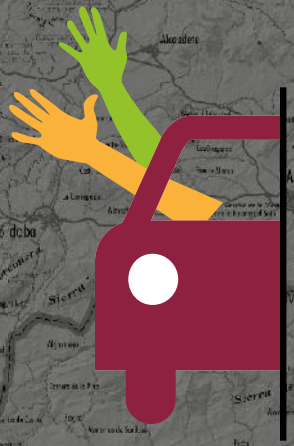
Diputación de Granada

Unión Europea
Fondo Europeo de Desarrollo Regional

Andalucía se mueve con Europa

Agencia Andaluza de la Energía
CONSEJERÍA DE ECONOMÍA, INNOVACIÓN Y CIENCIA

Agencia Provincial de la Energía de Granada



¡Comparte Coche!

www.granadacomparte.com

proyecto de coche compartido en la Provincia de Granada

www.granadacomparte.com

CONTORNO S.A.
proyectos urbanos y ambientales

¡Comparte Coche!

www.granadacomparte.com

Diputación de Granada

Agencia Provincial de la Energía de Granada

Andalucía se mueve con Europa

Unión Europea
Fondo Europeo de Desarrollo Regional

Agencia Andaluza de la Energía
CONSEJERÍA DE ECONOMÍA, INNOVACIÓN Y CIENCIA

Dirección Técnica del Estudio:
José Luís Calleja. *Técnico de la Agencia Provincial de la Energía*

Equipo Redactor: **CONTORNO S.A.**
Antonio Arriaza
Gabriel Jódar
Daniel Satué

Proyecto_Coche Compartido_Provincia de Granda_2011

COMPARTE 3

INDICE DE CONTENIDOS:

1. Introducción 2
1.1. El interés y la oportunidad del coche compartido 2
1.2. Hábitos sociales 3
1.3. Sensibilización y incentivos 4
1.4. Gestión-Agrupación-Red de contactos 5
1.5. Tendencias actuales del coche compartido en Europa 5
1.5.1. Fidelización de los clientes 5
1.5.2. Operadores del sistema 5
1.5.3. Coche compartido dinámico 5
1.5.4. Algunos ejemplos de campañas de comunicación 6

2. El proyecto COMPARTE 8
2.1. Objetivos 8
2.2. Descripción y alcance de los trabajos a realizar 8
2.3. Fases del Plan 8

3. Síntesis de la diagnosis de la Movilidad Interurbana en la Provincia de Granada: *"Potencialidad del Sistema de Coche Compartido en Granada"*. 9
3.1. Descripción territorial de la Provincia de Granada 9
3.2. El Modelo Territorial y Sistema de Articulación Territorial en la Provincia de Granada 10
3.3. Definición de Unidades Territoriales funcionalmente homogéneas. Zonas de Transporte de la Provincia de Granada 10
3.4. Análisis de los parámetros que determinan las demandas de movilidad en la Provincia de Granada 12
3.4.1. Población, distribución espacial y tendencias demográficas. 12
3.4.2. Ámbitos territoriales generadores de movilidad. Zonas atractoras a nivel provincial. Distribución de actividad económica 13
3.4.3. Parque de Vehículos y motorización de la Provincia de Granada 14
3.4.4. Evolución de la motorización en los principales municipios de la Provincia de Granada. 15
3.5. Sistema Viario Interurbano de la Provincia de Granada. 16
3.5.1. Evolución de las Intensidades de tráfico en las principales carreteras de la provincia de Granada. .. 18
3.6. Caracterización de la movilidad en la Provincia de Granada. 20
3.6.1. Movilidad cotidiana 20
3.7. Determinación de la Oferta de Coche Compartido a través de las demandas de movilidad interurbana en la Provincia de Granada 21
3.8. Determinación de la demanda potencial de usuarios del sistema Coche Compartido 21
3.8.1. Población Ocupada mayor de 16 años – Municipio de Residencia – Lugar de Trabajo: 21
3.8.2. Población Estudiante mayor de 16 años no ocupada – Municipio de Residencia – Lugar de Estudio: 24
3.9. Oferta de Movilidad en las principales ciudades de la Provincia de Granada 25
3.9.1. Oferta de Transporte Público Colectivo Interurbano Regular a nivel provincial 25
3.9.2. Transporte Público Colectivo Metropolitano: 25
3.9.3. Transporte Público Colectivo Urbano: 26
3.10. Índices de Seguimiento de la Oferta de Aparcamiento regulado 27

4. Plan de comunicación e información. 28
4.1. Análisis de experiencias y buenas prácticas en relación a la implantación de los Sistemas de Coche_Compartido en Europa. 28
4.1.1. Sistemas operativos en España 28
4.1.2. Sistemas operativos en otros países 29
4.1.3. Resultados a nivel internacional. 30
4.2. Oficinas de movilidad. 31
4.2.1. Conclusiones 32
4.3. Desarrollo e implementación de la Plataforma Coche_Compartido en la Provincia de Granada: *"Políticas de incentivación"*. 33
4.3.1. Los incentivos: un factor clave para el éxito de un esquema de coche compartido. 33
4.4. Tipos de incentivos. 33
4.5. Evaluación Ambiental de los Escenarios de Implantación del Sistema Coche Compartido en la Provincia de Granada. 34
4.5.1. Estimación del número de viajes captados 35
4.5.2. Caracterización del parque vehicular. 35
4.5.3. Datos de movilidad 35
4.5.4. Resultados del modelo. 35
4.6. Propuesta de desarrollo del proyecto COMPARTE: *"de la plataforma de Coche_Compartido hacia la Oficina de Movilidad de Granada:"* 37
4.6.1. Objetivos. 37
4.6.2. Funciones. 37
4.6.3. Canales de comunicación e información. 38

5. La plataforma Comparte Coche: edición de imagen corporativa del proyecto y diseño del portal web. 38
5.1.1. Publicaciones y cartelería. 42

6. Puntos de encuentro 43
6.1. Propuesta de localización de los Puntos de Encuentro. 44
6.1.1. Propuesta de Localización para Motril: 45
6.1.2. Propuesta de Localización para Loja: 45
6.1.3. Propuesta de Localización para Guadix: 46
6.1.4. Propuesta de Localización para Baza: 46

COM➡PARTE 3 Granada

Explotación y difusión del Sistema Coche_Compartido

La Diputación de Granada y la Agencia Provincial de la Energía de Granada determinan los trabajos a realizar en el marco del Proyecto COM-PARTE 3 Fase 3: "**Desarrollo e Implantación de Plan de Explotación y Difusión COM-PARTE para el fomento del coche compartido**".

El presente proyecto desarrolla el contenido de los trabajos necesarios previstos en los pliegos, a fin de alcanzar el resultado final esperado que consiste **"en conocer para actuar"** a fin de promover el uso del coche compartido.

En el presente proyecto también se incorporan propuestas relativas al:

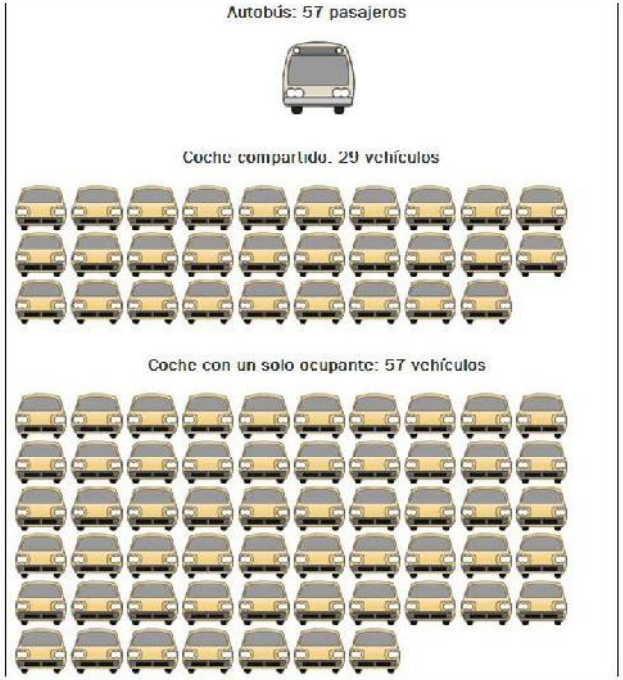
- Plan de comunicación.
- Recopilación de buenas prácticas en experiencias para la comunicación y difusión del coche-compartido.
- Diseño y situación de los "Puntos de encuentro", junto con la elaboración del material de difusión.

1. Introducción

1.1. El interés y la oportunidad del coche compartido

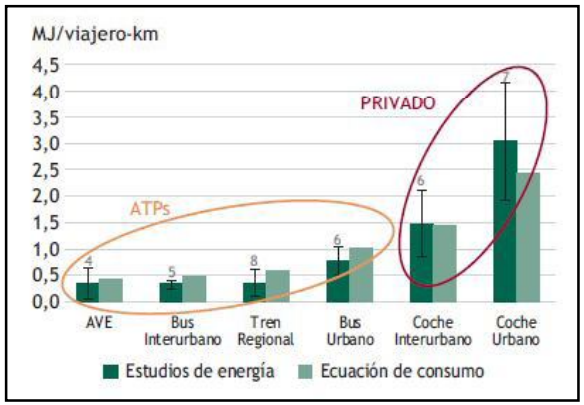
La provincia de Granada presenta un territorio disperso en al cual **no es posible** cubrir con eficacia la totalidad de la demanda de movilidad mediante un sistema de transporte público. En consecuencia en un número no desestimable de relaciones origen-destino el vehículo privado constituye el único medio de transporte.

Cabe destacar que la **ocupación media a la actualidad es inferior a 1,2 pasajeros por vehículo** por lo cual el **consumo energético** y les **emisiones por cápita** hacen que este medio sea poco sostenible en las actuales condiciones de utilización que se traduce en una **ineficiencia energética** del sistema de transportes tanto a escala urbana como interurbana a nivel provincial.



Campaña de coche compartido en Canadá

En este sentido, el principal objetivo de cualquier iniciativa de coche compartido es el **incremento de la ocupación** mediante sistemas de gestión y de agrupamiento, a fin de incrementar la eficiencia energética del sistema de transportes a través de la mejor gestión del uso del vehículo privado.



Comparación relativa de la eficiencia energética de los modos de transporte de viajeros
Fuente: Varios estudios de energía (IDAE, 2007) y ecuación de consumo (Pérez y Sorba, 2007)

El coche compartido se suele aparecer cada vez con mayor frecuencia como una medida específica en las políticas actuales de **Gestión de la demanda de movilidad**.

En particular, dichas políticas pretenden **modificar los hábitos de movilidad** utilizando, para ello, una serie de alternativas válidas, reales y atractivas a fin de cubrir la demanda de movilidad con un menor impacto ambiental, una reducción de los conflictos sociales y un menor consumo de recursos.

Todos podemos compartir coche en un momento determinado y siempre será positivo para el medio ambiente, en cuanto supone un ahorro en el consumo de combustibles fósiles que se traduce directamente en un menor volumen de emisiones de gases efecto invernadero y en un menor coste económico que redundará en una eficiencia del sistema de transportes, atendiendo a criterios de equilibrio entre costes y consumo que repercutirá positivamente en la sostenibilidad social, económica y ambiental de nuestras ciudades.

Sin embargo, la óptima **eficiencia del coche compartido** se produce cuando se cumplen los tres siguientes supuestos:

- Proximidad del origen y destino del viaje de los ocupantes del coche (o en su defecto, que éstos, el origen y el destino de los ocupantes, se encuentren a lo largo de un mismo recorrido).
- Coincidencia de horarios de la ida y la vuelta.
- Viajes de tipo recurrente, por motivos de trabajo o estudios, principalmente.

Los **viajes por motivo recurrente** (trabajo y estudios), suponen casi el 60% del total de la demanda total de movilidad y alrededor del 80% de los viajes en vehículo privado se realizan por uno de estos motivos.

Es inmediato deducir que el lugar más adecuado para potenciar y fomentar el coche compartido son, por lo tanto, los **centros de trabajo y estudio** puesto que en ellos se presentan las dos últimas condiciones y, además, facilitan el contacto entre personas que residan en zonas próximas y, de este modo, cumplir con el primer requisito.

1.2. Hábitos sociales

A lo largo de los últimos años muchos municipios españoles decidieron apostar por ofrecer a sus ciudadanos, entre otros servicios, la fórmula del **coche compartido**, lo que en Europa se conoce con el nombre de **car-pooling o lift-sharing**.

Este tipo de iniciativa pretende poner en contacto, mediante una página internet, a ciudadanos que realizan el mismo trayecto con la intención de que compartan coche, y de esta forma abaraten costes de desplazamiento.

A pesar de la buena intención de esta iniciativa, la realidad es que el número de casos de personas inscritas para compartir coche no ha aumentado, son pocos los viajes en coche compartido que efectivamente se materializan y son muchos los usuarios que se inscriben en el servicio sin obtener respuesta.

Se esperaba que con la crisis económica aumentaran notablemente los casos de las personas que acabarían optando por este sistema, pero la realidad no apunta hacia esta tendencia. Entre las causas que pueden explicar este estancamiento del sistema, que sí funciona con buenos resultados en otros puntos del continente europeo, cabe destacar el factor confianza -hay una gran diferencia entre compartir coche con gente allegada, que hacerlo con desconocidos-, la

flexibilidad de los horarios de muchas empresas y la consecuente dificultad para encontrar ofertas que permitan a los inscritos realizar un trayecto regular que no sólo asegure la ida, sino también la vuelta al domicilio.

Al margen de las medidas de tipo público para fomentar el uso del coche compartido, hay distintos organismos que ya llevan cierto tiempo realizando estudios para analizar las causas del estancamiento de un servicio que no acaba de despegar.

La **flexibilidad de los horarios** es una práctica cada vez más común en las empresas que hace que muchos usuarios se replanteen el servicio ya que no encuentran opciones válidas que se adapten a su horario diario. Por este motivo, según indica Cañas, "son las mismas empresas las que deberían incentivar a sus trabajadores para que compartan coche, ya que son las que más conocen los detalles de movilidad de sus trabajadores. A cambio de hacerlo, se les podría dar facilidades de aparcamiento o algunos incentivos".

Al contrario de lo que se cree, estudios realizados confirman que "los estudiantes son los que menos comparten coche, seguramente porque son el colectivo que tiene más miedo a ceder su espacio privado, pero lo cierto es que muchos van en coche a la universidad y lo hacen solos".

Por otro lado, cabe destacar que los funcionarios que tienen unos horarios más definidos y las personas de cierta edad, son los principales usuarios de este sistema ya que en estos momentos son los que más conciencia tienen de la importancia de reducir gastos en las circunstancias económicas actuales.

1.3. Sensibilización y incentivos

Para superar estas barreras e impulsar un cambio de los hábitos de transporte debe considerarse una campaña de comunicación que sensibilice la población sobre los **beneficios ambientales, sociales y económicos** del coche compartido. Respecto al aspecto económico es necesario que el usuario tome conciencia del coste real del uso privativo del coche, ya que habitualmente toma en consideración únicamente los costes del carburante.

Asimismo es importante que la administración facilite unos incentivos, como por ejemplo:

- Descuentos en aparcamientos, zona reservada y gratuita en aparcamientos regulados en superficie Zona Azul,…
- Reducciones fiscales.
- Implantación de carriles VAO para reducir el tiempo de desplazamiento.
- …

También es importante establecer un marco de colaboración con las empresas o centros de estudios a fin que faciliten incentivos para que los usuarios utilicen el coche compartido. Cabe destacar entro otros:

- Ofrecer facilidades de aparcamiento para vehículos de alta ocupación.
- Pagar a los propietarios de los vehículos compartidos porcentajes de algunos de los costes de los vehículos: seguro, impuestos, gasolina, etc.
- Conceder un plus a los trabajadores que compartan coche…

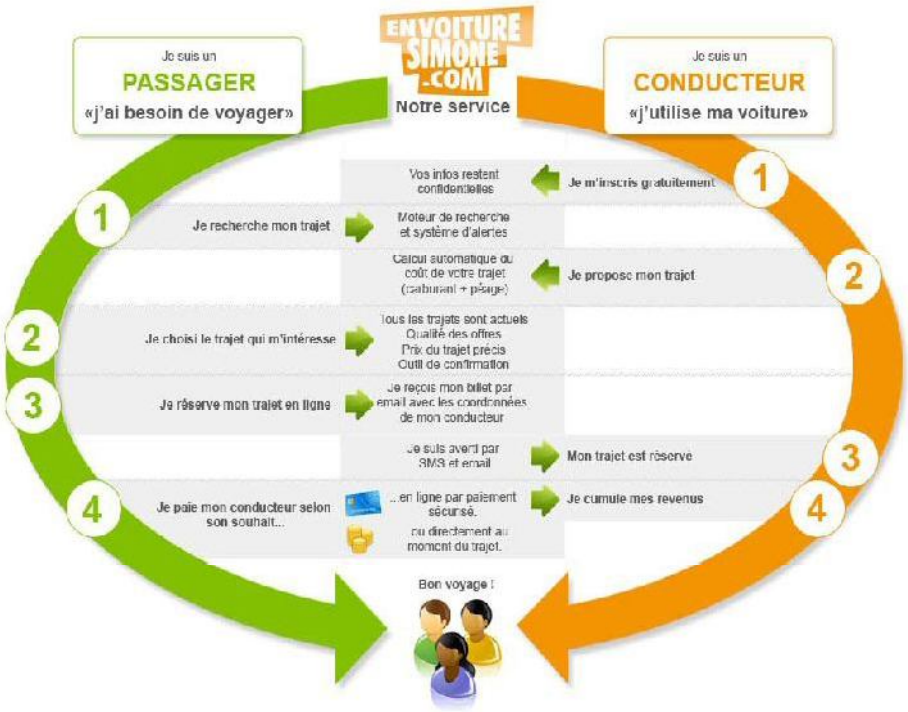
El carril BUS-VAO de Madrid

1.4. Gestión-Agrupación-Red de contactos

En la actualidad, en España existe un cierto número de portales en internet que permiten poner en contacto a personas que realizan un mismo trayecto para compartir coche. Generalmente, los usuarios pueden acceder gratuitamente a dichos portales. El esquema de funcionamiento más básico consiste en que comunidades de usuarios registran sus necesidades de desplazamiento señalando horarios, orígenes y destinos en una página web, así como si disponen o no de vehículo propio. De esta manera se identifican posibles usuarios con los que compartir un vehículo para trayectos similares.

En cualquier caso, cabe apuntar que su aceptación social muy limitada teniendo en cuenta que en promedio únicamente el **1% de las visitas** al portal acaban en un registro de viaje efectivo. Por otro lado, **la mayoría de viajes son de tipo esporádico y no regular**.

Entre las principales deficiencias de los sistemas actuales, cabe destacar que no aseguran el retorno de los usuarios o que no tienen en cuenta localidades intermedias dentro de un trayecto en los criterios de búsqueda, hecho que no favorece un desarrollo efectivo del servicio.



Esquema funcionamiento portal web de coche compartido

1.5. Tendencias actuales del coche compartido en Europa

A partir de la constatación que la captación de menos del 1% de usuarios es insuficiente se han desarrollado principalmente dos líneas de trabajo con el **objetivo de alcanzar el 3% en la cuota del reparto modal**.

1.5.1. *Fidelización de los clientes*

En primer lugar, se asume que para pasar a un objetivo en el reparto modal del 3% es importante fidelizar los usuarios facilitando una serie de servicios complementarios:

- Garantía de viaje en caso de indisponibilidad del conductor.
- Garantía de retorno a casa garantizado que asegure a los pasajeros el retorno al domicilio en caso de emergencia (indisponibilidad propia o de un familiar próximo, emergencia en el hogar,…).
- Establecer tarifas homogéneas.
- Garantizar cobertura jurídica y de los seguros de conductor y pasajeros.
- Refuerzo del sentimiento de pertenencia a la red social (Tarjeta fidelidad con descuentos en grandes almacenes, gasolina,…).
- Servicio on-line de consulta, reserva e incidencias del servicio, …

1.5.2. *Operadores del sistema*

Los operadores de coche compartido pueden ser los siguientes:

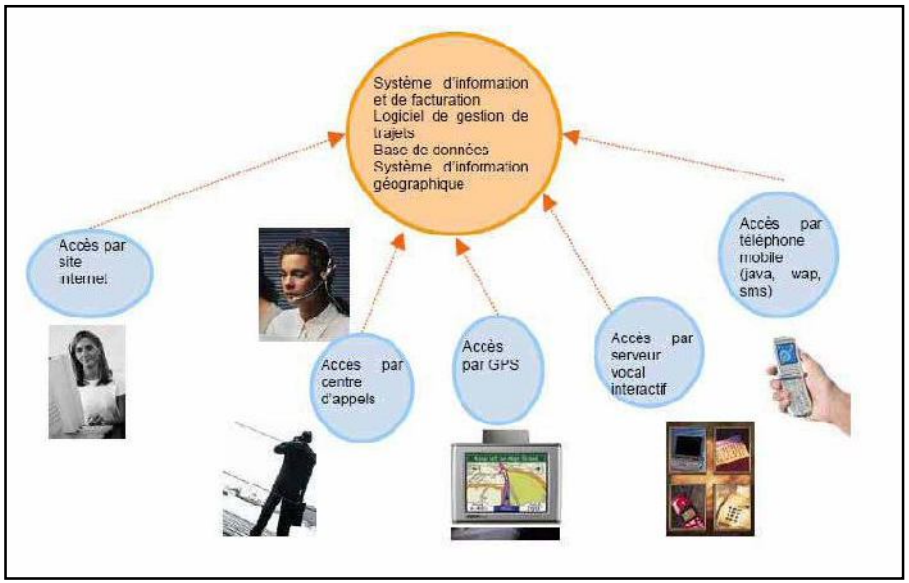
- Estructura virtual (portal)
- Asociación local
- Operador privado
- Administración pública

En la actualidad en Europa y los EEUU la tendencia es recurrir a un operador privado de sistemas flexibles de transporte que gestione el coche compartido, pero también otras modalidades de transporte flexible como el vanpooling y el taxi compartido. De hecho, se ha constatado que el know-how en la gestión de estos sistemas es distinto del que habitualmente poseen los operadores de transporte público ya que su labor de captación de demanda requiere un enfoque más de tipo animador para convencer y acompañar los usuarios en el cambio de pautas.

1.5.3. *Coche compartido dinámico*

El sistema actual de coche compartido presenta su mejor eficiencia dando respuesta a demandas de **viajes por motivo recurrente** (trabajo y estudios), puesto que la agrupación permite, en general, resolver la problemática de movilidad a lo largo de distintos días del año.

Para facilitar una respuesta a demandas más esporádicas por motivos no obligados (compras, gestiones,…) se están desarrollando sistemas basados en las NTIC y, en particular, en la geolocalización y los servicios de información geocontextuales (LBS) que ofrecen posibilidades importantes para ofrecer servicios en el teléfono móvil **en tiempo real y lugar real**.



Acceso multi-canal al servicio coche compartido
Fuente: Le covoiturage dynamique: étude préalable avant expérimentation(CERTU 2009)

1.5.4. *Algunos ejemplos de campañas de comunicación*

Poster de 1943 para promover el coche compartido (EUA)

CoVoiturage (Francia)

Sociedad de las autopistas (Francia)

Región Saône et Loire (Francia)

Coche compartido IKEA (Suiza)

Cantón de Vaud- Lausana (Suiza)

2. El proyecto COMPARTE

2.1. Objetivos

Los principales objetivos del proyecto COM-PARTE son:

- **Reducir el uso del vehículo privado**, potenciando modelos de movilidad innovadores y sostenibles.
- Promover mecanismos para la **participación** de todos los sectores implicados, ámbitos de decisión que impliquen la mejora del medio ambiente en general.
- **Difundir** y dotar a los ciudadanos de estrategias que les permitan realizar un análisis sobre el uso eficiente del vehículo

2.2. Descripción y alcance de los trabajos a realizar

El objetivo del proyecto es difundir las modalidades de movilidad sostenible en la provincia de Granada y, en particular del coche compartido. La Fase 3 deberá considerar los principales resultados de la Fase 1 de Diagnosis, así como el diseño del portal web y diseño de imagen realizados en el Fase 2.

