



EXCMO. AYUNTAMIENTO DE ALCOBENDAS

REVISIÓN Y ADAPTACIÓN DEL
PLAN GENERAL DE ALCOBENDAS



DOCUMENTO PREVIO A APROBACIÓN PROVISIONAL

ESTUDIO DE TRÁFICO DE APOYO A LOS ESTUDIOS AMBIENTALES

DIRECCIÓN DE LOS ESTUDIOS

Director Técnico

Miguel Rodríguez Abascal

Licenciado en Ciencias Biológicas.

Coordinadora de Área

Rosa María Gómez Alonso

Licenciada en Ciencias Biológicas.

Master en evaluación y corrección de impactos ambientales

Dirección de los trabajos

Joaquín Rodríguez Grau

Ingeniero de Montes

ESTUDIO ELABORADO POR TASVALOR MEDIO AMBIENTE, S.L. PARA EVALUACIÓN AMBIENTAL, S.L.

EQUIPO TÉCNICO

Técnico director de los trabajos de estudio:

Guillermo García de Polavieja

Arquitecto, Urbanista y Especialista en Acústica.

Coordinador de los trabajos:

Alejandro de Juanes Seligmann.

Licenciado en Ciencias Ambientales.

Técnico especialista (Fundación Agustín de Betancourt)

Prof. José Luis Zubieta

Ingeniero de Caminos Canales y Puertos

Técnico especialista

Ana M^o Gamó Beades

Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos.



evaluación ambiental

C/ Lagasca, 105. 1^o Dcha

28006 Madrid

Tel.: 91 782 18 60

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	2
2. ALCANCE - OBJETIVOS.....	2
3. METODOLOGÍA.....	3
3.1. ANÁLISIS DE ESTUDIOS PRELIMINARES Y DATOS DISPONIBLES	3
3.2. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL	4
3.3. CARACTERIZACIÓN DE LOS ESCENARIOS OBJETO DE ESTUDIO.....	4
3.3.1. DESCRIPCIÓN DE LAS HIPÓTESIS	5
3.4. ESTIMACIÓN Y CÁLCULO DE PARÁMETROS BÁSICOS:.....	6
4. DESCRIPCIÓN DEL PLANEAMIENTO PARA LOS DISTINTOS ESCENARIOS	8
5. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL – ESCENARIO PREOPERACIONAL	10
5.1. RED SUPRAMUNICIPAL	13
5.2. RED DE VIAS COLECTORAS.....	14
5.2.1. Clasificación del parque móvil considerado en las vías colectoras.....	18
5.3. OTROS PARÁMETROS NECESARIOS PARA EL ANÁLISIS ACÚSTICO	19
5.3.1. Composición del tráfico en vías supramunicipales	19
5.3.2. Composición del tráfico por tipo de combustible.....	20
5.3.3. Velocidad media	20
5.3.4. Distribución Horaria	20
6. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN FUTURA – ESCENARIOS POSTOPERACIONALES	22
6.1. CRECIMIENTO 2005-2015.....	22
6.2. ASIGNACIÓN	23

ANEXO I. DOCUMENTACIÓN

1. INTRODUCCIÓN

Este estudio tiene por finalidad servir de apoyo a los estudios ambientales que se desarrollan de modo simultáneo a la redacción de la Revisión del Plan General de Alcobendas.

Los resultados de este estudio tienen como objeto analizar la capacidad de respuesta de la red actual y futura frente al crecimiento del tráfico generado a partir del planeamiento propuesto en el término municipal de Alcobendas.

Los principales hitos de este estudio serán:

1. Definir la red de tráfico principal, tanto en el escenario actual como en los horizontes de planeamiento considerados.
2. Definir las intensidades de red prevista para los diferentes horizontes sustantivos del Plan.
3. Definir otros parámetros de un día: tipo evolución horaria, composición del tráfico y velocidades medias, fundamentalmente.

2. ALCANCE - OBJETIVOS

Con este estudio se pretende obtener las intensidades medias de tráfico (IMD) de las vías estructurantes de la red viaria de Alcobendas para los distintos escenarios estudiados que se describen más adelante.

Así mismo, el estudio determina, para cada escenario, las variables del tráfico relevantes para los estudios de contaminación atmosférica y acústica también realizados por TMA: la velocidad media de circulación en cada tramo considerado, la composición del tráfico según categorías y tipo de combustible, la distribución horaria en los periodos día y noche y la tipología del pavimento.

A estos factores, los estudios siguientes añadirán otros nuevos y detallados, de interés para sus cálculos.

El estudio no tiene como objetivo el análisis de las condiciones de saturación del viario ni la determinación de su Capacidad ya que, tal y como se ha explicado anteriormente, este trabajo se enmarca dentro de los estudios ambientales que se desarrollan de modo simultáneo a la Revisión

del Plan General de Alcobendas y no debe considerarse en sí un estudio formal y completo del Tráfico de Alcobendas.

El objetivo del presente estudio es, exclusivamente, servir de apoyo a la elaboración de los estudios ambientales de contaminación acústica y atmosférica de la Revisión del Plan General.

3. METODOLOGÍA

3.1. ANÁLISIS DE ESTUDIOS PRELIMINARES Y DATOS DISPONIBLES

Se ha recopilado toda la información reciente disponible que pudiera ser relevante para el estudio; tanto en lo referente al tráfico como a las variables socioeconómicas y parámetros urbanísticos implicados.

Las principales fuentes de información utilizadas han sido el propio Ayuntamiento de Alcobendas, la Dirección General de Carreteras (DGT), el equipo redactor del Plan General (PROINTEC) y el equipo responsable de los últimos estudios de tráfico disponibles (DOYMO).

De estas fuentes se reseñan los siguientes documentos por ser los que han aportado información relevante al estudio:

- Documentación urbanística correspondiente al Planeamiento, en su última versión de octubre de 2005, con especial atención al número de viviendas de los nuevos desarrollos, número de empleos generados o superficie de grandes actuaciones industriales y terciarias, principales equipamientos previstos y modificaciones en la red de infraestructuras de transporte.
- Información socioeconómica disponible para la elaboración del PGOU de Alcobendas (población, motorización, empleo, otras).
- Estudio de Ordenación Vial del Tráfico de Alcobendas: Diagnósis y Propuestas de Actuación (DOYMO, Diciembre de 1999). Con posterioridad al cierre de este estudio (Junio de 2005), DOYMO realizó para el Ayuntamiento de Alcobendas una actualización de su estudio original de 1999. En este trabajo se ha comprobado que los resultados del último estudio de DOYMO de 2005 son coherentes con los de TMA, independientemente de la diferente envergadura y objetivo de cada uno. En todo caso, el estudio de TMA utiliza como referencia los datos de 1999, por ser los únicos datos disponibles a fecha de cierre del documento inicial, corrigiéndolos en función de los aforos practicados por TMA en 2005 allí donde la discrepancia era grande.

- Cartografía digital.

3.2. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL

Se ha estudiado la situación actual del tráfico y las características del sistema viario en el término municipal de Alcobendas.

En esta fase se definen los aspectos relevantes para la correcta comprensión de la realidad actual del municipio y de su tráfico:

- **Ámbito del estudio:** Dado que se trata del PGOU, se entiende que el ámbito de estudio ha de extenderse a la totalidad del Término Municipal y sus puntos de conexión, especialmente con San Sebastián de los Reyes.
- Tráfico actual.
- Evolución histórica del tráfico.
- Variables socioeconómicas históricas y actuales relacionadas con tráfico (población, motorización, empleo, otras).

3.3. CARACTERIZACIÓN DE LOS ESCENARIOS OBJETO DE ESTUDIO

Se han estudiado cuatro escenarios correspondientes a diferentes hipótesis de desarrollo urbano, proyectados a diferentes horizontes temporales previamente consensuados por los equipos ambientales implicados y los servicios técnicos del propio Ayuntamiento.

La tabla que aparece a continuación resume estos escenarios, así como los porcentajes de ocupación previstos en los mismos, la red viaria efectiva y la eventual aprobación del Plan General.

Tabla 1: Cuadro resumen de los escenarios de cálculo.

Escenario	1. Preoperacional (1)	2. Intermedio sin nuevo P.G.	3. Intermedio con nuevo P.G.	4. Postoperacional
Horizonte	2005	2011	2011	2015
Nuevo Plan General	–	No aprobado	Aprobado	Aprobado
Red Viaria	Actual	Intermedia	Futura	Futura
Desarrollo	Suelo Urbano	Suelo urbano y SURT 85%	Suelo urbano, SURT 50% y SUS 50%	Suelo urbano, SURT 85% y SUS 85%

3.3.1. DESCRIPCIÓN DE LAS HIPÓTESIS

- El escenario uno, Preoperacional: corresponde al presente (año 2005). El P.G. vigente es el de 1999. Se considera completamente desarrollado y colmatado el Suelo Urbano. No se encuentran desarrollados los sectores de Suelo Urbanizable No Programado del PG del 99 (Juncal, Valdelacasa y Fuentelucha). Refleja la situación del tráfico real, considerando la red viaria en funcionamiento.
- El escenario dos, Intermedio sin Nuevo Plan General: Los escenarios 2 y 3 consideran como horizonte temporal el año 2011 (horizonte intermedio). En el caso del 2, el P.G.O.U. vigente seguiría siendo el de 1999. Los sectores Fuente Lucha, Juncal y Valdelacasa de Suelo Urbanizable No Programado según el Plan del 99 (actuales sectores de Suelo Urbanizable en Régimen Transitorio SURT 1, 2 y 3 según Avance del nuevo PG) estarían desarrollados en un 85%. La red viaria considerada es la que se contempla en las figuras de ordenación vigentes a día de hoy. En esta red se consideran desarrollados tramos de viario correspondientes a estas tres áreas de desarrollo. Se estima que la red de Metro Norte, que dará servicio al municipio de Alcobendas, ya estará en funcionamiento, ya que no depende de la aprobación del Plan General.
- El escenario tres, Intermedio con Nuevo Plan General: Considera aprobado el nuevo P.G.O.U. Los sectores de nuevo desarrollo (Suelo Urbanizable Sectorizado) se suponen desarrollados al 50%, en el mismo porcentaje que los sectores SURT 1, 2 y 3; debido a que la mayor oferta de suelo derivada de la aprobación del nuevo P.G. ralentizará su desarrollo en comparación con el escenario anterior. La red viaria incluye el viario previsto para los nuevos desarrollos del nuevo P.G. El Metro Norte ha entrado en funcionamiento, al igual que en el escenario anterior.
- El escenario cuatro, Postoperacional: (sólo para la hipótesis de aprobación y desarrollo del nuevo P.G). Los SURT y los SUS estarían desarrollados y ocupados en un 85%. Lógicamente, la red viaria incluye el viario previsto en el nuevo P.G...y el Metro Norte sigue en funcionamiento. (No se considera una ocupación efectiva del 100% del suelo en desarrollo, debido al lógico porcentaje residual de viviendas y locales desocupados o de ocupación cíclica).

