

El Plan de Movilidad Urbana Sostenible de Fuenlabrada



TOMO I

FASE I. DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL

Septiembre 2008

PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE FUENLABRADA

Registro de redacción y control

Dirección técnica

Manuel Lázaro Cuenca

Avelino Pérez Pallarés

Coordinador

Enrique de Diego Álvarez

Equipo redactor

Daniel de Pablos Fernández

Juan de Lucas Sepúlveda

Patricia Rodríguez

Miguel Moraleda

Pilar Vega

Colaboradores

Encuestas de Campo S.L.

Leonor Chicharro

Compleser S.L.

Opinòmetre S.L.

PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DEL MUNICIPIO DE FUENLABRADA

DE 3: Elementos de Diagnóstico

Septiembre de 2008

ÍNDICE

0	Antecedentes y necesidad de un Plan de Movilidad Urbana Sostenible para la Ciudad de Fuenlabrada	12
0.1	<i>El marco actual de los PMUS</i>	12
0.2	<i>¿Por qué un plan de movilidad urbana sostenible para Fuenlabrada?</i>	12
0.3	<i>El modelo de PMUS para Fuenlabrada</i>	13
1	Ámbito de Estudio y Zonificación	15
1.1	<i>Ámbito del estudio</i>	15
1.2	<i>Zonificación</i>	16
1.2.1	Criterios de zonificación.....	16
1.2.2	Zonificación adoptada	16
1.2.3	Definición de grandes ámbitos	17
1.2.4	Descripción ámbitos y zonas de transporte.....	19
2	Recopilación de Información y Campaña de Trabajos de Campo	25
2.1	<i>Introducción</i>	25
2.2	<i>Información disponible</i>	25
2.2.1	Información estadística general. Datos sociodemográficos	25
2.2.2	Territorio, sostenibilidad y vivienda	26
2.2.3	Seguridad, movilidad y servicios básicos al ciudadano	27
2.2.4	Medio ambiente	27
2.2.5	Normativas y ordenanzas.....	28
2.2.6	Otra información de interés	28
2.3	<i>Campaña de trabajos de campo</i>	30
2.3.1	Visitas previas	30
2.3.2	Encuesta telefónica.....	31
2.3.3	Inventario de redes	34
2.3.4	Campaña de tráfico.....	36
2.3.5	Campaña de aparcamiento	40
2.3.6	Otros Trabajos de Campo	41
3	Socioeconomía. Modelo urbanístico y territorial.....	42
3.1	<i>Socioeconomía</i>	42
3.1.1	La población y su evolución	42
3.1.2	La población y su relación con la actividad económica.....	46
3.1.3	La motorización.....	48
3.1.4	La educación.....	49
3.1.5	La sanidad.....	50
3.1.6	El comercio.....	50
3.2	<i>Fuenlabrada en el entorno metropolitano. Las grandes infraestructuras viarias y de transporte como condicionantes de la movilidad</i>	51
3.2.1	Infraestructuras Viarias.....	52

3.2.2	Infraestructuras Ferroviarias.....	54
3.3	<i>El modelo urbanístico fuenlabreño y sus piezas morfológicas</i>	56
3.3.1	Áreas residenciales.....	57
3.3.2	Áreas Industriales.....	57
3.4	<i>El Plan General de Ordenación Urbana. Nuevos desarrollos</i>	60
3.4.1	Objetivos y estructura urbana propuesta por el Plan General de Ordenación Urbana	60
3.4.2	Nuevos desarrollos urbanísticos del municipio de Fuenlabrada.....	63
3.4.3	Urbanismo y movilidad. Variables de movilidad derivados de los nuevos desarrollos.....	70
4	La Movilidad Global en Fuenlabrada.....	74
4.1	<i>Introducción</i>	74
4.2	<i>La movilidad de los Residentes</i>	74
4.2.1	Movilidad en el municipio. Flujos de movilidad por piezas morfológicas....	82
4.2.2	Movilidad en el casco urbano. Flujos de movilidad por barrio.....	88
4.3	<i>La movilidad de los foráneos</i>	92
5	Análisis del Tráfico.....	93
5.1	<i>Configuración de la red viaria</i>	93
5.1.1	Jerarquía Viaria.....	93
5.1.2	Sentidos de la circulación.....	97
5.2	<i>Tráfico del Entorno. Estacionalidad</i>	97
5.3	<i>Aforos realizados en red viaria</i>	99
5.4	<i>Análisis de velocidades</i>	106
5.5	<i>Modelo de Asignación de Tráfico</i>	107
5.5.1	Introducción.....	107
5.5.2	Zonificación.....	107
5.5.3	Construcción de Red.....	107
5.5.4	Matriz ajustada.....	108
5.6	<i>Intensidades viarias y Análisis de Capacidad</i>	109
5.6.1	Esquemas de cargas por tramos.....	110
5.6.2	Niveles de servicio en las principales intersecciones.....	113
5.7	<i>Accidentalidad</i>	117
6	Aparcamiento.....	121
6.1	<i>Introducción</i>	121
6.2	<i>La oferta de aparcamiento</i>	123
6.2.1	Oferta de Aparcamiento: Aparcamiento en superficie.....	123
6.3	<i>La demanda de aparcamiento</i>	128
6.3.1	Ocupación en periodo matinal.....	128
6.3.2	Ocupación periodo vespertino.....	134
6.3.3	Ocupación periodo nocturno.....	140
6.4	<i>Aparcamientos subterráneos y bolsas</i>	147
6.4.1	Aparcamientos subterráneos.....	147
6.4.2	Aparcamientos en superficie o bolsas de aparcamiento.....	148
6.5	<i>Aparcamiento en nodos de transporte</i>	150
6.5.1	Estación Fuenlabrada.....	150
6.5.2	Estación La Serna.....	154

6.5.3	Oferta y demanda en las bolsas de aparcamiento de Fuenlabrada y La Serna	156
6.6	<i>Aparcamiento de vehículos pesados</i>	158
7	El Transporte Público de Fuenlabrada	161
7.1	<i>Oferta</i>	162
7.1.1	Autobuses Interurbanos	164
7.1.2	Autobuses Urbanos	176
7.1.3	Metrosur	183
7.1.4	Cercanías	185
7.2	<i>Demanda</i>	187
7.2.1	Autobuses Interurbanos	187
7.2.2	Autobuses Urbanos	192
7.2.3	Metrosur	196
7.2.4	Cercanías	198
7.3	<i>Análisis de accesibilidad</i>	199
7.3.1	Cobertura de la red de transporte	199
7.3.2	Accesibilidad a equipamientos	207
7.4	<i>Accesibilidad peatonal a las paradas de autobús</i>	211
7.4.1	Análisis de accesibilidad peatonal a las paradas de autobús	211
7.4.2	Resumen de paradas problemáticas en cuanto a accesibilidad	219
8	Movilidad peatonal	221
8.1	<i>Caracterización de la red viaria peatonal</i>	221
8.2	<i>Problemas y oportunidades</i>	222
8.3	<i>La infraestructura peatonal en Fuenlabrada</i>	226
8.4	<i>Inventario Itinerarios peatonales</i>	229
8.5	<i>Análisis de la seguridad y peligrosidad vial</i>	233
8.6	<i>Caracterización de la demanda peatonal</i>	234
9	Movilidad Ciclista	239
9.1	<i>Introducción</i>	239
9.2	<i>Antecedentes. Información básica</i>	240
9.3	<i>Infraestructura existente</i>	241
9.4	<i>Caracterización del usuario y encuesta de satisfacción</i>	244
9.4.1	Encuestas realizadas por correo electrónico o postal	244
9.4.2	Encuestas telefónicas	248
9.5	<i>Conclusiones y diagnóstico</i>	252
9.5.1	Conclusiones	252
9.5.2	Diagnóstico	252
10	Movilidad y accesibilidad en los grandes centros atractores	257
10.1	<i>Movilidad y accesibilidad en las dependencias del Ayuntamiento de Fuenlabrada</i>	257
10.2	<i>La movilidad de los trabajadores municipales de la Plaza de la Constitución</i>	265
10.2.1	Introducción	265
10.2.2	Planteamiento metodológico	265
10.2.3	Definición del ámbito de análisis del proyecto	266
10.2.4	Situación de partida	268

10.2.5	Condicionantes de accesibilidad	270
10.2.6	Distribución residencial de los trabajadores.....	275
10.2.7	Las pautas de movilidad de los trabajadores de la Plaza de la Constitución 279	
10.2.8	El uso del tiempo en relación con el trabajo.....	282
10.2.9	Estacionamiento del vehículo privado.....	283
10.2.10	Utilización del transporte público entre los trabajadores municipales.....	284
10.2.11	El uso de la bicicleta entre los trabajadores municipales.....	287
10.2.12	Condiciones para utilizar el coche compartido.....	288
10.3	<i>La movilidad y la accesibilidad en los polígonos industriales en Fuenlabrada</i>	<i>289</i>
10.3.1	Características de la estructura empresarial.....	289
10.3.2	Distribución de los polígonos industriales.....	290
10.3.3	Principales concentraciones de empleo en los polígonos industriales de Fuenlabrada	293
10.3.4	El transporte en los polígonos industriales de Fuenlabrada.....	297
10.4	<i>Análisis de la movilidad en los polígonos industriales</i>	<i>305</i>
10.4.2	La movilidad en el Polígono Industrial El Palomo.....	309
10.4.3	La movilidad en el Polígono Industrial Los Gallegos	314
10.4.4	La movilidad en el Polígono Industrial La Piqueta	317
10.4.5	La movilidad en el Polígono Industrial Cordel de La Carrera.....	318
10.5	<i>La movilidad y la accesibilidad en los centros sanitarios de Fuenlabrada</i>	<i>320</i>
10.5.1	El Hospital Universitario de Fuenlabrada	320
10.5.2	La movilidad y la accesibilidad en los centros de salud de Fuenlabrada	325
10.6	<i>La movilidad y la accesibilidad a los centros educativos</i>	<i>327</i>
10.6.1	Enseñanza no universitaria.....	327
10.6.2	El Campus Universitario Rey Juan Carlos	336
10.6.3	El acceso a los centros comerciales de Fuenlabrada.....	338
10.7	<i>El acceso a los centros de ocio y esparcimiento en Fuenlabrada</i>	<i>343</i>
11	Evaluación medioambiental y balance energético	347
11.1	<i>Emisiones contaminantes</i>	<i>347</i>
11.1.1	Evolución Emisiones España	347
11.1.2	Evolución emisiones Fuenlabrada.....	348
11.2	<i>Balance medioambiental del sistema de transporte de Fuenlabrada</i>	<i>359</i>
11.2.1	Ratios de emisión por modo de transporte	359
11.2.2	Emisiones Actuales	359
11.3	<i>Balance energético del sistema de transporte de Fuenlabrada</i>	<i>360</i>
11.3.1	Ratios y equivalencias gasto energético	360
11.3.2	Gasto Energético Actual.....	362

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	Zonas de transporte por ámbitos del término municipal	17
Tabla 2	Resumen trabajos de campo	30
Tabla 3	Muestra de la Encuesta Telefónica de Movilidad de Fuenlabrada 2008	32
Tabla 4	Fechas de realización de los aforos	36
Tabla 5	Tramos Toma de Velocidades	38
Tabla 6	Serie histórica de población.....	42
Tabla 7	Crecimiento de la población	43
Tabla 8	Evolución del parque de vehículos según tipo	48

Tabla 9 Número y tipología centros educativos en Fuenlabrada.....	49
Tabla 10 Número y tipología de las instalaciones sanitarias.....	50
Tabla 11 Ámbitos urbanísticos en suelo urbano no consolidado.....	63
Tabla 12 Ámbitos urbanísticos en suelo urbanizable programado	64
Tabla 13 Ámbitos urbanísticas en suelo urbanizable programado.....	66
Tabla 14 Ámbitos urbanísticas en suelo urbanizable no sectorizado.....	68
Tabla 15 Viajes generados por los desarrollos urbanísticos residenciales. Años 2015 y 2020	71
Tabla 16 Viajes atraídos por los desarrollos urbanísticos residenciales. Años 2015 y 2020.	72
Tabla 17 Número de plazas de Aparcamiento estimadas a la finalización del Plan	73
Tabla 18 Evolución de los ratios de Movilidad de los residentes en día laborable 1996-2008	75
Tabla 19 Evolución de la movilidad global en un día laborable medio de los residentes.....	76
Tabla 20 Evolución de la movilidad de los residentes según motivo de viaje	77
Tabla 21 Frecuencia de Viaje.....	78
Tabla 22 Motivo del viaje y la frecuencia	79
Tabla 23 N° viajes por franjas horarias.....	79
Tabla 24 Número de viajes de residentes en Fuenlabrada por pieza morfológica de Origen/Destino. Años 2004-2008	82
Tabla 25 Número de viajes de residentes en Fuenlabrada por modo y pieza morfológica de Origen/Destino. Año 2004	84
Tabla 26 Número de viajes de residentes en Fuenlabrada por modo y pieza morfológica de Origen/Destino. Año 2008	84
Tabla 27 Número de viajes de residentes en Fuenlabrada por motivo y pieza morfológica de Origen/Destino. Año 2004	86
Tabla 28 Número de viajes en residentes en Fuenlabrada por motivo y pieza morfológica de Origen/Destino. Año 2008	86
Tabla 29 Número de viajes de residentes en Fuenlabrada en principales relaciones por modo utilizado. Año 2008.....	89
Tabla 30 Número de viajes de residentes en Fuenlabrada en principales relaciones por motivo del viaje. Año 2008.....	91
Tabla 31 Secciones aforadas manualmente.....	99
Tabla 32 Aforos en Punto 1. Periodo de mañana	100
Tabla 33 Aforos en Punto 2. Periodo de mañana	100
Tabla 34 Aforos en Punto 3. Periodo de mañana	100
Tabla 35 Aforos en Punto 4. Periodo de mañana	100
Tabla 36 Aforos en Punto 5. Periodo de mañana	100
Tabla 37 Aforos en Punto 6. Periodo de mañana	101
Tabla 38 Aforos en Punto 7. Periodo de mañana	101
Tabla 39 Aforos en Punto 8. Periodo de mañana	101