2.3. Fases del Plan

El Plan de Explotación y Difusión se ha articulado en las siguientes 5 principales prestaciones:

1. Presentación de Resultados de Fase de análisis y diagnóstico
2. Plan de comunicación e información: reuniones informativas, seminarios y jornadas
3. Diseño y edición de imagen corporativa del proyecto
4. Publicaciones y cartelera
5. Diseño e instalación de 5 puntos de encuentro-recogida

3. Síntesis de la diagnosis de la Movilidad Interurbana en la Provincia de Granada: *"Potencialidad del Sistema de Coche Compartido en Granada"*.

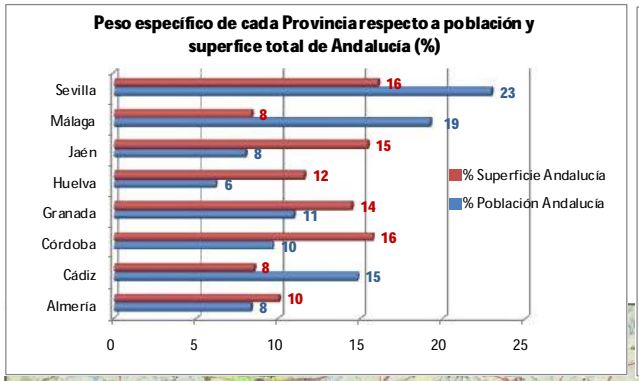
3.1. Descripción territorial de la Provincia de Granada

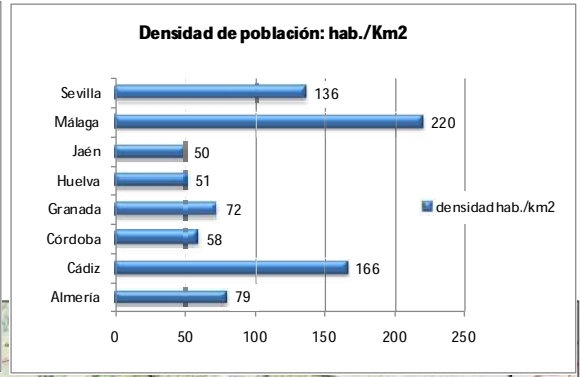
La provincia de Granada comprende **168 entidades municipales**, distribuidas en un total de **425 núcleos poblacionales**. Ocupa una superficie de **12.635 Km²,** con una población total de **911.601** habitantes, lo que supone una densidad de población de **72 hab./km²**, por debajo de la media andaluza (Fuente: I.E.A.: Revisión del padrón municipal a 1 de Enero de 2010):

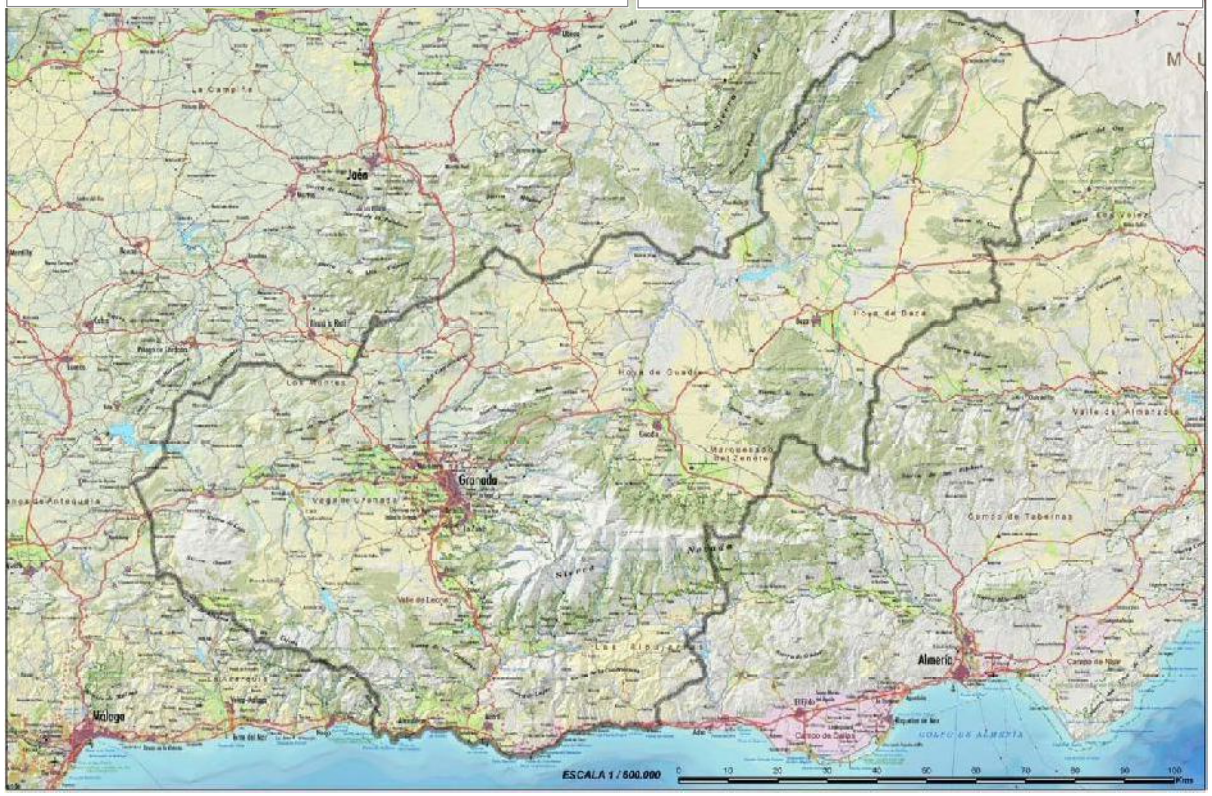
Granda que representa el 15% de la superficie total de Andalucía.

En cuanto al **peso poblacional** en Andalucía, Granada ocupa un lugar intermedio, con un **11% respecto al total de la población andaluza**, pero la variación es superior con respecto a la variable "población", manteniendo hasta 12 puntos porcentuales de diferencia con Sevilla, 8 con Málaga y 4 con Cádiz, que se traduce en una mayor densidad poblacional para estas últimas ciudades.

Este aspecto ha implicado y condicionado la validez de unos sistemas de transporte público respecto a otros, en cuando a coste y amortización de inversiones en materia de transportes que históricamente han justificado el déficit de inversión en sistemas de transporte público eficientes y de alta capacidad a favor de una continuada oferta de nuevas infraestructuras para los sistemas privados, esencialmente automóvil, que no han hecho más que generar nuevas demandas para este modo de transporte, tendencia que actualmente está comenzando a intentar invertir.

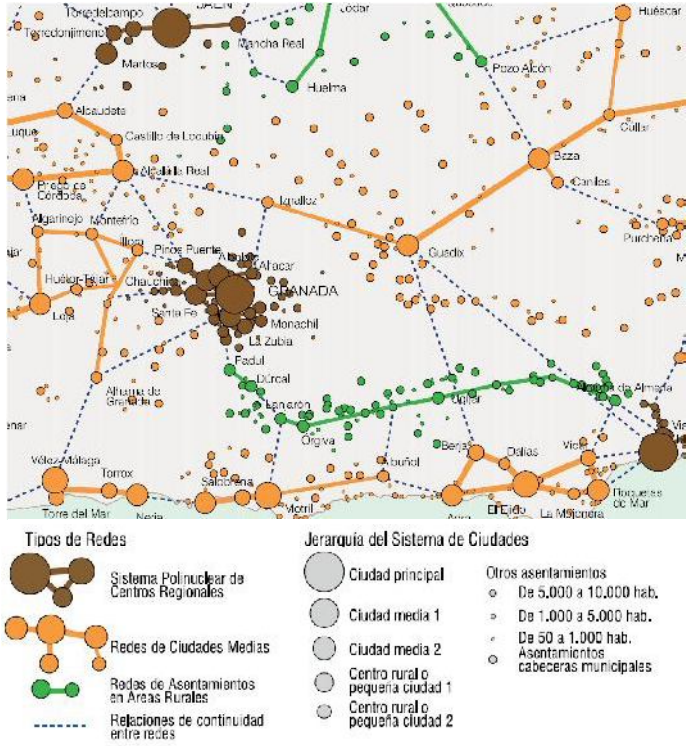






3.2. El Modelo Territorial y Sistema de Articulación Territorial en la Provincia de Granada

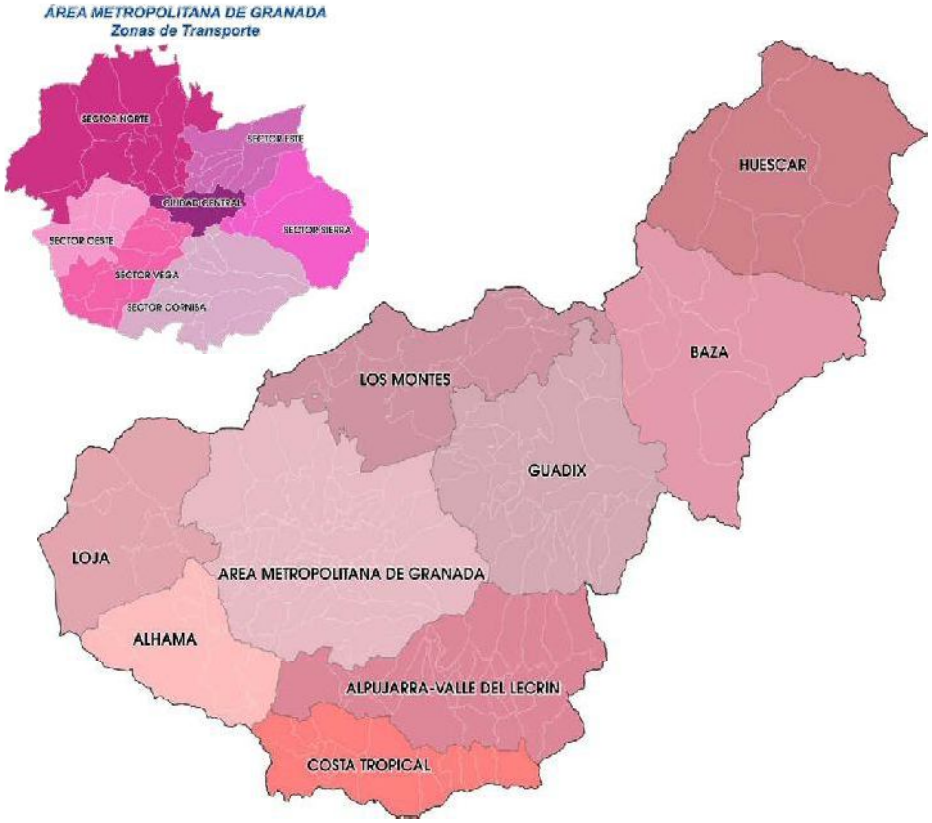
En una primera aproximación a la definición de un modelo delo territorial, según el Plan de Ordenación Territorial de Andalucía, para la Provincia de Granada quedaría definido por un centro Regional configurado por el Área Metropolitana de Granada, varias redes de ciudades medias con cabeceras en Motril, Loja, Guadix y Baza y una red de asentamientos en áreas rurales en la zona de la Alpujarra y el Valle del Lecrín.



3.3. Definición de Unidades Territoriales funcionalmente homogéneas. Zonas de Transporte de la Provincia de Granada

Se han definido una serie de ámbitos territoriales funcionalmente homogéneos a nivel provincial, desde el punto de vista de la movilidad interurbana. Se han identificado en función de los análisis realizados de distribución de población, de actividades, de localización de áreas de centralidad, de los planteamientos realizados a partir del Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía, de la clasificación y jerarquización del Sistema de Ciudades y de la comarcalización de la provincia de Granada.

A partir de estos datos, junto con la lectura territorial y la interpretación de la homogeneidad funcional en relación a los hábitos de movilidad de carácter interurbano, supeditado a los niveles de interrelación y grado de dependencia intermunicipal, las zonas de transporte definidas son:

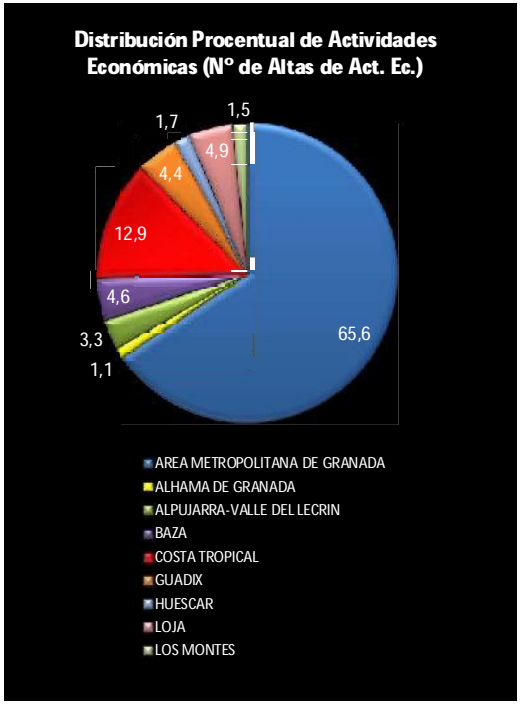


Zonas de Transporte para la provincia de Granada.

1. Área Metropolitana de Granda
2. Costa Tropical
3. Loja
4. Guadix
5. Baza
6. Huéscar
7. Los Montes
8. Alhama
9. Alpujarra – Valle de Lecrín

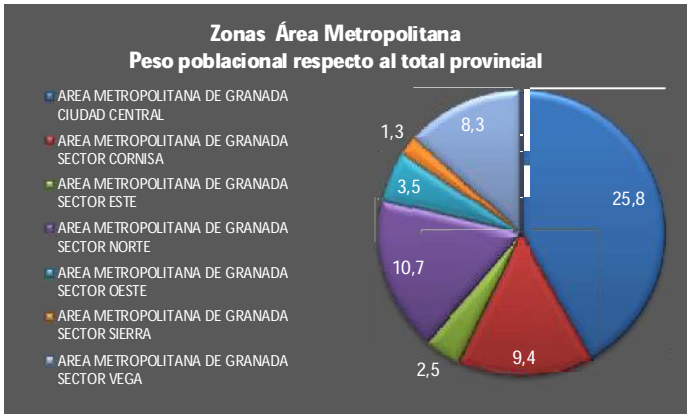
Resumen de datos básicos de ZONAS DE TRANSPORTE de la Provincia de Granada:

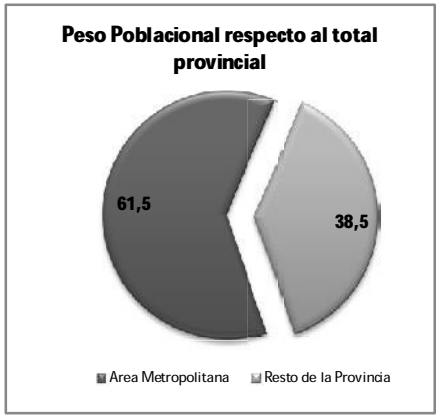
Zonificación		población	0_19	20_44	45_64	MAS_DE_65	motorización	población_1	ac_labo_n_
AREA METROPOLITANA DE GRANADA	*CIUDAD CENTRAL*	234325	43487	87145	61132	42561	521	82634	32188
	SECTOR CORNISA	84998	20796	34767	19818	9617	474	24582	7089
	SECTOR ESTE	22872	5557	9332	5202	2781	497	6633	1654
	SECTOR NORTE	97098	23136	39082	21681	13199	498	26908	9480
	SECTOR OESTE	32060	7513	12984	6899	4664	459	7901	2982
	SECTOR SIERRA	12130	2252	5706	2834	1338	485	4222	976
	SECTOR VEGA	75015	18616	34394	14789	7216	471	17895	6111
Total Área Metropolitana		**558.498**	**121357**	**223410**	**132355**	**81376**	**487**	**170.775**	**60.480**
ALHAMA DE GRANADA		12.699	2464	4800	2878	2557	496	3.631	1.007
ALPUJARRA-VALLE DEL LECRIN		31.075	5282	10515	7961	7317	418	7.364	3.019
BAZA		43.946	8947	15822	10254	8923	469	12.527	4.236
COSTA TROPICAL		126.139	27911	50479	29074	18675	381	36.667	11.931
GUADIX		45.230	9176	16280	10542	9232	503	11.942	4.069
HUESCAR		17.237	3296	5578	3929	4434	496	4.345	1.576
LOJA		50.640	11358	18786	11365	9131	431	14.685	4.475
LOS MONTES		21.964	4576	7843	5075	4470	492	5.379	1.364
TOTALES PROVINCIALES		**907428**	**194.367**	**353.513**	**213.433**	**146.115**	**473**	**267.315**	**92.157**

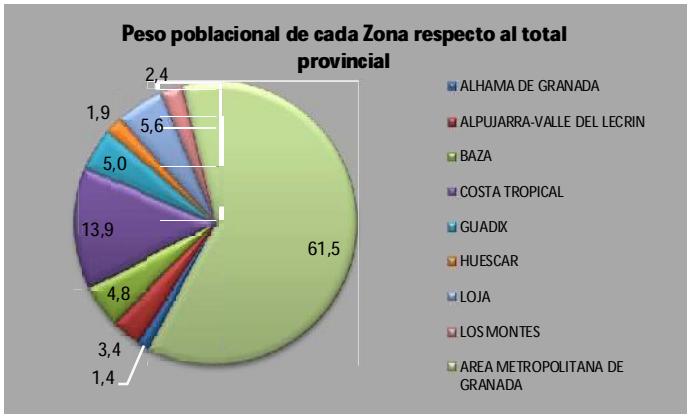


Población: a 1 enero de 2010 (datos I.E.A.)
Motorización: Vehículos/1000 hab. (datos motorización I.E.A. en base a Censo 2001)
Población_1: Población Activa (I.N.E. – I.E.A. en base a Censo 2001)
Ac_labo_n : Actividad laboral = Altas de actividades empresariales + Altas actividades profesionales + Alta actividades artísticas (datos I.E.A. en base a Censo 2001)

Población 2001 = 821.660
Población Ocupada 2001 = 267.315 => Porcentaje de población ocupada respecto al total de población = 32.53 %
Población 2010 = 911.601 (Fuente: INE Avance del Padrón a 1 de enero de 2010. Datos provisionales)
Población Activa 2010 (2T) = 429.900 (Fuente: IEA Encuesta de Población Activa Segundo Trimestre de 2010) => Porcentaje de población ocupada respecto al total de población = 37,16 %
Población Ocupada 2010 (2T) = 338.800 (Fuente: IEA Encuesta de Población Activa Segundo Trimestre de 2010)



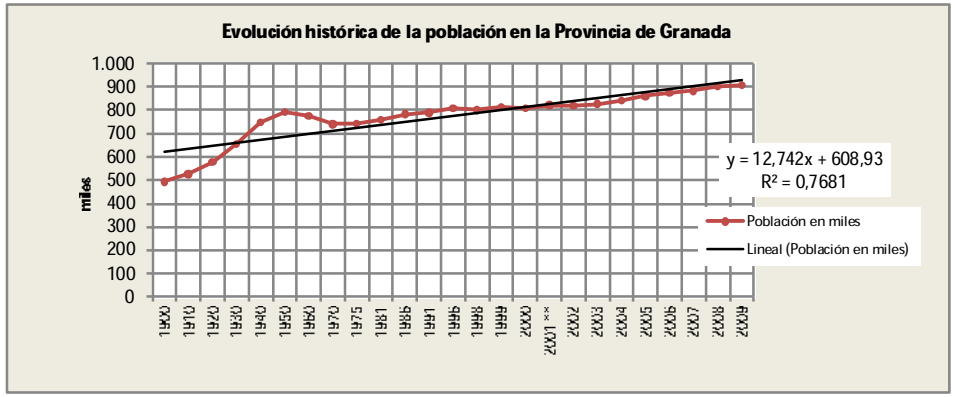


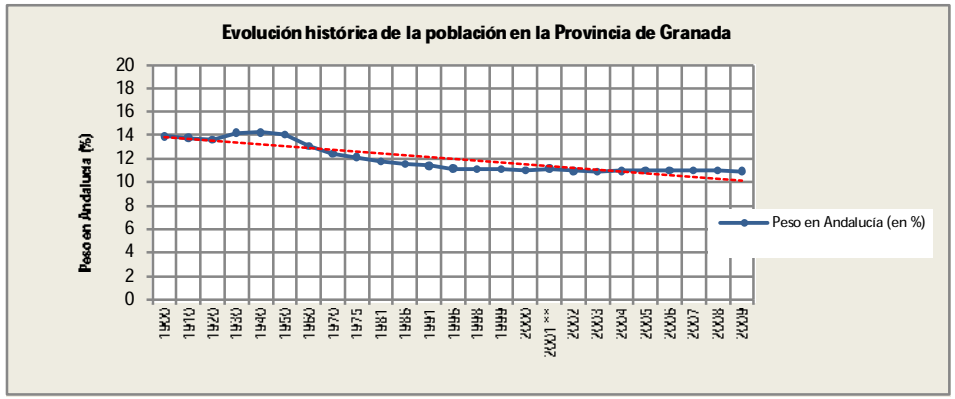


3.4. Análisis de los parámetros que determinan las demandas de movilidad en la Provincia de Granada

3.4.1. *Población, distribución espacial y tendencias demográficas*.

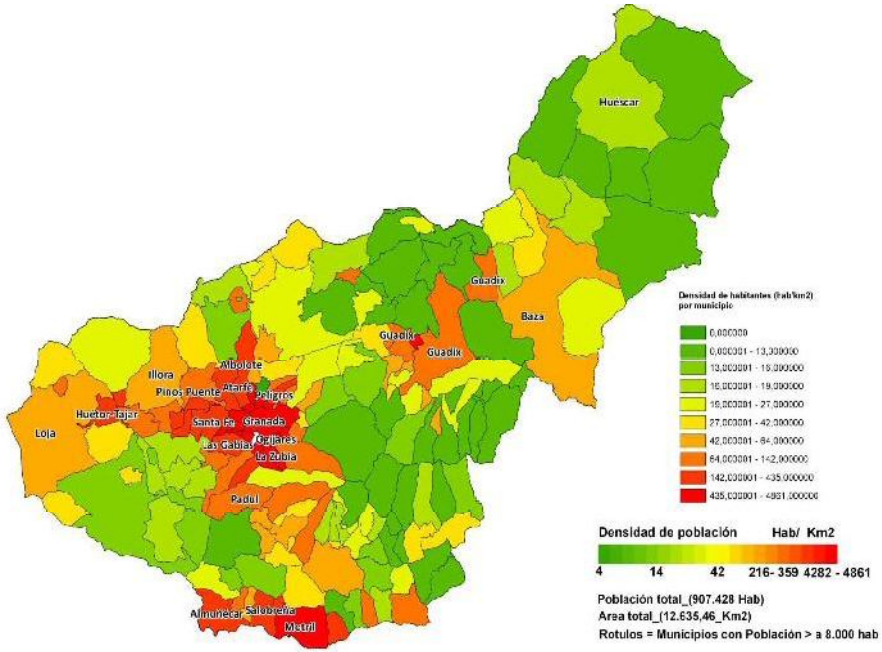
La evolución de los efectivos de población en Granada y su peso en el conjunto de Andalucía es el siguiente:





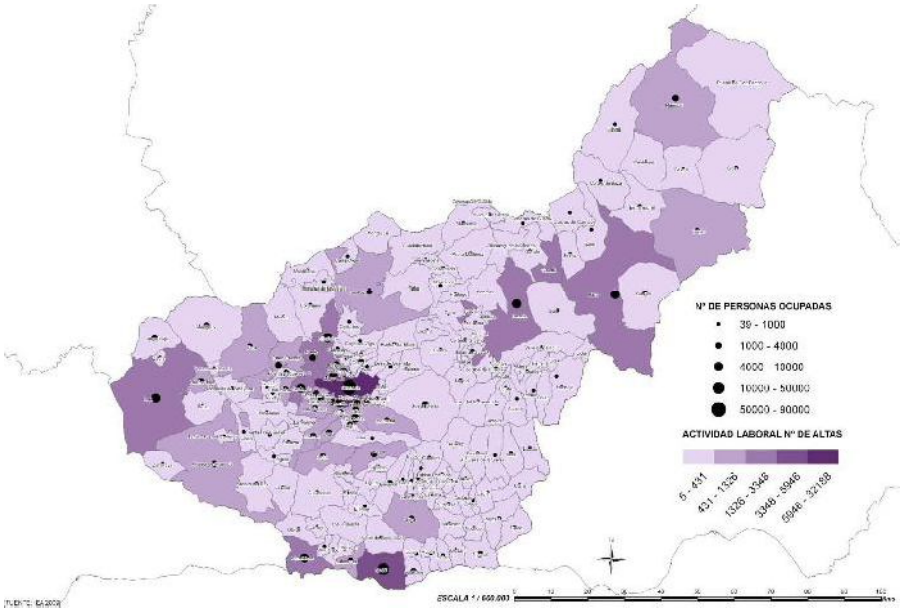
Mientras que la población en la **Provincia** ha ido creciendo históricamente con una **Tasa anual media acumulativa de 0,56**, sin embargo lo ha hecho en menor proporción que el resto de las provincias andaluzas, ya que **ha ido disminuyendo progresivamente su peso con respecto al total poblacional de Andalucía, con una t.a.a. de – 0,23**.