En el Anexo I, se incluye el plano de la red viaria considerada para cada uno de los escenarios. El escenario 1 se corresponde con la red viaria actual. En el escenario 2 parte de la red viaria correspondiente a los nuevos desarrollos, está desarrollada y los escenarios tres y cuatro al plano corresponden a la Red Viaria Futura (Ver Anexo I, planos 2 y 3 y tabla 18 de tramos de viario considerados en cada escenario).

3.4. ESTIMACIÓN Y CÁLCULO DE PARÁMETROS BÁSICOS:

Los parámetros requeridos para los estudios acústico y atmosférico son los siguientes:

- Estimación para los horizontes de análisis de las intensidades medias diarias, velocidades medias, pendientes y tipo de pavimento.
- Distribución del parque móvil en categorías interpretables acústicamente (vehículos ligeros, pesados y semipesados) y distribución por tipo de combustibles a interpretar por los cálculos de emisiones atmosféricas (gasolina y gas-oil)
- Coeficientes de evolución horaria con clasificación de tráfico diurno y nocturno, distinguiendo los vehículos ligeros, pesados y semipesados, en todos los tramos de la red general estructurante.

Se han distinguido dos tipos de vías dentro del municipio de Alcobendas:

- Vías supramunicipales
 - Autovías.
 - Otras vías supramunicipales.
- Vías colectoras:
 - Vías colectoras en el caso urbano.
 - Vías internas a los nuevos sectores de suelo urbanizable sectorizado (SUS) y suelo urbanizable en régimen transitorio (SURT).
 - Vías colectoras del Polígono Industrial de Alcobendas.

En el suelo urbano consolidado (SU) no hay previstos desarrollos significativos a efectos de aumento de tráfico ni de modificación de la funcionalidad de las vías de la trama urbana. Tampoco hay ninguna unidad de suelo urbano no consolidado cuyo desarrollo final vaya a modificar las vías existentes o a completar la red actual.

Los tres sectores de Suelo Urbanizable en Régimen Transitorio (SURT) se consideran ocupados completamente para los escenarios dos y tres ya que, en buena lógica, en el año 2011 estarán completamente desarrollados con un techo del 85% de ocupación (no se considera una ocupación efectiva del 100% del suelo en desarrollo, debido al lógico porcentaje residual de viviendas y locales desocupados o de ocupación cíclica).

Por lo tanto, en las vías en suelo urbano consolidado, al no estar previstos desarrollos significativos, se considera que el crecimiento significativo será debido exclusivamente a dos factores:

- El incremento de la motorización y la movilidad general de las personas consecuencia de la evolución de las rentas.
- La atracción de viajes procedentes de los nuevos desarrollos.

Para las vías interiores a los nuevos desarrollos en Suelo Urbanizable Sectorizado (SUS) es imposible determinar con precisión su funcionalidad, ya que en la documentación del Plan General en el nivel de detalle propio de la fase actual (Avance de Planeamiento) no se describe ni su sección transversal, ni los enlaces, ni la ordenación de los sectores, ni la ubicación de equipamientos y dotaciones públicas.

Por todo ello, a efectos de este estudio, se considerará que las vías previstas en la Revisión del Plan General alcanzarán unas intensidades de tráfico calculadas partiendo de las siguientes hipótesis:

- La población prevista se repartirá uniformemente en cada sector, es decir, la densidad de cada sector es uniforme dentro del mismo.
- El acceso de los vehículos desde cada sector se hará de manera uniforme entre todas las vías que lo delimitan.
- El tráfico que cargarán estas vías se orientará hacia los siguientes destinos:
 - Zona urbana consolidada con áreas de atracción, en la proporción en que actualmente se producen viajes internos en la ciudad respecto al total de viajes.
 - Exterior, que podrían dividirse entre Madrid y otras zonas. A su vez, estos tráficos se incorporarán a las respectivas vías supramunicipales a través de diferentes posibilidades (según la cercanía de la conexión) mediante una u otra opción de vía de borde y conexión.

4. DESCRIPCIÓN DEL PLANEAMIENTO PARA LOS DISTINTOS ESCENARIOS

En este capítulo se estudia el planeamiento previsto planteando las hipótesis de su desarrollo en función de la previsión de evolución de las variables socioeconómicas y demográficas que más influyen en la movilidad.

Dos son los tipos de desarrollos que se van a considerar:

- Desarrollos urbanos, analizando el nuevo PGOU.
- Planes de infraestructuras: redes viarias previstas en el PGOU, Metro Norte.

Las variables a considerar son:

- Población
- Empleo
- Motorización
- Afección al reparto modal de Metro Norte
- Red viaria propuesta para el Estudio de Tráfico, base para los estudios acústico y atmosférico.

En el plano 1, Clasificación del suelo (Ver Anexo I), se aprecia la calificación y clasificación del suelo prevista en el nuevo PGOU, diferenciándose el Suelo Urbanizable en Régimen Transitorio (SURT) del Suelo Urbanizable Sectorizado (SUS).

Se considera que el desarrollo real que va a tener este suelo en los próximos años condiciona los escenarios temporales de análisis.

Se ha realizado la siguiente simplificación:

- Se estudia únicamente el desarrollo del Suelo Urbanizable en Régimen Transitorio (SURT) y el Suelo Urbanizable Sectorizado (SUS). Esta simplificación se basa en que la superficie pendiente de desarrollo en otras unidades de ejecución en suelo urbano se considera despreciable en comparación con la ocupada por SUS y SURT.

Por tanto, hasta el 2015 sólo se considerará el tráfico generado por el desarrollo de los siguientes sectores de planeamiento:

SUELO URBANIZABLE EN RÉGIMEN TRANSITORIO (SURT): aquellos terrenos que, no habiendo alcanzado aún las características especificadas en el artículo 14 de la Ley 9/2001 del Suelo de la Comunidad de Madrid para ser considerados como Suelo Urbano, sin embargo tienen ya establecidos sus correspondientes instrumentos de planeamiento y gestión, a través del Plan General de Ordenación Urbana de 1999.

Sector	Nombre	Uso Característico
SURT-1	FuenteLucha	Residencial
SURT-2	El Juncal	Residencial
SURT-3	Valdelacasa	Industrial

SUELO URBANIZABLE SECTORIZADO (SUS): aquellos terrenos de Suelo Urbanizable que tras el desarrollo del nuevo Plan General que ahora se revisa deberán transformarse en Suelo Urbano y que a tales efectos son divididos en sectores por este Plan General.

Sector	Uso Característico
S-1	Residencial
S-2	Residencial
S-3	Residencial
S-4	Residencial
S-5	Residencial
S-6	Terciario
S-7	Terciario
S-8	Infraestructuras Energéticas y Terciario

Se han considerado las siguientes hipótesis para el estudio de la generación del tráfico, hipótesis simplificadas por no disponer de la información urbanística concreta relativa a cada sector:

- Superficie media de las viviendas: 100 m²
- Superficie media edificada por empleo: 100 m²
- Habitantes por vivienda: 2,8

El suelo urbano en régimen transitorio se considera plenamente desarrollado en el escenario 2011 con un techo del 85% de ocupación (no se considera una ocupación efectiva del 100% del suelo en desarrollo, debido al lógico porcentaje residual de viviendas y locales desocupados o de ocupación cíclica).

En la tabla siguiente se reflejan estas hipótesis que se traducen en los crecimientos de población y empleo:

Tabla 3: Crecimientos de población y empleo en cada uno de los escenarios propuestos

	2005	2011 sin PG	2011 con PG	2015	Crecimiento medio anual
Población	100.000	112.614	125.635	143.579	4,4%
Empleo	33.000	36.444	37.534	40.707	2,3%

El crecimiento de la motorización se considera que mantiene una tendencia asintótica, es decir, no superará el 2,8% anual de los últimos años.

Metro Norte

El efecto del Metro Norte se ha valorado de acuerdo con la información aportada por el Consorcio Regional de Transportes de Madrid tomando como referencia el nivel de uso de las estaciones de Paseo de Chopera y Avenida de España.

Según el Consorcio Regional de Transportes de Madrid, estas estaciones moverán en el año de puesta en servicio:

- Avenida de España: 2.500 viajeros / día.
- Paseo de la Chopera: 6.000 viajeros / día.

De acuerdo al criterio del Consorcio Regional de Transportes de Madrid, se ha considerado que el efecto de esta nueva infraestructura va a limitarse a mantener del reparto modal existente (frente al retroceso del transporte público de los últimos años) sin dar lugar a una captación más amplia de viajeros del vehículo privado.

Es decir, el Metro Norte absorberá viajeros de cercanías ferroviarias y de la red de autobuses y el crecimiento vegetativo del transporte público, todo ello para mantener el reparto modal existente.

5. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL – ESCENARIO PREOPERACIONAL

El punto de partida para el estudio de tráfico es la caracterización del escenario actual, es decir, la situación del tráfico en el municipio de Alcobendas en el año 2005, horizonte para el que ya es necesario un primer ejercicio de prognosis, puesto que no existen prácticamente datos actualizados.

**ESTUDIO DE TRÁFICO DE APOYO A LOS ESTUDIOS AMBIENTALES
REVISIÓN Y ADAPTACIÓN DEL PLAN GENERAL DE ALCOBENDAS**

Para definir el tráfico, se procede a la recopilación de información estadística existente así como a la definición de unos parámetros de crecimiento con los que poder realizar la citada prognosis hasta el año 2005 de esa información estadística no actualizada, dependiendo de la información obtenida.

Tal como se señaló con anterioridad, se ha realizado una campaña básica de aforos de tráfico que se resume en la tabla que aparece a continuación.

Así mismo, se incluye un plano (Anexo I: Plano 4: Puntos de Aforo) en el que aparece la red viaria actual con la localización de los puntos de aforo.

