleados propios o externos o centros generadores de movilidad con más de 500 visitantes habituales, salvo que estén incluidos en un plan de movilidad del área industrial en que pertenecen.

   Las empresas incluidas en un plan de movilidad deberán adherirse a las medidas del plan en el que participarán, mediante convenio o documento acreditativo equivalente.

El PDM propone para las empresas de la RMB localizadas fuera del ámbito establecido en el plan de actuación para la mejora de la calidad del aire, que cumplen las mismas condiciones que las fijadas en el Decreto 152/2007 en cuanto a número de trabajadores/as o visitantes, que a fin de contribuir en el logro los objetivos propuestos en el Plan director de movilidad, a medida que se hagan los planes de movilidad de los polígonos industriales, será necesario que los centros de trabajos y centros generadores de movilidad incluidos en su ámbito redacten su plan de movilidad de empresa o se adhieran mediante convenio o documento acreditativo equivalente a las medidas del plan sustitutorias de su propio plan. El plan de movilidad en el centro de trabajo debe contemplar y considerar como prioritarias aquellas medidas que permitan un efecto sinérgico con las medidas propuestas en los planes de orden superior donde esté localizado, sea un plan específico del polígono, un plan de movilidad urbana o el Plan director de movilidad de la RMB como son:

- Garantizar itinerarios accesibles para los empleados y visitas de la empresa.
- Facilitar bicicletas a los empleados de la empresa para desplazarse dentro del polígono y hasta las estaciones ferroviarias como vehículos lanzadera.
- Proporcionar aparcamientos seguros para las bicicletas de los visitantes y empleados que se desplacen con este modo de transporte.
- Promover autobuses compartidos entre empresas tipo lanzadera con las estaciones de ferrocarril u otros puntos con oferta potente de transporte público.
- Facilitar títulos de transporte a los empleados que no se desplazan en vehículo privado.
- Proporcionar una información clara y sencilla de la oferta de transporte público del polígono hasta la empresa, tanto en lugares fácilmente

accesibles para los empleados como en lugares que puedan ser consultados por los visitantes.

- Promover compartir el coche facilitando puntos de conexión a webs de compartir coche y adhiriéndose como un proveedor más.
- Gestionar el aparcamiento de la empresa ofreciendo los mejores emplazamientos y protegidos en los vehículos con más alta ocupación y trabajadores/as con disminución.
- Proporcionar el van-pooling para grupos de 6 o más personas. En este caso puede ser con vehículos de empresa.
- Renovar la flota de vehículos de la empresa, tanto turismos como de mercancías, con criterios de máxima eficiencia energética y mínimo impacto ambiental.
- Promover la movilidad sostenible entre toda la plantilla de la empresa, incentivando la marcha a pie y en bicicleta mediante incentivos a los que las practican, y colaborando en la defensa de sus intereses en el espacio público.
- Colaborar en la financiación de las medidas del Plan de movilidad del polígono que incentiven la movilidad sostenible como la Web del coche compartido, el establecimiento de autobuses lanzadera, la mejora de los itinerarios de peatones y bicicletas.

Los planes de movilidad deben elaborarse de forma concertada con todos los agentes que están presentes la empresa y el ayuntamiento donde pertenezca y deberán remitir a la ATM para su aprobación.

**Ámbito de actuación**
Empresas públicas de más de 200 trabajadores/as y empresas privadas de más de 500 trabajadores/as o más de 500 visitantes diarios.

**Objetivos a conseguir**
1. Garantizar la participación de las empresas en el logro de una movilidad sostenible en los centros generadores de movilidad a la RMB.
2. Incorporar todos los agentes de la empresa en la gestión de la movilidad.

**Calendario de implantación**
Al finalizar el año 2012 se deben haber realizado todos los planes de movilidad

## 2.8. Propuesta de ley de movilidad estatal

Teniendo en cuenta la experiencia positiva, en el caso de Cataluña, con el desarrollo de la primera ley de movilidad autonómica de todo el estado español. Y, los requerimientos explícitos que hacen tanto la Estrategia de ahorro y eficiencia energética en España, así como la ley de calidad del aire de que es necesario impulsar definitivamente un marco legislativo específico sobre el fomento de la movilidad sostenible en España. Desde CCOO se ha hecho una propuesta concreta de ley y que es menester incluir en esté estudio para que se tenga en cuenta, sobretodo en lo referente a los planes de movilidad en los centros de trabajo. Esta proposición de ley, que se inspira en la catalana, va más allá que esta e incorpora el umbral mínimo de trabajadores/as a partir del cual se deberán realizar obligatoriamente planes de transporte de empresa e, igualmente, se refiere la obligatoriedad de realizar estudios de evaluación de la movilidad generada en los nuevos emplazamientos u operaciones urbanísticas.

Por ello la reproducimos a continuación:

**Proposición de ley de Movilidad Sostenible**

**Exposición de motivos**

El transporte se ha convertido en una de las fuentes principales de contaminación atmosférica, de siniestralidad y de emisiones de gases de efecto invernadero, causantes del cambio climático. Cada uno de esto impactos tiene unos altísimos costes económicos, sociales, sanitarios y ambientales.

En el origen de estos problemas, está una política de transporte de personas y mercancías, que ha considerado como objetivo central la estimulación de la máxima movilidad, por medio del incremento de infraestructuras al servicio del transporte privado, y de un modelo de transporte dependiente de los combustibles fósiles.

Esta ley pretende modificar esta política y pasar del incremento de la oferta a la gestión de la demanda, no tanto de la movilidad como de la accesibilidad. De esta forma se pueden reducir los actuales impactos negativos y aumentar la eficiencia, la sostenibilidad y la seguridad del sistema de transporte terrestre español.

La presente ley a poner en marcha inaugura uno de los instrumentos normativos de lucha contra lo que ya es uno de los más importantes problemas sociales, ambientales y económicos de nuestro tiempo: el cambio climático. Modificar el modelo de transporte español es un imperativo ético y político, si queremos que nuestro país contribuya eficazmente a la lucha contra el cambio climático. Por ello, hay que

entender esta ley en el marco de una estrategia global de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero.

Esta nueva política de gestión sostenible de la demanda de accesibilidad se concreta en un conjunto de objetivos y principios, instrumentos de planificación y evaluación, así como en una serie de organismos de control, gestión y participación de la movilidad sostenible.

En el capítulo I de esta ley, se definen los objetivos, los conceptos, los principios y la estructura competencial. Entre los objetivos, destacan el fomento de la accesibilidad y la movilidad sostenible, el reforzamiento de la seguridad del tráfico de personas y mercancías y la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero, contribuyendo así a la lucha contra el cambio climático. En el marco de la distribución competencial, en este capítulo I, se establece una competencia del Estado central escrupulosamente respetuosa con el desarrollo constitucional del Estado de las Autonomías, Por ello, la presente norma se configura como una simple ley de bases de la movilidad sostenible, dejando abierto su desarrollo a las Comunidades Autónomas y a los ayuntamientos.

El capitulo II se dedica íntegramente al establecimiento de los dos tipos de instrumentos centrales de la ley: los planes de movilidad sostenible y los estudios de evaluación y viabilidad. Los planes se establecen a todos los niveles de la Administración, descendiendo incluso al plano de los polígonos industriales y las empresas. Los estudios de evaluación y viabilidad están contemplados en la ley con el fin de establecer una rutina organizativa de control y medición, evaluación y previsión del desarrollo de los planes. La combinación articulada de instrumentos de planificación, evaluación y previsión cierra un ciclo de racionalidad legislativa muy innovadora y acorde con la nuevas tendencias, en las técnicas de producción legislativa.

En el capítulo III se determina la administración de la movilidad sostenible. Estos organismos se dividen en tres tipos: órganos de control (observatorio), órganos de gestión (la Autoridad de Transporte Público) y órganos de participación (Consejo Nacional y Consejos territoriales). Por medio de estos organismos se instituye, en el ámbito de la estructura administrativa, la realización de las funciones de planificación participativa, de control riguroso y de gestión racionalizada de la movilidad sostenible.

En el capítulo IV se establece el régimen de sanciones, que es el equivalente al prescrito en legislaciones equivalentes del ordenamiento jurídico español vigente. Este régimen de infracciones y sanciones no bloquea ni merma las competencias que en este sentido tienen, y puedan hacer efectiva, las restantes administraciones del Estado.

Por último, en la Disposiciones Adicionales se establece el cambio de nombre del actual Ministerio de Fomento, con el objetivo de reforzar los nuevos objetivos de la política de movilidad sostenible, haciendo valer, así, una de las funciones del Derecho, cual es la eficacia simbólica del mismo. También se prescribe una importante medida económica, por la cual se obliga a una reserva, de al menos el 50% de las inversiones públicas en transporte, para destinarla a la gestión de la movilidad sostenible. En la Disposición Final se programan los plazos de ejecución de esta ley, de tal manera que no comporten saltos presupuestarios bruscos o imposiciones arbitrarias e inopinadas a las distintas administraciones de aplicación de la presente ley.

**Objeto**
Esta Ley tiene por objeto establecer los principios y objetivos a los que debe responder una gestión de la movilidad de las personas y del transporte de las mercancías dirigida a la sostenibilidad y la seguridad, y definir los instrumentos y órganos adecuados para garantizar una movilidad sostenible basada en dichos principios.

**Ámbito de aplicación**
Esta Ley será de aplicación a la movilidad que se realiza con los sistemas de transporte terrestre, por cualquiera de sus medios.

**Definiciones**
A los efectos de la presente Ley se definen los siguientes conceptos:

a) Accesibilidad: Capacidad de llegar en condiciones adecuadas a los lugares de residencia, trabajo, formación, asistencia sanitaria, interés social, prestación de servicios u ocio, desde el punto de vista de la calidad y disponibilidad de las infraestructuras, redes de movilidad y servicios de transporte.

b) Autoridad de Transporte Público (ATP): organismo de carácter público responsable de la planificación y gestión del sistema de transporte público en un área metropolitana.

c) Coste externo o externalidad del transporte: Efectos sociales y ambientales o conjunto de costes que el sistema de transporte no integra en sus precios de funcionamiento, compuestos por los costes de la congestión y de la contaminación atmosférica y acústica, y por los derivados de los siniestros y sus consecuencias, del uso del espacio público, del uso de la energía, de los recursos consumidos para la fabricación y disposición de un modo mecanizado de transporte y del impacto indirecto sobre el territorio y la biodiversidad, así como sobre la salud pública y laboral.

d) Desplazamiento: Itinerario, con origen y destino definidos, en el que se utilizan uno o varios medios de transporte y que se puede dividir en una o varias etapas.

e) Medio de transporte: Conjunto de técnicas, instrumentos y dispositivos de características homogéneas en cuanto a la tecnología que se utilizan para el transporte de personas o mercancías, incluida la marcha a pie.

f) Movilidad: Conjunto de desplazamientos que las personas y los bienes deben hacer por motivo laboral, formativo, sanitario, social, cultural o de ocio, o por cualquier otro.

g) Movilidad sostenible: Movilidad que se satisface en un tiempo y con un coste razonables y que minimiza los efectos negativos sobre el entorno y la calidad de vida de las personas.

h) Transporte colectivo: Transporte conjunto de varias personas.

i) Transporte público: Servicio de transporte de personas cuyo precio es aprobado por la administración competente.

**Principios**

Son principios inspiradores de la presente Ley los siguientes:

a) El impulso para alcanzar una movilidad sostenible.
b) El derecho de los ciudadanos a la accesibilidad en unas condiciones de movilidad adecuadas y seguras y con el mínimo impacto ambiental posible.
c) La organización de un sistema de distribución de mercancías sostenible.
d) La prioridad de los medios de transporte de menor coste social y ambiental, tanto de personas como de mercancías.
e) El fomento e incentivación del transporte público y colectivo y de otros sistemas de transporte de bajo o nulo impacto, como los desplazamientos en bicicleta o a pie.
f) La cooperación institucional tanto entre diferentes autoridades de transporte como entre diferentes administraciones con competencias sectoriales que inciden en la configuración y necesidades de transporte.
g) La participación de la sociedad en la toma de decisiones que afecten a la movilidad de las personas.
h) La distribución adecuada de los costes de implantación y gestión del transporte, incluyendo la participación de las empresas en la financiación de las infraestructuras y los servicios de los que vayan a ser beneficiarios.
i) El fomento del desarrollo urbano sostenible y el uso racional del territorio, reduciendo las necesidades de movilidad de personas y mercancías.
j) El cumplimiento de los tratados internacionales vigentes relativos a la preservación del clima en lo que concierne a la movilidad.

**Objetivos**

Los objetivos que persigue esta propuesta de ley son:

a) 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, residencias y puntos de interés cultural, social, sanitario, formativo o lúdico, con el mínimo impacto ambiental y de la forma más segura posible.

b) Adecuar progresivamente el sistema de cargas y tarifas directas sobre la movilidad a un esquema que integre las externalidades, que equipare transporte público y privado en lo que concierne a los costes de producción y utilización de los sistemas, y que regule la accesibilidad ordenada al núcleo urbano y al centro de las ciudades y disuada de hacer un uso poco racional del vehículo privado.

c) Planificar la movilidad sobre la base de la prioridad de los sistemas de transporte público y colectivo y demás sistemas de transporte de bajo impacto, como los desplazamientos a pie o en bicicleta.

d) Mejorar la eficiencia del transporte y la calidad de los servicios prestados por el mismo.

e) Atender las necesidades de movilidad de las personas y de los flujos de mercancías en condiciones de capacidad, calidad, seguridad y sostenibilidad adecuadas.

f) Atender adecuadamente a las condiciones de movilidad de las personas con discapacidad.

g) Establecer mecanismos de coordinación para aprovechar al máximo los transportes colectivos, ya sean transportes públicos o transporte escolar o de empresa.

h) Promover los medios de transporte más ecológicos, especialmente los de tracción no mecánica, como ir a pie o en bicicleta, en especial en el medio urbano, y desincentivar los medios de transporte menos ecológicos.

i) Promover sistemas innovadores que favorezcan un uso más racional del vehículo motorizado privado, como el coche multiusuario o el coche compartido.

j) Poner en marcha fórmulas de integración tarifaria del transporte público en las áreas metropolitanas y promover medidas financieras que incentiven la utilización del transporte público.

k) Ajustar los sistemas de transporte a la demanda en zonas de baja densidad de población, especialmente en los núcleos rurales y en los alejados de los centros y núcleos urbanos, y garantizar la intercomunicación de éstos con los centros urbanos.

l) Ajustar los sistemas de transporte colectivo a la demanda en los polígonos industriales y grandes centros de actividad.

m) Disminuir la congestión de las zonas urbanas por medio de medidas incentivadoras y de fomento del uso del transporte público y por medio de actuaciones disuasivas de la utilización del vehículo privado en los centros de las ciudades, con el fin de mejorar la calidad del aire en aquellas.

n) Mejorar la velocidad comercial del transporte público de viajeros.

o) Disciplinar el tráfico y exigir el cumplimiento de las normativas sobre prevención de la contaminación atmosférica y acústica, especialmente en los municipios con una población de derecho superior a veinte mil habitantes.

p) Fomentar actuaciones que contribuyan a la mejora de la seguridad viaria y a la reducción de la accidentalidad.

q) Analizar las políticas de planificación e implantación de infraestructuras y servicios de transporte con criterios de sostenibilidad y racionalizar el uso del espacio viario, de modo que cada medio de desplazamiento y cada sistema de transporte dispongan de un ámbito adecuado a sus características y a los principios de la presente Ley.

r) Introducir de forma progresiva los medios teleinformáticos y las nuevas tecnologías en la gestión de la movilidad, con el objetivo de garantizar una movilidad racional, ordenada y adecuada a las necesidades de los ciudadanos.

s) Promover la construcción de aparcamientos disuasorios para automóviles y motocicletas en las estaciones de tren y autobús y en las principales paradas de autobús con el fin de favorecer el intercambio modal, y en los accesos a las ciudades, con capacidad suficiente, en ambos casos, para atender la demanda de los usuarios y con un precio de aparcamiento, si existe, adecuado a su finalidad. Promover, asimismo, la construcción de aparcamientos seguros y adecuados para bicicletas en las estaciones de tren y autobús.

t) Avanzar en la definición de políticas que permitan el desarrollo armónico y sostenible del transporte de mercancías, de modo que, sin dejar de atender la demanda del mismo, se minimice su impacto, especialmente mediante el fomento de la intermodalidad con otros medios, como el ferroviario y el marítimo.

u) Promover la intermodalidad del transporte de mercancías, dotando las diferentes regiones y los ejes básicos de conectividad de las infraestructuras necesarias.

v) Impulsar el uso eficiente de los recursos energéticos con el fin de disminuir las emisiones que provocan el efecto invernadero y luchar contra el cambio climático conforme a los tratados internacionales vigentes sobre la materia.

w) Promover una política intensa de educación ambiental en materia de movilidad sostenible.

x) Promover e incentivar el uso de combustibles de bajo impacto ambiental alternativos al petróleo, especialmente en el transporte colectivo y en el ámbito urbano.

y) Vincular la planificación urbanística con la oferta de transporte público.

**Funciones de la Administración General del Estado**

Competen a la Administración General del Estado las siguientes funciones:

a) Elaborar y aprobar el Plan Estratégico de Infraestructuras y Transporte y los Planes Sectoriales de ámbito estatal, así como las Directrices para la movilidad sostenible.

b) Promover la coordinación con las Comunidades Autónomas y las entidades locales.

c) Fijar los objetivos generales de la política de transporte.

d) Asegurar la coordinación de los distintos modos de transporte.

e) Contribuir a la financiación de infraestructuras de transporte y de actuaciones dirigidas hacia una movilidad sostenible.

f) Representar a España en los organismos internacionales equivalentes.

**Instrumentos de planificación**

**El Plan Estratégico de Infraestructuras y Transporte.**

El Plan Estratégico de Infraestructuras y Transporte (PEIT) es el instrumento del Gobierno para la planificación global del transporte a medio plazo. El PEIT establece un marco estable para la política de transporte, tanto en lo que se refiere a las infraestructuras como en lo relativo a los servicios, buscando la coordinación activa con el resto de administraciones y basándose en los principios, objetivos y directrices establecidos en esta ley.

Las inversiones contempladas en el PEIT para el ámbito urbano y metropolitano se vincularán a la previa aprobación de PDAMS y PMUS, así como a la adecuación de estos a los objetivos, principios y directrices de esta ley.

**Directrices para la movilidad Sostenible**

1. Las Directrices para la movilidad sostenible constituyen el marco orientador para la aplicación de los objetivos de movilidad de la presente Ley mediante el establecimiento de orientaciones, criterios, objetivos temporales, propuestas operativas e indicadores de control. Estas Directrices deben establecer la relación entre la movilidad terrestre y el resto de medios, marítimos y aéreos, y los servicios necesarios para que funcionen. Deben establecer también la relación entre el uso del suelo y la oferta de transporte.

2. Las Directrices para la movilidad sostenible se revisarán, como mínimo, cada seis años.

**Los planes directores autonómicos de movilidad sostenible (PDAMS**)

1. Las Comunidades Autónomas elaboraran planes directores autonómicos de movilidad sostenible cuyo objeto será el desarrollo en su ámbito territorial de los siguientes aspectos:
   a) Diagnóstico, seguimiento y gestión de la movilidad de la zona.
   b) Ordenación del tráfico interurbano de automóviles.
   c) Promoción y financiación adecuada de las infraestructuras y servicios de los transportes públicos colectivos.
   d) Fomento del uso de la bicicleta y de los desplazamientos a pie.
   e) Ordenación y explotación de la red viaria principal de la zona.
   f) Organización del aparcamiento intrazonal.
   g) Transporte y distribución de mercancías.

2. Los planes directores autonómicos de movilidad sostenible contendrán un diagnóstico de la situación, los objetivos a conseguir, las medidas a adoptar y los mecanismos de financiación y programa de inversiones.
3. El proceso de elaboración y tramitación de los planes directores autonómicos de movilidad sostenible debe garantizar la participación de los entes locales afectados, de los organismos y entidades representativos en el ámbito de la movilidad, y de los órganos administrativos cuyas competencias pueden quedar afectadas.
4. Las determinaciones de los planes directores autonómicos de movilidad sostenible deben ser incorporadas por los instrumentos y los documentos de planificación de rango inferior y, en general, por los instrumentos de planeamiento urbanístico o sectorial.
5. Las Comunidades Autónomas podrán desarrollar también planes sectoriales para los diferentes medios o infraestructuras de movilidad, tanto en el caso de transporte de personas como en el caso de transporte de mercancías, así como planes territoriales específicos para zonas intermedias entre la Comunidad autónoma y el municipio, como es el caso de las áreas metropolitanas. En la elaboración de estos planes participarán los entes locales afectados, las correspondientes autoridades de transporte y los organismos y entidades sociales representativos en el ámbito de la movilidad y el medio ambiente.

**Los planes de movilidad urbana sostenible (PMUS**)

1. Los planes de movilidad urbana sostenible son el instrumento básico para configurar las estrategias de movilidad sostenible de los municipios. La iniciativa para elaborar y aprobar los planes de movilidad urbana sostenible corresponde a los ayuntamientos.
2. La elaboración y aprobación de los planes de movilidad urbana sostenible son obligatorias para los municipios que, de acuerdo con la normativa de régimen local o el correspondiente plan director autonómico de movilidad sostenible, deban prestar el servicio de transporte colectivo urbano de viajeros. Del mismo modo son obligatorios para aquellas localidades de más de 20.000 habitantes en las que los niveles de uno o más contaminantes atmosféricos superen los objetivos de calidad del aire establecidos por la normativa en vigor.
3. El contenido de los planes de movilidad urbana sostenible debe adecuarse a los criterios y orientaciones establecidos por los planes directores de movilidad de su ámbito y, si procede, a los planes específicos. Los PMU incluirán un diagnóstico de la situación, los objetivos a conseguir, las medidas a adoptar y los mecanismos de financiación y programa de inversiones.
4. En el proceso de elaboración de los planes de movilidad urbana sostenible debe quedar garantizada la participación del consejo territorial de la movilidad y de los organismos, entidades y sectores sociales vinculados a la movilidad y al medio ambiente. Antes de aprobarlos, es preciso el informe de la autoridad territorial competente en materia de infraestructuras y servicios de transporte. En este informe, el ente correspondiente debe pronunciarse sobre la coherencia del plan con los criterios y orientaciones establecidos por el correspondiente plan director autonómico de movilidad y debe velar por la misma.
5. Los planes de movilidad urbana se revisarán cada seis años.

**Planes de movilidad a polígonos industriales o empresariales**.

1. A partir de los planes de movilidad urbana los ayuntamientos deben desarrollar planes de movilidad sostenible a los polígonos industriales o empresariales, así como a las grandes áreas comerciales, parques de ocio o campus universitarios de su ámbito territorial.

2. En la financiación de las infraestructuras o los servicios de transporte participarán las empresas instaladas en los mismos. Los ayuntamientos y, en su caso, las autoridades de transporte público (ATP) establecerán las formas y porcentajes de financiación por parte de las empresas del transporte público o colectivo. Las empresas que dispongan de servicios de transporte colectivo para sus trabajadores que cubran al menos un 25% de sus viajes al centro de trabajo estarán exentas de esta contribución.

3. En el caso de que un polígono industrial o empresarial esté situado en dos o más términos municipales la elaboración, desarrollo y financiación del plan de movilidad será realizado conjuntamente por dichas administraciones.

**Planes de Transporte de Empresas (PTE)**

1. Las empresas o administraciones públicas con centros de trabajo de más de 200 trabajadores elaborarán y desarrollarán en los mismos planes de transporte de empresa que reduzcan la utilización del automóvil en el transporte de sus trabajadores y fomenten otros modos menos contaminantes. Las empresas presentarán estos planes al ayuntamiento correspondiente.

2. En la elaboración y desarrollo de los planes de transporte de empresa participarán los representantes de los trabajadores.

**Evaluación Ambiental de Planes de Movilidad**

Los planes de transporte y de movilidad de ámbito estatal, autonómico o municipal serán sometidos a una evaluación ambiental conforme a lo dispuesto en la ley 9/2006, de 28 de abril, sobre evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente.

**Estudios de viabilidad**

1. Los estudios de viabilidad constituyen un instrumento que tiene por objeto evaluar el impacto que comporta la creación, modificación o adaptación de una infraestructura o un servicio de transporte, tanto desde el punto de vista de la oferta y la demanda como desde las perspectivas económico-financiera, ambiental, de seguridad y funcional. La evaluación de cada estudio debe tener presente la realidad poblacional, social y laboral de las diferentes zonas y debe aplicar los criterios correspondientes a estas diferencias.

2. Los planes directores autonómicos de movilidad sostenible y los planes de movilidad urbana sostenible deben disponer para cada nueva infraestructura de transporte prevista de un estudio de viabilidad que contenga:
   a) la evaluación de la demanda
   b) el análisis de los costes de implantación y amortización, y de los costes e ingresos de operación y mantenimiento
   c) la valoración de los posibles impactos medioambientales
   d) de los costes sociales
   e) un análisis de funcionalidad que garantice la eficacia y seguridad del sistema.

**Estudio de evaluación de la movilidad generada**

1. El estudio de evaluación de la movilidad generada es un instrumento que evalúa el incremento potencial de desplazamientos provocado por una nueva planificación, intervención urbanística o una nueva implantación de actividades y la capacidad de absorción de los servicios viarios y sistemas de transporte, incluidos los sistemas de transporte de bajo o nulo impacto, como los desplazamientos en bicicleta o a pie. Asimismo, valora la viabilidad de las medidas propuestas para gestionar de modo sostenible la nueva movilidad y, especialmente, las fórmulas de participación del promotor o promotora para colaborar en la solución de los problemas derivados de esta nueva movilidad generada.

2. El estudio de evaluación de la movilidad generada debe incluirse, como mínimo, en los planes territoriales de equipamientos o servicios y en planes urbanísticos o instrumentos equivalentes.

3. El estudio de evaluación de la movilidad generada debe someterse a información pública, conjuntamente con el plan o proyecto de que se trate, y debe ser sometido a informe de la Autoridad de Transporte Público.

4. Para la aprobación definitiva de los planes o proyectos que han motivado la elaboración del estudio de evaluación de la movilidad generada, deben tomarse en consideración y valorarse las conclusiones del mismo de manera preceptiva y vinculante.

5. En el estudio de la movilidad generada debe tomarse en consideración la posibilidad de que los promotores de la actividad de que se trate participen en la financiación del incremento de los servicios de transporte público que resulten pertinentes, de acuerdo con lo que se establezca por reglamento.

**Órganos de seguimiento, gestión y participación**

**El Observatorio de la Movilidad Metropolitana**

1. El Observatorio de la Movilidad Metropolitana es el instrumento para analizar y difundir las tendencias generales de la movilidad en las áreas metropolitanas, mediante el examen de indicadores de movilidad relativos, al menos, a datos básicos de las áreas, impactos ambientales, oferta y demanda, financiación e inversiones, accesibilidad, eficiencia del sistema, calidad de los servicios e innovación del transporte.

2. El Observatorio de la Movilidad Metropolitana estará integrado por los órganos de la Administración General del Estado con competencias en transporte, medio ambiente y energía, por las autoridades de transporte público de las áreas metropolitanas, por RENFE y por la Federación Española de Municipios y Provincias (FEMP), así como por otras entidades empresariales y sociales concernidas.

3. Los indicadores de movilidad analizados deben adaptarse a los estándares internacionales acordados por la Unión Europea, especialmente en las políticas de integración ambiental.

**Las autoridades de transporte público (ATP)**

1. Las autoridades de transporte público se constituyen como instrumentos para la planificación y gestión integrada de las infraestructuras y servicios de transporte público en las áreas metropolitanas.

2. Estos organismos de carácter público, con independencia de su naturaleza jurídica administrativa, tienen como objetivo la mejora funcional del sistema de transporte y entre sus funciones se encuentra la concertación económico-financiera del transporte público y su integración tarifaria. También puede corresponderles la elaboración, tramitación y evaluación de los planes directores autonómicos de movilidad sostenible y de los planes territoriales específicos, así como la emisión de informes con respecto a los planes de movilidad urbana sostenible y estudios de evaluación de la movilidad generada.

**El Consejo Nacional de la Movilidad Sostenible**

1. Se crea el Consejo Nacional de la Movilidad Sostenible como órgano consultivo, asesor y de concertación y participación de las administraciones, organismos, corporaciones, entidades y sectores sociales vinculados a la movilidad.

2. La composición, estructura y régimen de funcionamiento del Consejo Nacional de la Movilidad Sostenible se establecerá reglamentariamente. En su composición debe garantizarse la participación de todas las administraciones con competencias en materia de movilidad y medio ambiente, de las organizaciones empresariales y sindicales, de las organizaciones representativas de los consumidores y usuarios y, en general, de las entidades sociales y ambientales.

3. El Consejo Nacional de la Movilidad Sostenible tendrá las siguientes funciones:
   a) Realizar el seguimiento de las previsiones que contiene el PEIT respecto del transporte terrestre y, especialmente, del urbano y metropolitano.
   b) Proponer acciones para el estudio de la movilidad y de la demanda de servicios de transporte por parte de los ciudadanos y los sectores económicos.
   c) Evaluar las acciones emprendidas en materia de organización de la movilidad de personas y mercancías, prestando una especial atención a las cuestiones vinculadas a la intermodalidad, y hacer el seguimiento de las mismas.

d) Informar sobre los proyectos de disposiciones normativas y planes que afecten a las materias vinculadas a la movilidad.

e) Formular las recomendaciones que estime adecuadas sobre la movilidad.

f) Recibir información, con la periodicidad que se determine, sobre movilidad y servicios de transporte público.

**Los consejos territoriales de la movilidad sostenible**

1. Los municipios, agrupaciones de municipios, consejos comarcales, entidades metropolitanas y autoridades territoriales de movilidad constituirán, en el ámbito del territorio de sus planes de movilidad urbana sostenible o de su plan director autonómico de movilidad sostenible, consejos territoriales de movilidad sostenible, como órganos de consulta y participación de los diferentes agentes representativos de los organismos y entidades empresariales, sociales y ambientales vinculadas a esta materia y de los ciudadanos.

2. La composición y el régimen orgánico y funcional de los consejos territoriales de movilidad deben ser determinados por el ente promotor correspondiente de manera que el nivel de participación cívica y social que les sea propio quede garantizado.

**Infracciones y sanciones**

**Infracciones**

Sin perjuicio del régimen de infracciones y sanciones que pudieran establecer las Comunidades Autónomas para las materias contenidas en la presente ley, constituye infracción grave la no elaboración y presentación del plan de transporte de empresa así como la ausencia de la financiación

**Sanciones**

Las infracciones graves a que se refieren el artículo anterior podrán dar lugar a la imposición de una multa desde 1.000 hasta 40.000 euros, así como la clausura temporal, total o parcial, del aparcamiento para vehículos de la empresa.

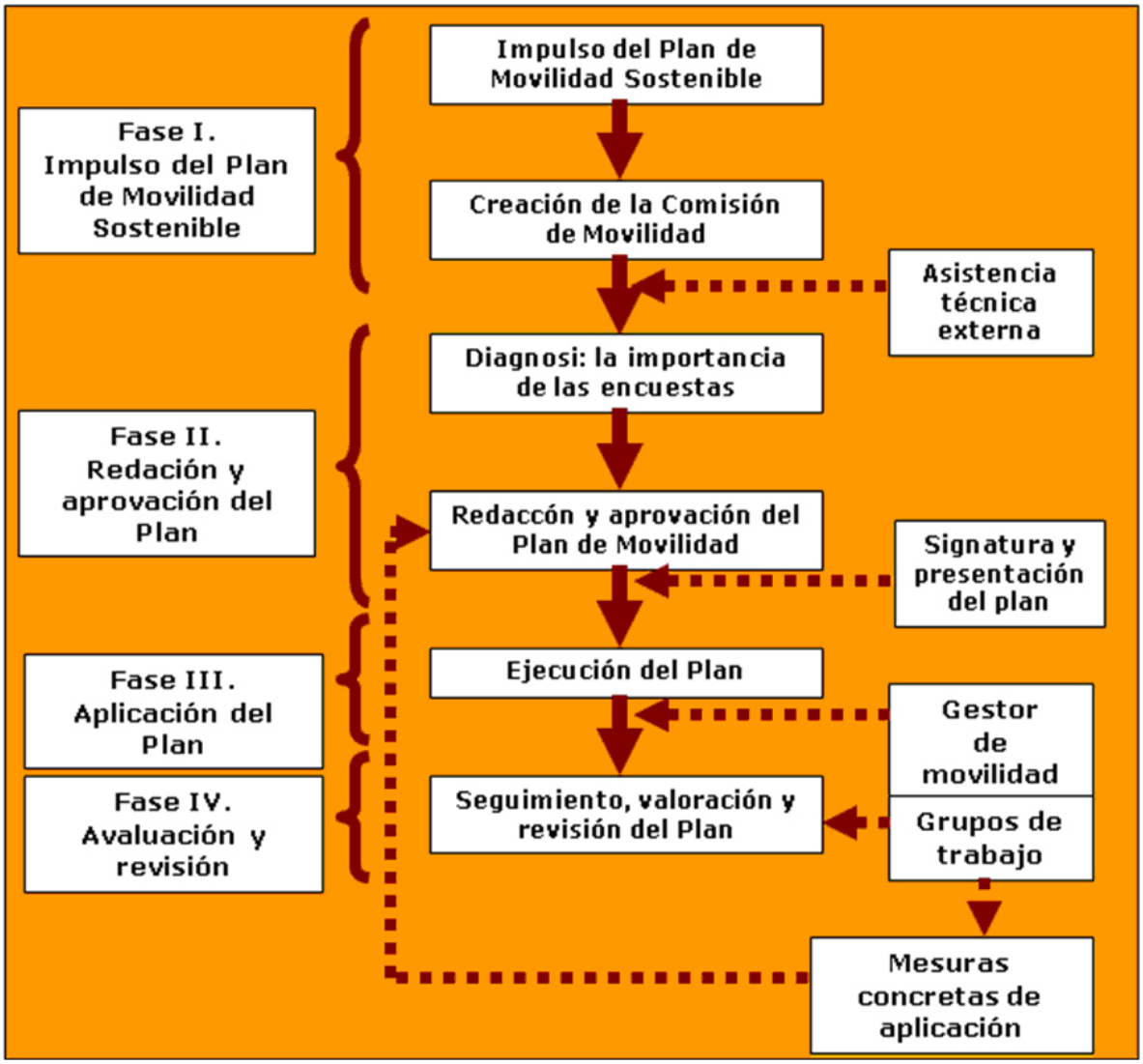
**Financiación de la gestión de la movilidad**.

En los presupuestos anuales de inversiones y de transferencias del Ministerio de Transporte y Movilidad un porcentaje no superior al 50% corresponderá a infraestructuras y el resto a gestión de la movilidad. Este porcentaje se aplicará de manera progresiva, empezando por un 10% para gestión de la movilidad en el primer año de aplicación de la ley, hasta alcanzar un 50% como mínimo, en un periodo de tiempo no superior a 8 años.

## 3. La gestión y planificación sostenible de la movilidad

En el proceso para modificar los hábitos de movilidad de los usuarios del vehículo privado, creando las condiciones óptimas para que lo sustituyan por modos más sostenibles o por un uso más eficiente del coche cuando se desplazan al lugar de trabajo son necesarios tres instrumentos básicos. Tres herramientas interdependientes que constituyen el método elemental para lograr el objetivo de cambiar el modelo de movilidad hegemónico en los viajes por motivos laborales. Así pues, la transición hacía la superación del modelo de movilidad actual para alcanzar el paradigma de la movilidad sostenible, segura, equitativa, saludable y barata debe sustentarse, en cada centro de trabajo, en la creación de una Comisión de movilidad, la elección de un Gestor de movilidad y la elaboración de un Plan de movilidad. En definitiva, planificar y gestionar la movilidad de una forma integral y sistémica.

**Esquema de las diversas fases para planificar y gestionar la movilidad en los centros de trabajo**



## 3.1. La Comisión de movilidad

La Comisión de Movilidad, también llamada Mesa de movilidad, es un órgano estable de participación y concertación que reúne a todos los actores implicados en planificar, ordenar y gestionar la movilidad de los trabajadores en centro de trabajo. Impulsar y crear la Comisión constituye un hito importante, ya que demuestra la voluntad colectiva de ir transformando las pautas de accesibilidad.

Cualquier decisión que se tome en relación al Plan de Movilidad Sostenible debe contar con el consenso de todos los agentes implicados, porque sólo de esta forma podrá lograrse un resultado aceptable en la mejora de la accesibilidad y la movilidad. Para ello deberán realizarse reuniones entre la dirección de los centros de trabajo, los trabajadores, intentando alcanzar una posición de consenso en relación a los problemas existentes y los objetivos que se desea conseguir en el futuro.

Para lograr este consenso es imprescindible la creación de una Comisión de Movilidad, formada por todas las partes interesadas (representantes de los trabajadores y dirección de los centros de trabajo de las administraciones públicas), que será el ente de negociación de las medidas a aplicar.

El Plan requiere una implicación directa de los agentes afectados directamente por la movilidad, porque son las pautas de movilidad de las personas que diariamente acceden a los diferentes centros 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 / as y la dirección del centro participen desde el principio en la elaboración, desarrollo e implantación del Plan de Movilidad Sostenible, mediante la creación de una Comisión de Movilidad con representación de todos los agentes implicados.

Las principales características definitorias de este órgano de participación son:

- Órgano de participación y concertación. Las partes presentes pactarán y acordarán las decisiones que consideren oportunas tras las diferentes aportaciones en el debate.

- Órgano de propuesta de actuaciones concretas o generales a partir del debate entre los agentes. El objetivo último es consensuar propuestas para poder avanzar hacia un modelo de movilidad sostenible y segura en consonancia con los objetivos fijados en el Plan de Movilidad,

- Órgano de reflexión sobre la movilidad. Será el mecanismo a través del cual se dará y se recibirá la información necesaria para un conocimiento profundo de la problemática de la movilidad y las posibles soluciones.

**Las funciones de la Comisión de movilidad**

Una Comisión de Movilidad es, por definición, un espacio permanente de debate y consenso, amplio y no excluyente, en el cual participan activamente los representantes de la dirección del centro de trabajo y de los trabajadores y trabajadoras y puntualmente otros actores públicos con competencias en movilidad y operadores de transporte.

Sus funciones tienen que reflejar esta filosofía y, a la vez, la tienen que convertir en un órgano con capacidad de decisión:

- Reunir a todos los actores implicados en planificar y gestionar la movilidad.
- Constituir el representante proactivo del conjunto de trabajadores del centro de trabajo en materia de movilidad y accesibilidad.
- Garantizar el derecho de los trabajadores a una movilidad cotidiana más sostenible.
- Impulsar y hacer el seguimiento del Plan de Movilidad del centro de actividad laboral.
- Analizar y conocer con detalle la oferta y la demanda de servicios de transporte al centro de trabajo.
- Fomentar los medios de transporte y los sistemas de desplazamiento más sostenibles: eficientes, eficaces, seguros, no excluyentes y no contaminantes: transporte público colectivo, bicicleta, coche compartido, *carsharing*, movilidad a pie y transporte público de empresa.
- Plantear e impulsar propuestas de mejora de la movilidad global del centro de trabajo y de la accesibilidad individual y colectiva de los trabajadores.
- Crear la figura del gestor de movilidad y otorgarle la capacidad ejecutiva de las decisiones de la Comisión.
- Reunirse periódicamente para hacer el seguimiento colectivo de las actuaciones impulsadas.
- Arbitrar las controversias y diferencias que surjan entre los miembros de la Comisión.

En la fase de implementación del Plan de Movilidad Sostenible para poder ejecutar las propuestas de actuación conviene que esta tarea sea asumida por un órgano de gestión que cuente con el apoyo y la confianza de todos los agentes implicados. Este órgano de gestión debe ser la Comisión de Movilidad creada anteriormente.

Un Plan de Movilidad Sostenible es un ente dinámico y cambiante, con propuestas que se van reformulando a medida que se alcanzan las metas previstas o cambia el escenario. El seguimiento y evaluación es necesario para determinar el grado de aplicación del Plan y evaluar los progresos a realizar.

Una herramienta fundamental para esta fase es la creación de grupos de trabajo específicos dentro del seno de la Comisión de movilidad a quien

deberán rendir cuentas. El objetivo de la creación de estos grupos de trabajo es recoger las necesidades de los trabajadores/as en relación a sus desplazamientos al trabajo, para incorporar las sugerencias y propuestas que permitan optimizar cada una de las formas de movilidad e incorporarlas al Plan de Movilidad Sostenible.

Estos grupos de trabajo se reunirán con una cierta periodicidad, y revisarán los problemas específicos de cada una de la forma de movilidad, analizando las mejores propuestas para estos desplazamientos. También se trabajará para conseguir que cada medio de transporte pueda captar nuevos usuarios, como convencer a los trabajadores para que abandonen los medios más agresivos y utilicen los más sostenibles.

Grupo de trabajo de transportes públicos:

- Recoger los principales problemas de los trabajadores a la hora de utilizar el transporte público.
- Buscar propuestas de mejora de los servicios.
- Solicitar ante las empresas y administraciones la mejora de las infraestructuras (servicios, flota, etc.), Los servicios, los transbordos, la información, etc.
- Dar recomendaciones a los trabajadores para cambiar su modelo de transporte hacia el transporte público.
- Trabajar para lograr acuerdos con la dirección del centro de trabajo que permitan la subvención total o parcial de los títulos de transporte.

Grupo de trabajo de coche compartido:

- Difundir entre los trabajadores los beneficios del coche compartido.
- Realizar un listado de todas las personas interesadas en participar.
- Cuestionario para todos aquellos interesados en participar en este servicio, con las preferencias de viaje, orígenes y destinos.
- Diseño de una pequeña aplicación informática que permita realizar los emparejamientos.
- Fijar las condiciones para garantizar la vuelta a casa de todos aquellos que participen en el sistema de coche compartido.

Grupo de trabajo de bicicleta:

- Diseñar aparcamientos seguros para bicis en el centro de trabajo.
- Colocar un tablón informativo sobre los itinerarios y condiciones de accesibilidad en bicicleta al transporte público.

- Buscar un espacio destinado a vestuario de los usuarios de bici y si es posible instalar duchas.
- Edición de un folleto informativo que recoja las recomendaciones básicas para la realización del trayecto al trabajo en bici

## 3.2. El gestor de movilidad

El gestor de movilidad es la figura responsable de ejecutar las decisiones de la Comisión de movilidad del centro de trabajo, coordinar los diferentes actores implicados, generar información y garantizar la aplicación del Plan de Movilidad.

**Los ámbitos de actuación**
El gestor de movilidad es la **figura ejecutiva de la Comisión de Movilidad**, la persona responsable de garantizar que sus decisiones y propuestas se lleven a cabo.

**Las funciones**
Las funciones del gestor se pueden concretar en los puntos siguientes:

- Ejecutar las decisiones de la Comisión de Movilidad.
- Apoyar a la presidencia de la Comisión para coordinar sus miembros.
- Convocar las reuniones de la Comisión de acuerdo con las indicaciones que hagan los miembros y la presidencia.
- Redactar las conclusiones de las reuniones y los informes de comunicación de los acuerdos que adopte la Comisión y las propuestas que haga.
- Garantizar la aplicación de las propuestas del plan de movilidad del centro de trabajo.
- Hacer el seguimiento de las actuaciones llevadas a cabo y valorar su grado de ejecución y de cumplimiento.
- Generar y transmitir adecuadamente la información sobre la movilidad en el centro de trabajo (servicios de transporte público, bicicleta, etc.), y hacer su distribución oportuna.
- Hacer de nexo de unión entre las diferentes administraciones con competencias en movilidad y los operadores de transporte público.
- Coordinar la gestión global de la movilidad del centro de trabajo, haciendo compatible la configuración del espacio público con las diferentes redes de transporte y sistemas de desplazamiento.

- Proponer medidas de actuación en materia de transporte público colectivo, movilidad a pie y en bicicleta, coche compartido y otros medios de transporte que redunden en mejorar la movilidad sostenible global del sistema.
- Impulsar y mantener activos los canales de comunicación con los miembros de la Comisión y los servicios de información con los trabajadores.
- Promover la edición de materiales informativos y divulgativos sobre los servicios de transporte para acceder al centro de trabajo, y la movilidad sostenible en general.

Este conjunto de funciones puede ser más o menos amplio según las características del centro de trabajo y el grado de responsabilidad que la Comisión de Movilidad considere oportuno otorgar al gestor.

En cualquier caso, la Comisión de cada polígono tiene que definir y aprobar las funciones del gestor con el consenso y el acuerdo de todos los miembros.

En un futuro próximo, asimismo, es probable que la administración competente regule formalmente por ley las atribuciones del gestor, puesto que esta figura va tomando más relevancia.

**El perfil profesional**

El gestor es un profesional de la movilidad con función ejecutiva. Para llevar a cabo las decisiones de la Comisión de movilidad es necesario, pues, que tenga un conocimiento profundo de la movilidad como concepto transversal que integra diferentes ámbitos de actuación, así como de lo que representa en el actual modelo socio-económico.

La movilidad tiene múltiples dimensiones y derivadas –urbanística, energética, ambiental, legal, etc.– que el gestor tiene que conocer para realizar su labor cotidiana con garantías, por un lado y, por el otro, erigirse en un interlocutor válido ante los diferentes agentes, actores e instituciones implicados en planificar, ordenar y gestionar la movilidad del centro de trabajo.
Es fundamental, pero, que el gestor tenga un conocimiento profundo de la realidad territorial, socio-económica y ambiental del lugar donde se inscribe el centro de trabajo, ya que sólo teniendo esta visión sistémica e integrada de la cuestión puede asumir las funciones antes mencionadas.

Si bien como ya se ha expuesto esta figura todavía no ha sido regulada por ley, el **perfil del gestor, cuanto a su formación**, no tiene porqué quedar limitado a un ámbito concreto, siempre que cumpla los requisitos apuntados anteriormente. Esto no obstante, es recomendable que sea un técnico con experiencia en el ámbito de la movilidad y la accesibilidad de los trabajadores y, sobre todo, con **capacidad de concertación** y de fomentar el diálogo entre los actores implicados, ya que su trabajo cotidiano tendrá mucho que ver con esta cuestión.

Puesto que cada centro de trabajo tiene unas características diferentes y una demanda de movilidad específica, conviene que la persona que opte a hacer las funciones de gestor esté vinculada al centro de trabajo.

El perfil idóneo del gestor, por tanto, no tiene que estar determinado tanto por su formación académica como por su experiencia y especialización profesional en temas de movilidad y accesibilidad sostenible.

El **tiempo de dedicación** a las tareas de gestión quedará determinado por el tipo de centro de trabajo, por el número de trabajadores y por la complejidad de gestión de la movilidad, de manera que en el caso de centros grandes o medios puede tener dedicación completa, mientras que en el caso centros pequeños o con una movilidad sencilla se puede dedicar sólo parcialmente. También puede darse el caso que este profesional se pueda ocupar de la gestión de dos o más centros de trabajo en aquellos casos en que se trate de centros de actividad de pequeñas dimensiones y que estén ubicados en un ámbito territorial determinado.

**La Oficina de Movilidad**

Para que el gestor pueda llevar a cabo sus tareas adecuadamente, es necesario que disponga de un espacio físico con la infraestructura básica para trabajar con comodidad y garantizar una comunicación permanente con los miembros de la Comisión de Movilidad. Este espacio puede ser concebido como una Oficina de Movilidad, con una prolongación virtual mediante Internet.
La Oficina debe ser el lugar para atender físicamente a los trabajadores interesados en alguna cuestión relacionada con la movilidad y la accesibilidad.

**El plan de acción del gestor de movilidad**

Una de les principales responsabilidades del gestor de movilidad es garantizar que se apliquen las propuestas del Plan de Movilidad (Plan de Acción), hacer un seguimiento periódico y evaluar el grado de ejecución de las actuaciones. En todo este proceso tiene que mantener una estrecha relación con los miembros y la Comisión de Movilidad, de quien depende funcionalmente.

**La realización de las actuaciones**

El proceso de un plan de movilidad culmina cuando se plantean un conjunto de propuestas de actuación que ayuden a corregir las disfunciones detectadas y a implantar un modelo de accesibilidad más sostenible.

Este paquete de medidas se enmarca habitualmente en un **plan de acción** mediante el cual se concretan las prioridades, los plazos, los responsables de la ejecución, los recursos económicos disponibles, las fuentes de financiación, los indicadores de seguimiento, las actuaciones relacionadas y tota la información que sea necesaria para llevar a cabo las actuaciones propuestas.

Cuando el gestor de movilidad empiece a hacer su trabajo antes que la redacción del Plan de Movilidad haya finalizado, puede participar activamente en definir el Plan de Acción que se deriva. Su conocimiento del centro de trabajo y de la movilidad asociada tiene que facilitar que se implique en el proceso dando apoyo técnico al equipo profesional externo.

Sea cual sea el estadio en que se encuentre el Plan de Acción cuando la figura del gestor sea operativa, una de las primeras responsabilidades que tendrá será la de velar para que las propuestas de actuación se empiecen a poner en práctica. Puesto, pero, que cada una afectará a ámbitos diferentes de la movilidad y la accesibilidad de los trabajadores y, a la vez, implicará a agentes varios relacionados con la accesibilidad al centro de trabajo, su trabajo de gestión exigirá poner el acento en el diálogo, la negociación y la concertación para garantizar su ejecución.

A medida que el gestor vaya conociendo la realidad del centro de trabajo y las propuestas de actuación se pongan en práctica, la experiencia le puede llevar a plantear a la Comisión medidas nuevas o a introducir cambios en las que ya se han aplicado. Si bien es cierto que ésta no tiene que ser su función principal, es importante que la figura del gestor llegue a ser un agente proactivo en todo el proceso.

Para hacer el **seguimiento del Plan**, conviene que el gestor se dote de instrumentos de apoyo varios (metodológicos, informáticos, etc.) que le ayuden a crear y mantener una base de datos sobre movilidad y accesibilidad al centro de trabajo.

A partir de la información técnica recopilada durante la elaboración del Plan de Movilidad, así como del análisis y la diagnosis de la situación realizadas, esta base recogerá todo lo que tenga que ver con los hábitos de accesibilidad de los trabajadores y trabajadoras, la evolución de las diferentes redes de movilidad de acceso al centro de trabajo y del sistema global, el estado del espacio público viario, la accidentalidad viaria, el balance ambiental de la movilidad, etc.

**La evaluación de los progresos**

Un plan de acción es un documento vivo, flexible y cambiante. Por eso, a medida que las propuestas del Plan se vayan llevando a la práctica, se tiene que hacer una evaluación cuidadosa de los resultados alcanzados, ya que el grado de ejecución y el éxito o el fracaso de las medidas implantadas determinaran la necesidad de introducir o no cambios en el procedimiento de actuación. La evaluación del Plan también implica analizar el cumplimiento de los objetivos estratégicos.

De acuerdo con la periodicidad acordada por la Comisión –con el apoyo del equipo técnico que haya planteado el Plan de Acción–, el gestor de movilidad tiene que elaborar informes que describan y pongan en común los avances

conseguidos. Será necesario que todos los miembros de la Comisión revisen, modifiquen (si lo creen conveniente) y aprueben esta documentación de manera trimestral, semestral o anual, según la demanda de la Comisión.

Además de **información de tipo descriptivo y cualitativo** sobre el grado de ejecución de las actuaciones, es recomendable que la evaluación del proceso también se apoye en datos numéricos con los que se hagan evidentes las tendencias (reducción del uso del vehículo privado, número de accidentes, utilización de los servicios de transporte público colectivo, etc.).

Estos valores cuantitativos se obtendrán gracias a **aplicar los indicadores** de seguimiento creados durante la elaboración del Plan de Movilidad. Los indicadores son uno de los instrumentos que le ayudan a expresar numéricamente los cambios y que, con la ayuda de la valoración cualitativa, permiten hacer una lectura transversal e integrada de todas las medidas implantadas.

De todas formas, no siempre es necesario crear un indicador, ya que algunas actuaciones tienen un resultado de tipo dicotómico fácil y rápido de determinar; o sea, “se ha hecho o no se ha hecho”, por ejemplo.En otros casos, asimismo, sí que es necesario aplicarlo puesto que el éxito de la medida vendrá asociado a un valor numérico final; por ejemplo, la valoración de la implantación de un servicio de autobús público se hará en función del número mensual de usuarios, del número de usuarios por franja horaria, etc.

La evaluación también tiene que tener en cuenta los cambios experimentados en el centro de trabajo, puesto que la transformación del espacio público y viario, el crecimiento o la reducción del número de empresas y el cambio o introducción de actividades productivas nuevas puede modificar de forma substancial el número total de trabajadores que se desplazan y, como consecuencia, la gestión de la oferta y la demanda de movilidad global. Un centro de actividad productiva no es un sistema estático, sino que tiene una dinámica propia que incide muy significativamente sobre todos sus elementos.

Si las propuestas de actuación del Plan de Acción han quedado obsoletas o han sido superadas por los acontecimientos, la Mesa puede decidir hacer una **revisión del Plan de Movilidad** que incluya una actualización de la información relativa a los hábitos de desplazamiento y accesibilidad de los trabajadores. En este caso, conviene que el gestor vuelva a disponer de un equipo técnico externo que, desde una posición más objetiva, se encargue de esta tarea.

**El valor de los indicadores**

Los indicadores son instrumentos de gran utilidad si se aplican de forma selectiva y sirven para reforzar y complementar la valoración cualitativa que se hace de una determinada actuación. Ahora bien, por si solos, tienen un

significado relativo. Por este motivo, no siempre es necesario crear y aplicar indicadores que evalúen los progresos alcanzados, ya que la información que aportan puede quedar reducida a un número sin ningún tipo de valor añadido.
Si se decide que es necesario trabajar con una batería de indicadores y la etapa en que se encuentra el proceso de estudio y análisis de la movilidad de un centro lo favorece, es conveniente empezar con un primer nivel de indicadores –de líneas de acción– y avanzar a posteriori a los de segundo nivel, relativos a las medidas concretas. Este conjunto de indicadores tiene que permitir, por un lado, valorar cada una de las acciones en concreto y, por el otro, visualizar tendencias más generales. Actuar de manera sistemática y ordenada siguiendo este criterio permite plantear los indicadores más globalmente, cosa que facilita el análisis posterior transversal.

Es fundamental, de todos modos, que todos los indicadores sean de expresión sencilla e interpretación fácil, con datos y unidades que permitan ver de forma clara y rápida la tendencia y el éxito o el fracaso de cada propuesta de actuación. Fórmulas matemáticas complejas o unidades poco intuitivas pueden ser útiles sólo si quedan en el terreno del análisis técnico.

- **Algunos ejemplos de indicadores**
- **Reparto modal de acceso al centro de trabajo**: en vehículo privado de motor, en transporte público colectivo, en transporte de empresa, en coche compartido, en bicicleta, a pie, y practicando la intermodalidad coche-transporte público.
- **Número de usuarios de los servicios de transporte público colectivo**: valores absolutos y porcentajes sobre el total de trabajadores.
- **Número de accidentes viarios**: valores absolutos y por tipología.
- **Velocidad comercial del transporte público colectivo**.
- **Número de plazas de aparcamiento.**
- **Superficie de aparcamiento con relación a la superficie productiva**, y a la superficie total del centro de trabajo.
- **Distancia media recorrida por los trabajadores**: en vehículo privado de motor, en transporte público y en coche compartido (número de trabajadores).
- **Número de poseedores del carné de conducir.** valores absolutos y porcentajes sobre el total de trabajadores
- **Concentración de gases y compuestos contaminantes** ocasionados por el tráfico.
- **Nivel de ruido** asociado al tráfico.
- **Número de infracciones de tráfico**.

**La coordinación de la Comisión de movilidad**
El gestor de movilidad es la figura ejecutiva de la Comisión de Movilidad. Una de las responsabilidades que tiene es la de mantener en contacto permanente los miembros de la Mesa a fin de garantizar que el Plan de Movilidad se ejecute con el consenso de todos los actores involucrados.

**El contacto permanente con los miembros de la Mesa**
En el plan de trabajo del gestor de movilidad hay la función de mantener activas y ejecutar las decisiones de la Comisión, de acuerdo con las indicaciones de la presidencia, garantizando el contacto permanente entre los diferentes agentes e instituciones que forman parte de ésta.

En el momento de crear la Mesa, los miembros tienen que concretar las cuestiones relativas al funcionamiento –periodicidad de las reuniones, lugar, duración, procedimiento de actuación, documentación de trabajo, canales de comunicación habitual, etc. –decisiones en base a las cuales el gestor llevará a cabo sus tareas y se relacionará con la Mesa. El propio gestor puede creer necesario plantear en algún momento una reunión extraordinaria, siempre que la presidencia esté de acuerdo en ello.

Fuera de las reuniones, este contacto se hará mediante las tecnologías de la comunicación, con las cuales el gestor hará llegar puntualmente los documentos e informes que genere o que considere que pueden ser interesantes para los agentes implicados. Cuando sea necesario, el gestor se puede reunir con los diferentes agentes por separado, a fin de tratar temas puntuales que sea necesario resolver presencialmente.

Cuanto a la periodicidad de las reuniones de la Comisión, el gestor tiene que tener en cuenta que no se pueden dilatar excesivamente en el tiempo, ya que se tiene que mantener el interés de los diferentes agentes para, por un lado, participar y expresar sus opiniones y, por el otro, avanzar activamente en corregir las disfunciones que el proceso de diagnosis haya podido detectar.
En colaboración con el agente que asuma inicialmente la coordinación del proceso y la presidencia de la Comisión tendrán que establecer unos mecanismos de información y participación que permitan poner en marcha el trabajo colectivo.

Estos mecanismos no sólo tienen que asegurar el *feedback* horizontal, sino también el vertical; o sea, tienen que prever una red de comunicación que favorezca el contacto permanente entre los integrantes de la Comisión y, al mismo tiempo, el de éstos con los responsables de los departamentos y/o áreas del centro de trabajo, junta de personal y/o comité de centro, trabajadores y trabajadoras, los responsables de las diferentes administraciones y el resto de sectores que estén implicados.

**La gestión de la información**

El gestor de movilidad también tiene que actuar como gestor de la información. En este sentido, una de sus responsabilidades es la de actuar como proveedor de toda la información que puede ser interesante para los miembros de la Comisión, para sus interlocutores en la dirección del centro de trabajo y en los Trabajadores y trabajadoras o para las instituciones con las que se relacione habitualmente.

A la vez, también se convertirá en receptor de documentos, informes y todo tipo de material que tendrá que distribuir adecuadamente para que los agentes implicados en la Comisión o en el funcionamiento del centro de trabajo estén enterados, siempre pero seleccionándola previamente para evitar que el exceso de información colapse la persona a quien se envía. Probablemente, este proceso de gestión hará que sea necesario definir algún protocolo de actuación que garantice que la información llega puntualmente. En este caso, el correo electrónico tendrá un papel fundamental.

Además de distribuir la información, el gestor también tendrá que crear una base documental digital donde recoja los materiales recibidos. Puesto que la movilidad sostenible es un concepto de carácter transversal que tiene relación con temas muy diversos –emisiones, energía, accidentalidad, urbanismo, transporte público, bicicleta, etc. – es necesario que esta base tenga una estructura clara y ordenada para facilitar la búsqueda y el acceso a los diferentes documentos. En caso de que se cree una página web de la movilidad y la accesibilidad en el centro de trabajo, se puede disponer de toda esta documentación en línea.

**La gestión de la movilidad y accesibilidad**

El gestor de movilidad tiene que tener un conocimiento profundo y exhaustivo de la oferta y la demanda de accesibilidad, así como del estado y el funcionamiento de las redes de transporte y sistemas de desplazamiento, fruto del estudio y las conclusiones del Plan de Movilidad. Sólo a partir de este conocimiento se puede gestionar de forma competente la movilidad de los trabajadores y avanzar en la implantación de un modelo más sostenible y seguro.

**El conocimiento de la demanda y los hábitos de movilidad**

Un centro trabajo es un sistema vivo que se transforma constantemente. La incorporación de nuevos trabajadores y trabajadoras, la modificación de la oferta de transporte público, etc., son hechos que introducen cambios significativos en los hábitos y las pautas de accesibilidad.

Por tanto, una de las tareas del gestor tiene que ser la de tener una información actualizada y real sobre el acceso al centro de trabajo: organización del centro de trabajo, número de trabajadores y trabajadoras, y estado y características

del espacio público, ya que son variables que afectan de forma importante a la dinámica y el funcionamiento del sistema.