La distribución espacial de la población en la Provincia de Granada es la siguiente:

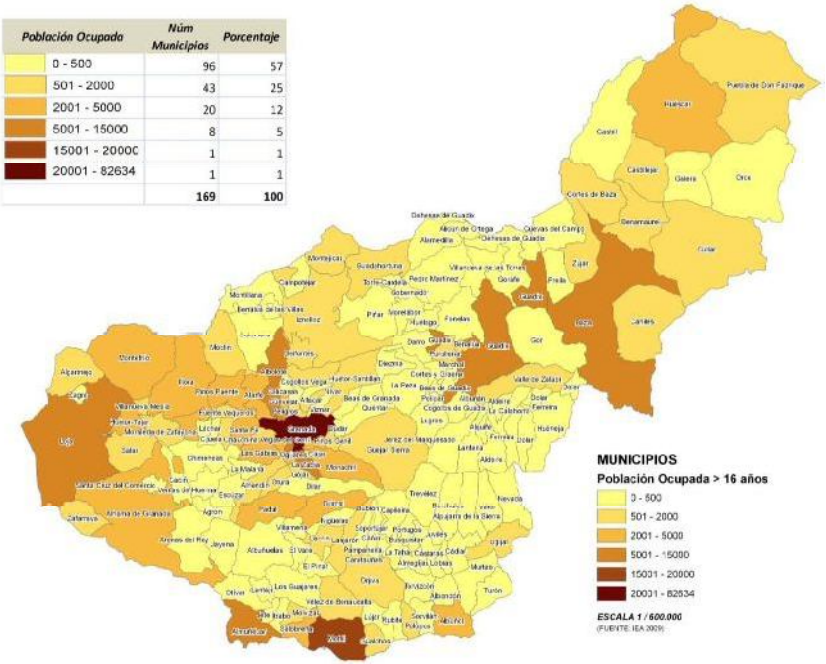


Se observa claramente una polarización en ámbitos territoriales concretos, en torno a la capital y área metropolitana, la zona costera y con menor peso las zonas de Loja, Guadix y Baza.

Uno de los parámetros determinantes de la movilidad territorial son las relaciones residencia – trabajo, que directamente está asociada a la población ocupada y a la distribución de actividades de la provincia. Por ello, en este apartado se grafía la distribución de población ocupada en la provincia de Granada:



Población Ocupada	Núm Municipios	Porcentaje
0 - 500	96	57
501 - 2000	43	25
2001 - 5000	20	12
5001 - 15000	8	5
15001 - 20000	1	1
20001 - 82634	1	1
	169	100



3.4.2. *Ámbitos territoriales generadores de movilidad. Zonas atractoras a nivel provincial. Distribución de actividad económica.*

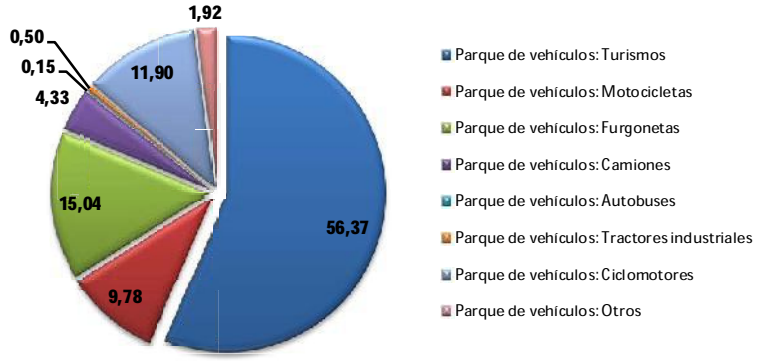
La identificación de los ámbitos territoriales atractores de viajes diarios asociados movilidad obligada por motivo ocupacional–laboral, responsables de más del 30% de la movilidad diaria, se ha realizado a través del análisis de la distribución espacial del cenco de actividades económicas, empresariales y profesionales, según municipios de la provincia.

Existe una clara identificación de los ámbitos territoriales con mayor concentración de actividad económica, destacan todo sobre todo la ciudad central y algunos municipios de la corona (Granada, Albolote, Armilla, Maracena, Atarfe, Peligros, Santa Fe, La Zubia) donde se concentran los grandes centro de actividad, junto con la zona costera costa (Motril, Almuñécar y en menor proporción Salobreña), y otros municipios de carácter más disperso o aislado que funcional como centros comarcales atractores de viajes, que en orden de importación, o de número de actividades empresariales, son Baza, Loja y Guadix. En la tabla adjunta se muestran los municipios de la provincia con mayor núm. de altas en actividad laboral:

MUNICIPIO	Nº Altas – Actividad Laboral
Granada	32.188
Motril	5.946
Almuñécar	3.348
Baza	2.604
Loja	2.212
Albolote	2.135
Guadix	2.117
Armilla	1.833
Maracena	1.735
Atarfe	1.661
Peligros	1.654
Santa Fe	1.442
La Zubia	1.326
Salobreña	1.203
Las Gabias	1.189
Churriana de la Vega	1.177
Ogíjares	1.130
Pinos Puente	959
Monachil	952

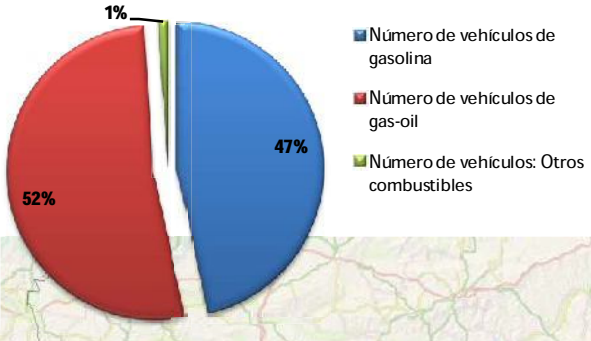
3.4.3. *Parque de Vehículos y motorización de la Provincia de Granada.*

Distribución parque de vehículos . Provincia de Granada



Fuente: I.E.A. 2008

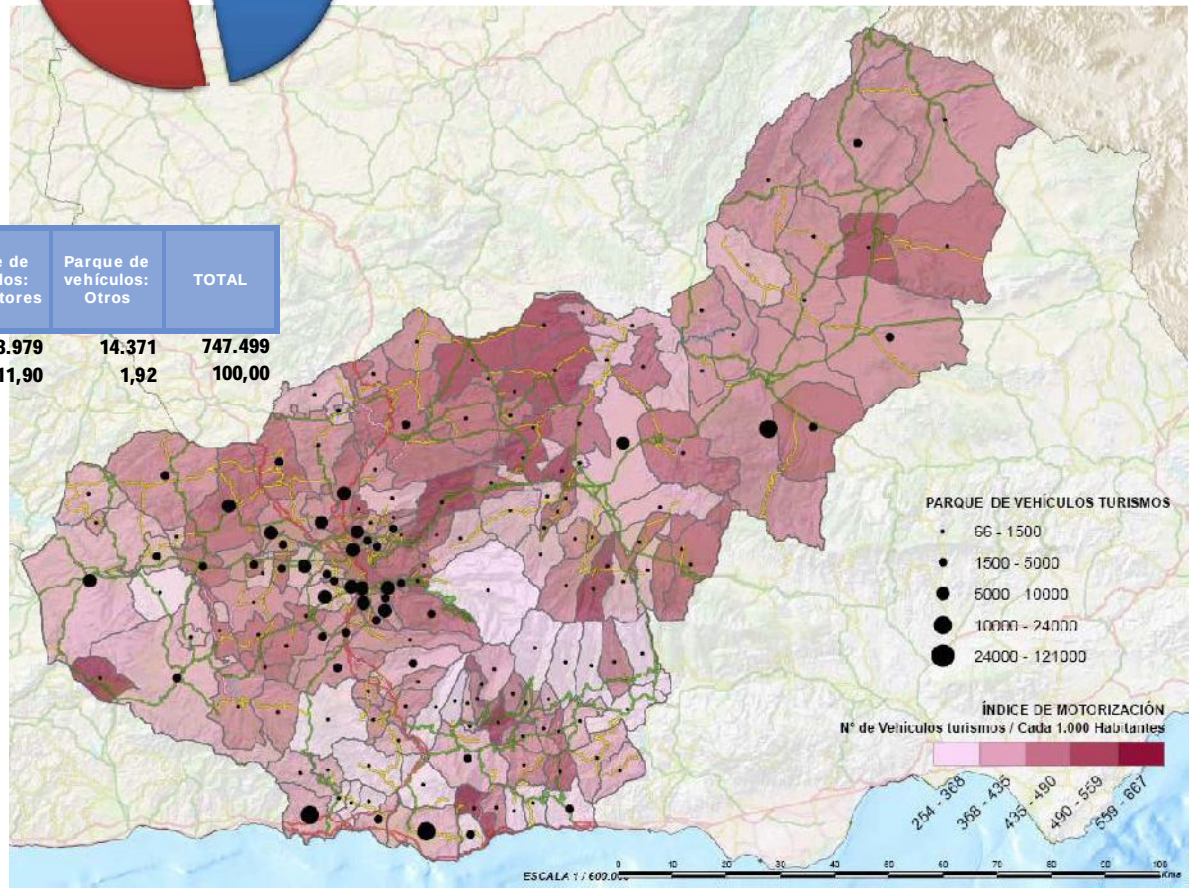
Vehículos según combustible



En resumen:

Parque de vehículos: Turismos	Parque de vehículos: Motocicletas	Parque de vehículos: Furgonetas	Parque de vehículos: Camiones	Parque de vehículos: Autobuses	Parque de vehículos: Tractores industriales	Parque de vehículos: Ciclomotores	Parque de vehículos: Otros	TOTAL
421.400	73.071	112.453	32.377	1.131	3.717	88.979	14.371	747.499
56,37	9,78	15,04	4,33	0,15	0,50	11,90	1,92	100,00

Número de vehículos de gasolina	Número de vehículos de gas-oil	Número de vehículos: Otros combustibles	TOTAL
291.522	328.064	6.557	626.143
46,56	52,39	1,05	100



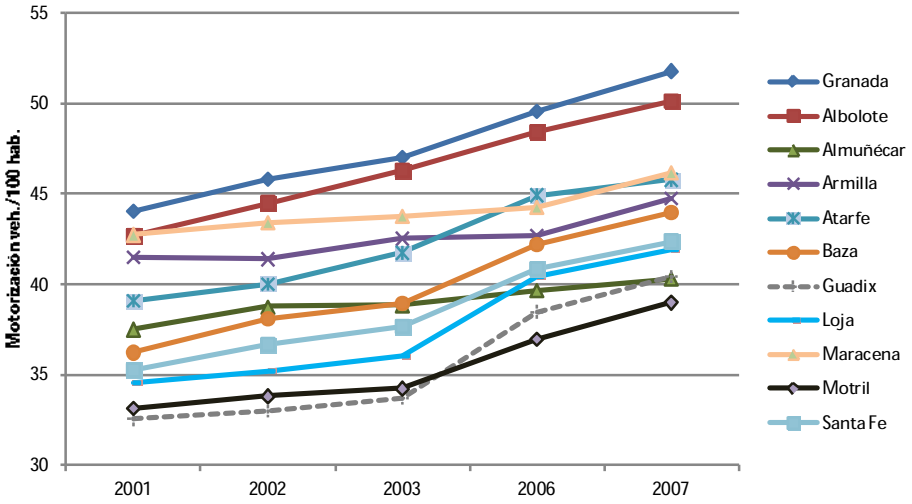
3.4.4. *Evolución de la motorización en los principales municipios de la Provincia de Granada.*

Según los datos del Sistema de Indicadores de las ciudades de Andalucía, la evolución de la motorización, vehículos turismos por cada 100 habitantes, para las ciudades mayores de 10.000 habitantes de la provincia de Granada, es la siguiente:

Motorización en municipios mayores a 10.000 habitantes

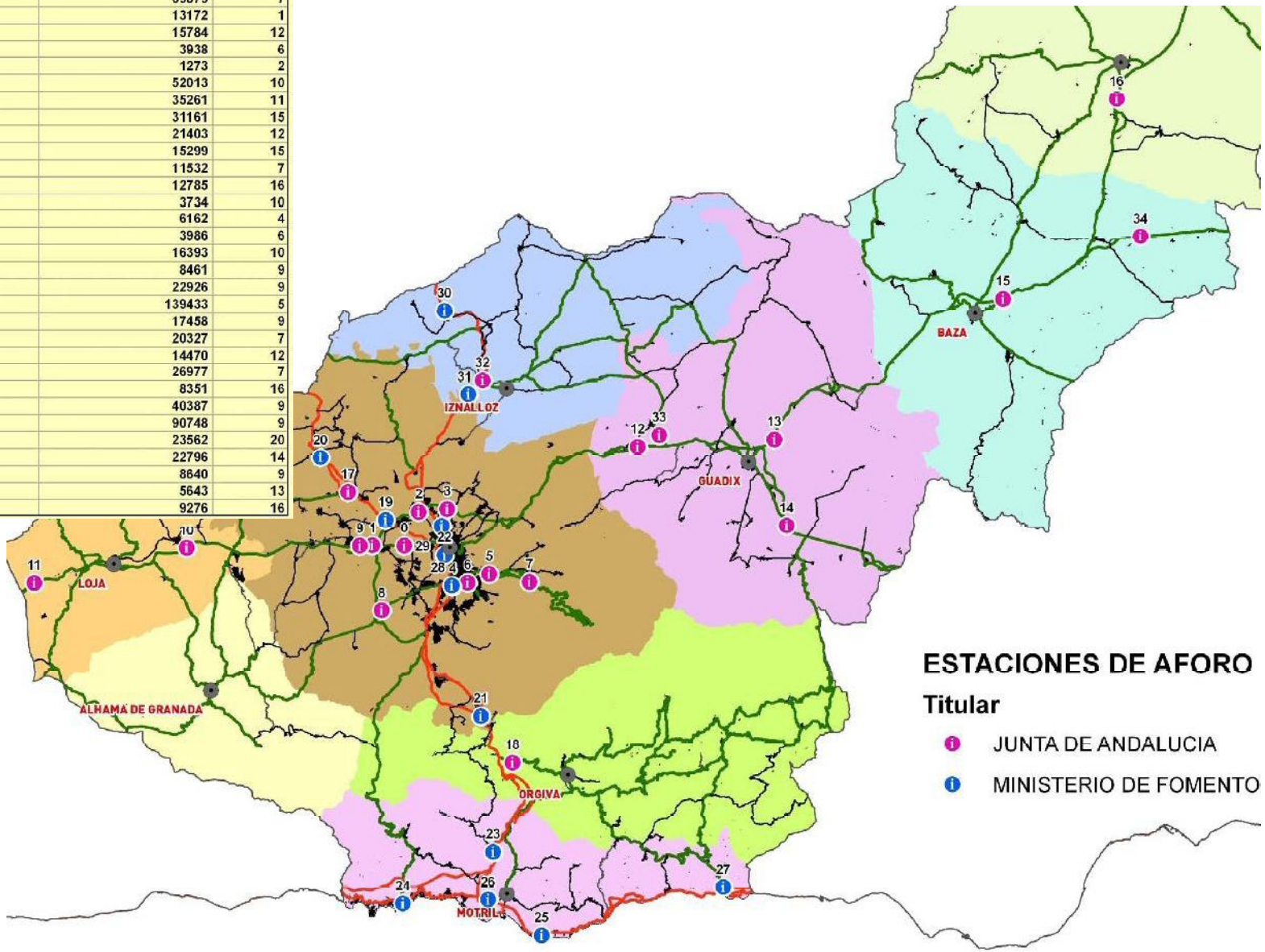
		Parque vehículos: Turismos por 100 habitantes						
		2001	2002	2003	2006	2007	Crecimiento acumulado	Tasa anual media acumulativa (%)
18087	Granada	44,05	45,8	47,02	49,57	51,8	7,75	2,51
18003	Albolote	42,7	44,5	46,3	48,45	50,13	7,43	2,49
18017	Almuñécar	37,49	38,76	38,85	39,67	40,28	2,79	1,06
18021	Armilla	41,49	41,4	42,53	42,68	44,77	3,28	1,13
18022	Atarfe	39,08	40,03	41,75	44,93	45,79	6,71	2,45
18023	Baza	36,23	38,09	38,96	42,21	43,98	7,75	3,06
18089	Guadix	32,54	32,99	33,71	38,48	40,45	7,91	3,47
18122	Loja	34,57	35,22	36,02	40,44	41,93	7,36	3,04
18127	Maracena	42,74	43,42	43,78	44,27	46,16	3,42	1,14
18140	Motril	33,15	33,81	34,23	36,99	38,99	5,84	2,52
18175	Santa Fe	35,26	36,67	37,67	40,87	42,38	7,12	2,88
						Tasa anual media acumulada		2,34 %

Las tendencias de crecimientos son bastante homogéneas para todos los municipios analizados. Cabe destacar la baja tasa de motorización de Motril, de las inferiores de las ciudades medias de la provincia a partir del año 2003 y los bruscos crecimientos en ciudades como Guadix, Loja, Baza, Atarfe y Santa Fe, freten a crecimientos más subes en Granda , Almuñécar, Albolote o Maracena.



3.5. Sistema Viario Interurbano de la Provincia de Granada.

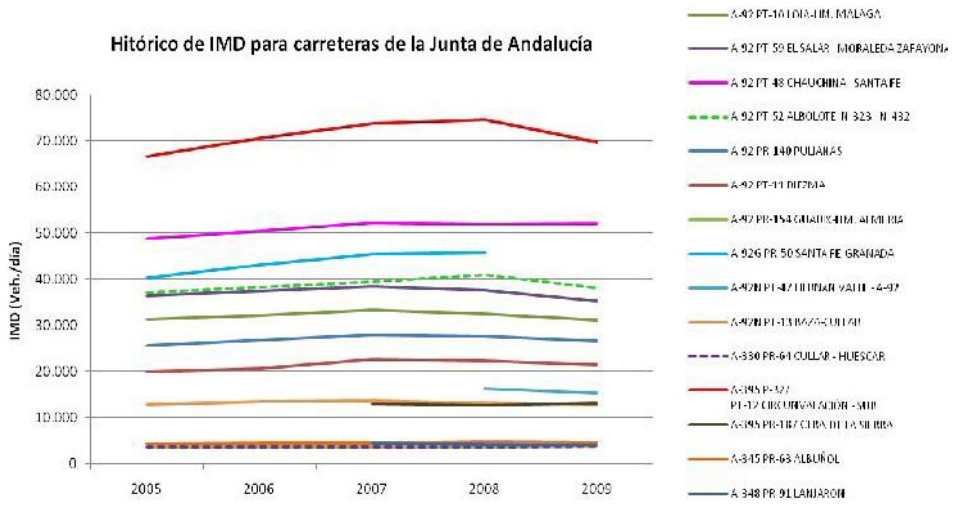
FID	NOMBRE_DE	IMD_2009 Junta-2007 MF	Porc_VP
0	PT-46_2008 (45.695-5%)/PR 50 (2007) (45481-5%)	0	0
1	SC-432 (34013-13%)	33637	13
2	PT-52 (41.011-11%)	38195	11
3	PR-140 (27.661 - 9%)	26633	9
4	PT-12 (74.639-7%)	69879	7
5	PR-187	13172	1
6	SC-447 (15.719 - 12%)	15784	12
7	PR-90	3938	6
8	SC-402	1273	2
9	PT-48 (51.906-10%)	52013	10
10	PT-59 / PR-106 (37.704_11%)	35261	11
11	PT-10 (32.542-15%)	31161	15
12	PT-11	21403	12
13	PT-47	15299	15
14	PR-154	11532	7
15	PT-13	12785	16
16	PR-64	3734	10
17	SC-428_2009 / PR-188 (6.483-3%)_2008	6162	4
18	SC-418_2009 / PR-91_2008 (4072-6%)	3986	6
19	18-16-1	16393	10
20	GR-54-0	8461	9
21	18-9248-0	22926	9
22	18-9200-1	139433	5
23	18-178-1	17458	9
24	18-19-1	20327	7
25	18-249-0	14470	12
26	GR-157-2	26977	7
27	GR-21-1	8351	16
28	GR-184-2	40387	9
29	GR-9003-1	90748	9
30	GR-9126-3	23562	20
31	GR-9013-2	22796	14
32	SC-431	8640	9
33	SC-433	5643	13
34	SC-412	9276	16

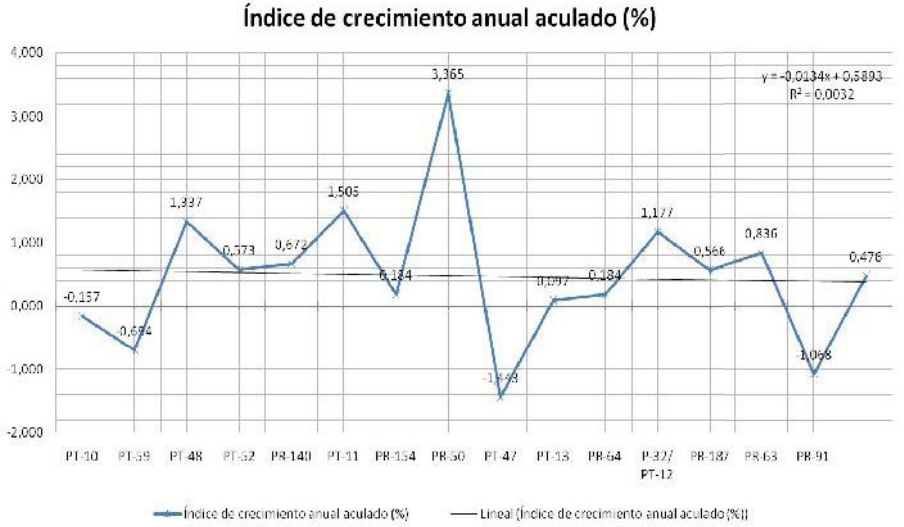


3.5.1. *Evolución de las Intensidades de tráfico en las principales carreteras de la provincia de Granada.*

Evolución histórica_Aforos de la Junta de Andalucía:

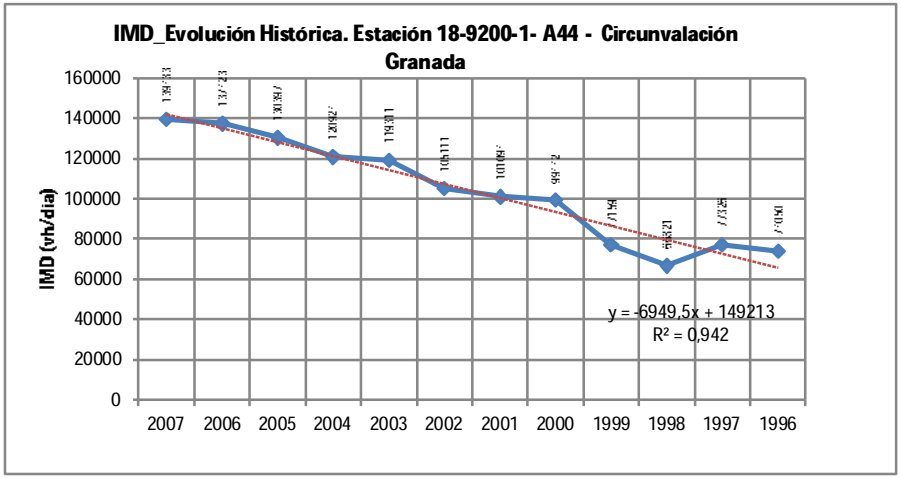
CARRETERA	NOMBRE2009	Situación	PK	2005	2006	2007	2008	2009	Crecimiento Interanual acumulado	Índice de crecimiento anual aculado (%)
A-92	PT-10	LOJA-LIM. MALAGA	178+750	31.407	32.204	33.308	32.542	31.161	-49	-0,157
A-92	PT-59	EL SALAR - MORALEDA ZAFAYONA	202+700	36.529	37.482	38.452	37.704	35.261	-254	-0,694
A-92	PT-48	CHAUCHINA - SANTA FE	229+000	48.753	50.477	52.269	51.906	52.013	652	1,337
A-92	PT-52	ALBOLOTE N-323 - N-432	240+000	37.132	38.253	39.503	41.011	38.195	213	0,573
A-92	PR-140	PULIANAS	245+250	25.767	26.823	28.089	27.661	26.633	173	0,672
A-92	PT-11	DIEZMA	276+600	19.905	20.619	22.606	22.179	21.403	300	1,505
A-92	PR-154	GUADIX-LIM. ALMERIA	308+100	3.700	3.612	3.657	3.717	3.734	7	0,184
A-92G	PR-50	SANTA FE-GRANADA	5+300	40.274	43.124	45.481	45.695		1.355	3,365
A-92N	PT-47	HERNAN VALLE - A-92	298+400				16.236	15.299	-234	-1,443
A-92N	PT-13	BAZA-CULLAR	46+500	12.723	13.509	13.583	13.104	12.785	12	0,097
A-330	PR-64	CULLAR - HUESCAR	27+000	3.700	3.612	3.657	3.717	3.734	7	0,184
A-395	P-32 = PT-12	CIRCUNVALACIÓN - SUR	1+000	66.736	70.648	73.731	74.639	69.879	786	1,177
A-395	PR-187	CTRA. DE LA SIERRA	5+000			12.952	12.656	13.172	73	0,566
A-345	PR-63	ALBUÑOL	31+850	4.380	4.505	4.488	4.767	4.563	37	0,836
A-348	PR-91	LANJARON	3+300	4.118		4.387	4.072	3.986	-44	-1,068
								Índice de Crecimiento medio anual (%)		***0,476***

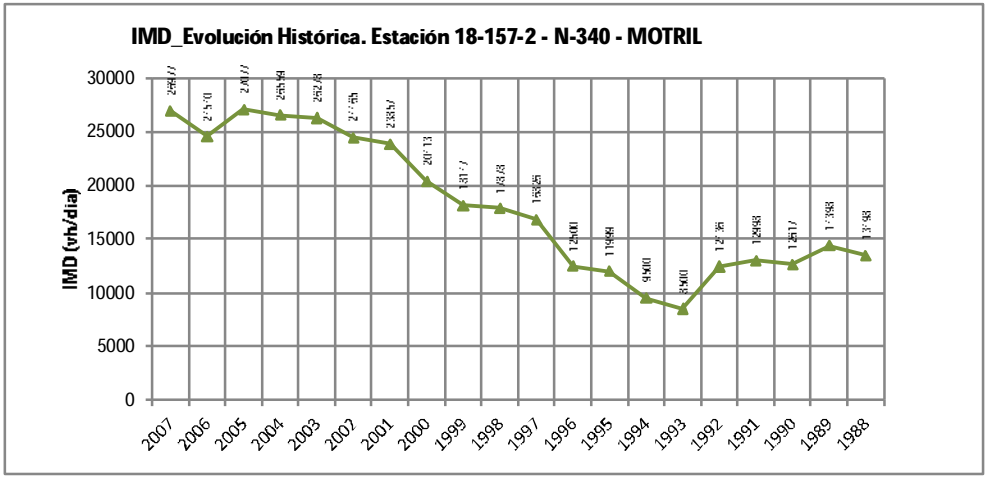




Evolución histórica_Aforos del Ministerio de Fomento:

ESTACIÓN	18-9013-2		18-9200-1		18-9248-0		18-157-2		18-19-1		18-249-0		18-54-0	
AÑO	IMD	Crecimiento	IMD	Crecimiento	IMD	Crecimiento	IMD	Crecimiento	IMD	Crecimiento	IMD	Crecimiento	IMD	Crecimiento
2007	22.796	3,98	139433	1,46	22926	5,2	26977	9,93	20.327	11,22	14470	8,8	8.461	3,73
2006	21.924	-2,8	137423	5,38	21793	3,7	24540	-9,36	18.277	-1,68	13300	-5,31	8.157	9,62
2005	22.556	9,2	130397	7,83	21014	5,83	27077	1,95	18.590	5,15	14047	-0,26	7.441	5,87
2004	20.654	5,52	120924	1,35	19855	5,7	26559	1,06	17.678	5,16	14084	3,46	7.028	2,77
2003	19.572	0,64	119311	13,5	18783	5,84	26278	7,41	16.809	7,05	13612	-1,18	6.838	3,74
2002	19.446	-0,04	105111	3,97	17745	-0,84	24465	2,54	15.701	-3,63	13775	0,9	6.591	3,24
2001	19.454	20,89	101094	1,66	17896	8,79	23857	16,87	16.294	13,45	13651	5,34	6.384	3,35
2000	16.091	9,01	99442	28,87	16450	3,65	20413	12,48	14.362	3,92	12958	3,17	6.177	3,29
1999	14.761	5,78	77159	15,47	15870	0	18147	1,5	13.820	20,53	12559	8,34	5.980	6,48
1998	13.954	16,5	66821	-13,58	0	0	17878	6,25	11.466	0,65	11592	9,5	5.616	2,38
1997	11.977	-6,78	77326	4,42	0	0	16826	34,6	11.391	0,63	10586	-0,13	5.485	1,06
1996	12.849	28,6	74050	0	0	0	12500	4,17	11.319	7,96	10600	4,25	5.427	11,59
1995	9.991	3,91	0	0	0	0	11999	26,3	10.484	3,14	10167	11,17	4.863	14,04
1994	9.615	7,44	0	0	0	0	9500	11,76	10.164	5,41	9145	0	4.264	14,96
1993	8.949	5,14	0	0	0	0	8500	-31,65	9.642	-14,33	0	0	3709	0,21
1992	8.511	-14,41	0	0	0	0	12436	-4,32	11.256	17,85	0	0	3701	8,15
1991	9.945	11,16	0	0	0	0	12998	3,01	9.551	-0,56	0	0	3422	5,97
1990	8.946	17,47	0	0	0	0	12617	-12,36	9.605	11,32	0	0	3229	16,02
1989	7.615	4,01	0	0	0	0	14398	6,66	8.628	-1,82	0	0	2783	15,23
1988	7.321	0	0	0	0	0	13498	0	8.788	0	0	0	2415	0
Tasa de Crecimiento interanual por estación		***6,261***		***3,5165***		***1,8935***		***4,44***		***4,571***		***2,4025***		***6,585***
Tasa de Crecimiento interanual Total		***4,2385***												





3.6. Caracterización de la movilidad en la Provincia de Granada.

3.6.1. *Movilidad cotidiana.*

Para la provincia de Granada, según la encuesta de Movilidad de las personas residentes en España, 2006-07, del ministerio de Fomento, **el 79,1 % de las personas que residen en la provincia de Granada se desplazan diariamente** en un día medio laboral mientras que en un día medio de fin de semana lo hacen solamente el 60,8%.Para los primeros el índice de movilidad es de **3,1 desplazamientos/día** laboral, que si se extrapola al **total de población**, el índice disminuye hasta el **2,5**.

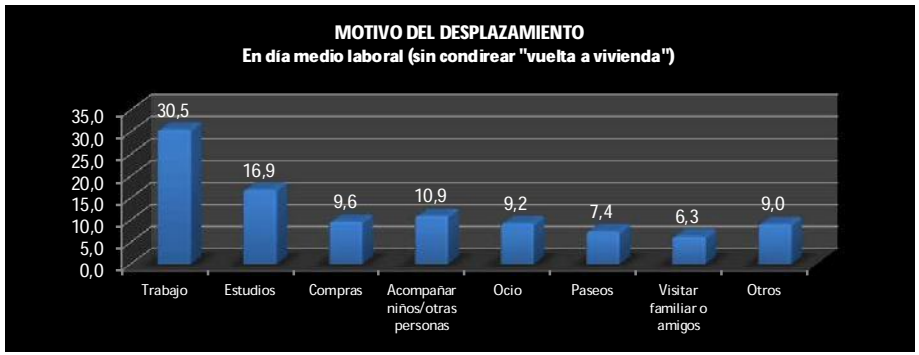
Viajes Cotidianos de la Población empadronada en la Provincia de Granada para 2009

2.259.392 Desplazamientos totales en día medio laboral

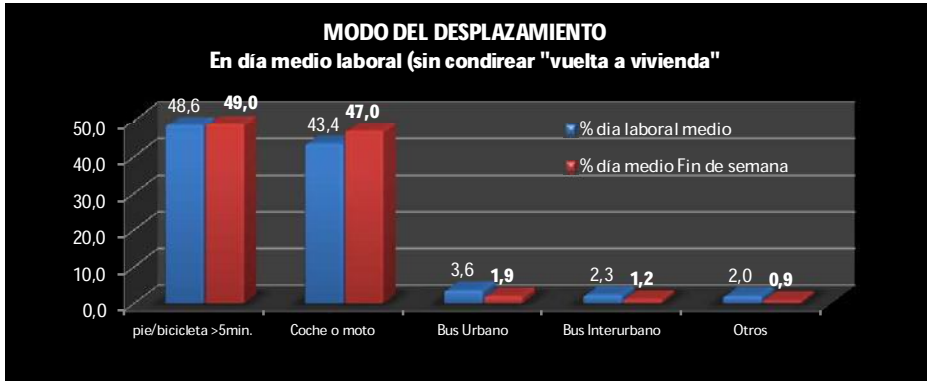
1.489.047 Desplazamientos totales en día medio fin de semana

Obtenemos el Numero de Desplazamientos Totales / año 2009 de la Población residente en la Provincia de Granada = 738.399.543

Un **47,5 % de los desplazamientos en un día laboral están motivados por trabajo o estudios**, que es la denominada "*movilidad Obligada o recurrente*" y que son los mayores generadores de movilidad diaria con diferencia.

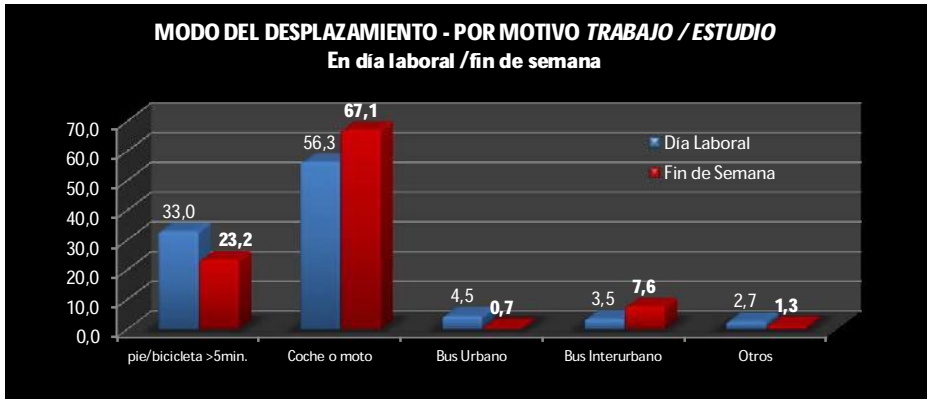


En lo que respecta al **Reparto Modal** para estos desplazamientos según encuesta Movilia, extrapolados a la población de 2009 es el siguiente:



Los **modos** motorizados **privados** son utilizados en el **43,4 %** de los desplazamientos en día laboral, aumentado hasta el 47% para los fines de semana.

Para la **Movilidad Obligada**, desplazamientos motivados por trabajo o estudio, el modo más utilizado es el coche, hasta un total del **56,3%** del total de los desplazamientos realizados en un día laboral **se realizan en modos motorizados privados** (incluida motocicleta), para el fin de semana este porcentaje sube hasta el 67% para este mismo motivo.



El número de desplazamientos ligados a Movilidad Obligada y según modo utilizado, proyectado para la población de 2009, con el objetivo de conocer el número total de desplazamientos asociados a esta tipología de movilidad y que utilizan el coche es:

El total de viajes ligados a la Movilidad Obligada asciende a 89.120.400 desplazamientos/año, realizados en transporte privado motorizado.

3.7. Determinación de la Oferta de Coche Compartido a través de las demandas de movilidad interurbana en la Provincia de Granada

El objetivo final será la identificación, cualificación y cuantificación de las demandas de usuarios potenciales a nivel provincial como base para determinar la demanda futura y la viabilidad de del sistema de Coche Compartido en el ámbito territorial objetivo del proyecto y cuantificar sus consecuencias a nivel ambiental y de ahorro energético.

Los criterios para la determinación de usuarios potenciales de coche compartido, han sido:

1. Todos los viajes de carácter interurbano de la provincia de Granada independientemente de la distancia recorrida.
2. Utilización de modo privado – Coche – en cualquier tramo del viaje, no necesariamente como modo principal.
3. Que el viaje se realice en el mismo día, sin pernoctación fuera del lugar de origen del viaje. Desplazamiento de ida y vuelta en el mismo día.

Por otra parte en lo que respecta a los flujos totales, el dato resultante de viajes con origen en la provincia y destino en la misma provincia es de **4.418.900**, si a estos viajes le aplicamos los porcentajes obtenidos anteriormente, referidos al total de viajes, y a cada una de las tres tipologías de viajes le aplicamos el correspondiente reparto modal entre modos públicos y privados, y además, le aplicamos la distribución entre viajes con y sin pernoctación, obtendremos como resultado **los viajes con origen y destino en la provincia de Granada, que utiliza el modo coche y que se realizan en el mismo día**, que será la población potencialmente usuaria del sistema coche compartido, ya que según la definición de viaje realiza en la encuesta Movilia se entiende Viaje/persona:

Dato de partida: Viajes con Origen y Destino en la Provincia de Granada: 4.418.900								
	Total viajes O/D Provincia Granada		***Modo privado (duración viaje indistinta)***		***Para viajes en el mismo día y en modo coche***			
	Nº Viajes	*%*	**Modo privado**	**%**	**sin pernoctación**	**%**	**modo coche**	**%**
Viajes a más de 50 Km	2.855.187,6	64,6	2.258.921,1	79,1	1.370.472,8	48,0	740.055,3	54
Viajes a más de 50 Km con destino a centros habituales de trabajo y estudio	374.035,8	8,5	272.257,4	72,8	272.257,4	72,8	272.257,4	72,8
Viajes a menos de 50 Km. con pernoctación	1.189.676,5	26,9	1.012.695,7	85,1	0,0	0,0	0,0	0,0
TOTAL Viajes con Origen y Destino en la Provincia de Granada	**4.418.900**	100,0	**3.543.874,2**	80,2	**1.642.730,2**	37,2	**1.012.312,7**	
Porcentaje de Número de viajes en coche como modo principal para viajes > a 50 km = 54%								
Unidad: viajes/año (año de referencia 2007)								

Según este modelo de aproximación obtendremos un total de **1.012.000 viajes/año** susceptibles de ser utilizados por usuarios de coche compartido, entendiendo que son viajes cuyo desplazamiento de ida-vuelta se realiza en el mismo día y asignando un comportamiento rígido al sistema de coche compartido, es decir, las mismas personas utilizan el viaje tanto para la ida como para vuelta.

Si entendemos el sistemas de Coche Compartido como algo menos rígido donde el conductor o persona que utiliza el coche, debe coincidir en los desplazamientos de ida y vuelta para un mismo viaje, la oferta de viajes se ampliaría a 3.543.874 viajes / año. Este dato triplica la posibilidad de oferta de viajes para los sistemas flexibles de Coche Compartido, aspecto que aumenta la complejidad de la gestión pero que, en cualquier caso, se ve recompensado por la posibilidad de éxito del sistema.

Potencialidad de la Oferta de Viajes Interurbanos provinciales A MÁS DE 50 Km, con capacidad para ser integrados en el sistema de Coche Compartido:

- **Sistemas Rígidos**: Mismo usuarios (conductor- pasajeros) en el viaje (incluido desplazamiento de ida/vuelta) = OFERTA POTENCIAL **= 1.012.000 viajes/año**
- **Sistemas Flexibles**: Distintos usuarios para el mismo viaje (conducto-pasajeros cambian en los desplazamientos de ida y vuelta) = OFERTA POTENCIAL **= 3.543.000 viajes/año**

3.8. Determinación de la demanda potencial de usuarios del sistema Coche Compartido

El análisis se realiza en función de los datos existentes, los más representativos y exactos a nivel provincial son los deducidos del Censo de Población y Vivienda de 2001 del Instituto Nacional de Estadística. A partir de la elaboración de los datos aportados se obtienen los siguientes resultados, en cuanto a demandas de movilidad interurbana:

3.8.1. *Población Ocupada mayor de 16 años – Municipio de Residencia – Lugar de Trabajo:*

De los datos se deduce que las demandas de movilidad cotidiana, ligadas a motivo laboral son:

	% Población Ocupada
Viajes Interurbanos Totales	*38,2*
Viajes Interurbanos de carácter provincial	*26,2*

Como conclusión el 38,2 % de la población ocupada mayores 16 años trabaja en un municipio distinto al de residencia habitual, de ellos el 26,2 % lo hacen en otro municipio de la misma provincia.

El **número de trabajadores que realizan al menos un viaje** (entendido como dos desplazamientos uno de ida y otro de vuelta) en día medio laboral asociado a motivo trabajo en la provincia de Granda es de **222.825 un 83,4% del total de la población ocupada**. Traducido a número viajes, supondría un total de **324.573 viajes** como mínimo, si reducimos exclusivamente a dos viajes y obviamos el dato de más de dos, ya que lo normal es que los trabajadores por motivo laboral realicen un viaje para jornada continua, y dos para aquellos que tengan jornada partida.

A partir de estos datos obtenemos las siguientes conclusiones:

Total población ocupada: **338.800 personas**

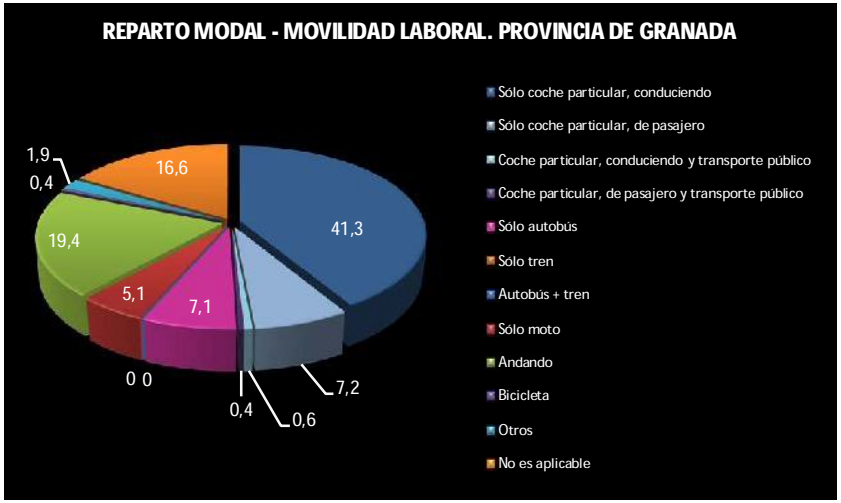
PARÁMETROS DE MOVILIDAD PROYECTADAS A POBLACIÓN OCUPADA2010

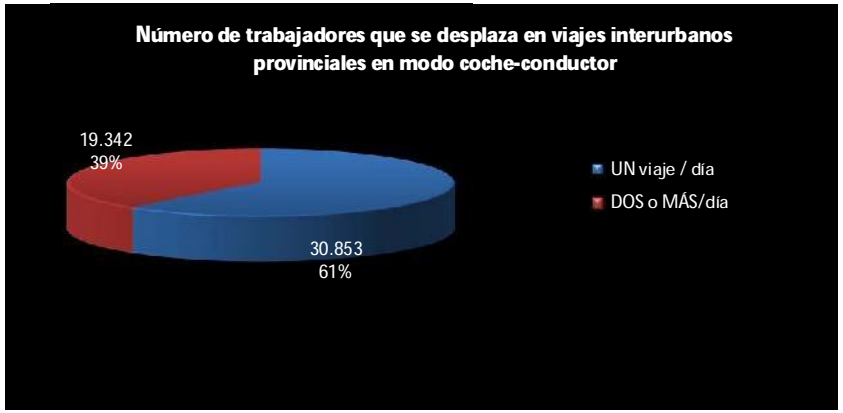
(elaboración propia a partir de datos del INE, Censo de Población y Viviendas, 2001)

338.830	**Ocupados total 2ªT - 2010**
282.584	*Número de trabajadores que se desplazan en un día medio laboral*
83,40%	***Porcentaje de trabajadores que se desplazan en un día medio laboral***
411.406	*NÚMERO MÍNIMO DE VIAJES*
822.813	*Número de Desplazamientos mínimo*
2,4	***Índice medio de movilidad para población ocupada*** ***Núm. de desplazamientos medio por trabajador por motivo laboral***

Calculo del número de desplazamiento según modo coche particular-conductor.

Total personas ocupadas en Pr Granada	**267.315**	%	
Total personas ocupadas en Pr Granada que se desplazan a otro municipio a trabaja en coche-conductor	**50.195**	**18,8**	*% de ocupados que se desplazan a trabajar a otro municipio con modo coche conductor*
De estos UN viaje / día	**30.853**	**11,5**	*% de ocupados que se desplazan a trabajar a otro municipio con modo coche conductor - realizan **UN viaje/día***
De estos DOS o MÁS/día	**19.342**	**7,2**	*% de ocupados que se desplazan a trabajar a otro municipio con modo coche conductor - realizan **DOS o más viajes/día***

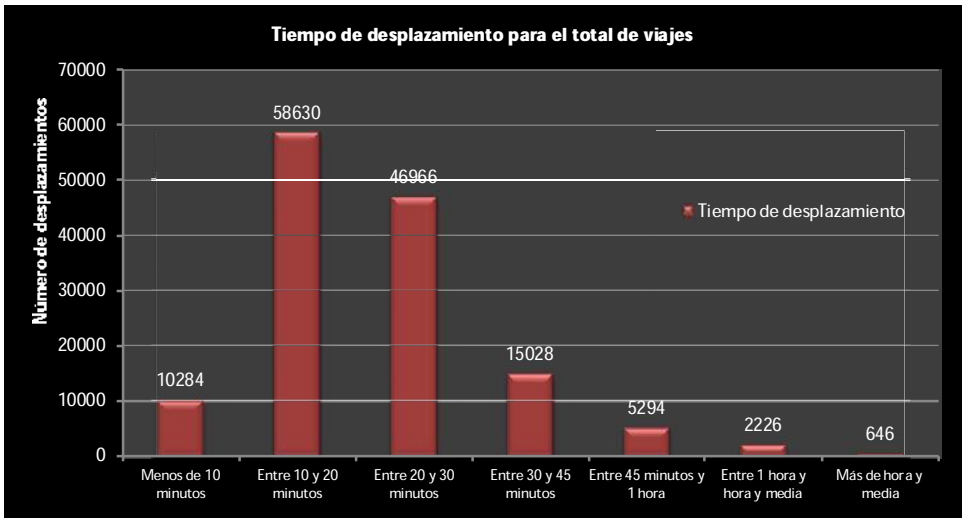


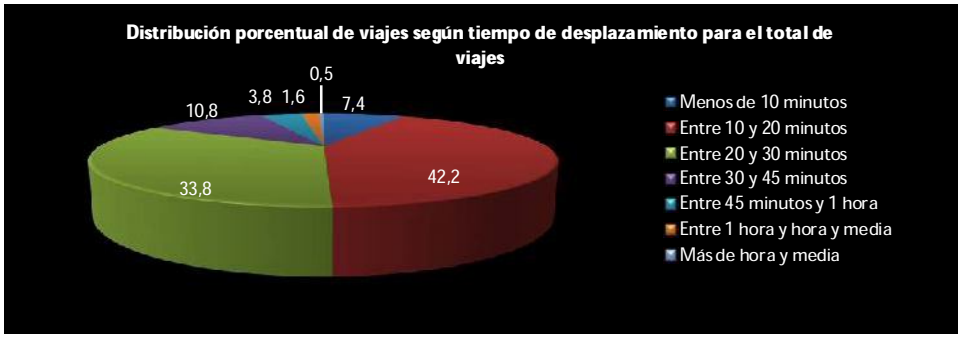


El número total de desplazamientos en función del tiempo empleado, se ha calculado para la provincia de Granada a partir de los datos del Censo 2001, utilizando como criterio de selección:

- Lugar de trabajo = distinto municipio de la misma provincia
- Modo de desplazamiento: coche particular, conductor

En función de estos parámetros se han obtenido los siguientes resultados:





En conclusión obtenemos que, en la provincia de Granada, se realizan un total de **139.074** desplazamientos en un día medio laboral por población ocupada y por motivo laboral. Considerando un total de 253 días laborables al año, obtendremos un total de **35.185.722 desplazamientos/año** por trabajadores residentes en la provincia de Granada que utilizan su coche en modo conductor para ir a trabajar a otros municipios de la misma provincia.