Tabla 40 Aforos en Punto 9. Periodo de mañana	101
Tabla 41 Aforos en Punto 10. Periodo de mañana	101
Tabla 42 Aforos en Punto 11. Periodo de mañana	102
Tabla 43 Aforos en Punto 12. Periodo de mañana	102
Tabla 44 Aforos en Punto 13. Periodo de mañana	102
Tabla 45 Aforos en Punto 14. Periodo de mañana	102
Tabla 46 Aforos en Punto 1. Periodo de tarde.....	102
Tabla 47 Aforos en Punto 2. Periodo de tarde.....	102
Tabla 48 Aforos en Punto 3. Periodo de tarde.....	103
Tabla 49 Aforos en Punto 4. Periodo de tarde.....	103
Tabla 50 Aforos en Punto 5. Periodo de tarde.....	103
Tabla 51 Aforos en Punto 6. Periodo de tarde.....	103
Tabla 52 Aforos en Punto 7. Periodo de tarde.....	103
Tabla 53 Aforos en Punto 8. Periodo de tarde.....	104
Tabla 54 Aforos en Punto 9. Periodo de tarde.....	104
Tabla 55 Aforos en Punto 10. Periodo de tarde.....	104
Tabla 56 Aforos en Punto 11. Periodo de tarde.....	104
Tabla 57 Aforos en Punto 12. Periodo de tarde.....	104
Tabla 58 Aforos en Punto 13. Periodo de tarde.....	105
Tabla 59 Aforos en Punto 14. Periodo de tarde.....	105
Tabla 60 Tramos Toma de Velocidades	106
Tabla 61 Velocidades medias de recorrido por periodo	106
Tabla 62 Longitudes (vehículos) máximas.....	115
Tabla 63 Distribución de heridos y fallecidos en accidentes en 2007 en Fuenlabrada	117
Tabla 64 Vías con mayor número de accidentes	118
Tabla 65 Accidentes por mes	118
Tabla 66 Accidentes por día de la semana.....	118
Tabla 67 Vehículos implicados en accidentes.....	119
Tabla 68 Distribución de accidentes por franjas horarias	119
Tabla 69 Distribución de accidentes por causas.....	120
Tabla 70 Efectos de la ilegalidad de estacionamiento	121
Tabla 71 Número total de plazas según tipología, tabla resumen (superficie, bolsas y vados)	123
Tabla 72 Número de plazas de aparcamiento en superficie por macrozona	123
Tabla 73 Tipología de aparcamiento en superficie por macrozona.....	126
Tabla 74 Demanda de aparcamiento por macrozona en periodo de mañana	129
Tabla 75 Porcentaje de ilegalidad por macrozona en el periodo de mañana.....	131
Tabla 76 Zonas de transporte con sobresaturación en el periodo de mañana	133

Tabla 77 Zonas de transporte con porcentaje de ocupación < 60%.....	133
Tabla 78 Porcentaje de ilegalidad > 20 % por zona de transporte en el periodo de mañana	133
Tabla 79 Demanda de aparcamiento por macrozona en periodo de tarde.....	135
Tabla 80 Porcentaje de ilegalidad por macrozona en el periodo de tarde	137
Tabla 81 Zonas de transporte con saturación durante el periodo de tarde	139
Tabla 82 Zonas de transporte con porcentaje de ocupación bajo en el periodo de tarde	139
Tabla 83 Porcentaje de ilegalidad > 20 % por zona de transporte en el periodo de tarde	140
Tabla 84 Demanda de aparcamiento por macrozona en periodo de noche.....	141
Tabla 85 Porcentaje de ilegalidad por macrozona en el periodo de noche	143
Tabla 86 Zonas de transporte con saturación durante el periodo de noche	145
Tabla 87 Zonas de transporte con porcentaje de ocupación bajo en el periodo de noche	146
Tabla 88 Porcentaje de ilegalidad > 20 % por zona de transporte en el periodo de noche	146
Tabla 89 Parking subterráneo Ayuntamiento de Fuenlabrada. Tarifas	147
Tabla 90 Oferta y demanda en las bolsas de aparcamiento de las estaciones de la red de Cercanías	156
Tabla 91 Porcentaje de ocupación en las calles aledañas a las bolsas de aparcamiento	157
Tabla 92 Oferta de Transporte Público. Municipio de Fuenlabrada.....	163
Tabla 93 Parámetros de oferta autobuses interurbanos. Día Laborable Medio.....	170
Tabla 94 Parámetros de oferta autobuses interurbanos. Día Sábado Medio	171
Tabla 95 Parámetros de oferta autobuses interurbanos. Día Festivo Medio	172
Tabla 96 Parámetros de oferta autobuses urbanos diurnos ordinarios. Día Laborable Medio	179
Tabla 97 Parámetros de oferta autobuses urbanos diurnos ordinarios. Día Sábado Medio.	179
Tabla 98 Parámetros de oferta autobuses urbanos diurnos ordinarios. Día Festivo Medio.	180
Tabla 99 Parámetros de oferta autobuses urbanos diurnos de refuerzo. Día Laborable Medio	181
Tabla 100 Parámetros de oferta autobuses urbanos nocturnos	181
Tabla 101 Tiempos de recorrido en Metrosur de la estación de Fuenlabrada Central a las principales estaciones de la línea y correspondencias.....	183
Tabla 102 Parámetros de oferta ferrocarril Metrosur	184
Tabla 103 Tiempos de recorrido en Cercanías de la estación de Fuenlabrada Central a las principales estaciones de la línea y correspondencias.....	185
Tabla 104 Parámetros de oferta ferrocarril Cercanías. Servicios Madrid-Fuenlabrada ⁽¹⁾ . 186	
Tabla 105 Viajeros en autobús interurbano en el mes de noviembre de 2007.....	187
Tabla 106 Viajeros día en autobús interurbano por tipo de día medio (noviembre 2007)	187

Tabla 107 Viajeros día por línea en día laborable medio de noviembre 2007	188
Tabla 108 Viajeros día por expedición y por tipo de día medio de noviembre 2007	188
Tabla 109 Evolución día viajeros interurbanos (1997-2007) por tipología de línea en día laborable	189
Tabla 110 Evolución viajeros día interurbanos (1997-2007) por tipología de línea en sábado	190
Tabla 111 Evolución viajeros día interurbanos (1997-2007) por tipología de línea en festivo	190
Tabla 112 Evolución viajeros día (1997-2007) por líneas en día laborable	191
Tabla 113 Demanda de viajeros total por líneas en el mes de noviembre de 2007	192
Tabla 114 Viajeros día medio por tramos horarios	192
Tabla 115 Viajeros día medio por tramos horarios y línea	193
Tabla 116 Viajeros por meses totales en autobús urbano	194
Tabla 117 Viajeros subidos totales en línea 12 y en estaciones en Fuenlabrada durante el año 2007	196
Tabla 118 Viajeros subidos totales en estaciones de Fuenlabrada durante el año 2007	196
Tabla 119 Evolución de los viajeros subidos totales en estaciones de Fuenlabrada entre los años 2004 y 2007	196
Tabla 120 Viajeros subidos o bajados en Fuenlabrada en el mes de noviembre de 2004	198
Tabla 121 Viajeros subidos o bajados en Fuenlabrada por tramos horarios en el mes de noviembre de 2004	198
Tabla 122 Accesibilidad de la población por modo de transporte. Año 2008	199
Tabla 123 Accesibilidad de la población al transporte público. Año 2008	200
Tabla 124 Accesibilidad del empleo por modo de transporte. Año 2006	206
Tabla 125 Accesibilidad del empleo al transporte público. Año 2006	206
Tabla 126 Líneas que pasan a menos de 300 metros de los principales equipamientos	209
Tabla 127.- Relación de problemas concretos encontrados en paradas de Fuenlabrada	212
Tabla 128.- Relación paradas con problemas de estacionamiento (cód. 1)	213
Tabla 129.- Relación paradas con problemas de obstáculos de mobiliario (cód. 2)	214
Tabla 130.- Relación paradas con falta de pasos de peatones y rebajes (cód. 3)	215
Tabla 131.- Relación paradas con falta rebaje en algún paso de peatones (cód. 4)	215
Tabla 132.- Relación paradas con problemas de accesibilidad lateral (cód. 5)	216
Tabla 133.- Relación paradas con inexistencia o falta de adecuación de aceras (cód. 6)	217
Tabla 134.- Relación paradas con deterioro de su mobiliario (cód. 7)	217
Tabla 135.- Relación paradas con insuficiencia de acera (cód. 8)	217
Tabla 136.- Relación paradas con interferencia a otros usuarios (cód. 9)	218
Tabla 137.- Relación paradas con inexistencia de señalización (cód. 10)	219
Tabla 138.- Resumen Cuantitativo problemática accesibilidad paradas Fuenlabrada	220
Tabla 139 Distribución de la movilidad peatonal por motivos	222

Tabla 140 Evolución del nº de accidentes en las calles con más siniestralidad (2001-2007)	233
Tabla 141 Evolución de los atropellos en la ciudad de Fuenlabrada (2001-2007)	234
Tabla 142 Proporción de las valoraciones según aspecto	235
Tabla 143 Encuestas por correo a usuarios de la bicicleta. Caracterización sociodemográfica	244
Tabla 144 Encuestas por correo a usuarios de la bicicleta. Frecuencia de uso	245
Tabla 145 Encuestas por correo a usuarios de la bicicleta. Días de utilización	245
Tabla 146 Encuestas por correo a usuarios de la bicicleta. Motivos de uso	246
Tabla 147 Encuesta por correo a usuarios de la bicicleta. Razones de uso	247
Tabla 148 Encuestas telefónicas a usuarios de la bicicleta. Caracterización sociodemográfica	249
Tabla 149 Encuesta telefónica a usuarios de la bicicleta. Frecuencia de uso	249
Tabla 150 Encuesta telefónica a usuarios de la bicicleta. Disposición a utilización para otros motivos	250
Tabla 151 Encuesta telefónica a no usuarios de la bicicleta. Caracterización sociodemográfica	250
Tabla 152 Encuestas telefónicas a no usuarios de la bicicleta. Razones de no uso	251
Tabla 153 Encuesta telefónica a no usuarios de la bicicleta. Disposición a utilización	251
Tabla 154 Localización de las dependencias municipales externas	259
Tabla 155 Distancia y dirección de algunas de las dependencias municipales por número de empleados	260
Tabla 156 Distribución territorial de los trabajadores municipales	261
Tabla 157 Distribución de los encuestados por género. Ayuntamiento de Fuenlabrada	266
Tabla 158 Categorías profesionales del Ayuntamiento de Fuenlabrada	268
Tabla 159 Aparcamiento Ayuntamiento de Fuenlabrada. Capacidad de Estacionamiento.	270
Tabla 160. Ayuntamiento de Fuenlabrada. Posesión de vehículo privado	275
Tabla 161 Ayuntamiento de Fuenlabrada. Trabajadores en posesión de permiso de conducir	275
Tabla 162 Distribución territorial de los trabajadores de la Plaza de la Constitución	277
Tabla 163 Distribución territorial de los trabajadores dentro del municipio de Fuenlabrada	278
Tabla 164 Distribución territorial de los trabajadores dentro del municipio de Madrid	278
Tabla 165 Distribución de los trabajadores por distancia	279
Tabla 166 Trabajadores del Ayuntamiento que utilizan más de un medio de transporte	280
Tabla 167 Ayuntamiento de Fuenlabrada. Medios de transporte IDA al trabajo	281
Tabla 168 Ayuntamiento de Fuenlabrada. Medios de transporte REGRESO al trabajo	281
Tabla 169 Ayuntamiento de Fuenlabrada. Tipo de jornada de trabajo	282
Tabla 170 Ayuntamiento de Fuenlabrada. Tiempo empleado en el viaje	283
Tabla 171 Ayuntamiento de Fuenlabrada. Desplazamiento In Labore	283