La encuesta de movilidad que se haga durante el Plan de Movilidad aporta, ciertamente, una primera radiografía de la situación en el centro de trabajo, pero la aplicación del Plan, añadida a los cambios citados anteriormente, irá modificando progresivamente la demanda y los hábitos de movilidad. Por este motivo, conviene que el gestor lo tenga presente para llevar a cabo su trabajo sobre la realidad de cada momento y no sobre una realidad probablemente superada por los acontecimientos.

Si bien en muchos casos no será posible realizar encuestas anuales que actualicen los datos, el gestor tiene la posibilidad de mejorar su conocimiento de la situación a partir de la información que obtenga del conocimiento directo del centro de trabajo: un aumento del uso del vehículo privado, una demanda creciente de servicios de transporte público colectivo, un incremento del número de usuarios del coche compartido o de la bicicleta, etc.

Disponer de esta información cualitativa y cuantitativa tiene que permitir al gestor llevar a la práctica o modificar con más conocimiento de causa las actuaciones del Plan, determinar qué demanda real de medios de transporte sostenible hay, y dar a la Comisión una información más cuidadosa de las tendencias que se observan.

**La gestión de la oferta de medios y sistemas de transporte**

Una gestión sostenible de la movilidad de un polígono tiene que ir encaminada a impulsar los medios de transporte y sistemas de desplazamiento más sostenibles y seguros, en detrimento de los que tienen un nivel de impacto socio-ambiental y económico muy elevado.

En este sentido, la actuación del gestor, de acuerdo con las propuestas que recoja el Plan de Movilidad y siguiendo las indicaciones de la Comisión de Movilidad, se tiene que centrar especialmente en impulsar las medidas que den a los trabajadores un abanico de alternativas factibles al vehículo privado de motor y así reducir progresivamente el uso individual de estos vehículos.
Para dar a los trabajadores y trabajadoras un abanico de alternativas para acceder al trabajo desde su lugar de residencia, la oferta de transporte sostenible tendría que incluir:

- **Transporte público colectivo**: servicio de autobús que cubra el centro de trabajo o con el que cuente con una oferta de transporte más amplia o bien un servicio de autobús-lanzadora que conecte el centro de trabajo con una estación de ferrocarril para favorecer la intermodalidad autobús-tren y, consecuentemente, fomentar el sistema tarifario integrado. La dotación de este servicio requiere un trabajo de concertación con las administraciones competentes y los operadores de transporte que hay disponibles o las

autoridades de transporte metropolitano con responsabilidades sobre el territorio.

- **Bicicleta**: red de carril bicicleta que conecte de forma segura –y, si es posible, segregada del espacio viario– el centro de trabajo con la red general y/o con la estación de ferrocarril para favorecer también la intermodalidad bicicleta-tren.
- **Movilidad a pie**: red de calles con aceras bastante anchas, seguras y en buen estado que permitan la movilidad de las personas que se desplazan a pie.
- **Coche compartido**: servicio impulsado en colaboración con la dirección de la empresa y los sindicatos, o a través de los canales de comunicación en línea del centro de trabajo, a fin de reducir el número de usuarios individuales de vehículos privados de motor.
- ***Carsharing***: modalidad de uso compartido de una flota de vehículos privada. Hasta ahora, se ofrece solamente en el ámbito urbano de Barcelona, pero se prevé su extensión a otros territorios metropolitanos.

Coordinar la demanda de transporte de los trabajadores con una oferta cada vez más basada en los medios de transporte sostenible tiene que ser, pues, una de las funciones prioritarias del gestor. El éxito de esta oferta se medirá en buena parte por el aumento de usuarios de estos sistemas de desplazamiento. Es necesario tener en cuenta que, a menudo, la opción que hacen los trabajadores y trabajadoras de utilizar el vehículo privado tiene más que ver con la falta de una red eficaz y eficiente de transporte alternativo que no con la voluntad de utilizar de forma habitual el automóvil. Esto no obstante, las opciones que se ofrezcan tienen que compensar la “incomodidad” de no usar el vehículo propio de motor.

**La gestión del aparcamiento**

La utilización habitual del vehículo privado de motor viene condicionada en muchos casos por la disponibilidad de aparcamiento en el centro de trabajo o de bastante espacio en el viario público. Esta superficie de aparcamiento es debida, a menudo, a las condiciones impuestas por el planeamiento municipal, que tradicionalmente ha exigido a las empresas dedicar un porcentaje de su superficie a aparcamiento privado y que, a la vez, ha configurado un espacio viario con un gran número de plaza de aparcamiento.

Ante esta situación, una de las tareas del gestor pasa a ser también la de crear un marco de consenso cuanto a la disponibilidad global de aparcamiento privado en el centro de trabajo, ya que mientras se facilite llegar ahí en automóvil privado y se permita dejar el vehículo libremente en el aparcamiento interno y en la vía pública, muchos trabajadores no cambiarán sus hábitos de movilidad, aunque se les ofrezcan otras alternativas. Asimismo, si no hay alternativas útiles de transporte sostenible no se puede aplicar de entrada una

política restrictiva en materia de aparcamiento en la calle o en el centro de trabajo.

La tarea del gestor, por lo que concierne a esta cuestión, tiene que tener necesariamente la complicidad de la dirección del centro y de los representantes sindicales, las cuales tienen que ver la reducción del aparcamiento como una ventaja por lo que se refiere al bienestar de los trabajadores y trabajadoras y una posibilidad de **transformar el aparcamiento en espacio productivo**.

Se debe tener en cuenta, además, que la disponibilidad diaria de una plaza de aparcamiento es una ventaja laboral (traducible naturalmente en términos monetarios) que los trabajadores y trabajadoras que se desplazan habitualmente en transporte público colectivo no tienen, de manera que se tendrían que encontrar mecanismos de compensación que vayan a favor de un cambio de hábitos; más todavía, si se considera que los usuarios de medios de transporte público tienen un nivel de absentismo por accidentes *in itinere* muy menor que los que utilizan el vehículo privado de motor.

**La creación de canales de comunicación**

Además de utilizar los canales de comunicación que se establezcan para mantener en contacto permanente el gestor y la Comisión de Movilidad, es conveniente crear otros que pongan al servicio de los trabajadores y trabajadoras del centro toda la información que les facilite tomar decisiones a la hora de modificar hábitos de movilidad en favor de otros más sostenibles. La creación de una página web de la movilidad o la edición de materiales informativos y divulgativos son los canales más habituales.

**La información y los servicios en línea**

Las páginas y los portales web han llegado a ser un medio de comunicación idóneo para transmitir información con rapidez, facilidad y en tiempo real, por un lado, y poner al alcance de las personas materiales y documentación muy diversa, así como también enlaces con otras páginas de todo el mundo, por el otro. Al mismo tiempo, permiten ofrecer servicios a la colectividad que, de otra manera, serían complejos de gestionar y llevar a la práctica.

Por este motivo, la creación de una página web que recopile toda la información de base y los trabajos de la Comisión de Movilidad de un centro de trabajo puede contribuir a dar más entidad al proceso, mantener activas las relaciones y sinergias entre los agentes e instituciones implicadas en la movilidad, y facilitar el acceso de los trabajadores y trabajadoras a servicios y alternativas de movilidad que pueden mejorar la accesibilidad en su lugar de trabajo. Es el caso, por ejemplo, del coche compartido, una opción que numerosas instituciones locales y organizaciones sociales y sindicales ofrecen desde hace unos años.

La página web de la Comisión constituye, por tanto, un instrumento de primera mano para el gestor, puesto que puede poner a disposición del conjunto de trabajadores y trabajadoras toda la información relativa a la oferta de medios de transporte más sostenibles que dan servicio al polígono (transporte público colectivo, coche compartido, *carsharing*, bicicleta, etc.), y a las mejoras introducidas en organizar el espacio público viario para incrementar la seguridad viaria, fomentar la movilidad a pie, etc.

Asimismo, la página tiene que garantizar el contacto permanente entre el gestor y los miembros de la Comisión, estableciendo una red activa de personas que contribuye a implantar las actuaciones del Plan de Movilidad y a definir, si se da el caso, propuestas nuevas. Los contenidos de la página se pueden completar con materiales divulgativos, simulaciones o aplicaciones interactivas que ayuden a los trabajadores y trabajadoras a visualizar el impacto de su movilidad y la capacidad de actuar en favor del cambio de modelo.

Sea como sea, la página y los servicios ofrecidos tienen que ser un instrumento más en la estrategia de implantación de unas pautas de movilidad y accesibilidad de los trabajadores más eficientes, seguras, no excluyentes y no contaminantes.

**La edición de materiales informativos y divulgativos**

La información, si se difunde adecuadamente y después de un proceso cuidadoso de reflexión sobre el tipo de mensaje y de contenidos que se quiere transmitir, aporta conocimientos que mejoran la capacidad de las personas a la hora de tomar decisiones bien fundamentadas y libres de prejuicios.

Sensibilizar la ciudadanía sobre los efectos sociales y ambientales de sus actos cotidianos contribuye a progresar en la cultura de la sostenibilidad y genera, si el mensaje no es culpabilizador, complicidades positivas.

Ahora bien, además de hacer tomar conciencia a las personas de los beneficios individuales y colectivos asociados a una actitud y un comportamiento sostenibilistas, las estrategias comunicativas tienen que aportar también información práctica que ponga de manifiesto la viabilidad de las propuestas realizadas, así como la voluntad de las instituciones y de los agentes sociales de hacer realidad el mensaje.

O sea, además de sugerir que se debe cambiar el vehículo privado por el transporte público colectivo –aportando los motivos sociales, ambientales y económicos que justifiquen esta recomendación–, se tiene que ofrecer un servicio adecuado y poner los horarios, el recorrido y todos los datos que faciliten la toma de decisiones, al alcance de los potenciales usuarios.

El gestor de movilidad tiene que tener en cuenta estas consideraciones a la hora de elaborar materiales sobre la accesibilidad sostenible de los trabajadores en los polígonos industriales, ya que su impacto comunicativo vendrá determinado por la capacidad de combinar adecuadamente consejos, recomendaciones y mensajes sensibilizadores con información práctica sobre movilidad cotidiana.

Se debe tener en cuenta, asimismo, que la edición de materiales sólo estará justificada cuando se quiera dar una relevancia especial a una determinada noticia o hecho (inicio o ampliación de un servicio de transporte público, puesta en marcha del coche compartido, etc.), ya que una parte importante de la información se tiene que canalizar a través de la página web y del correo electrónico.

En el momento de plantear actuaciones de este tipo, es clave contar con la colaboración activa de la dirección del centro de trabajo y sindicatos, porque estos actores contribuirán a difundir y distribuir los materiales entre los trabajadores y trabajadoras.

## 3.3. El plan de movilidad sostenible

Cualquier instrumento de planificación tiene como objetivo analizar, diagnosticar, ordenar y mejorar el funcionamiento sistémico de un determinado espacio, lugar o territorio. Los planes sectoriales, como los de movilidad, acotan este análisis a un aspecto en concreto, pero el reto final tiene que ser encajarlos en una visión transversal y global que tenga en cuenta el resto de elementos que integran el sistema.

**El objetivo del Plan de Movilidad**

El Plan de Movilidad sostenible es, por definición, un **instrumento de planificación**. A grandes rasgos, consiste en un estudio técnico que, desde el conocimiento riguroso de la situación de la movilidad en un determinado lugar o territorio (recopilación de información e identificación de los problemas), plantea propuestas y medidas de actuación, las aplica, hace el seguimiento, y las evalúa sistemáticamente. Cada centro de actividad laboral presenta unas características que lo diferencian del resto y, por tanto, no hay un modelo universal que se pueda aplicar a todo el mundo.

El principal objetivo del Plan tiene que ser garantizar el **derecho a una movilidad sostenible y segura de los trabajadores**. Por este motivo, la reducción de la dependencia del vehículo privado, la implantación de servicios de transporte colectivo y el fomento de la accesibilidad a pie, en bicicleta o en coche compartido tienen que constituir los retos prioritarios del Plan.

**El desarrollo del Plan**

El Plan lo elabora un equipo técnico que analiza y diagnostica sistemáticamente todos los aspectos que tienen que ver directamente o indirectamente con la movilidad y la accesibilidad de las personas y las mercancías.

La metodología de desarrollo del Plan se articula habitualmente en tres etapas:

1. **El análisis y la diagnosis (la oferta y la demanda de transporte y movilidad)**: recogida de información, identificación de los problemas y comprensión de la situación de partida para evaluar el potencial de cambio y definir la estrategia a aplicar para alcanzar los objetivos propuestos.

2. La diagnosis prevé los aspectos siguientes: oferta y demanda de servicios de transporte, oferta y tipos de infraestructuras, hábitos de movilidad de los trabajadores, balance social: accidentalidad viaria, exclusión, balance ambiental: consumo de energía, emisiones, ruido y consumo de suelo, impacto económico aproximado: costes socio-ambientales externalizados y gasto individual.

3. **La elaboración del Plan de Acción (las propuestas de actuación)**: adoptar soluciones para cambiar los hábitos de movilidad de los trabajadores e identificar los agentes implicados en el proceso.

4. **La evaluación del Plan de Acción (los indicadores de seguimiento):** determinar los costes y beneficios ambientales, sociales y económicos de haber aplicado el Plan y de la evolución de cada una de las acciones llevadas a cabo.

En este proceso, la intervención de la omisión de Movilidad es clave, ya que la relación entre el equipo técnico que elabora el Plan y los actores que integran la Comisión tiene que ayudar a detectar conjuntamente las faltas y los problemas que afectan al centro de trabajo, y a definir estrategias fruto del consenso con vista al futuro.

La figura del gestor de movilidad también llega a ser fundamental puesto que tiene que ser el brazo ejecutor que aplique las propuestas de actuación de la Comisión, y haga el seguimiento del Plan, si es necesario, con el apoyo del equipo técnico externo.

En síntesis El Plan debe constar de tres partes esencialmente:

- La diagnosis o análisis.
- Plan de acción
- Indicadores de control y seguimiento del plan

**La Diagnosis**
La Diagnosis es fundamental para conocer la realidad y así poderla transformarla. Básicamente se trata de recopilar información y datos que permitan identificar adecuadamente los problemas y disfunciones

- **Características del centro.** Localización territorial y relación con el entorno
- **Demanda**. Conocer los hábitos y las necesidades de los trabajadores y trabajadoras
- **Oferta.** Infraestructuras y servicios de movilidad y accesibilidad.

**Desde el punto de vista de la demanda:**
Para conocer las pautas de movilidad, parte del las bases de datos con que cuenten los departamentos de recurso humanos, hay que hacer una encuesta específica a los trabajadores y trabajadoras del centro de trabajo incluyendo los externos. Esta encuesta debe incluir información sobre:

- El perfil del encuestado/da: edad, sexo, puesto de trabajo que ocupa y categoría laboral
- Origen del desplazamiento.
- El modo o modos con el que se realizan los desplazamientos. A partir de resultados obtenidos se debería hacer una comparativa de la emisiones según la distribución modal de $CO_2$, dióxido de nitrógeno, micro partículas, etc. Igualmente hacer una comparativa de costes según los distintos modos de desplazamiento.
- Tiempo de desplazamiento.
- La distancia recorrida.
- Los horarios de entrada y salida al puesto de trabajo
- Los desplazamientos que se realizan en horario de trabajo o para ir a comer.
- La posesión o no de carné de conducir. La disposición habitual de vehículo
- La accidentalidad, si ha dado lugar a baja laboral y para cuanto tiempo
- Título de transporte utilizado.
- Conocimiento que se tiene de la oferta de transporte público para acceder al centro de trabajo, etc.
- Disponibilidad a cambiar de modo de desplazamiento
- Valoraciones personales y propuestas

**Desde el punto de vista de la oferta**. Se debe conocer la disponibilidad y el estado de la oferta de los modos alternativos al vehículo privado para acceder al centro de trabajo. En concreto la información y análisis se debe hacer sobre:

- Oferta de transporte público (modos ferroviarios y autobuses urbanos e interurbanos) iluminación, itinerarios, cobertura horaria, frecuencias, localización y estado de las paradas (marquesina, información, accesibilidad, etc.)
- Accesibilidad para las personas con movilidad reducida.
- Estado de los itinerarios a pie y en bicicleta, dimensión de las aceras y pavimentación, presencia de obstáculos, pasos de peatones, semáforos, etc. Presencia y tipo de carriles bici (segregados en calzada, en acera, etc.), oferta de aparcamiento de bicicletas seguro y suficiente.
- Oferta de aparcamiento para vehículos criterios de gestión. Oferta en los alrededores, número de plazas, es gratuito, es de pago.

**Plan de acción.**
Se trata de plantear e impulsar las medidas correctoras y de actuación. Es decir, hacer propuestas operativas concretando objetivos temporales, incluyendo el presupuesto y la responsabilidad de ejecución de las medidas.

Las medidas de actuación deberían ir en la dirección siguiente:

- **Desplazamientos a pie y en bicicleta:**
    - Garantizar unos itinerarios seguros y cómodos al centro de trabajo con aceras anchas, pavimentadas, iluminadas, control de la indisciplina en el aparcamiento, etc.
    - Especialmente en los cruces de la calzada garantizar la seguridad de los peatones
    - Cumplimiento de las normas y criterios para facilitar la accesibilidad a las personas con movilidad reducida.
    - Instalación de aparcamientos seguros y resguardados, prioritariamente en el interior del edificio. Instalar vestuarios y duchas
    - Implantación de una flota de bicicletas del centro de trabajo o administración concreta (Ministerio, Consejería, Ayuntamiento, etc.)
    - Edición de un folleto informativo que recoja las recomendaciones básicas par la realización los trayectos en bicicleta incluyendo los itinerarios más seguros y accesibles
    - Pacificar el tránsito en los alrededores del centro de trabajo

- **Desplazamientos en transporte público:**
  - Edición por parte de los centros de trabajo de un folleto informativo de toda la oferta de transporte público para acceder al centro de trabajo. Incluyendo intercambiadores y aparcamientos de disuasión en la periferia. Crear un portal web de movilidad
  - Adecuar los horarios del transporte público a las entradas y salidas de los trabajadores y trabajadoras, reforzar las frecuencias y la capacidad.
  - Implantar nuevos servicios y adecuar las líneas de bus existentes cambiando itinerarios para mejorar la cobertura territorial y acercar las paradas al centro de trabajo
  - Mejorar la velocidad comercial y regularidad (carril bus, priorización semafórica)
  - Mejorar el equipamiento y la accesibilidad a las paradas
  - Otorgar títulos de transporte multiviajes personalizados a los trabajadores y trabajadoras, incluyendo a los pertenecientes a empresas externas estableciéndolo como criterio obligatorio para contratar una empresa externa.

- **Vehículo privado:**
  - Gestión sostenible del aparcamiento interno, estableciendo criterios de priorización del uso de las plazas tales como:
    - Trabajadores y trabajadoras con discapacidades
    - Coche compartido
    - Trabajadoras embarazadas
    - Trabajadores y trabajadoras con nulas o escasas posibilidades de utilizar medios alternativos
    - Tarificar el aparcamiento

- **Coches compartidos:**
  - Soporte al coche compartido asegurando el retorno a casa, por ejemplo: mediante el pago por parte del INE de un taxi
  - Crear un espació en el portal web de movilidad para ponerse en contacto los potenciales usuarios del coche compartido

- **Otras medidas:**
  - Construir un portal web de movilidad para informar de las alternativas al uso del vehículo privado y conectar con el gestor de movilidad para quejas, sugerencias, consultas, etc.

- Incluir en la evaluación de los riesgos laborales los accidentes de tránsito y establecer las medidas de prevención basadas en los modos alternativos al vehículo privado
- Campaña de difusión del plan de movilidad y de concienciación del cambio de hábitos

Igualmente, el Plan de movilidad debe incorporar otros parámetros de gestión, control y evaluación de los centros de trabajo que se relacionan con la movilidad y conciernen tanto a la organización interna de los centros de trabajo como su relación con el exterior y la sociedad en general. Las medidas a incluir son las siguientes:

- Incorporación de la movilidad *in itinere* y la accesibilidad al centro de trabajo a la avaluación de riesgos laborales

- Incluir la auditoria de movilidad para a obtener un sistema de gestión medioambiental y un certificado de calidad (EMAS o ISO)

- Evaluar la responsabilidad social de la administración pública incluyendo la responsabilidad social y ambiental con el entorno

**Indicadores de control y seguimiento del plan**
Evaluar el grado de aplicación de las medidas propuesta en el plan e, igualmente, las consecuencias de la ejecución de las medidas establecidas en el plan de movilidad. Ello permitirá evaluar y revisar la validez de las propuestas y seguir los progresos

Esta valoración puede basarse en indicadores numéricos que permitan ver la evolución de un determinado fenómeno (usuarios del transporte público, plazas de aparcamiento, usuarios del vehículo privado...),

Estado de ejecución y beneficios logrados con cada medida de actuación.

## 3.4. Observatorio de la movilidad de los centros de trabajo de las administraciones públicas

Es necesario crear un órgano global que aglutine y recopile toda la información referente a la movilidad de todos los centros de trabajo de las administraciones públicas en los tres niveles, administración general del estado, administración autonómica y administración local.

Este ente deberá tener la doble función de recibir y difundir toda la información en relación a la evolución de la movilidad para acceder a los centros de trabajo de las administraciones públicas. Para ello deberá crear y estandarizar una serie de indicadores comunes que deberán cumplimentarse por parte de los diversos centros de trabajo al menos anualmente. Es necesario crear un centro de recursos actualizados permanentemente que aglutine y centralice la información de forma homogénea y la elabore cuando no se disponga de ella y, al mismo tiempo, facilite la accesibilidad a esta información y si conviene la difunda mediante la publicación de guías, memorias, estudios, etc. en formato de papel y a través de la misma página Web del Centro de recursos. Así pues el observatorio tendrá la responsabilidad de trabajar y estudiar los datos y editar y divulgar los resultados y asimismo analizarlos.

Paralelamente, se creara un Comisión general de movilidad, en la cual estarán representados los diferentes niveles de la administración tanto en lo que se refiere a los órganos de dirección como a los representantes sindicales e, igualmente, participarán organismos estatales con competencias en movilidad. Su función principal será la de analizar los resultados de la información recopilada por el observatorio y concertar políticas y estrategias para promover la movilidad sostenible.

Estas comisiones se deberán reproducir en el seno de todas y cada una de las comunidades autónomas con una participación y funciones equivalentes a la estatal dentro de su ámbito territorial.

La información con al que deberá contar el centro esta relacionada con todo aquel material cuantitativo y cualitativo que concierna a la movilidad asociada a los desplazamientos domicilio-trabajo a nivel estatal y autonómico que concierna a los centros de trabajo de las administraciones públicas. Ello incluye:

- Diagnosis anual de la movilidad laboral estatal y por CCAA, seguimiento de los indicadores de movilidad (número de desplazamientos por género y edades, distribución modal por género y edades, tiempos de desplazamiento, siniestralidad, consumo energético, etc.).

- Inventario de Planes de movilidad y seguimiento del grado de cumplimiento y resultados de su aplicación.

- Recopilación de Normativa y legislación estatal, autonómica y local, relacionada con la promoción de la movilidad sostenible.

- Recopilación de normativa de financiación y fiscalidad estatal, autonómica y local, relacionada con la promoción de la movilidad sostenible.

## 4. Resultados de las encuestas realizadas

El principal objetivo del estudio ha sido realizar un diagnóstico de las carencias de formación que muestran los trabajadores de la Administración Pública sobre las ventajas y beneficios de adoptar en sus desplazamientos acciones e iniciativas en sus desplazamientos al centro de trabajo para incentivar una movilidad sostenible.

El objetivo prioritario del estudio, cuyos resultados presentamos, ha sido establecer las necesidades de formación de un grupo de trabajadores para que lleven a cabo una movilidad sostenible en lo que respecta a sus desplazamientos al centro de trabajo.

Para la consecución de este objetivo hemos obtenido información sobre los siguientes aspectos:

- Normas y Planes de actuación sobre movilidad sostenible en los centros de trabajo: conocimiento y desarrollo.
    - Conocimiento y valoración de las normas y planes en materia de movilidad sostenible.
    - Análisis y desarrollo de normas para el ahorro de energía que incluya aspectos relativos a la movilidad.
    - Aplicación de normas y/o planes destinados a fomentar la movilidad sostenible en el centro de trabajo.

- Experiencia y valoración de la formación en materia de movilidad sostenible.
    - Información y campañas de sensibilización sobre las ventajas de la movilidad sostenible.
    - Experiencia y valoración de la formación en materia de movilidad sostenible.

- Comisión y gestor de movilidad.
    - Existencia de Comisiones de Movilidad.
    - Experiencia y valoración de los gestores de movilidad.

- Sugerencias de acciones e iniciativas para fomentar la movilidad sostenible:
    - Opinión sobre la realización de actuaciones para promover la movilidad sostenible.
    - Acciones e iniciativas a desarrollar por parte de los trabajadores.
    - Acciones e iniciativas a desarrollar por parte del centro de trabajo.

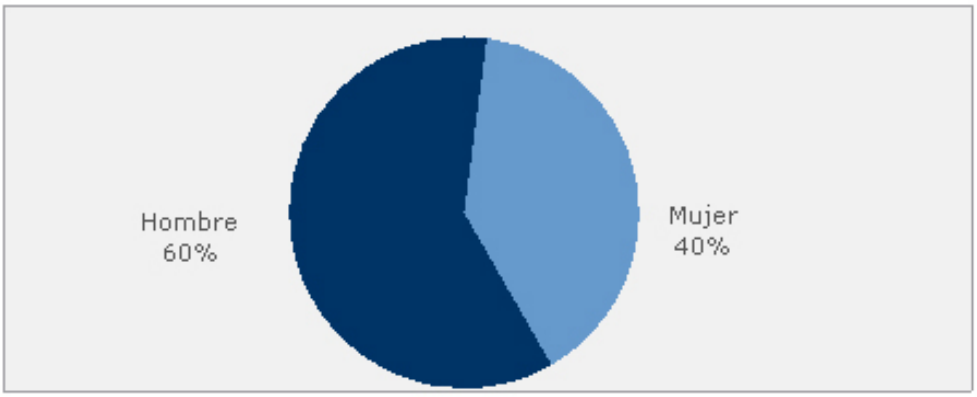
## 4.1. Descripción de la muestra

Los resultados que se presentan corresponden a los datos globales. Es decir, del conjunto de la muestra. No obstante, ya que todos los resultados han sido analizados según las variables de segmentación de la muestra (sexo, edad, trabajadores a cargo, categoría laboral y Administración de la que depende), en algunos casos llamamos la atención sobre las diferencias que presentan algunos segmentos muestrales respecto del conjunto de la muestra.

Como veremos, la variable que más discrimina en términos estadísticos es la Administración de la que depende el centro de trabajo del entrevistado[8].

En este primer apartado, recogeremos las principales características de la muestra con el objeto de tener una visión general de las personas que participaron en el estudio.

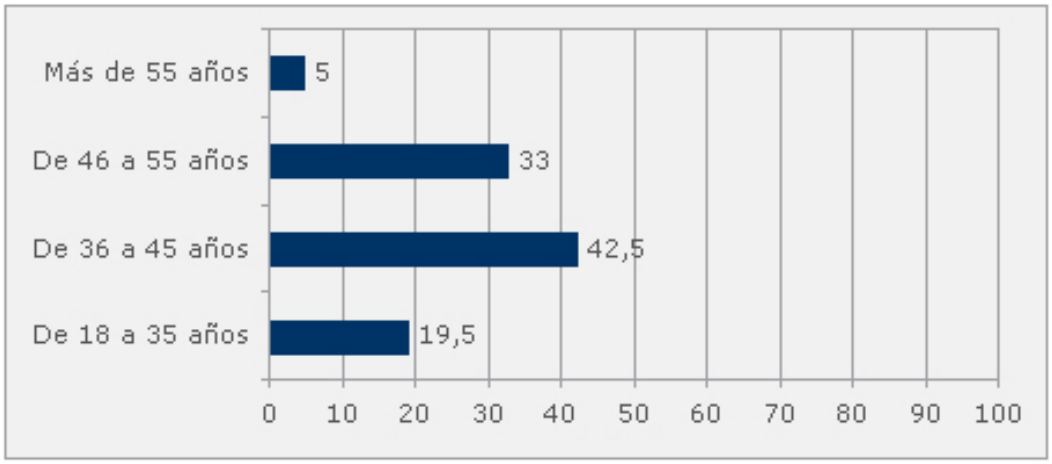
**Distribución de la muestra según el género del entrevistado**




Base: muestra total (n=339)

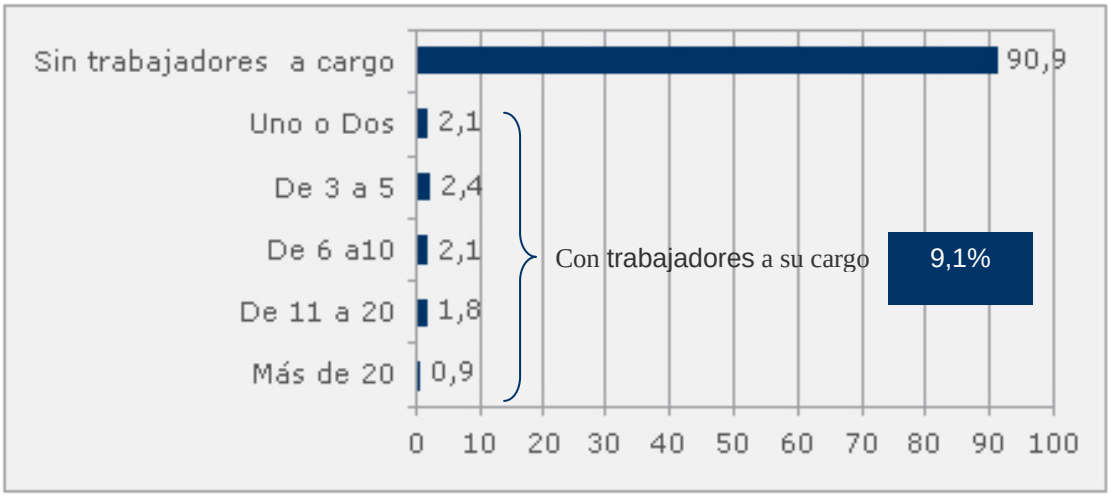
[8] En el análisis estadístico se ha utilizado la prueba T de Student, que nos permite conocer cuáles son los segmentos muestrales cuyos resultados son significativamente distintos de los observados en el conjunto de la muestra.

## Distribución de la muestra según la edad del entrevistado




Base: muestra total (n=339)

## Distribución de la muestra según si los trabajadores a cargo del entrevistado




Base: muestra total (n=339)

**Distribución de la muestra según la categoría laboral del entrevistado[9]**

| Categoría laboral del entrevistado | Muestra total (N=339) (%) |
|---|---|
| Nivel A | 5 |
| Nivel B | 8,8 |
| Nivel C | 40,1 |
| Nivel D | 18 |
| Nivel E | 19,2 |
| NS | 8,8 |

**Distribución de la muestra según la Administración Pública de la que depende el centro de trabajo**

| Administración pública de la que depende su empresa | Muestra total (N=339) (%) |
|---|---|
| La Administración General del Estado | 28,9 |
| El Gobierno de la Comunidad Autónoma | 39,2 |
| La Administración Local | 31,6 |
| Otros | 0,3 |

[9] La clasificación oficial de las categorías profesionales es la siguiente:
Nivel A: titulados superiores
Nivel B: titulados de grado medio
Nivel C: técnicos especialistas, conductores mecánicos, coordinadores de servicios...
Nivel D: técnicos auxiliares, telefonistas, almaceneros...
Nivel E: ayudantes de servicios.

## Distribución de la muestra según la Actividad del centro de trabajo

| Actividad de su centro de trabajo | Muestra total (N=339) (%) |
|---|---|
| Administración local (s. e.) | 14,7 |
| Seguridad ciudadana / interior (instituciones penitenciarias) | 12,4 |
| Medio ambiente | 9,1 |
| Educación / formación | 7,4 |
| Agricultura / ganadería / pesca / forestal | 5,9 |
| Servicios sociales | 5,3 |
| Defensa | 4,7 |
| Empleo | 3,8 |
| Hacienda | 3,2 |
| Administración autonómica (s. e.) | 3,2 |
| Justicia | 2,7 |
| Cultura / ocio | 2,7 |
| Sanidad | 2,1 |
| Seguridad social | 2,1 |
| Diputación provincial | 2,1 |
| Construcción / obras públicas | 1,8 |
| Fomento (infraestructuras de transporte) | 1,8 |
| Urbanismo / vivienda / tráfico | 1,2 |
| Mantenimiento / limpieza / saneamiento | 1,2 |
| Deportes | 1,2 |
| Ciencia e investigación | 1,2 |
| Servicio agua potable / depuradoras | 1,2 |
| Administración central (s. e.) | 1,2 |
| Archivos / museos | 0,9 |
| Atención al ciudadano | 0,6 |
| Boletñín oficial | 0,6 |
| Prevención y extinción de incendios | 0,6 |
| Jardines y parques | 0,6 |
| Hostelería (alojamientos) | 0,3 |
| Desarrollo rural | 0,3 |
| Promoción económica | 0,3 |
| Alimentación | 0,3 |
| NC | 3,5 |

## Distribución de la muestra según provincia

| Provincia | N (Absolutos) | N (%) |
|---|---|---|
| Alava | 1 | 0,29 |
| Albacete | 5 | 1,47 |
| Alicante | 3 | 0,88 |
| Almeria | 4 | 1,18 |
| Avila | 10 | 2,95 |
| Badajoz | 7 | 2,06 |
| Baleares | 4 | 1,18 |
| Barcelona | 12 | 3,54 |
| Burgos | 5 | 1,47 |
| Cáceres | 4 | 1,18 |
| Cadiz | 14 | 4,13 |
| Castellon | 5 | 1,47 |
| Ciudad Real | 3 | 0,88 |
| Cordoba | 11 | 3,24 |
| Coruña | 8 | 2,36 |
| Cuenca | 2 | 0,59 |
| Gerona | 2 | 0,59 |
| Granada | 13 | 3,83 |
| Guadalajara | 9 | 2,65 |
| Guipuzcoa | 3 | 0,88 |
| Huesca | 4 | 1,18 |
| Jaen | 4 | 1,18 |
| Leon | 11 | 3,24 |
| Lerida | 4 | 1,18 |
| Lugo | 3 | 0,88 |

| Provincia | N (Absolutos) | N (%) |
|---|---|---|
| Madrid | 56 | 16,52 |
| Málaga | 8 | 2,36 |
| Murcia | 15 | 4,42 |
| Navarra | 4 | 1,18 |
| Orense | 3 | 0,88 |
| Oviedo | 5 | 1,47 |
| Palencia | 1 | 0,29 |
| Las Palmas | 2 | 0,59 |
| Pontevedra | 7 | 2,06 |
| Salamanca | 9 | 2,65 |
| S.C. Tenerife | 2 | 0,59 |
| Santander | 2 | 0,59 |
| Segovia | 2 | 0,59 |
| Sevilla | 14 | 4,13 |
| Soria | 5 | 1,47 |
| Tarragona | 3 | 0,88 |
| Teruel | 1 | 0,29 |
| Toledo | 3 | 0,88 |
| Valencia | 16 | 4,72 |
| Valladolid | 9 | 2,65 |
| Vizcaya | 2 | 0,59 |
| Zamora | 3 | 0,88 |
| Zaragoza | 12 | 3,54 |
| Melilla | 4 | 1,18 |
| **TOTAL** | **339** | **100,00** |

En resumen, por cada diez entrevistados:

- Cuatro son mujeres y seis son hombres
- Cuatro tienen entre 36 y 45 años, tres están en el rango siguiente (de 46 a 55 años), y dos son más jóvenes (entre 18 y 35 años).
- Sólo uno tiene trabajadores a cargo.
- Cuatro son de nivel C, dos de nivel D, dos de nivel E y uno de nivel B.
- Cuatro pertenecen a organismos dependientes del Gobierno de las Comunidades Autónomas, tres dependen de la Administración General del Estado y los restantes tres trabajan en organismos de ámbito local.

## 4.2. Normas y planes de actuación sobre movilidad sostenible en los centros de trabajo: conocimiento, estudios y desarrollo

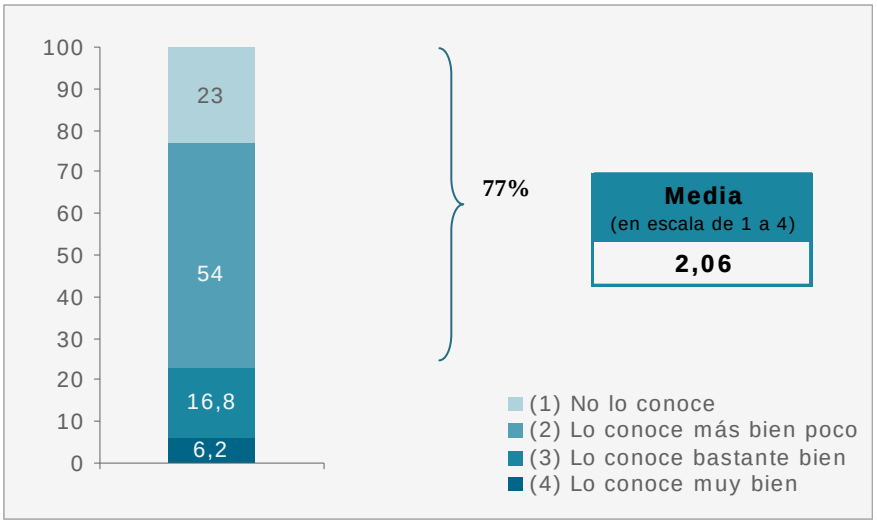
La percepción sobre el desarrollo y aplicación de normas en materia de movilidad sostenible no es muy optimista: el conocimiento, los estudios desarrollados y la aplicación práctica de normas son escasos.

### Conocimiento y valoración de las normas y planes en materia de movilidad sostenible

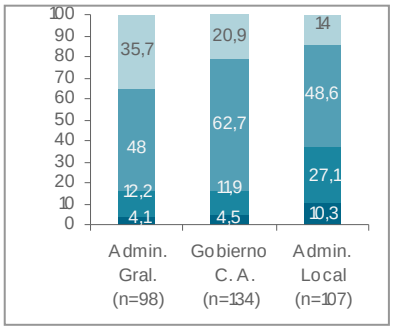
Algo más de tres de cada cuatro trabajadores consultados (77%) asegura que no conoce o conoce más bien poco, las normas y planes en materia de movilidad

Este escaso conocimiento es mayor si nos referimos sólo a los trabajadores de la Administración General del Estado: un 36% no lo conoce y un 48% lo conoce más bien poco; es decir que el 84% tiene un conocimiento nulo o escaso.

**P14.** *¿Qué grado de conocimiento diría usted que tiene de las distintas normas y planes en materia de movilidad sostenible que afecten a los desplazamientos por motivos laborales?*




**Trabaja Ud. para:**

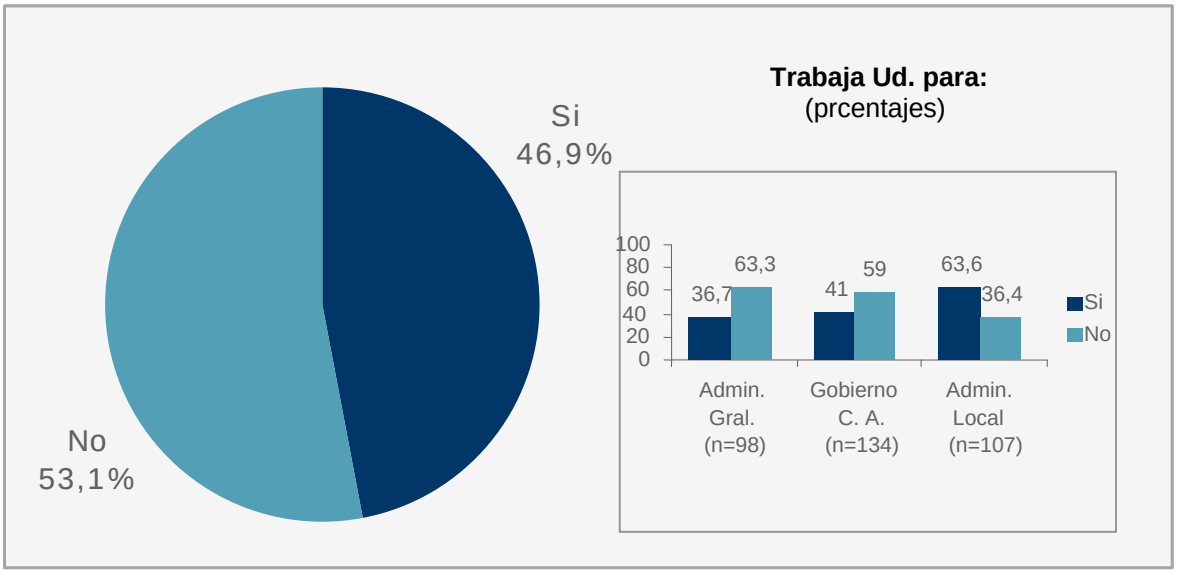



Base: muestra total (n=339). Porcentajes

**Conocimiento de Planes de movilidad**
Por otra parte, más de la mitad de los trabajadores consultados (53%) tampoco ha oído hablar de los planes de movilidad en los centros de trabajo.

Este conocimiento es notablemente más bajo entre los empleados de la Administración General: un 63% afirma que no ha oído hablar de ellos. Por el contrario, los trabajadores de la Administración Local los que muestran la tasa de conocimiento más alta de los tres grupos contemplados (64%).

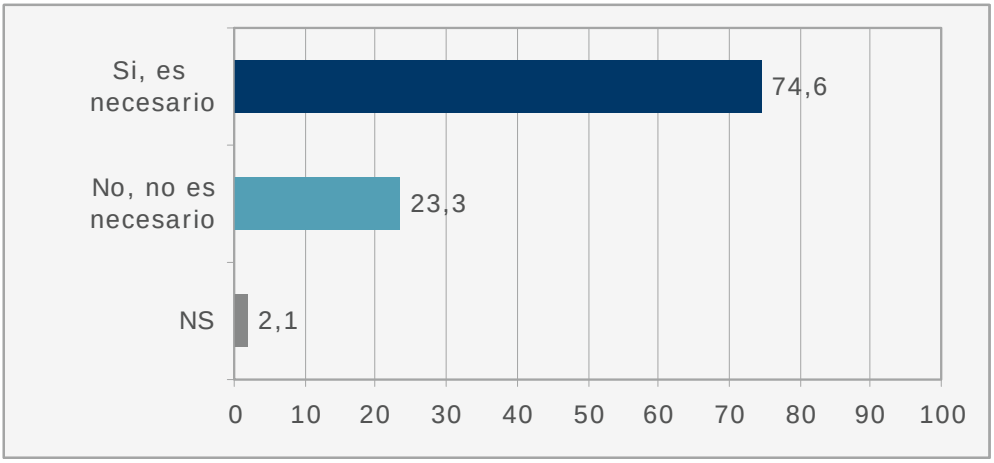
**P7.** *¿Ha oído hablar de los planes de movilidad de los centros de trabajo?*




Base: muestra total (n=339). Porcentajes

**Percepción sobre la necesidad de Planes de movilidad**
A pesar del escaso conocimiento que muestran los entrevistados de los planes de movilidad, tres de cada cuatro consultados (75%) coinciden en señalar que éstos son necesarios en el centro de trabajo al que pertenecen.

**P8.** *Un plan de movilidad consiste en establecer a partir del estudio de la demanda y la oferta de la movilidad las estrategias y medidas de intervención para fomentar la movilidad sostenible en los centros de trabajo. ¿Cree que es necesario que se realice un plan de movilidad en su centro de trabajo?*

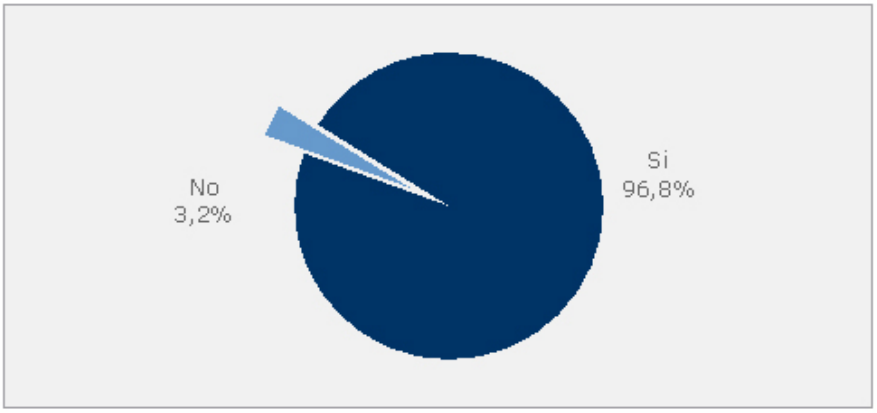



Base: muestra total (n=339).Porcentajes

**Principios que deben orientar la gestión y planificación de los planes de movilidad**

Prácticamente la totalidad de los consultados (97%), señala la necesidad de que los centros de trabajo garanticen a sus trabajadores los principios básicos de información, formación y participación en la gestión y planificación de la movilidad.

**P9.** *¿Cree que se deberían garantizar los principios básicos de información, formación y participación de los trabajadores/as del centro en la gestión y planificación de la movilidad?*




Base: muestra total (n=339).Porcentajes

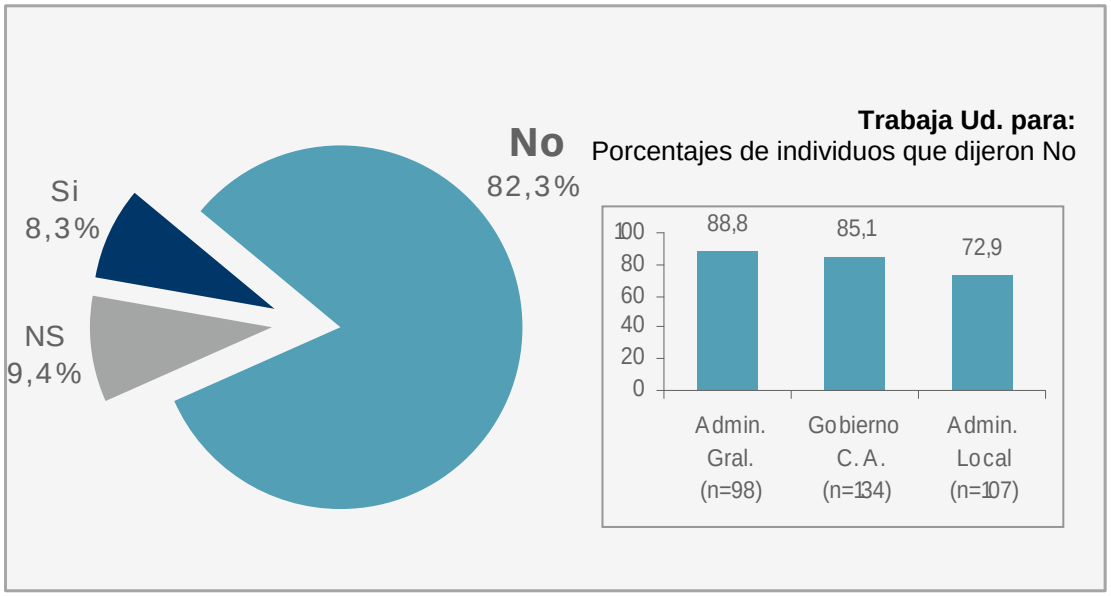
## Estudios sobre la eficiencia energética referida a la movilidad y aplicación de medidas y planes que la fomenten

### Estudios sobre eficiencia energética orientada a la movilidad

Tan sólo un 8% afirma que en su centro de trabajo se ha realizado algún estudio en materia de ahorro y eficiencia energética que incluye aspectos relativos a la movilidad, mientras que la mayoría (82%) asegura que no se están realizando estos estudios.

Son de nuevo los trabajadores que dependen de la Administración General, los que en mayor proporción aseguran que en sus centros de trabajo no se ha realizado algún estudio de este tipo (89%).

**P4.** *¿Se ha realizado en vuestro centro de trabajo algún estudio de materia de ahorro y eficiencias energética que incluya aspectos relativos a la movilidad?*

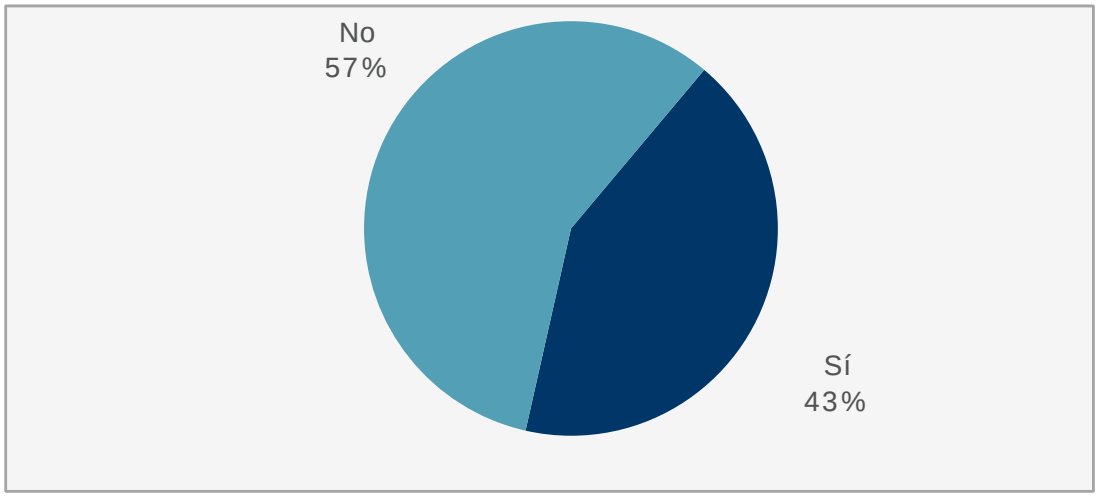



Base: muestra total (n=339).Porcentajes

**Aplicación de medidas para la movilidad sostenible**

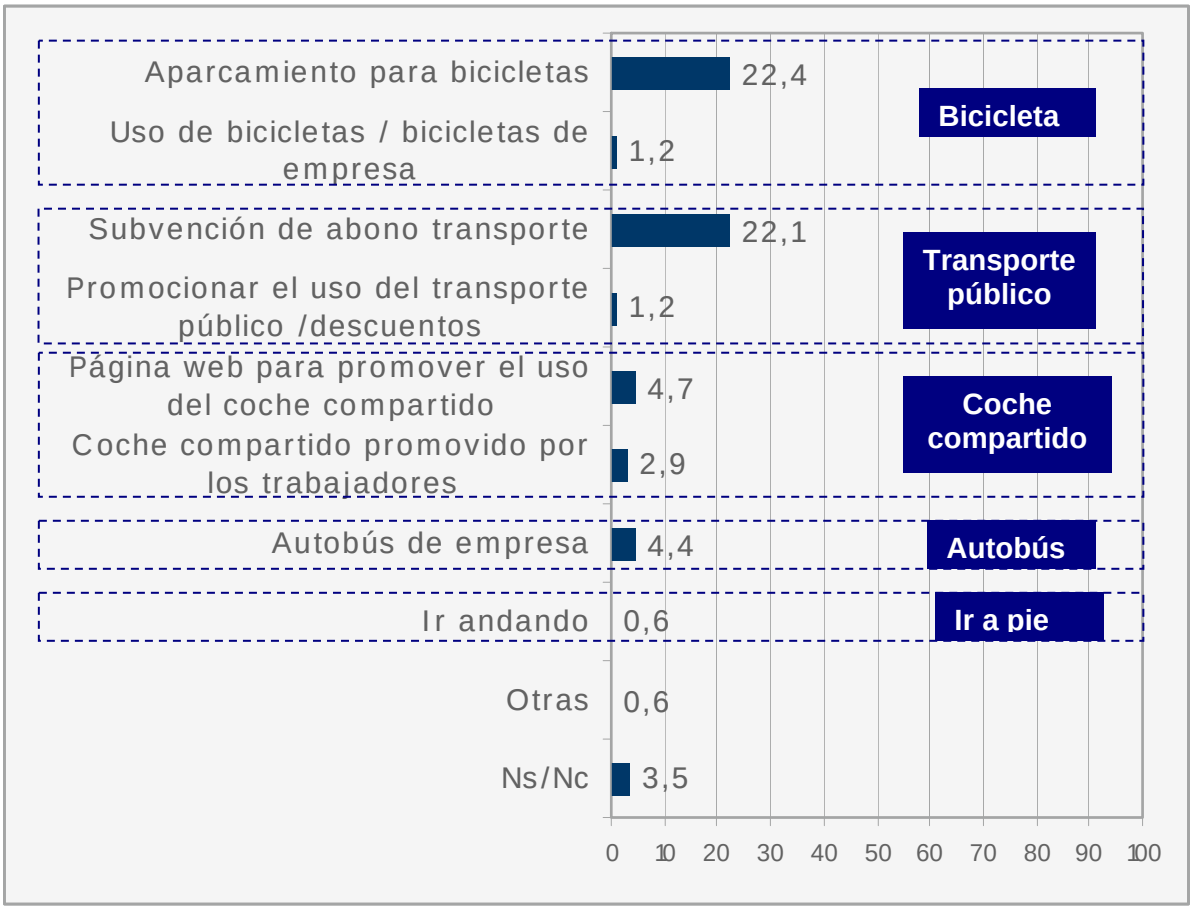
No obstante todo lo anterior (escaso conocimiento sobre medidas y planes de movilidad sostenible y escasa existencia de estudios al respecto), poco más de dos de cada cinco entrevistados (43%) asegura que en su centro de trabajo se aplican normas concretas para incentivar la movilidad sostenible tales como fomentar el uso de bicicletas (creando aparcamientos específicos -22%- y proporcionando bicicletas de empresa -1%-), el uso del transporte público (subvencionando el abono transporte –22%- o promocionando el transporte público con descuentos –1%), o a través de medidas como promover el uso del coche compartido, poner autobús de empresa, etc.

**P1.** *¿Se aplican en vuestro centro de trabajo medidas concretas para incentivar la movilidad sostenible, tales como...?*




Base: muestra total (n=339). Porcentajes.

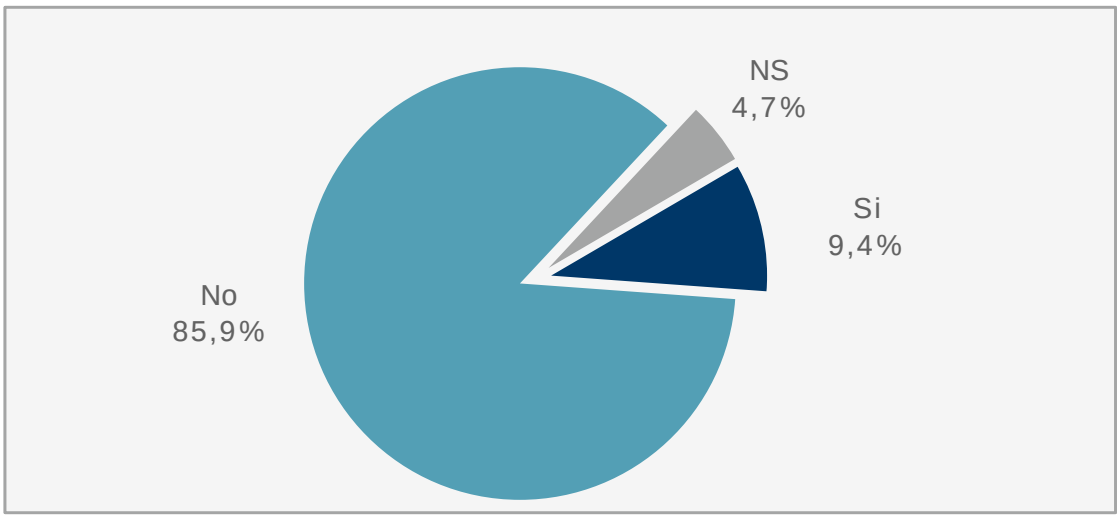
**P1.** Base: muestra total (n=144). Porcentajes de individuos que dijeron que Sí aplican alguna medida. Respuesta múltiple



**Desarrollo de planes para fomentar la movilidad sostenible**

Aunque los entrevistados reconozcan o identifiquen medidas de fomento de la movilidad sostenible, la percepción mayoritaria es que no existen planes específicamente orientados al fomento de la movilidad sostenible en sus centros de trabajo. Sólo un 9% de los entrevistados, es decir algo menos de uno de cada diez, mencionó que su centro cuenta con alguna medida destinada a tal fin.

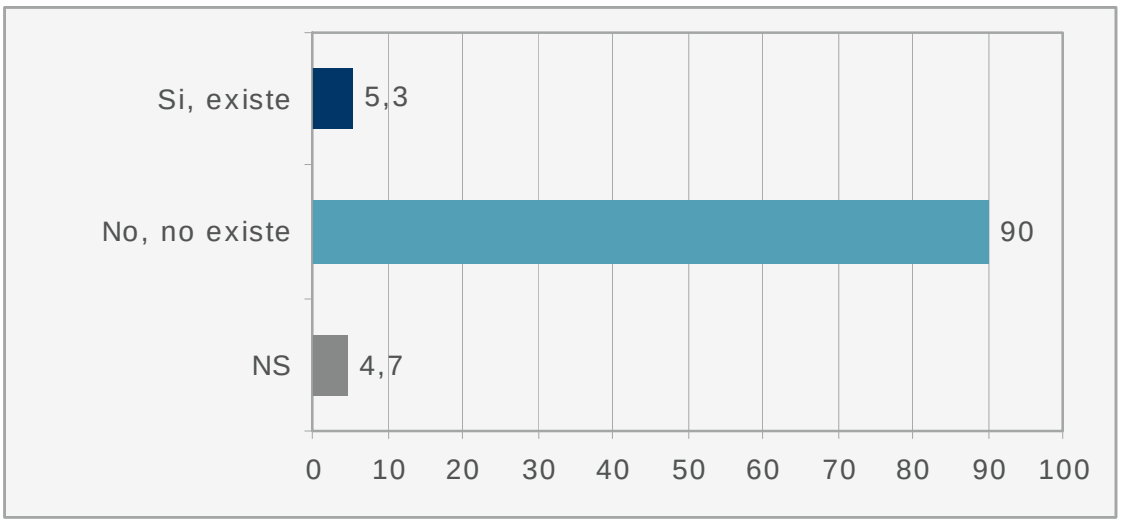
**P6.** *¿Cuenta vuestro centro de trabajo con algún plan para priorizar la movilidad sostenible, es decir, el acceso a pie, en bicicleta, en transporte público y en coche compartido?*




Base: muestra total (n=339).Porcentajes

Como es lógico considerando estos datos, tampoco existen personas responsables de gestionar la movilidad generada en los desplazamientos de ida y vuelta al trabajo: así lo asegura la mayoría de los entrevistados (90%).

**P16.** *¿Existe en su centro de trabajo alguna persona o personas responsables de gestionar la movilidad generada en los desplazamientos de ida y vuelta al trabajo?*




Base: muestra total (n=339). Porcentajes

## 4.3. Experiencia y valoración de la formación e información sobre los planes de movilidad sostenible

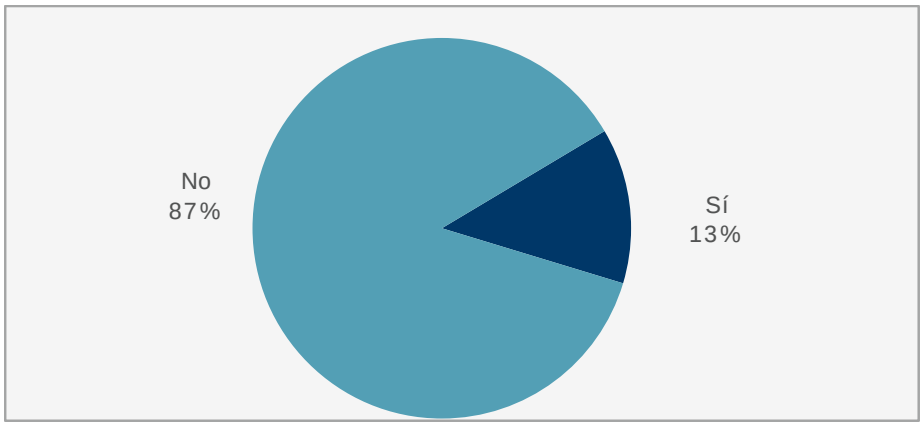
La información y formación sobre las ventajas de la movilidad sostenible que han recibido los trabajadores consultados es escasa.