Si los resultados obtenidos los proyectamos a la población ocupada de 2010, obtendremos los siguientes resultados, que nos determinarán las **demandas actuales de viajes interurbanos de carácter provincial por motivo laboral y en modo coche** particular-conductor para un día medio laborable:

Proyección 2010:

338.830	**Población ocupada 2010 – según EPA IIT-2010**
26,20%	**población ocupada realiza Viajes Interurbanos de carácter provincial_2001**
88.773	**población ocupada realiza Viajes Interurbanos de carácter provincial_2010**
18,8	% de ocupados que se desplazan a trabajar a otro municipio con modo coche conductor_2001
63.700	**población ocupada realiza Viajes Interurbanos de carácter provincial en modo coche-conductor_2010**
11,50%	% de ocupados que se desplazan a trabajar a otro municipio con modo coche conductor - realizan UN viaje/día_2001
38.965	**población ocupada realiza UN Viaje/día Interurbano de carácter provincial en modo coche-conductor_2010**
7,24%	% de ocupados que se desplazan a trabajar a otro municipio con modo coche conductor - realizan DOS o más viajes/día_2001
24.517	**población ocupada realiza DOS o MÁS Viajes/día Interurbanos de carácter provincial en modo coche-conductor_2010**
253	**Días laborales al año**
175.997	**Desplazamientos DIARIOS de trabajadores ocupados que se desplazan diariamente a otros municipios de la provincia a trabajar y utiliza el coche**
44.527.298	**Desplazamientos ANUALES de trabajadores ocupados que se desplazan diariamente a otros municipios de la provincia a trabajar y utiliza el coche**

Conclusiones determinación de la demanda potencial de Coche Compartido

- Según MOVILIA 2006-07:
  - **El total de viajes ligados a la Movilidad Obligada en la provincia de Granda asciende a 89.120.400 desplazamientos/año, realizados en transporte privado motorizado para el año 2009.**
  - **La estimación de las demandas de movilidad interurbana en la Provincia de Granada a través de los viajes de larga distancia de MOVILIA, obtenemos:**
    Potencialidad de la Oferta de Viajes Interurbanos provinciales A MÁS DE 50 Km, con capacidad para ser integrados en el sistema de Coche Compartido:
    - Sistemas Rígidos: Mismo usuarios (conductor- pasajeros) en el viaje (incluido desplazamiento de ida/vuelta) = OFERTA POTENCIAL = 1.012.000 viajes/año
    - Sistemas Flexibles: Distintos usuarios para el mismo viaje (conducto-pasajeros cambian en los desplazamientos de ida y vuelta) = OFERTA POTENCIAL = 3.543.000 viajes/año
- Determinación de la demanda potencial de usuarios del sistema Coche Compartido, **según datos del Censo de Población y Viviendas de 2001**, para movilidad obligada obtenemos los siguientes resultados:
  - Para movilidad laboral obtenemos un total de **44.527.298 desplazamientos** anuales de trabajadores ocupados que se desplazan diariamente a otros municipios de la provincia a trabajar y utiliza el coche.
  - Para la movilidad asociada a motivo estudios se obtienen un total de 1.744.983 Desplazamientos interurbanos al año en modo coche.

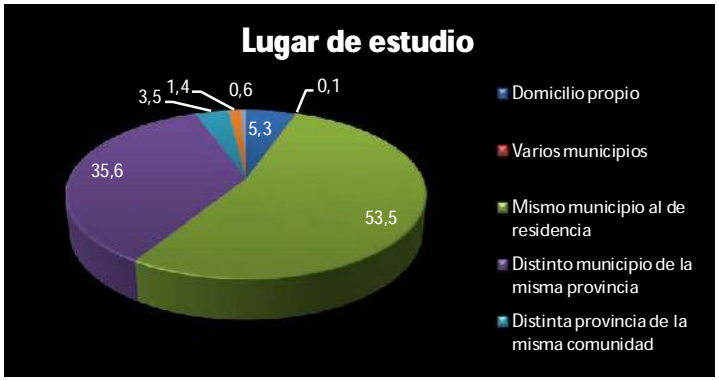
Crecimiento Interanual:

Desplazamientos/día:				
2001	2010	Diferencia	Crecimiento Interanual	Porcentaje de crecimiento anual
139.074	175.997	36.923	4.103	2,654 %

3.8.2. *Población Estudiante mayor de 16 años no ocupada – Municipio de Residencia – Lugar de Estudio:*

La determinaciones de pautas de movilidad referidas a la población estudiante de 16 años o más que no trabajan, se obtienen de los datos estadísticos deducidos del Censo de Población y Viviendas de 2001.

De éstos, deducimos que según el lugar de estudio, Provincia de Granada, el 35,6% de la población estudiantil mayor de 16 años estudia en un municipio distinto al de residencia y de la misma provincia:



Del total de población mayor de 16 años estudiante no ocupada, 72.100 el 94,4% del total, residen y estudian en la provincia de Granada.

Lugar de estudio	TOTAL	Domicilio propio	Mismo municipio al de residencia	Distinto municipio de la misma provincia
TOTAL	72.100	4.048	40.856	**27.196**
Porcentajes	100	5,6	56,7	**37,7**

Modo de desplazamiento:

La distribución obtenida para viajes en coche, como conductor, de carácter urbano e interurbano, por motivo estudio para la población que estudia y reside en la provincia de Granada es:

Viajes motivo Estudio	TOTAL	Urbanos	Interurbanos
viajes en coche/conductor	5.406	2.174	3.232
Porcentajes	100	40,2	59,8

Según la Encuesta de Población Activa, para el II Trimestre de 2010, realizada por el INE, la población inactiva mayor de 16 años por razón de Estudios para la provincia de Granada es de **66.400 personas**, lo que supone una disminución respecto al año de referencia censal, 2001.

Proyectando los resultados obtenidos para este dato obtenemos los siguientes resultados:

66.400	**Total población > 16 años estudiante no ocupada – Fuente: EPA IIT2010**
62.702	Total estudiantes residentes en Granda/estudian en Granada Provincia
2.822	**Viajes en coche/conductor (4,5% del total de estudiantes residentes en la Provincia de Granada)**
4,5	**De estudiantes que realizan viajes interurbanos en coche/conductor diariamente**
3.449	**Numero viajes diarios en coche**
6.897	**Desplazamientos interurbanos al DÍA por motivo estudio en coche en coche**
0,11	**Índice de movilidad interurbana provincial DIARIA por estudiante residente en Granada (desplazamientos/día)**
253	Días Laborales año
1.744.983	**Desplazamientos interurbanos al AÑO por motivo estudio en coche**
28	**Índice de movilidad interurbana provincial ANUAL por estudiante residente en Granada (desplazamientos/año)**

3.9. Oferta de Movilidad en las principales ciudades de la Provincia de Granada

En este apartado se presenta la oferta de los distintos modos de transporte para las principales ciudades de la Provincia, donde se incluye la capital, Granada, como centro regional y principal centro atractor de viajes interurbanos de la provincia, junto con las ciudades que desempeñan una función esencial para la articulación del territorio a nivel intermedio entre el centro regional y las áreas netamente rurales. Así mismo, estas ciudades actúan como centros de intersección de redes de transporte de nivel regional. A efectos de los niveles de dotaciones intermodales se distinguen nodos urbanos de segundo nivel, donde se incluyen Loja, Guadix y Baza, y Granada y Motril que funcionan con nodos regionales.

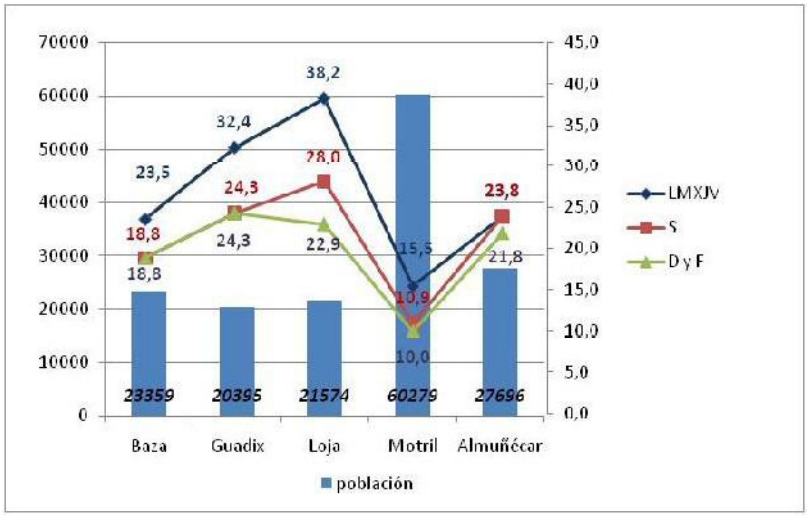
Los datos recogidos se refieren a la oferta para distintos sistemas de movilidad que van a determinara las relaciones municipales con el territorio, es decir, con la movilidad interurbana que es el principal objeto del proyecto que se está desarrollando. Entre ellos se incluye:

- Oferta de Aparcamiento regulado en superficie, Zonal Azul, Zona ORA, o en edificación.
- Oferta de transporte público urbano, con localización de las paradas de bus
- Oferta de transporte público interurbano regular, centrando en sus relaciones principales a nivel provincial con la ciudad central.
- Localización de los principales centros de intermodalidad municipal, que se formalizan en las estaciones de tren y de autobuses.

3.9.1. *Oferta de Transporte Público Colectivo Interurbano Regular a nivel provincial*

La oferta de T.P.C. Interurbano en los principales municipios de la provincia se han caracterizado de acuerdo con los siguientes índices: considerando una media de 55 plazas por vehículo se obtiene la oferta de plazas por cada 1000 habitantes para cada uno de los municipios analizados:

		Oferta de plazas/día destino Granada			Plazas/1000 habitante		
Municipio	*población*	***LMXJV***	***S***	***D y F***	***LMXJV***	***S***	***D y F***
Baza	23359	550	440	440	23,5	18,8	18,8
Guadix	20395	660	495	495	32,4	24,3	24,3
Loja	21574	825	605	495	38,2	28,0	22,9
Motril	60279	935	660	605	15,5	10,9	10,0
Almuñécar	27696	660	660	605	23,8	23,8	21,8



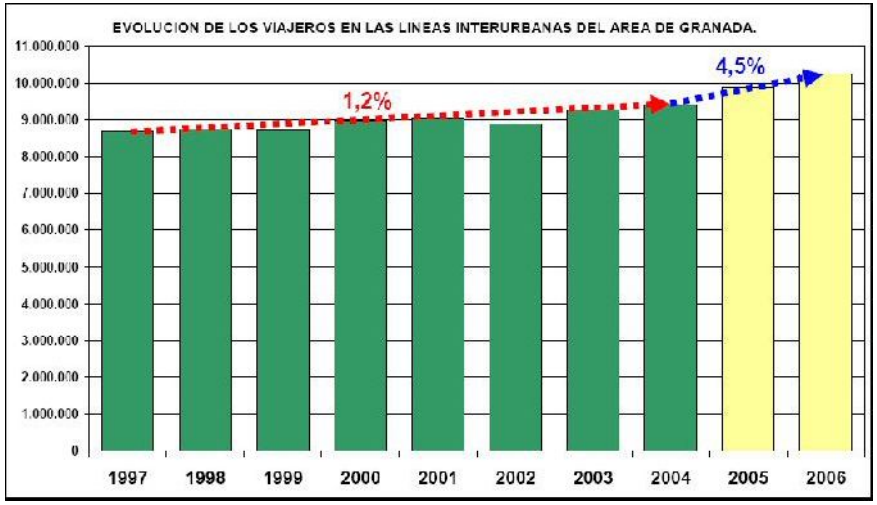
Oferta de plazas/día/1000 habitantes en los principales municipios de la provincia con destino a Granada.

La mayor variación en la oferta de plazas se presenta para los días laborales, destacando especialmente la ciudad de Loja con más 38 plazas/día/1000 hab., seguida de Guadix. Esto es debido a que son nodos de comunicaciones que concentran y canalizan los tráficos motorizados hacia la capital y en muchas ocasiones aprovechan el servicio que procede de una ciudad más alejada y que utilizan esta ruta hacia Granada, como es el caso de Baza, donde alguno servicios con destino Granada pasan también por Guadix, son los denominado servicios no directos. Esto se observa en el tiempo del viaje, que por ejemplo, desde Baza varía desde 1 hora y 45 minutos hasta 1 hora y 35 min., dependiendo del itinerario del trayecto. También se observa que Motril tiene la menor oferta de plazas por habitantes, obviamente debido al mayor peso poblacional que tiene respecto a los demás municipios, aspecto que se traduce también en una menor dependencia de la capital.

3.9.2. *Transporte Público Colectivo Metropolitano:*

La red de transporte público colectivo interurbano del Área de Granada está gestionada por el Consorcio de Transportes que es una entidad de derecho público de carácter asociativo, dotada de personalidad jurídica independiente de la de sus miembros, patrimonio propio y administración autónoma. Se constituye con el objeto de articular la cooperación económica, técnica y administrativa entre las distintas administraciones consorciadas a fin de ejercer de forma conjunta y coordinada las competencias que les corresponden en materia de creación y gestión de infraestructuras y servicios de transporte, en el ámbito territorial de los municipios consorciados.

La introducción de mejoras en el servicio y en el sistema tarifario introducidas por el Consorcio durante los años 2005 y 2006 han incrementado los crecimientos registrados en la época anterior. El año 2005 se produjo un aumento de 500.000 viajeros. En el 2006 se ha producido un crecimiento menor (400.000).



Algunos datos respecto a las demandas y oferta del servicio de T.P.C. Interurbano del Área de Granada Gestionado por el Consorcio de Transportes, (Fuente: Informe OMM-2007, junio 2009)

Respecto a la Demanda:

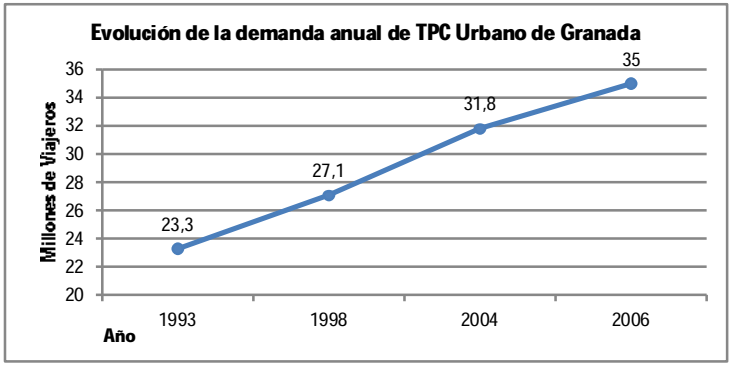
- Viajes-red anuales: 10,8 millones
- Viajes por habitante y año en Bus Metropolitano: 20
- Viajeros-Km anuales: 143,5
- Distancia media del viaje: 13.33 Km.

Respecto a la Oferta:

- Longitud total de la Red: 1.502 Km.
- Número de Líneas: 55
- Longitud media de las Líneas: 27,31 Km.
- Número de autobuses que dan servicio: 95
- Vehículos – Km por año: 6,3 millones
- Velocidad comercial, media anual: 20,1 Km/h
- Frecuencia media: 20 min.
- Amplitud horaria del servicio: 16 horas

3.9.3. *Transporte Público Colectivo Urbano:*

El sistema de transporte público urbano de Granada, operado por la empresa ROBER, oferta un total de 28 Líneas. La demanda diaria ha crecido un 51,8% durante el periodo 1994-2006, pasando de 85.000 viajeros diarios en 1994 a 129.000 en el año 2006.



La configuración de la red también repercute sensiblemente en la velocidad comercial del servicio de transporte público que es de 11,6 Km/h, inferior a otras ciudades como Madrid (14,4 Km/h), Barcelona (13,3 Km/h), Valencia (12,9 Km/h) o Sevilla (12,8 Km/h).

Respecto a la Demanda:

- Viajes-red anuales: 35,7 millones
- Viajes por habitante y año en Bus Urbano: 72,9 (por encima de ciudades como Málaga, Alicante, Mallorca y Valencia, inferior a Madrid y Pamplona)

Respecto a la Oferta:

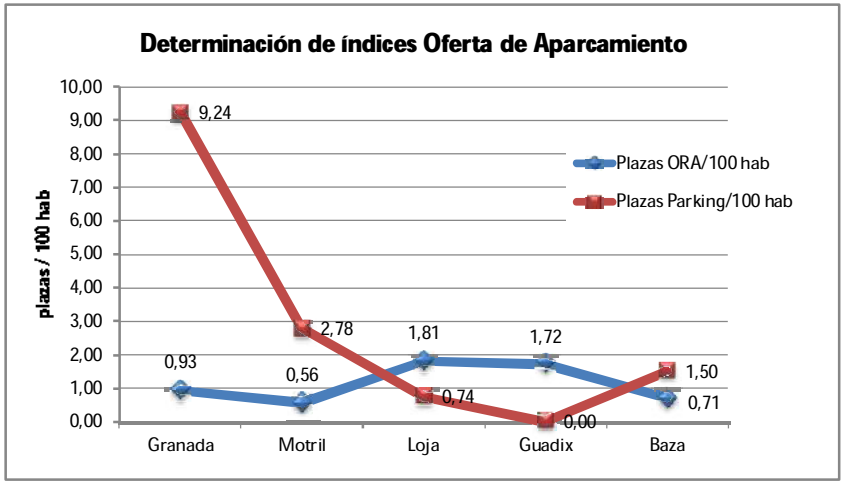
- Longitud total de la Red: 345 Km.
- Número de Líneas: 28
- Media de paradas por línea: 36
- Longitud media de las Líneas: 12,32 Km.
- Número de autobuses que dan servicio: 187
- Vehículos – Km por año: 7,6 millones
- Velocidad comercial, media anual: 11,9 Km/h
- Frecuencia media en hora punta: 11 min.
- Amplitud horaria del servicio: 17 horas

Según la encuesta realizada por ROBER entre los residentes de Granada en 2004, el 19% de los viajes en día laborable se hace en autobús urbano, mientras que en sábados y festivos este porcentaje se reduce al 11%.

3.10. Índices de Seguimiento de la Oferta de Aparcamiento regulado.

En función de los datos recogidos en cada uno de los municipios analizados se han definido unos índices que servirán para establecer unas parámetros de comparación de la oferta de aparcamiento en función de la población y como punto de partida para futuros seguimientos y análisis de la evolución de este parámetro.

	Población	Plazas Aparcamiento Superficie zona ORA	Plazas ORA/ 100 hab	Plazas Aparcamiento Edificación	Plazas Parking/ 100 hab
Granada	234325	2.175	0,93	21.657	9,24
Motril	60279	338	0,56	1.674	2,78
Loja	21574	390	1,81	160	0,74
Guadix	20395	350	1,72	0	0,00
Baza	23359	166	0,71	350	1,50



4. Plan de comunicación e información.

El **plan de comunicación** ha recogido las buenas prácticas (benchmarking) de comunicación en materia de movilidad sostenible y, en particular de coche compartido y, a partir de los resultados analizados, ha determinado las directrices de comunicación. De hecho, se considera indispensable establecer los argumentos más validos y atractivos para obtener un cambio en los comportamientos de movilidad de los ciudadanos.

Se ha considerado que los **principales ejes de trabajo** son los siguientes:

- *La protección del medio ambiente.*
- *La economía familiar*
- *La convivialidad*
- *La solidaridad*

En todo caso como ya se ha mencionado en el subcapítulo anterior sobre **hábitos sociales**, la captación de usuarios no es una tarea sencilla, por lo cual es indispensable acompañar el "discurso claro y coherente" que pretende establecer el plan de comunicación con una serie de **incentivos**. El plan define, también, los posibles incentivos que se desarrollarán a lo largo del proceso de implementación del sistema de coche compartido y que son de interés potencial por parte de los usuarios.

Los resultados de la primera fase del proyecto, ya realizado, han permitido definir un plan de comunicación poniendo de relieve **los beneficios sociales, ambientales y económicos de compartir coche**.

Este plan consta de **dos estrategias**: una dirigida a los **usuarios** y otra a las **empresas** (de hecho estás últimas tienen interés en promover está modalidad de transporte puesto que contribuye, entre otros aspectos, a la reducción de la accidentalidad "in itinere" y la reducción de la presión en las áreas de aparcamiento de las empresas).

El **plan de comunicación**, la recogida de **buenas prácticas** de comunicación y la **estrategia dirigida a las empresas** son **mejoras** introducidas con el objetivo de garantizar el éxito de la campaña.

4.1. Análisis de experiencias y buenas prácticas en relación a la implantación de los Sistemas de Coche_Compartido en Europa.

En España, según la Encuesta MOVILIA 2006-07 del Ministerio de Fomento, se realizan una media de 58 millones de desplazamientos diarios por motivos de trabajo o estudios, de los cuáles un 52% de ellos en coche o moto. Aproximadamente, ocho de cada diez desplazamientos, sobre todo para ir al trabajo, se hacen en solitario.

En nuestro país, la práctica de compartir coche de forma organizada es aún relativamente desconocida aunque, a lo largo de los últimos años están proliferando distintas iniciativas para gestionar este servicio directamente o dando cobertura informática a instituciones o empresas. En cualquier caso, a partir de las cifras mencionadas anteriormente, cabe estimar que, de manera informal, el 10% de los españoles ya comparte coche en sus desplazamientos de movilidad obligada.

4.1.1. *Sistemas operativos en España*

Actualmente existen en España un gran número de plataformas on-line dedicadas a impulsar esta nueva modalidad de transporte. Numerosos ayuntamientos y algunas empresas privadas han creado su propia web para ofrecer un servicio de coche compartido a sus ciudadanos o empleados, mientras que otras plataformas operan a nivel abierto ofreciendo una cobertura regional o nacional.

Por razones de dimensión o de interés, atendiendo a su concepción innovadora, cabe destacar las páginas siguientes:

- www.compartir.org
- www.viajamosjuntos.com
- www.amovens.com
- www.comparteviaje.es
- www.menoshumos.com
- www.ofimovi-comparte.es
- www.comuto.es

Dichos sistemas operan mayoritariamente en base un portal web que ejerce funciones de **"tablón de anuncios"**, es decir, un usuario registrado publica fecha y hora de un determinado recorrido con intención de encontrar pasajeros o conductor para compartir el viaje.