Tabla 172 Ayuntamiento de Fuenlabrada. Lugar de estacionamiento del vehículo privado	284
Tabla 173 Ayuntamiento de Fuenlabrada. Motivos por los que no utiliza el transporte publico	284
Tabla 174 Ayuntamiento de Fuenlabrada. Condiciones necesarias para utilizar el transporte publico	286
Tabla 175 Ayuntamiento de Fuenlabrada. Condiciones necesarias para utilizar la bicicleta	287
Tabla 176 Ayuntamiento de Fuenlabrada. Condiciones necesarias para utilizar el coche compartido.....	288
Tabla 177 Evolución en la instalación de empresas en Fuenlabrada	290
Tabla 178 Distribución del tejido empresarial por Polígonos Industriales	290
Tabla 179 Distribución del empleo y del tejido empresarial en los polígonos industriales de Fuenlabrada	293
Tabla 180 Empresas con más de 50 empleados por polígonos industriales y calles de Fuenlabrada	294
Tabla 181 Distribución de las empresas de mas de 100 trabajadores por polígonos industriales y calles.....	296
Tabla 182 Evolución de la siniestralidad en los polígonos industriales de Fuenlabrada y representación respecto al conjunto de los accidentes.....	299
Tabla 183 Evolución de la instalación empresarial en Cobo Calleja	305
Tabla 184 Empresas con mas de 50 empleados en el P.I. Cobo Calleja.....	307
Tabla 185 Número de empresas por calles en el P.I. El Palomo.....	310
Tabla 186 Numero de empresas por calles en el P.I. Los Gallegos.....	314
Tabla 187 Empresas con mas de 50 empleados.....	315
Tabla 188 Categoría profesional del personal del Hospital Universitario de Fuenlabrada (2006)	322
Tabla 189 Áreas de conocimiento de los estudios de pregrado	322
Tabla 190 Distribución modal para acceder al centro de estudios (2008).....	327
Tabla 191 Distribución de los alumnos según el nivel escolar, edades y tipo de centro (Curso académico 2007/08)	328
Tabla 192 Colegios Públicos en los que se imparte Educación Infantil y número de Alumnos (2007/08)	329
Tabla 193 Educación Infantil en los colegios concertados Curso Académico 2007/08.....	330
Tabla 194 Alumnos de enseñanza primaria en centros públicos. Cursos 2007/08	331
Tabla 195 Alumnos de enseñanza primaria en los colegios concertados. Curso Académico 2007/08	332
Tabla 196. Emisiones según meses 2007 principales contaminantes.....	349
Tabla 197. Emisiones según día de la semana 2007 principales contaminantes	351
Tabla 198. Emisiones según horas del día 2007 principales contaminantes	353
Tabla 199. Emisiones por años principales contaminantes.....	355
Tabla 200. Límites máximos permitidos para las distintas emisiones contaminantes ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	357

Tabla 201. Histórico incidencias registradas agentes contaminantes	357
Tabla 202 Ratios emisiones por modo de transporte.....	359
Tabla 203 Emisiones contaminantes totales (Toneladas/día).....	359
Tabla 204 Correspondencia TEP Combustible (gasolina-gasoil)	361
Tabla 205 Gasto energético por modo transporte	361
Tabla 206 Gasto energético en Kw del ferrocarril	362
Tabla 207 Litros combustible/TEP y emisiones de CO2 por tipo carburante	362
Tabla 208 Km realizados en ferrocarril (Cercanías) en día laborable	363
Tabla 209 Km realizados en metro en día laborable.....	363
Tabla 210 Km realizados en autobús en día laborable.....	363
Tabla 211 Km realizados en otros modos públicos (taxi) en día laborable.....	364
Tabla 212 Km realizados en vehículo privado en día laborable	364
Tabla 213 Resumen vehículos-kilómetros por modo de transporte en día laborable.....	364
Tabla 214 Gasto energético en la ciudad de Fuenlabrada en día laborable	365
Tabla 215 Gasto energético por modo de transporte en la ciudad de Fuenlabrada	365

0 ANTECEDENTES Y NECESIDAD DE UN PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE PARA LA CIUDAD DE FUENLABRADA

0.1 *El marco actual de los PMUS*

Los Planes de Movilidad Sostenible (PMS) y su variante urbana (PMUS) aparecen como recomendación de la Unión Europea, dentro de su Programa de Acción en Medio Ambiente. Con estas características son recogidos en el Plan Estratégico de Infraestructuras de Transporte (PEIT), que prevé esta figura de planeamiento como instrumento para *"racionalizar de manera coordinada las actuaciones, revisar el marco de financiación, mejorar los procedimientos de participación pública y crear un marco estable para la difusión de medidas de gestión de la movilidad"*.

La interpretación del PMUS, realizada en el PEIT, debe completarse con las cada vez mayores exigencias del marco social y político urbano, en relación a las características y contenidos de estos planes de movilidad.

Así, por ejemplo, cada vez es más insoslayable la incorporación de la movilidad a los esfuerzos necesarios para afrontar problemas globales como el cambio climático, la biodiversidad, la escasez de la energía y la reducción de ciertos materiales no renovables.

Igualmente ocurre en relación a determinados problemas sociales (autonomía infantil, de la tercera edad y de las personas con movilidad reducida, sedentarización, sobrepeso y obesidad, accidentalidad, etc.), de la sostenibilidad local (ruido, calidad del aire, impermeabilización del suelo, etc) en los que el sistema de movilidad está intensamente involucrado.

Cuando los municipios empiezan a desarrollar estrategias en materia ambiental como las Agendas 21 Locales, o planes como los de Calidad del Aire, Ahorro de Energía, o control del Ruido, parece imprescindible afrontar la movilidad en coordinación con dichos documentos y, obviamente, con el planeamiento urbanístico.

Por último, tanto las guías metodológicas que se han redactado como la propia interpretación de la sostenibilidad como proceso necesariamente participativo, sugieren que los PMUS se realicen mediante procesos de intervención, consulta y participación ciudadana lo más amplios y profundos posibles.

0.2 *¿Por qué un plan de movilidad urbana sostenible para Fuenlabrada?*

Fuenlabrada, como todas las ciudades medias sufre un cada vez mayor conflicto entre calidad de vida y movilidad. El excesivo uso de los vehículos privados en funciones que podrían satisfacerse de una manera más racional con otros medios de transporte, tiene como consecuencia el deterioro ambiental y social de la ciudad, ineficacia energética y en definitiva pérdida de la calidad de vida, así como una falta de eficacia en los propios desplazamientos de los automóviles, los cuales son víctimas de la congestión generada por su propio número.

Aceptando ese análisis preliminar, el objetivo de cualquier plan de movilidad no puede ser otro que alcanzar un nuevo equilibrio en los medios de transporte que concurren en la ciudad, de modo que se refuerce el papel de los más benignos y eficientes social y ambientalmente como el peatón, la bicicleta y el transporte colectivo y se reduzca la participación del automóvil privado.

0.3 El modelo de PMUS para Fuenlabrada.

El Plan de Movilidad Urbana Sostenible de Fuenlabrada se concibe como un "marco" de objetivos y planificación a corto, medio y largo plazo. Este marco engloba programas de actuación y propuestas que serán modificadas en el tiempo, a través de una continua revisión y evaluación de las mismas.

1. La inclusión de un horizonte a largo plazo permite asumir objetivos ambiciosos de sostenibilidad, reducción de emisiones, balance energético y reparto modal, así como objetivos de índole social. Son, éstos, objetivos que no pueden ser conseguidos a corto plazo pero imprescindibles para marcar la línea de trabajo de los programas de movilidad actuales.
2. El PMUS de Fuenlabrada debe englobar todas las políticas de movilidad urbana a desarrollar por el Ayuntamiento de la ciudad. Así, se trata de un documento integrador de las distintas acciones encaminadas a modificar e incidir en las pautas de movilidad del ciudadano gandiense.
3. Se trata de un Plan vivo, que evoluciona con el tiempo. Los programas que se incluyen en el PMUS pueden modificarse a lo largo del tiempo para adaptarse a las necesidades cambiantes de la movilidad urbana.
4. Por último, es un plan que debe ser evaluado a través de indicadores de movilidad adecuados. El Plan de Seguimiento que se deriva del mismo es imprescindible para estimar el grado de alcance de los objetivos planteados.

Con estas premisas, este documento avanza en el concepto de Plan de Movilidad Urbana Sostenible como raíz directora de políticas y propuestas de movilidad. Constituye lo que se puede denominar como documento estratégico o de referencia, de manera que:

1. Fija la política de movilidad del Ayuntamiento de Fuenlabrada.
2. Establece los objetivos y directrices a seguir en cada uno de los programas del plan.
3. Identifica los efectos esperados, no sólo en el sistema de transportes sino en la calidad ambiental del espacio urbano, la seguridad y el ahorro.
4. Por último, establece los criterios de evaluación de los programas y actuaciones, a partir de la cuantificación de impactos de diversa índole.

El documento se organiza en varios apartados: a) descripción y diagnóstico de los problemas ligados a la movilidad urbana actual; b) objetivos y directrices perseguidas por el plan; c) programas de actuación y; d) evaluación de las acciones y plan de seguimiento. Los capítulos que siguen exponen cada uno de estos apartados.

FASE

1.

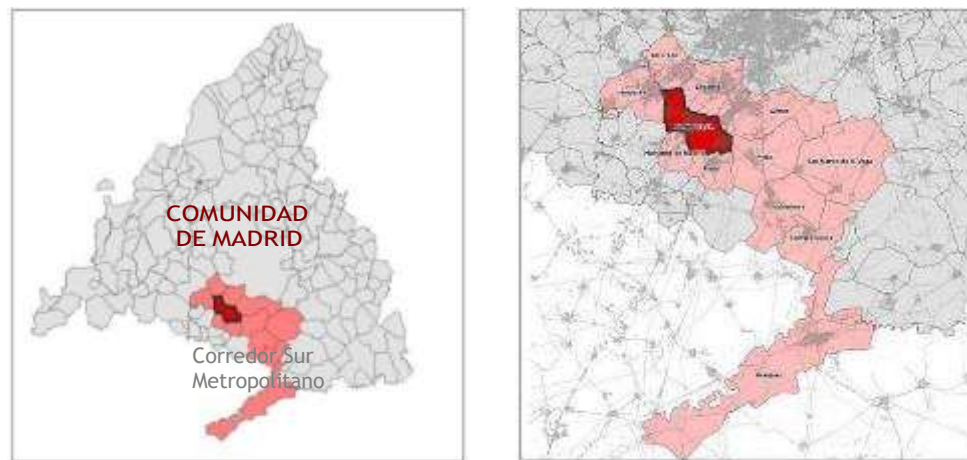
ELEMENTOS DE DIAGNÓSTICO

1 ÁMBITO DE ESTUDIO Y ZONIFICACIÓN

1.1 Ámbito del estudio

El municipio de Fuenlabrada se encuentra en el sur de la Comunidad de Madrid, dentro del denominado 'Cinturón Sur' o 'Corredor Sur' que agrupa municipios desarrollados principalmente durante los años 60 y 70 como alternativa al municipio de Madrid tanto en espacios residenciales como productivos. La superficie total del municipio de Fuenlabrada es de 39,3 km² y limita con los municipios de Alcorcón y Leganés al norte, Getafe y Pinto al este, Parla y Humanes al sur y Moraleja de Enmedio y Móstoles al oeste.

Ilustración 1 Localización Fuenlabrada



El municipio de Madrid se sitúa al norte a unos 20 kilómetros, estando conectada con Fuenlabrada a través de la autovía A-42 Madrid-Toledo y la A-5. A través de la primera, el acceso al núcleo urbano se realiza principalmente por la M-506, mientras que desde la A-5 es necesario hacerlo primero mediante la M-50 y después por alguna de las carreteras que conectan al municipio con Leganés y Móstoles. También es importante la conexión ferroviaria con Cercanías RENFE, concretamente la línea C-5 Humanes-Móstoles/El Soto de la red de Cercanías de la Comunidad de Madrid.

El ámbito del PMUS es la totalidad del municipio de Fuenlabrada, debiéndose tener en cuenta las relaciones entre las diferentes piezas morfológicas que lo componen, a saber, Loranca, el núcleo principal y el área industrial suroeste, y la posible influencia sobre estas relaciones de las mejoras infraestructurales y actuaciones sobre el tejido urbano para su correcta articulación que se prevén en el Plan General de Ordenación Urbana de Fuenlabrada y sus posteriores revisiones.

Ésta constituye un criterio importante a la hora de definir la zonificación, que se describe en el siguiente epígrafe.

1.2 Zonificación

1.2.1 Criterios de zonificación

El proceso de zonificación del área geográfica sobre la que se realizan labores de planificación o viene impuesto por la necesidad de localizar en el espacio tanto las componentes estructurales del planeamiento como las propias consideraciones y propuestas a las que éste dé lugar.

La zonificación es pues una tarea preliminar y de trascendente importancia en todo estudio. El mayor o menor grado de desagregación zonal viene condicionado por el propio nivel de detalle del estudio y, en todo caso, debe ser coherente con los antecedentes que en este cometido existan en el área de estudio, al objeto de posibilitar la comparación y contraste con los datos y resultados obtenidos en otras investigaciones.