### Información y campañas de sensibilización sobre las ventajas de la movilidad sostenible

**Información sobre las ventajas de la movilidad sostenible**

La mayoría de los entrevistados (87%) afirma que en su centro de trabajo no existe información disponible sobre alternativas de movilidad sostenible para acceder al centro de trabajo. Tan solo un 13% dispone de esta información en su centro de trabajo.

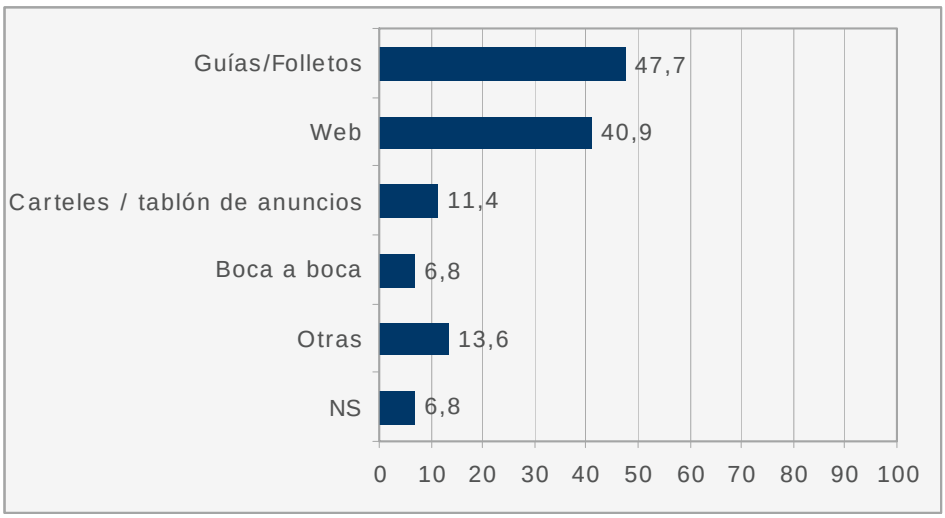
**P2.** *¿Existe información disponible en su centro de trabajo sobre alternativas de movilidad sostenible (transporte público, coche compartido, bicicleta, bicing) para acceder al centro de trabajo?*




Base: muestra total (n=339). Porcentajes

Entre quienes aseguran que disponen de esta información (el 13% del total, que equivale a sólo 41 entrevistados), casi la mitad (48%) coincide en señalar las guías / folletos como el medio a través del cual se transmite esa información y uno de cada cuatro (41%) señala también la web como medio de información.

**P2.1.** *¿Mediante qué medios o soportes se transmite esa información?*



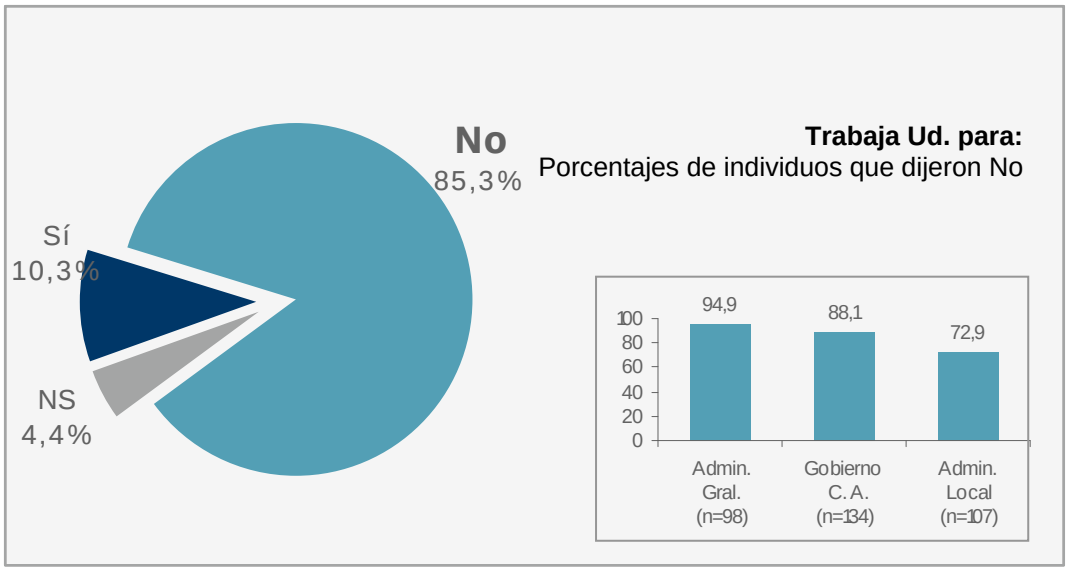

Base: en su centro disponen de información sobre alternativas de movilidad (n=44). Porcentajes

**Campañas de sensibilización**

Los entrevistados que aseguran que se han realizado campañas destinadas a concienciar y/o sensibilizar sobre los diferentes tipos de ventajas derivadas de la movilidad sostenible, representan tan solo a uno de cada diez (10%). La mayoría de los entrevistados (85%) asegura que no se ha realizado ninguna campaña.

Esta proporción de trabajadores que afirman que en su centro de trabajo no se ha realizado ninguna campaña de concienciación y/o sensibilización, aumenta notablemente si únicamente tenemos en cuenta a los que trabajan en la Administración General (95%).

**P10.** *¿Se ha realizado alguna campaña de concienciación y/o sensibilización sobre las ventajas sociales, ambientales y económicas de la movilidad sostenible?*




Base: muestra total (n=339). Porcentajes

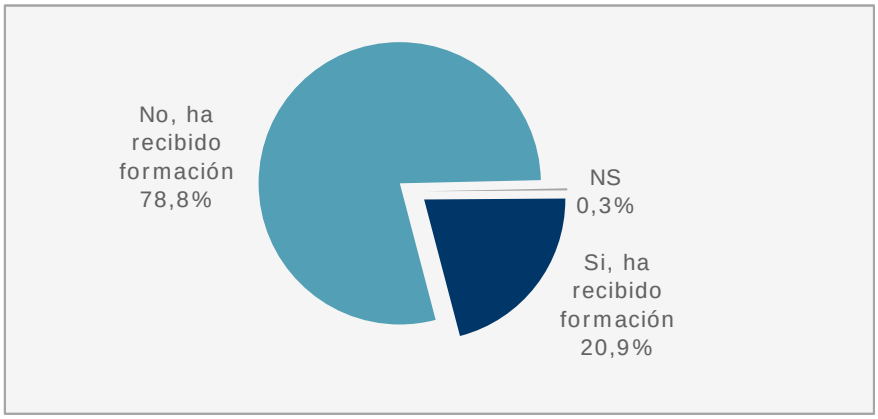
**Experiencias de formación**

Se ha preguntado por dos cuestiones en materia de formación: aquella referida a las consecuencias negativas del uso del coche y otra relativa a los beneficios de otro tipo de desplazamientos.

La proporción de trabajadores entrevistados que afirman no haber recibido formación sobre las consecuencias negativas del uso masivo del coche es elevada: algo más de tres de cada cuatro entrevistados (79%).

En este punto hay que destacar que la formación sobre este aspecto (consecuencias negativas del uso del coche) está más presente que la información sobre la movilidad sostenible (tanto en cuanto a ventajas –P10- como en cuanto a alternativa de movilidad –P2-).

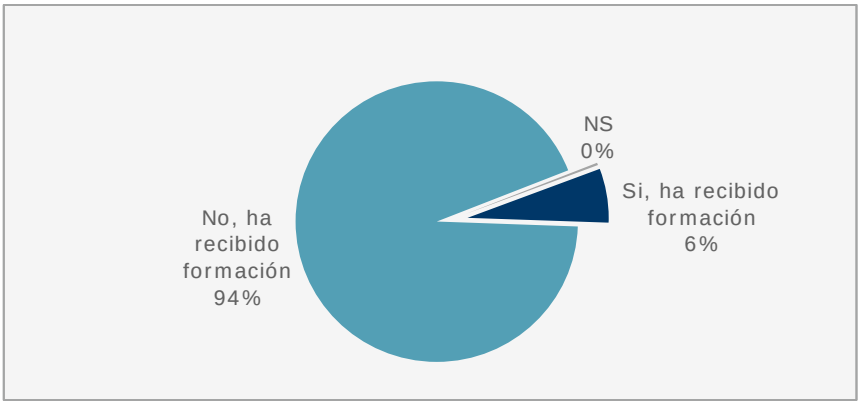
**P11.** *¿Ha recibido formación sobre las consecuencias negativas del uso masivo del coche para ir a trabajar?*




Base: muestra total (n=339). Porcentajes

Por otra parte, la formación sobre los beneficios de los desplazamientos realizados en modos alternativos como ir a pie, en bicicleta, transporte público o coche compartido, es casi nula: un 94% dice no haber recibido formación de este tipo.

**P12.** *¿Y ha recibido formación en su centro de trabajo sobre los beneficios de los desplazamientos en modos alternativos como ir a pie, en bicicleta, en transporte público y en coche compartido?*

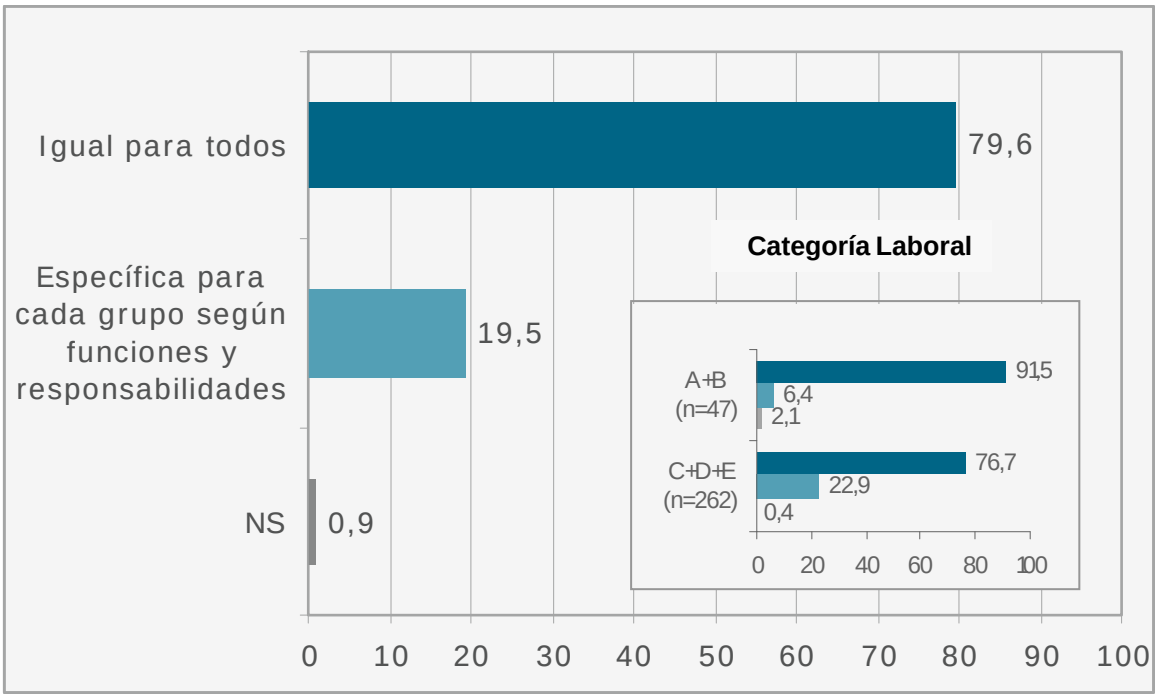



Base: muestra total (n=339).Porcentajes

**Expectativas sobre la formación en movilidad sostenible**

En cuanto a las expectativas sobre la formación, observamos que cuatro de cada cinco entrevistados (80%) cree que la formación debe ser igual para todos los trabajadores y sólo uno de cada cinco (20%) cree que debe ser específica según el puesto y funciones de cada grupo de trabajadores.

**P13.** *Considera que la formación debiera ser:*




Base: muestra total (n=339).Porcentajes

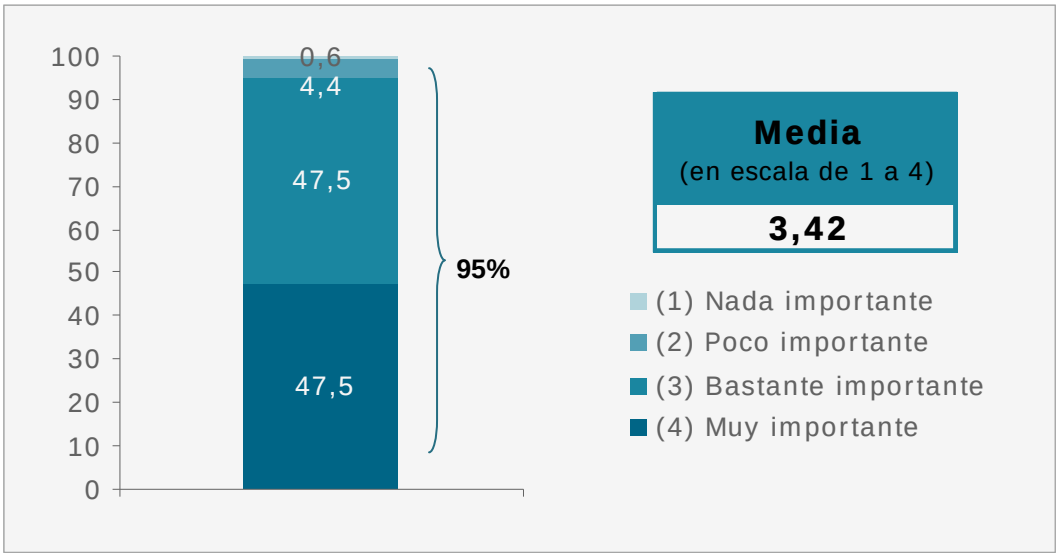
Esta opinión se muestra de forma más acusada entre los trabajadores de los grupos A y B: un 92% de éstos se muestra a favor de una formación igualitaria mientras que sólo un 6% es partidario de una formación específica. Sin embargo, entre los trabajadores de los grupos C, D y E, la situación se invierte: la proporción de trabajadores que abogan por una formación específica para el grupo representa el 23%, mientras que los que prefieren una formación estándar representan el 77% de los entrevistados de este grupo.

**Importancia de la formación**

Prácticamente todos los trabajadores consultados (95%) coinciden en destacar la importancia (muy + bastante importante) de recibir formación sobre movilidad

para participar de forma activa en la elaboración y seguimiento del plan de movilidad llevado a cabo en sus respectivos centros de trabajo.

**P15.** *¿Cómo de importante consideraría una acción de formación a los trabajadores / as sobre movilidad para que participaran en la elaboración y seguimiento del plan de movilidad?*



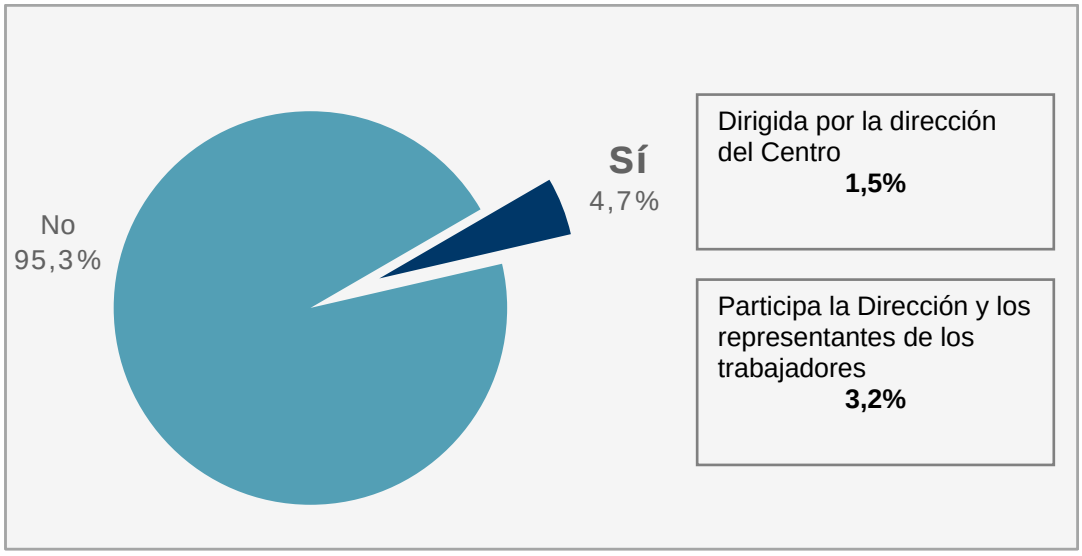

Base: muestra total (n=339). Porcentajes

## 4.4. Conocimiento de los instrumentos para planificar y gestionar la movilidad en los centros de trabajo

**Existencia de Comisiones de Movilidad**

Tan sólo un 5% de los entrevistados trabaja en centros donde hay creada alguna Comisión de Movilidad. Esta proporción se reparte entre el 2% que afirma que la Comisión está dirigida únicamente por la dirección del Centro y el 3% que asegura que, además de éstos, participan los representantes de los trabajadores.

**P3.** *¿Hay creada, en vuestro centro de trabajo, alguna Comisión de Movilidad?*

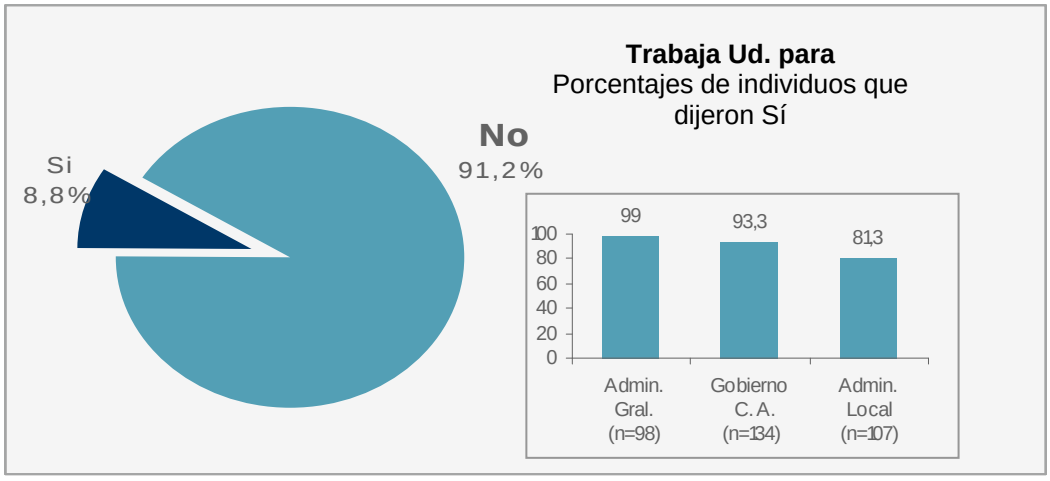



Base: muestra total (n=339).Porcentajes

**Experiencia y valoración de los gestores de movilidad**

La gran mayoría de los entrevistados (91%) no ha oído hablar de la figura del gestor de movilidad. Sólo un 9% conoce su existencia. Entre los trabajadores consultados que trabajan para la Administración General el desconocimiento es total: el 99% afirma no haber oído hablar de esta figura.

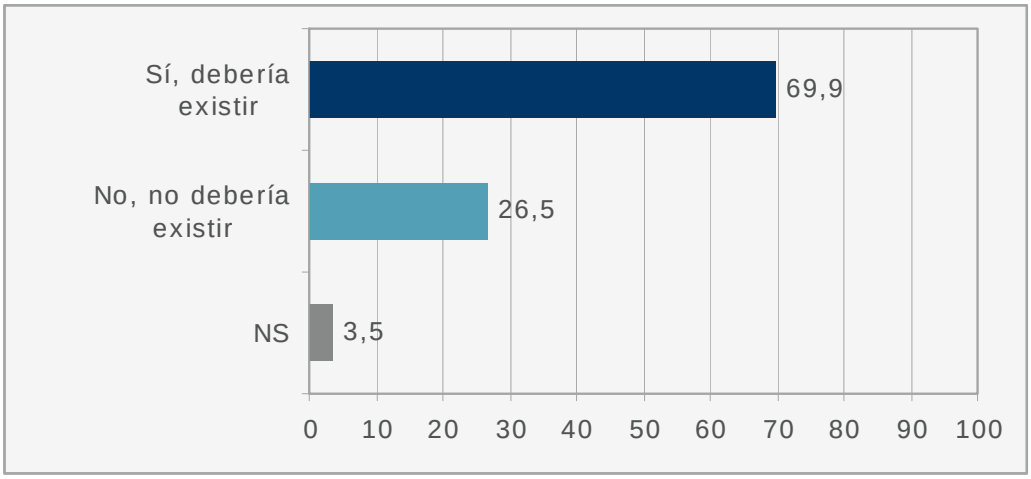
**P17.** *¿Ha oído hablar de la figura del gestor de movilidad en los centros de trabajo?*




Base: muestra total (n=339). Porcentajes

No obstante, una vez que explicamos en qué consisten las funciones del gestor de movilidad, el 70% cree que esta figura debería existir en su centro de trabajo. Sólo uno de cada cuatro (27%) opina que no es necesaria.

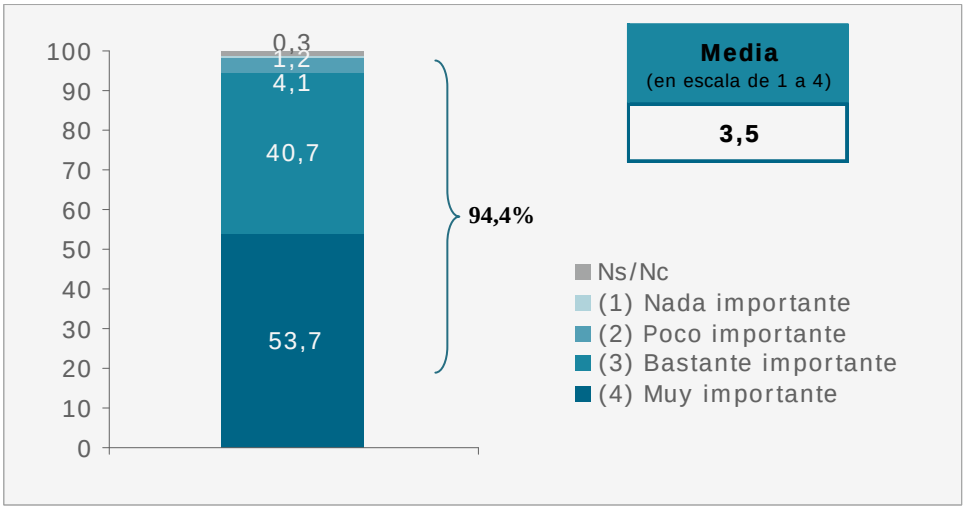
**P18.** *El gestor de movilidad es la figura responsable de gestionar, controlar y organizar la movilidad del centro de trabajo. ¿Cree que esta figura debería existir en su centro de trabajo?*




Base: muestra total (n=339). Porcentajes

**P19.** *¿Cómo de importante considera que el gestor del que hablamos reciba una formación específica para su responsabilidad?*

Base: muestra total (n=339). Porcentajes



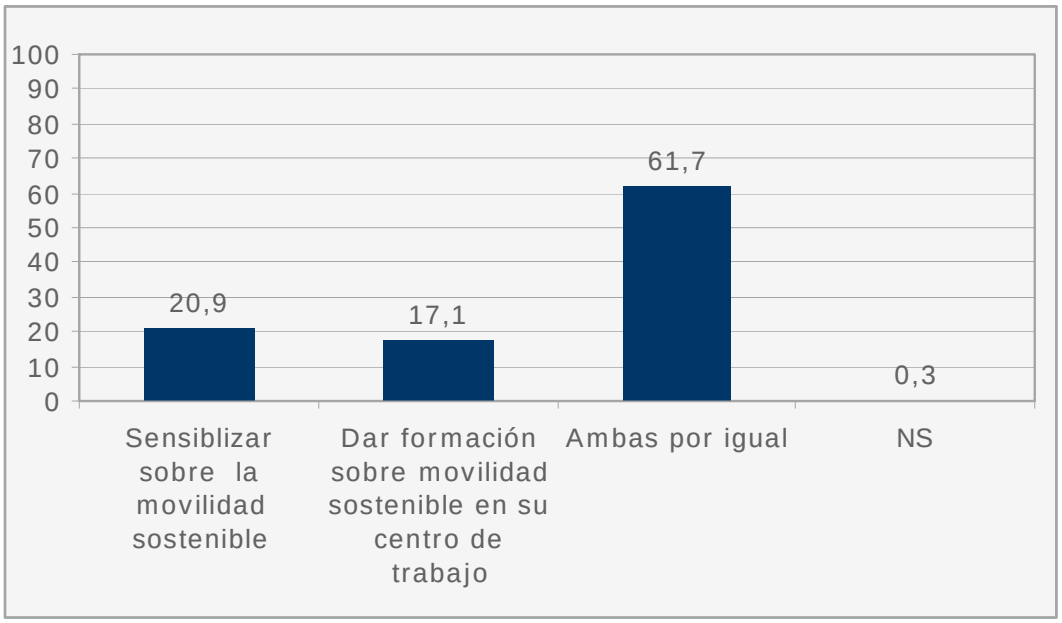
Además, prácticamente la totalidad de los entrevistados (94%) es consciente de la importancia (muy + bastante importante) que tiene que la figura de la que hablamos reciba una formación específica acorde a sus funciones y responsabilidad.

## 4.5 Sugerencias de acciones e iniciativas para fomentar la movilidad sostenible

**Opinión sobre la realización de actuaciones para promover la movilidad sostenible**

Al preguntar por dos iniciativas concretas para fomentar la movilidad sostenible en los centros de trabajo de la Administración Pública, la mayoría de los entrevistados (62%) se inclina por desarrollar las dos medidas propuestas a la vez: tanto sensibilizar sobre la movilidad sostenible como formar sobre las maneras de ponerlo en practica en sus centros de trabajo.

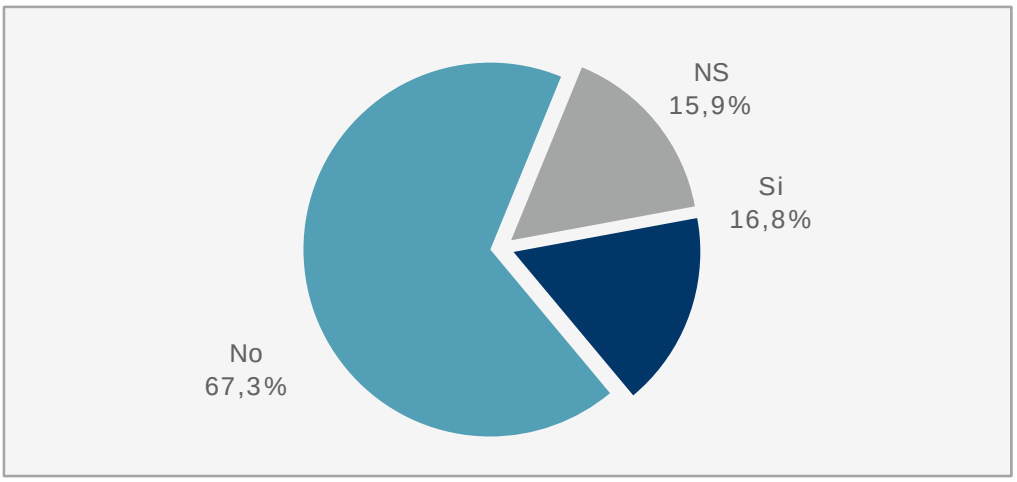
**P21.** *Pensando en la implementación de medidas destinadas a promover la movilidad sostenible. De las siguientes alternativas, ¿qué cree que es más importante en estos momentos?*




Base: muestra total (n=339). Porcentajes

Por otra parte, consultados sobre las actuaciones en los nuevos edificios de la Administración, los entrevistados no se muestran muy optimistas: dos de cada tres entrevistados (67%) cree que no se ha hecho nada a este respecto.

**P20.** *Respecto de los edificios nuevos de las administraciones públicas. Por lo que sabe o imagina ¿cree que se han realizado actuaciones para potenciar la movilidad sostenible de los trabajadores/as?*




Base: muestra total (n=339).Porcentajes

**Acciones e iniciativas orientadas a la movilidad sostenible, a desarrollar por parte de los trabajadores**

Para identificar las acciones o iniciativas que podrían desarrollar los propios trabajadores para el fomento de la movilidad sostenible, se presentaron cuatro opciones a los entrevistados. Para cada una de ellas, preguntamos si estarían dispuestos a ponerla en práctica o no.

La acción o iniciativa para la que encontramos mayor predisposición es compartir el coche: casi la mitad de los entrevistados (47%) se muestran dispuestos a llevarla a cabo. Le siguen ‘ir en transporte público’ (37%) e ‘ir a pie’ (35%). Además, poco más de uno de cada cuatro entrevistados (26%) parece estar dispuesto a desplazarse en bicicleta hasta su centro de trabajo.

**P22.** *¿Qué acciones o iniciativas cree que usted mismo podría adoptar en sus desplazamientos al centro de trabajo para que estos fueran más sostenibles?*

| Iniciativas SOSTENIBLES | N=339 (%) | Trabaja Ud. para: | | |
|---|---|---|---|---|
| | | Admin. Gral. (n=98) | Gobierno C. A. (n=134) | Admin. Local (n=107) |
| Compartir el coche | 47,2 | 43,9 | 50,7 | 45,8 |
| Ir en transporte público | 36,6 | 48 | 34,3 | 29 |
| Ir a pie | 34,5 | 27,6 | 29,9 | 46,7 |
| Ir en bicicleta | 26,3 | 22,4 | 21,6 | 35,5 |
| Su situación personal no lo permite / no puede realizar ninguna | 5,3 | 3,1 | 6 | 6,5 |
| No hay transporte público / horario no compatible con el laboral | 1,5 | - | 2,2 | 1,9 |
| Otros | 0,6 | - | - | 1,9 |
| Ninguna (ya es sostenible) | 3,2 | 1 | 5,2 | 2,8 |
| NS | 0,3 | 1 | - | - |

Base: muestra total (n=339). Porcentajes.
Respuesta múltiple

Si observamos los resultados centrándonos en el tipo de Administración para la que trabajan los entrevistados, constatamos lo siguiente:

- La disposición a compartir el coche es menor entre quienes trabajan para la Administración General.
- La disposición para usar el transporte público es mayor entre los trabajadores de la Administración General.
- La posibilidad de ir andando al trabajo o de usar la bicicleta tienen mucha más aceptación entre los trabajadores de la Administración local. La explicación seguramente radica en el hecho de que es probable que estos trabajadores vivan relativamente cerca de su centro de trabajo.

En el cuadro siguiente presentamos las respuestas espontáneas a la pregunta sobre otras posibles iniciativas a desarrollar por los propios trabajadores para fomentar la movilidad sostenible.

**P 22.1.** *¿Hay alguna otra iniciativa que crea que usted mismo podría adoptar en sus desplazamientos al centro de trabajo para que estos fueran más sostenibles?*

| Otras Iniciativas SOSTENIBLES para los TRABAJADORES | N=47 (%) |
|---|---|
| Fomentar el transporte público (ayudas, subvenciones) | 17 |
| Adecuar los horarios del transporte público a los del centro de trabajo / mayor frecuencia de paso | 14,9 |
| Carril bici / aparcamientos para bicis | 14,9 |
| Sensibilización del tema | 12,8 |
| Trabajar en centros cercanos al domicilio | 6,4 |
| Utilizar un coche híbrido / eléctrico | 6,4 |
| Que el transporte público sea de mayor calidad / más sostenible | 4,3 |
| Disponer de aparcamiento en el centro de trabajo | 4,3 |
| Compartir transporte entre varios centros de trabajo | 4,3 |
| Otros | 4,3 |
| Ns/Nc | 6,4 |

Base: individuos que creen que se pueden adoptar otras iniciativas (n=47). Porcentajes. Respuesta múltiple

Como se observa, las iniciativas más mencionadas son: fomentar el transporte público, adecuar los horarios de éste a los de la jornada laboral, fomentar el uso de la bicicleta y la sensibilización en el tema.

**Acciones e iniciativas a desarrollar por parte del centro de trabajo**

En relación con las acciones que los trabajadores consultados creen que podrían llevar a cabo la dirección de su centro de trabajo, se les pidió elegir, en una lista de seis opciones, las tres más prioritarias, jerarquizándolas. El cuadro siguiente muestra los resultados de la primera pregunta (la iniciativa más prioritaria).

**23.** *Ahora le leeré algunas iniciativas que podría adoptar la dirección de su centro de trabajo para aumentar la movilidad sostenible de los trabajadores / as. Le pido que me diga cuáles son las tres que le parecen más prioritarias. ¿Cuál es la que le parece más necesaria?*

| Iniciativas SOSTENIBLES para la dirección del CENTRO DE TRABAJO | N=339 (%) | Trabaja Ud. para: | | |
|---|---|---|---|---|
| | | Admin. Gral. (n=98) | Gobierno C. A. (n=134) | Admin. Local (n=107) |
| Subvencionar los títulos de transporte público | 33,9 | 43,9 | 33,6 | 25,2 |
| Reducir el espacio de aparcamiento y priorizar su uso para personas con discapacidad, mujeres embarazadas y coches compartidos. | 16,5 | 12,2 | 19,4 | 16,8 |
| Promover la reubicación de trabajadores/as en los centros de trabajo más próximos a su domicilio | 15,9 | 11,2 | 19,4 | 15,9 |
| Facilitar aparcamiento seguro para las bicicletas | 14,7 | 11,2 | 12,7 | 20,6 |
| Gestionar una flota de bicicletas del centro de trabajo | 8 | 8,2 | 6,7 | 9,3 |
| Promover el teletrabajo | 6,2 | 10,2 | 2,2 | 7,5 |
| Ns/Nc | 4,7 | 3 | 5,9 | 4,7 |

Base: muestra total (n=339). Porcentajes

Como se observa, la medida más demandada es la subvención de los títulos de transporte público, señalada como la medida más prioritaria por uno de cada tres entrevistados (34%). Le siguen, a distancia, la reducción del espacio para aparcamiento (17%), la reubicación de los trabajadores en centros más próximos a sus domicilios (16%) y el aparcamiento para bicicletas (15%).

Si observamos la distribución de los resultados según el tipo de Administración a la que pertenece el centro de trabajo del entrevistado, tenemos lo siguiente:

- La subvención de los títulos de transporte público tiene más demanda entre los trabajadores de la Administración General (es señalada como prioritaria por el 44% de éstos).
- Por el contrario, la reducción del espacio para aparcamiento es menos demandada por estos trabajadores (sólo es mencionada por el 12% de los trabajadores que dependen de la Administración General).
- La reubicación de los trabajadores en centros más próximos a sus domicilios es una medida que cobra más importancia entre los trabajadores de la Administración de las Comunidades Autónomas (es considerada como la más importante por el 19% de este grupo).
- Por último, el aparcamiento seguro para bicicletas obtiene más apoyo entre los trabajadores de las administraciones locales (es la más importante para el 21% de estos entrevistados).

Por último, en el cuadro siguiente presentamos las respuestas espontáneas a la pregunta sobre otras posibles iniciativas a desarrollar por parte de los centros de trabajo para fomentar la movilidad sostenible.

**P 23.1.** *¿Hay alguna otra iniciativa que crea que debería emprender la dirección de su centro para fomentar la movilidad sostenible de los trabajadores/as?*

| Otras Iniciativas SOSTENIBLES para la dirección del CENTRO DE TRABAJO | N=96 (%) |
|---|---|
| Uso de autobús de empresa / rutas más amplias | 33,3 |
| Sensibilización / formación e información | 28,1 |
| Adecuar turnos, horarios para usar el transporte público / horario flexible para poder compartir coche con compañeros | 7,3 |
| Promover el compartir el coche | 6,3 |
| Ayudas, subvenciones al uso del transporte público | 6,3 |
| Tener un gestor que organice toda la movilidad sostenible / vehículos de empresa sostenibles | 6,3 |
| Aparcamiento para bicis / carril bici | 3,1 |
| Centros de trabajo ubicados con acceso al transporte público | 3,1 |
| Incentivar el uso de la movilidad sostenible | 3,1 |
| Otros | 5,2 |

Base: individuos que creen que se pueden adoptar otras iniciativas (n=96).Porcentajes. Respuesta múltiple

Lo primero que debe llamar la atención de este cuadro es que casi uno de cada tres entrevistados (28%) ha señalado alguna otra medida espontáneamente, lo que representa una proporción elevada.

Luego, hay dos medidas que con mucha claridad son identificadas como necesarias por parte de los entrevistados: el uso de un autobús de empresa (mencionada por uno de cada tres entrevistados que respondió a esta pregunta abierta) y las campañas de sensibilización (mencionada por el 28%).

## 4.6. Conclusiones

El conocimiento de las medidas que podrían fomentar la movilidad sostenible es muy bajo, aunque la mitad de los entrevistados ha oído hablar de los planes de movilidad y la gran mayoría los considera necesarios.

Pese a lo anterior, se ha detectado la existencia de algunas medidas concretas y aisladas que se están desarrollando en la Administración, tales como el aparcamiento para bicicletas y la subvención del transporte público. Decimos que son medidas aisladas porque, según la mayoría de los entrevistados, no existen Planes globales destinados al fomento de la movilidad sostenible, ni roles a los que estén asignadas estas tareas (ni comisiones, ni gestores de movilidad).

Asimismo, la información proporcionada por los centros de trabajo a sus trabajadores acerca de las alternativas de movilidad sostenible o las ventajas sociales de ésta, tiene escasa presencia. Sin embargo, la formación sobre las consecuencias del uso masivo del coche tiene una ligera mayor presencia.

Precisamente por todo lo anterior, la gran mayoría de los entrevistados considera muy o bastante importante la formación al respecto y coinciden también en la necesidad de un gestor de movilidad adecuadamente formado en la materia.

Las acciones de fomento de la movilidad sostenible que dependen de los trabajadores frente a las que éstos muestran más disponibilidad son el coche compartido, el uso del transporte público, y los desplazamientos a pie y en bicicleta.

De la Administración se demanda, básicamente, el autobús de empresa y la sensibilización y formación en materia de movilidad sostenible.

# 5. Planes de movilidad en los centros de trabajo de las administraciones públicas

## 5.1. Plan de movilidad del complejo de Nuevos Ministerios de Madrid (diciembre 2005)

**Introducción**

El diagnostico de la situación de la movilidad en el complejo se ha realizado siguiendo el siguiente esquema:

En primer se ha caracterizado la oferta actual de transporte público con el análisis de las paradas, servicios, intervalos de tiempo, etc. asimismo se ha analizado la oferta de aparcamiento tanto dentro como fuera del complejo, con la realización de tres aforos de plazas ocupadas en el aparcamiento del complejo y un aforo de intensidades de entrada y salida por los accesos.

El análisis de la demanda ha tenido como base la realización de una encuesta de movilidad a los empleados del complejo vía intranet y en formato papel a más de 1.000 empleados (cerca del 17% del total). Además se ha realizado una encuesta de similares características a cerca de 1.500 visitantes. De estos datos se han obtenido distribuciones geográficas de residencia, modo de transporte utilizado, lugar de aparcamiento, etc.

**Marco general**

**Número de empleados**

| Ministerios | Empleados | Porcentaje |
|---|---|---|
| Medio ambiente | 1.281 | 21,1 |
| Trabajo y asuntos sociales | 997 | 16,4 |
| Fomento | 3.800 | 62,5 |
| **TOTAL** | **6.078** | **100** |

## Caracterización de la oferta de transporte público

### Información Analizada

Para cada uno de los modos de transporte público (autobús, metro y cercanías) se ha recogido la siguiente información:

- Identificación de líneas de transporte
- Itinerario
- Horario
- Frecuencia programada de paso

### Oferta de metro

Los servicios de metro están asociados al intercambiador de Nuevos Ministerios en el que tienen parada las líneas 6, 8 y 10.

La ubicación y la elevada frecuencia de los servicios hacen que sea una de las estaciones con mejor conectividad con el resto de la red, ya que con estas líneas se comunica directamente con un total de 48 estaciones, entre las que se encuentran 2 intercambiadores de ferrocarril de cercanías, 9 de autobús urbano y 2 de autobús de largo recorrido.

Las características más importantes del servicio son las siguientes:

- La línea 6 tiene un intervalo de paso medio en hora punta (7 a 9 de la mañana) de 3,5 minutos. Los trenes tienen un capacidad de 1.300 viajeros
- En la línea 8 circulan en hora punta trenes con un intervalo de paso de 3,5 minutos. Los trenes tienen una capacidad de 560 viajeros.
- En la línea 10 los trenes tienen un intervalo de paso medio en hora punta de 2,5 minutos. Los trenes tienen una capacidad máxima de 1.300 personas.

### Número de trenes y capacidad en hora punta

| Líneas | Trenes | Viajeros |
|---|---|---|
| L6 | 39 | 50.700 |
| L8 | 35 | 19.600 |
| L10 | 45 | 58.500 |

La conectividad de la estación de Nuevos Ministerios se pone de manifiesto en la siguiente tabla con el tiempo estimado de andén a andén en hora punta desde las principales estaciones de las líneas 6, 8 y 10 (sin contar tiempo de espera).

**Tiempo de viaje de las principales estaciones con conexión directa con Nuevos Ministerios. Hora punta de la mañana**

| Estación de origen / destino | Tiempo de viaje (minutos) |
|---|---|
| Aeropuerto | 11 |
| Avenida América | 6 |
| Príncipe Pío | 11 |
| Plaza Castilla | 8 |
| Moncloa | 11 |
| Legazpi | 20 |
| Méndez Álvaro | 17 |
| Puerta del Sur | 29 |

**Oferta de autobús**

En las inmediaciones del Complejo de Nuevos Ministerios se ubican un total de nueve paradas de autobús, por las que discurren un total de ocho líneas.

**Líneas de autobús con parada próxima al Complejo**

| Línea | Itinerario | Paradas junto al Complejo | Intervalo de paso en hora punta (min) |
|---|---|---|---|
| L7 | Pza. Alonso Martínez Manoteras | Paseo Castellana | 7 a 9 |
| L14 | Conde Casal – Avda Pío XII | Paseo Castellana | 6 a 10 |
| L27 | Gta. Embajadores – Pza. Castilla | Paseo Castellana | 2 a 4 |
| L40 | Red de san Luis – Alfonso XIII | Paseo Castellana | 7 a 10 |
| L45 | Gta. Pte. García Moreno – Pza. Legazpi | Agustín Betancourt – Pza. san Juan de la Cruz | 5 a 8 |
| L147 | Pza. Callao – Barrio del Pilar | Paseo Castellana | 4 a 6 |
| L150 | Puerta del Sol – Virgen del Cortijo | Paseo Castellana | 5 a 7 |
| Circular | Gta. Embajadores – Gta. Cuatro Caminos | Paseo Castellana Pza. San Juna de la Cruz | 4 a 7 |

La caracterización de la oferta de servicios de autobús de la EMT se completa con la capacidad en hora punta en cada línea y con los tiempos estimados de viaje a las principales pardas servidas directamente por estas líneas.

**Número de autobuses de paso y capacidad en hora punta**

| Líneas | Autobuses | Viajeros |
|---|---|---|
| L7 | 15 | 1.425 |
| L14 | 15 | 1.425 |
| L27 | 40 | 6.400 |
| L40 | 14 | 1.330 |
| L45 | 19 | 1.805 |
| L147 | 24 | 2.2280 |
| L150 | 20 | 1.900 |
| Circular | 22 | 2.090 |

**Oferta de transporte en ferrocarril de Cercanías**
En el intercambiador de Nuevos Ministerios existe una estación de ferrocarril de cercanías en donde tienen parada trenes de las líneas C1, C2, C7, C8 y C10

**Líneas de Cercanías con parada en la estación de Nuevos Ministerios**

| Línea | Itinerario | Intervalo de paso en hora punta |
|---|---|---|
| C1 | Alcalá de Henares – Alcobendas/ S.S. Reyes | Cada 5 minutos |
| C2 | Guadalajara - Segovia | Cada 4 minutos |
| C7 | Alcalá de Henares –Príncipe Pío –Colmenar Viejo | Cada 7 minutos |
| C8 | Atocha - Villalba | Cada 13 minutos |
| C10 | Villalba – Tres Cantos | Cada 3 minutos |

La capacidad de plazas prestadas es muy alta, ya que algunas líneas en hora punta circulan unidades de trenes de dos pisos con una capacidad total de 908 plazas.

La cobertura directa de las líneas de Cercanías Renfe con parada en la estación de Nuevos Ministerios es muy elevada. En la siguiente tabla se presentan los datos de tiempos de viaje de andén a andén (sin tener en cuenta tiempos de espera) con las estaciones más importantes servidas directamente por las líneas citadas.

| Estacón de origen / destino | Tiempo de viaje (minutos) |
|---|---|
| Alcalá de Henares | 44 a 46 |
| Alcobendas/ S.S. Reyes | 22 a 26 |
| El Escorial | 54 a 62 |
| Galapagar – la Navata | 37 a 40 |
| Guadalajara | 64 a 67 |
| Vicálvaro | 22 a 23 |
| Atocha | 7 |
| Las Rozas | 28 a 39 |

## Caracterización de la oferta de aparcamiento

### Oferta de aparcamiento dentro del complejo

El 15 de julio de 2005 se realizó un conteo de plazas de aparcamiento delimitadas dentro del Complejo de Nuevos Ministerios. Los resultados del conteo de plazas fueron 1.084 en julio de 2005 y de 1.031 en septiembre de 2005, debiéndose la diferencia a las obras en curso.

Hay que tener en cuenta que la realización de las obras del nuevo túnel de conexión para el AVE entre Nuevos Ministerios y Chamartín ha alterado la oferta original de plazas de aparcamiento en el complejo, que ascendía a un total de 1.586. Las actuales obras tienen que finalizar en 2006.

Los análisis realizados sobre el aparcamiento dentro del complejo de los Nuevos Ministerios permiten obtener las siguientes conclusiones:

- El nivel de ocupación del aparcamiento del Complejo es de prácticamente el 100% a media mañana, con cerca de un 10% de estacionamiento irregular.

- Las franjas horarias de mayor ocupación de los aparcamientos van de 8:30 a 15:00 h y de 17:00 a 18:45 h.

- La existencia de cerca 3.900 autorizaciones de aparcamiento vigentes para 1.100 plazas, según la configuración actual del aparcamiento, indica una utilización importante del transporte público de personas que disponen de vehículo propio.

### Oferta de aparcamiento en bordillo

En las calles que delimitan el recinto del complejo se han contabilizado un total de 178 plazas, de las que 91 son plazas para residentes y 87 para visitantes.

### Oferta de aparcamiento en aparcamientos públicos

Hay 330 plazas de aparcamiento público en el intercambiador de Nuevos Ministerios

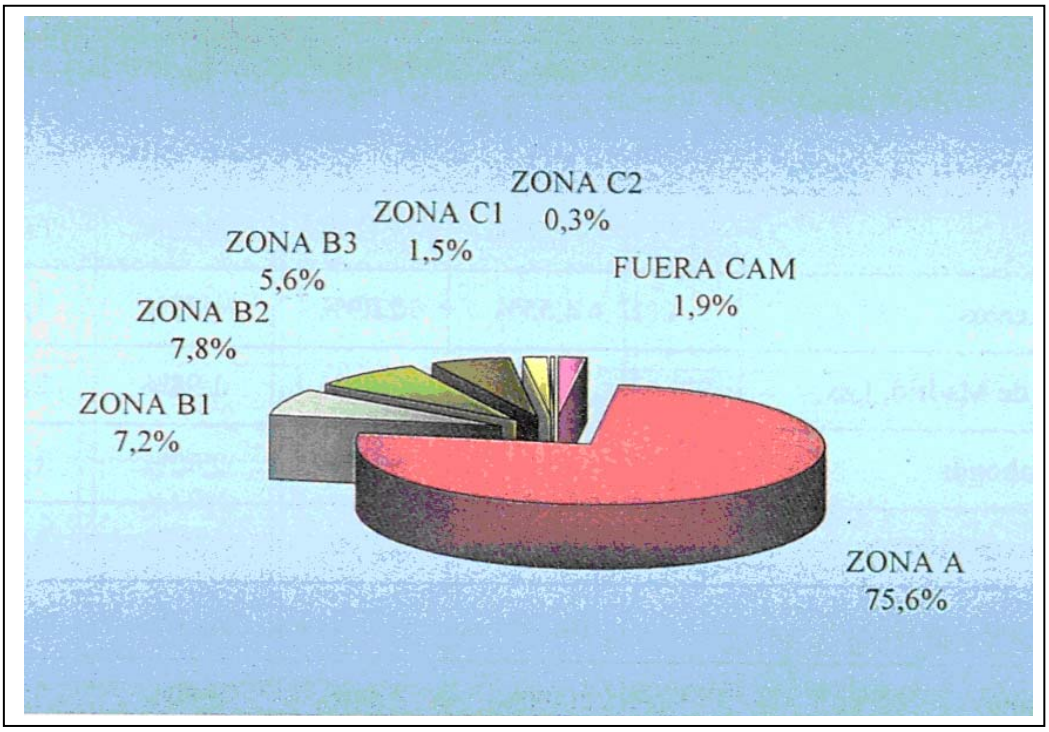
## Caracterización de la movilidad de los empleados

### Distribución por residencia de los empleados

En este apartado se han analizado los lugares de residencia de los empleados por zonas de abono de transportes, municipios y códigos postales.

En el primer análisis, por zonas de abono de transporte, se observa que solo el 25% de los empleados residen fuera de la corona metropolitana.

**Residencia por zonas de Abono de transporte**




En concordancia con el dato anterior, el municipio de Madrid representa al 75% de los empelados. Destacan también municipios de la zona noroeste de la Comunidad.

**Residencia por municipio**

| Municipios | Porcentaje % |
|---|---|
| Madrid | 75,60 |
| Tres Cantos | 2,10 |
| Las Rozas de Madrid | 2,00 |
| Majadahonda | 1,91 |
| Pozuelo de Alarcón | 1,72 |
| Galapagar | 1,43 |
| Alcorcón | 1,05 |
| Leganés | 1,05 |
| Alcalá de Henares | 0,95 |
| Móstoles | 0,95 |
| San Sebastián de los Reyes | 0,95 |
| Arganda del Rey | 0,76 |

La distribución por códigos postales en Madrid es bastante regular destacando con un máximo de residentes el 28030 con un 4,43% y el 28033 con un 3,71% y el 28003 con un 3,26%.

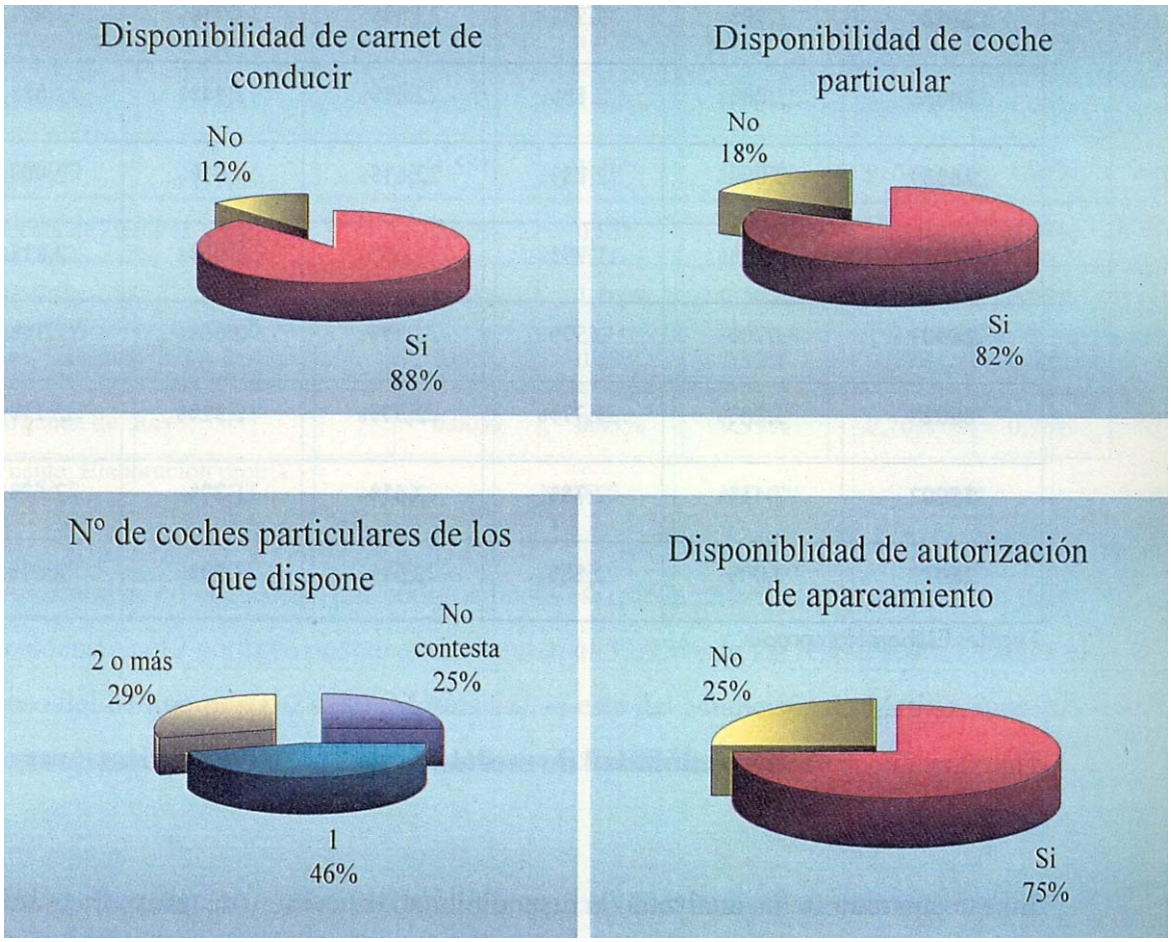
**Distribución de la disponibilidad de medios de transporte y autorizaciones de aparcamiento**

En cuanto a la disponibilidad de coche particular, se ha analizado la disponibilidad de carné de conducir, coche propio, número de coches y autorización de aparcamiento en Nuevos Ministerios

Los resultados indican que más del 75% de lose empleados disponen de al menos un coche particular y autorización de aparcamiento en Nuevos Ministerios

En cuanto al transporte público, el 84% de los empleados dicen tener disponibilidad de servicios de transporte cerca de su domicilio.

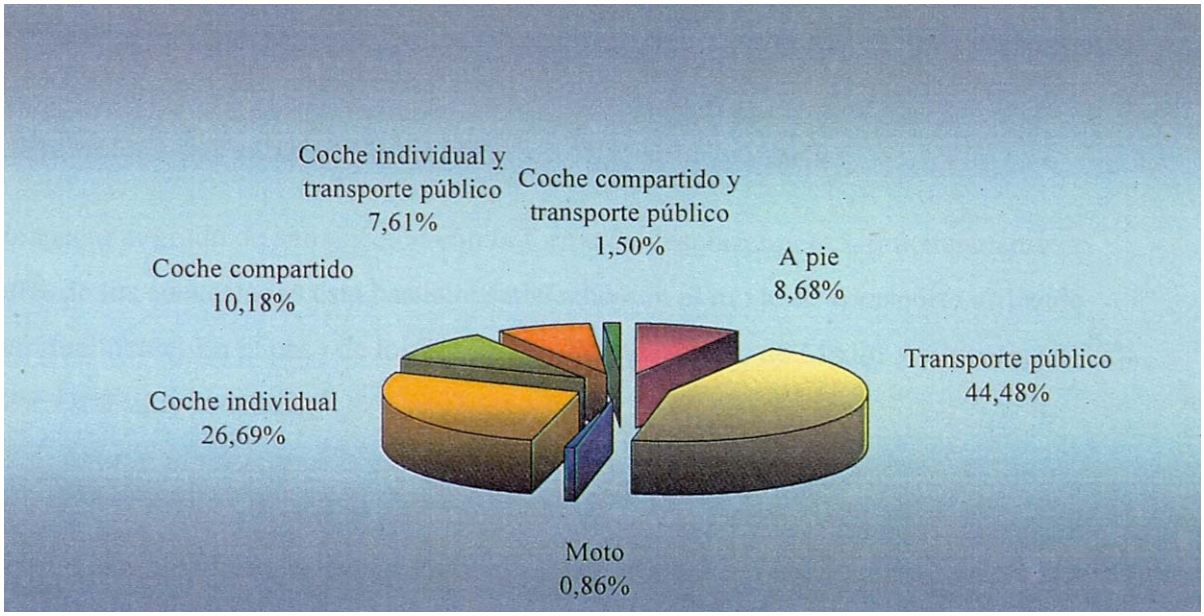
**Disponibilidad y accesibilidad al coche particular**



**Distribución por combinaciones de modos de transporte en el viaje**
El análisis de las formas de desplazamiento habitual al centro de trabajo se ha realizado de la siguiente forma. Por un lado, se han considerado los desplazamientos con un solo medio de transporte y, por otro, las combinaciones de transporte público más coche individual o compartido.

No se ha incluido el modo bicicleta por su poca representación en la muestra.

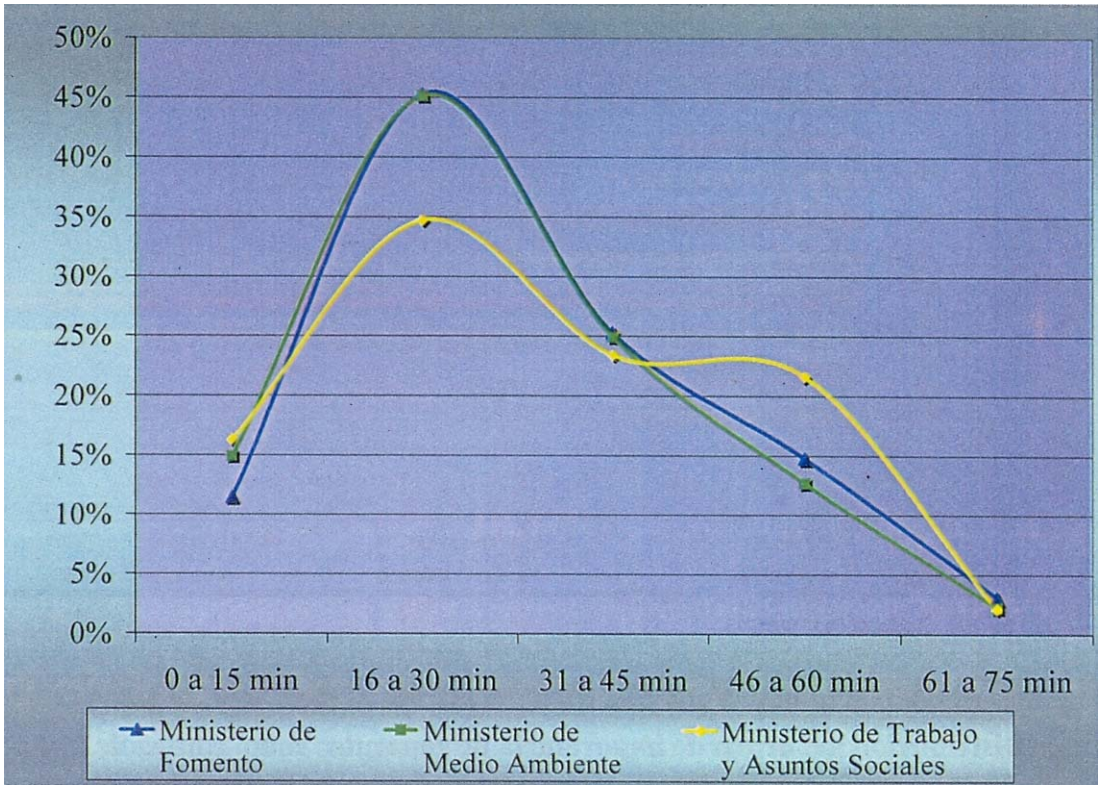
**Reparto Modal**




Aunque, como se señalo más arriba, la mayoría de los empleados encuestados tiene disponibilidad de coche particular, solo lo usa un 37% como forma de desplazamiento habitual al trabajo (un 10% como coche compartido). El 43% de los empleados encuestados es usuario habitual únicamente del transporte público y otro 10% combinado con el vehículo privado.

**Distribución por tiempo de viaje**
El análisis del tiempo de viaje muestra que gran parte de los encuestados emplea entre 16 y 30 minutos en el desplazamiento al Ministerio.