La plataforma compartir.org, por ejemplo, que es la más veterana y consolidada del estado español, tiene 55.000 socios registrados pero únicamente se han concretado unos 10.000 viajes diarios. El resto de plataformas de ámbito estatal no publican resultados en cuanto a viajes activos entre los usuarios registrados, pero suponiendo una tasa de éxito similar en términos de viajes activos/socios inscritos, se estima que los desplazamientos en coche compartido impulsados a través de estas plataformas son inferiores a los 25.000 viajes diarios que, comparados con los

29 millones de viajes por motivo de trabajo o estudios realizados en los municipios españoles que cuentan con alguna de estas plataformas, **no alcanzan el 0,1% del total**, es decir, un porcentaje marginal.

Asimismo, también indican que los posibles factores a favor de este sistema como la reducción de los costes del viaje o la reducción del impacto ambiental, no constituyen argumentos de peso suficiente para cambiar la pauta de movilidad habitual del usuario, a no ser que se refuercen con otras medidas de acompañamiento adicionales.

4.1.2. *Sistemas operativos en otros países*

En países como Estados Unidos, Bélgica, Alemania o Inglaterra es habitual compartir coche para desplazarse a los centros de trabajo o de estudio o simplemente para viajar.

En Alemania, por ejemplo, casi 2 millones de personas comparten coche a diario para desplazarse al centro de estudios o de trabajo. En Bélgica, el 13% de la comunidad flamenca se desplaza en coche compartido al trabajo (7,2% entre compañeros de trabajo y 5,8% entre miembros de una misma familia), mientras que en el Reino Unido dicho porcentaje se sitúa alrededor del 12%.

Este desarrollo se ha basado en la proliferación desde finales de los años 90 y durante la década actual de un gran número de portales de internet (más de un millar en el Reino Unido y Estados Unidos, un centenar en Francia, Bélgica o Alemania) con funcionalidades para la promoción del coche compartido organizado.

NuRide (www.nuride.com), por ejemplo, es uno de los portales de coche compartido más importantes de Estados Unidos. Creado en marzo de 2004, cuenta con más de 50.000 miembros en todo el país y con más de 3 millones de viajes realizados en coche compartido desde su fundación. Una vez el usuario (tanto el conductor como el pasajero) ha realizado el recorrido lo confirma en el portal internet y recibe un cierto número puntos de fidelización que puede intercambiar por una amplia gama de descuentos en productos y servicios ofrecidos por más de 350 empresas que esponsorizan dicha iniciativa.

También en Estados Unidos, cabe destacar, por su componente innovadora, la experiencia **RideNow!** (www.ridenow.org) en San Francisco, impulsada por la Agencia de Tráfico del Condado de Alameda. En este caso, tras una simpe inscripción telefónica, el usuario (conductor o pasajero) lanza un aviso por internet o "sms" hasta media hora antes de iniciar el viaje. El sistema informa en 5 minutos si existe una oferta disponible y si el pasajero la acepta, lo pone en contacto con el conductor.El sistema ofrece como incentivo para el conductor plazas de parking reservadas y retorno garantizado al hogar para el pasajero (en caso de urgencia sanitaria o doméstica). El sistema funcionó en fase piloto durante 6 meses y se alcanzaron los 141 viajes compartidos diarios. Según el operador, uno de los motivos por los que el sistema no tuvo un mayor impacto fue el **retraso en el lanzamiento de la campaña de comunicación**. El gráfico siguiente muestra la evolución de los usuarios registrados tras el lanzamiento de dicha campaña.

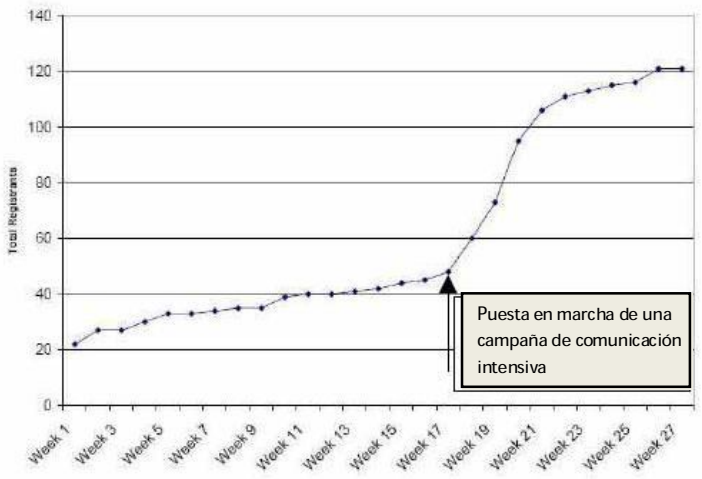


Figura. Evolución del número de usuarios (gráfico superior).

En la localidad de Berthoud (Suiza) se desarrolló otra experiencia piloto innovadora de coche compartido entre 2003 y 2006: el proyecto **CARLOS**. Se basa en un sistema de **puntos de encuentro** predefinidos en los que el usuario puede adquirir su título de transporte. Dichos puntos se sitúan en los ejes más frecuentados, para evitar tiempos de espera demasiado largos. Una vez el pasajero sube al vehículo, lo entrega al conductor que, a su vez, podrá presentarlo en estaciones de servicio o en los puntos de venta de títulos de transporte público para que le sea reembolsado el coste del viaje. El sistema, impulsado por la empresa CARLOS Srl y la Sociedad Regional de Transportes de Mitteland, no requiere ninguna inscripción previa.

Los resultados de esta iniciativa fueron discretos: se transportaron 5.653 personas a lo largo de la prueba piloto. Según la evaluación de resultados realizada por la Universidad de Zúrich, **el sistema debe poner el acento en reforzar la confianza del usuario**, más que en los aspectos de tipo tecnológico **e involucrar más directamente a los municipios de la región** destinatarios de los recorridos más habituales. Dicha experiencia ha permitido, a partir de la aplicación de estos conceptos, el desarrollo de nuevos sistemas de coche compartido orientados a colectividades y empresas privadas (www.carlos.ch).

Otra experiencia europea interesante es la **eNotions** que está siendo llevada a cabo en el Aeropuerto de Frankfurt (Alemania). La particularidad de este esquema recae en que, una vez registrado el usuario s a través del portal internet (www.carriva.org), los dos últimos números de la llamada telefónica que realiza para ofrecer o pedir un viaje en coche compartido corresponden a sus destinos favoritos (por ejemplo; 1= casa, 2= trabajo, etc.) previamente registrados en su ficha de inscripción. La identificación de la demanda se hace a través del número de móvil del demandante. **El conductor recibe 0,075 €/km y el pasajero paga 0,10 €/km, de modo que el**

25% corresponde a la comisión del operador. Cuenta actualmente con 1.122 miembros activos y su número sigue aumentando gracias a la **facilidad de acceso y la inmediatez del servicio**. Sin embargo, tal como se ha comentado anteriormente, el país que cuenta con un mayor número de esquema de coche compartido actualmente es el Reino Unido.

El servicio de coche compartido más veterano en dicho país es el **Liftshare** (www.liftshare.com), una plataforma creada en 1997 que cuenta actualmente con más de **395.000 miembros registrados**, de los cuales un **32% son usuarios activos** (usuarios que han realizado algún viaje compartido a través de dicha plataforma). Es, de hecho, la plataforma de mayor dimensión a nivel mundial en cuanto a usuarios y viajes registrados (más de 72 millones de desplazamientos individuales al año).

Para finalizar el repaso a las distintas experiencias de coche compartido a escala internacional es ilustrativo centrar la atención en dos casos estudiados en el informe ***'Smarter Choices – Changing the Way We Travel'*** elaborado en 2005 por la Robert Gordon University para el Departamento de Transportes de Londres. Dicho informe realiza una exhaustiva evaluación y seguimiento de dos experiencias en el Reino Unido (Bucks CarShare y CARSHAREMK) que permiten extraer conclusiones interesantes sobre los aspectos clave que contribuyen al éxito de cualquier iniciativa de coche compartido.

La plataforma **Bucks CarShare** (www.buckscarshare.co.uk) consiste en un esquema que, de modo similar al proyecto COMPARTE en Granada, abarca todo el **condado de Buckinghamshire** y está promovido por la Autoridad del Condado (Buckinghamshire County Council). Se trata de una iniciativa puesta en marcha en el año 2000, en el marco de las acciones previstas en el Plan de Movilidad del Condado. El sistema está abierto a todos los residentes del condado, aunque **se centra en la promoción de viajes regulares por motivo de trabajo o estudios**. Los incentivos en este caso son limitados, ya que únicamente ofrecen plazas de parking reservadas, aunque de pago, para los usuarios del servicio.

El servicio está gestionado por la Autoridad del Condado, aunque la operación del portal internet se delega a una organización empresarial (Buckinghamshire Business Watch). **No se realiza un seguimiento ni una promoción activa de la plataforma**, que funciona siguiendo un esquema tipo "**tablón de anuncios**".

Desde su creación hasta la fecha de recopilación de datos (2004), el número de usuarios registrados alcanzó los 407, de los cuáles, 60 fueron usuarios activos del servicio. La inversión para la puesta en marcha de la plataforma fue de 18.000 € y los costes de explotación anuales se sitúan en torno a los 14.000 €, financiados por la Autoridad del Condado.

La plataforma **CARSHAREMK** (www.transportmk.co.uk) es una iniciativa del **ayuntamiento de Milton Keynes** en colaboración con la empresa MK Sustainable Transport, Ltd. El lanzamiento de la misma se realizó en el año 2002, coincidiendo con la conversión a "zona azul" de buena parte de las plazas de estacionamiento del centro de la ciudad. El **conductor registrado** en la plataforma que acceda al centro en vehículo compartido puede **estacionar gratuitamente en el centro** (exhibiendo un distintivo en el parabrisas), mientras que los conductores individuales pagan entre 0,3 y 1,2 €/h según la situación de la plaza. Para los **pasajeros se prevén descuentos del 50% para los viajes en transporte público**.

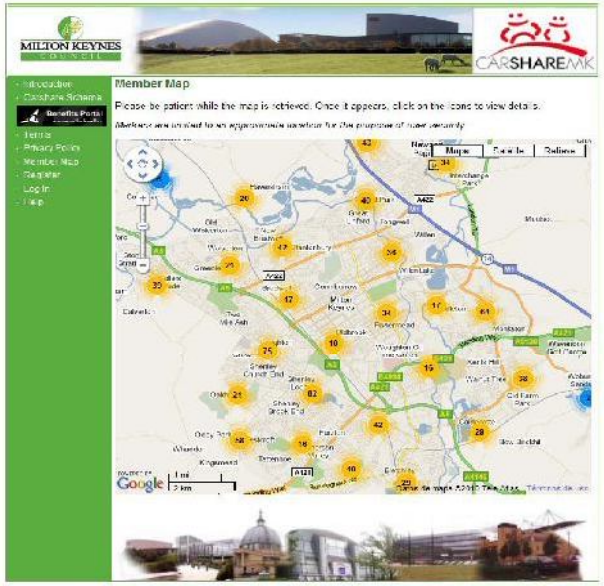


Figura: Los usuarios de carpooling en Milton Keynes, pueden aparcar gratis en el centro de la ciudad.

A diferencia del esquema anterior, **esta plataforma cuenta con un coordinador y un equipo de apoyo que gestiona el día a día del sistema**, realiza presentaciones del mismo dirigidas a diferentes colectivos, negocia nuevos incentivos con empresas y operadores de transporte locales, etc. Es decir, lleva a cabo un **seguimiento activo del sistema**.

En el año 2004, el número de usuarios registrados era superior a 1.200, de los cuales unos 1.080 compartían coche de forma regular. La inversión inicial fue de 40.000 € y los costes operativos anuales alcanzan los 80.000 €, financiados inicialmente mediante las contribuciones de promotores de nuevos desarrollos urbanísticos en la ciudad y costeados, posteriormente, mediante los ingresos de las nuevas zonas de estacionamiento de pago implantadas en el centro.

La tabla siguiente presenta un resumen de los resultados de ambos sistemas.

	Milton Keynes	Buckinghamshire
Miembros activos	1.080	60
Veh-km al año ahorrados	9.858.200	821.500
Coste anual del sistema*	82.500 €	31.000 €
Coste por veh-km ahorrado	0.8 €	3.8 €

*Incluye inversión inicial anualizada

4.1.3. *Resultados a nivel internacional.*

Tal como se ha comentado anteriormente, la cifras globales de desplazamientos en coche compartido corresponden de forma casi exclusiva a la modalidad de coche compartido informal, ya que los sistemas formales de coche compartido (plataformas que ponen en contacto usuarios

que realizan un mismo trayecto) en todo el mundo aún representan una parte marginal del número de desplazamientos totales.

Aunque las cifras absolutas de plataformas como, por ejemplo, Liftsharing, com más de 72 millones de viajes anuales registrados en coche compartido puedan parecer impresionantes, suponen algo menos del **0,1% del reparto modal**.

Por lo tanto, para incrementar de forma significativa la participación de esta práctica en el reparto modal, **los esquemas de promoción deben centrarse en los sistemas formales de coche compartido** que permitan el acuerdo entre usuarios desconocidos o que, en el caso de compañeros de trabajo, no hayan considerado el coche compartido como una opción interesante.

A partir de las experiencias presentadas en el apartado anterior y de la consulta de diversos estudios realizados sobre este particular, que incluyen la evaluación de distintas plataformas de coche compartido en el Reino Unido y Francia, pueden identificarse diversos factores clave que explican los **buenos resultados obtenidos** por alguna de estas iniciativas en cuanto a **población objetivo/inscripcione**s y en cuanto a **inscripciones/usuarios activos** (entendiendo como usuario activo el que practica regularmente carpooling con otros inscritos).

En este sentido se han identificado dos factores clave:

1. **Incentivos**:

   Algunos estudios de mercado indican una elasticidad de la demanda de coche compartido del 20% respecto a posibles bonificaciones. Por lo tanto, un elemento clave para el éxito de una plataforma es la **existencia de incentivos**: descuentos en parkings, plazas de parking reservadas, carriles BUS-VAO, incentivos fiscales, gratificaciones, remuneración prefijada del conductor, retorno a casa garantizado, cheques gasolina, vales de descuento en grandes superficies, revisión o limpieza del vehículo gratuitas, títulos de transporte gratuitos, ofrecimiento de "gadgets" embarcados (GPS, aplicaciones e-movil, …), etc.

   De hecho, como ya en 1993 Ab Rahman (Texas A&M University) afirmaba en su estudio Behavioral and Institutional Factors Influencing Car Ownership and Usage:

   > "La experiencia en Estados Unidos sugiere que el uso del coche compartido sólo se incrementará significativamente si existen claros incentivos para los participantes".

2. **Seguimiento activo de usuarios y comunicación**:
   La mayoría de plataformas actúa como simple "tablón de anuncios" automatizado, sin ninguna intervención o gestión directa por parte del operador. Se aprecian mejores resultados en esquemas de seguimiento activo y buenas campañas de difusión.

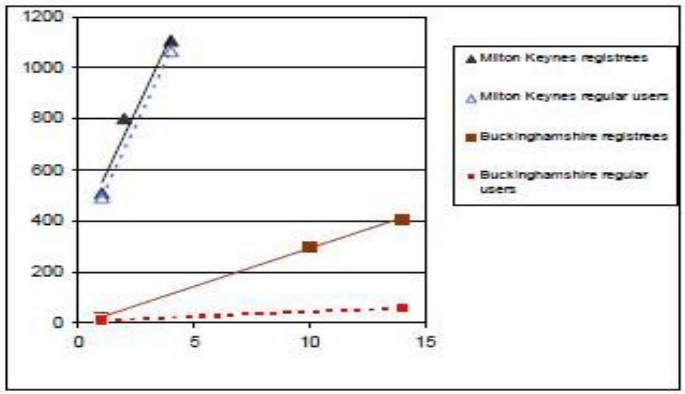


Figura: Evolución de inscritos y usuarios activos en plataforma con incentivos y seguimiento activo (línea color azul) y en un esquema tipo "tablón de anuncios" (rojo)

Las plataformas tipo "tablón de anuncios" favorecen el carpooling informal, dificultando su evaluación y seguimiento de resultados.

A otro nivel, se han identificado también otros elementos que afectan a la decisión final de compartir coche como son el **incremento del tiempo de viaje** y la pertenencia o no del pasajero/conductor a la **misma organización** (empresa, centro de estudios, polígono industrial). Sin embargo, distintos estudios de mercado indican que si el **aumento del tiempo de viaje no supera los 10 minutos** (o el 15% de la duración del viaje en solitario) y se establecen mecanismos adecuados para la **identificación de los usuarios**, el peso de dichos factores es muy inferior a los que se han indicado anteriormente.

Por lo tanto, en la misma línea de la observación realizada en el análisis de resultados de las plataformas de coche compartido en España, las oficinas de movilidad aparecen como un instrumento idóneo para el desarrollo del núcleo de las actividades de apoyo a la plataforma virtual de coche compartido (gestión de incentivos y seguimiento).

4.2. Oficinas de movilidad.

Tal como se desprende de los apartados anteriores, **los mejores resultados de plataformas de coche compartido** se obtienen cuando estos instrumentos cuentan con **una oficina de movilidad**, o estructuras similares, que facilitan su **promoción y gestión**, y que ofrecen, además, otros canales de comunicación alternativos a internet para llegar a los segmentos de población (personas mayores, por ejemplo) no habituados al uso de las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación.

En su origen, la creación de estas oficinas aparece a principios de los años 90 como respuesta a la pérdida de usuarios de transporte público ante la extensión del uso del vehículo privado observada en la mayor parte de las ciudades europeas. Para revertir esta tendencia numerosos

estudios han identificado la necesidad de reforzar la relación con el "cliente" (y no el "usuario cautivo") mejorando el trato personal, la información,... y dibujando una estrategia de "marketing" para mejorar su imagen a fin de transformar en valores positivos su utilización y en definitiva fidelizar a los clientes. A lo largo de los últimos años se ha visto el interés de las redes sociales basadas en tecnología **web 2.0**.

Con este objetivo se enmarca el concepto y la idea principal de las oficinas de movilidad, que integran **distintos canales de comunicación con la ciudadanía** (portales de internet, presenciales,...) para promocionar las opciones de transporte más sostenibles.

Las **Oficinas de movilidad** ofrecen información sobre la oferta y un asesoramiento multimodal (transporte público, sistemas flexibles, bicicleta, peatones, etc.) con el objetivo de facilitar al usuario una solución personalizada a sus desplazamientos. A menudo integran además información sobre la ciudad o la región e información turística en general. También permiten efectuar reservas y la compra de títulos de transporte. Utilizan varios medios de comunicación: internet, folletos informativos y atención telefónica y presencial. Las hay de tipo centralizado, con una única oficina ubicada en un punto céntrico de la localidad o región, o de tipo descentralizado, con varias sedes situadas en puntos estratégicos del territorio.

Los servicios ofrecidos principalmente por este tipo de oficinas intentan mejorar la oferta y el acceso a la información disponible sobre diversos medios de transporte de manera integrada y aumentar el uso de los mismos también a través de la venta in situ de títulos de transporte. Además informan sobre nuevos modos de transporte (por ejemplo el carpooling) y sobre alternativas al vehículo privado como los desplazamientos a pie o en bicicletas y las facilidades disponibles. Además a menudo también gestionan las reclamaciones y las sugerencias de los usuarios, permitiendo así una comunicación neutral y constructiva entre los usuarios y los distintos operadores de transporte.

Un aspecto a destacar, es que algunas ocasiones la implantación de oficinas de movilidad se ha realizado en las propias **oficinas de turismo**, ofreciendo un servicio que combina la información sobre movilidad y la información turística.

Los canales de comunicación con el cliente también varían ampliamente y se han identificado tanto oficinas puramente virtuales, como oficinas que utilizan sólo un número de teléfono como canal de comunicación u oficinas que combinan el uso de varios canales (portal web, dirección electrónica, teléfono, oficina física con atención al cliente, pantallas táctiles, folletos informativos, etc.).

Actualmente el concepto de **oficina de movilidad** está evolucionando, ofreciendo cada vez más prestaciones de **servicios de movilidad** conjuntamente con otras prestaciones, como el **ocio**, la **cultura** y la **información turística.**

A título de resumen, la siguiente Tabla presenta una comparativa entre las **distintas tipologías de oficinas de movilidad**.

	TIPOLOGÍAS DE OFICINAS DE MOVILIDAD				
	Virtual	**con Call center**	**Ámbito urbano**	**Ámbito regional**	**En red**
Infraestructura/ Local asesoramiento	Ninguna	*Call center*	Local de atención al público	Local de atención al público /Infobus o temporal	Más de un local permanente
Tipo de servicios ofrecidos	Sistema de información virtual	*Call center*	Ofertas a escala urbana	Diversidad de ofertas	Diversidad de ofertas
Recursos de personal	Bajos	Bajo - Medio	Medios	Altos	Altos
Costes	Bajos	Medios	Medios	Altos	Altos
Consorcio	Ayuntamiento/ empresas de transporte	Ayuntamiento/empresas de transporte	Ayuntamiento/ empresas de transporte	Región/Ayuntamiento/ empresas de transporte	Empresas de transporte/ Región
Ejemplos	Göttingen	Burgos	Wuppertal	Badenmobil	MobilZentral

Figura. Cuadro comparativo de tipos de oficinas de movilidad.

4.2.1. *Conclusiones*

A partir de la recopilación y del estudio de diversas experiencias de plataformas de coche compartido existentes en España y en el resto de Europa, se extraen las siguientes conclusiones:

1. El análisis de las prácticas europeas y norteamericanas de coche compartido, demuestra que **su potencial de implantación en el reparto modal varía drásticamente según las medidas de promoción**. Considerando un escenario "optimista", para las distintas tipologías de plataformas se podrían alcanzar los siguientes aumentos de pasajeros de coche compartido en la distribución modal:
   a. Página web convencional: *0,15%*
   b. Página web 2.0: *0,3%*
   c. Oficina de movilidad: *3,0%*

2. Compartir coche supone al usuario potencial romper esquemas psicológicos y de conducta que no deben subestimarse. Por este motivo, el desarrollo de **campañas de marketing y comunicación**, así como **incentivos** por los usuarios (tanto para los conductores, como para los pasajeros) **son condiciones básicas para que el desarrollo del sistema de coche compartido sea relevante**.

3. La tendencia actual en buena parte de los países europeos apunta a que las **oficinas de movilidad** se ocupen también de los otros modos de transporte de viajeros y mercancías a fin de facilitar al ciudadano un lugar de referencia físico y virtual que concentre toda la información sobre la movilidad de un determinado ámbito geográfico. A menudo estas estructuras facilitan también información de índole turística.

4. **Las oficinas de movilidad** son una importante fuente de conocimiento de la movilidad de la ciudadanía. Esta información permite **recalibrar la oferta aumentando la calidad de los servicios prestados**.

4.3. Desarrollo e implementación de la Plataforma Coche_Compartido en la Provincia de Granada: *"Políticas de incentivación"*.

4.3.1. *Los incentivos: un factor clave para el éxito de un esquema de coche compartido.*

El **análisis comparativo entre dos experiencias en el Reino Unido** (Smarter Choices – Changing the Way We Travel. Robert Gordon University, 2005) indica como **los resultados del esquema que cuenta con una política de incentivos** (parking gratuito en el centro de la ciudad de Milton Keynes para usuarios de coche compartido) **son claramente superiores a los de otra iniciativa similar** (Condado de Buckinghamshire) **que no cuenta con ningún tipo de incentivo para los potenciales usuarios de esta modalidad de transporte: 1.080 contra 60 miembros** activos del servicio en cada caso, tras un período similar de puesta en marcha del sistema.

Aunque en ambos casos existen otros factores diferenciales, como la existencia de **un equipo de seguimiento o de una potente campaña de marketing** en la experiencia de Milton Keynes, los autores del estudio concluyen que la política de incentivos es un factor determinante para que el usuario se decida por el coche compartido.