Tabla 4: Resumen aforos básicos realizados por TMA en las vías principales del municipio de Alcobendas

TABLA DE AFOROS							
<i>Día</i>	<i>Hora</i>	<i>Calle/Vía</i>	<i>Ligeros</i>	<i>Pesados</i>	<i>Semi pesados</i>	<i>Total</i>	<i>Duración</i>
12-abr	11-12H	Av. Europa	56	4	6	66	5
12-abr	14-15h	Av. Europa	108	2	1	111	5
12-abr	11-12h	Enlace Fuencarral-A1	86	11	0	97	5
12-abr	14-15h	Enlace Fuencarral-A1	103	7	0	110	5
06-abr	17-18h	Calle del Soto (Moraleja)	81	0	0	81	4
06-abr	17-18h	Ctra. Mediodía_Moraleja	41	4	6	51	4
26-abr	9-10h	Av. Bruselas T1	142	0	5	147	5
26-abr	9-10h	c/ Palestina	201	1	3	205	5
26-abr	10-11h	Av. Bruselas T2	131	1	6	138	5
26-abr	10-11h	Av. Pardillares	100	0	5	105	5
26-abr	10-11h	c/ del Nardo (Final)	57	0	1	58	5
26-abr	10-11h	c/ del Nardo	59	0	2	61	5
26-abr	10-11h	c/ Begonia T2	60	0	1	61	5
26-abr	10-11h	c/ Azalea T2	80	1	2	83	5

**ESTUDIO DE TRÁFICO DE APOYO A LOS ESTUDIOS AMBIENTALES
REVISIÓN Y ADAPTACIÓN DEL PLAN GENERAL DE ALCOBENDAS**

TABLA DE AFOROS							
<i>Día</i>	<i>Hora</i>	<i>Calle/Vía</i>	<i>Ligeros</i>	<i>Pesados</i>	<i>Semi pesados</i>	<i>Total</i>	<i>Duración</i>
26-abr	10-11h	c/ del Soto	165	0	3	168	5
26-abr	10-11h	c/ Yuca	177	1	7	185	5
26-abr	12-13h	c/ Valdelaparra (Final)	218	18	11	247	5
05-may	10-11h	Vía de servicio de la N-I (CC)	101	4	11	116	5
05-may	10-11h	c/ del Soto	68		4	72	5
05-may	10-11h	c/ Gaitanes	59		2	61	5
05-may	11-12h	c/ entrada desde N-I	108	3	2	113	5
05-may	11-12h	Salida túnel	55	2	1	58	5
05-may	11-12h	Entrada túnel	145	7	3	155	5
05-may	11-12h	Entrada desde N-I	73	3	3	79	3
05-may	11-12h	Desde entrada a la glorieta	65	3	3	71	3
05-may	11-12h	Desde entrada a c/ Yuca	8			8	3
05-may	11-12h	Desde túnel-glorieta-subida por c/ Yuca	24		1	25	5
05-may	11-12h	Bajada por c/ Yuca a túnel	39	1	2	42	5
05-may	11-12h	c/ Yuca total (suma de los tres anteriores)	71	1	3	75	
05-may	12-13h	Enlace desde c/ Caléndula con N-I	66		1	67	5
05-may	12-13h	c/ Ermita 1	66	1	2	69	5
05-may	12-13h	c/ Ermita 2	67			67	5
05-may	13-14h	Eje Norte Sur	78		8	86	5
05-may	14-15h	Paseo de Alcobendas 2	51			51	5
05-may	14-15h	Paseo de Alcobendas 3	47		1	48	5

5.1. RED SUPRAMUNICIPAL

Alcobendas dispone de una serie de vías de acceso, para las que es necesario definir sus Intensidades Medias Diarias, al igual que se ha realizado las vías colectoras.

Las vías más importantes a considerar son:

- M-616
- M-603
- A-1
- R-2
- M-110
- Eje Norte-Sur

Las estimaciones de intensidades de las carreteras M-616, M-603, M-110 y R-2 se han obtenido de diversos estudios precedentes sobre el entorno del Plan Parcial Parque de Valdebebas y nueva terminal del Aeropuerto de Barajas,

Las intensidades de la A-1 corresponden a la Dirección General de Carreteras del Ministerio de Fomento.

Tabla 5: Datos de IMDs de las estaciones de aforo de la Dirección General de Carreteras del Ministerio de Fomento.

Localización	Año	IMD
M-616 (Carretera El Goloso)	2003	16.948
A-1 (M-3-3)	2001	191.490
M-603 - Av. de Fuencarral	2003	34.970
R-2	2003	20.735
M-110	2003	9.152

Como parámetros de prognosis a la situación actual tomaremos los de la previsión de crecimiento anual de tráfico total interurbano en la red de carreteras del estado de la Dirección General de Carreteras del Ministerio de Fomento, en su hipótesis media.

Según esta hipótesis, el crecimiento previsto es del 2,5% en el período 2001-2002, el 2,0% anual acumulativo en el período 2002-2004 y 1,5% en el período 2004-2005; (ligeramente más

**ESTUDIO DE TRÁFICO DE APOYO A LOS ESTUDIOS AMBIENTALES
REVISIÓN Y ADAPTACIÓN DEL PLAN GENERAL DE ALCOBENDAS**

moderados que el 2,8% anual asumido para el crecimiento del tráfico de la red interna al municipio, tal y como se verá en el epígrafe siguiente).

Con estos parámetros, se obtienen para la situación actual las IMDs que figuran a continuación en la tabla 6.

Tabla 6: IMD actual según la previsión de crecimiento de la red de carreteras de la Dirección General de Carreteras del Ministerio de Fomento

Localización	IMD 2005
M-616 (Carretera El Goloso)	17.546
A-1	207.270
M-603 - Av. de Fuencarral	36.204
R-2	21.467
M-110	9.475
Eje Norte- Sur	17.200

5.2. RED DE VIAS COLECTORAS

Se dispone del “Estudio de Ordenación Vial del tráfico de Alcobendas. Diagnóstico y propuestas de actuación”, realizado por DOYMO (Desarrollo Organización y Movilidad) para el Ayuntamiento de Alcobendas en 1999.

Este estudio incorpora una serie de redes de distribución de tráfico con lo que poder obtener el tráfico existente.

Se han seleccionado trece puntos de interés que definen la red viaria básica de movilidad dentro del municipio, los cuales presentaban el tráfico que se resume a continuación en la tabla 7.

Tabla 7: Puntos seleccionados del “Estudio de Ordenación Vial del tráfico de Alcobendas”, 1999

Localización	IMD 99'
Av. Valdelaparra Sur	9.400
C/ Marques de Valdavia	17.543
C/ Manuel de Falla	23.147
Av. de España	22.590
C/ Marquesa Viuda Aldama	9.227
C/ Mariano Sebastián Izuel	8.459
C/ Del Real	8.821
Paseo de la Chopera (Central)	29.775

**ESTUDIO DE TRÁFICO DE APOYO A LOS ESTUDIOS AMBIENTALES
REVISIÓN Y ADAPTACIÓN DEL PLAN GENERAL DE ALCOBENDAS**

Localización	IMD 99'
Paseo de la Chopera (Lateral)	9.997
Av. Valdelaparra Norte	23.283
Av. Dr. Severo Ochoa	15.587
C/ Marqués de la Valdavia - J. Benavente	13.434
C/ Marqués de la Valdavia - Dos De Mayo	25.671
Bulevar Salvador Allende	23.358

Por otra parte, se han estudiado otros tramos de red viaria no contemplados en el estudio de tráfico realizado por DOYMO en 1999 (estudio que se centraba en el casco urbano) basando el análisis en la toma de datos descrita. Las intensidades serían, en la actualidad y de acuerdo con los datos recopilados por el equipo de TMA, las de la tabla 8.

Tabla 8: Resultado de Aforos realizados por el equipo de TMA, 2005

Punto de aforo	Calle / vía	IMD
7	Av. Monte de Valdelatas	10.857
15	Avda. Europa	15.086
16	Avda. Europa	23.165
17	Enlace Fuencarral – A1	21.164
18	Enlace Fuencarral – A1	24.000
24	Calle del Soto (Moraleja)	22.091
25	Ctra. Mediodía Moraleja	13.909
26	Av. Bruselas T1	32.073
27	c/ Palestina	44.727
28	Av. Bruselas T2	27.600
29	Av. Pardillares	21.000
30	c/ del Nardo (Final)	11.600
31	c/ del Nardo	12.200
38	c/ Begonia T2	12.200
39	c/ Azalea T2	16.600
40	c/ del Soto	33.600
41	c/ Yuca	37.000
43	c/ Valdelaparra (final)	49.400
52	Vía de servicio de la N-I (CC)	23.200
55	c/ del Soto	14.400
56	c/ Gaitanes	12.200
58	Entrada desde N-I	24.655
60	Salida túnel	12.655
61	Entrada túnel	33.818
62	Entrada desde N-I	28.727
63	Desde entrada a la Glorieta	25.818
64	Desde entrada a Yuca	2.909

**ESTUDIO DE TRÁFICO DE APOYO A LOS ESTUDIOS AMBIENTALES
REVISIÓN Y ADAPTACIÓN DEL PLAN GENERAL DE ALCOBENDAS**

Punto de aforo	Calle / vía	IMD
65	Desde túnel-glorieta-subida por c/ Yuca	5.455
66	Bajada por c/ Yuca a túnel	9.164
67	Yuca total (Suma de los tres anteriores)	17.527
70	Enlace desde Caléndula con N-I	13.400
71	c/ Ermita 1	13.800
72	c/ Ermita 2	13.400
73	Eje Norte-Sur	17.200
76	Paseo de Alcobendas 2	11.127
77	Paseo de Alcobendas 3	10.473

Para calcular el incremento de IMD de las primeras (correspondientes a 1999), es necesario determinar un porcentaje anual medio.

Para intentar determinar este porcentaje se consultan diversas fuentes de información:

- Por una parte se podría cuantificar la tendencia general registrada en España a una mayor utilización del vehículo privado en un 2% anual. Este porcentaje proviene del incremento anual medio en la IMD de los accesos a las ciudades de Madrid o Barcelona y podría considerarse como una primera aproximación.
- El estudio de tráfico de Prointec realizado para el municipio de Alcobendas analiza los escenarios 2003 y 2007 dando lugar a los resultados de la tabla 5, incluidos coeficientes anuales de crecimiento.

Tabla 9: Resultados del Estudio de Tráfico de Alcobendas realizado por Prointec

Localización	IMD 2003	IMD 2007	Crecimiento
c/ Manuel de Falla	14.368	15.519	1,95
Avda. de España	12.424	13.553	2,20
c/ de la Constitución	2.678	2.886	1,89
c/ Marqués de la Valdavia	6.819	7.362	2,00

- Analizando los datos de población y motorización de los datos socioeconómicos publicados para el municipio, se obtienen los coeficientes de las tablas 6 y 7.

Tabla 10: Datos de población en el periodo entre 1981 y 2003.

Año	Población	Incremento Interanual (%)
1981	63.731	
1986	70.227	2.0

**ESTUDIO DE TRÁFICO DE APOYO A LOS ESTUDIOS AMBIENTALES
REVISIÓN Y ADAPTACIÓN DEL PLAN GENERAL DE ALCOBENDAS**

Año	Población	Incremento Interanual (%)
1991	78.725	2,0
1996	83.031	1,9
1998	86.146	2,5
1999	87.924	2,7
2000	89.612	2,9
2001	92.537	3,2
2002	95.104	3,1
2003	98.417	3,5

Fuente: Instituto Nacional de Estadística de la Comunidad de Madrid.

Tabla 11: Datos de motorización entre 1997 y 2002.