**Tiempo medio de trayecto por Ministerios**

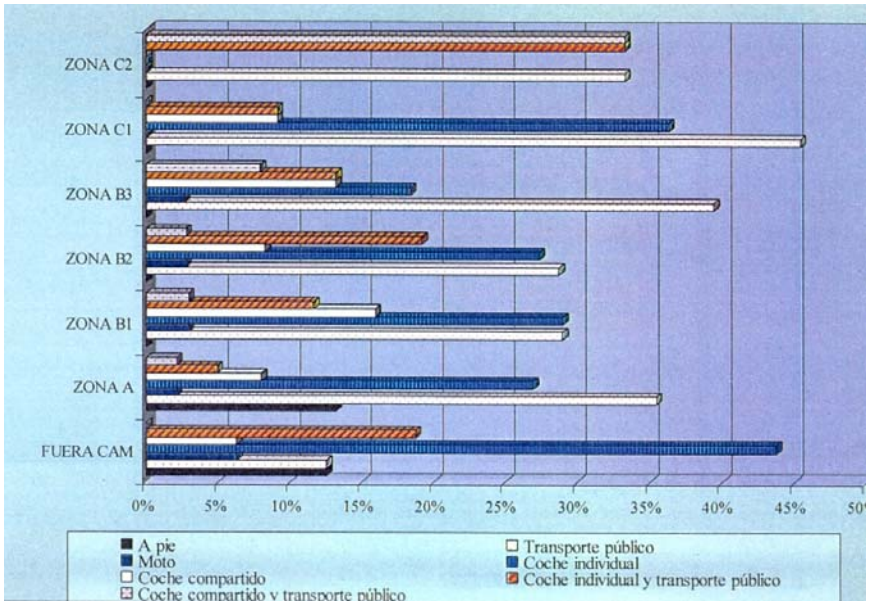



**Distribución de los modos de transporte utilizados por residencia**

Para el análisis de los modos de transporte según el lugar de residencia se han utilizado dos variables: la zona de abono Transporte y la distancia entre lugar de residencia y lugar de trabajo.

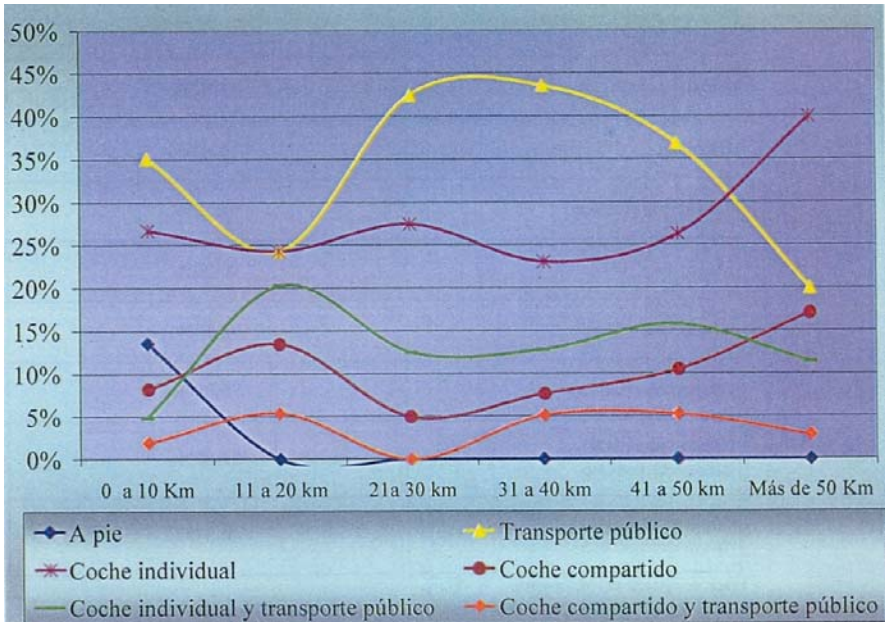
Destaca el uso del transporte público (un 35,5%) en la zona A (corona metropolitana), más lato que en el caso de las zonas B1 y B2, donde su uso es prácticamente igual al del coche individual. En las zonas más alejadas, el transporte público y sus combinaciones con el uso de coche individual o compartido vuelven a presentar altos porcentajes.

**Formas de desplazamiento por zona de Abono de Transporte**




El análisis de la relación entre modo de transporte escogido y la distancia muestran resultados muy similares a los anteriores. En la corta distancia se aprecia un gran uso del transporte público, seguido por el uso del coche individual. Entre los 11 y los 20 Km se aprecia una mayor variedad en los modos de transporte utilizados. Entre los 21 y los 50 Km el modo de transporte más utilizado vuelve a ser el transporte público.

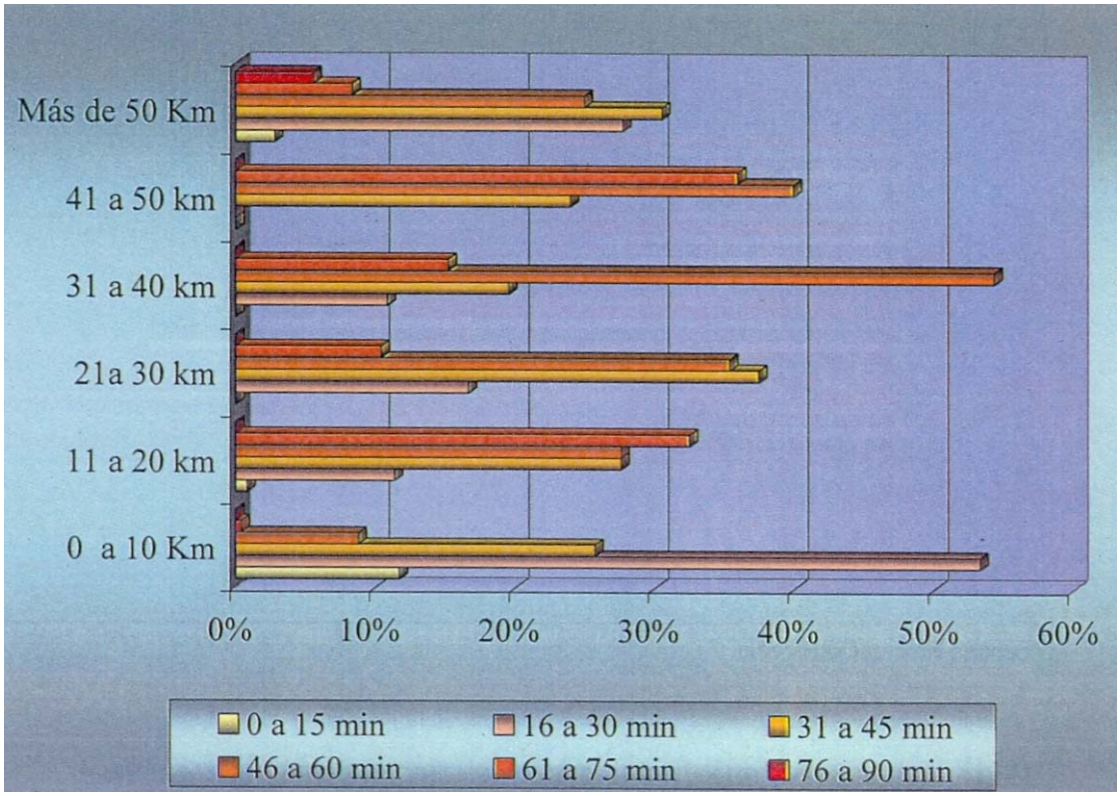
**Formas de desplazamiento por distancias**



**Distribución de combinación de tiempos de viaje por distancias**
Los resultados del análisis del tiempo de viaje según la distancia presentan unos resultados muy interesantes.

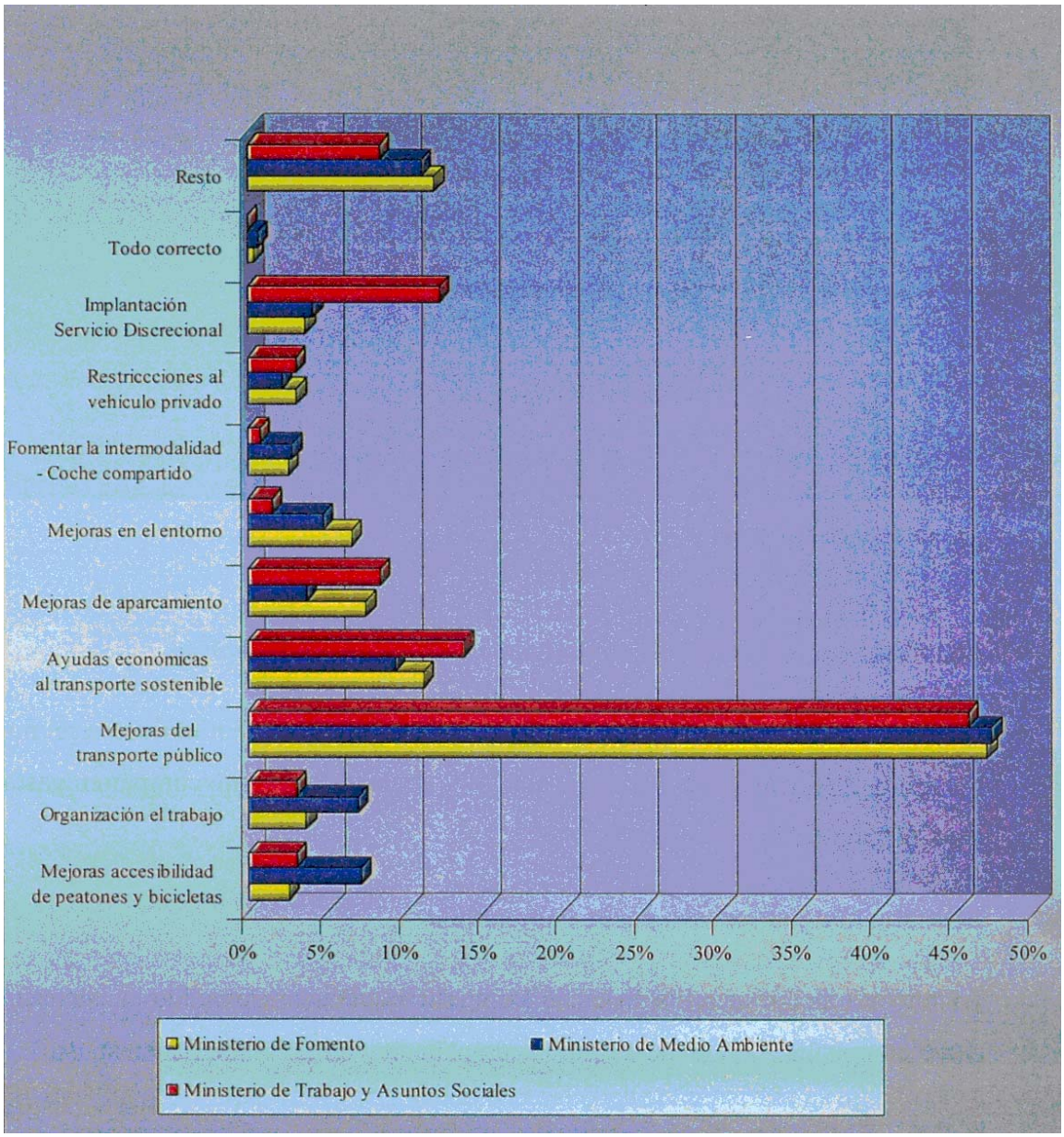
En la distancia entre 11 y 20 Km y entre 41 y 50 Km, el tiempo empleado en el trayecto es mayor que en las distancias entre 21 y 40 km.

**Tiempo por distancias**



**Análisis específico de las propuestas y sugerencias**
Se han caracterizado 11 tipos de propuestas que se detallan a continuación.

**Propuestas por Ministerios**




La mayoría de los encuestados ha propuesto mejoras en el transporte público. Otra propuesta muy sugerida es la ayuda económica al transporte sostenible (vehículos ecológicos y transporte público). También destaca la propuesta de servicios discrecionales.

## Caracterización de la movilidad de los visitantes al complejo

### Distribución del número medio de vistas diarias por Ministerios

| Ministerio | Visitantes día |
|---|---|
| Ministerio de Fomento | 525 |
| Ministerio de Medio Ambiente | 493 |
| Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales | 64 |

**Conclusiones principales de la movilidad de los visitantes**
El 48% de los visitantes encuestados utiliza el transporte público. Destacan el uso del taxi, moto y el modo peatonal (un 25% sobre el total) debido a que la mayoría de visitantes provienen del municipio de Madrid.

En cuanto a los usuarios de coche (en torno al 26%), el tipo de aparcamiento es mayoritariamente en la calle (casi un 42%) debido a la previsión de una estancia corta y esporádica.

Los usuarios de transporte público están condicionados por el lugar de origen del viaje, siendo el metro y el autobús los transportes preferidos por los residentes del municipio de Madrid frente al ferrocarril de cercanías, más utilizado por los residentes de la periferia.

## Generación de alternativas

### 1. Mejora del transporte público

#### 1.1. Aspectos generales

**Caracterización general de la propuesta**
Ampliaciones o modificaciones de itinerarios de líneas (autobús, metro, o cercanías), mejoras de la frecuencia, etc.

**Resultados de experiencias similares**
Esta propuesta favorece notablemente la movilidad donde se aplica, si la oferta previa era escasa, lo que no es el caso de Nuevos Ministerios. Objetivamente el Complejo se encuentra en la zona más accesible en transporte público de toda la ciudad, por lo que las mejoras propuestas previsiblemente no tendrán un gran efecto sobre la demanda.

**Valoración del personal**
Del total de encuestados, el 6% hace la propuesta de modificar líneas. Otro 25% sugiere la mejora de frecuencias, lo que hace que sea la medida más demandada. Otro 11% propone la mejora del confort, accesibilidad, etc. del transporte público. El conjunto de todo ello hace que esta propuesta sea, con gran diferencia, el paquete de medidas más demandado.

### 1.2. Evaluación de la medida

**Aspectos técnicos**
El único ámbito donde la calidad tiene un margen razonable de mejora es en Cercanías, donde precisamente se van a acometer mejoras muy relevantes. En el resto de casos, la calidad ya es elevada en todos los atributos, incluida la ocupación.

**Impacto financiero**
Varía mucho según el modo de transporte. El coste de una línea de autobús es bajo en comparación al de una línea de metro o tren. Todas las modificaciones serian, en cualquier caso, muy costosas, puesto que exigirían adquisiciones de material móvil.

**Impacto energético-ambiental**
Evita desplazamientos en vehículo privado reduciendo la congestión, el consumo energético y la contaminación.

### 1.3. Evaluación final

Debe descartarse ya que el beneficio marginal es pequeño frente a los costes asociados. Por otra parte los usuarios no estan suficientemente informados del buen nivel de cobertura del transporte público en la Comunidad de Madrid (casi el 91% de la población reside a menos de 5 minutos de una parada de autobús y cerca del 50% a menos de 10 minutos de una parada de metro).

## 2. Nuevas líneas exclusivas para trabajadores

### 2.1. Aspectos generales

**Caracterización general de la propuesta**
Nuevas líneas exclusivas para trabajadores mediante lanzaderas desde puntos estratégicos (por ejemplo, intercambiadores).

**Resultados de experiencias similares**
Se tiene amplia experiencia en esta medida con resultados excelentes en empresas ubicadas en zonas periféricas sin una buena red de

transporte público. Sin embargo, la situación de los Ministerios (junto al intercambiador de Nuevos Ministerios) no hace previsible un impacto relevante.

**Valoración del personal**
Del total de encuestados, el 5% hace esta propuesta.

## 2.2. Evaluación de la medida

**Aspectos técnicos**
El intercambiador de Nuevos Ministerios es uno de los puntos de Madrid con mayor accesibilidad. Las lanzaderas no mejorarían el servicio de transporte, puesto que su frecuencia sería menor que la de los servicios generales ya existente. Incluso podrían darse problemas relativos la ubicación de las paradas. Por otra parte, la mayoría de los empe4lados reside en el municipio de Madrid (el 75%) y no hay una clara concentración en determinadas zonas, por lo que la efectividad de estos servicios sería reducida.

**Impacto financiero**
Supone costes que pueden estimarse elevados (al menos 24.000 € anuales para la relación con cada intercambiador, suponiendo sólo cuatro servicios por sentido de entrada y otros tantos de salida.

**Impacto energético-ambiental**
Supone un trasvase de usuarios de transporte colectivo a transporte especial, pero no desde el vehículo privado, por lo que su impacto es negativo.

## 2.3. Evaluación final

Esta alternativa se descarta por su impacto negativo

# 3. Contraprestación del abono transporte

## 3.1. Aspectos generales

**Caracterización general de la propuesta**
Pago del abono Transporte a los empleados que renuncien a su derecho de aparcamiento. Su extensión pude variar desde una reducción pequeña del aparcamiento hasta la supresión total

**Resultados de experiencias similares**
Se han obtenido resultados moderados en otros casos en los que se aplicado esta medida sin contraprestación.

**Valoración del personal**
No contemplada por los encuestados

## 3.2. Evaluación de la medida

**Aspectos técnicos**
En la actualidad hay muchos empleados con autorización de aparcamiento que usan el Transporte Público al no tener suficiente capacidad de aparcamiento (1.100 plazas en la actualidad frente a casi 4.000 autorizaciones). Los posibles criterios de aplicación de la propuesta pasan por dar el abono Transporte a cambio de la contraprestación o el compromiso de no utilizar la autorización de aparcamiento.

**Impacto financiero**
No se ayuda a la totalidad de los trabajadores, sino únicamente a los usuarios de vehículos privados. Su coste depende de la extensión de la medida, pero en todo caso es muy alto.

**Impacto energético-ambiental**
Se trata de una medida que pude tener mucho impacto si su penetración es alta, pero su impacto pude ser nulo si las tarjetas de aparcamiento que se suprimen corresponden a actuales usuarios de transporte público.

## 3.3. Evaluación final

Es una medida de impacto poco claro y que tiene un coste relativamente elevado

# 4. Sistema de información del transporte

## 4.1. Aspectos generales

**Caracterización general de la propuesta**
Sistema de información del transporte al complejo de Nuevos Ministerios

**Resultados de experiencias similares**
Es una medida que debe ir acompañada por otras de mayor impacto de movilidad. Aún así, hay ejemplos en empresas de todo el mundo. Por si misma no tiene gran relevancia.

**Valoración del personal**
Del total de encuestados, tan solo dos personas hicieron esta propuesta

## 4.2. Evaluación de la medida

**Aspectos técnicos**
Por si sola atrae pocos viajeros. Sin embargo, pude ayudar a consolidar una cultura de transporte responsable que refuerce otras medidas. Debe mantenerse actualizado de manera permanente pues, de lo contrario, pude ser contraproducente.

**Impacto financiero**
La medida tiene un coste reducido, que además, puede ser cofinanciado por otras entidades (particularmente, el Consorcio Regional de Transportes)

**Impacto energético-ambiental**
No tiene impacto energético-ambiental directo. Su impacto indirecto es, en todo caso, positivo.

## 4.3. Evaluación final

Es una medida de pequeño impacto, por lo que no puede ser el eje central del plan. Sin embargo, es un elemento complementario de muchas de las otras medidas. Su sencillez de implantación, además, favorece que sea de las primeras medidas que puedan llevarse acabo. Conviene desarrollarla en coordinación con el Consorcio Regional de Transportes de Madrid.

# 5. Rediseño del aparcamiento.

## 5.1. Aspectos generales

**Caracterización general de la propuesta**
Rediseño del aparcamiento del complejo, reduciendo plazas. Pude llegar a la supresión total del aparcamiento.

**Resultados de experiencias similares**
Existen experiencias positivas de reducción de plazas en varias empresas. Esta propuesta debe acompañarse de otras para potenciar la alternativa al vehículo privado.

**Valoración del personal**
Del total de encuestados, tan solo un 14% hace esta propuesta.

## 5.2. Evaluación de la medida

**Aspectos técnicos**
Es una medida de gran efectividad ya que disuade del uso del coche privado. De hecho es la medida más efectiva, puesto que impide físicamente el uso del automóvil privado. Su implantación se favorece por la reducción coyuntural de plazas debido a las actuales obras ferroviarias.

**Impacto financiero**
Coste relativamente alto, ya que es necesaria construcción, aunque pueden existir opciones más económicas. Todo el coste de la medida recae directamente en los Ministerios implicados.

**Impacto energético-ambiental**
Evita desplazamientos en vehículo privado a favor del transporte público. Es una de las medidas de mayor impacto.

## 5.3. Evaluación final

Es una medida de cierto coste, que depende de la ambición final de la propuesta. Sin embargo, es la medida más efectiva, ya que suprime necesariamente los viajasen vehículo privado. La supresión total de aparcamiento pude llevar problemas prácticos, por lo que es preciso adoptar un enfoque prudente.

# 6. Reserva de plazas para coche compartido

## 6.1. Aspectos generales

**Caracterización general de la propuesta**
Reserva de plazas de aparcamiento para vehículos asociados al Sistema de Coche Compartido.

**Resultados de experiencias similares**
Es una experiencia que ha dado buenos resultados en empresas. Favorece a ciertos colectivos (coche compartido) reservándoles plaza de aparcamiento. Se penaliza a los usuarios de coche particular disminuyendo plazas de uso general. Esta propuesta debe acompañarse de otras para potenciar la alternativa al vehículo privado.

**Valoración del personal**
No se contempla esta propuesta entre los encuestados.

## 6.2. Evaluación de la medida

**Aspectos técnicos**
Optimiza el uso del aparcamiento. La reserva de plazas de aparcamiento a ciertos colectivos (coche compartido) aporta beneficios a todos colectivos favorecidos, pues incentiva su uso.

El control de la compartición del coche puede hacerse mediante diversas opciones (inspección visual de la ocupación de los vehículos en los accesos, inspección de las matrículas de los coches aparcados en la zona de reserva de plazas, etc.)

**Impacto financiero**
El coste depende del sistema de control de acceso que se decida. En todo caso resulta bajo.

**Impacto energético-ambiental**
Estimula el uso del coche compartido si el resto del aparcamiento es limitado. Su balance es positivo.

## 6.3. Evaluación final

Esta medida resulta muy positiva al complementar y favorecer el uso del Sistema de Coche Compartido.

# 7. Mejora del viario de acceso al aparcamiento

## 7.1. Aspectos generales

**Caracterización general de la propuesta**
Mejora del viario de acceso al aparcamiento.

**Resultados de experiencias similares**
No existen referencias directas de esta medida. Debe ir acompañada de otras propuestas de actuación

**Valoración del personal**
Del total de encuestados, el 1% hace esta propuesta.

## 7.2. Evaluación de la medida

**Aspectos técnicos**
Se mejora la calidad del acceso al aparcamiento, pero no se cambian los hábitos de movilidad. Es necesaria una reordenación del limitado espacio de acceso. Además, no es competencia de los Ministerios regular el tráfico exterior al recinto. En sentido contrario al espíritu de esa

alternativa, podría ser conveniente aplicar medidas que favoreciesen a los peatones en los accesos al Complejo.

**Impacto financiero**
Bajos costes, que recaerán fundamentalmente en el Ayuntamiento.

**Impacto energético-ambiental**
No se disminuye el uso del vehículo privado. Incluso pude estimular el uso del coche si se mejora una situación que ahora no es favorable al uso del vehículo privado.

### 7.3. Evaluación final

Medida de bajo coste y que, de tener algún impacto, es un incremento de las facilidades al vehículo privado. Por lo tanto se descarta.

## 8. Sistema de Coche Compartido

### 8.1. Aspectos generales

**Caracterización general de la propuesta**
Sistema de gestión de Coche Compartido, para facilitar el encuentro de usuarios con similares pautas de movilidad.

**Resultados de experiencias similares**
Se tiene amplia experiencia en esta medida, con resultados excelentes en empresas de todo el mundo. Es una de las medidas más efectiva de las estudiadas. Se complementa con otras propuestas.

**Valoración del personal**
Del total de encuestados, tan solo el 1% hace esta propuesta

### 8.2. Evaluación de la medida

**Aspectos técnicos**
Se consiguen unos magníficos resultados en la reducción del número de vehículos privados utilizados. Sin embargo, exige una importante coordinación para conseguir que sea efectiva. Además, es necesario un sistema de seguimiento de su efectividad. Suele ser bien aceptado, pues mantiene la mayor parte de las ventajas del coche privado. Es necesario crear las funciones de Gestión de Movilidad para organizar todo el proceso de búsqueda y confirmación del servicio entre los trabajadores. Es necesario un tiempo de aclimatación hasta que el sistema funcione a pleno rendimiento.

Un elemento complementario de gran interés es la reserva de plazas de aparcamiento para los usuarios del Sistema, comentada anteriormente.

**Impacto financiero**
Coste relativamente reducido. El presupuesto depende del sistema que finalmente se decida (manual, automático, etc.)

**Impacto energético-ambiental**
Disminuye y optimiza el uso del vehículo privado.

### 8.3. Evaluación final

Es un sistema muy bien aceptado, de bajo coste e impacto positivo. Debe implantarse bajo alguna de sus modalidades.

## 9. Premios a los usuarios de modalidades de transporte sostenible

### 9.1. Aspectos generales

**Caracterización general de la propuesta**
Premios a los usuarios de coche compartido, vehículos ecológicos

**Resultados de experiencias similares**
No existen muchas experiencias de premios. Es más habitual en otros ámbitos, sobre todo en Estados Unidos, donde es frecuente la figura de "el empleado del mes", "el empleado más respetuoso con el medio ambiente" etc.

**Valoración del personal**
No contemplada por los encuestados

### 9.2. Evaluación de la medida

**Aspectos técnicos**
Puede atraer usuarios al Sistema de Coche Compartido al darle notoriedad. Sin embargo, este tipo de medidas exigen una gestión cuidada y una difusión estudiada.

**Impacto financiero**
El coste puede ser reducido (si se dan premios con contenido material) o, incluso nulo (si los premios son puramente honoríficos)

**Impacto energético-ambiental**
Reduce el uso del vehículo privado si va en unión de otras medidas. No parece que, por si misma, esta medida tenga impacto significativo.

### 9.3. Evaluación final

Medida de escasos impacto directo pero positiva para la concienciación a largo plazo. Se propone como una de las iniciativas a desarrollar dentro de las funciones de Gestión de movilidad.

## 10. Aparcamiento para bicicletas

### 10.1. Aspectos generales

**Caracterización general de la propuesta**
Aparcamiento para bicicletas

**Resultados de experiencias similares**
Existen ejemplos de empresas que han instalado aparcamiento de bicicletas para sus trabajadores con resultados muy positivos de utilización de los mismos, aunque el entorno urbano debe ser favorable.

**Valoración del personal**
Del total de encuestados, el 2% hacen esta propuesta

### 10.2. Evaluación de la medida

**Aspectos técnicos**
Se consigue atraer un porcentaje de trabajadores. Tienen que reunir unas condiciones específicas (distancia intermedia desde el hogar). En Madrid tiene el grave inconveniente de que el entorno urbano es claramente hostil al uso de la bicicleta, sin que existan plataformas reservadas.

**Impacto financiero**
Costes bajos.

**Impacto energético-ambiental**
Excelente.

### 10.3. Evaluación final

Medida de gran simbolismo, pero de escasa repercusión real a corto plazo. Sin embargo, su facilidad de implantación y su bajo coste la hacen digna de desarrollo.

## 11. Guía de acceso a los Ministerios

### 11.1. Aspectos generales

**Caracterización general de la propuesta**
Guía de acceso a los Ministerios (planos e internet)

**Resultados de experiencias similares**
Es una medida que complementa a otras. Es necesario hacer una campaña de publicidad entre los empleados y visitantes para fomentar el uso de medios de Transporte Público y no mecanizados.

**Valoración del personal**
No se contempla esta medida por los encuestados

### 11.2. Evaluación de la medida

**Aspectos técnicos**
Por sí sola, atrae pocos viajeros. La disponibilidad de información sobre transporte pude ser muy útil para los visitantes, por lo que podría tener cierto impacto positivo.

**Impacto financiero**
La medida tiene un coste, aunque reducido

**Impacto energético-ambiental**
Aumenta el potencial del transporte público en alguna medida.

### 11.3. Evaluación final

Como en otros casos, se trata de una medida de escaso impacto directo pero que es necesaria como complemento a otras. Además su bajo coste y su sencillez, la hacen claramente recomendable.

## 12. Subvención a la compra de coches ecológicos.

### 12.1. Aspectos generales

**Caracterización general de la propuesta**
Subvención, por parte de los Ministerios, a la compra de coches ecológicos.

**Resultados de experiencias similares**
Existen ejemplos de subvención a la compra de vehículos ecológicos por parte de distintas administraciones como el gobierno sueco o la Junta de Castilla y León

**Valoración del personal**
Del total de encuestados tan solo 3 personas hacen esta propuesta.

## 12.2. Evaluación de la medida

**Aspectos técnicos**
Los vehículos ecológicos tienen todavía poca aceptación en la sociedad. Además, debe definirse qué son "vehículos ecológicos", pues es un concepto difuso.

**Impacto financiero**
La ayuda tiene un coste por usuario alto, pero el número de usuarios es reducido.

**Impacto energético-ambiental**
Reduce los impactos energéticos y los impactos ambientales, pero su impacto en términos absolutos será bajo.

## 12.3. Evaluación final

Es una medida simbólica, pero que pude llegar a ser contraproducente, ya que favorece el uso del vehículo privado y no del transporte público. Salvo vehículos con "cero emisiones", el uso de todo vehículo privado implica un aumento de las emisiones y, en todo caso, un aumento del consumo energético frente la alternativa del transporte publico (debe tenerse en cuenta que el transporte público tiene capacidad excedentaria, por lo que un aumento de su uso no implica aumento de las emisiones o consumos). Debe por tanto, descartarse.

# 13. Flexibilidad horaria de trabajo

## 13.1. Aspectos generales

**Caracterización general de la propuesta**
En la actualidad gran parte de los departamentos de los Ministerios tienen cierto grado de flexibilidad horaria de entrada y salida (por ejemplo, entrada entre las 8:00 y las 9:00 horas en algunos departamentos).

La alternativa que se analiza, sin embargo se refiere a una amplia flexibilidad horaria de entrada y salida del trabajo pudiendo pasar horas de trabajo de un día a otro.

**Resultados de experiencias similares**
Pocas experiencias significativas en España si se consideran grandes márgenes de flexibilidad horaria.

**Valoración del personal**
Del total de encuestados, el 35 hacen esta propuesta.

### 13.2. Evaluación de la medida

**Aspectos técnicos**
Cambia las costumbres de movilidad de los trabajadores. Sin embargo, desde el punta de vista del transporte público no afecta a los modos utilizados, sino solo ala hora en que se utilizan. Esto tiene la ventaja de reducir puntas de demanda. Desde el punto de vista de la gestión del trabajo pude significar una complicación e, incluso, ir en contra de políticas vigentes. Es necesario organizar los horarios de los trabajadores para que esta medida tuviera éxito y para ello hay que llegar a acuerdos.

**Impacto financiero**
Coste nulo.

**Impacto energético-ambiental**
Solo distribuye los desplazamientos durante el día pero no los evita.

### 13.3. Evaluación final

Ya existe flexibilidad horaria. Aumentarla no mejora el reparto modal ni disminuya los impactos energéticos ni ambientales, por los que se descarta la propuesta por razones de movilidad y organización del trabajo.

## 14. Flexibilidad diaria. Teletrabajo

### 14.1. Aspectos generales

**Caracterización general de la propuesta**
Flexibilidad diaria de presencia en el puesto de trabajo. Medidas para favorecer el teletrabajo

**Resultados de experiencias similares**
Pocas experiencias significativas en España. Bastantes experiencias en otros países, con éxito siempre limitado pero real.

**Valoración del personal**
Del total de encuestados, el 1% hace esta propuesta.

## 14.2. Evaluación de la medida

**Aspectos técnicos**
Evita la movilidad domicilio – trabajo de los trabajadores, por lo que es la medida más radical de cara al transporte. Sin embargo, presenta problemas de implantación, pues no es aplicable de manera indiscriminada. Sólo puede afecta a una pequeña parte de los empleados y nunca de manera total. Supone una medida revolucionaria entre los trabajadores públicos.

**Impacto financiero**
Necesita inversiones de la Administración para dotar a sus empleados acogidos a esta movilidad de una dotación válida para trabajar de manera remota. Beneficio social de reducir el tráfico.

**Impacto energético-ambiental**
Elimina los desplazamientos. Impacto radical.

## 14.3. Evaluación final

Es la medida de mayor impacto sobre el transporte y que, además pude facilitar la conciliación de la vida laboral y familiar, por lo que debe impulsarse.

**Impactos del Plan sobre el reparto modal**
Las actuaciones propuestas tienen como efecto un cambio en los porcentajes de reparto modal con una reducción de los viajes en coche individual y un aumento de la movilidad de los empleados en transporte público y coche compartido.

Para contemplar el auténtico impacto del Plan, se han comparado dos repartos modales:

**El reparto modal en la situación sin actuaciones**. Constituye la situación de referencia respecto al que se obtienen las evaluaciones y se define por la configuración original del aparcamiento con 1.500 plazas. Ésta sería la situación que se obtendría tras la finalización de las obras actuales en el aparcamiento si no se realizase ninguna de las actuaciones propuestas en este plan.

**El reparto modal en la situación de actuaciones**. De la aplicación de las líneas de actuación se han estimado los cambios en el reparto modal a partir de las magnitudes de cada una (número de plazas finales de aparcamiento, valoración del número de teletrabajadores, etc.) y del análisis del efecto de otras experiencias similares.

**Reparto modal sin y con actuaciones**

| | A pie[10] | Coche uso individual | Coche compartido | Transporte público | Otros | No viajan[11] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Reparto modal sin actuaciones** | 11,5% | 21,7% | 8,3% | 57,7% | 0,9% | 0,0% |
| **Reparto modal con actuaciones** | 12,3% | 10,7% | 10,5% | 61,5% | 0,9% | 4,0% |

Esta evolución es el resultado de diversos impactos de menor cuantía que se suman. En la siguiente tabla se presenta la estimación de los cambios en el reparto modal inducidos por el desarrollo de cada una de las propuestas. Los porcentajes de cambio se refieren siempre al total de empleados del Complejo que cambian de modo de transporte. Por ejemplo, el Sistema de Gestión de Coche Compartido induce un aumento del porcentaje de este modo sobre el total de viajes de un 2,2%, pasando de un 8,3% a un 10,5% del total de viajes de los empleados.

[10] Incluye los viajes en bicicleta (0,0% sin actuaciones y 0,2% con actuaciones).
[11] Se refiere a los viajes que dejan de realizarse por la implantación del teletrabajo.

**Estimación de cambios en el reparto modal inducidos en la situación con actuaciones con respecto a la sin actuaciones**

| Denominación de la línea | A pie | Bicicleta | Coche uso individual | Coche compartido | Transporte público | No viajan |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Fomento del teletrabajo | -0,5% | 0,0% | -0,7% | -0,3% | -2,5% | 4,0% |
| Sistema de Gestión de Coche Compartido | - | - | -3,0% | 3,0% | - | - |
| Adecuación del aparcamiento | 1,2% | 0,2% | -6,6% | -0,5% | 5,7% | - |
| Sistema de información de transporte | - | - | -0,5% | - | 0,5% | - |
| Fomento de transporte público | - | - | -0,2% | - | 0,2% | - |
| **TOTAL PLAN** | **0,7%** | **0,2%** | **-11,0%** | **2,2%** | **3,9%** | **4,0%** |

**Impactos ambientales**

A continuación se presentan en la siguiente tabla, para cada línea de actuación, los ahorros de energía (expresados en tep) y de emisiones de $CO_2$ respecto a la situación sin actuaciones.

**Impactos ambientales. Ahorros energéticos y de emisiones de $CO_2$**

| Denominación de la línea | Ahorro anual tep | Ahorro anual $CO_2$ |
|---|---|---|
| Fomento del teletrabajo | 21,6 | 63,3 |
| Sistema de Gestión de Coche Compartido | 40,9 | 120,2 |
| Adecuación del aparcamiento | 185,5 | 544,8 |
| Sistema de información de trasnporte | 13,6 | 40,1 |
| Fomento de transporte público | 5,5 | 16,0 |
| **TOTAL PLAN** | **267,1** | **784,5** |

## 5.2. Plan de movilidad de la Agencia Catalana del Agua de Barcelona (febrero 2009)

**Objetivos:**
El plan de movilidad se ha marcado unos objetivos básicos:

- Conocer los hábitos de movilidad en el entorno al centro de trabajo tanto de los trabajadores como de proveedores y visitantes.
- Analizar las condiciones de accesibilidad del entorno considerando los diversos modos de transporte.
- Detectar las necesidades y los déficits del modelo actual.
- Proponer los mecanismos e instrumentos que permitan alcanzar una mejora en los aspectos medioambientales y la racionalización del transporte implicando a los trabajadores y otros agentes en este proceso.

**Datos generales**

**Funciones:**
La Agencia Catalana del Agua (ACA) tiene como principal objetivo la gestión sostenible de los recursos hídricos de Cataluña, entre los que destaca la prevención del deterioro de los ecosistemas, la consecución del buen estado ecológico de las masas de agua superficiales y el buen estado químico y cuantitativo de las aguas subterráneas, velando por un uso racional y eficiente de los recursos que garantice la preservación y la disponibilidad futura en todo el territorio.

**Localización:**
Las dos sedes de la ACA objeto de este Plan de Desplazamientos de Empresa son muy cercanas entre si. La sede principal esta ubicada en la c / Provenza 204 -208 y la subsede esta en el número 260 de la misma calle.

- Sede de la C/ Provença, 204-208: Los desplazamientos totales derivados del 'motivo trabajo' tanto de la plantilla laboral como de los trabajadores que realizan tareas puntuales alcanza un Total de 209.800 viajes / año. La sede cuenta con 367 trabajadores/as (67%).

- Subsede de la C/ Provença 260: En estas oficinas el número de desplazamientos estimado es de entorno a los 105.300 viajes / año, contabilizando tanto la plantilla propia como los trabajadores de empresas de servicios. La subsede cuenta con 183 trabajadores/as (33%)

**Participación:**
El número total de personas que han participado en las encuestas ha sido de 451 de 550 de trabajadores/as, suponiendo un nivel de participación global del 82% de los trabajadores.

**Características de la plantilla**

**Composición por sexos:**
Globalmente, un 44% del total son hombres, respecto de un 56% que son mujeres; proporción que no varía mucho en cada uno de los dos centros de trabajo.

**Disminución:**
Las personas con alguna disminución son el 2% de la plantilla, predominantemente hombres, con una mayor presencia en el centro de la c / Provenza 260.

**Funciones:**
Atendiendo al nivel de responsabilidad y tareas, el grupo más numeroso es el administrativo, el 53% del total, seguido de los que realizan salidas de campo, el 27%.

**Jornada:**
La tipología de jornada varía según las necesidades y circunstancias de cada trabajador. Mayoritariamente, hay una jornada continuada ordinaria (con 1 tarde / semana) o de jornada continuada específica (2 tardes / semana). Más minoritariamente, se opta por jornada partida u otros horarios (jornada reducida…)

**Movilidad obligada:**
En la sede principal se hacen unos 206.400 viajes / año, movimientos de entrada y salida del centro de trabajo, mientras que en la c / Provenza el número de traslados equivale a 102.900 viajes / año. Una parte de la plantilla tiene una movilidad derivada de sus funciones que puede variar, pero que, en general, es bastante intensa y puede abarcar todo el ámbito catalán.

**Movilidad global**

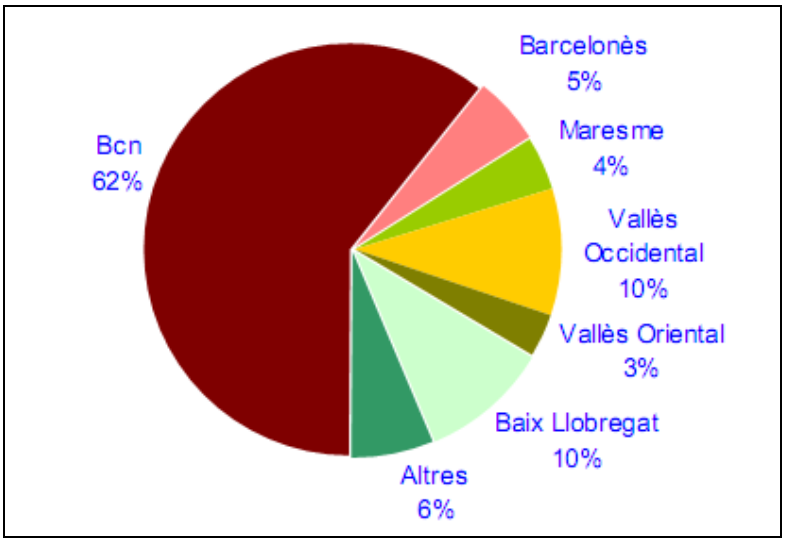
**Perfil de la plantilla:**
La composición de la plantilla es relativamente equilibrada tanto entre los dos centros como en relación a los dos sexos. Las mujeres representan un 70% y se Encuentran mayoritariamente entre los 26 y 45 años, con un ligero predominio del Grupo de edad de 26 a 35 años. En la sede de la C/ Provença 260 la media de edad es mayor, con más personas mayores de 55 años (14%).

**Procedencias:**
El origen de los desplazamientos es urbano en una buena proporción, el 67% de casos. En cuanto a la sede de la c / Provença 260 y el 56% de casos en la sede principal. En cuanto al resto de desplazamientos metropolitanos, estos son muy dispersos, con personas que residen en municipios del área del Vallès como Sant Cugat del Vallès o Cerdanyola del Vallès, Sabadell o Terrassa o del Maresme o bien, de otras ciudades del Barcelonés y Baix Llobregat como Hospitalet de Llobregat, Badalona, Santa Coloma de Gramenet o Cornellà de Llobregat.

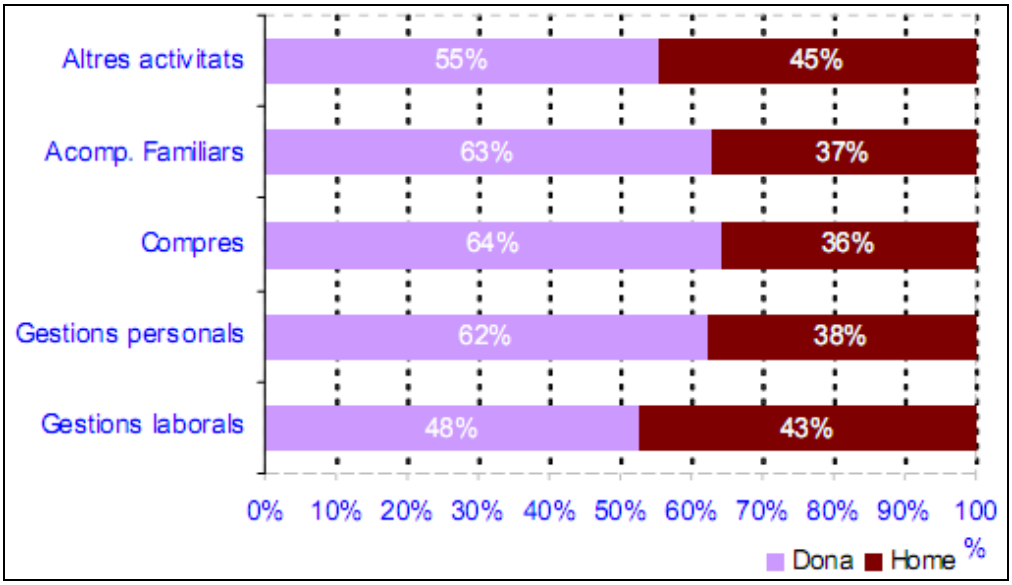
**Actividades cotidianas:**
Por motivos laborales un 60% realizan gestiones, que para el 19% son de carácter diario y para un 52% tienen lugar al menos un día por semana. Las responsabilidades familiares y las compras son una ocupación reiterada, sobre todo la primera, que en un 57% de casos es diaria, repercutiendo en una proporción del 63% entre las mujeres, tal y como ocurre con otras actividades como las gestiones personales o bien las compras.

**Modos de transporte:**
Un 75% de los trabajadores dispone de algún medio de transporte directo para llegar el centro laboral, respecto de un 25% que requieren realizar algún trasbordo. La proporción de personas que se encuentran en un radio de proximidad y que pueden realizar su desplazamiento a pie es del 12%. El vehículo privado tiene una participación global del 28%, incluyendo los desplazamientos completos en coche (5%) o moto (13%) y los que se combinan con modos públicos (10%). Los modos públicos son utilizados de forma exclusiva por un porcentaje del 56%. Si añadimos los desplazamientos a pie y en bicicleta, podemos decir que los modos sostenibles alcanzan una cuota del 72%.

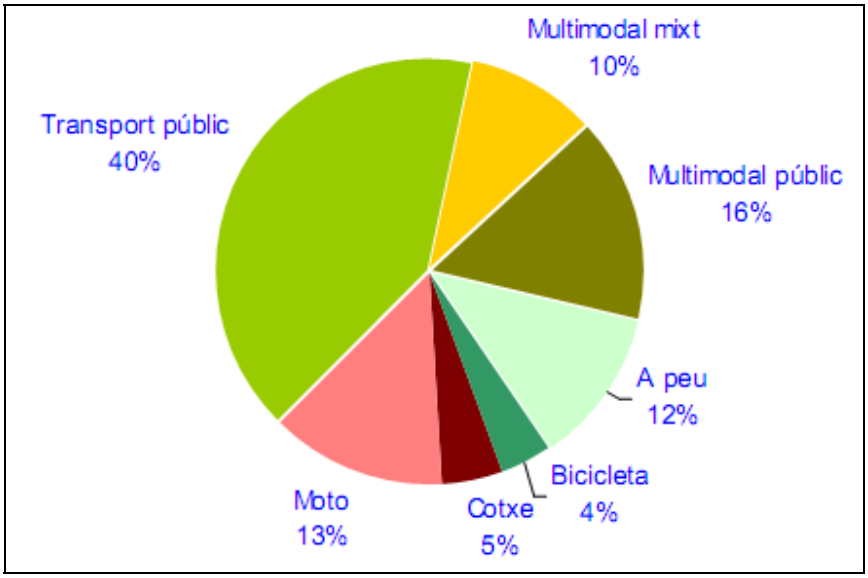
**Área de procedencia**



## Actividades cotidianas




## Modo de de transporte



**Residentes en Barcelona**

**Procedencias:**
Más del 60% del total de la plantilla son residentes en Barcelona y entorno al 30% Proceden del propio distrito del Eixample (23%) donde se ubican los centros de trabajo o zonas cercanas como Ciudad Vella (4%) o Gràcia (3%). Otros distritos bien conectados con el sector tienen una destacada presencia, como es el caso de Sarrià-Sant Gervasi (14%) o Horta Guinardó (12%).

**Actividades cotidianas:**
A lo largo de la jornada laboral, hay un 29% de personas que tienen que hacer gestiones Derivadas de su trabajo, que en más de la mitad de casos son esporádicos.

Fuera del horario laboral son reiteradas las gestiones personales (27%) o bien otras actividades como las compras (19%) o bien las obligaciones familiares (14%), de las Que cabe destacar que para el 54% de trabajadores son de carácter reiterado.

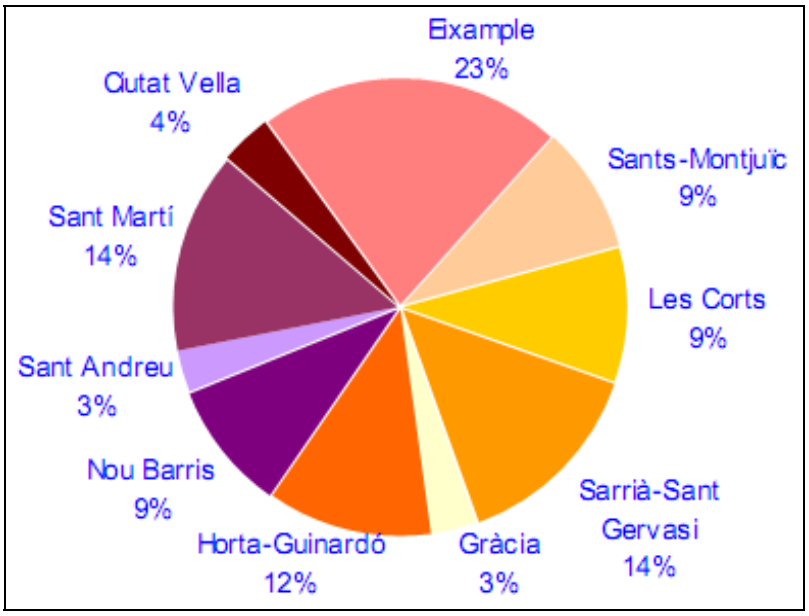
**Distancias recorridas:**
Más de la mitad de personas se localizan en un radio de hasta unos 3 km, que supone unos 45 minutos a pie. Entre estos, un 26% se encuentran en un radio de unos 30 minutos.

Al mediodía se minimizamos los desplazamientos, ya que el 84% optan por quedarse en el mismo centro de trabajo, o, dada la amplia oferta de la zona, en un restaurante o bar cercano.

**Tiempo de desplazamiento:**
Un 27% invierten hasta 15 minutos en desplazarse, proporción que se incrementa hasta el 85% si se extiende hasta los 30 minutos.

Los tiempos necesarios para el desplazamiento se encuentran en función de la distancia al municipio y del modo de transporte básicamente. En este sentido, no son necesariamente los viajes multimodales los que requieren mayor inversión y tiempo. Suele ser el metro el medio que conlleva un mayor tiempo de desplazamiento.

**Distritos de procedencia**




**Modos de transporte:**
El transporte público es el modo de acceso utilizado preferentemente por un 49% de la plantilla sin necesidad de trasbordo y en un 7% complementario con necesidad de cambio modal. El metro es el transporte preferente, seguido por el autobús.

La moto es el medio más flexible para los desplazamientos urbanos y es además más económico que el coche, ventajas que le sitúan con un mayor nivel de uso (17% respecto de sólo el 3% en coche), lo que se traduce en una necesidad de aparcamiento en las proximidades.

Los costes derivados de la necesidad de aparcamiento de coches implican un gasto mensual entre los 90 y los 125 € / mes, mientras que las motos se aparcan en la calzada, en espacios reservados o en la acera.

Los viajes a pie o en bicicleta suponen conjuntamente un 23%, de los cuales los a pie exclusivamente son mayoría. La bicicleta propia y el *bicing* son una alternativa que algunos utilizan de forma esporádica en laborables.

**Cobertura del transporte público:**
Los residentes en Barcelona tienen una parada en un radio de 5 minutos de su domicilio en un 72%, que facilita que utilicen los modos públicos.

**Percepción de la calidad:**
En cuanto a la calidad percibida del servicio, los usuarios valoran de forma más positiva el metro que el autobús, aunque en ambos casos, lo califican de poco puntual, sobre todo el autobús, e insuficiente debido a la saturación en hora punta.

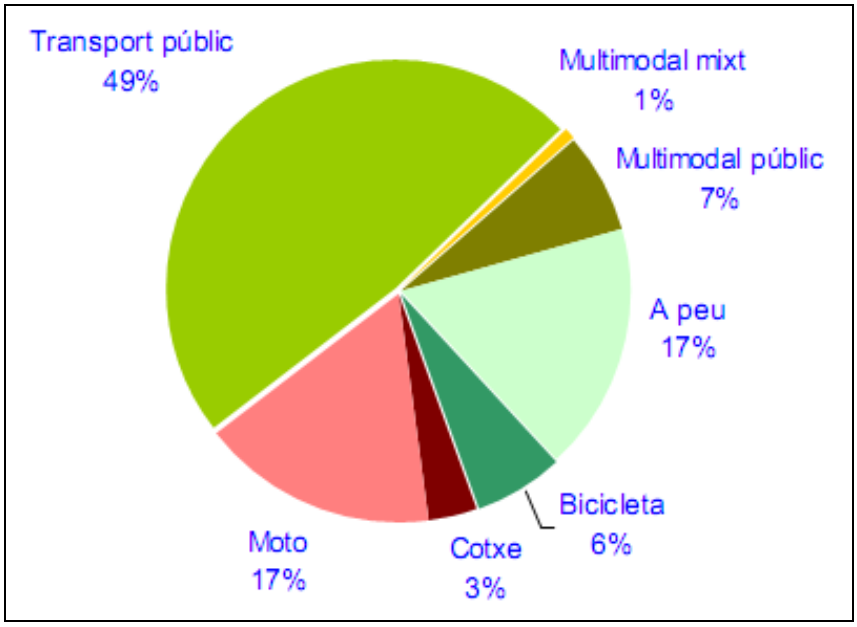
Las líneas de autobús con mayor número de viajeros entre la plantilla son: la 20, 43, 44, 54,58, 59, 63 y 64, con paradas en las vías cercanas (C/ Mallorca y C/ Valencia, C/ Muntaner, Pg. De Gracia y Av. Diagonal).

**Título de viaje**:
A pesar de ser viajes diarios reiterados, como sólo se produce una ida y una vuelta diaria, se opta por la modalidad de la T-10 de 1 zona, que permite hacer 10 viajes integrados con los diferentes operadores de transporte urbano.

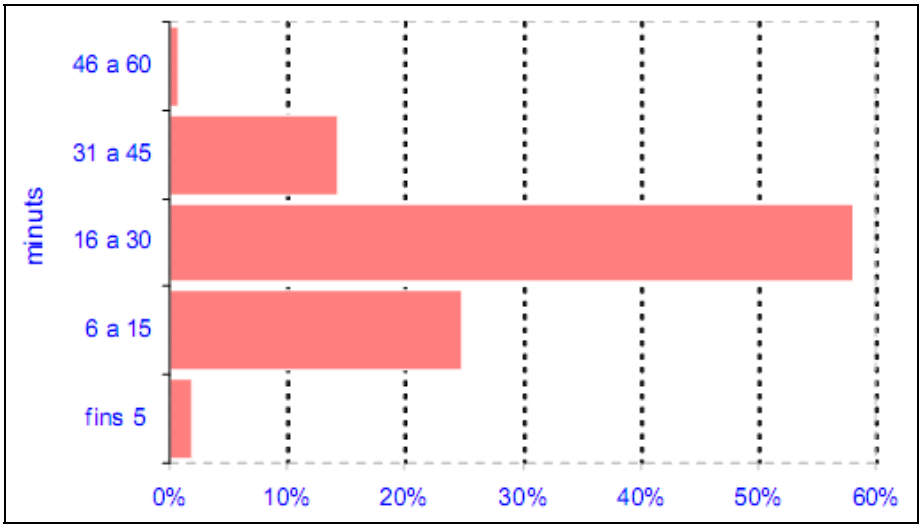
Únicamente un 14% de personas elige una tarjeta multiviaje como la T50/30, que permite 50 viajes en 30 días consecutivos, es decir, posibilita un uso más intensivo y ser utilizado para el resto de actividades cotidianas.

Los gastos directos mensuales en concepto de adquisición del título de viaje de 1 zona oscila entre los 30,8 € la T-10 y un máximo de 47,9 € por una T-Mes. Desde el 2001, con la integración tarifaria, el trasbordo no supone ningún coste adicional.

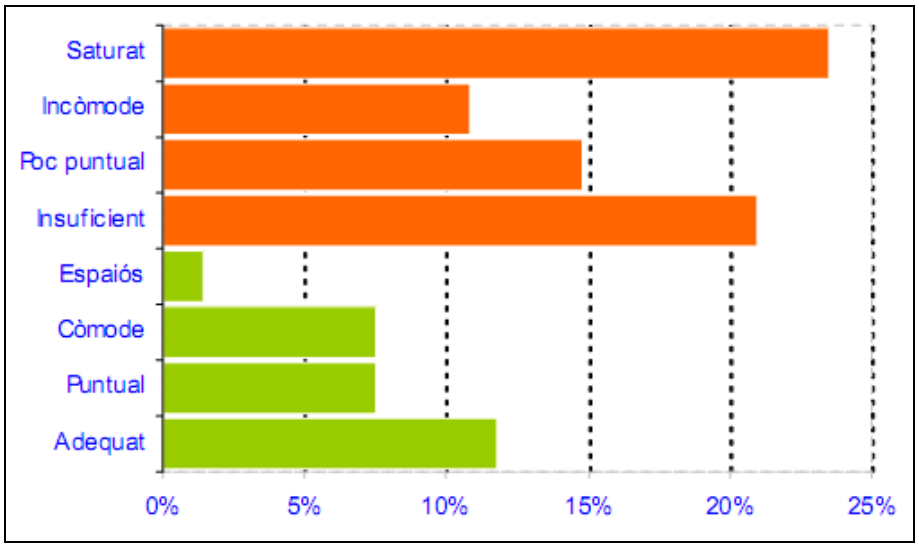
**Modo de transporte**



**Tiempo de desplazamiento**




**Percepción de la calidad del transporte público**




**Residentes de otros municipios**

**Procedencias:**
El 38% del total de trabajadores/as que residen fuera de la ciudad de Barcelona proceden principalmente del Vallès Occidental (26%) o bien del Baix Llobregat (25%), y en una proporción menor del Barcelonès o Maresme.

La mayor concentración de trabajadores procede de L'Hospitalet de Llobregat (4% del total) o bien de otros grandes núcleos de población como Terrassa, Mataró y Sabadell y que, podemos decir que se encuentran bien conectadas con los medios de transporte público del entorno de las sedes de la ACA como los FGC, metro o RENFE.

**Actividades cotidianas:**
Los laborables también se llevan a cabo diversas actividades que hay que compaginar con la jornada laboral. Son habituales las gestiones laborales y personales por el 56% o, en segundo lugar, las compras (21%), que no es de las más frecuentes; contrariamente a lo que sucede en las obligaciones familiares relacionadas con los hijos, resultando para el 63% diarias.

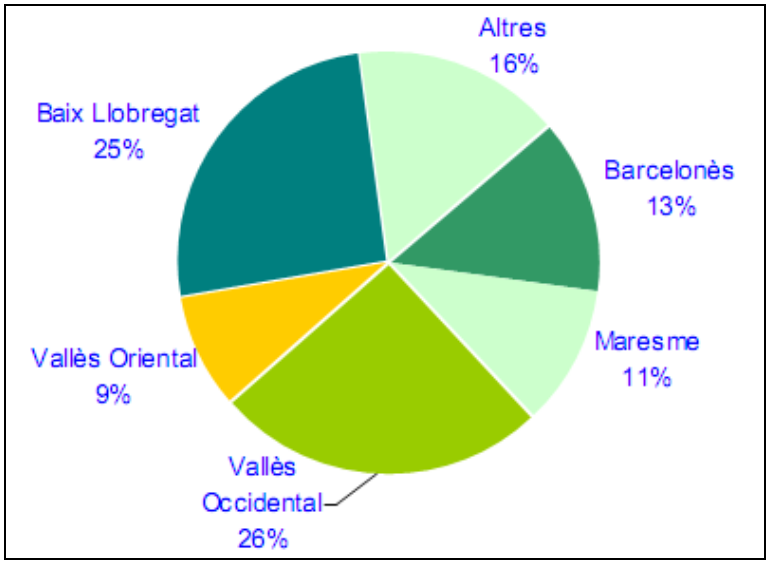
**Distancias recorridas:**
El radio de influencia se extiende hasta 30 km en un 71% de casos, destacando también el número de personas residentes en un radio de 6 a 15 km (26%). Al mediodía un 97% evita desplazarse y comen preferentemente en el entorno (68%), aunque un 29% se quedan en el centro de trabajo, lo que contribuye positivamente en la reducción de la movilidad diaria.

**Tiempo de desplazamiento:**
Aproximadamente un tercio de personas hacen una inversión en tiempo de hasta 45 minutos, de los cuales un 19% hacen un desplazamiento de 30/45 minutos.

Los viajes en transporte privado suelen ser más rápidos, especialmente los que se hacen en moto, que suelen cubrir distancias cercanas. En el caso del coche, sin embargo, las congestiones hacen incrementar el tiempo total de desplazamiento, por lo que algunos residentes en zonas lejanas prefieren desplazarse alternativamente en tren.

Los transbordos provocan una mayor inversión de tiempo, tanto si se trata de medios segregados (metro, FGC o Renfe) como del autobús.

**Área de procedencia**




**Modos de transporte:**
El transporte público tiene una cuota de mercado del 59% de los viajes, aunque hay que distinguir aquellos que tienen conexión directa (32%) y los que deben realizar trasbordo (27%). Se añade un 20% del total que hace un desplazamiento mixto (público / privado).

La utilización del coche es minoritaria e interviene en alguna etapa del viaje en únicamente un 8% de los casos, equiparándose con el uso de la moto (8%). En la elección del modo tiene una importante incidencia la presión sobre la oferta de aparcamiento y la centralidad de las sedes.