Asimismo, tal como indican los autores del estudio, cabe señalar que en el caso que presenta los resultados son más modestos (Buckinghamshire), es muy posible que el número de usuarios de coche compartido sea superior, puesto que el número de consultas a su página web es comparable al de Milton Keynes, mientras que el número de viajes finalmente materializados es mínimo. Ello sugiere que buena parte de los visitantes de la plataforma ***web de Buckinghamshire*** la utilizan simplemente para encontrar un grupo de coche compartido y luego se organizan por su cuenta para compartir coche.

En cambio, en el ***sistema de Milton Keynes*** los usuarios tienen interés en registrarse, puesto que es la única posibilidad de beneficiarse de los incentivos (plaza de aparcamiento gratuito en el centro urbano).

Por lo tanto, un elemento adicional a tener en cuenta en el tema de los **incentivos** es su capacidad para captar a los potenciales usuarios y fidelizarlos para que se mantengan dentro del sistema. De este modo, se simplifica la recopilación de información para poder evaluar los resultados y el impacto real del esquema de coche compartido, puesto que, en caso contrario la toma de datos para el seguimiento y monitorización deberá recurrir a procedimientos de encuesta mucho más complejos y costosos.

A partir de una encuesta realizada a 521 conductores sobre los factores que determinan la aceptación de pasajeros en la modalidad de coche compartido y su peso relativo en la decisión final, se identificaron 3 aspectos como determinantes: el aumento del tiempo de viaje, la existencia de incentivos y el tipo de pasajero.

Los resultados de la encuesta se recogen en la tabla siguiente, donde se representa la *probabilidad de aceptar pasajeros en función del incremento de tiempo de viaje (5 o 10 minutos), la posible bonificación (50 €/mes) y tipo de pasajero (perteneciente o no a la misma empresa)*.

Retraso (min)	Bonificación (€)	Pasajero	Probabilidad
10	0	Otra empresa	21%
10	50	Otra empresa	39%
10	0	Misma empresa	32%
10	50	Misma empresa	52%
5	0	Otra empresa	36%
5	50	Otra empresa	56%
5	0	Misma empresa	49%
5	50	Misma empresa	69%

Tabla. Probabilidad de aceptación de pasajeros según condiciones del servicio.

Evidentemente, los **tres factores** (retraso, bonificación y tipo de pasajero) **tienen cierto impacto en la probabilidad de aceptación de un pasajero**. Usando los atributos y diferencias en probabilidades de los mismos como **indicador de la elasticidad** de cada factor se obtiene un **17% para el retraso** (manteniendo constantes las otras dos variables), un **13% para el tipo de pasajero** y un **20% para la bonificación**. Por lo tanto, se concluye que, sin olvidar el peso de los otros dos factores, la existencia de incentivos es la variable que influye más directamente en la decisión del conductor para compartir coche.

4.4. Tipos de incentivos.

Tras una revisión exhaustiva de los distintos incentivos orientados a la promoción del coche compartido a nivel internacional, se han identificado un cierto número de tipologías que pueden clasificarse en los siguientes apartados:

1. *Incentivos financieros*
   - A. Compartir gastos de viaje
   - B. Descuentos en estacionamientos de pago
   - C. Descuentos en vías de peaje
   - D. Incentivos fiscales
   - E. Incentivos vía sponsors
2. *Infraestructuras reservadas y servicios exclusivos*
   - A. Parking "verde" público o privado
   - B. Carriles VAO
   - C. Retorno a casa garantizado
   - D. Esquemas basados en las TIC
   - E. Coche compartido y redes sociales

4.5. Evaluación Ambiental de los Escenarios de Implantación del Sistema Coche Compartido en la Provincia de Granada.

Para la evaluación ambiental de los distintos escenarios se ha utilizado la herramienta **AMBIMOB** desarrollada por el Instituto Cerdá en base a los factores de emisión CORINAIR y la metodología COPERT 4 de la Agencia Europea del Medio Ambiente para el cálculo de la polución atmosférica generada por el tráfico rodado.

Dicha herramienta permite obtener el impacto ambiental de un sistema de movilidad en términos de emisiones de CO_2 y de otros contaminantes atmosféricos (NOx y partículas PM10), así como el consumo de energía anual en cada uno de los escenarios.

El modelo **AMBIMOB** precisa conocer con detalle las siguientes variables:

- Parque de vehículos: reparto modal por categorías de vehículos (turismos, motos, taxis, ...) y distribución por tipologías (edad, motorización, carburante, ...)
- Datos de movilidad: movilidad total (veh-km) para cada categoría de vehículo y reparto según velocidad media por tramo de la red vial.

Los escenarios corresponden a los datos de movilidad ocupacional en día laborable de Granada y su área metropolitana, más los de aquellos municipios ubicados fuera de la misma con una población superior a los 20.000 habitantes: Motril, Almuñécar, Baza, Loja y Guadix. A nivel temporal se han establecido tres escenarios básicos:

- *Escenario de referencia*
- *Escenario de implantación*
- *Escenario de consolidación*

El **escenario de referencia** corresponde a la situación actual (año 2010), es decir, la situación previa a la implantación del esquema de coche compartido, partiendo de los datos del Censo 2001 que facilita datos desagregados para los municipios indicados en términos de flujos de movilidad ocupacional interurbana. Dichos datos se han actualizado para el año 2010 en términos de movilidad, en función de la evolución de la población ocupada en la provincia de Granada (ver apartado 10.3) y en términos de parque automovilístico particularizándolo para el caso de Granada.

El **escenario de implantación** corresponde a la situación en la que se prevé que se registre un cambio modal apreciable con respecto a la ocupación de los vehículos. A partir de otras experiencias, se estima que, dicho cambio, puede producirse al cabo de unos **2 años tras la puesta en servicio del sistema de coche compartido**. Teniendo en cuenta que el esquema se prevé que sea operativo en 2011, el año empleado para los cálculos de este escenario seria el **2013**.

Con respecto al **aumento de la movilidad ocupacional interurbana en vehículo privado previsto para 2013**, inicialmente se pensó al emplear los datos oficiales recogidos en el Plan de Transporte Metropolitano del Área de Granada publicado en 2006 por la Junta de Andalucía que establecía un incremento global del 9,19% de la movilidad motorizada para el período 2009-2013.

Sin embargo, con la reducción de las intensidades medias diarias (los aforos de tráfico de la Junta de Andalucía registran una bajada de tráfico del 7,5% entre 2007 y 2009), junto con la caída del número de ocupados desde el año 2007, no parece realista aplicar este valor de incremento. En consecuencia, se aplicará un **aumento más modesto (del 3%) en el período 2010-2013 para los viajes ocupacionales interurbanos en vehículo privado.**

El **escenario de consolidación** hace referencia al período en que se considera que la ocupación de vehículos alcanza los valores de las hipótesis de aumento en el reparto modal de los pasajeros de coche compartido definidos en el Capitulo 12, "Buenas Prácticas de Coche Compartido", correspondientes a las **distintas tipologías de esquemas de coche compartido**:

- *Sin ninguna actuación:* *0 %*
- *Página web convencional:* *0,15 %*
- *Página web 2.0:* *0,3 %*
- *Oficina de movilidad:* *3,0 %*

A partir de las experiencias previas, se prevé que **se producirá a seis años vista de la puesta en servicio del esquema de coche compartido (año 2017)**. La distribución del parque de turismos se modifica aplicando los valores orientativos de modelo AMBIMOB particularizados para la provincia de Granada. Con respecto al **aumento de la movilidad ocupacional**, se supone un incremento total del **10%** respeto al escenario de referencia.

Cabe indicar que al **escenario de implantación** se le aplicarán los porcentajes de incremento de las distintas hipótesis de participación del coche compartido modo pasajero suponiendo una evolución lineal de dicho aumento hasta el año 2017.

La tabla siguiente resume las hipótesis aplicadas en los distintos escenarios:

Parámetro		Escenario Base (2010)	Escenario implantación (2013)	Escenario consolidación (2017)
Aumento veh-km (% s/2010)		0%	3%	10%
Sin actuación (tendencial)	Coche modo conductor (%)	41,90%	41,90%	41,90%
	Coche modo pasajero (%)	7,57%	7,57%	7,57%
Web convencional (**BAJO**)	Coche modo conductor (%)	-	41,84%	41,75%
	Coche modo pasajero (%)	-	7,63%	7,72%
Web 2.0 (**MEDIO**)	Coche modo conductor (%)	-	41,78%	41,60%
	Coche modo pasajero (%)	-	7,69%	7,87%
Oficina **COMPARTE** (**ALTO**)	Coche modo conductor (%)	-	40,62%	38,90%
	Coche modo pasajero (%)	-	8,85%	10,57%

Tabla 1 Hipótesis aplicadas en la elaboración de los distintos escenarios

4.5.1. *Estimación del número de viajes captados*

Aplicando las hipótesis expuestas anteriormente y considerando un aumento de la movilidad laboral interurbana del 26,54% en el período 2001-2010, la estimación del número de viajes captados en coche compartido en los distintos escenarios y considerando un total de 253 días laborables al año, la cifra anual de viajes interurbanos por motivo laboral captados en coche compartido se recoge en la siguiente tabla.

Escenario	Almuñécar	Baza	Granada	Loja	Motril	Guadix	Total
2013 - Bajo	506	506	16.698	506	1.012	506	19.734
2013 - Medio	1.012	1.012	33.396	1.012	2.024	1.012	39.468
2013 - Alto	5.060	6.578	333.707	5.313	19.481	5.060	375.199
2017 - Bajo	506	759	35.673	506	2.024	506	39.974
2017 - Medio	1.012	1.518	71.346	1.012	4.048	1.012	79.948
2017 - Alto	10.626	14.168	712.954	11.385	41.745	10.879	801.757

Tabla 2 Estimación de los viajes anuales captados en modo coche compartido en los distintos escenarios

4.5.2. *Caracterización del parque vehicular*

Tipología de vehículo		2010	2013	2017
TURISMOS		Distribución	Distribución	Distribución
GASOLINA	Antes 93	*13,1%*	*5,2%*	*2,1%*
	93-96	*4,9%*	*3,4%*	*1,8%*
	97-2000	*7,7%*	*5,6%*	*3,4%*
	2001-05	*11,9%*	*7,8%*	*2,6%*
	2005-	*8,0%*	*6,2%*	*8,2%*
	Bajo consumo	*0,7%*	*2,5%*	*4,3%*
DIESEL	Antes 93	*1,9%*	*0,2%*	*0,1%*
	93-05	*36,0%*	*26,8%*	*14,3%*
	2005-	*11,8%*	*29,7%*	*42,0%*
	Bajo consumo	*3,3%*	*7,6%*	*11,3%*
Biodiesel		*0,6%*	*1,8%*	*1,8%*
GLP		*0,0%*	*1,9%*	*0,9%*
Híbridos		*0,1%*	*1,0%*	*1,0%*
GN		*0,0%*	*1,9%*	*0,9%*
Eléctricos		*0,0%*	*0,4%*	*0,4%*
TOTAL		*100,0%*	*100,0%*	*100,0%*

Tabla 3 Distribución del parque de turismos de la provincia de Granada

4.5.3. *Datos de movilidad*

Como los datos han sido obtenidos a partir del Censo del año 2001, han sido actualizados para el año 2010, suponiendo un incremento de la movilidad laboral acumulado del 26,54%. Considerando un total de 253 días laborables al año, agrupando por rangos homogéneos de velocidades medias y aplicando las hipótesis de partida a los escenarios, y considerando para cada horizonte temporal diferentes grados de implantación del coche compartido (base o tendencial, bajo, medio, alto), se han obtenido los datos de movilidad que se presentan en la tabla siguiente y que han sido utilizados como variables de entrada en el modelo AMBIMOB.

ESCENARIO	2010	2013	2017
Base/Tendencial	563.665.021	580.574.971	620.031.523
Bajo	-	579.684.295	617.812.038
Medio	-	578.793.619	615.592.553
Alto	-	562.761.444	575.641.827

Tabla Vehículos-km/año a aplicar a los distintos escenarios.

4.5.4. *Resultados del modelo*

Aplicando el modelo AMBIMOB a los distintos escenarios se obtienen los resultados en términos de consumo de energía, emisiones de CO_2, de NOx y de partículas (PM10) que se presentan en la tabla siguiente, que resume los valores obtenidos en términos de consumo y emisiones para los distintos escenarios.

AÑO	ESCENARIO	Combustible (tep/año)	CO2 (t/año)	NOx (t/año)	PM10 (t/año)
2010	Base	27.801	83.478	374,6	29,6
2013	Tendencial	27.401	82.541	282,7	24,6
	Bajo	27.359	82.415	282,3	24,6
	Medio	27.317	82.288	281,8	24,5
	Alto	26.560	80.009	274,0	23,8
2017	Tendencial	28.224	85.211	237,5	22,3
	Bajo	28.123	84.906	236,7	22,2
	Medio	28.022	84.601	235,8	22,1
	Alto	26.204	79.110	220,5	20,7

AÑO	ESCENARIO	Combustible (variación s/2010)	CO2 (variación s/2010)	NOx (variación s/2010)	PM10 (variación s/2010)
2010	Base	0%	0%	0%	0%
2013	Tendencial	-1,4%	-1,1%	-24,5%	-16,9%
	Bajo	-1,6%	-1,3%	-24,6%	-17,0%
	Medio	-1,7%	-1,4%	-24,8%	-17,1%
	Alto	-4,5%	-4,2%	-26,8%	-19,4%
2017	Tendencial	1,5%	2,1%	-36,6%	-24,8%
	Bajo	1,2%	1,7%	-36,8%	-25,0%
	Medio	0,8%	1,3%	-37,0%	-25,3%
	Alto	-5,7%	-5,2%	-41,1%	-30,2%

Tabla. Sumario de resultado energéticos y ambientales para los distintos escenarios.

Para los escenarios referidos al año 2013, se observa que, con los valores estimados de crecimiento moderado de la movilidad en vehículo privado (3%) y de renovación del parque vehicular (con progresiva incorporación de motorizaciones ecológicas) en todos los casos se produce una disminución del consumo de combustible y de los volúmenes de emisiones contaminantes. Incluso en el escenario tendencial (sin actuaciones específicas en el ámbito del coche compartido) se registra una disminución del consumo de energía del 1,4%, del 1,1% en las emisiones de CO_2 y del 24,5% y del 17,0% en las de NOx y PM10, respectivamente.

En los escenarios de baja y media penetración del coche compartido los descensos son ligeramente superiores a los valores anteriores y netamente más favorables en el escenario de alta penetración. El motivo de los elevados ratios de mejora en las emisiones de NOx y PM10 reside en la implantación de la **normativa europea de emisiones** que ha obligado a los fabricantes de turismos a reducir drásticamente dichas emisiones en los vehículos nuevos (por ejemplo, con la entrada reciente en vigor de la norma EURO V, entre el año 2000 y el 2009 se han reducido en un 60% las emisiones de NOx y en un 90% las de PM10 en turismos diesel), Por lo tanto, la progresiva retirada de la circulación de vehículos antiguos y la incorporación de nuevos vehículos con importantes restricciones ambientales facilitará la reducción de emisiones de dichos contaminantes.

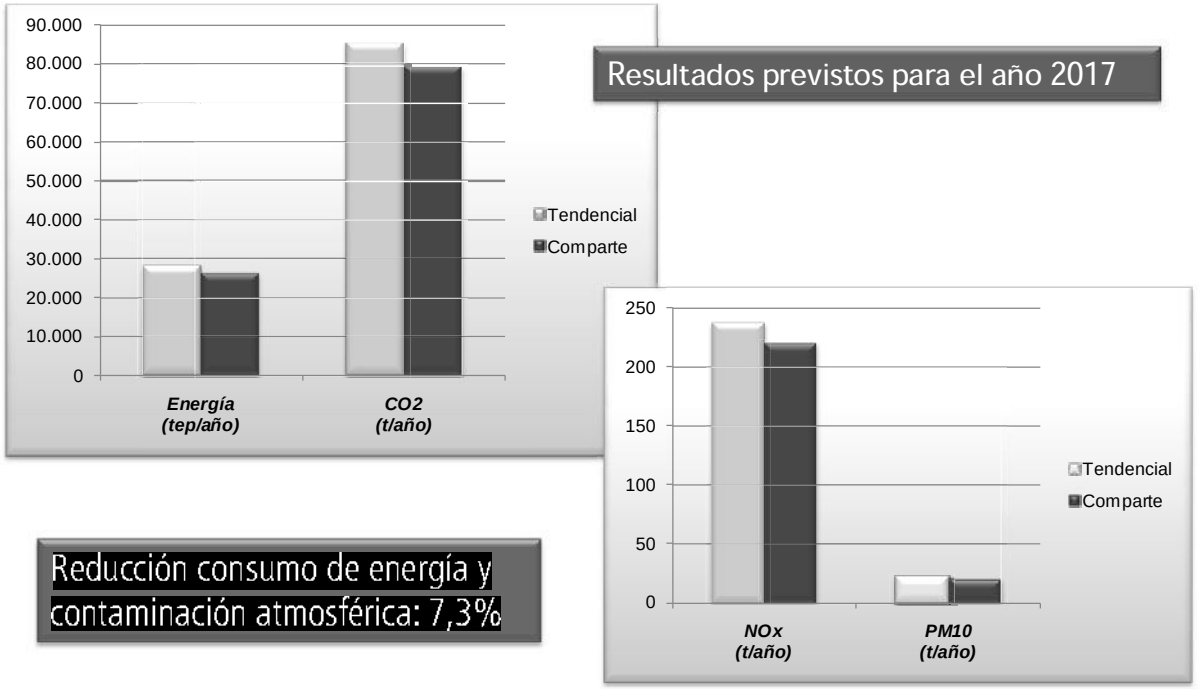
Sin embargo, la perspectiva cambia en el horizonte del año 2017, en el que las mejoras ambientales del parque vehicular serán insuficientes para compensar el aumento previsto de la movilidad ocupacional, y aunque las de NOx y PM10 mantienen su tendencia a la baja, se producirá un incremento del consumo de combustibles y de emisiones de CO_2, excepto en el escenario de alta penetración de coche compartido.

En efecto, el escenario tendencial en 2017 indica un aumento del consumo de energía del 1,5%, mientras que en los escenarios bajo y medio el incremento es ligeramente inferior (1,2% y 0,8%, respectivamente). De forma similar, se observa que las emisiones de CO_2, aumentan un 2,1% en el escenario tendencial y un 1.7% y un 1,3% en los de baja y media penetración. Cabe destacar que las diferencias entre el escenario tendencial y los de baja y media penetración no son significativas, puesto que en valores absolutos la reducción de consumo de energía se sitúa entre las 101 y las 202 tep/año, mientras que la disminución de las emisiones de CO_2 se encuentra entre las 305 y las 310 t/año, cifras que, referidos a los valores totales no superan el 0,7%. Las diferencias en cuanto a valores de emisiones contaminantes son aún inferiores, situándose por debajo de las 2 t/año para el NOx y los 200 kg/año en el caso de las partículas.

En cambio, en el **escenario de alta penetración** del coche compartido previsto para 2017, se estima que el **consumo energético** se reducirá en un **5,7%**, las **emisiones de CO_2** bajarán un **5,2%,** mientras que las de **NOx** y las de **PM10** lo harán en un **41,1%** y en un **30,2%,** en relación a la situación actual (escenario base 2010).

Respecto al escenario tendencial, el de alta implantación y aceptación del sistema de coche compartido en 2017, sí que supone una reducción significativa del consumo en valores absolutos, situándose en unas **2.021 toneladas equivalentes de petróleo al año**, y también de las emisiones con reducciones que alcanzan las **6.100 t/año de CO2**, las **17 t/año de NOx** y las **1,7 t/año de PM10**.

Comparte: beneficios ambientales



Reducción consumo de energía y contaminación atmosférica: 7,3%

4.6. Propuesta de desarrollo del proyecto COMPARTE: *"de la plataforma de Coche_Compartido hacia la* Oficina de Movilidad de Granada*:"*

A partir del análisis de experiencias de coche compartido a nivel internacional realizado en el capítulo anterior, se concluye que **los mejores resultados** se registran en aquellas iniciativas en las que las plataformas virtuales de búsqueda de coincidencias en horario y recorrido **se apoyan en una estructura profesional que realiza una promoción activa de dicho servicio**. En este sentido, se observa como **las plataformas que ofrecen ciertos incentivos a los usuarios y que disponen de servicios de atención al cliente, son las que logran un mayor cambio modal a favor del coche compartido**.

4.6.1. *Objetivos.*

Los principales objetivos de la Oficina de Movilidad de Granada serán los siguientes:

1. Gestionar la libre circulación de las personas a través de los medios de transporte, adecuando la oferta de los mismos con la demanda de movilidad.
2. Impulsar alternativas al uso del coche particular potenciando los medios de transporte de mayor eficiencia energética: a pie, en bicicleta y en transporte público o colectivo.
3. Potenciar la introducción de medidas para una mejor movilidad mediante soluciones innovadoras y ecológicas.

En este sentido, una de las actividades básicas de la Oficina será la de facilitar información completa sobre los modos de desplazamiento alternativos al vehículo privado, para incrementar su utilización por parte de los ciudadanos y visitantes.

Sin embargo, para desarrollar esta actividad, simple en apariencia, deben superarse barreras importantes relacionadas, por un lado, a la dispersión, parcialidad y actualización de la información sobre los modos de transporte público y, en particular, a la información relativa a la **intermodalidad** entre los distintos sistemas de trasporte colectivo urbano-interurbano, al que próximamente habrá que añadir la Línea 1 de metro, existentes en el territorio.

Por otro lado, a diferencia del transporte público, los otros modos de desplazamiento sostenibles, como por ejemplo el coche compartido, el carsharing o la bicicleta como vehículo de uso cotidiano, corresponden a modos no consolidados o de implantación reciente, que requieren de campañas activas de promoción y sensibilización ciudadana, para que el usuario potencial comprenda y evalúe todas las posibilidades y ventajas que su uso personal pueda reportarle.

Por otro lado, cabe tener en cuenta que todos los modos de transporte alternativos al vehículo privado se enfrentan a potentes campañas de comunicación por parte de los fabricantes de vehículos y su penetración en el reparto modal no se conseguirá con tímidas campañas de promoción como las que suelen llevar a cabo los operadores de transporte público.

El **perfil de la oficina de movilidad** no deberá ser, pues, el de un simple "punto de información" o de "atención al usuario" sino el de **un centro con orientación claramente comercial y de captación de nuevos "clientes" hacia las distintas modalidades de transporte sostenible**.

4.6.2. *Funciones.*

El conjunto de funciones que se propone que desarrolle la Oficina de Movilidad se pueden agrupar en tres grandes categorías:

1. Información sobre los servicios de transporte público
2. Información sobre otras alternativas al vehículo privado
3. Promoción activa de la movilidad sostenible

A modo de resumen se listan a continuación el conjunto de funciones a desarrollar por la oficina de movilidad en esta sección y en las anteriores.

CATEGORÍA	*FUNCIONES*	
Servicios de transporte público	*Itinerarios y operadores*	
	Horarios de salida y llegada	
	*Paradas y conexiones_*	
	Combinaciones óptimas	
	Tarifas: precios, asesoramiento sobre las mejores opciones, información sobre puntos de venta. Central de reservas y de venta de títulos de transporte	
Otras alternativas al vehículo privado	**Coche compartido**	*Información sobre incentivos*
		*Información sobre ahorro económico y de emisiones_*
		*Asistencia al registro del usuario en el portal web_*
		Asistencia al usuario en la búsqueda de coincidencias en horarios y trayectos
		*Promoción del servicio en centros de trabajo y de estudio_*
	Car-sharing	*Promoción de los posibles operadores de car-sharing*
	Taxi compartido	*Promoción de servicios específicos (ocio nocturno, transporte de personas de movilidad reducida, etc.)*
	Modos no motorizados	*Información sobre recorridos en bicicleta – localización de aparca-bicis*
		Información Sistema de bici-pública en las distintas localidades de la provincia donde ha comenzado su implantación
		Información sobre compañías de alquiler de bicicletas
		Información sobre itinerarios a pie
Promoción activa de la movilidad sostenible en general	*Promoción de nuevos servicios*	
	Búsqueda de nuevos socios y/o sponsors	
	Organización de jornadas, seminarios y cursos	
	Edición de folletos informativos	
	Recogida de reclamaciones y quejas	
	Asesoramiento al ciudadano sobre la compra responsable de vehículos a motor	

Tabla. Funciones a desarrollar por la Oficina de Movilidad.