Resulta evidente, por otra parte, que el análisis del sistema de transportes, su modelización y diagnóstico, debe afrontarse a través del conocimiento de las interrelaciones con el sistema socioterritorial al que sirve, y que, en buena medida, lo predetermina. Así la zonificación a adoptar debe cumplir, en la mayor medida posible, estos criterios:

- Compatibilidad con las unidades administrativas y estadísticas que sirven de base espacial de referencia a las informaciones existentes sobre características socioterritoriales, esto es: secciones censales, barrios, distritos, municipios, etc.
- Homogeneidad en características urbanísticas y socioeconómicas, al objeto de servir de unidad espacial coherente para referenciar información sobre estos aspectos.
- Consideración de la existencia de zonas de especialización productiva, a menudo sin población residente, pero de interés tanto como zonas de atracción de viajes, como para otros análisis sectoriales de transportes.
- Adecuación en virtud de la localización de las zonas respecto a ejes y nudos de transporte, tanto viario como de transporte público, existente y programado.

1.2.2 Zonificación adoptada

Teniendo en cuenta estos criterios, se ha definido una zonificación de transportes formada por un total de 92 zonas en el municipio de Fuenlabrada. Estas zonas de transporte se han construido en base al seccionado censal, por agregación de las mismas, considerando las zonas de transporte ya empleadas en la Encuesta Domiciliaria de Movilidad de la Comunidad de Madrid de 2004, o tomándolas directamente como límites zonales según el nivel de detalle necesario.

Las zonas de transporte establecidas han sido delimitadas principalmente en base a las características socioterritoriales del municipio. Fuenlabrada está compuesto por nueve distritos subdivididos a su vez en un total de 114 secciones censales.

Partiendo de la delimitación de las secciones censales se han tenido en cuenta los criterios de homogeneidad de las características urbanísticas, socioeconómicas, existencia de zonas de atracción de viajes y nodos de transporte. Mediante la agrupación o desagregación de las secciones censales se han determinado las zonas de transporte resultando un total 92 zonas destacando la importancia de determinados puntos, atractores de viajes, denominados zonas singulares.

1.2.3 Definición de grandes ámbitos

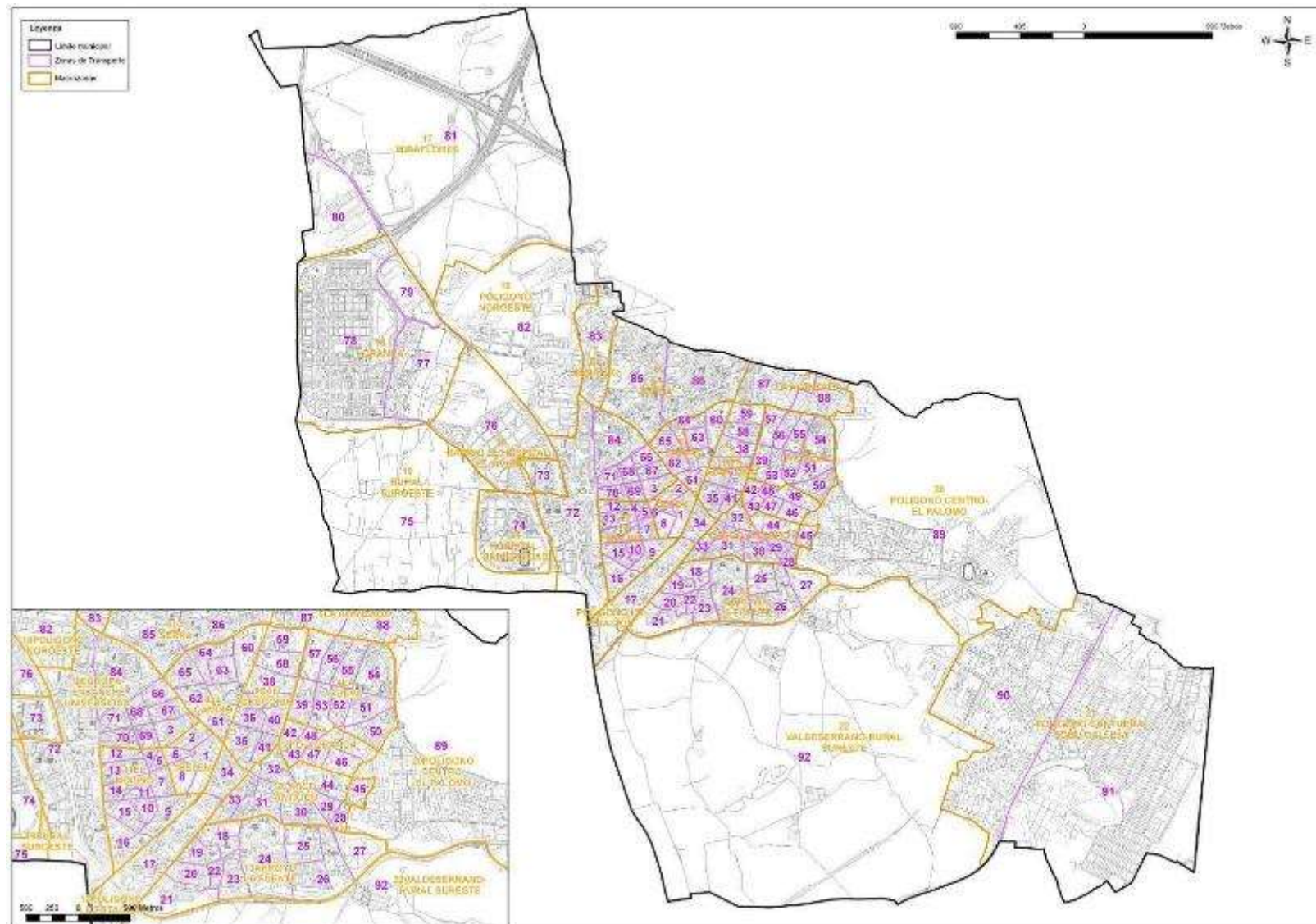
La zonificación de transportes así definida sirve de base de cálculo del PMUS de Fuenlabrada. Sin embargo, su gran número hace difícil la presentación de datos en determinados momentos. Es por esto que por motivos de redacción de la memoria y la presentación de datos se haya optado por realizar una agrupación de las zonas de transporte en grandes ámbitos. Estos ámbitos intentan delimitar barrios y áreas características del término municipal. Los ámbitos así definidos son un total de 22.

En la tabla siguiente se presenta las denominaciones de los ámbitos así como las zonas de transporte que los conforman.

Tabla 1 Zonas de transporte por ámbitos del término municipal

Ámbito	Hectáreas	Nº zonas	Zonas de transporte
(1) Belén	17,19	4	1, 2, 6, 8
(2) Casco Antiguo	45,57	7	28, 29, 30, 31, 32, 33, 44
(3) Polvoranca	20,63	7	42, 43, 45, 46, 47, 48, 49
(4) La Cueva	56,46	9	39, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57
(5) La Avanzada	40,99	2	87, 88
(6) La Serna	97,23	2	85, 86
(7) El Naranjo	33,25	1	83
(8) El Camino	36,57	6	60, 61, 62, 63, 64, 65
(9) San Gregorio	39,57	8	35, 36, 37, 38, 40, 41, 58, 59
(10) Europa- Ensanche Universidad	124,85	9	3, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 84
(11) El Molino	42,90	11	4, 5, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16
(12) Polígono La Estación	42,63	2	17, 34
(13) Arroyo La Fuente	93,74	10	18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27
(14) Hospital- Universidad	61,53	2	73, 74
(15) Barrio El Hospital - El Vivero	88,93	1	76
(16) Loranca	233,83	3	77, 78, 79
(17) Miraflores	548,28	2	80, 81
(18) Polígono Noroeste	171,79	1	82
(19) Rural Suroeste	244,31	1	75
(20) Pol. Centro- El Palomo	431,82	1	89
(21) Pol. Cantueña- Cobo Calleja	555,76	2	90, 91
(22) Valdeserrano-Rural Sureste	902,07	1	92
Total general	3.929,93	92	

Ilustración 2 Zonas de Transporte y Grandes Ámbitos (macrozonas) del municipio de Fuenlabrada



1.2.4 Descripción ámbitos y zonas de transporte

1.2.4.1 (01) Belén

Ámbito situado en el centro neurálgico del municipio, coincide con el barrio histórico de Belén, siendo delimitado por las calles Luís Sauquillo, Móstoles, Avda. de las Naciones, Suiza/Belén y la vía del ferrocarril, sin un viario estructurante claro. Es de tipología predominantemente residencial de media densidad, aunque constituye una de las principales áreas de centralidad del municipio al contar con gran cantidad de equipamientos, entre los que destaca la estación de ferrocarril de Fuenlabrada Central, el nuevo Ayuntamiento de Fuenlabrada, el Centro Comercial La Plaza y el Pabellón Fernando Martín, sede del Club de Baloncesto Fuenlabrada.

Está compuesta por las zonas 1, 2, 6 y 8. Su población asciende a 4.942 habitantes, y 2.392 personas trabajan en la zona.

1.2.4.2 (02) Casco Antiguo

Formado por las zonas 28, 29, 30, 31, 32, 33 y 44, está delimitada por las calles Luís Sauquillo, Francisco Javier Sauquillo y Extremadura. Constituye el núcleo urbano original del municipio, de estructura viaria mallada y partes peatonalizadas (Calle de La Plaza). Al igual que el barrio de Belén, es de tipología principalmente residencial de media y baja densidad, si bien en este caso con construcciones de mayor antigüedad, y posee un gran poder atractor/generador de viajes al ser uno de las áreas comerciales más importantes de Fuenlabrada. En ella se ubicaba originalmente el Ayuntamiento de la ciudad, además de contar con otros 5 equipamientos culturales, educativos y sociales de relativa entidad.

En este ámbito residen 11.834 personas y se ubican 3.865 empleos.

1.2.4.3 (03) Polvoranca

Situado en la zona este del casco urbano principal, está compuesta por las zonas 42, 43, 45, 46, 47, 48 y 49. Fue uno de los primeros ensanches del casco antiguo original, siendo sus límites las calles Leganés, Avda. de los Estados, Brasil y Francisco Javier Sauquillo, que junto con la calle Miguel de Unamuno estructuran el ámbito. Es de carácter predominantemente residencial multifamiliar de alta densidad, si bien existen zonas de media y baja densidad (calle Lima). No cuenta con equipamientos de especial interés, exceptuando la estación de MetroSur de Parque de los Estados, en el extremo noreste del ámbito, y el Parque de Leganés.

El ámbito cuenta con un total de 9.532 habitantes y 2.339 empleos.

1.2.4.4 (04) La Cueva

Ubicada en el extremo noreste del núcleo urbano principal, este barrio es uno de los más recientes desarrollados en el municipio, predominando la tipología residencial unifamiliar o multifamiliar de baja densidad, si bien existen zonas de alta densidad en la parte sur (Paseo de Puerto Rico). Está compuesto por las zonas 39, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56 y 57, y delimitado por las calles Leganés, Avda. de la Hispanidad, Brasil y Avda. de los Estados, que constituyen su viario principal además de la calle Callao que secciona el ámbito en sentido sur-norte. Posee 9 espacios dotacionales de importancia, la mayoría de ellos educativos, y se encuentra en el área de influencia directa de la estación de Parque de los Estados (MetroSur).

En esta zona viven 12.500 personas y trabajan 1.070 empleados.

1.2.4.5 (05) La Avanzada

Desarrollado en la década de los 70 apoyado en el viario de acceso desde/hacia Madrid, este ámbito intenta agrupar aquellas zonas que conforman el igualmente denominado barrio de La Avanzada, aunque sus límites no son exactamente iguales. Su tipología edificatoria es casi exclusivamente residencial multifamiliar de alta densidad, contando con 4 centros educativos y situándose en el área de influencia de la estación de Cercanías de La Serna. Se encuentra delimitado por las calles Avda. de la Hispanidad y Colombia y por el límite con el municipio de Leganés y la línea de ferrocarril en sus zonas norte y oeste.

Formado por las zonas 87 y 88, posee una población de 13.024 habitantes y trabajan 1.073 empleados.

1.2.4.6 (06) La Serna

Barrio situado al norte del núcleo urbano principal y delimitado por las calles Oviedo, Móstoles, Avda. de España y la vía de ferrocarril y el municipio de Leganés en sus partes oeste y norte, es de tipología edificatoria residencial mixta de media y alta densidad, si bien se aprecian zonas de actividad económica en la parte sur, contando como viario estructurante con las calles de Castilla La Vieja y la Avenida de las Provincias. Este barrio histórico da nombre al apeadero de La Serna, del cual es influencia directa (desarrollos de Lorea) y cuenta un alto número de equipamientos (24) entre educativos, sanitarios, culturales, deportivos y sociales.

Compuesto por las zonas 85 y 86, en el barrio de La Serna viven 25.508 personas y trabajan 2.900 empleados.

1.2.4.7 (07) El Naranjo

Barrio residencial de tipología multifamiliar de alta densidad, fue junto con La Avanzada uno de los primeros en desarrollarse aparte de las zonas urbanas tradicionales. De estructura singular, con edificios de 9 a 14 alturas arracimados en torno a un bulevar principal en sentido sur-norte (calle Galicia) que nace en la calle Móstoles y muere en una plaza circular, contiene más de 5.000 viviendas, con lo que se conforma como una de las zonas más densas del municipio desde el punto de vista demográfico. Por él pasan las dos líneas de autobuses urbanos circulares del municipio, y cuenta como equipamientos principales con una iglesia, el colegio Andrés Majón y el auditorio Josep Carreras.