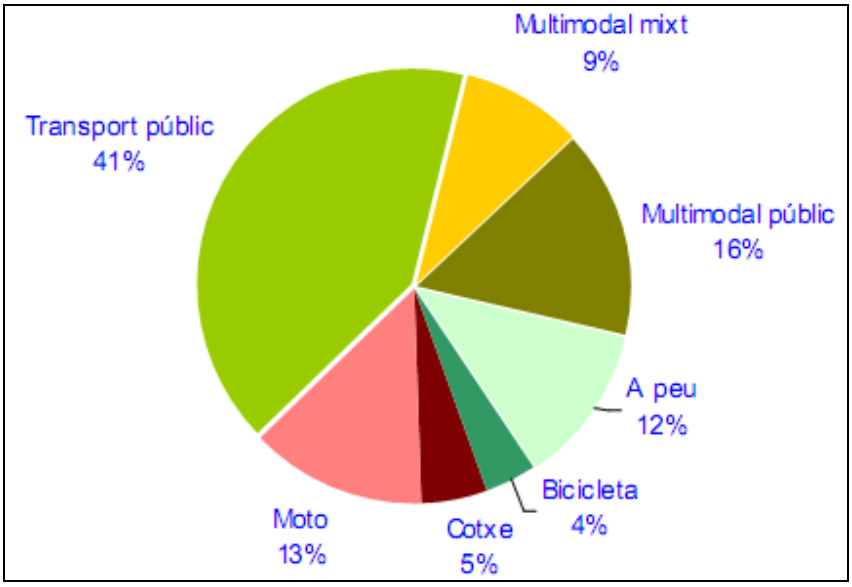
**Percepción de la calidad:**
En relación a la calidad percibida del servicio público, hay un criterio negativo en el 77% de casos, pese a su elevado uso. En este sentido, se destaca que el servicio de transporte público se encuentra saturado, como manifiesta un 27% y que, por tanto, se utiliza por obligación más que por ser una preferencia o por sus ventajas.

El servicio de RENFE se considera impuntual y es el medio más impopular y el metro es percibido como el modo más fiable.

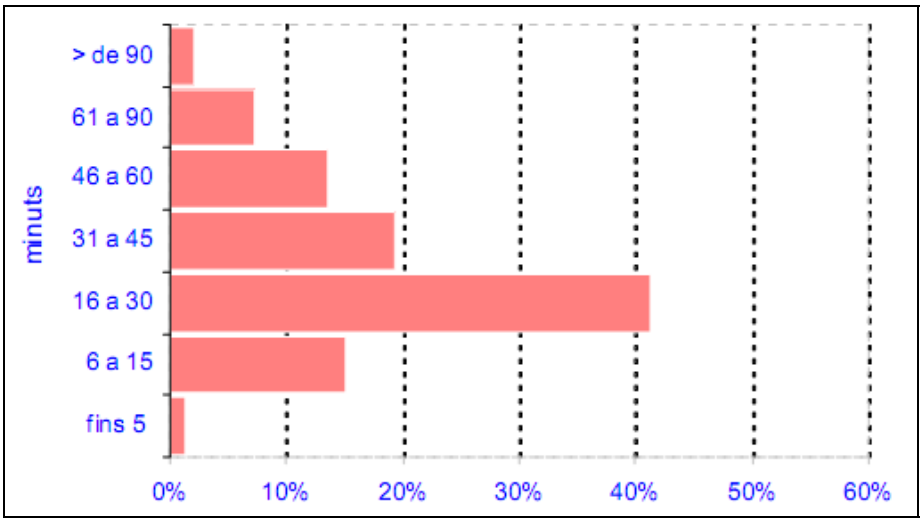
**Título de viaje:**
La T-10 es el tipo de billete más popular, con un uso del 54%, destacando las correspondientes a 1 y 2 zonas, coincidiendo con la ubicación de los domicilios más habituales.

La T-50/30, título unipersonal que permite hacer 50 viajes en un período de 30 días es conveniente para el 24% de personas que suelen utilizar el transporte público, respecto de un 8% que optan por un abono mensual y que, supuestamente, hacen un uso más intensivo.

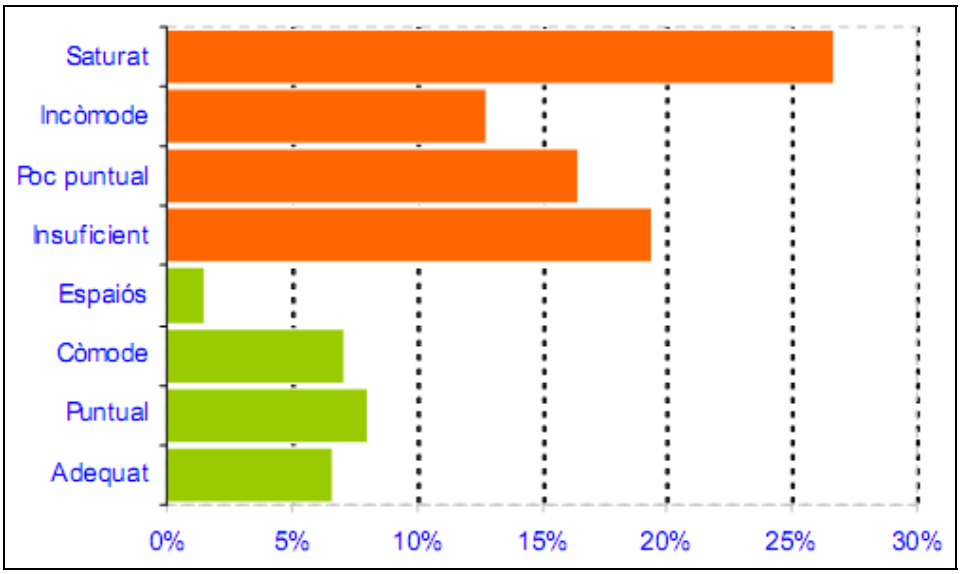
**Modo de transporte**




**Tiempo de desplazamiento**



**Percepción de la calidad del transporte público**




**Visitas al exterior**

**Ámbito y destino:**
En Barcelona los diferentes destinos habituales son céntricos:

- Intersedes ACA: c / Provença 204-208 y c / Provença 260.
- Departamento de Medio Ambiente y Vivienda de la Generalitat de Catalunya: Av. Diagonal, 523-525.
- Servicios Territoriales de Medio Ambiente de la Generalitat de Catalunya: Trav. de Gràcia, 56

En el resto de Cataluña, aunque hay las delegaciones territoriales, también se llevan a cabo varios desplazamientos, tanto en la región metropolitana como en la de otras comarcas, sobre todo en las cuencas y embalses de la geografía catalana (Tordera, Llobregat Foix…).

Eventualmente, hay personas que viajan a otras comunidades del Estado Español, sobre todo en Madrid.

**Motivo de los desplazamientos:**
Se combinan muchos motivos de desplazamiento. Además de las gestiones administrativas destacan las inspecciones rutinarias y, por otra parte, desplazamientos que se deben a incidencias o urgencias que pueden requerir una atención inmediata.

**Volumen de desplazamientos:**
El número de visitas anuales depende de las funciones de cada departamento y es variable y difícil de cuantificar.

**Frecuencia y programación:**
Las inspecciones rutinarias se pueden programar anualmente y son asignadas según el ámbito de actuación de cada trabajador, mientras que los desplazamientos debidos a incidencias o urgencias son del todo imprevisibles. También tienen lugar viajes para la realización de envíos (correo interno, material...) entre las dos sedes, que se llevan a cabo en automóvil o bien con motocicleta según las necesidades y la meteorología.

**Modo de transporte:**
Los desplazamientos de la Unidad de Servicios que tienen lugar intersedes ya diversas destinos de la ciudad de Barcelona se pueden realizar bien con el vehículo Toyota Prius, con la motocicleta disponible o bien en transporte público o, incluso En taxi.

Los inspectores tienen asignados vehículos todo terreno: Nissan Terrano o X-Trail por su movilidad por la geografía catalana, mientras que el resto de técnicos utilizan los turismos disponibles en la flota, mayoritariamente Renault Clio y puntualmente, también todoterrenos.

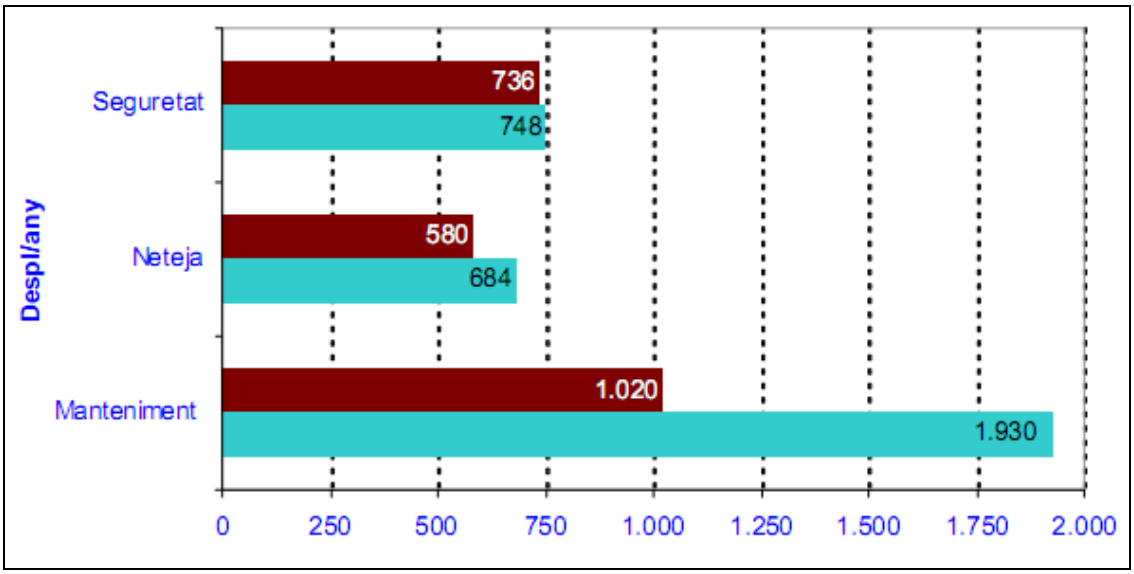
Los departamentos de Gestión de Recursos Hídricos y Control del Medio y Ecosistemas Acuáticos tienen asignada de forma exclusiva una de las furgonetas Renault Kangoo y Traffic o Wolkswagen California, equipadas para el uso que hacen.

**Servicios:**
Los servicios se pueden clasificar en 3 grupos: mantenimiento, limpieza y seguridad. En cada grupo hay uno o más proveedores que dan un servicio diario, Entre estos, encontramos la climatización, soporte de mantenimiento y CPD o bien la limpieza y servicio de vigilancia 24 horas de ambos edificios.

La reiteración de los servicios es variable. El mantenimiento o la limpieza, por ejemplo, se llevan a cabo durante todo el calendario laboral, mientras que otros son mucho más esporádicos, respondiendo a incidencias.

Se calcula que anualmente, el número total de viajes entre las dos sedes ha ascendido a casi 5.700 viajes por parte de los proveedores externos de servicios, entre todos los movimientos, tanto de entrada como de salida.

**Desplazamientos anuales de los trabajadores/as externos**




## Flota propia de vehículos

### Caracterización

**Dimensionamiento:**
La flota de las sedes territoriales de Barcelona de la ACA es de 55 vehículos entre los que se cuentan todo terreno, turismos y furgonetas y una moto.

Los vehículos pueden ser utilizados indistintamente por parte de los trabajadores de los edificios de la C/ Provença, 204-208 y 260, según las peticiones asignación que haga la aplicación existente.

**Tipología:**
Los vehículos Todo Terreno son un 47% del total de la flota, un 73% de los cuales corresponden a Nissan X-TRAIL, renovados en 2008, mientras que el 27% restante son Nissan Terrano. Esta tipología de vehículos es de uso mayoritario por parte del departamento de Inspecciones, que hace un uso personalizado de lunes a viernes, encargándose de la ubicación de aparcamiento y mantenimiento. Además, también hay algún vehículo asignado exclusivamente a guardias.

Un 44% de la flota son turismos, con un predominio de los modelos de Renault Clio y Megane, que son de uso compartido y libre disposición con reserva previa.

En el caso de las furgonetas (7%) se asignan al personal que realiza trabajos de campo.

**Antigüedad:**
La renovación de la flota se realiza cada 5 años aproximadamente, es decir, previsiblemente cada 150.000 km.

Las últimas campañas de renovación han sido en 2004, 2006 y 2008, cuando se ha optado por sustituir buena parte de los vehículos Todo Terreno Nissan Terrano por XTRAIL, más eficientes energéticamente.

En la renovación de la flota se tiene en cuenta la adecuación de los vehículos todo terreno a las necesidades de los inspectores y, en cuanto a los turismos, su nivel de consumo.

**Equipamiento:**
Los vehículos todoterreno llevan un equipamiento para la realización de las tareas habituales (neveras, utensilios…). También llevan un equipo personalizado y particular para parte de cada usuario, según las preferencias personales.

Hay un equipamiento básico fijo en el interior de las furgonetas como los aforadores de agua.

Hay cadenas a disposición de los usuarios de los turismos. Además, estos vehículos equipados con un botiquín.

**Suministro:**
Se realiza, a ser posible, a través de las gasolineras de la red Solred, que da acceso a estaciones de Campsa y Repsol. Excepcionalmente, se recurre a otras estaciones de servicio externas a la red.

Hay que indicar que hay dificultades para el cumplimiento de la recomendación de repostar con biodiésel, ya que su distribución aún es escasa.

**Consumo de combustible:**
Prácticamente la totalidad de la flota es de gasóleo (95%), y solo un 4% de los vehículos funciona con gasolina, de los cuales uno e s una moto. A más, se ha incorporado un vehículo híbrid (Toyota Prius) que sirve para cubrir los desplazamientos entre sedes.

En 2008 el consumo de combustible se ha situado en aproximadamente unos 109.000 litros en el total de la flota.

En promedio, cada vehículo ha consumido a 2.000 litros / año.

El consumo de la flota es bastante variable, entre los 5,4 litros/100 km del Renault Clio o bien los 5,7 litros/100 km del Toyota Prius, que tiene un funcionamiento híbrido, a un máximo de unos 12 litros/100 km consumidos por el todo terreno Nissan Terrano o bien los turismos de gama alta.

En 2008 el gasto total en combustible ha alcanzado 78.500. El incremento en los últimos tiempos del precio del combustible ha supuesto un encarecimiento del coste total de operación de la flota.

**Kilometraje:**
A lo largo del 2008 se estima una realización de 1.433.000 km por parte del total de la flota, con una media de unos 26.000 km / año considerando todas las tipologías de vehículos disponibles.

Los vehículos con un uso más intensivo a lo largo del último año han sido las furgonetas, que en algunos casos han alcanzado 35.000 km/año.

Los vehículos de tipología turismo (Clio o Megane) y los Todo Terreno X-Trail, han realizado a 30.000 km / año, lo que contrasta con el uso del vehículo híbrido, que ha realizado unos 8.000 km / año.

**Accidentalidad:**
Parece que la tendencia es a la reducción de la accidentalidad, según indica la comparación de datos 2007-2006. En este sentido, en 2007 fue inferior que el año anterior, produciéndose un total de 9 accidentes, suponiendo una disminución del 10%, considerando las diversas tipologías.

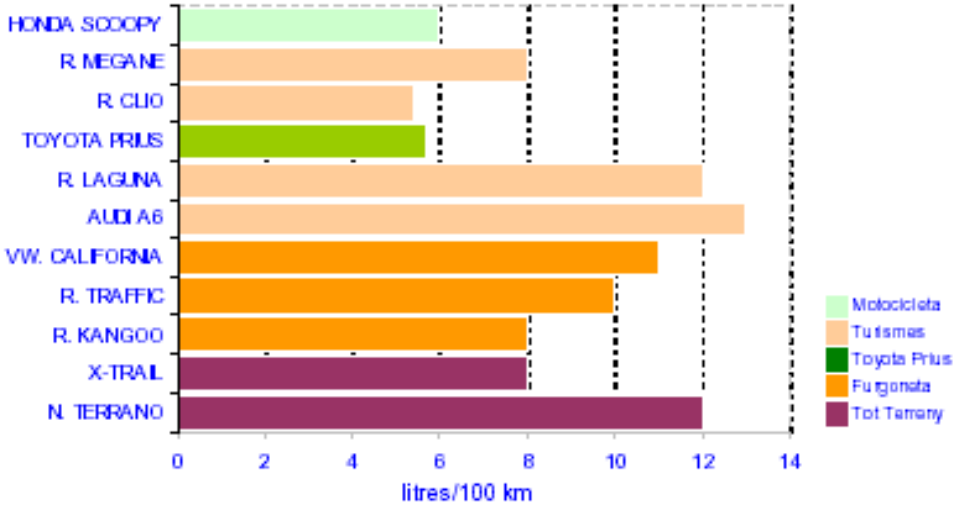
**Emisiones contaminantes;**
Las externalidades producidas por el funcionamiento de la flota de vehículos va asociada, sobretodo, al efecto invernadero y el cambio climático en el caso del CO2 y, en el caso de los óxidos de nitrógeno (NOx) o las partículas, a un efecto nocivo para la salud.

Las emisiones no sólo se relacionan con el consumo de combustible, sino también con la tipología y características del vehículo, longitud del recorrido, velocidad, tipo de conducción u otras condiciones externas como la climatología.

Los vehículos todo terreno son los más ineficientes, con un elevado consumo de combustible, entorno los 12 litros/100 km, al mismo tiempo que las

emisiones son muy altas, contrastando con el vehículo más eficiente, el Toyota Prius, con una emisión de 104gr / km.

**Consumo por tipología de vehículo**




**Calculo estimado de las emisiones anuales según el modo de transporte (datos de 2006)**

| NOx | EMISSIONS Any inicial | km anuals recorreguts | emissions NOx (gNOx/veh-km) | Emissions NOx Kg |
|---|---|---|---|---|
| | Cotxe | 1.423.000 | 0,66 | 939,2 |
| | Moto | 10.000 | 0,15 | 1,5 |
| | | | Total | 940,7 |

| CO2 | EMISSIONS Any inicial | km anuals recorreguts | emissions CO2 (gCO2/veh-km) | Emissions CO2 Kg |
|---|---|---|---|---|
| | Cotxe | 1.423.000 | 170 | 241.910 |
| | Moto | 10.000 | 108 | 1.080 |
| | | | Total | 242.990 |

| Particules | EMISSIONS Any inicial | km anuals recorreguts | emissions Particules (gPM/veh-km) | Emissions Particules Kg |
|---|---|---|---|---|
| | Cotxe | 1.423.000 | 0,04 | 56,9 |
| | Moto | 10.000 | 0,09 | 0,9 |
| | | | Total | 57,8 |

*Font: PDE. Guia pràctica. ATM.*

**Costes globales**

Los gastos de operación asociadas a la flota operativa en 2008 se compatibilizan en un total de 298.700 €/ año o bien 0,21/ km, que representan casi 5.500 €/año por cada vehículo, a los que hay que añadir las derivadas de la compra de cada vehículo.

La operación de la moto supone unos costes derivados de 1.500 €/ año o 0,15 €/ km, a los que también habría que añadir los correspondientes a la propiedad del vehículo.

**Costos de las externalidades:**
Las externalidades causadas por el funcionamiento del vehículo en términos de contaminación, ruido..., y a diferencia del resto, son un coste social que se estima en 0,90 €/ km.

**Accesibilidad exterior en vehículo privado**

**Vialidad y tránsito:**

- Ubicación céntrica con una ordenación viaria de distribución del espacio viario compleja, que combina diversos usos de calzada como la circulación de vehículos, el transporte público (bus-taxi) o de bicicletas, las operaciones de carga / descarga y el aparcamiento de vehículos y motos.

- Red viaria configurada por una trama de ensanche basada en calles de circulación unidireccional jerarquizada en función de su nivel de uso y su conectividad.

- Ejes viarios con una gran intensidad de tráfico tanto en disposición mar-montaña como la C/ Balmes o Besòs-Llobregat como la C/Aragón, destacando un eje transversal bidireccional como la Av. Diagonal, vía de enlace con el Baix Llobregat.

- Calles con intensidades de tráfico medias y ordenación viaria favorable a la circulación del vehículo privado y combinado con itinerarios de transporte público. Destacan pares de calles complementarias como:

  - C/ Valencia – C/ Mallorca
  - C/ Aribau - C/ Muntaner

- Pacificación del tráfico puntual con un uso menos intensivo en calles habitualmente de sentido único como la C/ Enrique Granados y el pasaje Mercader o la C/ Provença o de doble sentido como la Rambla Catalunya.

**Mapa de intensidades medias diarias**

**Aparcamiento en calzada:**

- Aparcamiento regulado en calzada (zona azul) a lo largo de los ejes viarios de l entorno y los chaflanes, con una ocupación ilegal sobre todo por la mañana, debida a operaciones de carga / descarga o suministro.
- Reservas en los chaflanes, dedicados alternativamente en operaciones de carga / descarga u otras reservas (taxis, minusválidos o especiales), o bien a zona azul.
- Aparcamiento de motocicletas en los extremos de chaflán o bien en otros espacios de calzada específicos o, bien sobre la acera. En este sentido, la ordenanza municipal permite este estacionamiento paralelo de motocicletas en aceras de entre 3 y 6 metros.

**Oferta fuera de calzada:**

- Amplia oferta de aparcamientos públicos de rotación y pupilaje. Normalmente se suele tratar de aparcamientos de dimensiones reducidas y de titularidad privada, con apertura horaria en algunos casos o 24 horas, como el aparcamiento SABA ubicado en el Hospital Clínico.

- Cierta presión de la demanda por el aparcamiento de rotación o bien de pupilaje diurno, motivada por la actividad laboral y comercial (oficinas y servicios, básicamente, así como otros equipamientos-mercado del Ninot, Hospital Clínic, Escuela Industrial-...).
- Precio de las plazas de rotación entre 2,55 y 3 € / hora, con un fraccionamiento de 0,05 € / minuto. También suele haber la opción de cuota de 24 horas, con unos costes que oscilan entre 24 y 33 € / día.
- Coste del pupilaje variable, según la tipología de vehículo y los precios públicos de cada aparcamiento. Comparativamente, los costes actuales medios de 133 € / mes que costea la ACA se consideran razonables para la zona, mientras que el coste medio asumido por los trabajadores por este concepto es de 112 € / mes.

**Accidentes *in itinere***

La proporción de accidentes *in itinere*, que son los que se producen en el desplazamiento entre el domicilio y el lugar de trabajo o viceversa, ha decrecido y significó, en 2007, un 44% en relación a 2006.

## Transporte público

**Conectividad:**
La accesibilidad en transporte público se encuentra garantizada y es bastante densa en toda la trama de calles del Eixample.

La accesibilidad es buena tanto en superficie como en medios segregados como el metro o los FGC, así mismo, las estaciones de cercanías y media distancia de Renfe de Paseo de Gràcia, Sants o Plaza Cataluña también se ubican en el radio de influencia de la ACA.

En autobús la oferta desde diferentes puntos de la ciudad se concentra en los ejes mar-montaña de Pg. de Gracia, C/ Balmes, C/ Muntaner y C/ Aribau o C/ Casanova, mientras que en sentido Besòs - Llobregat discurre por C/ Mallorca y C/ Valencia. La av. Diagonal también es uno de los ejes más importantes de conexión hacia el centro-ciudad por parte del autobús.

El transbordo entre metro, autobús y FGC (L7, L8 y metro del Vallès) se puede realizar en la estación de Diagonal - Provença, pero también se pueden producir otras conexiones intermodales en las estaciones de Renfe de Paseo de Gràcia, Plaza Catalunya o Sants.

**Plano de la red ferroviaria integrada de la región metropolitrana de Barcelona**

## Autobuses

**Líneas y paradas:**
Las líneas que ofrecen conexión con el resto de la ciudad son múltiples: 7, 14, 15, 16, 20, 22, 58, 59, 64, 66, 67..., desde diversos puntos de la trama de el Eixample y Av. Diagonal.

**Horarios y frecuencia:**
El servicio es diario. En las líneas más concurridas los días laborables hay una frecuencia de paso elevada, inferior a los 10 minutos para las líneas con más servicio a lo largo del horario central que suele abarcar de primera hora de la mañana hasta el atardecer.

**Distancia y tiempo hasta las paradas:**
La mayoría de líneas se encuentran en un radio de cobertura favorable a su uso, con paradas en el entorno inmediato en la misma C/ Provença con proximidad de las dos sedes, implicando entre 2 y 8 minutos de desplazamiento, según la parada y la línea.

**Accesibilidad:**
La flota de autobuses de TMB se encuentra totalmente adaptada, con el piso bajo y el *kneeling* (sistema de inclinación lateral del vehículo que permite disminuir el desnivel con la acera).

**Información y señalización:**
Algunas paradas como la de Aribau-Mallorca cuentan con un panel de información dinámica del tiempo de paso del autobús y que indica las líneas de paso y el tiempo restante de espera. Asimismo, el usuario cuenta con sistemas en vías de expansión como el servicio TMB iBus (consulta del tiempo de espera por móvil o internet) a líneas como la 6, 7, 14, 15, 22, 58, 58, 64, 66, 67..., que informa de la previsión de paso en tiempo real del próximo bus por la parada desde el móvil o cualquier dispositivo con acceso a Internet.

**Intermodalidad:**
La intermodalidad se puede producir en la av. Diagonal - paseo de Gràcia con metro y FGC (paradas Diagonal y Provença respectivamente) y, paseo de Gracia - Aragón o Plaza Catalunya con Renfe y metro en el primer caso y, también con FGC en el segundo. La estación de Sants también permite una conexión intermodal con Renfe y metro o sólo metro en el caso de Hospital Clínico.

**Plano de autobuses del entorno de los centros de trabajo**

**Carril bus**

**Actuaciones de mejora:**
El ámbito de influencia de la ACA, que ya cuenta con carriles bus en las calles Valencia, Mallorca, Balmes, Aribau, Muntaner, Av.Diagonal..., puede verse beneficiado por la implementación en las inmediaciones de otros ejes prioritarios por el transporte público en la C/ Aragón o continuación del carril bus de la c/Valencia, entre otros.

**Marquesina y panel de información del tiempo de espera de los autobuses**

**Transporte ferroviario**

**Líneas y paradas:**

- Estación Provença / Diagonal: FGC (L6, L7, S1, S2, S5, S55), Metro (L3 y L5)
- RENFE: Estación de Paseo. De Gràcia, Plaza Catalunya y Sants
- Tranvía: Francesc Macià T1, T2 y T3

**Horarios y frecuencia:**

Los horarios de la red metropolitana de metro y líneas urbanas de FGC son: laborables (lunes a jueves), domingos y festivos de 5:00 a 24:00 h; viernes de 5:00 a 2:00 horas y sábados ininterrumpido, con una frecuencia del metro de un tren cada 3 minutos en hora punta.

La frecuencia de otras líneas como la del Metro del Vallès es elevada y en el caso de Renfe, suele ser de un máximo de 30 minutos para las líneas de cercanías.

El tranvía tiene una frecuencia de paso de 4 a 6 minutos en laborable de 7:00 a 22:00 horas y de 8 a 10 minutos en fin de semana.

**Distancia y tiempo hasta las paradas:**
La parada de Provença/Diagonal se encuentra a unos 300 metros de la C/ Provença 260, requiere un desplazamiento de hasta 5 minutos o hasta 10 minutos para los trabajadores de la sede principal, la más cercana estación de metro de Hospital Clínic (L5), a 5 minutos. Las estaciones de Renfe se encuentran conectadas hasta la estación de metro de Diagonal (Paseo de Gràcia y Cataluña y con la estación Hospital Clinic o Diagonal en el caso de Sants.

La estación del tranvía de Francesc Macià, a unos 20 minutos a pie de la sede principal, tiene sin embargo, conexión con varias líneas de autobús, así como con líneas de metro.

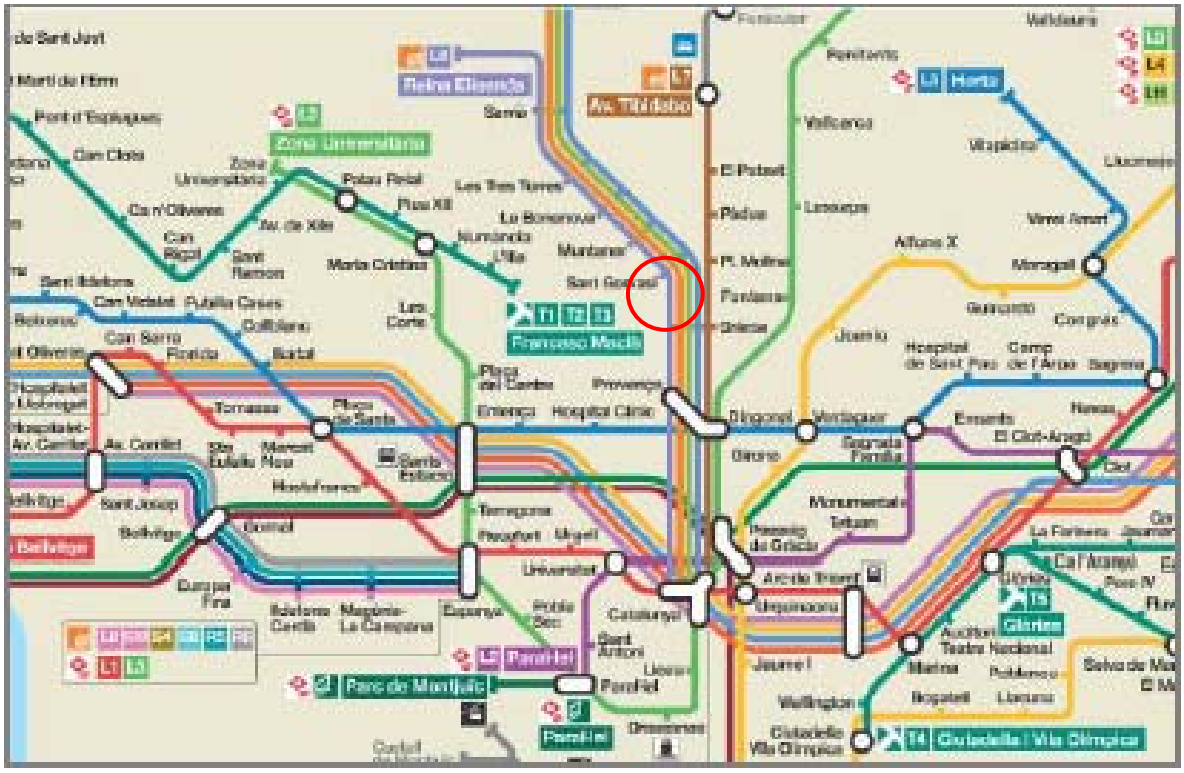
**Accesibilidad:**
La parada de Provença de los FGC se encuentra adaptada y dispone de un ascensor entre la escalera y el vestíbulo para personas que garantiza la accesibilidad universal en las instalaciones en cada uno de los sentidos.

La estación de metro Diagonal, en plena remodelación, presenta un itinerario provisional de intercambio de líneas y con FGC exterior en la fase de construcción del nuevo intercambiador modal. Actualmente, el acceso de metro de la rbla. Cataluña tiene un ascensor y escalera mecánica para facilitar el acceso a la línea L3.

La entrada y la salida accesibles son compartidas por las personas con movilidad reducida o que llevan sillitas de niños o bicicletas. Las personas con dificultad visual o invidentes pueden seguir el itinerario marcado en el pavimento.

**Intermodalidad con modos ferroviarios:**
La intermodalidad puede tener lugar en las estaciones de Provença/Diagonal (L3 y 5 de metro) y en Paseo de Gràcia (L2, L3 y L4 y C2 y C10), Plaza Catalunya (L1 y L3 de metro y C1, C3 y C4 de cercanías Renfe) o Sants (L3 y L5 y cercanías Renfe) y, a mayor distancia, con el tranvía (Plaza Francesc Macià con estación de Muntaner).

## Red ferroviaria integrada zona central de Barcelona




## Estaciones FGC (Provença) i metro (Diagonal)

## A pie

**Anchura de aceras:**
Las condiciones de circulación a pie son correctas en general, aunque mejorables puntualmente respecto a algunos aspectos de comodidad y seguridad.

Las aceras de la trama del Eixample suelen tener unos 5 metros de ancho que, a priori se puede considerar suficiente, aunque el aparcamiento indebido de motocicletas y otros elementos (terrazas, quioscos...) reducen el espacio de paso.

La C/ Balmes presenta las aceras más estrechas y hay un destacado volumen de tráfico a alta velocidad. Esto provoca incomodidades, ya que se encuentran paradas de transporte público en un entorno ruidoso y poco agradable.

El eje de la C/ Enrique Granados es un itinerario cómodo ya que tanto las intensidades de tráfico como la velocidad son moderadas y es una zona preferente para los peatones y bicicletas, donde hay zonas de descanso y aceras a nivel de calle con las debidas barreras protectoras.

**Ocupación y obstáculos:**
Hay una ocupación del espacio de las aceras por parte de motocicletas que contribuye a afectar a las condiciones de circulación.

El arbolado es uno de los elementos que contribuye a reducir la superficie útil, en una proporción de aproximadamente un 20% o más, según el caso.

La presencia de obras representa incomodidades y molestias, especialmente las derivadas del intercambiador de Diagonal y remodelación (Pge. Mercader...) o por andamios y ocupaciones parciales de acera por otras obras en inmuebles.

**Distancias e itinerarios:**
La cobertura de los transportes públicos, en cuanto a la distancia de las paradas es adecuada, ya que en un radio de unos 300 metros se encuentran los medios segregados y en un radio de unos 100 metros se ubican las paradas de autobús más cercanas.

Los itinerarios desde cualquiera de las sedes son lineales y no presentan dificultades excesivas, suponiendo una inversión en tiempo de entre 1 y 10 minutos.

Los recorridos no presentan ninguna dificultad de acceso en cuanto a pendientes o discontinuidades en el trazado, a excepción de los tramos donde hay obras.

**Bicicleta**

**Carril bici:**
Los ejes básicos son la av. Diagonal y C/ Enric Granados, con carriles segregados del tráfico y con una comunicación en sentido montaña-mar y C/ Consell de Cent y Diputación en sentido Besòs-Llobregat.

La C/ Enrique Granados, donde se ha establecido una velocidad moderada, permite la circulación tranquila de bicicletas en doble dirección, con un carril bici que discurre entre P. Universidad y av. Diagonal y que permite la conectividad con la trama transversal del Eixample.

En este eje los cruces tienen un tratamiento especial, permitiendo el adelanto de las bicicletas para ganar visibilidad, aunque son críticas en las calles donde hay más volumen de tráfico.

**Aparcamiento:**
Las dos sedes disponen de aparcamiento seguro y protegido en el sótano del propio edificio, hecho positivo para motivar el desplazamiento en bici de los trabajadores.

Hay una oferta destacada de aparcamiento de bicis delante de las dos sedes. Ante la C/ Provença 204-208, por ejemplo. A pesar de ser al descubierto y no vigilado, la ubicación puede garantizar una cierta seguridad, aunque hay alguna bicicleta en mal estado de forma puntual.

En el exterior de la estación de Provença también hay un aparcamiento de bicis por usuarios para favorecer la intermodalidad con el servicio de FGC.

**Estaciones de *bicing*:**
El sistema público de alquiler de bicicletas *bicing* se encuentra extendido por múltiples barrios de la ciudad, lo que garantiza una buena comunicación entre barrios.

Las estaciones más cercanas a las oficinas de la C/ Provença 204-208 se encuentran en el C/ Casanova, con 3 estaciones, que pueden absorber la demanda de trabajadores. A las proximidades de la sede de la C/ Provenza 260 se encuentra la estación de Rbla. Cataluña - Córcega o Provenza - Rbla. Cataluña.

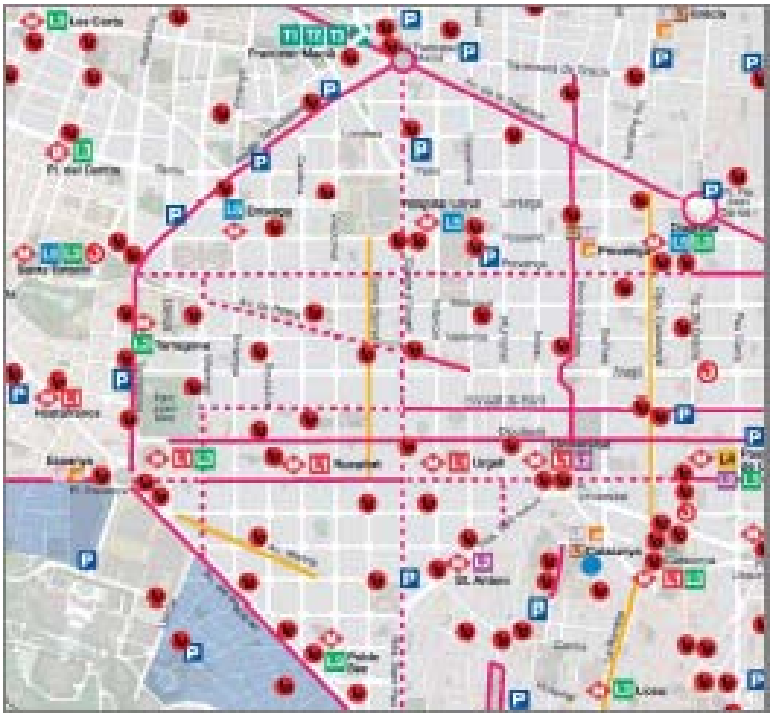
**Admisión en los transportes públicos:**
En los FGC se pueden transportar bicicletas gratuitamente si la ocupación lo permite.

En el metro se admiten bicicletas los laborables de 5:00 a 7:00 h., de 9:30 a 17:00 h. y de 20:30 h. hasta el cierre y en fin de semana o festivos.

En cercanías Renfe admiten en laborables de 10 a 15 horas y el fin de semana.

En el tranvía no hay restricciones horarias y se pueden transportar bicicletas gratuitamente si la ocupación lo permite.

**Red de carriles bici y estaciones de *bicing* e intermodalidad ferroviaria**



**Actuaciones de mejora:**
La red de Barcelona se encuentra en vías de remodelación y expansión. El esquema de accesibilidad en las sedes de la ACA contará con los ejes de la Av. Diagonal y C/ Enrique Granados, que continuarán conformando una de las opciones favorables a los ciclistas. Por otra parte, parece que se definirá un nuevo carril bici bidireccional por la misma C/ Provença, dando continuidad al carril que ya existe hasta el Paseo de Gracia. Esto comportará, previsiblemente, una reordenación del espacio viario de esta calle hasta el cruce con la Av. Josep Tarradellas.

La ampliación del sistema *bicing* en el ámbito metropolitano actuará favorablemente en un mayor uso de la bicicleta sobre todo desde municipios limítrofes.

## Hacia una movilidad más sostenible directrices y propuestas

### Potencial de cambio de hábitos de movilidad

Se distingue, por un lado, el potencial de cambio de hábitos de movilidad referido a la posibilidad de reducción del uso del vehículo privado de empresa como, por otro lado, a una opción individual de cambio modal en los desplazamientos cotidianos del domicilio al centro de trabajo.

**Movilidad laboral:**
En este caso, la afectación básica es la disminución del uso de la flota interna, que derivaría de mejoras en la gestión de la misma, como se propone en los siguientes apartados. Dado el dimensionamiento de la flota de la ACA, de 55 vehículos, cabe destacar el potencial que la introducción de cambios en el

aplicativo de gestión y la difusión de buenas prácticas tiene para de redundar en una disminución de consumo energético y emisiones.

**Movilidad domicilio - centro de trabajo:**
En este caso, el nivel de incidencia depende del grado de sensibilización individual, así como también de múltiples factores que condicionan la decisión personal como:

- Composición de la plantilla
- Flexibilidad horaria
- Actividades reiteradas fuera del horario laboral y obligaciones familiares Disponibilidad de vehículo propio
- Oferta de transporte público en el municipio de residencia
- Tiempo de desplazamiento
- Distancia recorrida
- Preferencia personal

Entre los trabajadores se ha detectado que hay un potencial para realizar un cambio de hábitos de movilidad en relación a la posibilidad de compartir coche o bien sustituirlo por el transporte público.

**Predisposición a compartir coche:**
Un 29% de los residentes en Barcelona estarían dispuestos a compartir su vehículo incondicionalmente y un 41% condicionados a horarios, itinerarios...

Entre los residentes en otros municipios hay un 24% de incondicionales para el *carpooling* y un 44% de condicionales según las facilidades para la compatibilidad. Se estima que esto podría traducirse en una reducción de unos 10 veh/día.

Los mayores obstáculos para el cambio de hábito son la coincidencia horaria itinerario o lugar de origen o destino, que de hecho, son los parámetros básicos para compartir coche. Cabe destacar que también se valora positivamente otras variables como la puntualidad o la confianza, que deriva en parte, del nivel de conocimiento previo de la persona.

**Predisposición al uso del transporte público:**
Entre los residentes en Barcelona la predisposición a un cambio de modo por parte de los usuarios del coche es mayor que entre los de la moto, de manera que los primeros son totalmente receptivos en un 67% de casos, siendo el resto de cambio acondicionado. Entre los motoristas es el 29% los que son receptivos si se cumple alguna condición de mejora del servicio público.

Entre los residentes en de otros municipios hay una predisposición a sustituir el coche en un 9% de casos de forma incondicional, al que se suma un 45% que lo harían de forma condicionada. En relación a la moto hay un mayor grado de resistencia resultando un 17% de aceptación condicionada.

En total se podría reducir entre 5 y 15 coches y de 3 a 5 motocicletas.

## 1. Propuestas transversales

**Catálogo de actuaciones:**
Dirigidas a una mejor gestión de la movilidad en el entorno del centro laboral:

**1.1.** Designar un gestor de la movilidad en la empresa que se encargue de proponer y coordinar las acciones que se hagan en relación a los desplazamientos para atender tanto las problemáticas de la empresa como las demandas individuales (mejora de la accesibilidad general, cambio de hábitos de movilidad...). En este sentido, periódicamente desde ISTAS-CCOO se llevan a cabo cursos online para técnicos para la implementación de Planes de Desplazamientos de Empresa. Se podría tener en cuenta la opción que esta figura fuese compartida con otras instancias de la administración dentro o fuera del mismo departamento de Medio Ambiente de la Generalitat como la ARC, el ICAEN...

**1.2.** Establecer un seguimiento periódico, lo que requerirá la creación y mantenimiento de una base de datos para poder llevar a cabo análisis continuos de los parámetros de movilidad y obtener indicadores significativos de carácter comparativo para valorar el grado de cumplimiento de objetivos y hacer un balance de la accesibilidad y nivel de sostenibilidad alcanzados.

**1.3.** Propiciar el trabajo en común con la plantilla dirigido a la concreción y consenso de las medidas y actuaciones planteadas como parte del proceso de puesta en marcha del plan de movilidad y mantenimiento de un canal de comunicación y participación continua respecto de los aspectos previstos en el plan.

**1.4.** Planificar encuestas de movilidad para valorar el conocimiento, sensibilización e implicación en relación al plan de desplazamientos de empresa y analizar los resultados de la distribución modal.

**1.5.** Favorecer la asistencia de trabajadores a los cursos de conducción eficiente gratuitos organizados por el Instituto Catalán de la Energía, de carácter teórico-práctico, sobre todo en los departamentos técnicos que realizan más viajes anuales. En este sentido, sería pertinente incluir en

el plan de formación anual de la ACA la oferta de cursos específicos de movilidad para que sean accesibles al personal de la Agencia.

**1.6.** Incorporar un lema sobre la movilidad sostenible en el centro de trabajo incluida en el ámbito de responsabilidad ambiental para potenciar una imagen coherente y de acuerdo con el plan de desplazamientos.

**1.7.** Diseñar material y elementos de difusión de la oferta de transporte público y otras informaciones prácticas y consejos relativos a un modelo de movilidad sostenible y segura en el centro laboral. Teniendo en cuenta que hay un boletín digital de distribución bimensual (a personas), se recomienda que se aproveche también como canal de comunicación de temas relativos a la movilidad (nuevas líneas, noticias, incidencias...) y otros recursos (webs de interés...).

**1.8.** Incluir en la intranet les noticias que tengan una mayor relevancia o caducidad dada su inmediatez en cuanto a la gestión y la disposición de la información. En esta se puede añadir un apartado de contacto interno o con otros departamentos de la Generalitat cercanos dirigida a facilitar la opción de compartir vehículo (bien como pasajero o bien como conductor).

**1.9.** Establecer contactos con agentes de planificación y gestión de la movilidad urbana (Ayuntamiento de Barcelona, operadores de transporte y asociaciones "Promoción del Transporte Público (PTP), prevención de accidentes...-) para reforzar vínculos que favorezcan la obtención de datos de primera mano actuaciones previstas y que, a más, puedan defender propuestas que recojan las demandas y necesidades de los trabajadores.

## 2. El coche, un vehículo privativo

**Catálogo de actuaciones:**
Dirigidas a potenciar un cambio modal ya mejorar aspectos ligados al uso del coche:

**Internas:**

**2.1.** Entre los trabajadores, facilitar información de webs temáticas de *carpooling* (www.compartir.org), junto con la creación de elementos propios para potenciar el contacto y la organización de viajes compartidos de los trabajadores a las dos sedes de la ACA de Barcelona.

**2.2.** Difundir la política de *carpooling* entre los trabajadores de la empresa y los aspectos positivos asociados a esta modalidad de

movilidad tanto en relación a costes económicos como medioambientales.

**2.3.** Entre los visitantes, estimular la presentación telemática de los documentos y destacar esta opción en la web con las ventajas que pueda conllevar, comunicando las ventajas que supone (ahorro de colas y tiempo, economía, ambiental...). En esta dirección, a partir del 2010 se prevé que se aplique la normativa de la Generalitat sin papel.

**2.4.** Entre los proveedores de servicios externos, sería recomendable introducir criterios de selección que permitieran valorar y priorizar las ofertas presentadas y los contratos de servicios que favorezcan los medios ecológicos o el uso del transporte público. Desde esta perspectiva se plantea ir medioambientalizando los pliegos de condiciones considerando aspectos como la tipología de vehículos, consumos, etc.

**Con otros agentes externos:**

**2.5.** Difundir, por ejemplo, a través del tablón de anuncios de la ACA, información sobre los vehículos híbridos, así como las ventajas que se puedan obtener, entre los que se pueden incluir ofertas y descuentos que se haya podido negociar con proveedores de vehículos y talleres de mantenimiento, así como otros facilidades para financiar medidas que contemplen un uso más eficiente y sostenible del vehículo privado.

**2.6.** Proponer a las personas que se desplazan regularmente, la asistencia a jornadas sobre la prevención de accidentes y conducción eficiente con objeto de disminuir los costes globales de la utilización del coche y, especialmente de los Todo Terreno. En cuanto al último caso, el ICAEN organiza cursos gratuitos de carácter teórico-práctico de 4 horas de duración tanto para personas individuales como para colectivos. Habrá, por tanto, que incluirlo en el plan de formación anual de la ACA, dentro de la oferta de cursos específicos de movilidad para que estén accesibles al personal de la Agencia.

**2.8.** Recomendar a la concejalía de Seguridad y Movilidad del Ayuntamiento de Barcelona un mayor seguimiento de la disciplina viaria en relación a la manera de circular -especialmente en los ejes de alta intensidad como la C/ Balmes, o bien aparcamiento irregular en calzada, en los chaflanes...-, actuaciones que permitirán disfrutar de mayor seguridad vial en el entorno.

## 3. Una flota de vehículos propia flexible

**Catálogo de actuaciones:**
Dirigidas a potenciar un cambio modal ya mejorar aspectos ligados a la flota de vehículos propia:

**Internas:**

**3.1.** Tener presente y continuar valorando la posible reducción parcial de los vehículos con menor uso, especialmente *los todoterreno*. Esto afectaría, por ejemplo, los vehículos que a lo largo de 2008 han estado por debajo de los 17.000 km con objeto de concentrar los usos con un menor número de vehículos, con el consiguiente ahorro de operación (mantenimiento, aparcamiento, seguros, impuestos...).

**3.2.** Habría que evaluar la opción de priorizar la asignación de los vehículos más eficientes como es el caso del Toyota Prius y mantener el criterio de dar de baja los vehículos de mayor antigüedad y peor comportamiento medioambiental. En caso de que haya una demanda punta se puede tener la alternativa del servicio de *carsharing*. Por un lado se cree que esto conllevará un cambio de hábitos y, finalmente permitirá dimensionar la flota adecuada para cubrir las necesidades internas de la ACA.

**3.3.** Racionalizar el uso de los vehículos todoterreno en el caso, por ejemplo, de las visitas semanales de tipo administrativo a la ACA por parte de los inspectores y favorecer que realicen, cuando sea posible, de forma alterna y en modos públicos, para garantizar la disponibilidad del vehículo de guardia para urgencias.

**3.4.** Introducir mejoras en el aplicativo de gestión de vehículos para poder realizar explotaciones estadísticas para un mejor control de la flota tanto a demandas (tipo de usuario, kilometraje inicio y final, destino...) como a los costes derivados de su uso (combustible, limpieza, mantenimiento...) y, en definitiva, poder planificar mejor los desplazamientos.

**3.5.** Establecer un mecanismo de planificación dinámico del desplazamiento laboral según el origen y el destino que permita poner en contacto a los usuarios, proponer la modalidad de vehículo de empresa compartido e informar de alternativas en modos públicos (con tiempo previsto de viaje, paradas...) como modo complementario, si es el caso.

**3.6.** Potenciar una mayor utilización de los instrumentos facilitados en la intranet para la optimización del viaje e incorporar otros datos relativos a su uso ya los costes económicos y medioambientales que se producen

tanto a nivel individual como col adelante, así como valorar los comportamientos positivos, es decir, la reducción del consumo y emisiones dándoles un tratamiento especial y recibiendo un reconocimiento público personal o por áreas.

**3.7.** Renovar la moto por uno de los modelos eléctricos que se comercializan actualmente como son el Scooter o Vectrix, con un coste que oscila entre los 3.500 y los 8.500 €. La autonomía es de 100 km y las recargas son económicas (0,30-0,40 €), los que se añade un coste del mantenimiento de unos 60 € para cada revisión (2 al año). El ayuntamiento de Barcelona se ha comprometido a incrementar los puntos de recarga con objeto de que haya cada aparcamiento municipal.

**3.8.** Incluir una bicicleta eléctrica puede ser una medida alternativa o complementaria a la anterior que permita cubrir los desplazamientos urbanos de la Unidad de Servicios, con la posibilidad de extender la experiencia a otras unidades.

**3.9.** Realizar una prueba piloto con *bicing*, poniendo a disposición de los trabajadores un carné multiusuario y, según el nivel de incidencia, prever la realización de nuevas altas en las mismas condiciones.

**Con otros agentes externos:**

**3.10.** Sustituir los vehículos a renovar por modelos de la gama más ecológica, con la ventaja de que, con la revisión del Impuesto de Matriculación, que hasta ahora se basaba en la cilindrada del vehículo; se consideran las emisiones de CO2, de manera que los vehículos que contaminan más de 200 gr/km tienen un impuesto más alto, mientras que los más ecológicos (emisiones inferiores a 120 gr/km) quedan exentos.

**3.11.** Transmitir, a los organismos competentes dentro de la Generalitat, la necesidad de incluir vehículos medioambientales en las homologaciones al uso, lo que facilitará que las flotas se vayan renovando desde esta perspectiva medioambiental. En este sentido, hay que estudiar la conveniencia de que, en cuanto a vehículos de gama alta se pueda reconocer vehículos con un mejor comportamiento ecológico como el Lexus híbrido, disponibles también en vehículos seminuevos.

**3.12.** Valorar la petición de la subvención que otorga el Instituto Catalán de la Energía en el marco del *"Plan de mejora de la eficiencia de los vehículos de uso intensivo urbano en Catalunya"* o bien las subvenciones para la renovación del parque de vehículos tipo turismo y para el impulso de la diversificación energética en el sector transporte.

## 4. La moto adaptada al medio urbano

**Catálogo de actuaciones:**
Dirigidas a potenciar un cambio modal ya mejorar aspectos relacionados con el uso de la moto:

**Internas:**

**4.1.** Favorecer la asistencia a jornadas formativas o cursos sobre conducción respetuosa y prevención de accidentes. Se recomienda incluirlo en el plan de formación anual de la ACA, dentro de la oferta de cursos específicos de movilidad para que estén accesibles al personal de la Agencia.

**Con otros agentes externos:**

**4.2.** Informar a los trabajadores sobre las normativas de aparcamiento de motocicletas en acera, que establece que, en aceras de entre tres y seis metros, éstas se dispongan de forma paralela al bordillo, circunstancia mayoritaria en el entorno de la ACA, liberando presión sobre el espacio de acera.

**4.3.** Mantener conversaciones con la concejalía de Seguridad y Movilidad el Ayuntamiento de Barcelona para analizar si se pueden habilitar espacios alternativos para aparcamiento de motocicletas en vías en proceso de reforma o remodelación como el Ptge. Mercader o, próximamente, la C/ Provenza o, incluso, en C/ Enrique Granados, en torno al Hospital Clínico... espacios todos próximos a las oficinas.

**4.4.** Proponer una reordenación de los contenedores en los chaflanes para mejorar la disponibilidad de espacio para motocicletas en las proximidades de los accesos a FGC y los chaflanes con las calles Balmes o bien Muntaner y Aribau.

**4.5.** Difundir, en el tablón de anuncios de la ACA, la posibilidad de obtener un trato favorable para facilitar la sustitución de motocicletas convencionales de los trabajadores por motos eléctricas de altas prestaciones.

## 5. El transporte público, un servicio para todos

**Catálogo de actuaciones:**
Con objeto de potenciar un mayor uso del transporte público se prevén algunas medidas de incentivación:

**Internas:**

**5.1.** Activar la opción de hacer las peticiones de tarjetas de transporte de empresa a través de la intranet, con el beneficio de mejorar la gestión y seguimiento del servicio, además de hacer una explotación estadística (usos, reiteración y control de los abonos...).

**5.2.** Facilitar información sobre la movilidad en modos públicos entorno del puesto de trabajo (con horarios, recorridos, comodidades, incluyendo comparativas en costos-tiempo, económico, ambiental... de transporte público y privado entre dos puntos), tanto de transportes urbanos como metropolitanos y que a menudo son poco conocidos por parte de los trabajadores.

**5.3.** Utilizar los canales internos para hacer los comunicados oportunos relacionados con la movilidad del entorno. Una modalidad puede ser la distribución de trípticos digitales con esta temática, también de acuerdo con una política de la administración sin papel.

**5.4.** Incentivar y facilitar, a través del acceso por Intranet, webs y datos sobre los transportes públicos, así como de algunos recursos de programación y planificación del viaje para estimar el tiempo de viaje (por ejemplo el servicio iBus, que permite consultar el tiempo de espera en una parada concreta) y facilitar la búsqueda de medios alternativos en caso de incidencias.

**Con otros agentes:**

**5.5.** Impulsar que el transporte público que sirve el entorno de la ACA tenga unos estándares de calidad cada vez más elevados, como lo demandan los trabajadores, que manifiestan una cierta insatisfacción en este sentido, especialmente en lo que respecta al nivel de saturación del servicio en hora punta. Desde esta perspectiva, se recomienda contactar con la concejalía de Seguridad y Movilidad del Ayuntamiento de Barcelona o bien los operadores de transporte TMB o FGC y realizar propuestas de mejora del servicio como, por ejemplo, se puede promover la instalación de paneles dinámicos de información en el usuario en las paradas o bien la ampliación del servicio iBus a todas las líneas de autobús que sirven la zona.

## 6. A pie, a todos los sitios

**Catálogo de actuaciones:**

Con objeto de aumentar la comodidad y seguridad de los desplazamientos a pie se plantea que se puede intervenir en estos aspectos:

**Internas:**

**6.1.** Incorporar a la propuesta de guía de la movilidad en el entorno laboral consejos dirigidos a un desplazamiento a pie más seguro y cómodo, con sugerencias de itinerarios, por ejemplo.

**6.2.** Integrar a la intranet un acceso a información sobre los puntos negros (por motivo de obras, mayor accidentalidad) de la ciudad de Barcelona y recursos dirigidos a la prevención.

**Con otros agentes:**

**6.3.** Recomendar a la concejalía de Seguridad y Movilidad del Ayuntamiento de Barcelona un mayor seguimiento de la disciplina viaria y aparcamiento en los chaflanes o bien, por ejemplo, de la ocupación irregular de la acera (circulación de bicicletas, motocicletas mal aparcadas...), que son un factor de calidad del espacio público y de entorno más agradable y que son percibidos negativamente por parte de los trabajadores.

**6.4.** Hacer un seguimiento del acondicionamiento definitivo y la redistribución del espacio público previsto en la C/ Provença, donde se planifica un carril bici bidireccional, atendiendo especialmente a los itinerarios a pie.

## 7. La bicicleta, ideal para distancias cortas

**Catálogo de actuaciones:**

Dirigidas a potenciar un mayor número de personas que accedan en bicicleta habitualmente:

**Internas:**

**7.1.** Valorar de opción de comprar una bicicleta eléctrica para incluirla en la flota, a la que habría que proveer con un maletín o portaequipajes para las personas que lleven a cabo gestiones laborales en bicicleta. Se recomienda hacer un sondeo entre las personas que realizan actividades laborales en la ciudad previo la compra de una bicicleta eléctrica.

**7.2.** Prever un kit de mantenimiento disponible para los usuarios en caso de incidencia.

**7.3.** Planificar una campaña de información sobre las facilidades ofrecidas y los beneficios para la salud, ahorro de tiempo, flexibilidad... que supone el uso de la bicicleta.

**7.4.** Dar a conocer la opción del Registro de bicicletas de Barcelona como a medida que facilita la identificación de la bicicleta y la propiedad y actúa como mecanismo antirrobo. Con otros agentes:

**7.5.** Intentar alcanzar acuerdos con empresas de distribución o fabricantes (Decathlon, Probike...) para acceder a beneficios en la compra de una bicicleta, acceso a servicios de mantenimiento, reparación o productos... Esto habría que publicitarlo en el tablón de anuncios de la ACA.

**7.6.** Hacer un seguimiento del proceso de redefinición de la C/ Provenza como eje favorable a la bicicleta para una configuración segura y cómoda segregada del resto de modos.

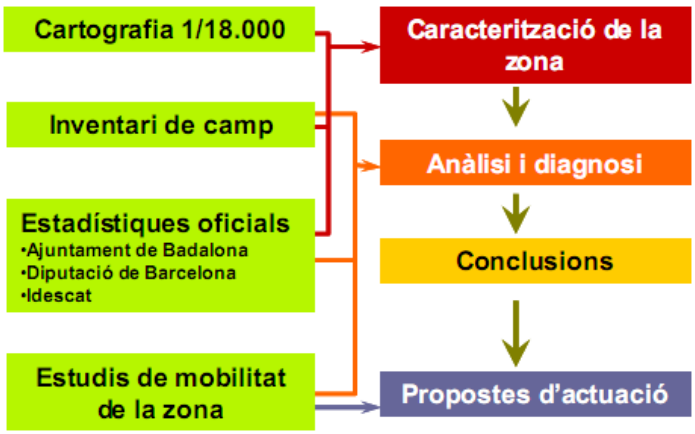
**7.7.** Potenciar la revisión de las soluciones adoptadas en los cruces de la C/ Enrique Granados con las calles Besòs - Llobregat, dada la poca visibilidad e inseguridad de las mismas.

**7.8.** Proponer a la concejalía de Seguridad y Movilidad del Ayuntamiento de Barcelona un buen mantenimiento de los aparcamientos públicos de bicicletas en el espacio público como los que hay ante las dos sedes y donde a veces se encuentran bicicletas en mal estado.

## 5.3. Plan de movilidad del Ayuntamiento de Badalona (julio 2009)

**Metodología**
El estudio sigue la estructura que se presenta a continuación: Fases e instrumentos del estudio

**Esquema del proceso de elaboración del plan de movilidad**



**Caracterización del ámbito de estudio: recogida información y trabajo de campo**
Se incluyen aspectos para valorar las condiciones de acceso a los edificios municipales en los diferentes modos: red viaria y ferroviaria existente, estado de los itinerarios a pie y en bicicleta desde el propio municipio, oferta de transporte público urbano, oferta de aparcamiento en la vía pública, etc.

**Análisis y diagnóstico: resultados e identificación de disfunciones actuales**
Los objetos de análisis son la situación de la movilidad a pie, en bicicleta, en transporte público y en vehículo privado. A partir de este análisis, que se muestra en forma de estadística a partir de una adaptación de la encuesta *Toolbox for mobility management*, y de forma cualitativa en base a las observaciones de los consultores redactores y de las entrevistas con el Área de Medio Ambiente y Movilidad del Ayuntamiento de Badalona, se detectan las carencias existentes en la actualidad para cada uno de los medios de transporte.