Año	Motorización	Incremento Interanual (%)
1997	522	
1998	644	18,0
1999	722	16,7
2000	859	18,2
2001	1.161	17,8
2002	1.193	2,8

Fuente: Instituto Nacional de Estadística de la Comunidad de Madrid.

En los datos poblacionales se observa una tendencia de crecimiento constante hasta el año 2003. Si se considera el intervalo 1981 – 2003, el crecimiento poblacional es del 2%. Si nos centramos sólo sobre los últimos años, el crecimiento entre 1998 y 2003 es del 2,7%.

Del análisis de motorización (tabla 11) se observa que durante los últimos años se ha producido un fuerte incremento, si bien desde el año 2001 se produce un cambio de tendencia, mucho más suave.

Con todos estos datos, se llega a la conclusión que el crecimiento medio esperado entre 1999 y 2005 de las IMDs de la red estará entre un 2% (escenario conservador) y un 2,8% (escenario optimista).

Puesto que el porcentaje de 2,8% coincide en dos fuentes, crecimiento en los últimos años y evolución de la motorización prevista, y a nuestros efectos sería el más desfavorable, es el que tomaremos para la proyección a futuro.

**ESTUDIO DE TRÁFICO DE APOYO A LOS ESTUDIOS AMBIENTALES
REVISIÓN Y ADAPTACIÓN DEL PLAN GENERAL DE ALCOBENDAS**

Aplicando dichos porcentajes de crecimiento del tráfico se obtienen los resultados de IMD para 2005. A pesar de que trabajaremos con el incremento del 2,8% anual, en la siguiente tabla se incluyen los resultados de la proyección en ambos escenarios, el conservador y el optimista.

Tabla 12: IMDs en las principales vías urbanas 1999 y 2005 en escenario conservador y optimista

<i>Casco urbano</i>			
<i>Localización</i>	<i>IMD 99'</i>	<i>IMD 05' (2%)</i>	<i>IMD 05' (2,8%)</i>
Av. Valdelaparra Sur	9.400	10.586	11.094
c/ Marques de Valdavia	17.543	19.756	20.704
c/ Manuel de Falla	23.147	26.067	27.318
Av. de España	22.590	25.440	26.661
c/ Marquesa Viuda Aldama	9.227	10.391	10.890
c/Mariano Sebastián Izuel	8.459	9.526	9.983
c/ del Real	8.821	9.934	10.411
Paseo de la Chopera (Central)	29.775	33.531	35.411
Paseo de la Chopera (Lateral)	9.997	11.258	11.799
Av. Valdelaparra Norte	23.283	26.220	27.479
Av. Dr. Severo Ochoa	15.587	17.553	18.396
c/ Marques de la Valdavia-J.Benavente	13.434	15.129	15.855
c/ Marques de la Valdavia-Dos de Mayo	25.671	28.910	30.297
Bulevar Salvador Allende	23.358	26.305	27.567

Tal y como se ha comentado en el capítulo de Metodología, en los casos en que los valores de DOYMO de 1999 actualizados (Tabla 12) sean manifiestamente inferiores a los aforados en 2005 por TMA, los datos finalmente asumidos serán los más actuales, por considerarse que los datos de origen no corresponden a una configuración urbana actualizada.

5.2.1. Clasificación del parque móvil considerado en las vías colectoras

El parque móvil se divide en tres categorías de vehículos:

- Ligeros: turismos.
- Semipesados: Autobuses y camiones y furgonetas no articulados de eje trasero único o aquellos con un peso menor de 3.500 Kg.
- Pesados: Vehículos articulados, camiones y furgonetas con más de un eje trasero o que superan los 3.500 kg.

Según datos del IDAE relativos al año 2002, el parque nacional de camiones y furgonetas era de:

**ESTUDIO DE TRÁFICO DE APOYO A LOS ESTUDIOS AMBIENTALES
REVISIÓN Y ADAPTACIÓN DEL PLAN GENERAL DE ALCOBENDAS**

<i>Intervalos de Peso</i>	<i>Número de Vehículos</i>
Hasta 3000 kg	3.783.395
Entre 3.000 y 4.999 kg	84.746
Entre 5.000 y 6.999 kg	42.165
Entre 7.000 y 9.999 kg	66.219
más de 10.000	115.350
Total parque 2002	4.091.875

5.3. OTROS PARÁMETROS NECESARIOS PARA EL ANÁLISIS ACÚSTICO

Como complemento a los datos ya mostrados, se precisan una serie de parámetros adicionales que completarán la información necesaria para el análisis ambiental. Estos parámetros son:

5.3.1. Composición del tráfico en vías supramunicipales

A la hora de caracterizar el reparto de categorías de vehículos se han diferenciado dos zonas dentro del casco urbano: polígono industrial y resto del casco urbano.

En el primero de ellos y como resultado de los numerosos aforos realizados in situ se obtiene la siguiente composición del tráfico: 89% de vehículos ligeros, 8% de pesados y 3% de semipesados . Para el resto del casco urbano con predominio de zonas residenciales y, en menor medida, zonas comerciales y oficinas, se ha obtenido la siguiente clasificación: 96% de vehículos ligeros y 4% de semipesados, siendo el tránsito de vehículos pesados despreciable.

En el caso de las vías de acceso supramunicipales, los datos de composición del tráfico se han obtenido de información facilitada por la Dirección General de Carreteras del Ministerio de Fomento y del Mapa de Carreteras con IMD a través de las estaciones de Aforo en la Comunidad de Madrid La información obtenida para cada vía se resume en la siguiente tabla:

Tabla 13: reparto de categorías de vehículos de las vías de acceso supramunicipales

<i>Localización</i>	<i>IMD 05</i>	<i>% Ligeros</i>	<i>Ligeros</i>	<i>% Pesados</i>	<i>Pesados</i>	<i>% Motos</i>	<i>Motos</i>
M-616	17.546	82	14.388	13	2.281	5	877
A-1	207.270	89	182.398	10	22.800	1	2.073
M-603	36.204	82	29.698	13	4.707	5	1.810
R-2	21.467	89	19.106	10	2.147	1	215
M-110	9.475	82	7.770	13	1.212	5	474
Eje Norte-Sur	17.200	82	14.104	13	2.236	5	860

5.3.2. Composición del tráfico por tipo de combustible en vías colectoras

Los datos relativos a la clasificación de los vehículos por el tipo de combustible que utilizan se han obtenido del IDAE que ha facilitado datos estadísticos del parque vehículos de la Comunidad de Madrid (año 2002):

Tabla 14: Vehículos según tipo de combustible utilizado, año 2002

<i>Tipo de Vehículo</i>	<i>Gasolina</i>	<i>Gasoil</i>	<i>Total</i>	<i>% Gasoil</i>
Ligeros	2.040.349	997.399	3.037.748	32,8
Semipesados	85.871	368.519	454.390	81,1
Pesados	0	34.201	34.201	100,0

A efectos de este estudio, se pueden considerar los siguientes porcentajes de uso de gas-oil:

- Ligeros: 32,8%
- Semipesados: 81,1%
- Pesados: 100%

5.3.3. Velocidad media

Con el fin de generar datos útiles para el Estudio de Contaminación Acústica se estudia la velocidad media de circulación. Sólo existe información estadística disponible relativa a la A1, en el resto de vías la velocidad media se asimilará a la velocidad máxima legal.

A este respecto, se establecen las siguientes hipótesis:

- Autovía y autopista: 111 km/h para ligeros , 100 para semipesados y 90 km/h para pesados.
- Vías supramunicipales fuera de la zona urbana: 90 km/h para ligeros y 70 km/h para pesados.
- Vías urbanas y travesías: se establece en 50 km/h.

5.3.4. Distribución Horaria

La distribución horaria se define como el porcentaje de tráfico que existe en el intervalo de día, comprendido entre las 7:00 y las 23:00 horas, y en el intervalo nocturno (entre las 23:00 y las 7:00 horas) con el fin de servir como datos de partida al estudio de contaminación acústica.

**ESTUDIO DE TRÁFICO DE APOYO A LOS ESTUDIOS AMBIENTALES
REVISIÓN Y ADAPTACIÓN DEL PLAN GENERAL DE ALCOBENDAS**

La única información estadística publicada referente a la distribución horaria del tráfico en el municipio de Alcobendas es la facilitada por la Dirección General de Tráfico en referencia a la autovía A-1 (Ver Anexo I: Información Evolución Horaria A-1).

La evolución horaria de la intensidad circulatoria, calculada por TMA de acuerdo con la información disponible, se ha extendido a la totalidad de la red viaria considerada, es la siguiente:

Tabla 15: Porcentajes de evolución horaria

<i>Hora</i>	<i>%</i>
0-1	1,00
1-2	0,70
2-3	0,38
3-4	0,22
4-5	0,29
5-6	0,47
6-7	2,27
7-8	6,86
8-9	6,69
9-10	6,08
12-11	7,01
11-12	5,90
12-13	5,54
13-14	5,38
14-15	6,16
15-16	6,00
16-17	6,10
17-18	5,71
18-19	6,35
19-20	6,34
20-21	5,66
21-22	4,35
22-23	2,96
23-24	1,57

Tabla 16: Porcentajes de distribución del tráfico en los periodos Día y Noche

<i>Periodo</i>	<i>%</i>
Día 7 a 23	93,1
Noche 23 a 7	6,9

Tabla 17: Pendientes y pavimentos

<i>Localización</i>	<i>Pendientes</i>
Av. Valdelaparra Sur	Llana
c/ Marques de Valdavia	Baja
c/ Manuel de Falla	Baja
Av. de España	Media alta
c/ Marquesa Viuda Aldama	Media
c/ Mariano Sebastián Izuel	Media
c/ del Real	Media
Paseo de la Chopera	Media alta
Av. Valdelaparra Norte	Media
Av. Dr. Severo Ochoa	Media
c/ Marques de la Valdavia - J. Benavente	Media
c/ Marques de la Valdavia - dos de Mayo	Media
Bulevar Salvador Allende	Media-Alta
M-616 (Carretera El Goloso)	Variable
A-1 (M-34-3)	Variable
A-1 (E-270-0)	Variable
A-1 (M-3-2)	Variable
M-603 - Av. de Fuencarral	Variable
R-2	Variable
M-110	Variable

Nota: Todos los tramos considerados en la tabla anterior presentan pavimento aglomerado

6. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN FUTURA – ESCENARIOS POSTOPERACIONALES

6.1. CRECIMIENTO 2005-2015

Todo lo explicado anteriormente lleva a que los incrementos en las intensidades de tráfico esperados para el periodo 2005-2015 serán altos y, como poco, equivalentes al crecimiento esperado de la población.

Por ello, se tomarán, para realizar las hipótesis de crecimiento estos valores de crecimiento medio del tráfico:

- 2,1% anual, si no se desarrolla la Revisión del Plan General objeto de estudio (Escenario 2), de forma uniforme en todas las **vías urbanas actuales** como consecuencia del efecto de la tendencia de crecimiento de la movilidad y la motorización. No se considera que el

crecimiento pueda ser mayor ya que, sin la aprobación del Plan no se podría dar un incremento poblacional, y por tanto de las IMD, significativo.