4.6.3. *Canales de comunicación e información.*

Los canales de comunicación e información de la Oficina de Movilidad previstos son los siguientes:

- **Plataforma internet** con servicio de consultas mediante correo electrónico
- Servicio de **atención telefónica**
- **Atención personalizada** al usuario final en la propia oficina
- **Material de difusión** impreso
- **Asesoramiento técnico** a colectivos mediante visitas externas

Figura. Canales de comunicación y difusión de la Oficina COMPARTE Granada.

5. La plataforma Comparte Coche: edición de imagen corporativa del proyecto y diseño del portal web.

De acuerdo con las directrices de este proyecto, en la Fase II: COMPARTE 2, se ha elaborado el diseño de logotipo e imagen corporativa que identifica el sistema y la plataforma de coche compartido para la provincia de Granada.

El diseño que finalmente ha sido elegido es el siguiente:

¡Comparte Coche!
www.granadacomparte.com

Quedando perfectamente identificada la tipografía, los colores y distribución que definen la imagen corporativa del proyecto.

También es objeto de la fase II del proyecto CAMPARTE el diseño del portal web que será la base y soporte de la plataforma de coche compartido. La página web está aún en fase de construcción aunque ya en funcionamiento, donde se pueden buscar y ofertar viajes para compartir, se está en proceso de implementación de la información sobre los sistemas de movilidad de las principales ciudades de la provincia: Motril, Loja, Guadix y Baza, habiéndose cargado hasta el momento la información de Granada.

El portal web se estructura en varias páginas cada una con información exclusiva a un sistema de movilidad:

Página inicial de presentación:

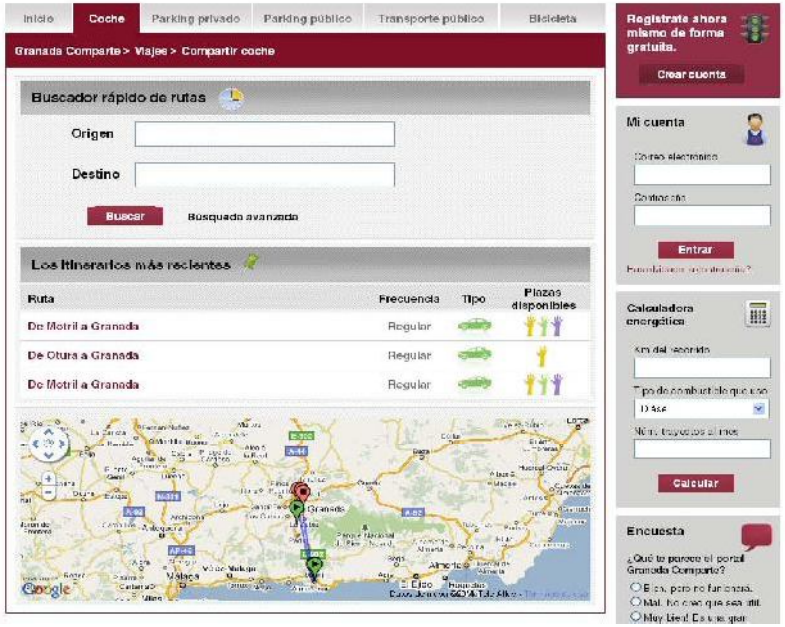
En la barra latera se ha implementado una calculadora energética donde, introduciendo los datos básicos del viaje: kilómetros recorridos, tipo de vehículo (diesel, gasolina o híbrido) y número de viajes al mes, dará información al usuario del ahorro de emisión de gases contaminantes que supondrán compartir coche en nuestro viajes cotidianos.

Por ejemplo, para un viaje con un total de 125 km de trayecto de ida y vuelta para un coche tipo diesel y para un total de 20 viajes al mes, obtendremos los siguientes ahorros de emisiones de contaminantes a la atmósfera:

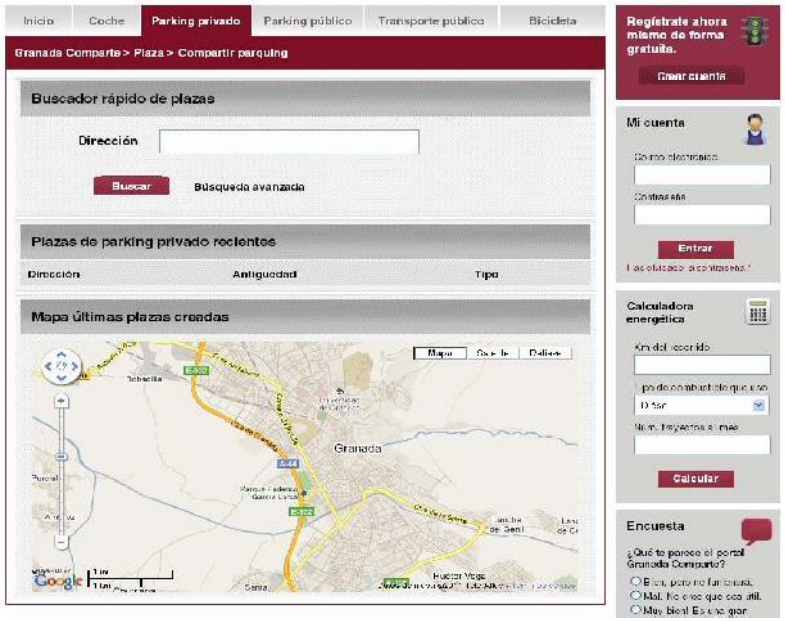
Calculadora energética:

Las siguientes pestañas están destinadas a oferta o buscar viaje compartido o bien plaza de aparcamiento:

Página de buscador de rutas:

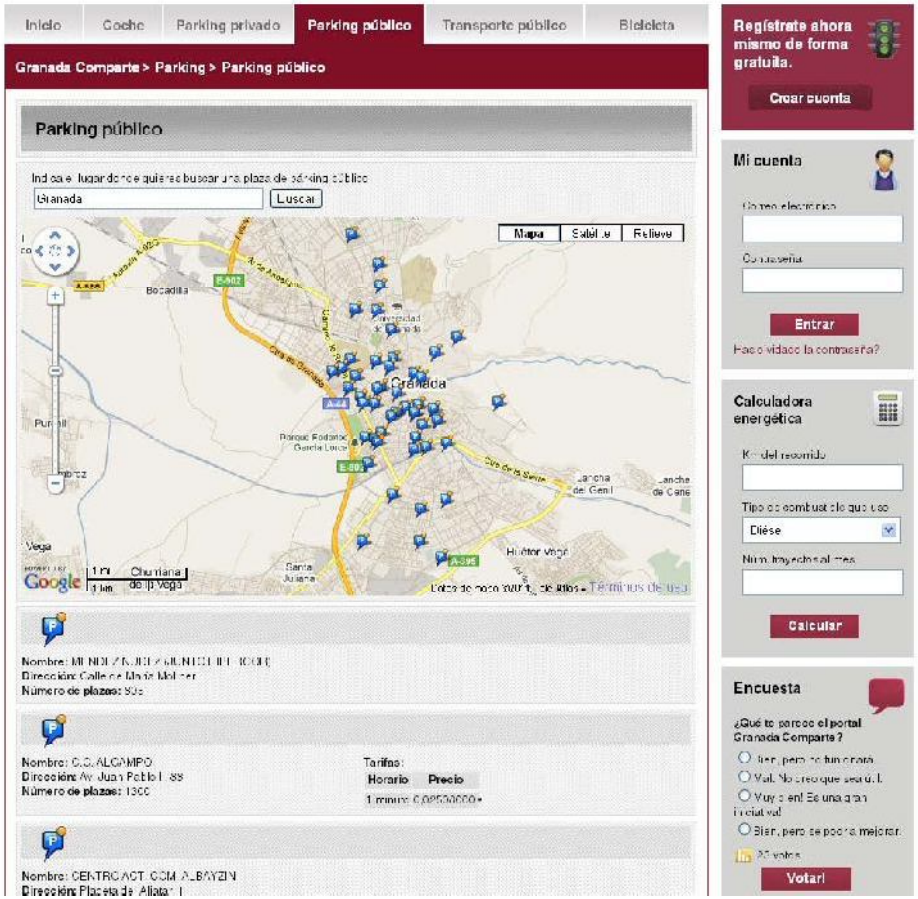


Página de búsqueda o oferta de plaza de aparcamiento:

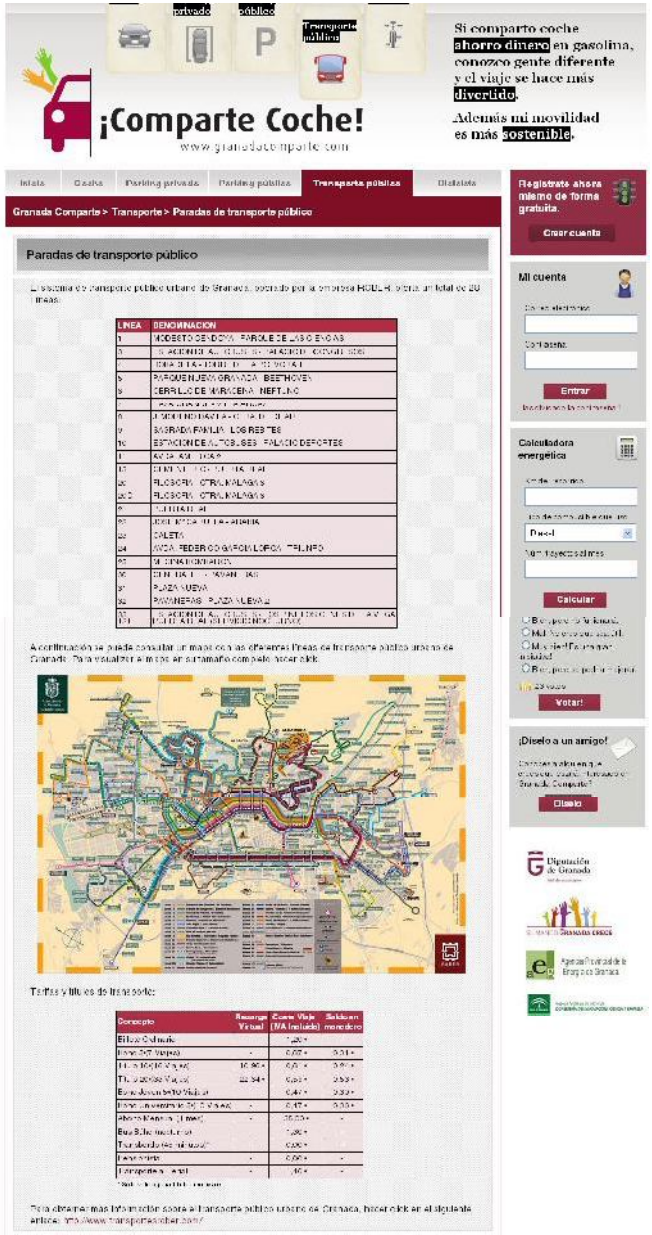


El resto de pestaña se han diseñado para informar a los usuarios sobre la oferta en cada unos de los sistemas de movilidad: Parking público, Transporte Público y Bicicletas. En un principio se ha implementado únicamente la información referente a Granada ciudad a modo de prueba, pero se irán añadiendo contenidos respecto al resto de municipios de la provincia, cuya información ha sido ya recogida en la Fase I del proyecto Comparte.

Información respecto a la oferta de aparcamiento:



Información respecto a la oferta de transporte público urbano:

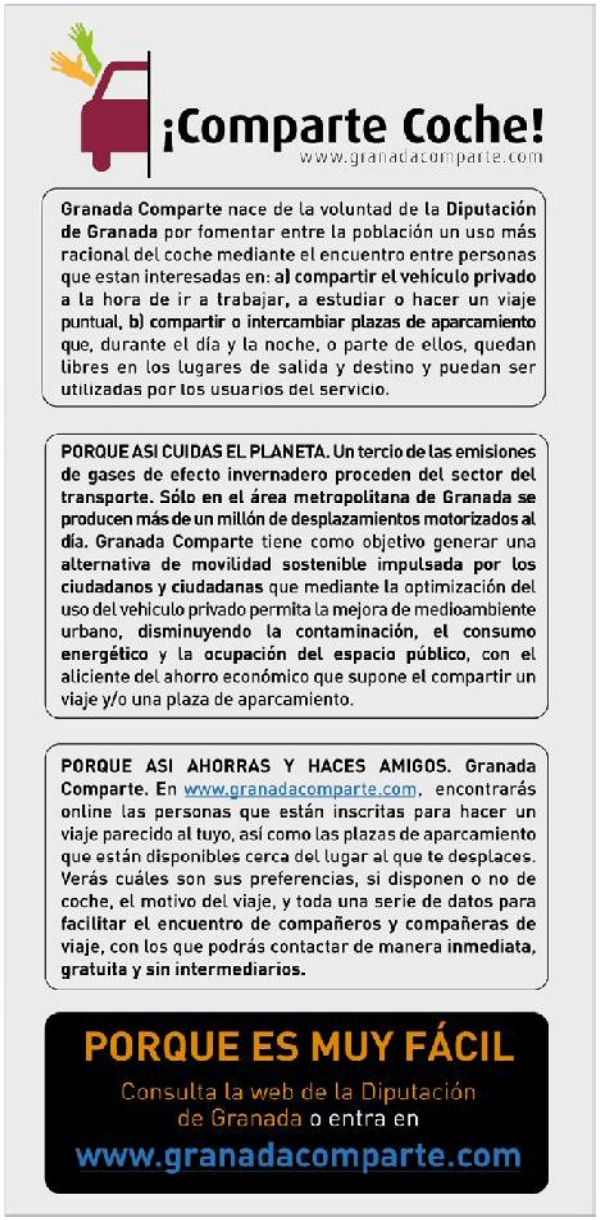


Información respecto a la oferta de infraestructuras para la bicicleta:

La información ofrecida en esta primera fase, será completada con la referente al resto de municipios de la provincia, en primer lugar con los principales municipios y ciudades: Motril, Loja, Guadix y Baza, cuya información ya ha sido recogida, continuándose, en fase posteriores, con el resto de municipios de la provincia con información referida a los distintos sistemas de movilidad y que serán de utilidad para la planificación de los viajes de todos los usuarios de la provincia de Granada.

5.1.1. *Publicaciones y cartelería*.

Con el objetivo de difundir la plataforma que da soporte al sistema de coche compartido se han diseñado una serie de elementos como carteles y folletos que serán distribuidos por los distintos ayuntamientos de la provincia, así como por los distintos actos organizados para dar a conocer el sistema, y en esta primera fase afectará más concretamente a los principales de la provincia: Granada capital, Loja, Guadix, Baza y Motril. El diseño elegido es el siguiente:



6. Puntos de encuentro

El proyecto de coche compartido para la provincia de Granada impulsado por la Diputación Provincial de Granada a través de la Agencia Provincial de la Energía, pretende, en una primera fase, facilitar el encuentro entre los usuarios del sistema. Para tal finalidad se localizarán cinco puntos en las principales ciudades de la Provincia: Granada, Motril, Loja, Guadix y Baza.

Objetivos:

- **Identificar** claramente los lugares de encuentro entre usuarios, por un lado el conductor y por otro el pasajero: automovilista - peatón.
- Asegurar al peatón un lugar de encuentro "de embarque" en la vía pública claramente **reconocido y señalizado**.
- Facilitar el proceso y la incorporación a aquellos usuarios —peatones, pasajeros, o conductores—, más tímidos y reacios a utilizar el sistema de coche compartido, mediante la localización de un **lugar oficial** para ello, de la misma manera que existen paradas de transporte público colectivo. Esto lugares se convertirán en sitios de reunión de personas con un mismo objetivo: "compartir un viaje".

Ventajas:

- Proteger y dar seguridad a los encuentros entre usuarios. Los automovilistas y los peatones deben registrarse como miembros del sistema COM➲PARTE.
- Localización en ámbitos de centralidad urbana y accesibles en distintos modos de transporte: autobús urbano, andando, en bici y en vehículo particular, puesto que el encuentro se realizará siempre entre diferentes tipologías de usuarios, usuario "conductor", que debe acceder con su vehículo, y usuario, o usuarios, "no conductor", que accederá al punto de encuentro, normalmente, en modos de transporte públicos o no motorizados.
- Disponibilidad de aparcamiento público cercano donde se ofrezca la posibilidad de dejar estacionado el vehículo de algún usuario "no conductor" de un viaje compartido.
- Puede facilitar los encuentros para viajes ocasionales, previo acuerdo por teléfono o correo electrónico de los usuarios registrados.
- Facilita el encuentro de grupos organizados en viajes compartidos con un origen próximo o, por el contrario, con distintos orígenes y que determinen este lugar como sitio de reunión para iniciar el viaje.

La señalización de los puntos de encuentro se realizará mediante una señal específica diseñada a tal efecto que a su vez servirá, y aprovechando su localización en ámbitos urbanos de centralidad, como elemento publicitario del sistema de coche compartido. Su diseño es el siguiente:

6.1. Propuesta de localización de los Puntos de Encuentro.

La localización de los puntos de encuentro entre usuarios del sistema de coche compartido se realiza en función de varios factores:

- Espacio urbano de centralidad
- Ámbito accesible a cualquier usuario en distintos modos de transporte sobre todo en transporte público urbano.
- Cercano a paradas de transporte público, con la mayor cobertura posible de líneas.
- Punto de fácil y cómodo acceso desde viario interurbano para vehículo privado.
- Que sea un ámbito urbano de proximidad, es decir, que de la mayor cobertura posible a la población, para facilitar el acceso a los usuarios caminando desde su lugar de origen.
- Existencia de oferta de aparcamiento público.

A partir de estos criterios se proponen las siguientes localizaciones:

Para Granada ciudad:

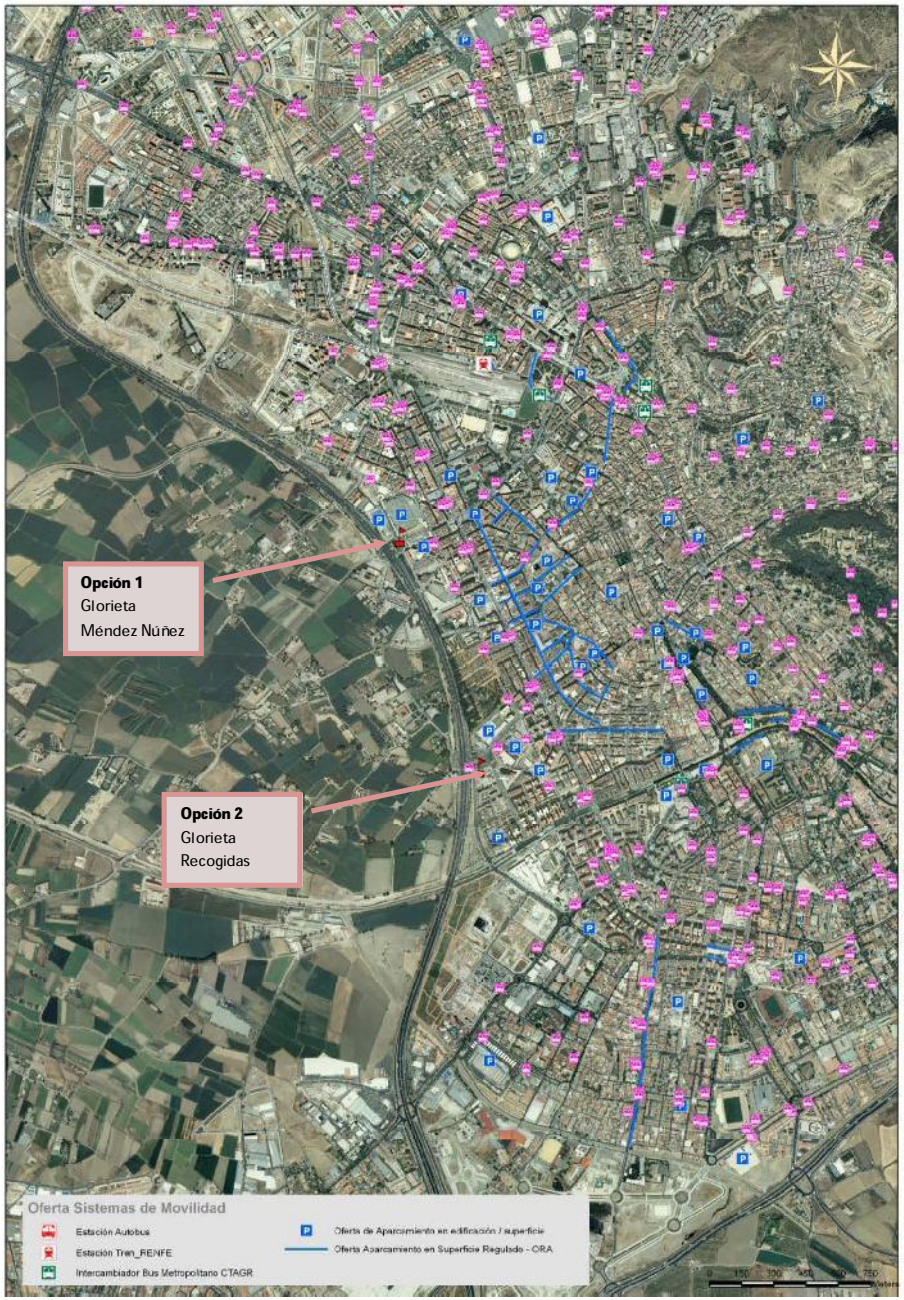
En Granda ciudad, sería necesario localizar más de un lugar de encuentro, justificado por las dimensiones de la ciudad y toda vez que el número de usuarios comience a ser lo suficientemente representativos. Esta ampliación debería ser objeto de consideración en fases posteriores a la implantación del sistema y que servirá también para consolidar el sistema en el paisaje urbano de las ciudades granadinas.

Pero para la fase implementación de Coche Compartido en Granada se propone como localización de Punto de Encuentro más idónea para la fase de implementación del proyecto de Coche Compartido en Granada ciudad, se plantean dos opciones:

Opción 1 – Glorieta de Méndez Núñez.

Opción 2 – Inmediaciones de Glorieta de Recogidas, aprovechando las paradas de autobús existentes.

Ambas localizaciones poseen prácticamente las mismas condiciones de idoneidad, al ser de fácil acceso en vehículo privado desde viario interurbano, cercano a uno de los principales ejes de transporte público como es el Camino de Ronda y oferta de aparcamiento público.



6.1.1. *Propuesta de Localización para Motril:*

Se propone su localización en la plaza Vegaymar, por su facilidad de acceso en vehículo privado, por ser un espacio de centralidad y situarse próximo a la Avda. de Salobreña eje principal para el transporte público. También existe oferta de aparcamiento público, Parking de la Matraquilla, y espacio de aparcamiento en superficie sin regulación.

6.1.2. *Propuesta de Localización para Loja:*

La localización propuesta para el Punto de Encuentro se sitúa en la intersección de las Avenidas de Rafael Pérez del Álamo con Avda. de Los Ángeles, en la propia terminar de transporte público situada en esta calle, con disponibilidad de acceso en bus urbano o interurbano municipal, con oferta de aparcamiento próximo y próximo al casco histórico y centro urbano/comercial.

6.1.3. *Propuesta de Localización para Guadix:*

El ámbito urbano de mayor centralidad de Guadix es el entorno de la Plaza de Las Américas, por ello se propone la localización del punto de encuentro para usuarios del sistema granadacomparte.com, en la Avda. de Buenos Aires , justo al otro lado de la rambla, por disponibilidad de espacio y proximidad al aparcamiento en superficie del recinto ferial.

6.1.4. *Propuesta de Localización para Baza:*

Se propone localizar el punto de encuentro en el entorno de la glorieta que regula la intersección entre la ctra. de Granada, Ctra. de Benamaurel y la Avda. de los Reyes Católicos. Se elige este punto por su proximidad a la estación de autobuses y al centro urbano y comercial de la ciudad y su facilidad de conexión y acceso al viario territorial.