Conformando una única zona de transporte (83), tiene 10.370 habitantes y en él trabajan 583 personas.

1.2.4.8 (08) El Camino

Barrio desarrollado al otro lado de las vías del ferrocarril desde el casco tradicional, está delimitado por las calles Móstoles, Avda. de España y la propia línea férrea, y lo componen las zonas 60, 61, 62, 63, 64 y 65. No cuenta con un viario estructurante claro aparte de aquel en el que lo encuadra, con una tipología edificatoria residencial mixta de media y alta densidad y una alta concentración de equipamientos educativos y sociales, entre los que destacan 4 colegios, 2 institutos y la Biblioteca Pública Antonio Machado.

Tiene una población de 12.897 habitantes y un total de 1.348 empleos.

1.2.4.9 (09) San Gregorio

Estructurado a lo largo del margen oriental de la línea férrea al norte del casco urbano tradicional, se encuentra delimitado por la propia línea de ferrocarril y las calles Luís Sauquillo/Leganés, Móstoles y Avenida de España, con una tipología edificatoria residencial

de media densidad en 5-7 alturas y gran número de equipamientos educativos y culturales, entre los que cabe destacar el Centro Cultural Tomás y Valiente, recientemente inaugurado. Está compuesto por las zonas 35, 36, 37, 38, 40, 41, 58 y 59.

En este barrio residen 14.320 personas y trabajan 1.944 empleados.

1.2.4.10 (10) Europa-Ensanche Universidad

Situado en la zona oeste del núcleo principal, está formado por dos zonas diferenciadas: una primera al norte del ámbito (Europa), que se estructura en torno a la calle Islas Británicas -la cual discurre en sentido norte-sur- y en la que se combinan zonas de tipología edificatoria residencial multifamiliar en las partes más próximas al centro con parcelas de tipología residencial unifamiliar en el margen de la M-506; y una segunda, al sur del ámbito y estructurada esta vez en torno a la M-506, y que contiene equipamientos de importancia en su margen oriental (Parque de la Solidaridad, Zona Comercial Fuenlabrada 2, Polideportivo La Solidaridad) y un nuevo desarrollo residencial apoyado entre la Universidad y la carretera M-506 destinado principalmente a alumnos y personal docente. Cuenta con una estación de Metrosur (Parque de Europa).

Se encuentra delimitado por las calles Móstoles, Torrente, Camino de Fregacedos, Ctra. M-506, Francia, Avda. de la Universidad, Renacimiento, Lisboa, Portugal, y Avda. de las Naciones, y contiene a las zonas 3, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72 y 84. En él viven 20.550 personas y trabajan 3.684 empleados.

1.2.4.11 (11) El Molino

Completado en la década de los 90 en el margen occidental de la línea de ferrocarril, al sur del núcleo urbano principal y hasta la Avenida de Portugal, cuenta con parcelas residenciales de media densidad en la parte norte y de alta densidad en la parte sur, con elevado número de equipamientos educativos al margen de las vías del ferrocarril, junto a la calle Mónaco y la Avenida de las Naciones. Se encuentra estructurado viariamente en torno a la calle Grecia y las calles que lo delimitan (calles de Francia, Avda. de las Naciones y calles de Portugal y Lisboa), y comprende a las zonas 4, 5, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15 y 16. Cuenta con una estación de Metrosur (Parque de Europa).

En el viven 16.619 personas y trabajan 1.760 empleados.

1.2.4.12 (12) Polígono La Estación

Constituye una zona alargada al sur del núcleo principal, entre la calle Luís Sauquillo, M-506 y la vía de ferrocarril, dedicada a actividades económicas en su mayoría metalúrgicas, pero también comercial y de servicios, con escaso tejido residencial en la zona norte. Creado en origen junto a la carretera M-405 Madrid-Griñón (hoy Luís Sauquillo) a cierta distancia del núcleo principal, ha sido absorbido paulatinamente por el tejido residencial (barrios de El Molino y Arroyo La Fuente) por lo que uno de los objetivos del Plan General es consolidar esta tendencia y relocalizar las empresas que allí se ubican. Con una estructura viaria desorganizada, apenas contiene equipamientos, aunque se encuentra cercana a la estación de Fuenlabrada Central.

Está compuesto por las zonas 17 y 34, viven al norte del ámbito un total de 1.877 personas, y se emplean 1.402 personas.

1.2.4.13 (13) Arroyo La Fuente

Es el barrio más meridional del municipio, apoyado en la M-506 y delimitado por las calles Extremadura, Luís Sauquillo y la carretera M-506. De reciente desarrollo, contiene gran número de zonas de transporte (18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26 y 27) debido, por un lado, a su carácter principalmente residencial multifamiliar que le confiere una gran densidad de demográfica, y por otro, por la existencia en ella de gran cantidad de equipamientos (Biblioteca Municipal El Arroyo, Polideportivo El Arroyo, Cementerio Municipal, Parque del Olivar, etc) lo que conlleva una gran variedad en los usos del suelo. Se compone de los desarrollos de El Arroyo, apoyado junto a la M-506 y la calle Luís Sauquillo, y de La Fuente, entre la Calle Extremadura y la M-506, de la que le separa un parque lineal.

En este ámbito viven 19.461 personas y trabajan 3.147 empleados.

1.2.4.14 (14) Hospital-Universidad

Se clasifica esta zona por el gran poder atractor de dos de los principales equipamientos de la ciudad creados a raíz del Plan General de Ordenación Urbana de 1999: el Hospital de Fuenlabrada y la Universidad Rey Juan Carlos (campus de Fuenlabrada), ambos apoyados en la calle de Francia, al oeste de la M-506. Está compuesta por las zonas 73 (Hospital) y 74 (Universidad).

Estas zonas ocupan a 2.066 empleados, con una población de 1.065 personas.

1.2.4.15 (15) Barrio El Hospital-El Vivero

Se trata de uno de los desarrollos urbanísticos más recientes del municipio, todavía por consolidar. Está formado por dos piezas fundamentales: al sureste, el barrio del Hospital, actualmente ejecutado pero con ocupaciones aún inferiores al 70%, y anexo a él, al noroeste, el barrio del Vivero, que se encuentra en fase de urbanización y en el que se prevé la creación en el corto plazo de 1.800 nuevas viviendas. Nace por una doble necesidad: por un lado, la de dotar de continuidad al tejido urbano entre los dos núcleos residenciales del municipio (núcleo principal y Loranca), y por otro, la de superar la barrera al desarrollo urbanístico que hasta ahora ha supuesto la carretera M-506. Encuadrado entre el Hospital de Fuenlabrada, el Camino del Molino, la M-506 y el barrio de Versalles, coincide enteramente con la zona de transporte 76.

En él viven actualmente 5.106 personas y se estiman 23 empleos en el año de referencia, aunque los recientes desarrollos de tipo terciario (Mercadona, etc) pueden elevar esta cifra por encima e los 200.

1.2.4.16 (16) Loranca

Ciudad residencial surgida en la década de los noventa, en el extremo noroeste del municipio, fue en principio un pequeño desarrollo denominado 'Nuevo Versalles' y más tarde se convertiría en el barrio de Loranca, donde se desarrolla una tipología edificatoria de alta densidad similar a la existente en los primeros ensanches del casco original (vivienda colectiva en altura), con amplias dotaciones, espacios terciarios (Centro Comercial Loranca) y zonas verdes. Estructurada viariamente por la calle Pablo Iglesias, que recorre todo el desarrollo en sentido circular, se encuentra debidamente comunicada con Fuenlabrada, el resto de municipios del cinturón sur y el municipio de Madrid por medio de la M-50, R-5 y M-506, realizando parada 2 líneas urbanas de autobuses y 4 interurbanas. está formada por las zonas 77, 78 y 79.

En Loranca residen 22.647 personas y se ubican 2.225 empleos.

1.2.4.17 (17) Miraflores

El barrio de Miraflores está compuesto por un pequeño grupo de edificaciones en altura situado al noroeste del municipio, apoyado en la parte oriental de la M-506 y junto al municipio de Móstoles, del que depende funcionalmente en muchos aspectos. Incluye el Polígono Industrial Calfersa, situado al otro lado de la M-506, entre la R-5, la M-50 y el límite con el municipio de Móstoles. Los sucesivos intentos de urbanizar las zonas rurales colindantes se han materializado en la última revisión del Plan General de Ordenación Urbana, según la cual se prevé la creación un nuevo desarrollo residencial (Miraflores) en el medio plazo que albergará 5.800 viviendas al norte de la M-50, y un parque tecnológico en la parte sur que contendrá 250 empresas y 2.800 empleados.

Actualmente, viven en esta zona 4.908 personas y trabajan 2.130, la práctica totalidad de ellas en el Polígono Calfersa.

1.2.4.18 (18) Polígono Industrial Noroeste

Área industrial que surgió en principio como extensión de los barrios residenciales del Naranjo y Europa, se sitúa al noroeste del núcleo urbano principal apoyado entre la M-407 Leganés-Griñón y la M-506. En la actualidad está siendo objeto de remodelación, distinguiéndose dos partes principales: una primera, próxima al barrio de El Naranjo, de naves bajas de gran antigüedad que albergan actividades de metalurgia y reparación de automóviles; y una segunda, más alejada y hacia la M-407, en que se ubican espacios mixtos secundarios y terciarios de reciente creación, y estructurados en torno a un bulevar (Avenida de la Encina) y a un viario de salida a la M-506 (calle del Enebro) que es el final de la calle Móstoles. Coincide con la zona de transporte 82.

En la actualidad el número de empleos de la zona se estima en 1.015.

1.2.4.19 (19) Rural Suroeste

Zona situada en el extremo suroeste del municipio, enmarcado entre el límite con el municipio de Humanes y los desarrollos de Loranca, el barrio del Hospital y la Universidad. En la actualidad está calificado como suelo No Urbanizable, estando formado por terrenos rurales estructurado en torno a caminos y senderos. Coincide con la zona 75, y no se encuentran en él niveles significativos de población o empleo.

1.2.4.20 (20) Polígono Centro-El Palomo

Ensanche original de tipo productivo a partir del casco antiguo y en torno a la carretera de Getafe, se extiende hacia su parte oriental y constituye actualmente un área urbana de carácter mixto: en la zona más cercana al casco urbano, se conforma un conglomerado de pequeños polígonos arracimados alrededor de la M-506 (Codein, Constitución, El Palomo, Cuesta Olivilla, La Albarreja, Sevilla, La Vega) sin una estructura viaria definida y con accesos directos a la Avenida de la Hispanidad, la calle de Constitución o la propia M-506; y en la parte más oriental, se encuentra un espacio deportivo de gran poder atractor que incluye el complejo polideportivo municipal y las piscinas municipales. El Plan General de 1999 pretende la diversificación de usos en la zona con la creación de un espacio residencial y terciario en la zona norte, hasta el límite con el municipio de Leganés, que albergue 3.200 viviendas en el medio plazo y que se estructure en torno a una nueva vía de circunvalación norte que facilite además los movimientos transversales desde/hacia la carretera de Toledo.

En la zona, que coincide con la zona de transporte 89, se ubican fundamentalmente empresas dedicadas a la metalurgia y la reparación de automóviles que dan empleo a aproximadamente 5.860 personas.

1.2.4.21 (21) Polígono Industrial Cantueña/Cobo Calleja

Área industrial apoyada a ambos lados de la N-401 a su paso por Fuenlabrada, cuenta en su parte este con el polígono de Cobo Calleja-La Toca, con fuerte predominio de la actividad comercial y logística y sin un viario estructurante definido. En el lado contrario (oeste) de la Autovía de Toledo, y apoyado entre ésta y la N-506, se encuentra el Parque Empresarial de Cantueña, que cuenta como actividades fundamentales la metalurgia, la producción de papel, la logística y el transporte. La estructura viaria interior de este gran conglomerado industrial gravita en torno a dos ejes estructurantes: de norte a sur, la Avenida de la Cantueña, y de este a oeste la Avenida de la Industria, estando prevista su extensión hacia el casco urbano hasta la M-506 y la calle Extremadura a la altura del Parque del Olivar, para aliviar la excesiva dependencia de accesibilidad de la M-506.

Contiene a las zonas de transporte 90 y 91, y se estima que en ella trabajan 17.900 personas, la tercera parte de los empleos totales del municipio.

1.2.4.22 (22) Valdeserrano-Rural Sureste

Zona situada en el extremo sur del municipio, enmarcado entre el límite con el municipio de Humanes, el polígono de Cantueña y la M-506. Actualmente está calificado como suelo No Urbanizable en su mayor parte, estando formado por terrenos rurales estructurado en torno a caminos y senderos, con algunos equipamientos deportivos (Campo de Fútbol Aldeahuela) en su parte más próxima a la M-506. Al igual que ocurre con los desarrollos de El Hospital y El Vivero, se pretende romper la barrera que la M-506 supone al desarrollo urbanístico del núcleo principal con la creación de un nuevo desarrollo denominado ‘Valdeserrano’ y que albergará en el largo plazo 2.200 viviendas, con acceso a una nueva vía de circunvalación sur que facilite los movimientos transversales desde la carretera de Toledo. Coincide con la zona 92, y no se encuentran en él niveles de población o empleo significativos.