**Conclusiones: valoración de las disfunciones.**

**Propuesta de actuaciones.**
Definición de las herramientas existentes para conseguir una mejora de la accesibilidad a los edificios municipales y propuesta de gestión para su implantación. Una vez implantadas, será necesario evaluar mediante indicadores de seguimiento. La obtención de datos a través de las encuestas al personal al servicio del Ayuntamiento ha llevado a cabo durante el mes de diciembre de 2008, y la operativa ha sido la siguiente:

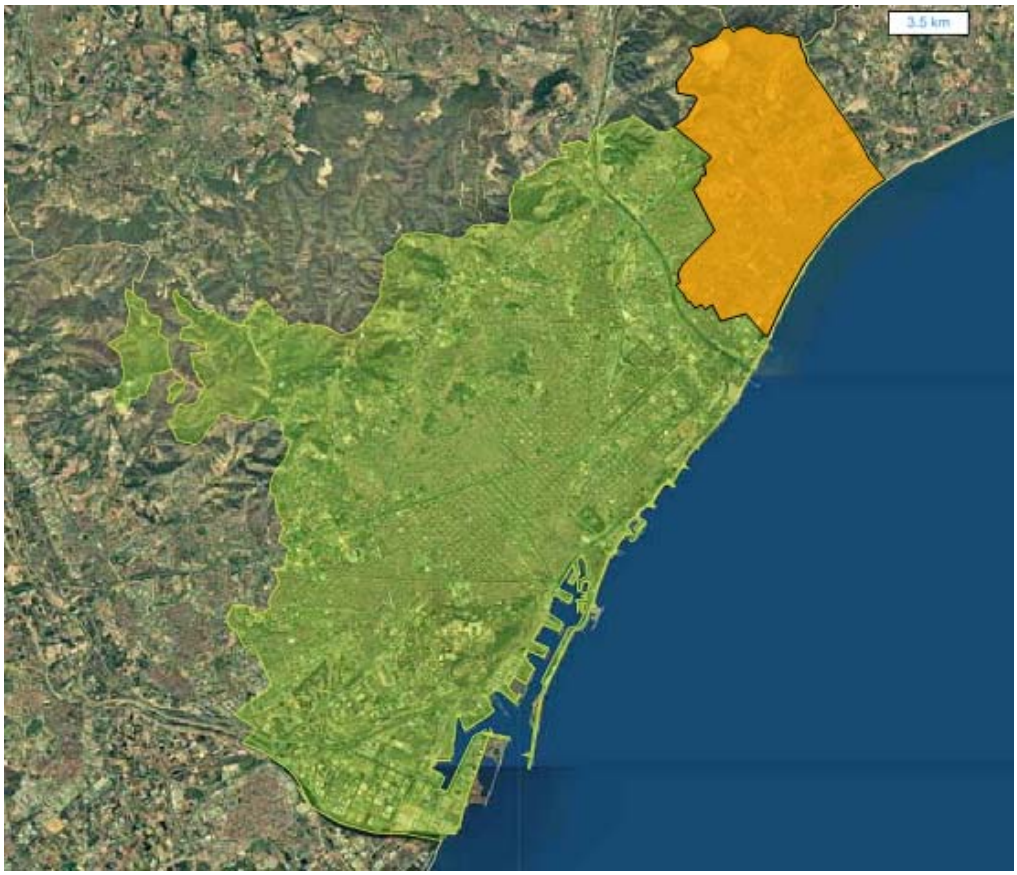
- Contacto con los técnicos de los Ayuntamientos de Badalona los que han adaptado la encuesta para que pueda ser respuesta vía internet.
- El Ayuntamiento ha enviado correos electrónicos al personal explicando el proyecto que se estaba llevando a cabo y avisando de la necesidad de responder la encuesta y del plazo para hacerlo.
- Finalizados 15 días, se ha cerrado la base de datos y el Ayuntamiento lo ha hecho llegar a los Consultores.

**Impacto ambiental**
Se valora el impacto ambiental que genera el personal al servicio del Ayuntamiento los edificios de estudio en los desplazamientos al trabajo y desde la misma. El impacto ambiental se valora el año inicial del estudio y el año final. Para la valoración del año final se tiene en cuenta la influencia esperada de las propuestas de actuación sobre los trabajadores/as a lo largo de los 6 años de vigencia del Plan.

## Caracterización del área de estudio

Badalona pertenece al área metropolitana de Barcelona encontrándose a 10 km al noreste de la capital. Limita al noroeste con la Sierra de Marina, al sur-este con el mar Mediterráneo y parcialmente con el Delta de Besós y con las estribaciones de la Sierra de Marina, al suroeste con la aglomeración de Barcelona y al noreste con la comarca del Maresme.

## Situación de Badalona dentro de la comarca del Barcelonès




Actualmente, tiene una superficie de 21,2 km, una población de 216.201 personas y una densidad poblacional de 10.207,8 (habitantes/km2).

Los edificios municipales se sitúan los barrios de:

- Centro, ubicado junto a las playas de los patines de vela y de los pescadores y hasta la calle Francesc Layret. En él se encuentran los edificios municipales del Banco Central y de la Casa de la Villa.

- Arriba de la villa situado entre la calle Francesc Layret autopista C-31, en este barrio se encuentran los edificios de Royal, Sopera y El vivero.

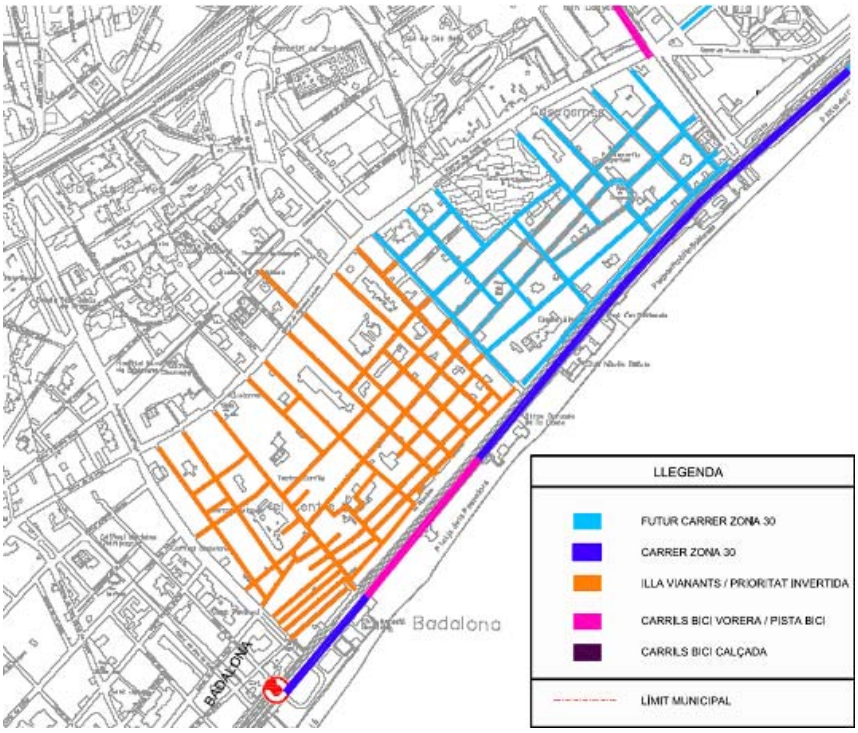
Tal como se observa en la siguiente figura, estos barrios quedan claramente delimitados por la avenida Martí Pujol oeste, por las calles Prim y avenida del President Companys al este.

**Ubicación de los edificios municipales**

## Análisis de la movilidad

**Red de movilidad a pie:**
El municipio de Badalona consta de una red de calles peatonales con prioridad invertida y futura Zona 30 situada mayoritariamente en el barrio Centro y al barrio Casagemes, contiguo a éste por el este, tal como se observa en la siguiente figura en color naranja.

**Ubicación de la red de peatones**




A más de este entramado de calles, se pueden encontrar otros tramos repartidos tanto al norte como al oeste del municipio. Centrándonos en el ámbito de estudio de los diferentes edificios municipales, destacar que a priori, en todos ellos hay un buen acceso a pie ya que o bien se sitúan en la red de calles de prioridad invertida o bien disponen de unas aceras anchas, tal como se observa en las siguientes fotografías. Aun así, hay puntos de la red vial que no están adaptados para la circulación de peatones.

**Ayuntamiento (ed. de la derecha) y Banco Central (ed. de la izquierda).**

**Plaza de la Vila con la C/ Francesc Layret ( ed. Royal y a la derecha, ed. Sopera detrás a la derecha, ed. Banco Central la Izquierda)**

**Calle Vía Augusta edificio el Viver**

## Red de movilidad en bicicleta

El Plan Director de carriles de bicicleta, aprobado por el Pleno municipal en febrero de 2003, define el trazado de los carriles en la zona urbana de Badalona, su señalización, la tipología y los aparcamientos que se han de instalar. Actualmente el municipio dispone de una red de carriles bici de 8,82 km. En un futuro, este Plan prevé que terminen haciendo 37,6 km de carriles bicicleta en toda la trama urbana.

A parte de la red de carriles bici existente y prevista, el municipio dispone de 9,54 km de red de prioridad invertida y 2,79 km de calles considerados Zonas 30. Las siguientes figuras muestran la red de carriles bici existente y prevista en todo el municipio.

La red de carril bici en acera es mayor que la red de carril bici en calzada. Ésta última está presente principalmente en un tramo de la avenida del Marquès de Mont-Roig que conecta las paradas de metro de Gorg y Pep Ventura.

En la actualidad es posible circular en bicicleta cómodamente por el barrio Centro, por la mitad sur del barrio Casagemes y los carriles bicis establecidos en el mapa. Todo y así, para un ciclista el ámbito de estudio formado por el barrio Centro y por el de Arriba de la Vila quedan desvinculados del resto.

En cuanto a la red futura se prevé toda una red de carriles bici que conectará Badalona con los municipios vecinos. Centrándose en la zona de estudio, se prevé habilitar los siguientes calles al uso de la bicicleta: Francesc Layret, la avenida de Martí i Pujol y el tramo más próximo al mar de la Riera de Canyadó, Con la adaptación de estas calles, se consolidará la conexión del barrio del Centro, Casadegemes y Dalt de la Vila con el resto de barrios del municipio. Desde la EMT se está estudiando la posibilidad de implantar un sistema de bicicletas públicas en Badalona, ya que se prevé hacer una red de bicicletas en toda el Área Metropolitana de Barcelona. Este proyecto está consensuado con el Ayuntamiento de Badalona y actualmente el tema clave es la financiación.

**Aparcamiento**

Según datos del Ayuntamiento, en la actualidad hay 60 puntos de anclaje de bicicletas situados en los siguientes emplazamientos: toda el Área Metropolitana de Barcelona. Este proyecto está consensuado con el Ayuntamiento de Badalona y actualmente el tema clave es la financiación.

Cerca de los edificios municipales se encuentran aparcamientos de bicicletas en: la Plaza de la Vila, donde hay 4 barras en forma de U invertida.

**Aparcamiento de bicicletas situado en la cara sur del edificio. Casa de la Vila.**

**Aparcamiento de bicis delante del edificio el Viver**

## Red de movilidad del transporte público

Actualmente el municipio dispone de una buena red de transporte público que enlaza los diferentes barrios municipales y lo conecta con los otros municipios. El servicio de transporte público se conforma por: el metro, el tranvía, la Renfe y los diferentes autobuses diurnos y nocturnos. La siguiente figura muestra por una parte las líneas de autobús nocturno y diurno que paran cerca de la zona

de estudio y por otra parte la ubicación de una de las paradas de metro y de la estación de Renfe.

**Plano de transporte público en la zona de estudio**

**Metro**

En el municipio llega la L2 del metro, con las paradas de Artigues-Sant Adrià, Sant Roc, Gorg y Pep Ventura. Según datos del Ayuntamiento de Badalona, actualmente se está desarrollando el Plan Director de Infraestructuras (PDI), que incluye la construcción de la L9, la prolongación de la L2 y la prolongación de la L1. La parada más cercana a la zona de estudio es la de Pep Ventura, situada sobre la avenida del Marquès Mont-Roig a una distancia de 0,99 km del conjunto de edificios formado por: Casa de la villa, Banco Central Royal y Sopera (figurasiguiente). La distancia entre esta parada y El Vivero es de 1,33 km.

**Distancia de la parada de metro Pep Ventura a los edificios municipales**

A finales del año 2010 estará construida la nueva estación de Badalona Centre de la línea L2 que se situará en la calle de la Cruz cerca de la avenida Martí i Pujol. La nueva estación estará una distancia de unos 276 m de los edificios Casa de la Vila, Banco Central, Royal y Sopera ya unos 634 metros del edificio

de El Viver. Se espera que esta nueva parada de metro acerque a los usuarios de este servicio a edificios municipales y atraiga a otros de nuevos haciendo más atractivo su uso.

**Tranvía**

Actualmente llegan dos líneas del Trambesòs, la T5 y T6, que cuentan con dos paradas en el municipio, la de San Roque y la del Gorg, esta última es final de línea. La frecuencia de paso de la línea T5 es de un tranvía cada 8 ó 12 minutos entre semana y uno cada 13, 16 o 20 minutos en fin de semana. Por la línea T6, la frecuencia es de un tranvía cada 20 minutos durante toda la semana.

**Plano de las líneas del Trambesòs**

Centrándose en la parada de Gorg, la más cercana al ámbito de estudio, hay que mencionar que la distancia de la misma a los edificios de estudio es superior a 1,5 km en ambos casos.

**Distancia de la parada de Gorg a los edificios municipales**

**Renfe**

En el municipio de Badalona llega la línea R1 que lo conecta con Molins de Rei, Barcelona, Mataró y Blanes, entre otros. El horario del tren se inicia a las 5:21 a.m. dirección Molins de Rei y las 6:16 a.m. dirección Blanes, finalizando a las 23 p.m. dirección Molins de Rei y a las 00:32 a.m. dirección Blanes. La

frecuencia de trenes que paran en Badalona es de 1 cada 10 min aproximadamente entre semana de un tren cada unos 16 minutos en fin de semana. La distancia de la estación de tren en los centros de trabajo oscila entre 0,60 km hasta la Plaza de la Villa y 0,96 km hasta El Vivero.

**Distancia de la parada de Renfe de Badalona a la plaza del Vila**

**Autobuses**

En cuanto a los autobuses, mencionar que existe un amplio abanico de 27 autobuses diurnos y de 4 nocturnos en la ciudad de Badalona, todos ellos de la compañía Tusgsal. A continuación se muestran en listados tanto el nombre como el origen y final de estos. En color verde, se han subrayado aquellos autobuses que tienen parada cerca de la zona de estudio.

| Autobusos nocturns | |
|---|---|
| **Línia** | **Origen/Final** |
| **N2** | **L'Hospitalet de Ll. / Via Augusta (BDN)** |
| N6 | Sta Coloma (Oliveres) / Roquetes (Mina) |
| **N9** | **Pl Portal de la Pau (Barna) / Tiana** |
| **N11** | **Pl Catalunya (Barna) / Hospital Can Ruti** |

| Autobusos diürns | |
|---|---|
| **Línia** | **Origen/Final** |
| BD0 | Can Ruti (tanatori) / Can Ruti (tanatori) |
| **BD1** | **Mas Ram / Sta Coloma (metro Fondo, Rbla Fondo)** |
| BD2 | Les Guixeres / Mercat de La Salut |
| **BD3** | **Llefià / Pomar** |
| **BD4** | **Pomar/Centre Sociosanitari El Carme** |
| BD5 | La Salut (Av Marq.St Mori) / Est.RENFE Badalona |
| **BD7** | **St Adrià de Besós (RENFE)/Av Martí Pujol** |
| 800 | Sta Coloma (Sta Eulàlia)/Sta Coloma (Can Franquesa) |
| 801 | Sta Coloma (La Bastida) / Sta Coloma (Hosp. E.Sant) |
| B12 | Montcada i R. (Pl.Lluís Companys)/Hospital Can Ruti |
| B14 | St Adrià de Besós (RENFE)/Sta Coloma(CFranquesa) |
| B15 | Sta Coloma (metro Fondo)/Sta Coloma Can Peixauet) |
| B16 | Barcelona (Hosp.Vall d'Hebron)/Pl. Pep Ventura |
| **B17** | **Pl Assemblea Catalunya/ Sta Coloma (Rb St Sebastià)** |
| B19 | Hospital Can Ruti / Hosp.Vall d'Hebron (Barcelona) |
| B21 | Sta Coloma (Av R.Berenguer IV)/Rda St Pere (Barna) |
| **B22** | **Can Canyadó (BDN) /Hospital St Pau (Barcelona)** |
| B23 | Sta Coloma (metro Fondo) / Pl Havana (Barcelona) |
| B24 | Hospital Can Ruti /Rda St Pere (Barcelona) |
| **B25** | **Pomar / Rda St Pere (Barcelona)** |
| **B26** | **Hospital Can Ruti / El Remei** |
| **B27** | **Hospital Can Ruti / Sta Coloma (Oliveres)** |
| **B29** | **Montigalà / Tiana (poliesportiu Mpal)** |
| **B30** | **Sta Coloma (C Franquesa) / Montgat (Camí d'Alella)** |
| **B31** | **Sta Coloma (Pl Vila) / Barri Manresà, Occitània** |
| TM | Tiana (Les Aigües) / Montgat (Resid.Camí d'Alella) |
| TMB44 | Estació de Sants / Palau Olímpic Badalona |

El Decreto 344/2006 sobre calidad del aire establece que las paradas de transporte público deben situarse a una distancia inferior a 750 m del objeto de estudio. En la siguiente figura, se muestra un mapa con las paradas y las líneas existentes en un radio de 500 m de los edificios de estudio (en naranja).

Se puede ver cómo hay un total de 16 paradas cercanas a los cinco edificios que los conectan con el resto de transporte público de la ciudad así como con otros barrios y municipios.

En su mayoría, las paradas constan de una marquesina con banco e información de las líneas que parten de ellas. Sin embargo, también hay paradas constituidas por un poste indicador donde se puede ver la información de las diferentes líneas. En la mayoría de las paradas se puede en encontrar paneles informativos donde se puede ver el tiempo que tardan los autobuses en llegar.

**Ubicación de las paradas y líneas de autobús**

**Paradas de autobús con palo y marquesina**

**Panel informativo del tiempo de espera**

Además de tener en cuenta el número de líneas y de paradas cercanas a los edificios de estudio, se ha estudiado también para cada línea de autobús marcada en color verde, el horario de inicio y finalización del servicio. A continuación se muestra una tabla resumen con estos datos.

| Línia | Horari | | | Sentit de circulació |
|---|---|---|---|---|
| | Feiner | Dissabte | Festiu | |
| BD1 | 6:10 a 21:55 | 6:55 a 22:15 | 9.25 a 22:05 | Mas Ram / Sta Coloma (metro Fondo, Rbla Fondo) |
| | 5:30 a 22:25 | 6:00 a 22:15 | 8:30 a 22:00 | Sta Coloma (metro Fondo, Rbla Fondo) / Mas Ram |
| BD3 | 4:45 a 22:45 | 5:30 a 21:50 | 8:20 a 22:00 | Llefià / Pomar |
| | 4:40 a 20:40 | 5:30 a 21:50 | 8:20 a 22:00 | Pomar / Llefià |
| BD4 | 4:45 a 20:45 | 5:30 a 20:10 | 8:20 a 20:20 | Pomar / Centre Sociosanitari El Carme |
| | 4:45 a 20:45 | 5:30 a 20:20 | 8:10 a 20:10 | Centre Sociosanitari El Carme / Pomar |
| BD7 | 7:00 a 20:40 | 7:00 a 20:40 | 7:00 a 20:20 | Av Martí Pujol / St Adrià de Besós (RENFE) |
| | 7:20 a 21:00 | 7:20 a 21:00 | 7.20 a 20:40 | St Adrià de Besós (RENFE) / Av Martí Pujol |
| B17 | 7:20 a 20:10 | - | - | Sta Coloma (Rb St Sebastià) / Pl Assemblea Catalunya |
| | 7:45 a 20:05 | - | - | Pl Assemblea Catalunya/ Sta Coloma (Rb St Sebastià) |
| B22 | 5:34 a 22:27 | 6:30 a 22:30 | 9:00 a 21:40 | Hospital St Pau (Barcelona) / Can Canyadó (BDN) |
| | 4:35 a 22:28 | 5:30 a 22:00 | 8:00 a 22:00 | Can Canyadó (BDN) /Hospital St Pau (Barcelona) |
| B25 | 5:30 a 23.25 | 5:30 a 23.25 | 6:04 a 23:05 | Rda St Pere (Barcelona) / Pomar |
| | 4:40 a 22:35 | 4:45 a 22:35 | 5:16 a 22:20 | Pomar / Rda St Pere (Barcelona) |
| B26 | 4:45 a 23:00 | 5:12 a 22:52 | 6:42 a 23:02 | Hospital Can Ruti / El Remei |
| | 5:10 a 23:05 | 5:10 a 23:20 | 7:10 a 22:10 | El Remei / Hospital Can Ruti |
| B27 | 5:00 a 22:49 | 4:50 a 22:35 | 7:50 a 22:14 | Hospital Can Ruti / Sta Coloma (Oliveres) |
| | 4.40 a 22:27 | 5.20 a 22:00 | 7.02 a 22:14 | Sta Coloma (Oliveres) / Hospital Can Ruti |
| B29 | 4.50 a 21:50 | 5:15 a 22:15 | 7:30 a 22:10 | Montigalà / Tiana (poliesportiu Mpal) |
| | 5:30 a 21:50 | 6:00 a 22:35 | 8:08 a 22:48 | Tiana (poliesportiu Mpal) / Montigalà |
| B30 | 5:00 a 22:20 | 5:05 a 22.15 | 6:00 a 22:20 | Tiana (Camí d'Alella) / Sta Coloma (C Franquesa) |
| | 4:45 a 22.45 | 4:40 a 22:45 | 7:00 a 22:55 | Sta Coloma (C Franquesa) / Tiana (Camí d'Alella) |
| B31 | 6:27 a 20:47 | - | - | Barri Manresà, Occitània / Sta Coloma (Pl Vila) |
| | 6:35 a 20:35 | - | - | Sta Coloma (Pl Vila) / Barri Manresà, Occitània |
| N2 | 22:45 a 6:02 | 22:45 a 6:02 | 22:45 a 6:02 | L'Hospitalet de Ll. / Via Augusta (BDN) |
| | 22:20 a 6:12 | 22:20 a 6:12 | 22:20 a 6:12 | Via Augusta (BDN)/ L'Hospitalet de Ll. |
| N9 | 22:20 a 6:00 | 22:20 a 6:00 | 22:20 a 6:00 | Pl Portal de la Pau (Barna) / Tiana |
| | 21:40 a 6:05 | 21:40 a 6:05 | 21:40 a 6:05 | Tiana / Pl Portal de la Pau (Barna) |
| N11 | 23:30 a 6:43 | 23:30 a 6:43 | 23:30 a 6:43 | Pl Catalunya (Barna)/ Hospital Can Ruti |
| | 22:20 a 6:00 | 22:20 a 6:00 | 22:20 a 6:00 | Hospital Can Ruti / Pl Catalunya (Barna) |

**Red de movilidad del vehículo privado**
Las principales vías de acceso a los edificios municipales en vehículo privado tanto des del este como del oeste son: la autopista B-20 y la autopista del Maresme o C-31. Otros viales más pequeños en capacidad son:

- La Nacional II, carretera que conecta Barcelona directamente con el conjunto de edificios situados en la plaza de Vila mediante la calle Francesc Layret, entre otros.

- La avenida Languedoc conecta la B-20 con el núcleo de Badalona siguiendo calles como Avenida de la Comunidad Europea, Rambla de San Juan y Vía Augusta.

**Aparcamiento**
El aparcamiento alrededor de los edificios está regulado básicamente por zona azul, tal como se observa en las fotografías siguientes. La mayoría de las calles que conforman el barrio Centro y el barrio de Dalt de la Vila son:
- Sólo para peatones,

- De prioridad invertida (normalmente sin aparcamiento),

- O bien están en calzada (con zona azul la mayoría, sin aparcamiento en los viales principales o con aparcamiento sin pagar, la minoría).

**Aparcamiento regulado de pago en los alrededores de los edificios municipales**

Según los datos obtenidos en la visita de campo, el número total de plazas de aparcamiento de zona azul en un radio de unos 120 m desde el edificio del Vivero, es de unas 200 plazas.

Una alternativa para la gente que llega en vehículo privado al centro de la ciudad es la de utilizar los 4 aparcamientos disponibles en los alrededores.

Actualmente, en el Ayuntamiento hay algunas plazas reservadas a los vehículos de políticos, así como para los vehículos oficiales del propio ayuntamiento.

En cuanto al personal, el Ayuntamiento tiene un convenio con el aparcamiento La Plana por el que se les aplica un descuento en el alquiler de una plaza de coche en el horario de 8 a 15. Finalmente, de las cerca de 500 visitas diarias que recibe el Ayuntamiento, el porcentaje que llega en vehículo privado ha de elegir entre dejarlo en zona azul o bien en la primera planta del aparcamiento El Vivero. Éste dispone de un espacio reservado para ellos con la misma tarifa que aplican al resto de los usuarios.

Respecto a las motocicletas, se han identificado algunos aparcamientos específicos como el de la calle Francesc Layret y otras bolsas de aparcamiento como la de la calle San Juan y la de la avenida del Presidente Companys.

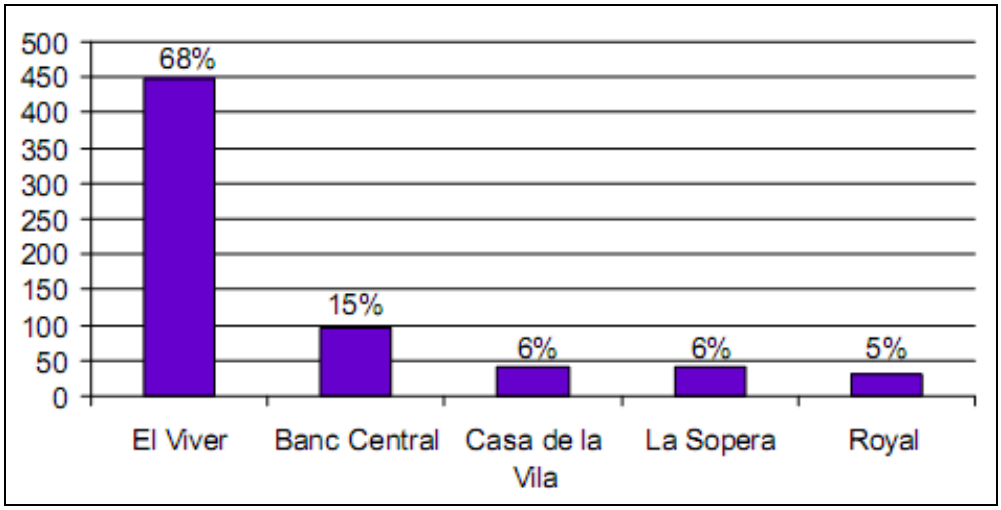
**Aparcamiento indebido cerca de las dependencias municipales**

En cuanto a los aparcamientos para Personas con Movilidad Reducida (PMR), cerca de los edificios municipales se encuentran siete plazas en las calles del entorno.

**Resultados de la entrevista con el ayuntamiento de Badalona**
A través de una reunión con el ayuntamiento de Badalona, se ha obtenido información sobre el funcionariado y aspectos relacionados con su movilidad, como es la residencia, origen de los desplazamientos, el tipo de jornada laboral, los horarios, etc.

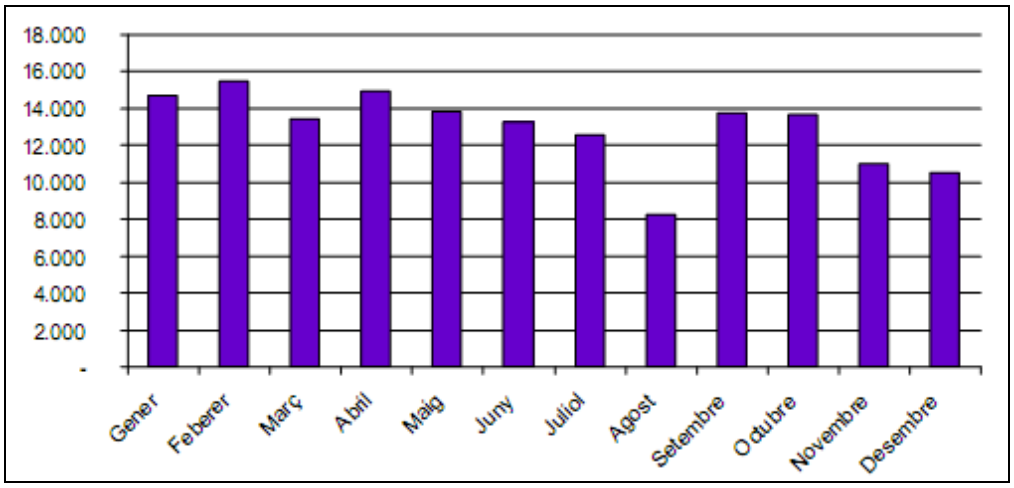
**Número de trabajadores**
El Ayuntamiento de Badalona cuenta con 5 edificios principales repartidos por centro del municipio, el edificio con más trabajadores es El Vivero donde trabajan 449 personas, el segundo edificio con más personal es el Banco Central con 97 trabajadores, el edificio de Casa de la Vila tiene 38 trabajadores, el de La Sopera tiene 39 y el de Royal tiene 28. La siguiente figura muestra el número de trabajadores por edificio.

**Personal por edificios municipales**



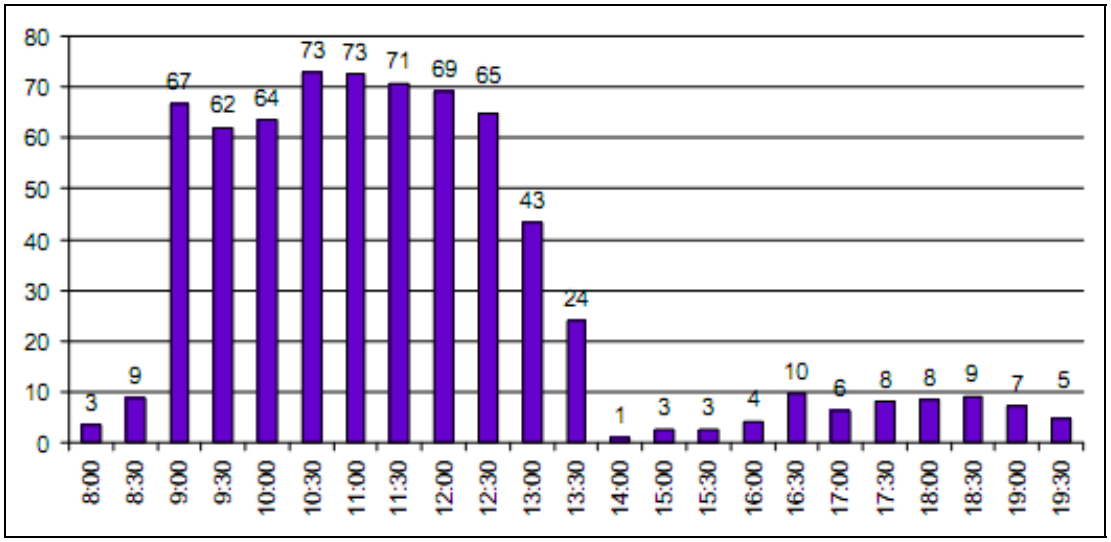

**Número de visitantes**
Según los datos del ayuntamiento, el número de visitas anual es de 155.361 visitas y la media diaria es de 621,4 visitas. En los siguientes gráficos es muestran las visitas por mes y por franja horaria. Los meses de mayor afluencia de visitas son febrero, abril y enero. Por el contrario, los meses con menos visitas son agosto, noviembre y diciembre.

**Visitas recibidas por mes durante un año**




Para analizar el número de visitas que recibe el ayuntamiento por franja horaria, se han escogido diez días tipo y se ha hecho la media de visitas de estos días. La siguiente figura muestra como entre las 9:00 y las 13:30 se reciben el 89% de las visitas. Por la tarde hay una segunda concentración de visitas entre las 16:30 y las 19:00, llega el 7% del total de visitas en todo el día.

**Vistas recibidas por franja horaria**



## Jornadas laborales y horarios

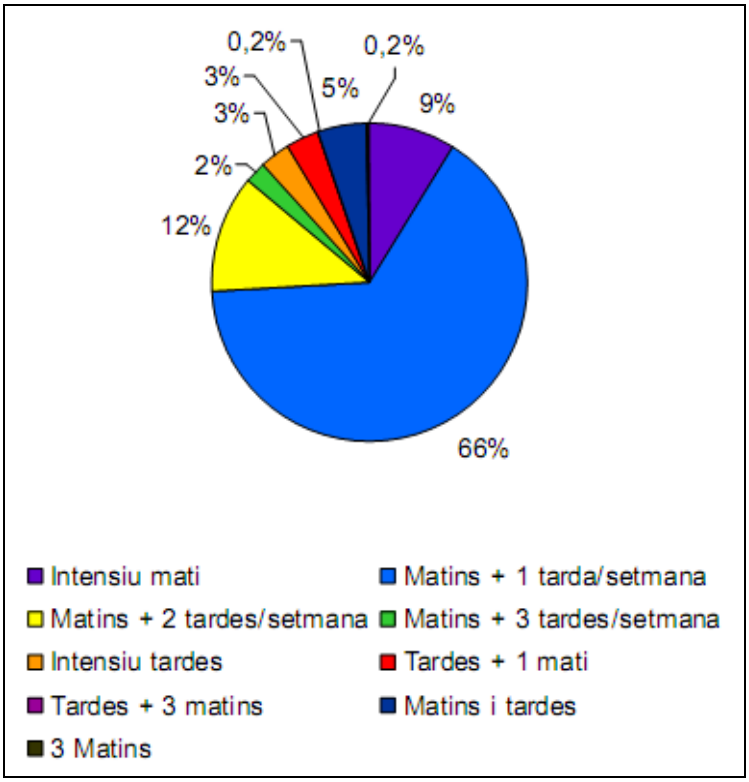
En el ayuntamiento de Badalona se pueden realizar diversos tipos de horarios, en función del lugar concreto.

Para facilitar la lectura de los datos, se han agrupado los tipos de horarios en la siguiente clasificación:

- Intensivo mañana. El horario se inicia a las 8:00 o a las 9:00 de la mañana y finaliza entre 14:00 y 15:00 de la tarde.
- Mañanas + 1 tarde / semana. Este turno comienza a las 7:00 o 8:00 de la mañana y finaliza entre las 14:00 y las 15:00 de la tarde. Además, hay quienes hacen cuatro horas y cuarto en una tarde que puede ser de lunes a jueves, según el tipo de horario.
- Mañanas + 2 tardes / semana. Este horario hace de 9:00 a 15:00 y dos tardes a elegir a la semana en las que trabajan 3h.
- Mañanas + 3 tardes / semana. Este turno trabaja de 9:00 a 14:00 y de 17:00 a 20:00 las tardes de lunes, martes y jueves.
- Intensivo tardes. Hay dos variedades de horarios que trabajan de 15:00 a 21:00 o 16:00 a 22:00.
- Tardes + 1 mañana. Este turno se inicia o bien a las 13:30 o a las 15:30 y finaliza a las 20:00 o a las 21:00. La mañana trabajado es el jueves puede ser de 9:30 a 14:00 o de 10:30 a 14:30.
- Tardes + 3 mañanas. Este horario lo realiza sólo una persona que trabaja de lunes a jueves de 14:00 a 20:00 y viernes de 13:00 a 17:00. Además también trabaja 3 mañanas durante 3 horas.
- Mañanas y tardes. El horario es de 7:40 a 13:30 y de 14:45 a 17:30 todos los días.
- 3 Mañanas. Este horario lo realiza una persona que trabaja martes y jueves de 8:00 a 15:00 y miércoles de 8:00 a 17:00.

En la figura siguiente se muestra el porcentaje de personas dentro de cada horario en el ayuntamiento de Badalona. Se observa que el horario con más personal es el de mañana más 1 tarde donde está el 66% de los mismos. A continuación, con un 12% del personal, hay el horario de mañana con dos tardes seguido por el horario intensivo de mañanas con un 9%. El 5% del personal, realiza horario partido toda la semana.

**Tipología de horarios**




En el apartado anterior, Autobuses, se muestran los horarios de inicio y finalización de los servicio de autobús que tienen parada cercana a los edificios de de estudio. En esta tabla se observa cómo todos los turnos del personal al servicio de del Ayuntamiento de Badalona están cubiertos por diferentes servicios de autobús, tanto para la entrada como para la salida.

**Municipio de residencia del funcionariado**

En cuanto al municipio de residencia, según la base de datos del ayuntamiento, la mayoría de su personal vive en Badalona (64%), seguido de Barcelona (17%). El resto están muy distribuidos, siendo Tiana y Santa Coloma de Gramenet las siguientes poblaciones de residencia del personal, con un 3% y un 2% respectivamente.

La mayoría de residentes de Badalona lo hacen en los barrios donde se localizan los edificios del ayuntamiento.

**Accidentalidad del funcionariado**

Según los datos del ayuntamiento de Badalona, el número de accidentes *in itinere* se ha incrementado en 3 en dos años. Por el contrario, el número de accidentes *in labore* ha disminuido de 1 en 2007 a ninguno en 2008.

| Accidents de trànsit | | | |
|---|---|---|---|
| in itinere | | in labore | |
| 2007 | 2008 | 2007 | 2008 |
| 0 | 3 | 1 | 0 |

**Política del Ayuntamiento de Badalona sobre la movilidad de su personal**

El ayuntamiento de Badalona no remunera de ninguna manera los desplazamientos del personal de casa al trabajo, pero en cambio sí hay remuneración por desplazamientos que tengan que hacer durante la jornada laboral. Esta remuneración se realiza a través de diversas vías:

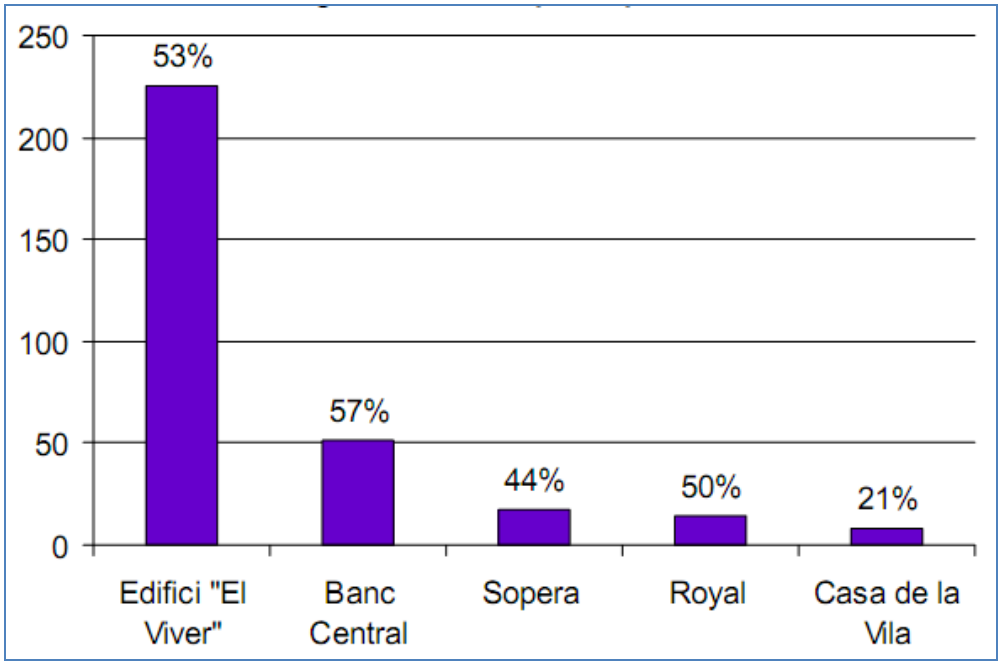
**Disposición de coches oficiales**
El ayuntamiento dispone de 31 vehículos oficiales para uso del personal. Estos vehículos, que son de diferentes tipos (turismos, todoterrenos…), están estacionados en el aparcamiento de El Vivero. La figura siguiente muestra el número de vehículos y al departamento al que pertenecen.

**Parking**
El ayuntamiento de Badalona dispone de un total de 65 plazas de coche y 3 plazas de moto, reservadas en el aparcamiento situado bajo el edificio El Viver. De las 68 plazas, un 54% están reservadas para vehículos particulares de altos cargos y concejales y el resto, un 46%, se reserva para vehículos oficiales. Además, hay un convenio entre el aparcamiento de La Plana y el personal al servicio del ayuntamiento por el que se ofrece un descuento para aquellos trabajadores que alquilen una plaza de 8 a 15.

**Resultados de la encuesta del personal al servicio del ayuntamiento**
Para poder realizar el Plan de Movilidad del personal al servicio de el Ayuntamiento de Badalona, fue necesario obtener información sobre las formas de desplazamiento, los horarios de trabajo y las condiciones laborales de ellos mismos, entre otras cosas. Para poder obtener esta información se utilizó el modelo de encuesta *Toolbox for Mobility Management Measures in Companies*, las encuestas fueron rellenadas a través de la Intranet del Ayuntamiento.

**Nivel de participación**
Se obtuvieron un total de 326 encuestas respondidas total o parcialmente, lo que supone el 53% de participación. De éstas, 248 (el 76%) se respondieron al completo y 78 (el 24% del total) se respondieron parcialmente. Un 47% del personal no respondieron la encuesta.

**Participación por edificios**

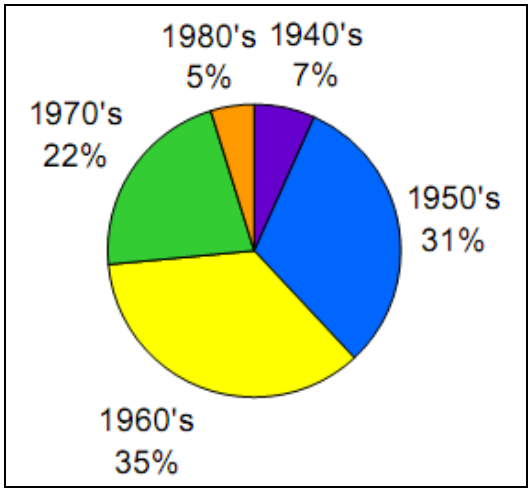



## Perfil del encuestado

### Edad

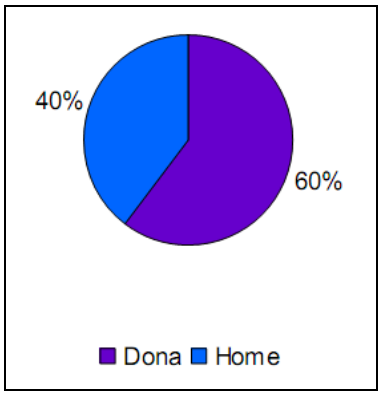
La mayor parte de la muestra del personal de estudio tiene entre 40 y 49 años (35%) o entre 50 y 59 (31%). Destacan también en un 22% los trabajadores / as entre 30 y 39 años. La siguiente figura muestra la distribución por décadas de nacimiento.

**Década de nacimiento del personal encuestado**



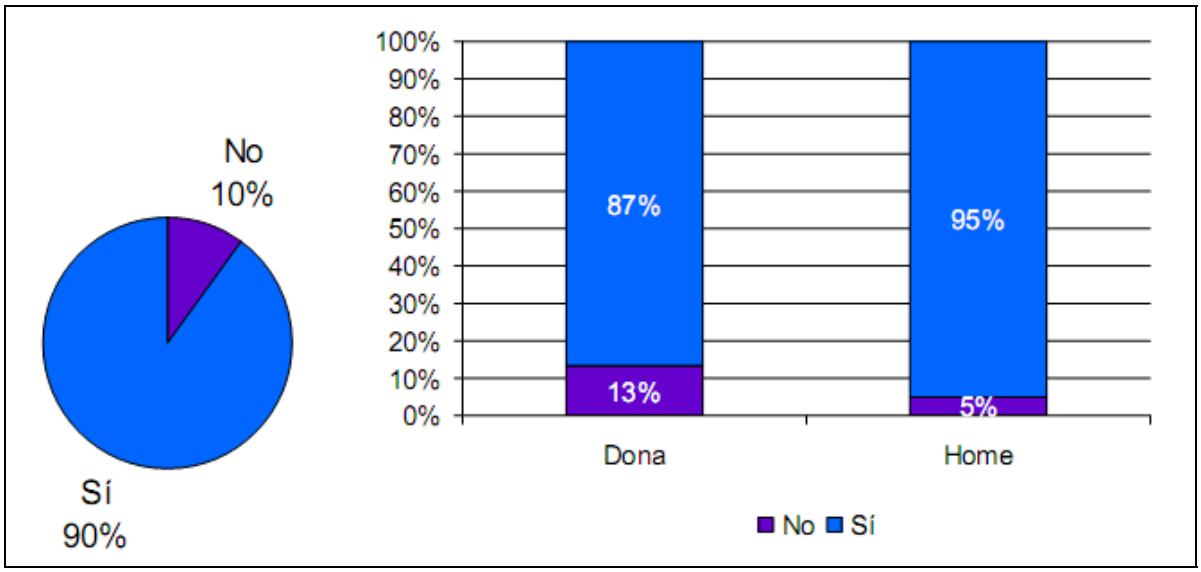
**Género**
En cuanto al género del funcionariado encuestado, la mayoría son mujeres, un 60%, mientras que sólo un 40% son hombres.

**Genero del personal encuestado**



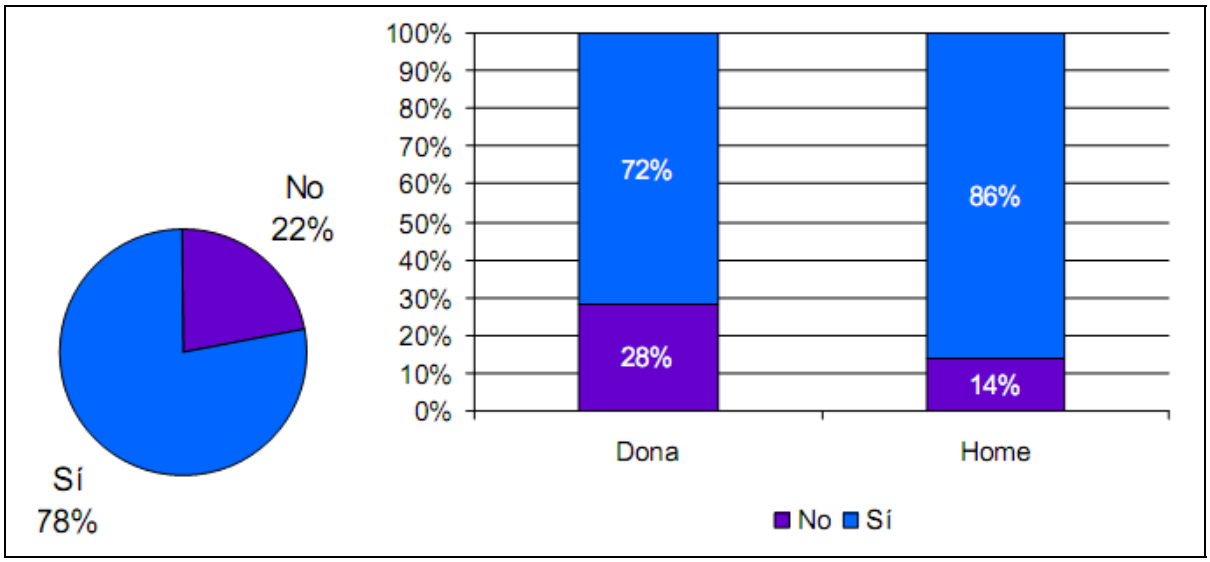

**Cautividad del personal de estudio como usuarios del transporte público**
Las siguientes gráficas muestran la disposición de carné de conducir global de la muestra y por género. Aparece un dato habitual: las mujeres disponen en menor porcentaje de carné de conducir, aunque en este caso la diferencia es bastante pequeña, contrariamente a lo que ocurre en empresas de polígonos industriales.

**Disposición de carné de conducir**



Al hacer el mismo análisis por disposición de carné y vehículo privado, vuelve a aparecer que las mujeres que tienen carné disponen en menor proporción de vehículo. Aquí sí se nota más la diferencia entre los dos géneros.

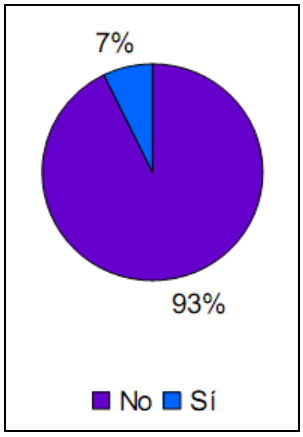
**Disposición de carnet de conducir y vehículo privado**




**Accidentalidad del encuestado**

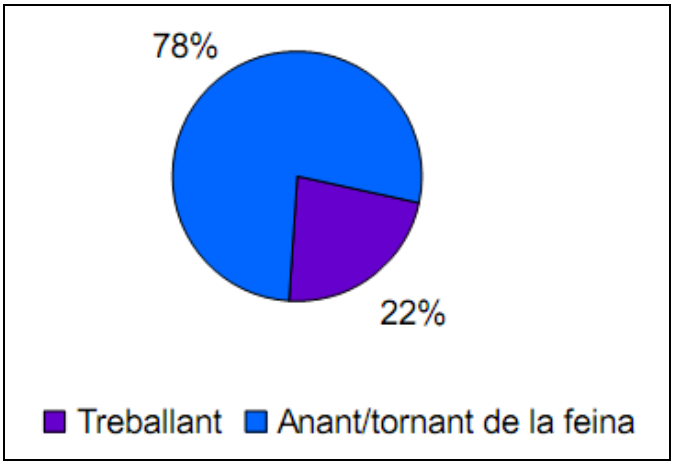
Otra cuestión formulada a los encuestados y encuestadas ha sido si han sufrido algún accidente de tráfico por motivos de trabajo, y si éste ha sido yendo o volviendo del trabajo (*in itinere*) o bien trabajando (*in labore*). Las siguientes gráficas reflejan las respuestas.

**Accidentes de tráfico**



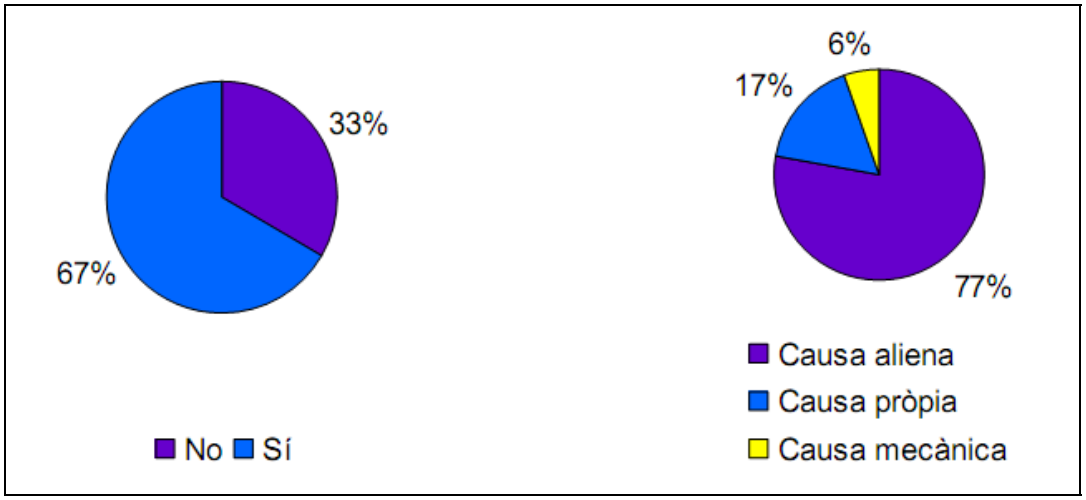

La mayoría de los accidentes que ha sufrido el personal al servicio del Ayuntamiento son accidentes *in itinere* (78%), mientras que el 22% se han producido en horario laboral.

**Tipos de accidente según el momento de la jornada laboral**



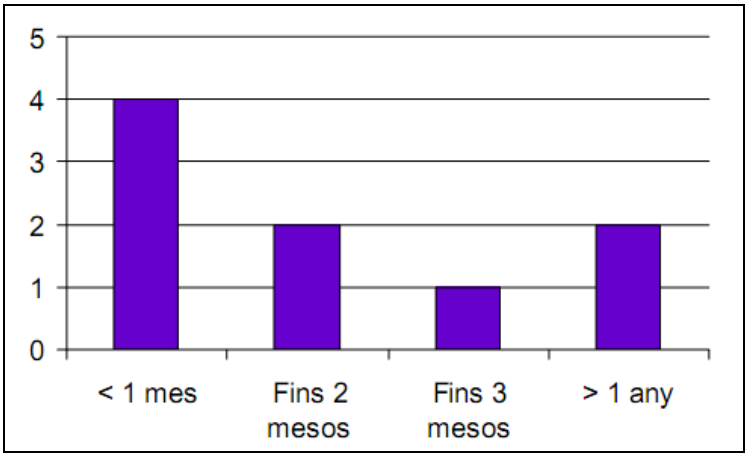

El 67% del personal del Ayuntamiento resultó herido mientras que el 33% no. Al preguntar sobre la causa del accidente, el 77% del total de accidentes fue producido por causa ajena, el 17% por causa propia y el 6% por causa mecánica.

**¿Resulto herido? Causa del accidente**




Del total de heridos, 9 personas causaron baja laboral. De éstas, cuatro fuero inferiores a un mes de duración, 2 personas estuvieron de baja hasta dos meses, 1 persona hasta tres meses y 2 personas estuvieron más de un año de baja.

**Días de baja**

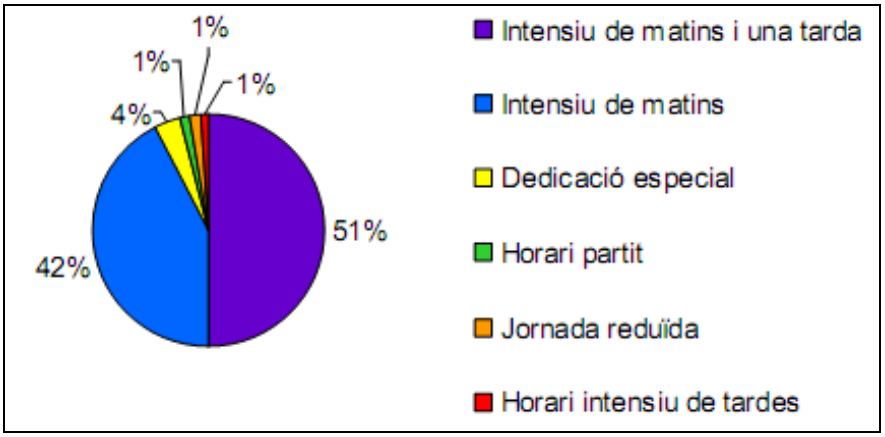



**Horarios de entrada y salida**

En su primera parte la encuesta ha recogido un conjunto de datos relativos a las condiciones laborales de los trabajadores que ha permitido caracterizar los principales horarios de entrada y salida a los edificios del ayuntamiento de Badalona de los trabajadores que han contestado la encuesta.

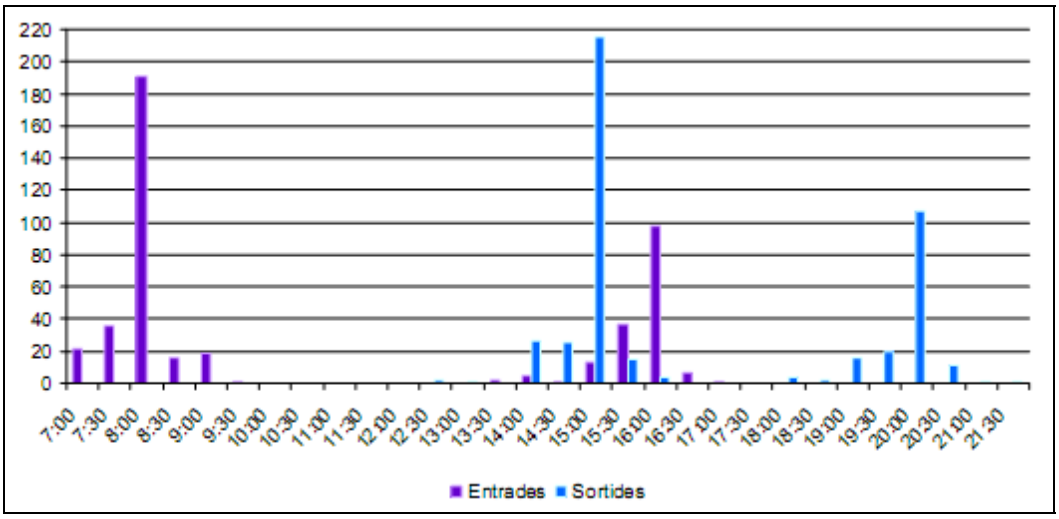
En primer lugar en cuanto al tipo de horario de trabajo, la mayoría del personal que ha contestado tiene un horario intensivo de mañanas (93%). De éstos, el 51% trabaja una tarde a la semana mientras que el 42% no trabaja ninguna. Hay otros que tienen una dedicación especial de 37,5 horas semanales o más (4%), horario partido (1%), jornada reducida (1%) u horario intensivo de tardes (1%). En la siguiente figura se recoge esta distribución.

**Tipo de jornada laboral de los encuestados**



Estas diferentes situaciones laborales se concretan con unas horas de entrada y salida del edificio, que agrupadas en períodos de 30 minutos, se recogen en la siguiente figura. A la hora de construirla se han tenido en cuenta las entradas y salidas de todos los horarios, ya sean intensivos o partidos, para no disminuir la importancia de ninguna franja horaria. al y como se ve en la gráfica siguiente, las puntas más pronunciadas e entrada son a las 8:00 y salida a las 16:00, que se corresponden a la mayoría del personal con horario intensivo con una tarde de trabajo. También hay puntas de entrada a las 7:30 ya las 15:00, correspondiente también a los que hacen horario intensivo con una tarde. En cuanto a las salidas, hay dos puntas de aglomeración de personal: a las 15:00, que corresponde con los que hacen horario intensivo de mañana, ya las 22:00, correspondiente al personal que tiene horario intensivo de tarde. Las salidas que se observan a las 14:00, 14:30 y 15:30, corresponden a los diferentes horarios intensivos y partidos que hay en el Ayuntamiento.

**Horarios de entrada y salida del personal encuestado**




**Reparto modal**

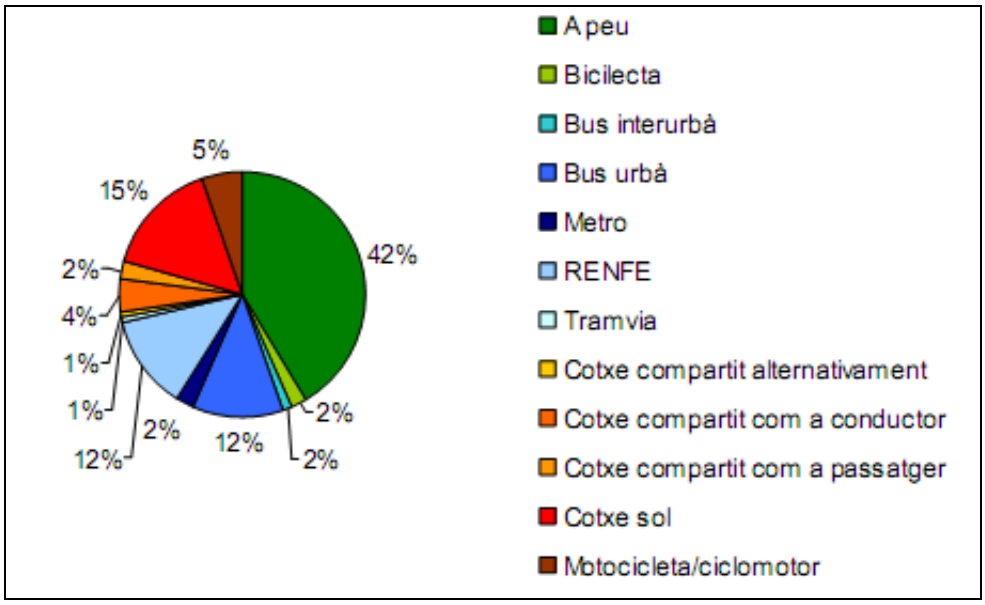
Los modos de transporte principales[12] utilizados por el personal en los desplazamientos casa - trabajo y empleo - casa se distribuyen según se representa en la siguiente figura. El acceso a los edificios del ayuntamiento se realiza principalmente en modos sostenibles:

- 44% de los desplazamientos en modos no contaminantes: a pie (42%) y en bicicleta (2%).