- 4,4% anual medio global, en caso de que se desarrolle el Plan General (Escenarios 3 y 4). Su distribución no será homogénea entre las diferentes vías sino que obedecerá a los siguientes criterios.
 - Vías colectoras interiores a la zona urbana actual. Será del 2,1% más el efecto de los nuevos desarrollos. Los viajes internos se estiman en un 20% (teniendo en cuenta la atracción administrativa, los polígonos industriales y otros conceptos) del 4,4% de crecimiento medio global de la población, es decir, un 0,8%. El crecimiento resultante, por tanto, será del **2,9% anual** en las vías colectoras.
 - Para las vías de los nuevos desarrollos las intensidades circulatorias en los diferentes escenarios vendrán determinadas a partir del grado de desarrollo del sector en dicho escenario y las hipótesis de generación de tráfico expuestas en el capítulo 4. Ver también tablas 20 y 21.

6.2. ASIGNACIÓN

Finalmente, cabe cuantificar la asignación del primer año de evaluación: volumen de tráfico por tramos. En las sucesivas se aplicarán los crecimientos ya descritos en las vías de los nuevos desarrollos.

Para ello se plantean las siguientes hipótesis de generación y distribución de tráfico:

- La generación será de 0,6 viajes diarios en vehículo privado por habitante y 2,3 por empleo. Ya se ha mencionado que un 20% de ellos serán viajes internos desde o hacia el centro urbano.
- En los desarrollos del noroeste, los viajes al exterior tenderán a ir hacia la carretera de El Goloso y hacia la M-603 Fuencarral-Madrid, en la misma proporción que las IMD que soportan actualmente; es decir, 1/3 y 2/3, respectivamente.
- El tráfico generado en los desarrollos del Este se distribuirá entre la M-110, la A-1 y la Carretera de El Goloso, con criterio similar al anterior, resultando una proporción de un 10%, 70% y un 20%, respectivamente.

Partiendo de la hipótesis ya comentada de que el acceso a la red propia en los nuevos desarrollos se producirá de forma uniforme (como ya se ha explicado, se desconoce en estos niveles de planeamiento la jerarquización que tendrán), la carga esperada de los diferentes tramos de viario en los diferentes escenarios futuros sería la que refleja a continuación la tabla 20.

**ESTUDIO DE TRÁFICO DE APOYO A LOS ESTUDIOS AMBIENTALES
REVISIÓN Y ADAPTACIÓN DEL PLAN GENERAL DE ALCOBENDAS**

Tabla 18: IMDs de los tramos de viario urbano considerados.

Nº TRAMO	NOMBRE	Escenario 1	Escenario 2	Escenario 3	Escenario 4
		IMD 2005	IMD 2011 sin PG	IMD 2011 con PG	IMD 2015
1	c/ Valdelaparra norte	27.479	30.941	32.260	35.448
2	c/ Valdelaparra sur	37.331	42.035	43.827	48.157
3	c/ Valdelaparra final	49.400	55.624	57.996	63.726
4	Paseo de la Chopera 1	16.799	18.916	19.722	21.671
5	Paseo de la Chopera 2	27.641	31.124	32.451	35.657
6	Paseo de la Chopera 3	16.799	18.916	19.722	21.671
7	Paseo de la Chopera 4	11.799	13.286	13.852	15.221
8	c/ Marqués de la Valdivia OESTE	20.704	23.313	24.306	26.708
9	Marqués de la Valdivia - J. Benavente	15.855	17.853	18.614	20.453
10	Marqués de la Valdivia -Dos de Mayo	30.297	34.114	35.569	39.083
11	c/ Manuel de Falla	27.318	30.760	32.071	35.240
12	c/ Severo Ochoa	18.396	20.714	21.597	23.731
13	Avda. España	26.661	30.020	31.300	34.393
14	c/ Mariano Sebastián Izuel	9.983	11.241	11.720	12.878
15	c/ Marquesa Viudsa de Aldama	10.890	12.262	12.785	14.048
16	c/ Real Vieja	10.411	11.723	12.223	13.430
17	Bulevar Salvador Allende	27.567	31.040	32.364	35.561
18	Avda. Monte Valdelatas	10.857	12.225	12.746	14.006
19	c/ Ermita	13.600	15.314	15.966	17.544
20	Avda. Bruselas	29.836	33.595	35.027	38.488
21	c/ Palestina	44.727	50.363	52.509	57.698
22	c/ Nardo	11.900	13.399	13.971	15.351
23	c/ Caléndula	7.600	8.558	8.922	9.804
24	Enlace caléndula- NI	13.400	15.088	15.732	17.286
25	c/ Azalea 2	16.600	18.692	19.488	21.414
26	c/ Azalea 1	4900	5.517	5.753	6.321
27	c/ Begonia 2	12.200	13.737	14.323	15.738
28	c/ Begonia 1	8.000	9.008	9.392	10.320
29	Camino del Soto	23.364	26.308	27.429	30.140
30	Pº Conde de los Gaitanes	12.200	13.737	14.323	15.738
31	c/ Yuca	17.527	19.735	20.577	22.610
32	Entrada desde N-I	26.691	30.054	31.335	34.431
33	Conexión Yuca- Avda. Fuencarral	46.473	52.329	54.559	59.950
34	Crta. Enlace Fuencarral- NI	22.582	25.427	26.511	29.131
35	Avda. Europa	19.125	21.535	22.453	24.671
36	Crta. Mediodía- Moraleja	13.909	15.662	16.329	17.943
37	Crta. Mediodía- N-I	4.700	5.292	5.518	6.063
38	Pº de Alcobendas	10.800	12.161	12.679	13.932
39	c/ Dalia- Pº Alcobendas	6.600	7.432	7.748	8.514
40	c/ Pardillares	21.000	23.646	24.654	27.090
41	Avda. Industria	24.190	27.238	28.399	31.205
42	c/ Valgrande	11.235	12.651	13.190	14.493

**ESTUDIO DE TRÁFICO DE APOYO A LOS ESTUDIOS AMBIENTALES
REVISIÓN Y ADAPTACIÓN DEL PLAN GENERAL DE ALCOBENDAS**

Para las vías supramunicipales se supone el mantenimiento del crecimiento previsto por el Ministerio de Fomento durante el período 2005-2015, tomando un incremento medio de un 1,5% anual.

De esta forma resultan las siguientes IMDs para los escenarios considerados:

Tabla 19: IMDs de las vías de acceso supramunicipales.

<i>Localización</i>	<i>Escenario 1 IMD 2005</i>	<i>Escenario 2 IMD 2011 sin PG</i>	<i>Escenario 3 IMD 2011 con PG</i>	<i>Escenario 4 IMD 2015</i>
M-616	17.546	19.186	19.186	20.363
A-1 (M-3-2)	207.270	226.638	226.638	240.545
M-603	36.204	39.588	39.588	42.017
R-2	21.467	23.473	23.473	24.913
M-110	9.475	10.360	10.360	10.996
Eje Norte- Sur	17.200	18.258	19.076	20.438

Lógicamente, en el caso de algunas de estas infraestructuras, esta demanda adicional de tráfico deberá atenderse con ampliaciones de la configuración del viario existente, especialmente si consideramos la aportación de otros desarrollos de poblaciones cercanas. Aunque este extremo supera con creces el ámbito y alcance del presente estudio, creemos necesario el comentario.

Con el fin de estimar las IMD de las nuevas vías se ha aplicado un modelo de distribución del tráfico generado de acuerdo con los criterios enumerados en el apartado Crecimiento 2005-2015 del presente estudio.

Para facilitar la comprensión del sistema de asignación de tráfico se incluye a continuación un ejemplo detallado; en el que se describe la asignación del tráfico del sector SURT - 1 a la nueva vía 1:

El SURT-1 generará una población de 9.520 habitantes que, a su vez, originarán 5.712 movimientos motorizados diarios (Ver Tabla 22: IMDs que genera cada sector de nuevo desarrollo). Se trabaja con la hipótesis de que las viviendas y empleos (a falta de ordenación pormenorizada del sector) accederán a la red viaria de forma homogénea a través de las dos vías colectoras de este sector (1 y 2): de este modo por cada vía se estima que circularán 2.856 vehículos al día.

De acuerdo con las hipótesis de trabajo antes señaladas:

**ESTUDIO DE TRÁFICO DE APOYO A LOS ESTUDIOS AMBIENTALES
REVISIÓN Y ADAPTACIÓN DEL PLAN GENERAL DE ALCOBENDAS**

Un 20% de los desplazamientos corresponderán a tráfico interno del municipio y el 80% restante será tráfico exógeno (supramunicipal). Este segundo tráfico se distribuirá según un criterio gravitacional derivado de la actual tendencia de tráfico de las infraestructuras supramunicipales existentes en la zona; de este modo un tercio será atraído por destinos exteriores, en el caso del SURT-1, accesibles a través de la carretera de El Goloso y dos tercios restantes por destinos accesibles, también en el caso del SURT-1, a través de la carretera a Fuencarral (M-603). De esta forma, 571 vehículos tendrán como destino el núcleo urbano, 762 la carretera de El Goloso y 1.523 se desplazarán a Madrid por la carretera de Fuencarral.

- Los viajes al exterior con destino a la carretera del Goloso lo harán a través de la vía 2 que conectará con la M-616.
- Los viajes a Madrid utilizarán la circunvalación (vías 3-4-9-12) hasta llegar a la vía perimetral de la zona industrial (avenida Monte de Valdelatas).

Estas aportaciones de tráfico a otras vías desde la vía 1 se han considerado al realizar la asignación de tráfico a las mismas y así, sucesivamente, en el resto de los sectores.