2 RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN Y CAMPAÑA DE TRABAJOS DE CAMPO

2.1 Introducción

Se han recogido dos tomas de información:

- Primero, la recogida de información ya existente en poder del Ayuntamiento de Fuenlabrada como son datos estadísticos, planes y estudios realizados en años anteriores, obtenidos en un proceso de recogida de información (solicitudes y reuniones con técnicos del ayuntamiento así como con otros organismos y entidades).
- Y en segundo lugar la información específica obtenida en base a la realización de trabajos de campo.

2.2 Información disponible

La información necesaria para la realización del presente Plan consiste básicamente en datos de carácter socioeconómico así como variables de tipo estadístico explicativas de los diferentes aspectos de la movilidad. Además son muy importantes los estudios referentes a la movilidad realizados previamente en el ámbito del municipio de Fuenlabrada como pueden ser estudios de tráfico, estudios de mercado, etc... Toda esta información ha sido recopilada de diferentes fuentes pero principalmente han sido proporcionados por el Ayuntamiento de Fuenlabrada y sus diferentes departamentos participantes en la realización del PMUS de Fuenlabrada.

Otras fuentes de información relevantes han sido el Instituto Nacional de Estadística (INE), el Consorcio de Transportes de Madrid y el Instituto de Estadística de la Comunidad de Madrid, así como el Anuario Económico y Social publicado por el departamento de estudios de La Caixa.

Las principales bases estadísticas empleadas han sido:

2.2.1 Información estadística general. Datos sociodemográficos.

- Callejero (secciones censales 2008).- Información suministrada por el Departamento de Estadística del Ayuntamiento de Fuenlabrada, con la última actualización posible (2008) incluyendo los desarrollos urbanísticos más recientes.
- Población por sexo (distritos y secciones censales 2008). Información proporcionada por el departamento de Estadística del Ayuntamiento de Fuenlabrada. Es la base demográfica de residentes empleada en el estudio.
- Población por grupos de edad (distritos y secciones censales 2008). La población empadronada por grupos quinquenales de edad ha sido también proporcionada por el departamento de Estadística del Ayuntamiento de Fuenlabrada.
- Población ocupada por tipo de ocupación (distritos y secciones 2001). La población empadronada en el municipio de Fuenlabrada según tipo de ocupación y distrito para el año 2001. Los tipos de ocupación son básicamente; estudiantes, ocupados y jubilados. Esta variable, conjuntamente con la población empadronada por sexo y grupos de edad, se emplea para la realización de la muestra de la encuesta telefónica a residentes y ha sido proporcionada Instituto Nacional de Estadística (Censo de Población y Viviendas 2001).

- Viviendas por tipología (secciones censales 2001). Datos referidos a primera vivienda, segunda vivienda, vacías etc. en el municipio de Fuenlabrada por sección censal. Esta variable es muy importante dado el fuerte desarrollo residencial que se está produciendo en el municipio de Fuenlabrada. La fuente estadística es nuevamente el censo de 2001 realizado por el INE.
- Motorización (callejero y códigos postales 2008). Base de datos proporcionada por el ayuntamiento de Fuenlabrada en base a la explotación del Impuesto de Vehículos de Tracción Mecánica, con el número de vehículos por tipología y calle para el año 2007.
- Otros datos sociodemográficos (municipio de Fuenlabrada 2003). Contenidos en el Anuario Estadístico 2004 publicado por el Ayuntamiento de Fuenlabrada y disponible en su página web. Incluye datos a nivel municipal sobre demografía, mercado de trabajo y consumo, entre otros.

2.2.2 Territorio, sostenibilidad y vivienda

Las bases cartográficas y la información referenciada geográficamente útil para el diagnóstico y realización del SIG de Movilidad de Fuenlabrada son las siguientes:

- Límite cartográfico de las secciones censales (2008). Es el nivel mínimo de caracterización socioeconómica. Tal y como se explica en el capítulo de Zonificación, se emplean como unidad básica de agregación zonal constituyendo zonas de transporte directamente en algunas áreas del centro de Fuenlabrada donde es necesaria un especial detalle en la realización del estudio. La delimitación del 2008 ha sido facilitada por el Ayuntamiento de Fuenlabrada.
- Otros límites administrativos (2008). Han sido igualmente facilitados por el Ayuntamiento en formato SIG los límites referentes a distritos, barrios, zonas de salud y códigos postales.
- Límite cartográfico Zonas de Transporte de la Comunidad de Madrid (2002). Es la unidad básica en base a la cual se realizó la Encuesta Domiciliaria de Movilidad de la Comunidad de Madrid (EDM) 2004. Dado que en el presente estudio se hace referencia a los resultados de movilidad procedentes de dicha encuesta, es interesante contar con esta referencia cartográfica facilitada por el Consorcio de Transportes de Madrid. Estas zonas constituyen asimismo un referente claro a la hora de realizar la zonificación del ámbito de estudio del PMUS.
- Localización de la actividad económica (2006). La importancia y a la vez la dispersión de las actividades industriales en el municipio de Fuenlabrada hace de especial utilidad contar con referencias cartográficas que muestren su localización y su dimensión. La cartografía de 2006 ha sido facilitada por el Ayuntamiento de Fuenlabrada.
- Cartografía 1:500 del termino municipal de Fuenlabrada actualizado hasta el 2007. Esta cartografía va acompañada de ortofoto georreferenciada. Incluye callejero y localización de los principales centros generadores y atractores.
- Cartografía 1:1000 del termino municipal de Fuenlabrada del año 1996
- Plan General de Ordenación Urbana de Fuenlabrada 1999 (usos del suelo actuales y futuros, parcelario etc..). Se facilita por parte del Departamento de Urbanismo del Ayuntamiento tanto la cartografía perteneciente al texto original (1999) como la de las sucesivas modificaciones que se han ido produciendo, la última de las cuales corresponde a la aprobación provisional del PAU2 (2007). La información contenida en el Plan y la cartografía asociada a él se tiene fuertemente en cuenta a la hora de realizar la zonificación.

- Localización de aparcamientos actuales y futuros, con plano de situación y estado de tramitación/ejecución actual de 33 aparcamiento subterráneos proyectados en el municipio, facilitados por el Área de Movilidad del Ayuntamiento.
- Trazado y paradas de las líneas de autobuses urbanas e itinerario ciclista actual, facilitadas por el Área de Transporte Público del Ayuntamiento.
- Plano de Transporte Público del municipio de Fuenlabrada (serie 6), a fecha de febrero de 2006 proporcionado por el Consorcio de Transportes de Madrid.

2.2.3 Seguridad, movilidad y servicios básicos al ciudadano

- Número de módulos semafóricos y ubicación de los mismos a nivel de intersección. Dato proporcionado por el Área de Movilidad del Ayuntamiento.
- Actuaciones en materia de tráfico e Inventario de accidentes. Desglosados por tipo de actuación, se puede apreciar la evolución de las intervenciones de la Policía Local de Fuenlabrada a partir de los anuarios publicados por dicho cuerpo entre los años 2001 y 2007. Se detallan asimismo el número de accidentes por año, tipo de vehículo, etc. y sus causas.
- Listado de vados por tipología y con indicación de la calle en la que se ubican en el año 2008 también proporcionada por el Ayuntamiento.

En lo referente al transporte público, el Área de Movilidad del Ayuntamiento a facilitado la siguiente información:

- Oferta de Transporte Público. Proporcionados igualmente por el Área de Movilidad, se cuenta con los datos relativos a oferta (expediciones, itinerarios y horarios y frecuencias, dotaciones, etc. de las 5 líneas de autobuses urbanos municipales, las 15 de interurbanos que hacen itinerarios urbanos por Fuenlabrada y la red de Cercanías).
- Demanda de Transporte Público., con especial detalle en la red de autobuses urbanos municipales, de la que se facilitan viajeros totales, viajeros por línea, hora y mes (2006 y 2007), ocupación (viaj/km y viaj/expedición), y otros datos relativos a la demanda.

2.2.4 Medio ambiente

- Ubicación y características de la estación de Control de Calidad del Aire de Fuenlabrada.
- Datos concretos sobre partículas en suspensión, PM10, óxido de nitrógeno, ozono, monóxido de carbono, benceno y SO2 para Fuenlabrada y otros municipios de la Comunidad de Madrid, Datos para 2007 facilitados por el Ayuntamiento.
- Actuaciones en materia de tráfico, denuncias y siniestralidad, facilitadas por la Policía Local de Fuenlabrada para los años 2001-2006.
- Informe sobre Plan Municipal para la Mejora de la Calidad del Aire y Protección de la Atmósfera, en el que se detallan las líneas generales de la situación en que se encuentra Fuenlabrada en materia medioambiental, desde una doble perspectiva: por un lado, su nivel de superación de los niveles considerados como máximos por la Comunidad de Madrid, y por otro, su situación con respecto a otros municipios españoles. Informe de 2008 facilitado por el Ayuntamiento de Fuenlabrada.

- Informe Técnico de las Mediciones In Situ de los Niveles Sonoros en la Carretera M-506 a su paso por Fuenlabrada (Madrid), realizado por el Laboratorio de Acústica y Vibraciones -Arquilav- y para la Consejería de Medio Ambiente de la Comunidad de Madrid en el año 2000. Este informe analiza el impacto sonoro de esta vía sobre los barrios del sur del municipio. Aportado por el Área de Medio Ambiente del Ayuntamiento de Fuenlabrada.

2.2.5 Normativas y ordenanzas

Todas ellas facilitadas por el Ayuntamiento de Fuenlabrada. Son las siguientes:

- Ordenanza de Convivencia Ciudadana del Ayuntamiento de Fuenlabrada, publicado en el BOCM en junio de 2004.
- Ordenanzas sobre Ruido y Protección de Animales Domésticos, publicado en el BOCM en junio de 1994.
- Ordenanza Municipal sobre Protección de los Espacios Públicos en Relación con su Limpieza y Retirada de Residuos, publicada en el BOCM en junio de 1994.
- Ordenanza Reguladora de la Emisión de Perturbaciones Sonoras Respecto del Tráfico de Ciclomotores, publicado en el BOCM en junio de 1994.
- Ordenanza Municipal sobre Protección de Zonas Verdes, publicado en el BOCM en junio de 1994.

2.2.6 Otra información de interés

- Indicadores sociales a nivel municipal del Instituto de Estadística de la Comunidad de Madrid.
- Centros Educativos, listado de centros de educación infantil y primaria, aulas y alumnos matriculados en el curso 2007/2008. Incluye cartografía del Campus Universitario de Fuenlabrada (Universidad Rey Juan Carlos) con información sobre superficies, viarios internos, aparcamientos y edificios existentes y previstos, además de datos acerca de horarios, personal y alumnado.
- Centros Sanitarios, listado por tipo de centro, dirección y titularidad. Se aporta además por parte del Ayuntamiento datos relativos a plazas de aparcamiento, trabajadores y contratados y pacientes y visitantes del Hospital de Fuenlabrada.
- Base de Datos Comercial, localización, tipología y características de los grandes comercios existentes en el municipio de Fuenlabrada en el año 2007. Esta información ha sido proporcionada por el Ayuntamiento.
- Datos de Actividad Empresarial en Fuenlabrada, con descripciones de las 6 principales áreas industriales del municipio. Se aportan datos tales como localización, superficie, número de empresas y empleados, actividad predominante, dotaciones, singularidades y organización empresarial. Información aportada por el Ayuntamiento de Fuenlabrada.
- Listado de asociaciones inscritas en el ayuntamiento de Fuenlabrada hasta septiembre de 2007. Esta base de datos es de gran utilidad en los trabajos de participación ciudadana. Incluye datos de representantes de asociaciones asistenciales, de consumo, culturales, deportivas, educativas, de formación, ideológicas, de juventud, de la mujer, de la naturaleza, profesionales, sanitarias, y vecinales.

Los planes y estudios tenidos en cuenta para la redacción de este PMUS han sido:

- Plan de Movilidad en el Municipio de Fuenlabrada 2005, analiza la movilidad desde los puntos de vista de la oferta y de la demanda y establece un diagnóstico y propuestas de actuación a los posibles problemas principalmente enfocadas al transporte público. Realizado y facilitado por el Ayuntamiento de Fuenlabrada.
- Análisis de Municipios - Fuenlabrada, realizado por el Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas (CEDEX) y facilitado por el Ayuntamiento de Fuenlabrada. Aborda cuestiones como el análisis y evolución de la movilidad en Fuenlabrada y la identificación de los principales problemas asociados a la movilidad con origen/destino en el municipio.
- Plan Especial 'Plan Regional de Vías Ciclistas y Peatonales de la Comunidad de Madrid -Plan CIMA-', promovido por la Consejería de Deportes y facilitado por el Ayuntamiento de Fuenlabrada. En él se analizan los problemas de la movilidad peatonal y ciclista en la Comunidad de Madrid y se realizan recomendaciones sobre el diseño de futuras vías ciclistas y la gestión e impulso del Plan.
- PROCENTROS FUENLABRADA.- Programa de cooperación empresarial para la mejora de la competitividad y el nivel de modernización de los centros comerciales tradicionales de Fuenlabrada. Promovido por la APMGF (Asociación Profesional de Mercados y Galerías de Fuenlabrada), y facilitado por el ayuntamiento de Fuenlabrada.