[12] Se considera el modo principal de un desplazamiento aquel con el cual se ha recorrido la mayor distancia.

- 29% de los desplazamientos en transporte público: autobús interurbano (2%), bus urbano (12%), metro (2%), Renfe (12%) y tranvía (1%).
- 27% de los desplazamientos en vehículo privado motorizado: coche compartido (ya sea como pasajero, 2%, como conductor, 4%, o tanto una cosa como otra, 1%), coche solo (15%) y moto / ciclomotor (5%).

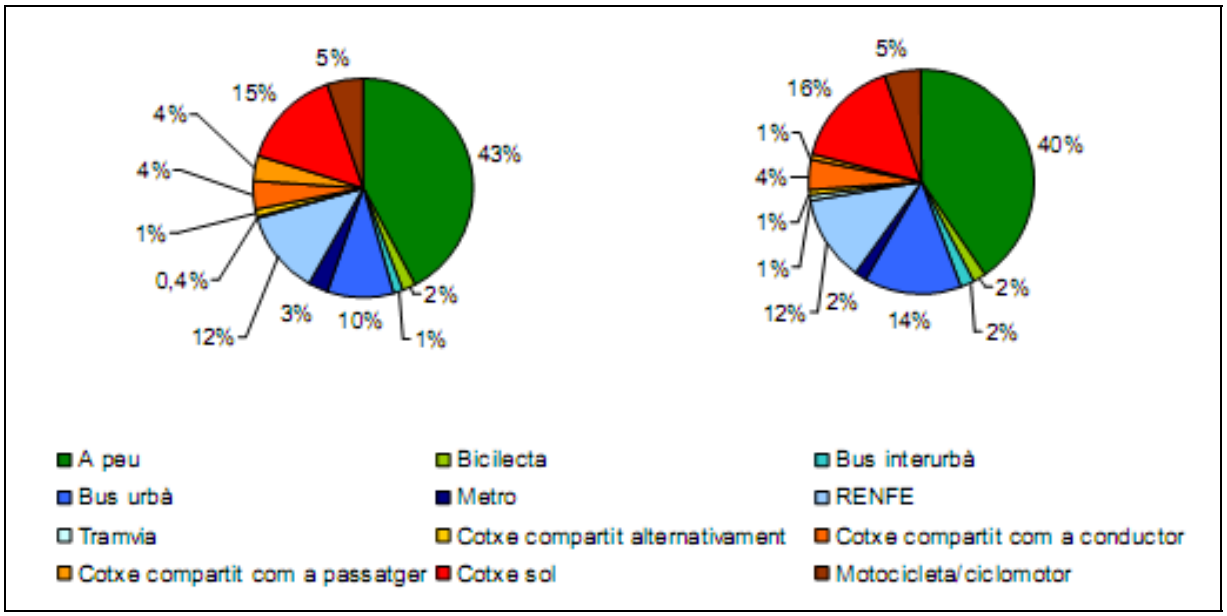
**Principal modo de transporte del personal de servicio del ayuntamiento**




**Reparto modal en la ida y la vuelta**

Respecto a la diferenciación entre el desplazamiento de ida y de vuelta, hay que destacar que en la vuelta aumenta sensiblemente el transporte público (del 27% el 31%), en detrimento de los modos no contaminantes (del 44% al 42%) y del vehículo privado motorizado (del 29% al 27%). Aunque en realidad depende de cada modo en concreto. Lo que hace aumentar la cuota de transporte público es principalmente el autobús (urbano e interurbano), y lo que hace disminuir los modos más sostenibles es el ir a pie, y lo que disminuye de vehículo privado motorizado es el coche compartido.

**Principal modo de transporte del personal al servicio del ayuntamiento en el desplazamiento de casa al trabajo (ida y vuelta)**



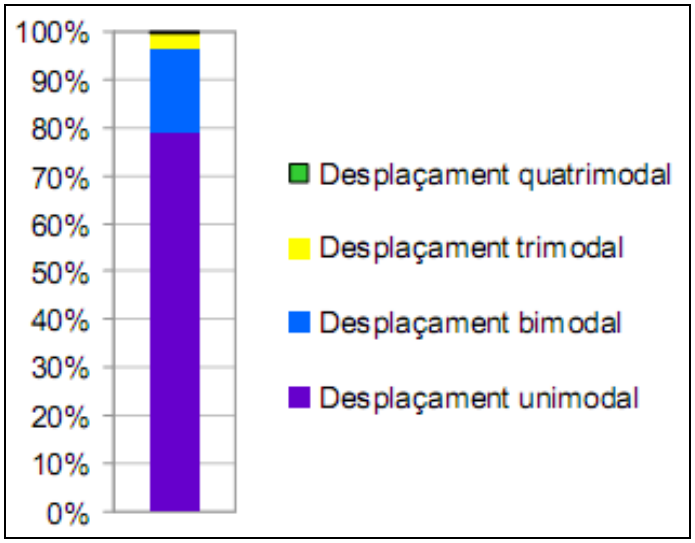

**Transporte público urbano**

En los modos de transporte público urbanos predomina la Renfe y autobús urbano respecto al metro, el tranvía y autobús interurbano. Esto se debe, por una parte, a que aproximadamente el 38% del personal de estudio vive en otros municipios lo que hace que parte de ellos utilice la Renfe para llegar a trabajar, a este hecho se le añade que la estación está localizada a menos de un kilómetro de los edificios municipales. Por otra parte, el personal al servicio del Ayuntamiento que reside en Badalona y que no se desplazan a pie o en bici, dispone de un total de 16 paradas en un radio de 500 m de los cinco edificios.

**Intermodalidad**

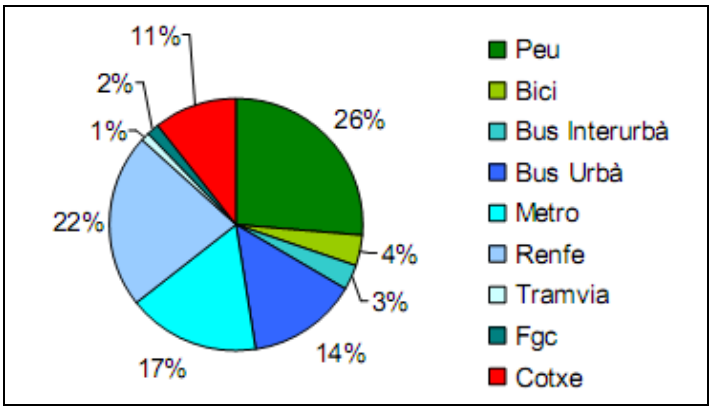
El cuestionario también pregunta si se combinan dos o más medios de transporte, para valorar la intermodalidad: cerca de un 21% de los desplazamientos son multimodales. De estos desplazamientos multimodales, el 17% son bimodales, el 3% son trimodales y sólo el 0,4% son cuatrimodales.

**Intermodalidad de los desplazamientos**




El modo de transporte principal que se combina además con otros modos es el desplazamiento a pie (26% de los desplazamientos multimodales), y seguidamente Renfe (22%), el metro (17%) y el bus urbano (14%).

**Intermodalidad de los desplazamientos (modo principal en la intermodalidad)**

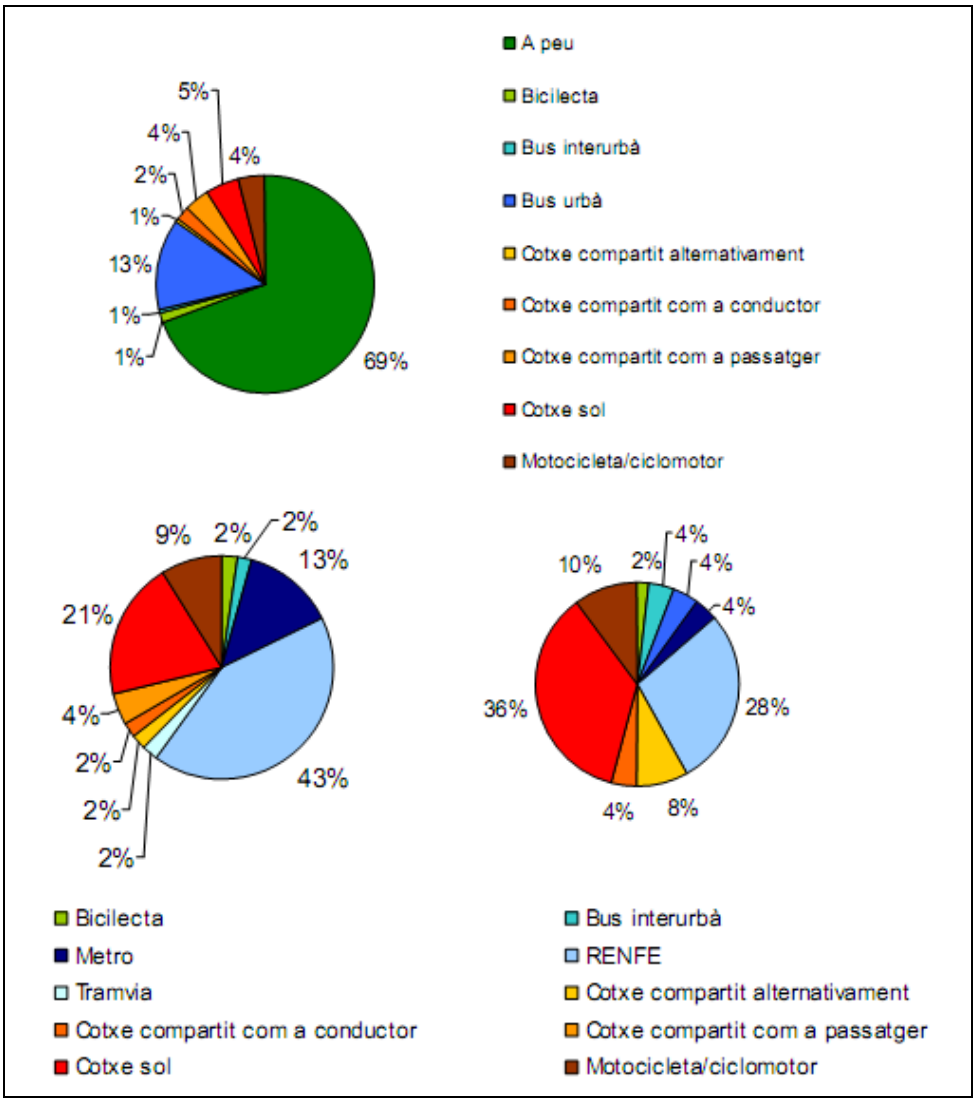



El metro es el modo de transporte que se combina además con la Renfe, ya sea en el origen o en el destino. El segundo medio con que se combina además, es con el desplazamiento a pie (27%). Se dan también muchos casos en los que además de estos dos mencionados, se combina también con el coche (10%) ya sea solo o compartido, y con el bus urbano (10%).

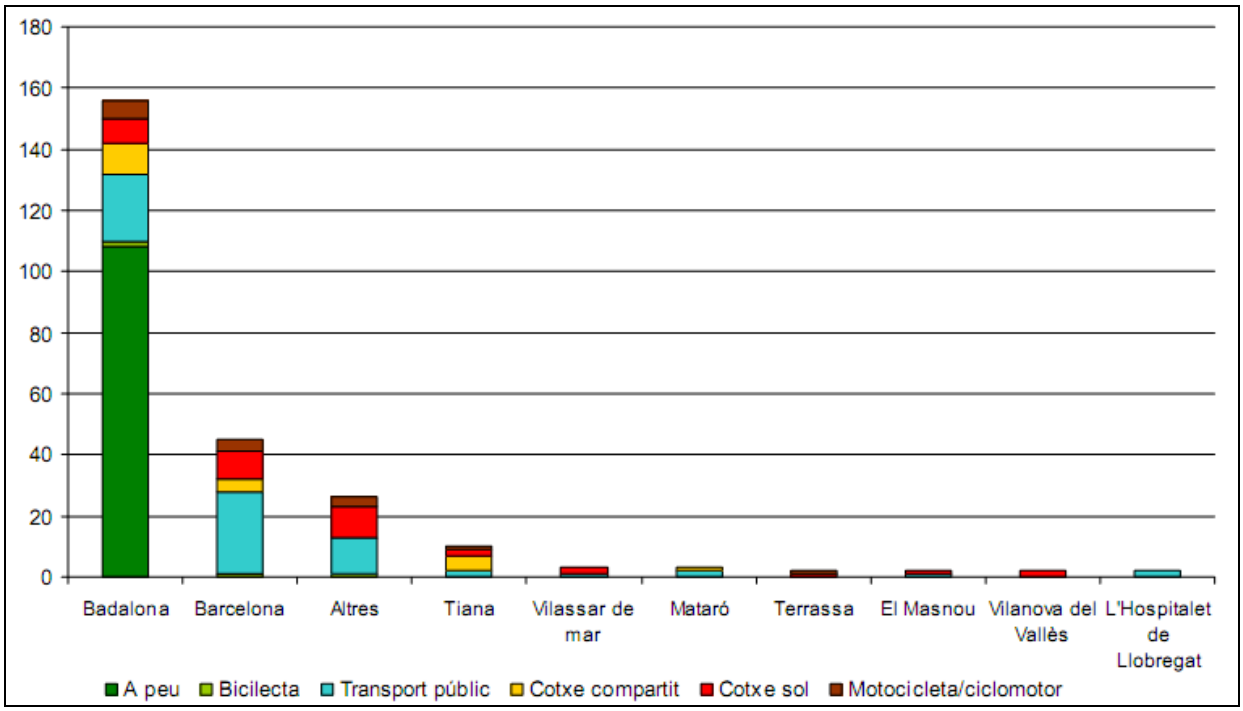
**El transporte público como alternativa**

Un factor determinante a la hora de analizar el reparto modal es la existencia o no de una alternativa adecuada al vehículo privado. El origen del desplazamiento, pues, determina esta posibilidad. Dada la gran cantidad de personal del Ayuntamiento residente en Badalona y Barcelona, se ha estudiado el reparto modal de ida desde estas dos poblaciones y del resto de poblaciones. Se observa cómo los trabajadores de Badalona se desplazan mayoritariamente a pie (69%) y en bus urbano (13%), mientras que los trabajadores de Barcelona llegan a los edificios del ayuntamiento principalmente en Renfe (43%), en coche solo (21%) y en metro (13%). Finalmente, el resto del personal utiliza mayoritariamente el coche solo (36%), Renfe (28%) y motocicleta (10).

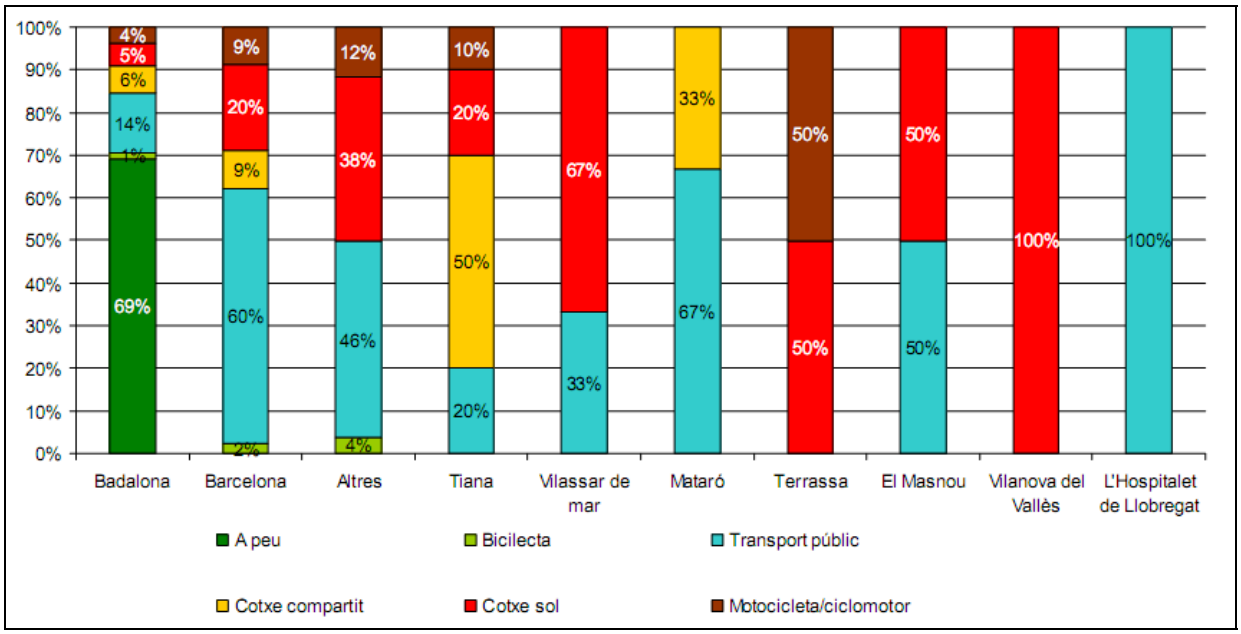
**Reparto modal del personal procedente de Badalona (arriba), de Barcelona (abajo a la izquierda) y de otros municipios (bajo a la derecha)**



## Reparto modal en cifras absolutas del desplazamiento en función del municipio de origen




## Reparto modal del desplazamiento en datos relativos en función del municipio de origen

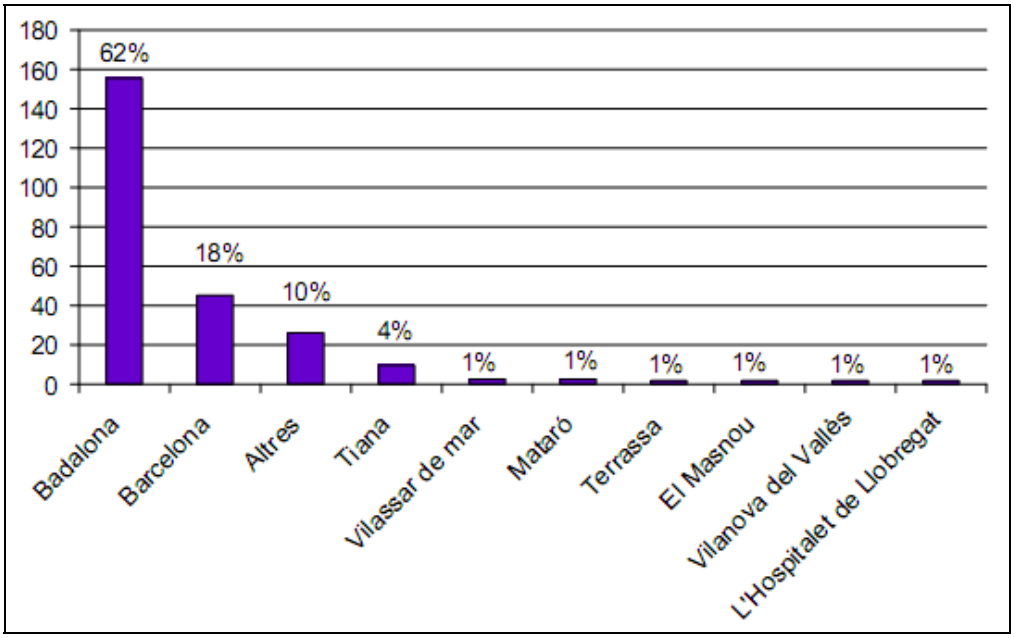


## Origen, distancia, duración y gasto de desplazamiento al trabajo

### Origen

El origen del personal al servicio del Ayuntamiento de Badalona es principalmente Badalona, con más de un 60% y de Barcelona con un 18%, como ya se ha visto con los datos del personal proporcionados por el propio ayuntamiento, y como se ve ahora con la muestra encuestada. El resto de personal está muy repartido, ya que por ejemplo, la siguiente población donde viven más trabajadores es Tiana, y sólo suponen el 4%

**Principales poblaciones de residencia**

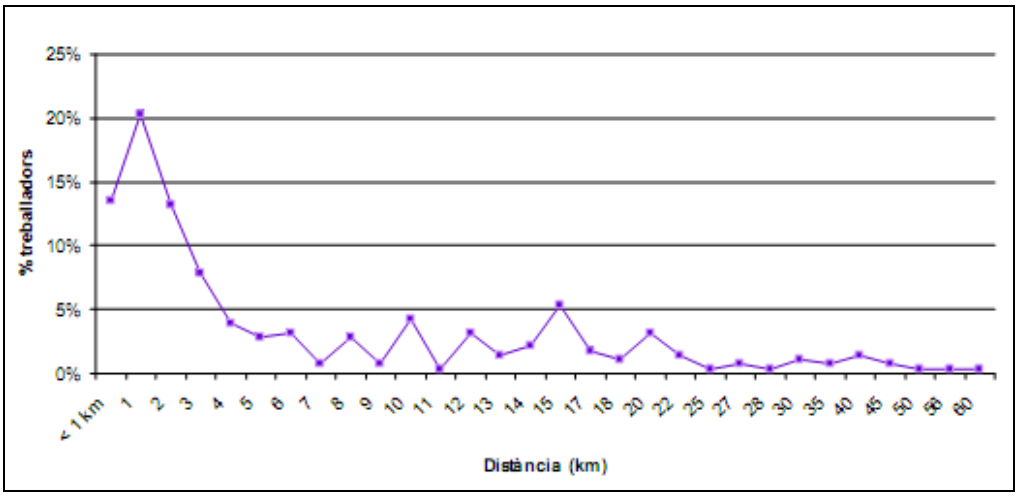


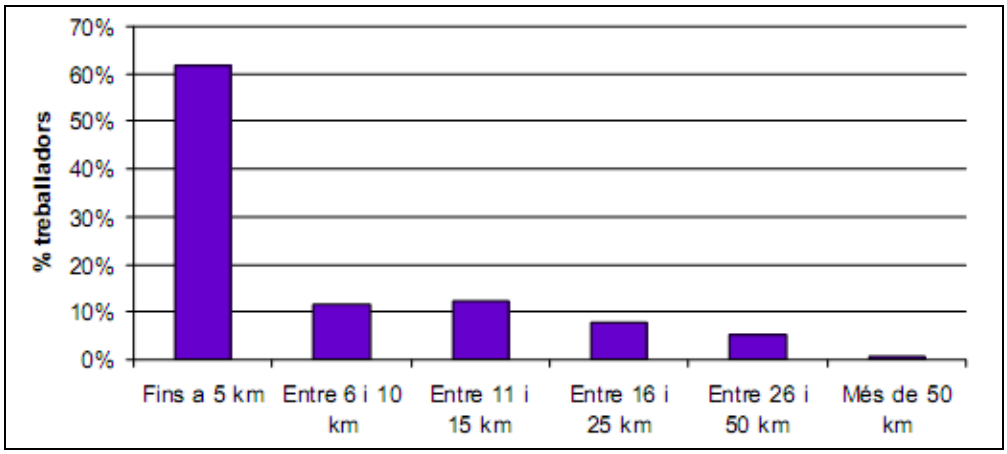

### Distancia

La distancia media entre el lugar de residencia y trabajo, basada en las cifras indicadas por cada uno de los trabajadores encuestados, es de 8 km. Hay que tener en cuenta sin embargo, que la moda, que muestra el valor que más ha cumplimentado el personal encuestado, es de 1 km. La mayoría del funcionariado del Ayuntamiento (62%) vive a una distancia de hasta 5 km del trabajo.

Cabe destacar que un 47% del personal del Ayuntamiento vive a menos de 2 km del trabajo, lo que favorece notablemente los desplazamientos a pie.

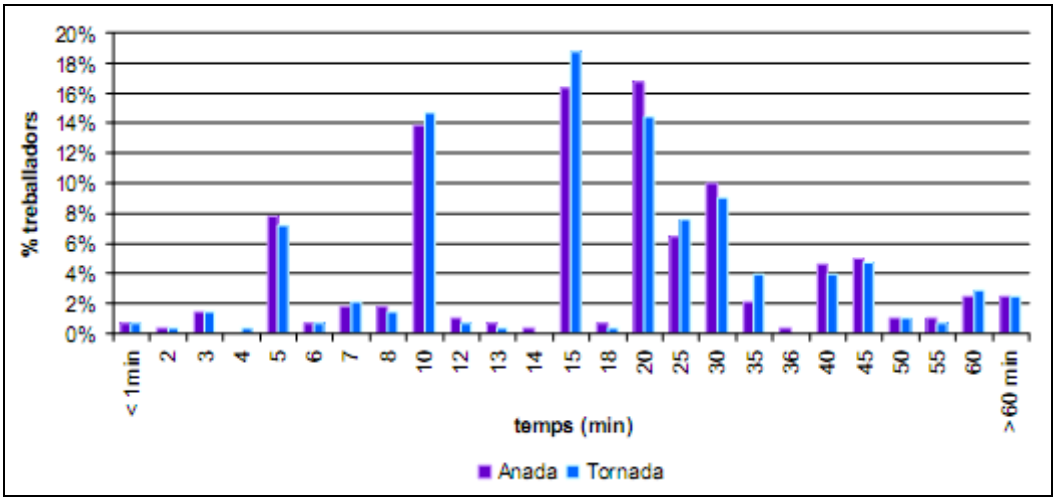
**Distribución del personal en función de la distancia del domicilio al centro de trabajo**




**Tiempo**

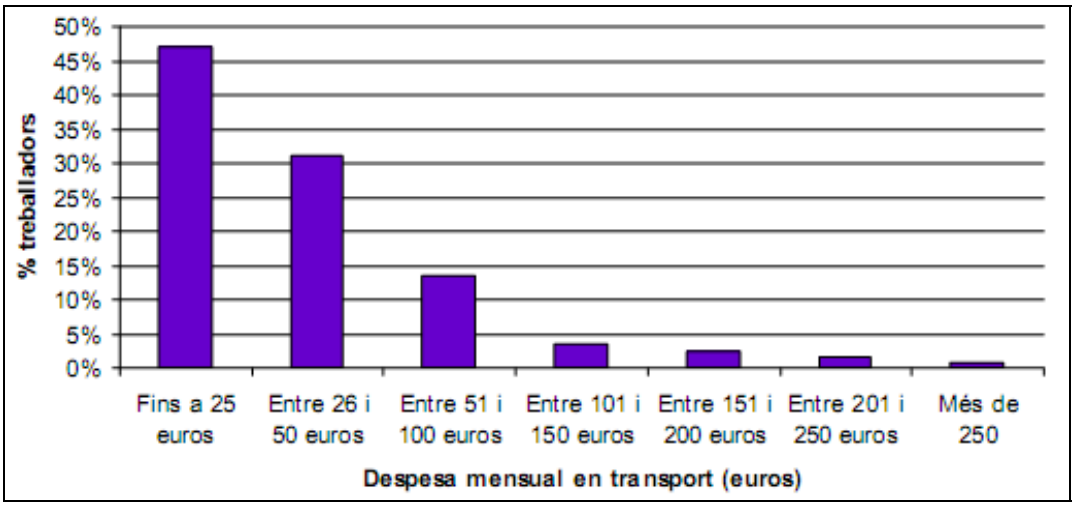
En cuanto al tiempo, el recorrido se suele realizar en una media de 22 minutos aunque la mayoría del funcionariado ha coincidido en que tardan 15 min. La mayoría de los trabajadores tardan menos de media hora. En la figura siguiente pueden obtenerse más detalles de esta distribución. Se observa que en general se tarda más o menos lo mismo, tanto en la ida como en la vuelta.




**Gasto**

Se les preguntó cuál era el gasto mensual en desplazamientos al trabajo se ha relacionado este dato con el reparto modal para de averiguar qué resultaba menos económico. A la pregunta del gasto mensual, la media es de 39,8 euros al mes, aunque el valor más contestado ha sido de 0 euros.

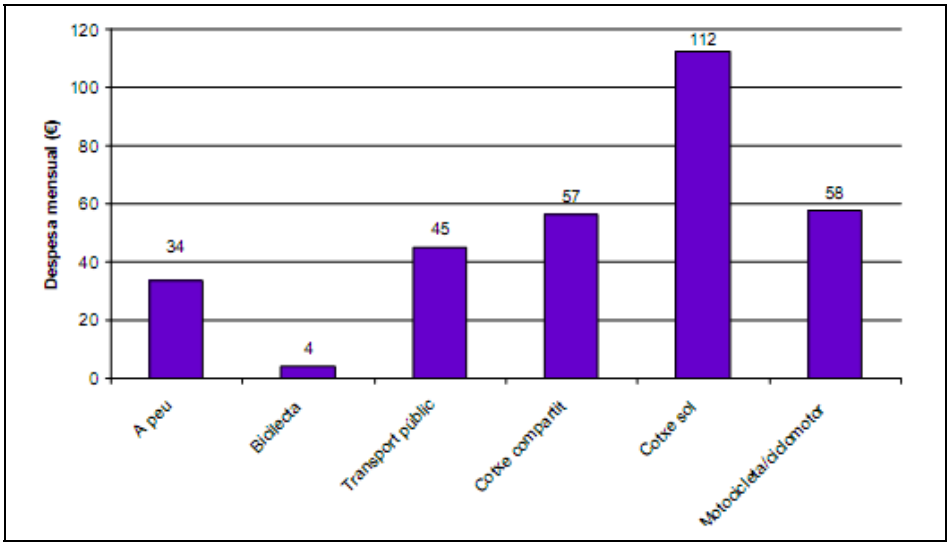
**Gastos mensuales**




Al cruzar el gasto mensual en transporte público per cápita con el reparto modal, se observa cómo viajar en coche solo es más caro que hacerlo en transporte público. Al mismo tiempo, compartir coche es un poco más barato que desplazarse en transporte público.

Aunque ir a pie no tiene coste económico, parte del personal encuestado ha respondido que para ellos tenía un cierto coste mensual.

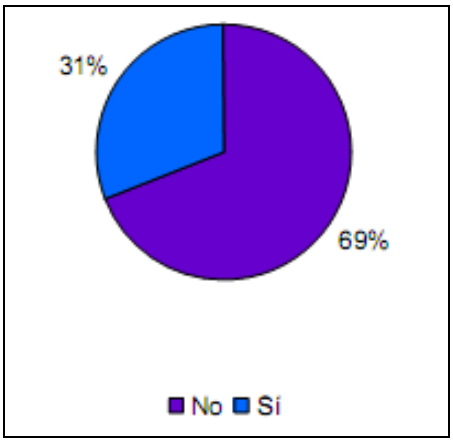
**Gastos mensuales totales por cápita y modo de desplazamiento**




**Desplazamiento durante la jornada laboral**

Durante la jornada laboral, el 31% del personal al servicio del Ayuntamiento de Badalona, debe salir del edificio donde trabaja para realizar su trabajo, mientras que el 69% no sale del edificio para trabajar.

**Necesidad de salir del edificio donde trabaja para realizar su trabajo**



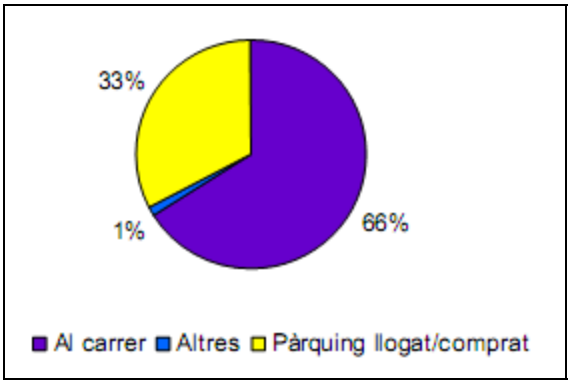

Los desplazamientos por trabajo se realizan principalmente a pie, en vehículo oficial y en vehículo privado. La mayoría del personal hace estos desplazamientos menos de un día a la semana, y los que lo hacen cada día se desplazan básicamente a pie.

## Usuarios de coche o motocicleta

### Oferta de aparcamiento

A los usuarios de vehículo privado motorizado se les ha preguntado dónde aparcan el vehículo normalmente, y la respuesta mayoritaria ha sido que dejan el coche en la calle (66%) y el 33% lo deja en el parking. El 1% restante ha declarado dejarlo en un descampado.

**Lugar donde aparca el vehículo**



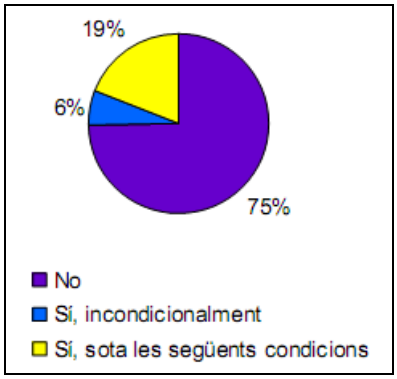

### Disposición de los usuarios de coche / motocicleta a cambiar de modo de transporte

Se ha planteado la encuesta si los usuarios de coche o moto estarían dispuestos a cambiar de modo de transporte, e ir al trabajo en bicicleta o en transporte público, y bajo qué condiciones lo harían.

### Bicicleta

En cuanto a la movilidad en bicicleta, la mayoría de los usuarios de coche/moto (75%) no están dispuestos a cambiarlo/la por la bicicleta. Del 25% que está dispuesto a utilizar la bicicleta, el 6% lo haría incondicionalmente mientras que el 19% lo harían de forma condicionada.

**Disposición de los usuarios de coche/moto a cambiar a bicicleta**

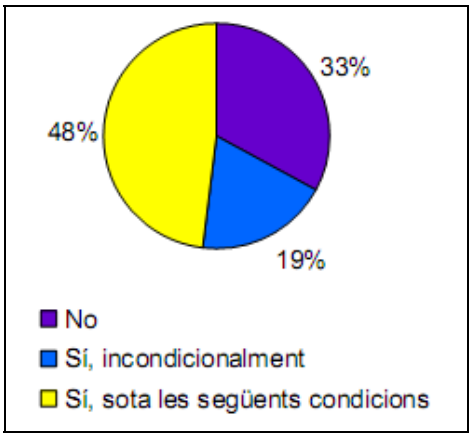


Las condiciones más respondidas han sido si hubiera carriles bici mejores y más seguros y si hubiera un aparcamiento de bicicletas seguros (ambas con un 60%).

Además, ha habido dos trabajadores que ha puesto otras condiciones: si se pudiera subir al tren la bici con facilidad y si la bicicleta fuera adaptada para discapacitados.

**Transporte público**
Respecto a la accesibilidad a los edificios del ayuntamiento con transporte público, la disponibilidad es mejor: 48% bajo algunas condiciones, y 19% incondicionalmente.

**Disposición de los usuarios de coche / moto a cambiar a transporte público**




Las condiciones al cambio más respondidas han sido si el tiempo de desplazamiento fuera como máximo 1,5 veces el tiempo que tarda en vehículo privado (58%) y el transporte público fuera más fiable (47%).

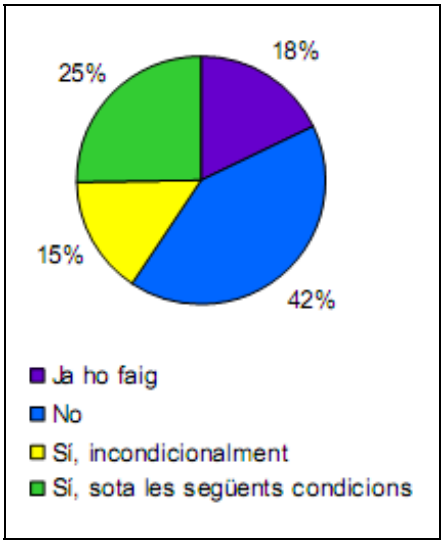
Además, ha habido ocho trabajadores que ha puesto otras condiciones:

- Mejor combinación y más frecuencia (3 personas)
- Transporte público directo entre el Vallès y la costa (Badalona) (2 pers.)
- El transporte público más barato (1 pers.)
- Si fuera más rápido que el coche (1 pers.)

**Disposición a compartir coche**
Para reducir tanto los costes del desplazamiento del personal de estudio, como el consumo energético y las emisiones de gases de efecto invernadero (y el resto de externalidades), sería preferible que los usuarios de coche

compartieran vehículo. El problema es que casi la mitad de los usuarios actuales de coche (42%) no estarían dispuestos a compartirlo, como se ve en la figura siguiente. Es destacable, pero que el 18% ya comparten coche y que el 15% está dispuesto a hacerlo incondicionalmente.

**Disposición de los usuarios de coche a compartir coche**




Las condiciones más respondidas para compartir coche han sido que se compartirían sí el compañero de trabajo viviera cerca de su casa (75%) y si obtuviera una plaza de parking reservada cuando compartiera coche (55).

**Usuarios de transporte público/colectivo**

A los usuarios de transporte público se les ha pedido sugerencias para mejorar el servicio. Las respuestas más frecuentes han sido que sería necesario que los horarios fueran más fiables (55%), que el tiempo de desplazamiento fuera más breve (37%) y que los costes fueran a cargo del ayuntamiento (34%).

**Peatones y usuarios de la bicicleta**

La mayoría de peatones y ciclistas actuales están satisfechos con su itinerario (55%). Pero los que quieren mejorar su itinerario han respondido con más frecuencia que necesitan un aparcamiento de bicicletas seguro (25%), que hay que mejorar y hacer más seguros los carriles bici (24%) y que hay que implantar más carriles bici seguros (20%).

**Comentarios y propuestas**

Finalmente, se pidió al personal al servicio del Ayuntamiento que expusieran sus propuestas y comentarios sobre los modos de desplazamiento.

De los principales temas mencionados por los trabajadores cabe destacar el del transporte público del que la mayoría de quejas se referían a la incomodidad durante los desplazamientos, los retrasos y la falta de horarios y frecuencias de paso.

Respecto al vehículo privado, ha habido cuatro comentarios sobre las dificultades de compartir coche y sobre la demanda de plazas de aparcamiento para el personal al servicio del Ayuntamiento.

**Propuestas de actuación**

Para alcanzar un mayor grado de sostenibilidad en los desplazamientos ligados al ámbito del Ayuntamiento de Badalona, a continuación se hacen una serie de propuestas de actuación referentes a la gestión de la movilidad, la mejora de la movilidad a pie, en bicicleta y en transporte colectivo y a la optimización del vehículo privado. Con estas propuestas se espera disminuir la cuota de uso del transporte privado aumentando la de los modos más respetuosos con el medio ambiente.

Las propuestas de actuación se dividen en cinco grandes grupos:

**A.** Gestión general de la movilidad, se menciona la necesidad de establecer un gestor de la movilidad para que impulse, coordine y realice el seguimiento de las actuaciones que se propondrán.

1.1 Establecer un Gestor de la movilidad

**B**. Mejora de la movilidad a pie, se pretende promover la movilidad en este modo especialmente en aquellos trabajadores que viven cerca de los edificios de del Ayuntamiento. Dentro de este apartado se incluye la siguiente medida:

2.1 Edición de material informativo y promoción de los desplazamientos a pie

**C.** Mejora de la movilidad en bicicleta, dada la ubicación de los edificios municipales, se ve adecuado promover el uso tanto de las bicicletas públicas, un vez establecido el sistema, como de las privadas. Para conseguir que los usuarios vean este sistema de desplazamiento como modo de uso cotidiano, se les ha de incentivar a probarlo al mismo tiempo que se les proporciona ventajas para que su uso sea más atractivo. Siguiendo esta línea de actuación, a continuación se relacionan las medidas propuestas:

3.1 Disponer de tarjetas de "prueba" para el área *bicing*

3.2 Subvencionar el abono al sistema de área *bicing*

3.3 Disponer de tarjetas del área *bicing* para los viajes internos en periodo laboral
3.4 Plano de ubicación de estaciones del área *bicing* y los carriles bici en el vestíbulo del edificio

3.5 Disponer de lugar para estacionar la bicicleta en los edificios de estudio

3.6 Permitir en otros edificios municipales el aparcamiento de bicicletas
3.7 Facilitar bicicletas del Ayuntamiento durante un período de prueba

3.8 Recompensar al personal que viene a trabajar en bicicleta

**D.** Mejora de la movilidad en transporte público. Se trata de aumentar la cuota de usuarios del transporte público, mejorando la información existente sobre la oferta de transporte público que hay alrededor del edificio y ofreciendo incentivos a los usuarios actuales y futuros para que prueben a hacer el cambio modal de usos menos sostenibles a usos más respetuosos con el medio ambiente. Para conseguirlo se propone las siguientes actuaciones:

4.1 Oferta de transporte público a los edificios del ayuntamiento y a otros edificios municipales

4.2 Oferta de transporte público por barrios y municipios de residencia del personal

4.3 Subvencionar parte del título de transporte público mensual

4.4 Disponer títulos de transporte público en los desplazamientos dentro del horario laboral

4.5 Recompensar al funcionariado que se desplaza en transporte público
Oferta de transporte público a los edificios del Ayuntamiento y otros edificios municipales

**E.** Optimización de la movilidad en vehículo privado. Dentro de este apartado se intenta cumplir el objetivo de disminuir la cuota de uso del vehículo privado y, por tanto, la contaminación que se deriva, ya sea promocionando el uso del vehículo compartido, como optimizando la flota de vehículos del Ayuntamiento, facilitando plazas de aparcamiento para los que comparten coche y promoviendo la conducción eficiente. Las actuaciones necesarias para conseguirlo son:

5.1 Gestionar desde la web del Ayuntamiento y desde Intranet el contacto entre los car-poolers

5.2 Facilitar el compartir vehículos del Ayuntamiento

5.3 Potenciar la compra de vehículos con bajo consumo energético y de emisiones de la flota municipal

5.4 Considerar el *carsharing* como complemento de la flota de vehículos del Ayuntamiento.

5.5 Promover cursos de conducción eficiente.

**El período de vigencia es de 6 años**
Para poder hacer un seguimiento correcto habrá que encuestar anualmente al personal con una versión reducida de la encuesta que se hizo en el estudio previo. Después, cada cinco años, habrá que enviar la encuesta completa para que vuelvan a cumplimentarla. De esta manera se podrá ir observando la evolución del cambio de modo.

## Línea estratégica A GESTIÓN GENERAL DE LA MOVILIDAD

### Actuación 1.1 Establecer un Gestor de la movilidad

**Objetivo**
El objetivo es crear una figura que se responsabilice de dar continuidad a este Plan de Desplazamiento de Empresa (PDE)

**Descripción**
Se propone crear un órgano gestor de la movilidad del edificio, una figura ejecutiva que se encargue de:

- Impulsar el desarrollo de las actuaciones del PDE y hacer el seguimiento y evaluación.
- Centralizar el servicio de recogida de nuevas demandas y necesidades del personal para acceder a la empresa.
- Realizar el seguimiento de todos los indicadores propuestos en el PDE.
- Formular al Departamento pertinente municipal, cuando sea necesario, propuestas de mejoras en la vía pública, así como en las paradas de transporte público, para garantizar la accesibilidad en el itinerario de acceso a pie al puesto de trabajo.
- Concretar los intereses diferentes del personal.
- Recoger los datos relativos a la movilidad, el transporte y la accesibilidad.
- Canalizar las quejas del personal.

Para designar este Gestor de Movilidad, se puede pensar en dos perfiles diferentes:
- Una persona profesional e independiente.
- Un trabajador del mismo departamento.

La figura del Gestor de Movilidad es clave para poder desarrollar todas las medidas que se proponen en este capítulo. Tiene que ser una figura de consenso y con demostrable capacidad para lograr los objetivos. El trabajo del gestor debe ser continuo, adaptándose a los cambios en todo momento.

Por último, cabe mencionar que la figura del gestor de la movilidad es un elemento de nueva creación y que habrá que definir según la experiencia de sus funciones y competencias.

**Línea estratégica B MEJORA DE LA MOVILIDAD A PIE**

**Actuación 2.1 Edición de materiales informativos y promoción de los Desplazamientos a pie**

**Objetivo**
Aumentar el número de trabajadores que se desplazan hacia/desde el trabajo a pie.

**Descripción**
Se quiere aumentar el número de trabajadores que se desplaza a pie diariamente para ir a trabajar. Este cambio en el reparto modal permitirá disminuir la contaminación emitida y como consecuencia el consumo de carburante.

Para conseguirlo se propone, por un lado, informar al personal con residencia a menos de 2 km de los edificios de estudio, respecto a los beneficios de la marcha a pie sobre la salud, la economía y el medio ambiente.

Por otro lado, se puede incentivar a la gente a caminar realizando trípticos donde aparezcan las rutas a pie más agradables en un radio de 2 km de los edificios.

En este panfleto, podrían aparecer también otras cuestiones relacionadas con:

- Beneficios para la salud: eliminación de toxinas, de grasas, disminución del colesterol y tonificación de la musculatura, entre otros.
- Beneficios sobre el medio ambiente: ahorro en la emisión de gases contaminantes anualmente y ahorro en el uso de carburante asociado al desplazamiento en vehículos a motor.
- Beneficios económicos: como por ejemplo, el dinero ahorrado en gasolina, tarjetas de transporte público y/o tarjeta del área *bicing*.

## Línea estratégica C MEJORA DE LA MOVILIDAD EN BICICLETA

### Actuación 3.1 Disponer de tarjetas de "prueba" para la área *bicing*

**Objetivo**
Incentivar a los trabajadores a utilizar el sistema de bicicleta pública

**Descripción**
Aunque el municipio no se ha implantado el área *bicing*, se espera que a lo largo del período de vigencia del PDE se implante.

Es por ello que, una vez esté en funcionamiento, y para promocionar su uso entre el personal al servicio del Ayuntamiento, se propone facilitarles tarjetas por un periodo de tiempo de 15 ó 30 días. De esta manera, el personal podrá probar el funcionamiento de este sistema y comprobar los beneficios que reporta, tanto físicos como económicos.

Una posible opción para valorar el número de personas interesadas en esta actuación, es informar sobre ella al personal mediante el correo electrónico y establecer un periodo de tiempo para que vayan a buscar las tarjetas. En función del número de personas que las recojan se podrá valorar el interés que esta medida genera en el personal de estudio.

En caso de poder disponer de tiempo y recursos, pasado el período de vigencia de las tarjetas se podría pedir al mismo personal que le ha solicitado que haga una valoración del uso para saber los pros y los contras del uso de la bicicleta. Con ello se puede averiguar si estarían dispuestos a hacer el cambio modal.

### Actuación 3.3 Disponer de tarjetas de la área *bicing* para los viajes internos en período laboral

**Objetivo – Descripción**

- Aumentar los desplazamientos en bicicleta pública.
- Proporcionar tarjetas del área *bicing* a nombre del Ayuntamiento para todos aquellos desplazamientos internos en periodo laboral. De esta manera se podrá aumentar el número de trabajadores que se desplaza en bicicleta pública.

Para poder hacer esto, es necesario que el Gestor de Movilidad lleve un control sobre todas las tarjetas, registrando el nombre de las personas que las piden, la hora que dejan y la hora que vuelven. A finales de mes o de forma anual, habrá que saber el uso de cada una para valorar su rentabilidad.

Ésta es una buena medida para evitar el uso de los vehículos, privados o del Ayuntamiento, en horario laboral. De esta forma se ahorran los costes de la gasolina y los problemas de aparcamiento de los vehículos.

Se puede empezar con un stock de unas 10 tarjetas en el primer año repartidas entre los edificios de estudio y si la demanda aumenta, contratar más con el servicio del área *bicing*.

**Actuación 3.4 Plano de ubicación de las estaciones del área *bicing* y de los carriles bici en el vestíbulo del edificio**

**Objetivo**
Facilitar información a los trabajadores para aumentar el uso del área *bicing,*

**Descripción**
Es necesario facilitar toda la información posible a los futuros usuarios del sistema de bicicletas públicas para aumentar su uso. Es por ello, que se propone establecer un plano a la recepción de los edificios con las estaciones del área *bicing*, los aparcamientos y los carriles bici más cercanos a los edificios del Ayuntamiento.

Dado que aún no está implantado el sistema de bicicletas públicas, se puede hacer un cartel con los carriles bici y aparcamientos en la vía pública existentes. De esta manera, cada vez que entren y/o salgan del trabajo tendrán siempre el plano con las estaciones más cercanas donde ir a buscar la bicicleta.

Se propone también, enviar por correo electrónico o colgar en la Intranet y la web del Ayuntamiento esta misma información para todos los edificios municipales. De esta manera, el personal del Ayuntamiento y demás personas que deban desplazarse de un edificio a otro tendrán toda la información necesaria para hacerlo. Seria bueno, incluir las rutas más rápidas y/o cómodas para el desplazamiento en bicicleta entre edificios.

**Actuación 3.5 Disponer de un lugar para estacionar la bicicleta en los edificios de estudio**

**Objetivo**
Facilitar el uso de la bicicleta privada

**Descripción**
Uno de los factores decisivos a la hora de utilizar la bicicleta es poder tener un lugar donde dejarla. Es por ello que se propone habilitar un espacio con plazas limitadas dentro de los edificios para las bicicletas utilizadas durante la movilidad laboral, siempre y cuando la infraestructura lo permita. Si la demanda

lo requiere habría que estudiar la posibilidad de ampliar el espacio en el parking El Viver donde el Ayuntamiento debería decidir sí subvenciona o no la cuota del alquiler (7,4 € / mes). Actualmente en este aparcamiento tienen 20 plazas para bicicletas ya ocupadas.

Es muy importante que, una vez se haya reservado espacio para aparcar las bicicletas, se ponga en conocimiento de todo el personal para que conozcan los nuevos espacios para dejar la bicicleta de forma segura. Cabe mencionar que actualmente se dispone de espacio para aparcar las bicicletas a la vía pública en el entorno del edificio El Viver y en la Plaza de la Vila.

**Actuación 3.6 Permitir en otros edificios municipales el aparcamiento de bicicletas**

**Objetivo**
Facilitar el uso de la bicicleta privada.

**Descripción**
Es necesario que en todos los edificios municipales se promueva el desplazamiento sostenible. Es por ello que será necesario que en el resto de edificios se fomente también el uso de la bicicleta.

Hay que tener en cuenta que es posible que algunas veces no haya disponibilidad para dejar las bicicletas dentro de los edificios. En estos casos es aconsejable que haya un aparcamiento para bicicletas en la vía pública y cerca de la entrada principal para que queden vigiladas.

Para conseguirlo, se propone que en estos edificios se permita el aparcamiento de las bicicletas en lugares seguros, como por ejemplo dentro de los edificios, sólo para aquellos desplazamientos internos y siempre en periodo laboral.

El Gestor de la Movilidad será el encargado de dar a conocer la ubicación de estos aparcamientos al personal al servicio del Ayuntamiento.

**Actuación 3.7 Facilitar bicicletas del Ayuntamiento durante un período de prueba**

**Objetivo**
Aumentar la cuota de uso de la bicicleta.

**Descripción**
Otra opción para fomentar el uso de la bicicleta entre el personal del Ayuntamiento es que éste disponga de un stock de bicicletas a utilizar tanto

para el desplazamiento entre edificios en horas laborales, como para el servicio del personal que quiere probar el desplazamiento en bicicleta.

Para poder combinar estos dos usos, durante la jornada laboral las bicicletas se podrían utilizar sólo para el desplazamiento entre edificios y a la hora de la salida el Ayuntamiento podría prestarla al personal que la solicitara siempre y cuando se comprometiera a devolverla al día siguiente a primera hora.

Para cubrir los gastos en caso de que la bicicleta sufriera algún desperfecto, se puede estipular alguna fianza sobre el trabajador/a o seguro sobre la bicicleta, siempre y cuando la bicicleta no se devuelva en el mismo estado que se prestó.

Se propone comenzar con un pequeño stock de dos bicicletas y, si la demanda aumenta, entonces se puede ampliar el número de bicicletas.

Como en otras actuaciones es muy importante difundir este servicio entre el personal, ya sea por mail o bien por la intranet, para dar a conocer el acceso a las bicicletas.

### Actuación 3.8 Recompensar al personal que va a trabajar en bicicleta

**Objetivo**
Aumentar la cuota de uso de la bicicleta.

**Descripción**

Se propone recompensar al personal que se desplaza en bicicleta. Para ello se pueden regalar artículos como botellas de agua, chalecos y/o brazaletes reflectantes, luces reflectantes, impermeables, etc.

Para reforzar la promoción del uso de la bicicleta, estos artículos pueden repartirse una vez en cada fase o año, coincidiendo con el día sin coches, con la semana por la movilidad que se celebra en Cataluña, o con la Fiesta de la Bicicleta, a aquellas personas que llegan en bicicleta al trabajo.

El Gestor de la Movilidad y/u otros voluntarios a su cargo, serán los encargados de preparar el stock de productos y hacer campaña entre el personal sobre la motivación que lleva regalar estos productos y las ventajas de desplazarse en bicicleta.

## D Línea estratégica MEJORA DE LA MOVILIDAD EN TRANSPORTE PÚBLICO

### Actuación 4.1 Oferta de transporte público a los edificios del Ayuntamiento y a los otros edificios municipales

**Objetivo**
Aumentar el número de usuarios que se desplaza en transporte público.

**Descripción**
Para aumentar la cuota de trabajadores que se desplaza hacia y desde el Ayuntamiento en transporte público, se proponen dos acciones:

- Por una parte, se propone colocar en la recepción de los edificios un mapa donde aparezca la oferta de transporte público existente en torno a los edificios.
- Además, se propone que el Gestor de la Movilidad publique en la Intranet y en la web del Ayuntamiento, así como también envíe por correo electrónico, las opciones existentes para desplazarse en transporte público entre los diferentes edificios municipales. En la información que se envíe al personal sobre la oferta de transporte público deberá constar el nombre de las líneas, el recorrido, el horario y el intervalo de paso.

Asimismo, el Gestor de Movilidad será el encargado de informar al personal de cualquier cambio y/o incidencia que pueda pasar en el transporte público.

De esta manera, se espera que el personal del Ayuntamiento, al disponer de toda la información posible, vea el desplazamiento cotidiano en transporte público más atractivo.

### Actuación 4.2 Oferta de transporte público para barrios y municipios de residencia del personal

**Objetivo**
Aumentar el número de trabajadores que se desplaza en transporte público

**Descripción**
Otra acción a realizar para aumentar la cuota de trabajadores que se desplaza en transporte público, es la de proporcionar toda la información necesaria para que el personal del Ayuntamiento pueda desplazarse cómodamente en transporte público.

Una opción para proporcionarles esta información es que el Gestor de Movilidad haga llegar al personal toda la información del transporte público existente que conecte:

- Cada barrio de Badalona con el Ayuntamiento.
- Cada ciudad de residencia del personal del Ayuntamiento con los edificios de estudio o con un medio transporte público que lo haga llegar al lugar de trabajo.

Se propone que se les haga llegar esta información vía correo electrónico y vía Intranet y/o web. En caso de que se produzcan cambios en los servicios, el Gestor de la Movilidad será el encargado de avisar a los afectados.

**Actuación 4.3 Subvencionar parte del título de transporte público mensual**

**Objetivo**
Aumentar el número de usuarios que se desplaza en transporte público.

**Descripción**
Para fomentar el uso del transporte público, se propone que el Ayuntamiento subvencione parte del abono de este servicio de forma anual durante un período de tiempo que podría oscilar entre 1 y 3 meses.

Para que esta actuación tenga una mayor incidencia, se propone iniciar las subvenciones en la semana para la movilidad sostenible. Se puede aprovechar para hacer una campaña informativa para el personal al servicio del Ayuntamiento incentivando el uso del transporte público en detrimento del uso del vehículo privado.

Se propone subvencionar el 10% de los títulos de transporte mensual de cada zona de las coronas tarifarias que se pidan.

Con esta actuación se pretende que el actual usuario de vehículo privado, mediante la subvención del Ayuntamiento sobre los títulos transportes, se decida a probar el transporte público como modo de desplazamiento cotidiano y compruebe la efectividad del mismo.

Según los datos proporcionados en la encuesta que se realizó al personal al servicio del Ayuntamiento sobre el reparto modal de los desplazamientos que realizan los mismos trabajadores, se estima que unas 130 personas pedirán la subvención para los títulos de transporte mensual (T-mes).

## Actuación 4.4 Disponer de títulos de transporte público en los desplazamientos dentro del horario laboral

**Objetivo**
Aumentar el número de usuarios que se desplaza en transporte público en horario laborable.

**Descripción**
Para disminuir el número de desplazamientos en vehículo motorizado durante el horario laboral, se propone que cada departamento disponga de un stock de tarjetas para el transporte público a disposición de su personal.

De esta manera, cada vez que las tarjetas sean necesarias el trabajador podrá ir a buscar, utilizarlas y devolverlas, evitando así problemas de aparcamiento, de multas y de accidentes que se producen a menudo en el uso del vehículo motorizado.

Esta medida se complementa con las de disponer de tarjetas para el área *bicing* (Actuación C3.3) y con la de disponer de bicicletas para estos desplazamientos (Actuación C3.7). Dependiendo del recorrido que deba hacer el personal del Ayuntamiento podrá escoger entre estas opciones para evitar el uso del vehículo privado.

En caso de que las condiciones del desplazamiento laboral no permitan el uso de modos menos contaminantes (bicicleta y el transporte público), el personal podrá intentar compartir los vehículos del Ayuntamiento con otros compañeros (Actuación E5.2).

## Actuación 4.5 Recompensar al personal que se desplaza en transporte público

**Objetivo**
Aumentar el número de trabajadores que se desplazan hacia / desde el trabajo en transporte público.

**Descripción**
Para incentivar al personal a desplazarse en transporte público para ir y volver del trabajo, se propone crear una serie de artículos promocionales y regalarlos a aquellas personas que se desplacen en este modo.

Algunos de estos artículos pueden ser paraguas y billetes de transporte público para los días de lluvia, bufandas, gorros, etc.

Estos artículos podrían repartirse una vez en cada fase o cada año, coincidiendo con el día sin coches o bien con la semana por la movilidad que se celebra en Cataluña, a aquellas personas que llegan en transporte público al trabajo.

**Línea estratégica E OPTIMITZAR LA MOVILIDAD EN VEHÍCULO PRIVADO**

**Actuación 5.1 Gestionar desde la web del Ayuntamiento y desde Intranet el contacto entre los *car-poolers***

**Objetivo**
Aumentar la ocupación de los vehículos en los desplazamientos.

**Descripción**
Una de las posibilidades para optimizar el uso del vehículo privado es compartir el coche (*car-pooling*). Actualmente, el Ayuntamiento dispone, en su página web, de un enlace hacia la página web de http://www.compartir.org.

La Autoridad del Transporte Metropolitano (ATM) está desarrollando un proyecto de coche compartido (*car-pooling*) para todo el ámbito de la Región Metropolitana de Barcelona (RMB). El Gestor de la Movilidad debe promover este sistema entre el personal al servicio de del Ayuntamiento.

Una acción del Plan Director de Movilidad (pdM) de la Región Metropolitana de Barcelona (RMB) propone *Crear un portal web de coche compartido*, que se integre en el portal de movilidad de la Generalitat, y que tenga como público objetivo los estudiantes y trabajadores/as de la RMB, para aumentar la ocupación media de los vehículos privados motorizados. Por tanto, se propone adherirse a este futuro portal de la RMB, dado que tendrá una mayor envergadura y funcionalidad.

Aun así, se recomienda que el Gestor de la Movilidad tenga la opción, si el personal lo desea, de abrir un espacio en Intranet sólo para los trabajadores municipales, para que todos ellos puedan ofrecerse para compartir el vehículo privado y ofrecerse para ser llevados.

Otra medida que incentiva a compartir coche del pdM de la RMB, de *Fomento de una mayor ocupación del vehículo privado*, donde se propone, además de fomentar el coche compartido, se propone promover el aparcamiento preferente para VAO, dar autorización del uso de los carriles BUS también a los VAOs de 3 ó más ocupantes, establecer una política de peajes que efectúe descuentos a VAOs o crear una identificación propia de VAOs con la que se pueda disfrutar de diferentes ventajas.

Esta última medida del pdM de la RMB, se vincula la de *Destinar plazas de aparcamiento para car-pooling y subvencionar su cuando se reserven en aparcamientos privados.* Hecho que pone de manifiesto la necesidad de que ambas actuaciones se lleven a cabo al mismo tiempo para que se potencien entre sí.

**Actuación 5.2 Facilitar el hecho de compartir vehículos del Ayuntamiento**

**Objetivo**
Reducir el impacto de los desplazamientos motorizados.

**Descripción**
Continuando con el concepto de la actuación anterior, se propone que el Gestor de Movilidad, o bien la persona encargada de gestionar los vehículos de los Departamentos de el Ayuntamiento dé la opción a quienes piden estos vehículos, de compartirlos siempre y cuando se pueda hacer por horario y ruta.