Tabla 20: IMDs que genera cada sector de nuevo desarrollo

Sector	Sup.	Edif.	Nº Viv	POBLACION-EMPLEO-IMD QUE GENERA CADA SECTOR								
				ESCENARIO 2			ESCENARIO 3			ESCENARIO 4		
				Pobl.	Empleo	IMD	Pobl.	Empleo	IMD	Pobl.	Empleo	IMD
SURT 1	650.000	0,55	4.000	9.520	0	5.712	5.600	0	3.360	9.520	0	5.712
SURT 2	412.000	0,45	1.300	3.094	0	1.856	1.820	0	1.092	3.094	0	1.856
SURT 3	862.000	0,47	0	0	3.444	7.920	0	2.026	4.659	0	3.444	7.920
SUS 1	178.349	0,6	1.163	0	0	0	1.628	0	977	2.768	0	1.661
SUS 2	400.935	0,6	2.615	0	0	0	3.661	0	2.196	6.223	0	3.734
SUS 3	598.864	0,6	3.906	0	0	0	5.468	0	3.281	9.296	0	5.577
SUS 4	539.606	0,6	3.238	0	0	0	4.533	0	2.720	7.706	0	4.623
SUS 5	348.21	0,6	2.089	0	0	0	2.925	0	1.755	4.972	0	2.983
SUS 6	589.550	0,475	0	0	0	0	0	1.364	3.136	0	2.318	5.332
SUS 7	422.526	0,475	0	0	0	0	0	916	2.106	0	1.557	3.581
SUS 8	96.204	0,475	0	0	0	0	0	228	526	0	388	893

**ESTUDIO DE TRÁFICO DE APOYO A LOS ESTUDIOS AMBIENTALES
REVISIÓN Y ADAPTACIÓN DEL PLAN GENERAL DE ALCOBENDAS**

Tabla 21: Esquema de asignación para obtener las IMDs de las vías de los nuevos desarrollos

ALCOBENDAS							
VÍA ORIGEN							
1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9
10	10	10	10	10	10	10	10
11	11	11	11	11	11	11	11
12	12	12	12	12	12	12	12
13	13	13	13	13	13	13	13
VÍA ORIGEN							
14 - 14a	14 - 14a	14 - 14a					
15 - 15a	15 - 15a	15 - 15a					
16	16	16	16	16	16	16	16
17	17	17	17	17	17	17	17
18	18	18	18	18	18	18	18
19	19	19	19	19	19	19	19

Tabla 22: Cuadro resumen de tramos considerados y sus IMDs correspondientes para cada escenario

Nº Tramo	Nombre Vía	Escenario1 IMD 2005	Escenario 2 IMD 2011 sin PG	Escenario 3 IMD 2011 con PG	Escenario 4 IMD 2015
1	c/ Valdelaparra norte	27.479	30.941	32.260	35.448
2	c/ Valdelaparra sur	37.331	42.035	43.827	48.157
3	c/ Valdelaparra final	49.400	55.624	57.996	63.726
4	Paseo de la Chopera 1	16.799	18.916	19.722	21.671

**ESTUDIO DE TRÁFICO DE APOYO A LOS ESTUDIOS AMBIENTALES
REVISIÓN Y ADAPTACIÓN DEL PLAN GENERAL DE ALCOBENDAS**

<i>Nº Tramo</i>	<i>Nombre Vía</i>	<i>Escenario 1 IMD 2005</i>	<i>Escenario 2 IMD 2011 sin PG</i>	<i>Escenario 3 IMD 2011 con PG</i>	<i>Escenario 4 IMD 2015</i>
5	Paseo de la Chopera 2	27.641	31.124	32.451	35.657
6	Paseo de la Chopera 3	16.799	18.916	19.722	21.671
7	Paseo de la Chopera 4	11.799	13.286	13.852	15.221
8	c/ Marqués de la Valdivia OESTE	20.704	23.313	24.306	26.708
9	Marqués de la Valdivia - J. Benavente	15.855	17.853	18.614	20.453
10	Marqués de la Valdivia -Dos de Mayo	30.297	34.114	35.569	39.083
11	c/ Manuel de Falla	27.318	30.760	32.071	35.240
12	c/ Severo Ochoa	18.396	20.714	21.597	23.731
13	Avda. España	26.661	30.020	31.300	34.393
14	c/ Mariano Sebastián Izuel	9.983	11.241	11.720	12.878
15	c/ Marquesa Viudsa de Aldama	10.890	12.262	12.785	14.048
16	c/ Real Vicja	10.411	11.723	12.223	13.430
17	Bulevar Salvador Allende	27.567	31.040	32.364	35.561
18	Avda. Monte Valdelatas	10.857	12.225	12.746	14.006
19	c/ Ermita	13.600	15.314	15.966	17.544
20	Avda. Bruselas	29.836	33.595	35.027	38.488
21	c/ Palestina	44.727	50.363	52.509	57.698
22	c/ Nardo	11.900	13.399	13.971	15.351
23	c/ Caléndula	7.600	8.558	8.922	9.804
24	Enlace caléndula- NI	13.400	15.088	15.732	17.286
25	c/ Azalea 2	16.600	18.692	19.488	21.414
26	c/ Azalea 1	4900	5.517	5.753	6.321
27	c/ Begonia 2	12.200	13.737	14.323	15.738
28	c/ Begonia 1	8.000	9.008	9.392	10.320
29	Camino del Soto	23.364	26.308	27.429	30.140
30	Pº Conde de los Gaitanes	12.200	13.737	14.323	15.738
31	c/ Yuca	17.527	19.735	20.577	22.610
32	Entrada desde N-I	26.691	30.054	31.335	34.431
33	Conexión Yuca- Avda. Fuencarral	46.473	52.329	54.559	59.950
34	Crta. Enlace Fuencarral- NI	22.582	25.427	26.511	29.131

**ESTUDIO DE TRÁFICO DE APOYO A LOS ESTUDIOS AMBIENTALES
REVISIÓN Y ADAPTACIÓN DEL PLAN GENERAL DE ALCOBENDAS**

<i>Nº Tramo</i>	<i>Nombre Vía</i>	<i>Escenario1 IMD 2005</i>	<i>Escenario 2 IMD 2011 sin PG</i>	<i>Escenario 3 IMD 2011 con PG</i>	<i>Escenario 4 IMD 2015</i>
35	Avda. Europa	19.125	21.535	22.453	24.671
36	Crta. Mediodía- Moraleja	13.909	15.662	16.329	17.943
37	Crta. Mediodía- N-I	4.700	5.292	5.518	6.063
38	Pº de Alcobendas	10.800	12.161	12.679	13.932
39	c/ Dalia- Pº Alcobendas	6.600	7.432	7.748	8.514
40	c/ Pardillares	21.000	23.646	24.654	27.090
41	Avda. Industria	24.190	27.238	28.399	31.205
42	c/ Valgrande	11.235	12.651	13.190	14.493
	M-110	9.475	10.360	10.360	10.996
	M-616	17.546	19.186	19.186	20.363
	M-40	126.447	138.262	138.262	146.747
	N-I	207.270	226.638	226.638	240.545
	M-603	36.204	39.588	39.588	42.017
	R-2	21.467	23.473	23.473	24.913
	Eje N-S	17.200	18.258	19.076	20.438
VIARIO EN NUEVOS DESARROLLOS					
1			3.427	2.211	3.759
2			3.618	2.128	3.618
3			1.523	1.873	3.184
4			4.630	6.021	10.235
5			528	1.551	2.636
6			0	3.853	6.550
7			0	447	761
8			528	1.670	2.840
9			4.630	7.299	12.408
10			3.168	1.864	3.168
11			2.376	1.398	2.376
12			5.027	7.444	12.655
13			1.980	2.358	4.009
14-14a			928	757	1.286
15-15a			0	1.053	1.791

**ESTUDIO DE TRÁFICO DE APOYO A LOS ESTUDIOS AMBIENTALES
REVISIÓN Y ADAPTACIÓN DEL PLAN GENERAL DE ALCOBENDAS**

<i>Nº Tramo</i>	<i>Nombre Vía</i>	<i>Escenario1 IMD 2005</i>	<i>Escenario 2 IMD 2011 sin PG</i>	<i>Escenario 3 IMD 2011 con PG</i>	<i>Escenario 4 IMD 2015</i>
16			928	546	928
17			0	2.934	4.987
18			0	2.099	3.568
19			0	1.053	1.791

evaluación ambiental s.l.

FDO.: Joaquín Rodríguez Grau

ANEXO I: DOCUMENTACIÓN

Plano 1: Clasificación del suelo.

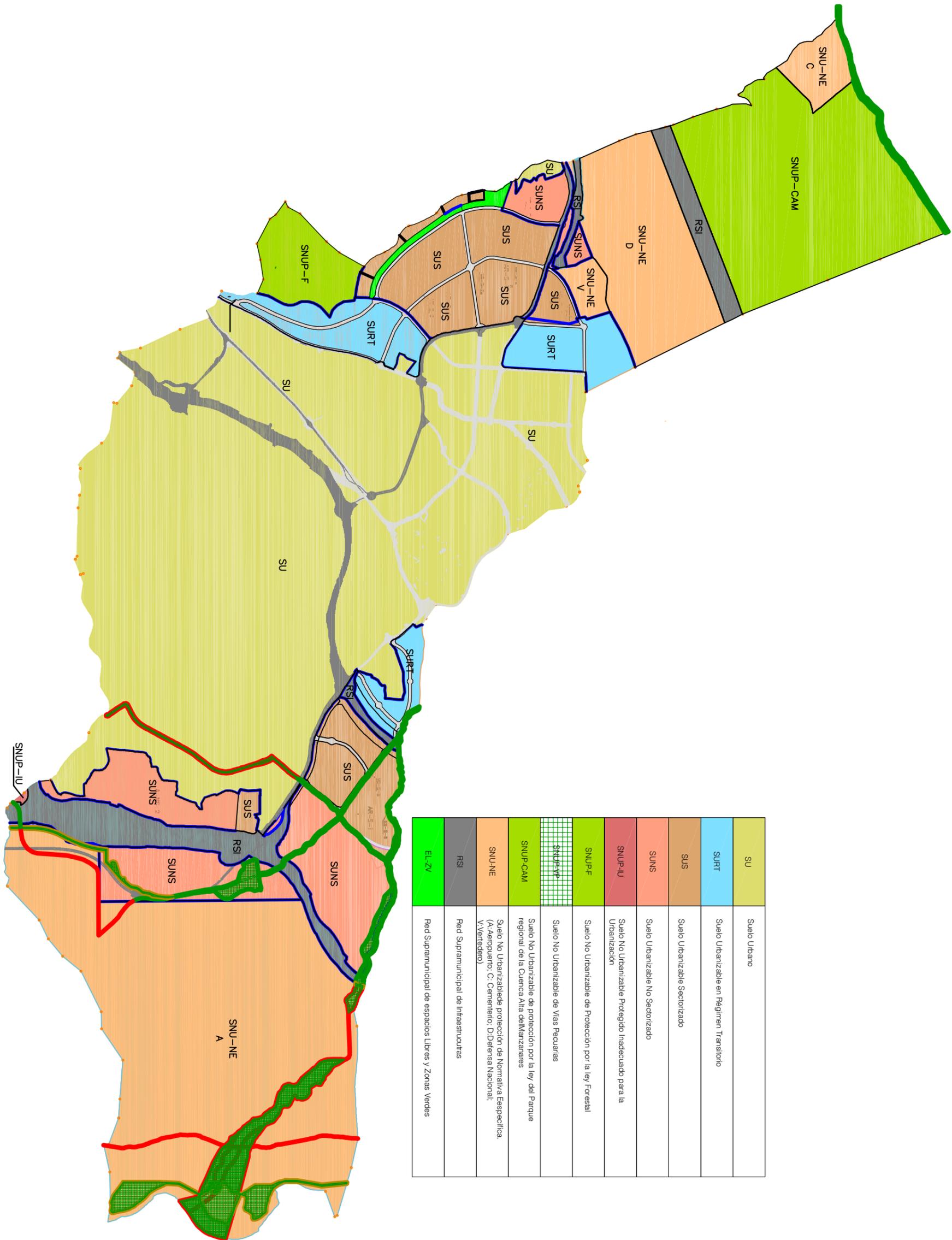
Plano 2: Red viaria actual.