2.3 Campaña de trabajos de campo

El objetivo de este capítulo de trabajos de campo es exponer la planificación de todas las tareas de campo y su ejecución en el tiempo. En resumen dicho trabajo de campo ha constado de las siguientes campañas:

Tabla 2 Resumen trabajos de campo

▶	Visitas previas de técnicos de movilidad.
▶	Encuesta telefónica: 1.800 encuestas personales
▶	Inventario de Redes
■	Tráfico: Características geométricas relativas al tráfico del viario principal
■	Inventario peatonal por zonas
■	Inventario carriles bici (TECNIA)
▶	Campaña de tráfico
■	Aforos de tráfico manuales: 14 puntos de aforo y 16 horas cada uno de ellos (105 movimientos, 1.680 horas)
■	Aforos de tráfico mecánicos: 2 puntos de 24 horas cada uno de ellos durante una semana
■	Toma de Velocidades por tramo e itinerario (9 tramos)
▶	Campaña de Aparcamiento
■	Inventario de oferta. Plazas por tipología y calle
■	Prospección de ocupación de Aparcamiento en red viaria del casco urbano (mañana, tarde, noche)
■	Inventario de oferta y demanda en aparcamientos en nodos de transporte
■	Bolsas de Aparcamiento

2.3.1 Visitas previas

Para la correcta definición del diseño metodológico del trabajo de campo necesario para la elaboración del Plan, se han realizado visitas previas al municipio de Fuenlabrada.

Las visitas previas han sido realizadas por técnicos de ETT, permitiendo un mayor conocimiento del ámbito de estudio, facilitando la toma de decisiones en la planificación de los diferentes trabajos de campo que se consideren adecuados para el análisis de la movilidad de Fuenlabrada. Así mismo, dicha información fue contrastada con los técnicos pertinentes del ayuntamiento.

2.3.2 Encuesta telefónica

Fechas realización trabajo	Mes de mayo de 2008
Trabajo/ Objetivos	Encuesta telefónica para obtener información sobre la movilidad global de los residentes del municipio de Fuenlabrada
Resultados/ horas	1.800 encuestas personales

2.3.2.1 Cálculo muestral

Uno de los objetivos principales es el conocimiento de la movilidad global de los residentes del municipio de Fuenlabrada. Para ello se ha considerado necesaria la realización de una encuesta telefónica de movilidad.

El objetivo de la encuesta es obtener el número de viajes en todos los modos en cada zona de transporte, determinando las características de movilidad de la población residente como son los modos de transporte empleados, el motivo de los desplazamiento, duración, la distribución a lo largo del día, satisfacción de usuarios de cada modo de transporte, etc.

Según los datos facilitados por el Ayuntamiento de Fuenlabrada la población total del municipio asciende a 208.451 habitantes, distribuidos en 9 distritos con un total de 114 secciones censales que componen el municipio. El tamaño del universo muestral asciende a 197.761, siendo ésta la población mayor de cinco años del municipio de Fuenlabrada en el año 2008.

A continuación se ha determinado un muestreo aleatorio por conglomerados estratificados, ya que la unidad seleccionada son conjuntos de elementos (en este caso los nueve distritos que componen el municipio), procediendo a partir de estos a la selección de unidades muestrales de cada conglomerado de forma estratificada. La selección de la unidad final de la muestra (individuo) se efectúa condicionada por un sistema de cuotas demográfico (edad -en este caso cuatro grupos de edad a partir de los 5 años- y sexo), de otras variables estructurales conocidas (tipo de ocupación o actividad del encuestado) y espacial (distritos).

Por tanto y genéricamente para muestreo de poblaciones de más de 100.000 elementos, la formulación empleada para la determinación del tamaño muestral ha sido:

Donde:

$$n = \frac{K^2 PQ}{E^2}$$

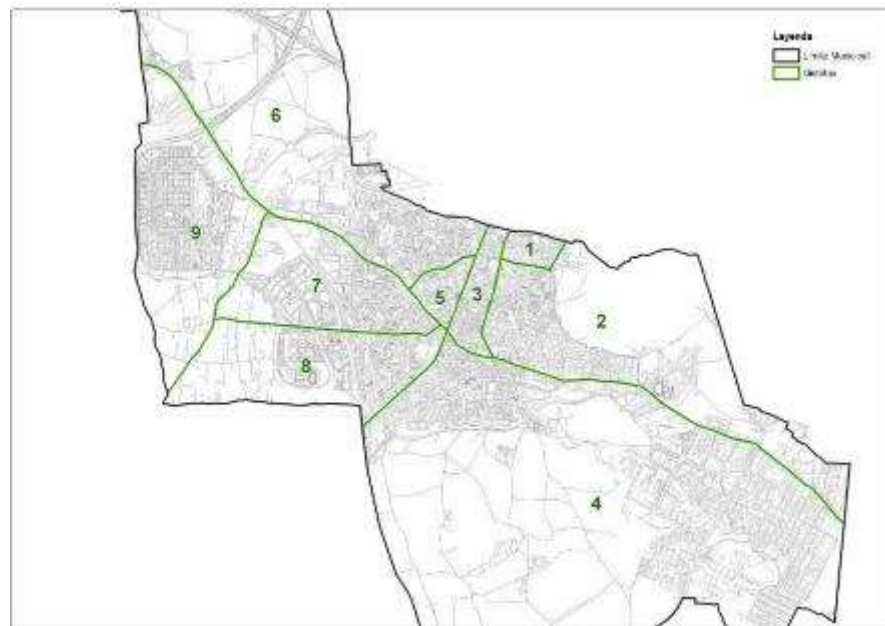
- n: Tamaño de la muestra
- K: Nivel de confianza
- P: Probabilidad del fenómeno
- Q: Probabilidad complementaria
- E: Error deseado (%)

A un nivel de confianza del 95% (K=1,95, P y Q al 50%), y con un margen de error global máximo del 3,5% resulta que la encuesta es estadísticamente fiable realizando 1.800 encuestas telefónicas. De forma general se admite que un error del 5% es estadísticamente consistente.

Tabla 3 Muestra de la Encuesta Telefónica de Movilidad de Fuenlabrada 2008

Grupo de Edad	Actividad	Distrito									Totales	%
		1	2	3	4	5	6	7	8	9		
5 a 19	Estudiantes no ocup. >16	2	7	4	6	4	13	6	8	4	54	17%
	Ocupados >16	2	3	2	3	2	6	3	3	2	26	8%
	Jubilados	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%
	Resto	9	23	22	31	12	47	19	25	41	229	74%
	Total 5 a 14	13	33	28	40	18	66	28	36	47	309	100%
	% por distrito	4%	11%	9%	13%	6%	21%	9%	12%	15%	100%	
20 a 34	Estudiantes no ocup. >16	2	7	3	5	4	10	5	5	3	44	8%
	Ocupados >16	21	51	36	60	26	69	47	49	42	401	72%
	Jubilados	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%
	Resto	7	14	9	16	5	20	12	14	12	109	20%
	Total 15 a 29	30	72	48	81	35	99	64	68	57	554	100%
	% por distrito	5%	13%	9%	15%	6%	18%	12%	12%	10%	100%	
35 a 49	Estudiantes no ocup. >16	0	1	0	0	0	1	0	1	1	4	1%
	Ocupados >16	13	32	29	46	19	63	29	38	59	328	66%
	Jubilados	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%
	Resto	7	17	15	22	9	33	15	21	23	162	33%
	Total 30 a 64	20	50	44	68	28	97	44	60	83	494	100%
	% por distrito	4%	10%	9%	14%	6%	20%	9%	12%	17%	100%	
50 a 64	Estudiantes no ocup. >16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%
	Ocupados >16	10	27	14	19	12	33	22	22	10	169	50%
	Jubilados	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%
	Resto	10	27	15	21	12	29	21	21	10	166	50%
	Total 30 a 64	20	54	29	40	24	62	43	43	20	335	100%
	% por distrito	6%	16%	9%	12%	7%	19%	13%	13%	6%	100%	
Más de 65	Estudiantes no ocup. >16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%
	Ocupados >16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%
	Jubilados	5	17	5	17	7	17	13	13	7	101	94%
	Resto	0	0	7	0	0	0	0	0	0	7	6%
	Total más de 65	5	17	12	17	7	17	13	13	7	108	100%
	% por distrito	5%	16%	11%	16%	6%	16%	12%	12%	6%	100%	
TOTAL	Estudiantes no ocup. >16	4	15	7	11	8	24	11	14	8	102	6%
	Ocupados >16	46	113	81	128	59	171	101	112	113	924	51%
	Jubilados	5	17	5	17	7	17	13	13	7	101	6%
	Resto	33	81	68	90	38	129	67	81	86	673	37%
	Total	88	226	161	246	112	341	192	220	214	1800	100%
	% por distrito	5%	13%	9%	14%	6%	19%	11%	12%	12%	100%	

Ilustración 3 Distritos Fuenlabrada



2.3.2.2 Cuestionario realizado

El cuestionario realizado se divide en cuatro partes. En primer lugar se caracteriza al encuestado y su acceso a desplazamientos en vehículo privado, a continuación se caracteriza el hogar desde el punto de vista de la movilidad, posteriormente se realizan una serie de preguntas sobre los desplazamientos realizados en el día laborable inmediatamente anterior y finalmente se consulta al encuestado sobre su satisfacción y receptividad ante mejoras en aspectos de la movilidad como itinerarios ciclistas o Planes Escolares. Un resumen de las preguntas realizadas sería el siguiente¹:

1. Datos sociodemográficos y acceso a desplazamientos en vehículo privado del encuestado
<ul style="list-style-type: none"> - Datos del encuestado, con información referente al sexo, edad, actividad y situación profesional, y lugar de residencia. - Acceso a desplazamientos en vehículo privado del encuestado, con información relativa a la disponibilidad de carné de conducir, disponibilidad de vehículo privado y frecuencia de utilización del mismo.
2. Encuesta de caracterización sociodemográfica del hogar
<ul style="list-style-type: none"> - Datos del Hogar, con información referente a la localización de la vivienda, motorización, características del vehículo familiar, tipo de aparcamiento en lugar de residencia, cercanía de paradas o estaciones de transporte público etc...
3. Encuesta personal de movilidad
<ul style="list-style-type: none"> - Datos movilidad, con la información a los viajes realizados siguiente: <ul style="list-style-type: none"> ▶ Origen y destino de cada viaje (calle y nº en Fuenlabrada, y municipio y provincia si es al exterior) ▶ Motivación del viaje (motivo del viaje en origen y en destino)

¹ Se incluye la encuesta completa en el anejo correspondiente

- ▶ Hora de inicio, duración del trayecto y frecuencia de realización
- ▶ Modos de transporte utilizados (si hay más de una etapa, vehículo particular, autobús regular o discrecional, ferrocarril y modos no motorizados como la bicicleta)
- ▶ Tiempos de acceso y dispersión hacia/desde los modos de transporte utilizados
- ▶ Si viaja en vehículo privado, lugar de estacionamiento y motivos de no uso de transporte público
- ▶ Si viaja en transporte público, título de transporte utilizado y razón de no uso de vehículo privado
- ▶ Hábitos de utilización de la bicicleta: frecuencia o motivos de no uso.

4. Encuesta de satisfacción y receptividad ante el Plan de Movilidad

- Datos de satisfacción, con la siguiente información:
 - ▶ Valoración de los diferentes aspectos relativos a itinerarios peatonales (estado de las aceras, señalización, mobiliario urbano, cruces, accesibilidad, seguridad)
 - ▶ Valoración de los diferentes aspectos relativos a transporte público (puntualidad, horarios, correspondencias, calidad y confort, accesibilidad zonal, localización de paradas)
 - ▶ Valoración de la gestión general del Ayuntamiento de Fuenlabrada
- Datos de receptividad ante el Plan de Movilidad:
 - ▶ Grado de interés e intención de utilización en caso de mejora de itinerarios ciclistas, y valoración de la implantación de medidas tales como coche compartido e itinerarios escolares

2.3.3 *Inventario de redes*

2.3.3.1 *Tráfico: Características geométricas relativas al tráfico del viario*

Fechas realización trabajo	Mayo de 2008
Trabajo/ Objetivos	Inventario de las principales características de la red viaria principal del municipio de Fuenlabrada

Se ha realizado un inventario de las principales características de la red viaria del municipio de Fuenlabrada caracterizando los viarios de primer orden. Este trabajo ha sido realizado entre los días 5 de mayo y el 9 de mayo por los técnicos de ETT.

Para poder llevar a cabo de forma correcta los inventarios de la red viaria se crearon unas fichas con una serie de campos a rellenar por el encuestador y con el fin de crear una base de datos accesible, manejable y completa con la que poder realizar los estudios de la situación actual del viario de Fuenlabrada tanto en su conjunto como de forma desagregada por calles, zonas, secciones censales o barrios.