De esta manera se optimiza el uso de los vehículos privados del Ayuntamiento y se reduce el consumo de carburante y la emisión de los gases contaminantes.

Para aprovechar el espacio de Intranet, se propone que el personal del Ayuntamiento puedan utilizarlo también para compartir el uso de los vehículos del mismo del Ayuntamiento. El Gestor de la Movilidad será el encargado de adecuar la Intranet para el uso de *car-pooling* en vehículos municipales.

**Actuación 5.3 Potenciar la compra de vehículos de bajo consumo energético y de emisiones de la flota municipal**

**Objetivo**
Reducir el impacto ambiental de los desplazamientos motorizados.

**Descripción**
Otra opción a la hora de reducir el impacto ambiental de los desplazamientos motorizados es potenciar la compra de vehículos adecuados a las necesidades del personal, que sean de bajo consumo energético y de bajas emisiones (las emisiones de CO2 no han ser superiores a 120 g/km).

Para lograr esto es necesario que el Gestor de Movilidad intervenga a la hora de renovar la flota de vehículos del Ayuntamiento, procurando siempre que los vehículos nuevos cumplan con los parámetros que los hacen más respetuosos con el medio ambiente.

Para potenciar la compra de estos vehículos menos contaminantes, el Gestor de la Movilidad puede hacer llegar al personal al servicio del Ayuntamiento,

mediante el correo electrónico o la Intranet, las características y ventajas de este tipo de vehículo. De esta manera, se proporciona más información al personal para favorecer la movilidad más sostenible.

**Actuación 5.4 Considerar el *carsharing* como complemento de la flota de vehículos del Ayuntamiento**

**Objetivo**
Reducir el impacto de los desplazamientos motorizados.

**Descripción**
El *carsharing*, es un sistema que ofrece la posibilidad de utilizar un vehículo cuando se necesita sin necesidad de ser el propietario. Actualmente, este sistema está en funcionamiento en las ciudades de Barcelona, Granollers, Sabadell y Sant Cugat.

Se espera que antes de que expire el período de vigencia del PDE, la ciudad de Badalona disponga de este servicio. Es por ello que se ha incorporado esta actuación.

Se propone comenzar con 2 ó 3 cuentas diferentes con el *carsharing*, según la falta de vehículos que haya en el Ayuntamiento, de esta manera se podrán sacar al mismo tiempo tantos coches como cuentas se abran.

Para acceder a este servicio el usuario debe pagar unos costes fijos, la cuota de abono, y otros variables que están en función de las horas y kilómetros de uso.

El Gestor de la Movilidad deberá encargarse de contratar este servicio y de incluir todos los posibles conductores de los vehículos que necesitan utilizarlo.

Hay que tener presente que en el coste económico calculado no se ha tenido en cuenta los gastos producidos por el kilometraje y las horas de uso de los vehículos.

**Actuación 5.5 Promover cursos de conducción eficiente**

**Objetivo**
Aumentar la eficiencia de los desplazamientos motorizados así como la seguridad de los conductores.

**Descripción**
Según los datos extraídos del ICAEN (Instituto Catalán de la Energía), un buen uso del vehículo permite reducir significativamente el consumo de energía. Los

cursos de conducción eficiente nacen justamente para adaptar la práctica de la conducción a los nuevos motores con elementos de inyección y automatización "inteligentes", que están preparados para ayudar a los conductores a consumir mucho menos.

El ahorro de la conducción económica para un ciudadano medio, con recorridos de 15.000 Km año, puede suponer una reducción del consumo del 15% lo que supone:

- Ahorrar unos 155 litros anuales de carburante por vehículo
- Ahorrar más de 155 € anuales
- Reducir unos 372 kg de CO2 por vehículo

Por ello el Gestor de Movilidad deberá promocionar estos cursos entre todo el personal al servicio del Ayuntamiento de Badalona e intentar buscar horarios compatibles para aumentar la asistencia. Hay que tener en cuenta que la duración de estos cursos es de sólo unas 4 horas y que se aceptan entre 9 y 12 alumnos por curso.

La encuesta que se realizó al personal al servicio del Ayuntamiento el año 2008 mostraba que un 93% de los conductores no ha realizado el curso de conducción eficiente, por tanto, habrá que centrarse en estos trabajadores para que lo realicen.

**Impacto Ambiental**

Para poder calcular el impacto ambiental producido por el personal al servicio del Ayuntamiento de Badalona, se ha estudiado el impacto generado en el año inicial (2009) y el impacto que se generará en el año final (2015), que es el año que expira el período de vigencia de este Plan de Movilidad. Con la *Guía Metodológica para la realización de los Planes de Desplazamiento de Empresa* elaborada por la Autoridad Territorial Metropolitana de Barcelona, se han calculado las emisiones de contaminantes, el consumo energético, y los costes de la accidentalidad.

Para el cálculo del impacto ambiental inicial, se han calculado los kilómetros equivalentes anuales a partir de las respuestas obtenidas en las encuestas al personal y de la extrapolación de estos datos al total de trabajadores/as del Ayuntamiento de los edificios objeto de estudio. Para el cálculo del impacto ambiental el año final, se ha hecho una estimación del impacto que tendrán los 6 años (año 2015) las actuaciones que se han propuesto en el apartado anterior.

**Escenario inicial**

Para saber cuál es el impacto ambiental de la movilidad cotidiana del personal al servicio del Ayuntamiento en la atmósfera y la salud, se han

calculado las emisiones de NOx, CO2 y de partículas sólidas en suspensión. Estas emisiones se generan diariamente al utilizar cualquiera de los modos motorizados (vehículos, tren, tranvía y metro) para posteriormente diseminarse por la atmósfera. Es sabido que el efecto de estas emisiones perjudica a la salud de las personas, los animales y plantas y a la atmosfera, donde incrementa el efecto invernadero. Como se ha dicho anteriormente, mediante la *Guía Metodológica para la realización de los Planes de Desplazamiento de Empresa de la ATM*, se han calculado las emisiones de estos contaminantes que se presentan en los siguientes cuadros.

**Emisiones generadas por los desplazamientos cotidianos**

| | EMISSIONS Any inicial | km anuals recorreguts (1) | emissions NOx (gNOx/veh-km) | coeficient corrector (2) | Emissions NOx Kg |
|---|---|---|---|---|---|
| NOx | Cotxe | 769.533 | 0,66 | 1 | 507,9 |
| | Moto | 215.074 | 0,15 | 1 | 32,3 |
| | Autobús | 5.422 | 10,34 | 1 | 56,1 |
| | Tren | 1.018 | 1,01 | 1 | 1,0 |
| | Tramvia i metro | 235 | 1,01 | 1 | 0,2 |
| | | | | TOTAL | 597,5 |

| | EMISSIONS Any inicial | km anuals recorreguts (1) | emissions CO2 (gCO2/veh-km) | coeficient corrector (2) | Emissions CO2 Kg |
|---|---|---|---|---|---|
| CO2 | Cotxe | 769.533 | 170 | 1 | 130.820,6 |
| | Moto | 215.074 | 108 | 1 | 23.228,0 |
| | Autobús | 5.422 | 968 | 1 | 5.248,9 |
| | Tren | 1.018 | 13 | 1 | 13,2 |
| | Tramvia i metro | 235 | 13 | 1 | 3,1 |
| | | | | TOTAL | 159.313,7 |

| | EMISSIONS Any inicial | km anuals recorreguts (1) | emissions Partícules (gPM/veh-km) | coeficient corrector (2) | Emissions Partícules Kg |
|---|---|---|---|---|---|
| Partícules | Cotxe | 769.533 | 0,04 | 1 | 30,8 |
| | Moto | 215.074 | 0,09 | 1 | 19,4 |
| | Autobús | 5.422 | 0,37 | 1 | 2,0 |
| | Tren | 1.018 | 0,21 | 1 | 0,2 |
| | Tramvia i metro | 235 | 0,21 | 1 | 0,0 |
| | | | | TOTAL | 52,4 |

Se observa como, para el mismo número de kilómetros recorridos, las emisiones de CO2 anuales (159.313,7 kg) son mucho más elevadas que las de NOx (597,5 kg) y las de las partículas sólidas en suspensión (52,4 kg). El consumo energético generado por todos los modos de transporte, calculado en toneladas equivalentes de petróleo, es de 56,74 tep.

**Consumo energético**

| Consum Energètic | CONSUM ENERGÈTIC Any inicial | km anuals recorreguts (1) | consum energètic (tep/1000·veh-km) | coeficient corrector (2) | Consum Energètic tep |
|---|---|---|---|---|---|
| | Cotxe | 769.533 | 0,06 | 1 | 46,17 |
| | Moto | 215.074 | 0,04 | 1 | 8,60 |
| | Autobús | 5.422 | 0,32 | 1 | 1,74 |
| | Tren | 1.018 | 0,18 | 1 | 0,18 |
| | Tramvia | 235 | 0,18 | 1 | 0,04 |
| | | | | TOTAL | 56,74 |

Finalmente, en cuanto a los costes externos de la accidentalidad derivada de cada modo de transporte, cabe mencionar que los costes totales año inicial derivados del uso de coche y de la motocicleta son mucho más elevados que los del resto de modos

**Costes externos anuales de la accidentalidad por modo de transporte**

| Accidentalitat (costos externs) | COSTOS EXTERNS Any inicial | km anuals recorreguts | cost unitari (€/1000*veh-km) | coeficient corrector | Cost Total € |
|---|---|---|---|---|---|
| | Cotxe | 769.532,7 | 16,91 | 1 | 13.012,8 |
| | Moto | 215.074,3 | 148,86 | 1 | 32.016,0 |
| | Autobús | 5.422,4 | 26,71 | 1 | 144,8 |
| | Ferrocarril | 1.253,5 | 10,61 | 1 | 13,3 |
| | | | TOTAL | | 45.186,9 |

**Escenario final**

A partir de las propuestas de actuación recogidas en el apartado anterior. Propuestas de Actuación, se ha estimado que los seis años de vigencia del Plan, en el año 2015 se logrará reducir respecto al año inicial (2009), el 4% de los kilómetros (39.384 km) por vehículo (coche y moto) equivalentes anuales. Se ha estimado que de estos kilómetros, el 50% se reducirá gracias al aumento del vehículo compartido que supondrá una disminución de los kilómetros por vehículo total. El otro 50% de los kilómetros reducidos, se conseguirán gracias al cambio modal del coche y moto a los otros modos de transporte.

Esta reducción de kilometraje en seis años, generado por los desplazamientos en coche y motocicleta, generará un ahorro de emisiones, consumo energético y costes de cada uno de los parámetros explicados en el Escenario inicial.

Para el cálculo de los parámetros expuestos, en cuanto a las personas que hacen el cambio modal hacia el transporte público, se ha considerado el incremento con valor cero ya que no hace falta incrementar la oferta de transporte público.

A continuación, se muestra para cada parámetro calculado escenario inicial (emisiones, consumo energético y costes), su valor en el escenario final y el ahorro generado entre ambos escenarios. Respecto a las emisiones de los óxidos de nitrógeno (NOx), mencionar que el año final (2015) se espera emitir unos 575,9 kg. Este dato representa un ahorrodel 3,6% de las emisiones que se emitirían si no se llevaran a cabo ninguna de las propuestas de actuación.

**Emisiones de NOx generados por los desplazamientos cotidianos en el año final (2015)**

| | EMISSIONS Any final | km anuals recorreguts | emissions NOx (gNOx/veh-km) | coeficient corrector | Emissions NOx Kg |
|---|---|---|---|---|---|
| NOx | Cotxe | 738.751 | 0,66 | 1 | 487,6 |
| | Moto | 206.471 | 0,15 | 1 | 31,0 |
| | Autobús | 5.422 | 10,34 | 1 | 56,1 |
| | Tren | 1.018 | 1,01 | 1 | 1,0 |
| | Tramvia i metro | 235 | 1,01 | 1 | 0,2 |
| | | | | TOTAL | 575,9 |

| | ESTALVI Kg NOx |
|---|---|
| NOx | 20,3 |
| | 1,3 |
| | 0,0 |
| | 0,0 |
| | 0,0 |
| TOTAL | 21,6 |
| % ESTALVIAT | -3,6% |

En cuanto a las emisiones de CO2, se estima que el año final se emitirán unos 153.152 kg a la atmósfera producto de los desplazamientos por trabajo del personal al servicio del Ayuntamiento. Este dato representa un ahorro del 3,9% respecto el año inicial.

**Emisiones de CO2 generadas en el año final para los desplazamientos cotidianos**

| | EMISSIONS Any final | km anuals recorreguts | emissions CO2 (gCO2/veh-km) | coeficient corrector | Emissions CO2 Kg |
|---|---|---|---|---|---|
| CO2 | Cotxe | 738.751 | 170 | 1 | 125.587,7 |
| | Moto | 206.471 | 108 | 1 | 22.298,9 |
| | Autobús | 5.422 | 968 | 1 | 5.248,9 |
| | Tren | 1.018 | 13 | 1 | 13,2 |
| | Tramvia i metro | 235 | 13 | 1 | 3,1 |
| | | | | TOTAL | 153.151,8 |

| | ESTALVI Kg CO2 |
|---|---|
| CO2 | 5232,8 |
| | 929,1 |
| | 0,0 |
| | 0,0 |
| | 0,0 |
| TOTAL | 6161,9 |
| % ESTALVIAT | -3,9% |

El ahorro que se producirá en las emisiones de las partículas sólidas en suspensión entre el año inicial y final, se estima en un 3,8%, porcentaje muy similar al ahorro del dióxido de carbono ($CO_2$). La cantidad de partículas emitidas el año final será de unos 50,4 kg.

**Emisiones de partículas sólidas en suspensión generadas en el año final por los desplazamientos cotidianos**

| Partícules | EMISSIONS Any final | km anuals recorreguts | emissions Partícules (gPM/veh-km) | coeficient corrector | Emissions Partícules Kg |
|---|---|---|---|---|---|
| | Cotxe | 738.751 | 0,04 | 1 | 29,6 |
| | Moto | 206.471 | 0,09 | 1 | 18,6 |
| | Autobús | 5.422 | 0,37 | 1 | 2,0 |
| | Tren | 1.018 | 0,21 | 1 | 0,2 |
| | Tramvia i metro | 235 | 0,21 | 1 | 0,0 |
| | | | | TOTAL | 50,4 |

| Partícules | ESTALVI Kg Partícules |
|---|---|
| | 1,2 |
| | 0,8 |
| | 0,0 |
| | 0,0 |
| | 0,0 |
| TOTAL | 2,0 |
| % ESTALVIAT | -3,8% |

En términos de consumo energético, el año inicial se consumen 56,74 tep; se estima que la repercusión de las propuestas de actuación mencionadas anteriormente harán disminuir este valor a 54,54 tep anuales en el año final (2015). Esta reducción representa un ahorro del 3,9%.

**Consumo energético el año final**

| Consum Energètic | CONSUM ENERGÈTIC Any final | km anuals recorreguts | consum energètic (tep/1000·veh-km) | coeficient corrector | Consum Energètic tep |
|---|---|---|---|---|---|
| | Cotxe | 738.751 | 0,06 | 1 | 44,33 |
| | Moto | 206.471 | 0,04 | 1 | 8,26 |
| | Autobús | 5.422 | 0,32 | 1 | 1,74 |
| | Tren | 1.018 | 0,18 | 1 | 0,18 |
| | Tramvia | 235 | 0,18 | 1 | 0,04 |
| | | | | TOTAL | 54,54 |

| Consum Energètic | ESTALVI tep |
|---|---|
| | 1,85 |
| | 0,34 |
| | 0,00 |
| | 0,00 |
| | 0,00 |
| TOTAL | 2,19 |
| % ESTALVIAT | -3,9% |

Finalmente, en cuanto al coste de la accidentalidad mencionar que para el año final se estima que este coste será de unos 43.385 euros y principalmente, será debido los accidentes producidos en coche y moto. Aun así, el ahorro que se espera conseguir entre el año inicial y final gracias a las propuestas de actuación mencionadas en el apartado anterior, será del 4% (unos 1.801 euros).

**Costes externos anuales de la accidentalidad por modo de transporte en el año final**

| Accidentalitat (costos externs) | COSTOS EXTERNS Any final | km anuals recorreguts | cost unitari (€/1000*veh-km) | coeficient corrector | Cost Total € |
|---|---|---|---|---|---|
| | Cotxe | 738.751 | 16,91 | 1 | 12.492,3 |
| | Moto | 206.471 | 148,86 | 1 | 30.735,3 |
| | Autobús | 5.422 | 26,71 | 1 | 144,8 |
| | Ferrocarril | 1.254 | 10,61 | 1 | 13,3 |
| | | | TOTAL | | 43.385,7 |

| Accidentalitat | ESTALVI € |
|---|---|
| | 520,5 |
| | 1.280,6 |
| | 0,0 |
| | 0,0 |
| TOTAL | 1.801,2 |
| % ESTALVIAT | -4,0% |

## 5.4. Análisis comparativo de los planes de movilidad y detección de necesidades formativas

Para realizar un análisis comparativo entre planes de movilidad diversos, pero elaborados con una metodología similar y, que además coincide con la metodología que hemos explicado, en un apartado anterior, debemos iniciarlo con la comparación de la diagnosis, es decir, con la calidad y cantidad disponible de ofertas de movilidad para acceder a los centros de trabajo y los hábitos de movilidad de los trabajadores y trabajadoras, así como los impactos que se derivan.

Seguidamente, haremos un análisis comparativo de las propuestas para fomentar la movilidad sostenible y, finalmente, un balance energético y de las externalidades, haciendo una comparación entre el momento en que se han realizado los planes de movilidad y la evolución previsible una vez ejecutadas las medidas.

**Diagnosis**

Todos los centros de trabajo que aglutinan a las tres administraciones sujetas a la comparativa (Ministerios, Agencia Catalana del Agua y Ayuntamiento de Badalona) se localizan en la trama urbana más céntrica de sus respectivos municipios, con lo cual la oferta de servicios de transporte público, por un lado, y por otro de accesibilidad con modos no motorizados, es muy aceptable. Si además tenemos en cuenta el lugar de residencia de la mayoría de los trabajadores/as que se concentran en el mismo municipio o de la misma conurbación urbana, llegamos a la conclusión que la proximidad entre los centros de trabajo y la residencia favorece el uso de modos alternativos al vehículo privado motorizado. Y más cuando estos centros urbanos se caracterizan por tener una elevada densidad de viviendas, actividades productivas y equipamientos y en consecuencia el viario sufre una gran presión, la congestión es grande y en gran medida disuade del uso intensivo del coche.

Esto nos lleva directamente a comparar la distribución modal, es decir con qué modos acceden los trabajadores/as a sus puestos de trabajo. El reparto modal es el indicador más relevante para analizar el modelo de movilidad que caracteriza al colectivo de trabajadores/as, pues en definitiva es consecuencia y causa, tanto de la oferta de accesibilidad como de los impactos sociales, ambientales y económicos que se desprenden de los desplazamientos cotidianos por motivos laborales, pero además es el mejor indicador para ver si las medida propuestas en el plan de movilidad son efectivas, es decir surten efecto.

De entrada, huelga decir que el modo mayoritario con el cual acuden al trabajo los empleados públicos es en modos sostenibles. Destaca el 44% en modos no motorizados (aire y en bicicleta, los que tiene menos externalidades negativas), del Ayuntamiento de Badalona, el 16 % de la Agencia Catalana del Agua (ACA) y el casi 9 % de los ministerios. En el caso del transporte público, es la ACA la que tiene un mayor uso con un 56%, seguido de los ministerios con un 44 % y finalmente, un 31% del Ayuntamiento. Probablemente el factor de mayor o menor proximidad entre domicilio y trabajo condiciona estas diferencias entre desplazarse en modos no motorizados y/o en transporte público. Aunque, si bien en el caso de los Ministerios, poco más de la mitad de los trabajadores van en modos sostenibles y, en los otros dos casos, alrededor del tres cuartas partes.

Si entramos al detalle en el uso del vehículo privado motorizado (coche solo o compartido y en moto), los modos son con mayores impactos y en consecuencia menos sostenibles. Si bien su uso es minoritario, en los tres casos, destaca el uso más elevado en los Ministerios, el segundo puesto del Ayuntamiento y en último termino de la ACA. En esté caso creemos que es determinante la oferta de aparcamiento, pues tiene una gran incidencia en el uso del coche. Si nos fijamos en la oferta diferenciada de aparcamiento en

entre las tres administraciones tiene una clara correlación con la intensidad del uso.

En el caso de Nuevos Ministerios es donde se utiliza más y, con diferencia, el coche, en donde hay una oferta de más de 1.000 plazas gratuitas de aparcamiento en el mismo recinto. En el caso del Ayuntamiento de Badalona, la segunda administración con un mayor uso del automóvil, no dispone de aparcamiento propio, pero un aparcamiento cercano a los centros de trabajo ofrece un descuento a los trabajadores/as del ayuntamiento. Finalmente, la Agencia Catalana del Agua no tiene plazas de aparcamiento para los trabajadores/as y la existente en los aparcamientos de los alrededores son a precio de mercado. En consecuencia el uso del coche es el más bajo con gran diferencia con Nuevos Ministerios. Sin embargo, hay que hacer mención al uso más destacado de la moto en la ACA, la cual dispone de una amplia oferta de estacionamiento libre en calzada y, con ciertas condiciones (dejando un espacio libre mínimo de tres metros), también se puede aparcar en la acera. Aún así, también hay que decir, que aunque es algo minoritario, hay cierta tolerancia al aparcamiento indebido de motos en el entorno del ACA.

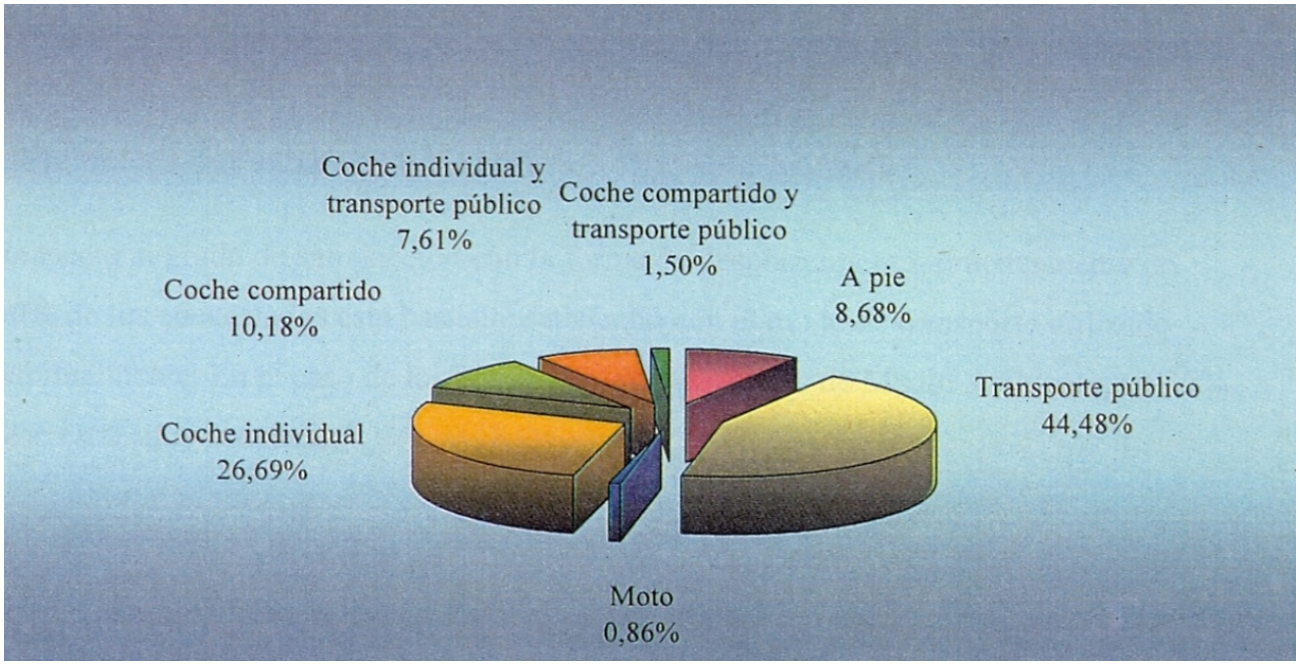
**Uso de los modos sostenibles de los trabajadores/as de los tres planes de movilidad analizados**

| Modo | Nuevos Ministerios | Agencia Catalana del Agua | Ayuntamiento de Badalona |
|---|---|---|---|
| **No motorizados** | 9% | 16% | 44% |
| **Transporte público** | 44% | 56% | 29% |
| **Total** | **53%** | **72%** | **73%** |

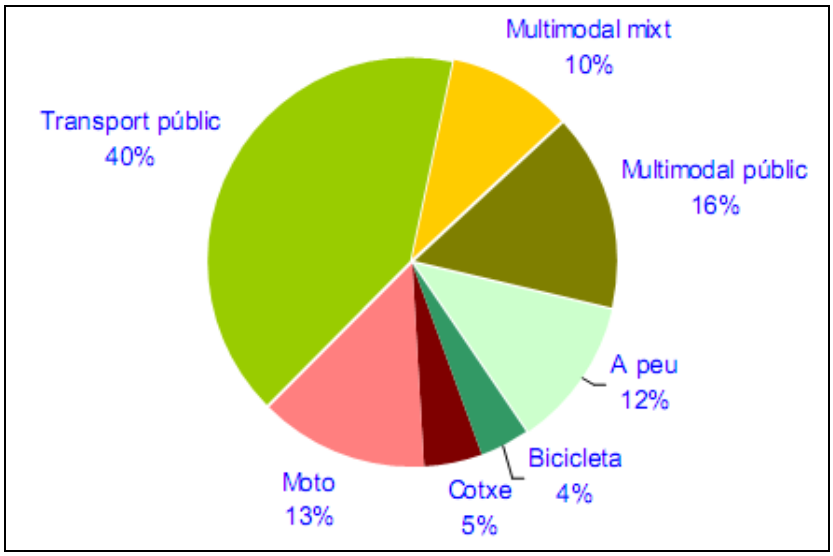
**Uso de los modos insostenibles de los trabajadores/as de los tres planes de movilidad analizados**

| Modo | Nuevos Ministerios | Agencia Catalana del Agua | Ayuntamiento de Badalona |
|---|---|---|---|
| **Coche** | 37% | 5% | 22% |
| **Moto** | 1% | 13 | 5% |
| **Total** | **38%** | **18%** | **27%** |

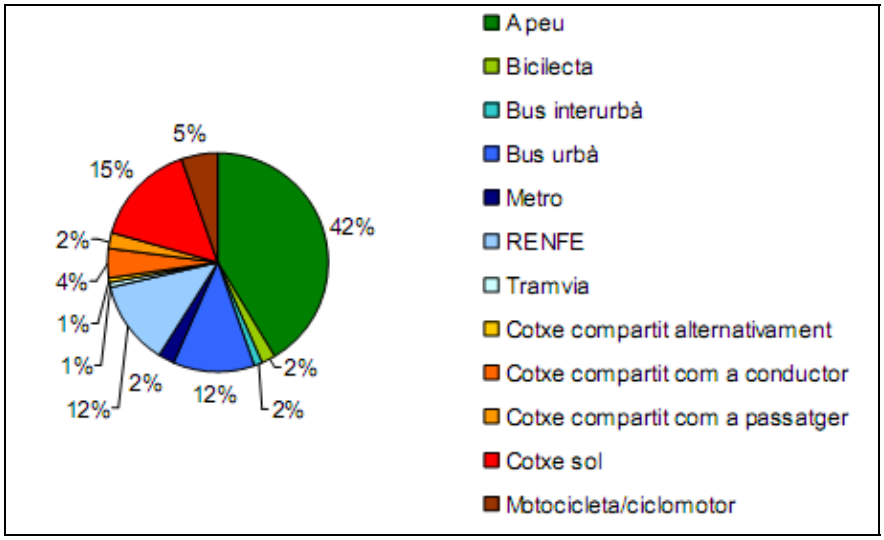
**Repartición modal Nuevos Ministerios (2005)**




**Repartición modal Agencia catalana del agua (2009)**




**Repartición modal Ayuntamiento de Badalona (2009)**




**Plan de acción**

En relación a los planes de acción o medidas propuestas para promover e intensificar la movilidad sostenible para acceder a los centros de trabajo, hay cierto consenso en el tipo de medidas, aunque hay diferencias substanciales en algunos aspectos básicos

Para empezar un hecho diferencial lo encontramos en relación a la propuesta de crear la figura del Gestor de Movilidad. En los casos de la Agencia Catalana del Agua y del Ayuntamiento de Badalona hay una mención explicita a la necesidad de contar con esta función de gestión de la movilidad en ambos centros de trabajo con unas tareas que coinciden con las expuestas anteriormente en este mismo estudio. Además en el caso de la ACA se mencionan los cursos de ISTAS-CCOO como una opción para que se forme el futuro Gestor de movilidad de esta empresa pública de la Generalitat de Cataluña.

En el caso de Nuevos Ministerios, probablemente por ser un plan más antiguo y en consecuencia estar menos elaborado el método de intervención para gestionar la movilidad de los centros de trabajo, no aparece en el catálogo de medidas la elección de un Gestor de Movilidad. Pero en cambio sí que menciona crear las funciones de Gestión de Movilidad, sin acabar de concretar cómo debería hacerse para, por ejemplo, promover y gestionar el uso del coche compartido.

En todo caso, es evidente que hay una demanda explícita de que se instaure en los centros de trabajo de las administraciones públicas la figura del Gestor de Movilidad. Y, para ello, se debe impartir un curso específico, como el que

proponemos, para dotar a esta nueva responsabilidad de los conocimientos teóricos y las habilidades prácticas imprescindibles para ejercer esta nueva función con garantías.

Siguiendo con las actuaciones en todos los planes, se propone mejorar la oferta de transporte público. Mejoras que se traducen básicamente en mejora de frecuencias, ampliación de itinerarios de autobuses para ampliar la cobertura territorial de estos, modificar líneas, mejora del confort y la accesibilidad, etc.

Otra de las propuestas comunes es informar de la diversidad de la oferta de servicios de transporte público mediante la intranet, la edición de materiales como una guía integral de accesibilidad que incluya otros modos de desplazamiento, etc. En sintonía con la promoción de un uso más intenso del transporte público se propone la subvención aunque sea parcial del abono de transporte, de forma explícita y universal en el caso del ayuntamiento de Badalona y en el caso de los Nuevos Ministerios a cambio de prescindir de la autorización de aparcamiento, lo cual parece muy conveniente al promover el cambio del uso del coche por el transporte público. Enlazando con esta última propuesta y como medida eficaz se propone estudiar la reducción de plazas de aparcamiento dentro del recinto y reservar algunas para el coche compartido y así estimular su uso. La propuesta de crear un ámbito de gestión del coche compartido, basado en poner en contacto los usuarios potenciales, es otra medida recurrente en los tres planes.

Otro grupo de medidas coherentes con el objetivo expresado en todos los planes de reducción de la dependencia de los combustibles fósiles, es la de facilitar la adquisición de vehículos de bajo consumo y con combustibles alternativos como, por ejemplo, motos eléctricas en el caso del ACA.

Otras actuaciones son fomentar el teletrabajo en el caso de los Ministerios para evitar desplazamientos. En cambio potenciar los viajes a pie y en bicicleta haciéndolos más seguros y confortables sólo aparece en el plan autonómico y local. También en estos dos últimos planes se menciona la posibilidad de ampliar lo oferta de los servicios públicos de préstamo y de ofrecer abonos a los trabajadores/as para su uso. También en ambos casos hay propuestas para hacer cursos de conducción más eficiente.

Finalmente, en todos los casos, de forma más o menos implícita, se propone concienciar e informar a las plantillas de los beneficios del uso de modos sostenibles para llegar al trabajo como medida eficaz para aumentar los desplazamientos en estos modos

En el caso de la ACA se propone abiertamente como una medida más, la participación en común con la plantilla para consensuar las medidas y actuaciones planteadas como proceso de la puesta en marcha del Plan de

movilidad. En definitiva, se asume como necesario hacer formación para sensibilizar y preparar el personal para participar en la concreción de la implantación de las medidas y hacer su seguimiento.

**Balance energético**

El objetivo de todo plan de movilidad de los centros de trabajo es reducir el uso de los vehículos privados motorizados y en consecuencia que los modos de desplazamiento más sostenibles en términos sociales, ambientales y económicos se impongan e intensifiquen su uso. En consonancia con este objetivo de sustitución de unos modos por otros y según las estimaciones que aparecen en los tres planes habrá, una vez implantadas las medidas, un evidente ahorro energético y de emisiones que es sin duda, uno de los fines que quieren alcanzar las tres administraciones públicas con la aplicación de los planes de movilidad.

Teniendo en cuenta el potencial de cambio y el total de quilómetros recorridos por cada uno de los modos resultantes tenemos unas deducciones en energía y emisiones que justifican plenamente la elaboración e implantación de las medidas propuestas.

**Ahorro energético y reducción de emisiones anuales en los tres planes de movilidad**

| | Nuevos Ministerios | Agencia Catalana del Agua[13] | Ayuntamiento de Badalona |
|---|---|---|---|
| **Ahorro energético (tep[14])** | 267 | | 54 |
| **Reducción emisiones $CO_2$ (tn)** | 784,5 | 242,9 | 135,1 |
| **Reducción emisiones NOx (Kg)** | | 940,7 | 575,9 |
| **Reducción emisiones micropartículas (Kg)** | | 57,8 | 50,4 |

[13] Se refiere a la flota propia de vehículos que actualmente consta de 55 vehículos
[14] Toneladas equivalentes de petróleo

## 6. Necesidades formativas. Elementos fundamentales de los contenidos para futuras acciones formativas.

Se trata de ofrecer las herramientas formativas para concienciar y sensibilizar sobre la necesidad del cambio de modelo de movilidad y, a la vez, dotar a los trabajadores de los conocimientos y habilidades para llevar a cabo actuaciones con el objeto de fomentar la movilidad sostenible, segura, saludable y equitativa para acceder a los centros de trabajo.

También la difusión entre los trabajadores/as de buenas prácticas en movilidad sostenible ya planificadas y aplicadas en algunos centros trabajo podrán servir de modelo para promover la movilidad sostenible y complementarán los objetivos de formación.

Así mismo para participar con garantías de eficacia en los ámbitos de participación que se creen hay que programar formación expresa para aquellos colectivos, como son los representantes legales de los trabajadores y las direcciones de los centros de trabajo, que deberán tener un papel fundamental en la negociación y concertación para elaborar los planes de movilidad y hacer su seguimiento.

Finalmente, los gestores de movilidad por su papel principal, en concordancia con la Comisión de Movilidad, en la tarea de gestionar la movilidad de los centros de trabajo deberán recibir una formación especializada acorde con sus funciones y responsabilidades.

En este sentido cabe decir que nos avala nuestra experiencia en la organización e impartición de curso de movilidad sostenible a los centros de trabajo, la cual nos ha demostrado la utilidad de realizar un proyecto formativo con los objetivos que hemos planteado.

### 6.1 Conjunto de empleados de la función pública

**Objetivo del curso**
Pretende sensibilizar y concienciar a todo el colectivo de trabajadores y trabajadoras de las administraciones públicas sobre los beneficios sociales, ambientales y económicos que proporciona la movilidad sostenible. Debe incluirse el colectivo de trabajadores/as externos de cada uno de los centros de trabajo en el programa formativo.

El curso tendría una duración de 6 horas repartidas en tres sesiones de 2 horas cada una.

**1.** Iniciación a los conceptos básicos de movilidad, para pasar luego a analizar los impactos sociales, ambientales y económicos que se derivan del modelo

basado en el predominio del uso intensivo e ineficiente del vehículo privado para desplazarse al lugar de trabajo

2. Introducción a las alternativas en movilidad sostenible para acceder a los centros de trabajo: los desplazamientos a pie, en bicicleta, en transporte público y en coche compartido y, al mismo tiempo, disuadir del uso abusivo e ineficiente del coche. Finalmente, se procederá a hacer una descripción de la oferta de movilidad sostenible existente para acceder al centro de trabajo

3. Introducir las nociones básicas de gestión y planificación, así como de participación, en la organización de la movilidad en el centro de trabajo. La Comisión de movilidad, el plan de movilidad y el gestor de movilidad.

## 6.2. Colectivos específicos definidos por sus responsabilidades como representantes de los trabajadores/as y órganos de dirección

**Objetivo del curso**
Pretende dotar a los asistentes al curso de los conocimientos y habilidades para llevar a termino acciones para fomentar la movilidad sostenible, segura, saludable, equitativa y económica para acceder a los centros de trabajo.

- Introducir la temática de la movilidad y sus impactos (ambientales, sociales y económicos), así como las alternativas existentes de movilidad sostenible
- Aportar las herramientas y habilidades para planificar y gestionar la movilidad en los desplazamientos a los centros de trabajo
- Finalmente, se pretende que los alumnos/as se familiaricen con la utilización de las técnicas y herramientas para llevar a cabo la planificación y gestión de la movilidad, poniendo de relieve tanto los aspectos metodológicos, como de acción sindical. Llegando a elaborarse un documento base para trabajar las propuestas y medidas para fomentar la movilidad sostenible para desplazarse a los centros de trabajo de las administraciones públicas.

**Estructura del curso**
Para ello el curso se estructura en cinco sesiones. Total 15 horas, 5 sesiones de 3 horas cada una

1. Iniciación a los conceptos básicos de movilidad, para pasar luego a analizar los impactos sociales, ambientales y económicos que se derivan del modelo

basado en el predominio del uso intensivo e ineficiente del vehículo privado para desplazarse al lugar de trabajo.

2. Dar a conocer los aspectos principales para promover la gestión sostenible de la movilidad para desplazarse a los centros de trabajo. Para ello se profundizará en el conocimiento de las diversas estrategias para impulsar los desplazamientos a pie, en bicicleta, en transporte público y en coche compartido y, al mismo tiempo, disuadir del uso abusivo e ineficiente del coche.

3. Introducción a los principios de negociación colectiva a través de los cuales se pretende promover la movilidad sostenible en el marco laboral. Seguidamente se presentarán ejemplos de buenas prácticas para el fomento del acceso sostenible: desplazamientos a pie, en bicicleta, dotación de transporte público, medidas de regulación del aparcamiento, medidas para incrementar la ocupación de los vehículos (coche compartido, furgoneta compartida, *carsharing*) que se hayan llevado a cabo en centros de trabajo de las administraciones públicas.

4. Presentación de los elementos de urbanismo de la localidad donde se localiza el centro de trabajo, que han condicionado la movilidad. Posteriormente, se presentará el marco legislativo, los principales instrumentos de planificación y gestión de la movilidad en el entorno donde se ubica el centro de trabajo. Finalmente, se procederá a hacer una descripción de la oferta de movilidad sostenible existente para acceder al centro de trabajo.

5. Ejercicio práctico que consistirá en hacer un proyecto de elaboración de un plan de movilidad sostenible. En una primera parte se introducirán los conceptos metodológicos tanto de contenidos, como de procedimiento para la realización de un plan de movilidad, para después ponerlos en práctica con la elaboración de un esquema estratégico para iniciar el proceso de planificación y gestión de la movilidad para promover el acceso sostenible en los centros de trabajo de las administraciones públicas.

## 6.3. Figura del gestor de movilidad

**Objetivos del curso**

El curso pretende dotar a sus asistentes de los conocimientos y habilidades para llevar a cabo actuaciones para fomentar la movilidad sostenible, segura, saludable, equitativa y económica para acceder a los centros de trabajo.

- Introducir la temática de la movilidad y sus impactos (ambientales, sociales y económicos), así como las alternativas existentes de movilidad sostenible y segura.

- Aportar las herramientas de planificación y gestión necesarias para los gestores de la movilidad, especialmente las que se refieren al acceso a los centros de trabajo.

**Planteamiento del curso**

Como criterio básico debe tenerse en cuenta que se trata de un curso que se especializa en los desplazamientos cotidianos para acudir a los centros de trabajo, es decir, realizados con una motivación laboral. Para ello, evidentemente, habrá que hacer referencias y enmarcar estos desplazamientos en el contexto general de la movilidad, pero sin perder de visita la intencionalidad del curso que es formarse para familiarizarse con las estrategias de planificación y gestión de la movilidad para promover el acceso de forma sostenible de los trabajadores y trabajadoras a sus puestos de trabajo.

En definitiva: cambiar el modelo de movilidad actualmente hegemónico basado en el uso intensivo del vehículo privado motorizado

El curso se estructura en dos bloques. En el primero, inicialmente, se introducirán los conceptos básicos que configuran la movilidad, para pasar luego a analizar las consecuencias que se derivan del modelo predominante para desplazarse al lugar de trabajo. Modelo que se sustenta en el uso intensivo e ineficiente del vehículo privado.

Posteriormente, en este primer bloque, se hará hincapié en los aspectos básicos de la planificación y gestión sostenible de la movilidad para desplazarse a los centros de trabajo. Para ello se profundizará en el conocimiento de las diversas estrategias para impulsar los desplazamientos a pie, en bicicleta, en transporte público y en coche compartido y, al mismo tiempo, disuadir del uso abusivo e ineficiente del coche.

El segundo bloque se iniciará introduciendo los principios de negociación colectiva a través de los cuales se pretende promover la movilidad sostenible en el marco laboral. Para reforzar el contenido de todo este bloque se expondrán diversas buenas prácticas en planificación y gestión de la movilidad para acceder a grandes centros de actividad.

En la segunda parte de este bloque se realizará un ejercicio práctico que consistirá en elaborar un proyecto de plan de movilidad sostenible para un centro de trabajo. Al final del curso se realizara una prueba escrita para evaluar los conocimientos de los alumnos/as.

El curso consiste en un total de 48 horas, 16 sesiones de 3 horas cada una.

## Primer bloque teórico

### 1. Parámetros básicos de movilidad sostenible

Introducción a la temática de la movilidad. Descripción exhaustiva del fenómeno de la movilidad y de los impactos derivados, tanto sociales, como ambientales y económicos. (Movilia 2006)

### 2. Urbanismo y movilidad

Relación entre la planificación urbanística y los modelos de movilidad que se generan a partir de la misma. Evolución del concepto del espacio urbano en las últimas décadas: expansión de la ciudad en forma difusa, zonificación de los usos del suelo, periurbanización de la actividad productiva, etc. Buenas prácticas desde el urbanismo para contener los desplazamientos y fomentar una movilidad más sostenible.

### 3. Marco legislativo, planes y proyectos

Normativa existente en el contexto de la movilidad a nivel internacional, estatal y de las comunidades autónomas, centrado en el caso de la región de Madrid. Política europea de transporte, el Libro Blanco, Legislación, la Ley de calidad del aire. Instrumentos de planificación, el PEIT, Estrategia española de movilidad sostenible, la E4.

### 4. Transporte y eficiencia energética

La energía como factor clave. Gran dependencia del sector transporte de los hidrocarburos y sus consecuencias en la salud, el medio ambiente y en la economía. Gestión energética y alternativas energéticas para la movilidad. Protocolo de Kyoto, Ley de calidad del aire, Estrategia de ahorro y eficiencia energética en España.

### 5. Criterios para la gestión sostenible de la movilidad a los centros de trabajo

#### 5.1. La hoja de ruta del gestor de movilidad

Definición de las líneas estratégicas de trabajo en la figura del gestor de movilidad. Repaso de las tareas y objetivos principales para lograr una gestión global de la movilidad en un centro de trabajo.

#### 5.2. Los agentes implicados en la gestión de la movilidad

¿Quiénes son los responsables del actual modelo de movilidad? Descripción del papel de cada actor (administración pública, operadores de

transporte, empresarios y sindicatos) y metodologías para lograr una movilidad más sostenible i segura.

### 5.3. Favorecer los desplazamientos en bici

Papel de la bicicleta en la radiografía global de la movilidad. Estrategias para fomentar el uso de este medio: diseño de la red de carriles, pacificación de tráfico para fomentar la convivencia, dotación de aparcamientos, la bicicleta en el transporte público y como extensión de éste. Estrategias para promover la bicicleta para acceder en los centros de trabajo.

### 5.4. Favorecer los desplazamientos a pie

Papel del peatón en la radiografía global de la movilidad. La importancia de la planificación urbanística de ciudades y sus polígonos industriales en el fomento de los desplazamientos a pie (prioridad invertida, pacificación tráfico, supresión de barreras, iluminación, accesibilidad, etc.). Cómo priorizar el acceso a pie garantizando la seguridad y confortabilidad de los itinerarios a los centros de trabajo.

### 5.5. Evaluación de la demanda y necesidades del transporte público

La planificación de una oferta de transporte público alrededor de un centro de trabajo. Modelos de encuesta para los/as trabajadores/as: frecuencia de los servicios, distancia entre paradas, información al usuario/a, predisposición al cambio... Gestión del bus lanzadera y el bus de empresa.

### 5.6. La gestión sostenible del vehículo privado y del aparcamiento

Mejorar la eficiencia del coche promoviendo el coche compartido (portal del coche compartido, carriles VAO, priorización en el aparcamiento…). Estrategias de control de la oferta de aparcamiento en destino, fomento de la oferta especializada según la tipología del usuario/a y las condiciones de uso, instrumentos de análisis (control de la rotación, control de la ilegalidad, sistema tarifario...), agentes implicados en el aparcamiento de centros de trabajo.

### 5.7. La distribución de mercancías y los circuitos logísticos

Implicaciones del movimiento de mercancías a nivel económico, ambiental y social. Nuevas tendencias y oportunidades en el sector de la logística para fomentar la movilidad sostenible (Planificación y gestión del trasvase de mercancías de la carretera al tren)

**Segundo bloque práctico**

**6. Negociación colectiva y casos de intervención sindical**

Uno de los objetivos es incorporar la accesibilidad al puesto de trabajo en la negociación colectiva, al mismo nivel de importancia que otras cuestiones relativas a la seguridad y al bienestar de los trabajadores/as.

Desplazarse de modo sostenible y seguro hasta el puesto de trabajo es un derecho de los trabajadores/as. Reconocer los perjuicios sociales, económicos y ambientales de unas pautas de movilidad colectiva basadas en el uso a gran escala del vehículo privado de motor es fundamental para cambiar el modelo y corregir los problemas que derivan de ello.

La teoría se complementara con la explicación de casos concretos de negociación colectiva.

**7. Buenas prácticas en Planes de movilidad y gestión de la movilidad sostenible en centros de trabajo**

Ejemplos de planes de movilidad y otras iniciativas de gestión, para el fomento del acceso sostenible: desplazamientos a pie, en bicicleta, dotación de transporte público, medidas de regulación del aparcamiento, medidas para incrementar la ocupación de los vehículos (coche compartido, furgoneta compartida, *carsharing*).

**8. Introducción a la metodología para realizar planes de movilidad sostenible**

Se introducirán los conceptos metodológicos tanto de contenidos, como de procedimiento para realizar un plan de movilidad de un centro de trabajo. Se procederá a explicar las 3 partes básicas de que consta un plan de movilidad: la diagnosis, desde el punto de vista de la demanda y de la oferta; el plan de actuaciones y los indicadores de control y seguimiento.

**9. Ejercicio práctico de elaboración y presentación de un Plan de movilidad**

Elaborar un proyecto de plan de movilidad sostenible para un centro de trabajo. Se pretende que los alumnos se familiaricen con la utilización de las técnicas y herramientas para llevar a cabo la planificación y gestión de la movilidad, poniendo de relieve tanto los aspectos metodológicos como de participación y concertación entre agentes, así como la programación de un plan de trabajo para la ejecución de las medidas propuestas en el plan de movilidad.

## 10. Ejercicio práctico de elaboración y presentación de un Plan de movilidad II

Presentación de un proyecto de Plan de movilidad, así como de la programación de un plan de trabajo para su elaboración e implantación de las actuaciones para promover la movilidad sostenible en los desplazamientos a los centros de trabajo.

## 7. Conclusiones

La inaplazable tarea de reemplazar el papel predominante del vehículo privado motorizado en los desplazamientos a los centros de trabajo por los viajes en modos alternativos, más sostenibles, seguros, saludables, limpios, económicos y que beneficien el ahorro y la eficiencia energética pasa indudablemente, como uno de sus pilares, por la formación. Para conseguir este resultado perseguido hay que garantizar la participación activa y de calidad de aquéllos que deberán protagonizar el cambio modal, es decir, los trabajadores y trabajadoras. Para que haya un compromiso firme en este cometido de los propios trabajadores y trabajadoras habrá que utilizar la formación como herramienta básica, con el objetivo primero de concienciar y motivar sobre la necesidad del cambio de modelo de movilidad y, luego, para ofrecer la información de cuáles son las alternativas para llevarlo a cabo. Los resultados de la encuesta realizada para este estudio expresan claramente la demanda de formación en los diferentes grados que proponemos en este estudio

Paralelamente, hay que establecer un marco permanente de participación y concertación en cuestiones de movilidad a través del cual se haga la labor de control y organización de la movilidad y, para ello todos los centros de trabajo, de las administraciones públicas deberán dotarse de un plan de movilidad para planificar la transición al nuevo modelo. Plan de Movilidad que deberá elaborarse en el seno de la Comisión de Movilidad la cual estará compuesta por representantes legales de los trabajadores y representantes de la dirección de cada centro. También en este caso habrá que formar a los participantes en sus tareas para garantizar la realización de un buen trabajo que sea factible aplicar y sirva para llegar a los objetivos previstos.

Finalmente, y no menos importante, como ya hemos argumentado ampliamente para cumplir con el propósito de modificar los hábitos de movilidad de aquellos/as que se desplazan mayormente en coche, el Gestor de Movilidad se convierte en una figura imprescindible. Y para que el gestor resuelva con éxito sus funciones deber tener una sólida formación en materia de movilidad, así como en negociación y técnicas de comunicación para liderar la puesta en marcha de las medidas del plan, llegar a acuerdos para su ejecución y comunicar a los trabajadores/as los beneficios que les acarrearan que se sumen a las iniciativas para fomentar la movilidad sostenible.

Igualmente, los resultados de la encuesta realizada para este estudio expresan claramente la demanda de formación en los diferentes grados que proponemos en este estudio y, a la vez, se manifiesta claramente la necesidad crear la Comisión de Movilidad, de elaborar el Plan de Movilidad y nombrar un Gestor de Movilidad y también se constata la aceptación que tendrían en los centros de trabajo las medidas encaminadas a favorecer e intensificar el uso de los modos más beneficiosos para el colectivo de empleados de las administraciones públicas y para la sociedad en general.

# 8. Glosario

**Accesibilidad**
▸ Capacidad de desplazarse con facilidad y sin obstáculos físicos a un determinado lugar. Es decir, la posibilidad de tener acceso.

**Accidentalidad (de tráfico)**
▸ Perjuicio físico o material producido por la colisión entre dos o más medios de transporte o sistemas de desplazamiento (entre conductores, entre conductores y peatones, entre conductores y ciclistas...).

**Aparcamiento**
▸ Superficie de suelo (privado o público) destinada al estacionamiento temporal de vehículos, en especial de automóviles privados.

**Autobús**
▸ Medio de transporte público colectivo de superficie, de uso urbano o interurbano.

**Automóvil**
▸ Vehículo a motor destinado al transporte de personas, que recibe también el nombre de turismo.

**Bicicleta**
▸ Vehículo de dos ruedas dotado de pedales que, al girar, transmiten su movimiento a una de las ruedas.

**Cambio climático**
▸ Modificación del clima a escala planetaria debido a la acumulación en la atmósfera de gases de efecto invernadero, principalmente origen antrópico.

**Carril reservado**
▸ Carril situado en la calzada o segregado del tráfico destinado a la circulación específica de vehículos de transporte público colectivo o de bicicletas.

**Consorcio del transporte (Autoridad del transporte público)**
▸ Organismo o institución responsable de la planificación y gestión del sistema de transporte público colectivo en un área o región metropolitana.

**Contaminación**
▸ Alteración de la composición habitual del aire por la emisión de gases, compuestos, partículas y substancias nocivas o tóxicas, principalmente de origen antropogénico.

**Costos socioeconómicos**
▸ Conjunto de costos económicos -internos y externos- asociados a cada medio de transporte o sistema de desplazamiento.

**Demanda de movilidad**
▸ Cantidad de desplazamientos que la población de un ámbito territorial genera en un determinado período de tiempo concreto, en general o para acceder a un lugar o equipamiento.

**Desplazamiento**
▸ Trayectoria entre dos puntos. Distancia a recorrer para ir de un lugar a otro. En movilidad puede ser utilizado como sinónimo de viaje.

**Educación por la movilidad**
▸ Transmisión de conocimientos, valores y actitudes que tienen como objetivo educar a los ciudadanos -en especial, a los niños y jóvenes- para capacitarlos con relación a su movilidad y hábitos de desplazamiento.

**Eficiencia energética**
▸ Capacidad de obtener más trabajo con menos inversión de energía.

**Encuesta de movilidad**
▸ Recopilación de información y datos sobre los hábitos de desplazamiento de los ciudadanos.

**Espacio público**
▸ Lugar donde cualquier ciudadano tiene el derecho de circular. Es un espacio de propiedad y uso público.

**Exclusión laboral**
▸ Imposibilidad de acceder al centro de trabajo en transporte público colectivo o medios de transporte sostenibles (ecomovilidad).

**Externalidad**
▸ Beneficio o costo que no refleja su precio real en el mercado o en el balance económico de los estados.

**Ferrocarril (tren)**
▸ Sistema de transporte terrestre guiado por carriles o rieles.

**Fiscalidad del transporte**
▸ Conjunto de impuestos o tasas que gravan los distintos medios y sistemas de transporte.

**Fuentes de energía**
▸ Recursos que pueden ser utilizados para obtener un trabajo mecánico-movimiento liberando su contenido energético a través de un motor o de una tecnología apropiada.

**Gestión de la movilidad (sostenible)**
▸ Conjunto de actuaciones encaminadas a implantar un modelo de movilidad más sostenible en un territorio o equipamiento.

**Impactos socioambientales**
▸ Conjunto de efectos positivos y negativos asociados a un determinado modelo de movilidad.

**Indicador**
▸ Valor mensurable que permite seguir la evolución de un proceso o acción, determinar su éxito, y compararla con otras actuaciones similares.

**Intermodalidad**
▸ Transporte de personas y de mercancías utilizando distintos modos de transporte de forma combinada.

**Infraestructuras**
▸ Carreteras (infraestructura viaria) y red ferroviaria que facilitan el desplazamiento de vehículos y el transporte de personas o mercancías.

**Itinerario seguro**
▸ Recorrido urbano protegido para facilitar la movilidad y accesibilidad de un determinado grupo de ciudadanos, especialmente los peatones y/o ciclistas.

**Legislación sobre movilidad**
▸ Conjunto de leyes y normas que regulan la movilidad de personas y mercancías.

**Mercancías**
▸ Materias primas, bienes y productos que se transportan desde los centros de producción a los de consumo.

**Mesa de movilidad (Consejo de movilidad)**
▸ Órgano que agrupa a todos los agentes y sectores implicados en la planificación y gestión de la movilidad de un determinado equipamiento o territorio.

**Metro**
▸ Sistema de transporte terrestre ferroviario, urbano o metropolitano que suele desplazarse de forma subterránea.

**Motocicleta**
▸ Vehículo a motor de dos ruedas.

**Movilidad a pie**
▸ Caminar. Desplazarse andando

**Movilidad sostenible (ecomovilidad)**
▸ Movilidad eficiente, segura, equitativa, saludable, participativa y competitiva.

**Ocupación vehículos**
▸ Número de personas que utilizan al mismo tiempo un vehículo a motor.

**Operador de transporte público**
▸ Empresa pública, privada o mixta que gestiona un servicio de transporte público colectivo.

**Pacto por la movilidad**
▸ Instrumento de concertación y consenso del que se dota voluntariamente una comunidad para impulsar un modelo de movilidad colectiva más sostenible.

**Plan de movilidad (sostenible)**
▸ Estudio de los hábitos y pautas de desplazamiento de los ciudadanos de un determinado territorio, así como de la interacción entre las distintas redes de movilidad.

**Reparto modal**
▸ Distribución de los ciudadanos en cuanto a sus hábitos de movilidad por medios de transporte y sistemas de desplazamiento.

**Residuos (vehículos)**
▸ Materiales que componen un vehículo y que dejan de ser útiles para la función que realizan una vez éste ha finalizado su ciclo de vida.

**Ruido**
▸ Sonidos no deseados que pueden afectar la capacidad de audición de una persona.

**Salud pública**
▸ Niveles de bienestar o malestar físicos y psicológicos de la población.

**Señalización vial**
▸ Conjunto de señales que ordenan la movilidad de los distintos sistemas de transporte y medios de desplazamiento.

**Título de transporte**
▸ Documento que permite acceder a un determinado servicio o red de transporte público colectivo un número concreto de veces mediante el pago previo de su precio.

**Tráfico**
▸ Flujo de vehículos a motor en una vía pública urbana o interurbana.

**Transporte público colectivo**
▸ Conjunto de medios de transporte de personas de titularidad o concesión pública, gestionado por empresas públicas, privadas o mixtas.

**Tranvía**
▸ Sistema de transporte ferroviario, urbano o metropolitano, que se desplaza por superficie.

**Vehículo compartido**
▸ Vehículo a motor que utilizan a la vez diversas personas para reducir los costes económicos del desplazamiento y reducir el consumo de energía y las emisiones contaminantes.

**Vehículo eléctrico**
▸ Vehículo impulsado por un motor que funciona con electricidad.

**Zona tranquila**
▸ Espacio público destinado al uso exclusivo de los ciudadanos que se desplazan a pie y en bicicleta, que en ciertos casos pueden utilizar también los coches a bajas velocidades.

## 9. Bibliografía


- *Manual para gestores de movilidad. Proyecto europeo GESMOPOLI* (Socios: Diputación de Barcelona, Departamento de Medio Ambiente y Vivienda de la Generalitat de Catalunya, FESAL UGT y CCOO). Barcelona 2007
- *La movilidad al trabajo, 35 experiencias y buenas prácticas*. ISTAS. Barcelona 2008
- *Cómo avanzar hacia un modelo de movilidad de los trabajadores y trabajadoras más sostenible. Guía práctica de apoyo a la acción sindical*. ISTAS. Barcelona 2008
- *El cambio climático y sus efectos en el empleo y la salud. Sectores difusos*. ISTAS. Madrid 2008

# 10. Ficha técnica

Esta ficha técnica forma parte del documento *Determinación de las necesidades formativas de los empleados públicos en materia de ahorro y eficiencia energética mediante el fomento de la movilidad sostenible en las administraciones públicas* realizado para el Instituto Nacional de Administración Pública (INAP) perteneciente al Ministerio de Administraciones Públicas. En este documento se expone la metodología aplicada para la realización de dicho estudio así como el equipo que ha colaborado en el desarrollo del mismo.

## 10.1 Metodología

Para la realización del estudio se ha utilizado un sistema mixto de consulta de fuentes secundarias y de realización de trabajo de campo.

Respecto a las fuentes secundarias, se ha realizado una búsqueda de las normas, planes y programas al respecto de ámbito nacional, autonómico y local, así como consultas bibliográficas y documentales.

Respecto al trabajo de campo se han realizado encuestas a empleados públicos.

## 10.2 Encuesta

**Universo**

Trabajadores de la Administración Pública, tanto General del Estado, como Autonómica y Local.

**Recogida de información**

El estudio se realizó mediante metodología cuantitativa, basada en la realización de entrevistas telefónicas, con sistema CATI (Computer Assisted Telephone Interview).

**Diseño muestral**

Para la selección de la muestra, se contó con una base de datos de 543 individuos, con nombre, teléfono y correo, con la que se intentó contactar en su totalidad por lo que no se establecieron cuotas previas.

**Error muestral**

El error muestral para la muestra total, al 95,5% de confianza y en el caso de más incertidumbre posible (p=q=50), y sobre un universo supuesto infinito, es de ± 5,43%.

## 10.3. Composición del equipo de trabajo

El estudio ha sido elaborado por parte de ISTAS y FSC-CCOO, contando con un equipo formado por:

- Manuel Garí Ramos. Director Área de Medio Ambiente de ISTAS. Economista y Máster en Economía Ecológica.
- Luis Cuena Barron. Técnico de movilidad de la Secretaria de Medio Ambiente Confederal de CCOO.
- Manel Ferri Tomas: Responsable del Centro de referencia en movilidad de ISTAS.
- Albert Vilallonga Ortiz. Técnico del Centro de referencia en movilidad de ISTAS. Geógrafo.