Plano 3: Red Viaria futura.

Plano 4: Puntos de aforo.

Fichas de campo.

Información Evolución Horaria A-1



SU	Suelo Urbano
SUURT	Suelo Urbanizable en Régimen Transitorio
SUS	Suelo Urbanizable Sectorizado
SUNS	Suelo Urbanizable No Sectorizado
SNUP-IU	Suelo No Urbanizable Protegido Inadecuado para la Urbanización
SNUP-F	Suelo No Urbanizable de Protección por la ley Forestal
SNUP-CAM	Suelo No Urbanizable de Vías Pecuarias
SNU-NE	Suelo No Urbanizable de protección por la ley del Parque regional de la Cuenca Alta de Manzanares (A:Aeropuerto; C:Cementerio; D:Defensa Nacional; V:Verdedero)
RSI	Red Supramunicipal de Infraestructuras
EL-ZV	Red Supramunicipal de espacios Libres y Zonas Verdes

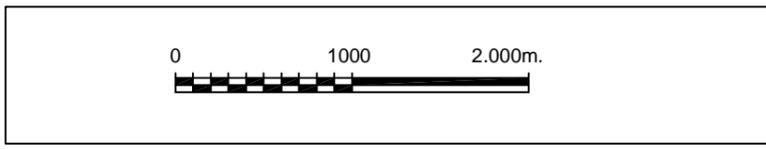


PROYECTO:
 REVISIÓN Y ADAPTACIÓN DEL PLAN GENERAL DE ALCOBENDAS, MADRID.
 ESTUDIO DE TRÁFICO

NUMERO
 1

PLANO:
 CLASIFICACIÓN DEL SUELO

ESCALA
 1:40.000
FECHA
 OCT 05





Tramos de viario					
Casco Urbano	1	Valdelaparra Norte	22	Nardo	Vías
	2	Valdelaparra Sur	23	Caléndula	Supramunicipales
	3	Valdelaparra Final	24	Enlace Caléndula- A-1	M-603
	4	Pº dela Chopera 1	25	Azalea 2	M-616
	5	Pº Chopera 2	26	Azalea 1	M-110
	6	Pº Chopera 3	27	Begonia 2	Autovías y
	7	Pº Chopera 4	28	Begonia 1	Autopistas
	8	Marqués de Valdavia Oeste	29	Camino del Soto	Eje Norte- Sur
	9	Marqués de Valdavia/J.Benavente	30	Pº Conde de los Gaitanes	R-2
	10	Marqués de Valdavia/ Dos de Mayo	31	Yuca	A-1
	11	Manuel de Falla	32	Entrada desde A-1	
	12	Severo Ochoa	33	Conexión yuca- Avda. Fuencarral	
	13	Avda. España	34	Crta. enlace Fuencarral- A-1	
	14	Mariano Sebastián Izuel	35	Avda. Europa	
	15	Marquesa Viuda de Alama	36	Crta. Mediodía- Moraleja	
	16	Real Vieja	37	Crta. Mediodía- A-1	
	17	Bulevar Salvador Allende	38	Pº de Alcobendas	
	18	Avda. Monte Valdelatas	39	Dalia- Pº Alcobendas	
	19	Ermita	40	Pardillares	
	20	Avda. Bruselas	41	Avda. Industria	
	21	Palestina	42	Valgrande	

2.000m.

1000

0

ESCALA
1:25.000

FECHA
OCT 05

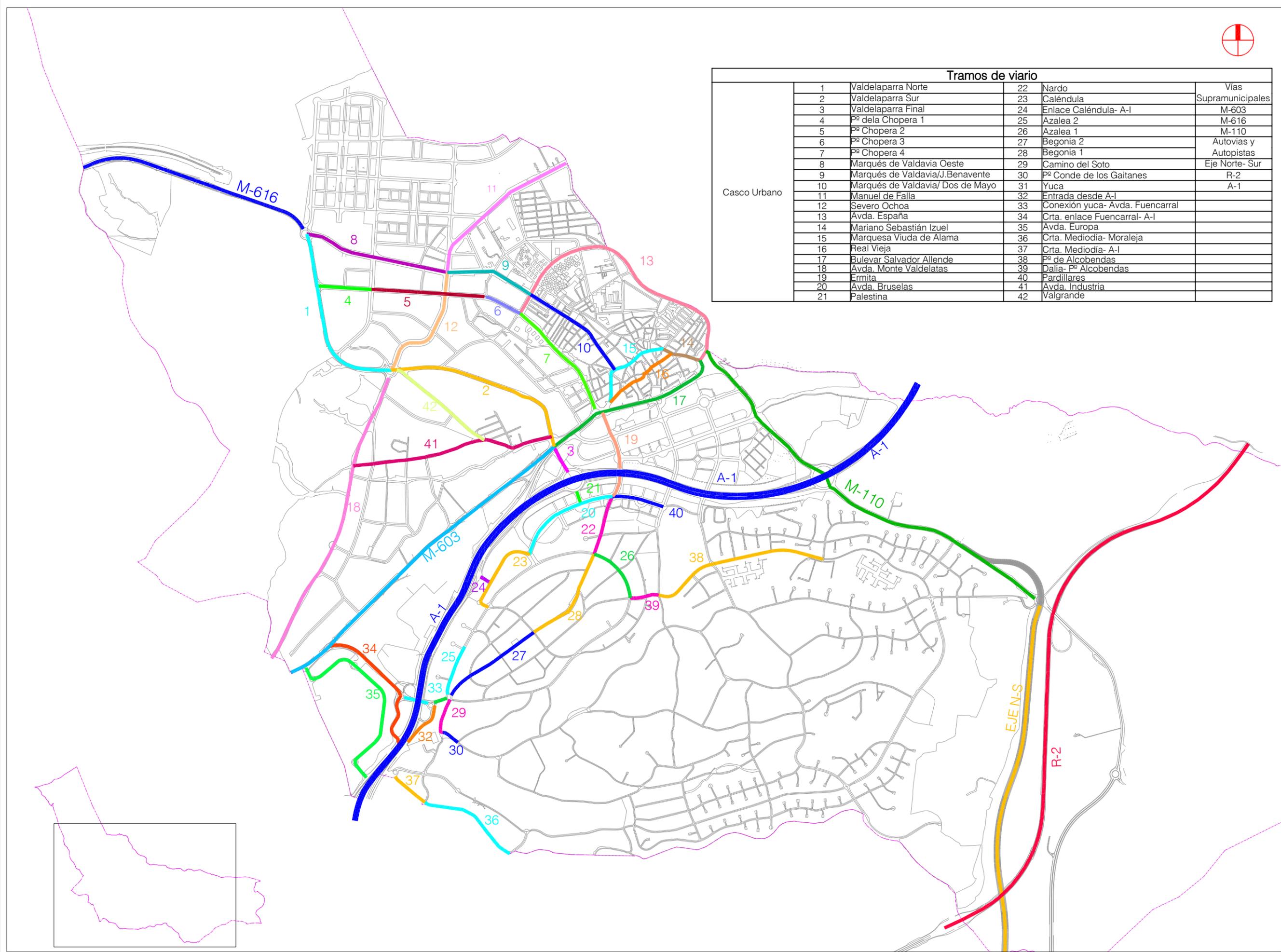
PLANO:

NUMERO

2

VIARIO 2005

PROYECTO:
REVISIÓN Y ADAPTACIÓN DEL PLAN GENERAL
DE ALCOBENDAS. MADRID.
ESTUDIO DE TRÁFICO COMO APOYO A LOS
ESTUDIOS AMBIENTALES





PROYECTO:
REVISIÓN Y ADAPTACIÓN DEL PLAN GENERAL
DE ALCOBENDAS. MADRID.
ESTUDIO DE TRÁFICO COMO APOYO A LOS
ESTUDIOS AMBIENTALES



NUMERO
4

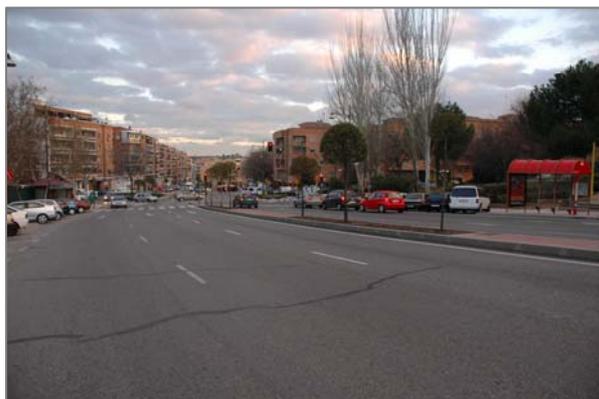
PLANO:
PUNTOS DE AFORO

ESCALA
1:15.000

FECHA
OCT 05

FICHA ALCOBENDAS

<i>Nombre</i>	<i>Pº Chopera</i>
Tramo	A-1 a C/ Dr. Adolfo Romero en dirección a Avda. de España
Sección Actual	Nº Sentidos: 2
	Nº Carriles: 3 por sentido
	Anchura calzada y aparcamientos: 30 m
Pendientes	Media Alta
Regulación semafórica	Sí
Observaciones adicionales	Velocidad: 50 km/h Pavimento: Aglomerado
Variaciones en geometría en Planeamiento	No
Funcionalidad actual	Arteria principal Acceso principal desde la A-1 y desde la zona industrial Canaliza el tráfico hacia Fuencarral, Tres Cantos y el Casco Urbano
Funcionalidad futura	La misma



FICHA ALCOBENDAS

<i>Nombre</i>	<i>Pº Chopera</i>
Tramo	Avda. de España – Ruperto Chapí
Sección Actual	Nº Sentidos: 2
	Nº Carriles: 2 por sentido
	Anchura calzada y aparcamientos: 30 m
Pendientes	Baja
Regulación semafórica	Sí
Observaciones adicionales	Velocidad: 50 km/h Pavimento: Aglomerado
Variaciones en geometría en Planeamiento	No
Funcionalidad actual	Distribuidor del casco histórico Conexión con carretera de El Goloso
Funcionalidad futura	La misma



FICHA ALCOBENDAS

<i>Nombre</i>	<i>Manuel de Falla</i>
Tramo	Pº de la Chopera – Marqués de Valdavia
Sección Actual	Nº Sentidos: 2
	Nº Carriles: 2 por sentido
	Anchura calzada y aparcamientos: 25 m
Pendientes	Baja
Regulación semafórica	Glorieta
Observaciones adicionales	Velocidad: 50 km/h Pavimento: Aglomerado
Variaciones en geometría en Planeamiento	No
Funcionalidad actual	Distribuidor urbano
Funcionalidad futura	La misma



FICHA ALCOBENDAS

<i>Nombre</i>	<i>Manuel de Falla</i>
Tramo	Marqués de Valdivia – Avda. de Madrid
Sección Actual	Nº Sentidos: 2
	Nº Carriles: 2 por sentido
	Anchura calzada y aparcamientos: 25 m
Pendientes	Baja
Regulación semafórica	Glorietas
Observaciones adicionales	Velocidad: 50 km/h Pavimento: Aglomerado
Variaciones en geometría en Planeamiento	No
Funcionalidad actual	Distribuidor urbano
Funcionalidad futura	La misma

FICHA ALCOBENDAS

<i>Nombre</i>	<i>Avda. España</i>
Tramo	Avda de Madrid – Avda. de Irún
Sección Actual	Nº Sentidos: 2
	Nº Carriles: 3 por sentido
	Anchura calzada y aparcamientos: 28 m
Pendientes	Media Alta
Regulación semafórica	Sí
Observaciones adicionales	Velocidad: 50 km/h Pavimento: Aglomerado
Variaciones en geometría en Planeamiento	No
Funcionalidad actual	Arteria principal distribuidora de los tráficos entre Alcobendas y San Sebastián de los Reyes.
Funcionalidad futura	La misma



FICHA ALCOBENDAS

<i>Nombre</i>	<i>Pº Marqués de la Valdavia</i>
Tramo	Avda. de España – Manuel de Falla
Sección Actual	Nº Sentidos: 2
	Nº Carriles: : 3, alternativamente 1 - 2 por sentido
	Anchura calzada y aparcamientos: 20 m
Pendientes	Baja
Regulación semafórica	Glorieta
Observaciones adicionales	Velocidad: 50 km/h Pavimento: Aglomerado
Variaciones en geometría en Planeamiento	No
Funcionalidad actual	Distribuidor secundario, que sirve de conexión entre arterias distribuidoras principales.
Funcionalidad futura	La misma



FICHA ALCOBENDAS

<i>Nombre</i>	<i>Pº Marqués de la Valdavia</i>
Tramo	C/ Manuel de Falla – Carretera de Colmenar Viejo
Sección Actual	Nº Sentidos: 2
	Nº Carriles: : 2 por sentido
	Anchura calzada y aparcamientos: 25 m
Pendientes	Plana
Regulación semafórica	Glorietas
Observaciones adicionales	Velocidad: 50 km/h Pavimento: Aglomerado
Variaciones en geometría en Planeamiento	No
Funcionalidad actual	Distribuidor secundario, que sirve de conexión entre arterias distribuidoras principales. Canalizador de los tráfico de la carretera de Colmenar Viejo con el casco urbano
Funcionalidad futura	La misma



FICHA ALCOBENDAS

<i>Nombre</i>	<i>Avda. de Valdelaparra</i>
Tramo	Avda. Perimetral Industrial – Avda. de Fuencarral
Sección Actual	Nº Sentidos: 2
	Nº Carriles: : 3 por sentido
	Anchura calzada y aparcamientos: 22 m
Pendientes	Varía a lo largo del tramo, siendo media en la mayor parte de los tramos
Regulación semafórica	Glorietas
Observaciones adicionales	Velocidad: 50 km/h Pavimento: Aglomerado
Variaciones en geometría en Planeamiento	No
Funcionalidad actual	<p>Acceso a los polígonos industriales del Sur, canalizando los tráficoes entre la Vía Perimetral Industrial y la Carretera de Fuencarral.</p> <p>Canalización de los tráficoes de la Carretera de Colmenar Viejo hacia la A-1 y la zona Este de Alcobendas.</p>
Funcionalidad futura	La misma

FICHA ALCOBENDAS

<i>Nombre</i>	<i>Vía perimetral industrial</i>
Tramo	Desde Avda. de Valdeparra hacia el sur
Sección Actual	Nº Sentidos: 2
	Nº Carriles: : 2 por sentido
	Anchura calzada y aparcamientos: 18 m
Pendientes	Variable
Regulación semafórica	Glorietas
Observaciones adicionales	Velocidad: 50 km/h Pavimento: Aglomerado
Variaciones en geometría en Planeamiento	No
Funcionalidad actual	Ronda perimetral de la zona industrial, permitiendo el acceso a las actividades implantadas en sus márgenes, desde el casco urbano y la carretera de Colmenar.
Funcionalidad futura	La misma

FICHA ALCOBENDAS

<i>Nombre</i>	<i>Avda. de Fuencarral</i>
Tramo	Avda. de Valdelaparra hacia el sur
Sección Actual	Nº Sentidos: 2
	Nº Carriles: : 2 por sentido
	Anchura calzada y aparcamientos: 30 m
Pendientes	Media Alta
Regulación semafórica	Sí
Observaciones adicionales	Velocidad: 50 km/h Pavimento: Aglomerado
Variaciones en geometría en Planeamiento	No
Funcionalidad actual	Ronda distribuidora de los tráficos relacionados con las actividades industriales y terciarias implantadas en sus márgenes y en toda la zona industrial del sur. Canaliza los tráfico originados con Fuencarral hacia el polígono industrial y hacia el casco urbano.
Funcionalidad futura	La misma

FICHA ALCOBENDAS

<i>Nombre</i>	<i>Crta. de Irún</i>
Tramo	Pº de la Chopera – Crta. Alcobendas a Barajas
Sección Actual	Nº Sentidos: 2
	Nº Carriles: : 2 por sentido
	Anchura calzada y aparcamientos: 22 m
Pendientes	Baja
Regulación semafórica	Sí
Observaciones adicionales	Velocidad: 50 km/h Pavimento: Aglomerado
Variaciones en geometría en Planeamiento	No
Funcionalidad actual	Ronda distribuidora de los tráficos del polígono industrial de alcobendas y de su casco urbano con el polígono industrial sureste de San Sebastián de los Reyes.
Funcionalidad futura	La misma

FICHA ALCOBENDAS

<i>Nombre</i>	<i>M-110</i>
Tramo	A-1 Barajas
Sección Actual	Nº Sentidos: 2
	Nº Carriles: : 2 por sentido
	Anchura calzada y aparcamientos: 25 m
Pendientes	Baja
Regulación semafórica	Glorietas
Observaciones adicionales	Velocidad: 50 km/h
	Pavimento: Aglomerado
Variaciones en geometría en Planeamiento	No
Funcionalidad actual	Importante distribuidor de los tráficos entre Alcobendas, Barajas y zona Este de Madrid (corredor A-2).
Funcionalidad futura	La misma

1. INFORMACIÓN EVOLUCIÓN HORARIA A - 1

Los datos referentes a la evolución horaria de la autovía A 1, se extraen de los publicados por la Dirección General de Tráfico en su página web, en el apartado de información histórica

Esta información se compone de gráficas diarias donde se muestra la evolución horaria del tráfico. En concreto, se ha obtenido la gráfica de evolución horaria de la A 1 medida en el punto kilométrico 13,65.

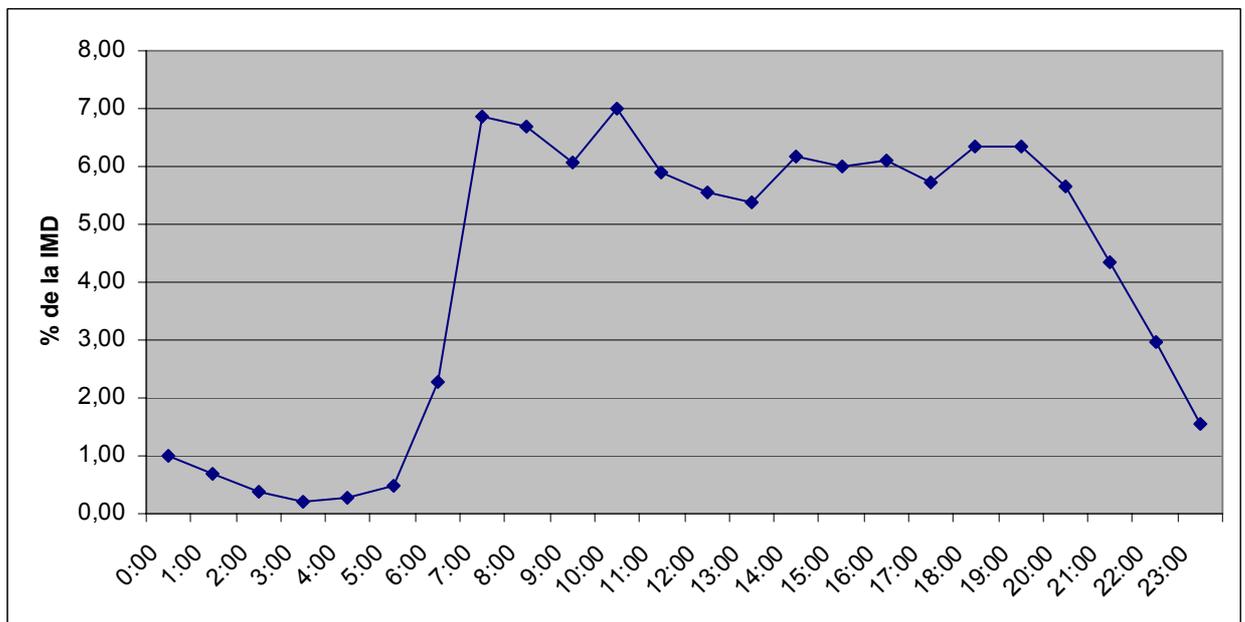


Figura 1: Evolución horaria del tráfico en la A-1 del miércoles 25 de junio de 2005

ESTUDIO DE TRÁFICO
REVISIÓN Y ADAPTACIÓN DEL PLAN GENERAL DE ALCOBENDAS

Con esta información gráfica se obtiene la siguiente evolución horaria de intensidad circulatoria:

<i>Hora</i>	<i>%</i>
0-1	1,00
1-2	0,70
2-3	0,38
3-4	0,22
4-5	0,29
5-6	0,47
6-7	2,27
7-8	6,86
8-9	6,69
9-10	6,08
12-11	7,01
11-12	5,90
12-13	5,54
13-14	5,38
14-15	6,16
15-16	6,00
16-17	6,10
17-18	5,71
18-19	6,35
19-20	6,34
20-21	5,66
21-22	4,35
22-23	2,96
23-24	1,57

Considerando que el periodo noche es de 23:00 a 7:00 horas, se obtiene un porcentaje de la IMD que toma un valor de 6,9 en el periodo nocturno.

<i>Periodo</i>	<i>%</i>
Día 7 a 23	93,1
Noche 23 a 7	6,9