Este trabajo consiste en recorrer todos tramos de vías objeto de la investigación, separando cada tramo en par e impar y anotando los siguientes campos de cada ficha de inventario del viario:

<ul style="list-style-type: none"> ■ Calle: Necesario para conocer el lugar dónde se realizó el inventario.
<ul style="list-style-type: none"> ■ Id callejero Fuenlabrada
<ul style="list-style-type: none"> ■ Foto de calle
<ul style="list-style-type: none"> ■ Id de calle
<ul style="list-style-type: none"> ■ Jerarquía Viaria: Con el fin de distinguir si la ficha corresponde a cada uno de los dos niveles definidos anteriormente, esto es, por un lado las de primer y por otros las de segundo orden. Se anotó en característica aparte las calles peatonales.
<ul style="list-style-type: none"> ■ Número de Carriles de la vía.
<ul style="list-style-type: none"> ■ Sentidos de Circulación de cada uno de los viarios.

2.3.3.2 *Inventario peatonal*

Fechas realización trabajo	Mayo-Junio 2008
Trabajo/ Objetivos	Inventario de las calles peatonales que componen Fuenlabrada

Se ha realizado un inventario del viario analizando el nivel de accesibilidad por zona homogénea atendiendo a su estructura edificatoria. Se prevé que dicho inventario se lleve a cabo entre los meses de mayo y junio de 2008.

Para cada una de ellas se realizó una ficha en la que se anotó los siguientes campos, permitiendo así obtener una base de datos completa del viario peatonal del conjunto del municipio:

<ul style="list-style-type: none"> ■ Calle: Necesario para conocer el lugar dónde se realizó el inventario.
<ul style="list-style-type: none"> ■ Id callejero Fuenlabrada
<ul style="list-style-type: none"> ■ Foto de calle con el mismo id que el tramo
<ul style="list-style-type: none"> ■ Ancho acera: Tamaño total de la sección para la movilidad del viandante. No solo la anchura y la longitud son decisivas para determinar el área ocupada, también lo es el espacio entre dos personas que se cruzan y el espacio entre el viandante y la pared o mobiliario urbano.
<ul style="list-style-type: none"> ■ Pavimento: <ul style="list-style-type: none"> - Tipo de pavimento - Conservación
<ul style="list-style-type: none"> ■ Cruces con tráfico: Accesibilidad en los cruces, existencia de rebajes de aceras, semaforización y pasos de peatones.
<ul style="list-style-type: none"> ■ Otros elementos de contexto: <ul style="list-style-type: none"> ○ Iluminación ○ Mobiliario
<ul style="list-style-type: none"> ■ Continuidad de Itinerarios

2.3.3.3 *Inventario ciclista*

Trabajo/ Objetivos	Inventario de las vías ciclistas que permitirá obtener un mapa ciclista completo del municipio de Fuenlabrada
--------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Se realiza un inventario de las vías ciclistas de Fuenlabrada, permitiendo obtener un mapa ciclista completo del municipio de Fuenlabrada. El inventario se realizó por la empresa TECNIA INGENIEROS S.A.

2.3.4 Campaña de tráfico

2.3.4.1 Aforos de tráfico manuales

Fechas realización trabajo	20 de mayo al 22 de mayo de 2008
Trabajo/ Objetivos	Aforos de tráfico en intersecciones y glorietas con objeto de determinar la hora punta de mañana y de tarde, la distribución horaria, así como los movimientos de las mismas más desfavorables y congestionados.
Resultados	14 puntos de aforo 16 horas cada uno, 107 movimientos

Se han realizado aforos de tráfico en tronco, intersecciones y glorietas, las cuales se han considerado representativas en la elección de recorridos en el municipio, con objeto de determinar la hora punta de mañana y de tarde, la distribución horaria, así como los movimientos de las mismas más desfavorables y congestionados.

En las glorietas se han aforado aquellos tráficos (conteo de vehículos) necesarios para el posterior análisis de capacidad, contabilizando en cada uno de los ramales los vehículos de entrada y de salida a la glorieta. En el resto de intersecciones se han aforado todos y cada uno de los movimientos permitidos.

En los aforos se diferencian los vehículos ligeros de los pesados distinguiendo cinco tipos de vehículos:

- Vehículos ligeros: motos, y turismos hasta 9 plazas
- Vehículos pesados: furgonetas, camiones y autobuses

El aforador es la figura encargada de realizar esta tarea. Se colocó en un sitio adecuado con condiciones de seguridad y visibilidad. Durante todo el periodo de trabajo portó un chaleco reflectante para asegurar ser visto por los vehículos que circulan por la calzada.

Dependiendo del tipo de punto puede hasta llegar a contar 3 movimientos distintos. En cada movimiento se han contabilizado los vehículos según la tipología descrita anteriormente. La información se recoge en periodos horarios de 15 minutos.

El agente aforador estuvo supervisado en todo momento por un jefe de equipo, que además de comprobar la correcta posición del aforador y asegurar que está realizando correctamente su trabajo, se encargó de relevarle en los momentos destinados al descanso.

Cada Aforador contó con una carpeta que incluía las hojas de aforo correctamente identificados con el día, punto, sentido y periodo horario. También contó con un contador mecánico para contabilizar uno de los tipos de vehículos con el objeto de agilizar la toma de datos. Así por ejemplo, usó el contador para contabilizar los “ligeros”, y anotó a mano sobre el cuestionario los “pesados”.

Concretamente se realizó aforo de un total de 14 puntos durante 16 horas, contabilizando el total de movimientos (107), durante el mes de mayo, en día laborable (martes, miércoles y jueves).

Tabla 4 Fechas de realización de los aforos

Punto de aforo	Localización	Fecha aforo	Nº movimientos	Tráficos Totales Captados
----------------	--------------	-------------	----------------	---------------------------

Punto de aforo	Localización	Fecha aforo	Nº movimientos	Traficos Totales Captados
Punto 1	M-506 con C/ Villafranca del Bierzo y C/Cistierna	21/05/2008	10	40.373
Punto 2	M-506 con Av/ de la Cantueña	21/05/2008	6	76.903
Punto 3	Av/ Hispanidad con Av/ Constitución y Ctra. Villaviciosa-Pinto	21/05/2008	9	40.795
Punto 4	C/ Constitución con C/ Extremadura y C/ Eduardo Torroja	20/05/2008	6	11.650
Punto 5	C/ Luís Sauquillo con C/ C. de Madrid y Ctra. Moraleja	20/05/2008	10	38.188
Punto 6	C/ Luís Sauquillo con C/ Móstoles	20/05/2008	5	9.816
Punto 7	C/ Leganés con Av/ España y Av/ Hispanidad	22/05/2008	8	74.029
Punto 8	Av/ España con C/ Móstoles	20/05/2008	8	34.978
Punto 9	Av/ Europa con C/ Francia y C/ Portugal	20/05/2008	8	39.441
Punto 10	C/ Móstoles con C/ Galicia y C/ de la Laguna	20/05/2008	10	34.400
Punto 11	Cno. Fuenlabrada-Alcorcón con Paseo de Riazor	22/05/2008	6	17.712
Punto 12	Av/ Pablo Iglesias con Av/ Ciudad Jardín	22/05/2008	6	17.669
Punto 13	Av/ Hispanidad con Eje Radial Nordeste	21/05/2008	8	8.416
Punto 14	Calle Leganés con Av/ de los Andes y C/ Barcelona	22/05/2008	7	34.804
TOTAL			107	481.267

2.3.4.2 Aforos de tráfico mecánicos

Fechas realización trabajo	Semana completa 19-25 de mayo
Trabajo/ Objetivos	Aforo de tráfico permanente (24 horas) durante una semana con el fin de evaluar estacionalidad horaria y semanal en puntos representativos del municipio

Se realizaron aforos mecánicos (colocación de máquinas de aforo) durante la semana completa del 19 de mayo (19-25 de mayo) de 24 horas cada día, La colocación de estas máquinas se realizó en las siguientes ubicaciones:

- Aforo nº1 Avenida Ciudad Jardín.- El aforo se situó en la Avenida Ciudad Jardín (Loranca) en sentido salida desde la rotonda de la calle Pablo Iglesias, en un punto próximo a esta. Se captaron los tráfico de ambos carriles en sentido Loranca-M-506.
- Aforo nº2 Calle Leganés.- El aforo se situó en la calle Leganés, en un punto comprendido entre las calles Pelayos y San Andrés, Se captaron los tráfico urbanos en los dos sentidos de circulación de la calle.

Los resultados se resumen en el conteo de los siguientes tráfico:

- Aforo nº1 Avenida Ciudad Jardín.- Se han contado un total de 47.626 vehículos, de los cuales 34.043 (72%) corresponden a días laborables (cinco días de lunes a viernes), 8.149 a sábado (17%) y 5.434 a domingo (11%).
- Aforo nº2 Calle Leganés.- Se han contado un total de 125.688 en días laborables (cinco días de lunes a viernes), 73.018 (58%) en sentido sur y 52.670 (42%) en sentido norte -Madrid-. En sábado y festivo, se han captado 14.262 (48%) vehículos en sentido sur y 15.344 (52%) en sentido Madrid. En total, el tráfico captado en una semana completa ascienden en este punto a 155.294 vehículos, un 56% en sentido sur y un 44% en sentido norte.

2.3.4.3 Toma de Velocidades

Fechas realización trabajo	Mayo de 2008
Trabajo/ Objetivos	Toma de velocidades por el método del coche flotante, en viario principal con el objeto de obtener mediciones que permitan un mejor ajuste de los modelos de tráfico
Resultados	16 vueltas entre las 7 y las 23 horas

La toma de velocidades en los viarios principales es una herramienta muy útil a la hora de calibrar los modelos de tráfico. Esta toma de velocidades se puede realizar de distintas formas siendo una de las más óptimas la denominada “coche flotante”.

Este método consiste en la toma de tiempos desde un vehículo que circula a la misma velocidad que el resto del tráfico y que adelanta al mismo número de vehículos que le adelantan a él. Dentro del vehículo viajan dos personas (conductor y observador-anotador). El cuestionario lleva definidos una serie de puntos de control, donde se anotan la hora de llegada o paso por el punto de control y al llegar al siguiente punto se repite la misma operación. También se anotan las incidencias que pudieran obligar a detener la marcha del vehículo (semáforos, atascos, accidentes, etc...), recogiendo la hora de parada, motivo y comienzo de la marcha.

La toma de velocidades se ha realizado durante un día laborable completo entre las 7 de la mañana y las 23 horas de la noche. El total de vueltas realizadas han sido de 16.

Los viarios en los que se realizó el “coche flotante” son principalmente la Calle Luís Sauquillo, la Calle Leganés, la Avenida de España, la Avenida de Europa, la Calle Portugal, y finalmente la Calle Turquía terminando de nuevo en la intersección de ésta con la calle Luís Sauquillo. Este itinerario realizado se subdivide en nueve tramos con sus correspondientes puntos de control, , que se detallan a continuación:

Tabla 5 Tramos Toma de Velocidades

<ul style="list-style-type: none"> ■ Tramo 1: C/ Luís Sauquillo sentido norte desde cruce con Av/ Comunidad de Madrid y C/ Teide hasta cruce con C/ Creta
<ul style="list-style-type: none"> ■ Tramo 2: C/ Luís Sauquillo sentido norte desde cruce con C/ Creta hasta cruce con C/ Móstoles.
<ul style="list-style-type: none"> ■ Tramo 3: C/ Luís Sauquillo sentido norte desde cruce con C/ Móstoles hasta cruce con C/ Málaga (denominación pasa de C/ Luís Sauquillo a C/ Leganés)
<ul style="list-style-type: none"> ■ Tramo 4: C/ Leganés sentido norte desde cruce con C/ Málaga hasta cruce con Av/ España y Av/ Hispanidad.
<ul style="list-style-type: none"> ■ Tramo 5: Av/ España desde cruce con C/ Leganés hasta cruce con C/ Castilla-La Nueva
<ul style="list-style-type: none"> ■ Tramo 6: Av/ España desde cruce con C/ Castilla-La Nueva hasta cruce con C/ Móstoles
<ul style="list-style-type: none"> ■ Tramo 7: Av/ Europa desde cruce con C/ Móstoles hasta cruce con C/ Francia
<ul style="list-style-type: none"> ■ Tramo 8: C/ Portugal desde cruce con C/ Francia hasta cruce con C/ Turquía
<ul style="list-style-type: none"> ■ Tramo 9: C/ Turquía desde cruce con C/ Francia hasta cruce con C/ Luís Sauquillo (denominación pasa de C/ Turquía a C/ Teide)

Esta partida del trabajo de campo se realizó durante el mes de mayo de 2008.

Ilustración 4 Trabajos de Campo de tráfico



2.3.5 Campaña de aparcamiento

La campaña de trabajos de campo de aparcamiento consiste en la realización de una serie de inventarios y prospecciones que permitan obtener una imagen fiel de la oferta y demanda de aparcamiento existente en Fuenlabrada. Estos inventarios se han realizado para el aparcamiento en superficie, en calle o bolsas de aparcamiento regulado o no, y para el aparcamiento subterráneo. Asimismo para el conjunto del municipio se han efectuado prospecciones de demanda a nivel de calle por zona de transporte.

2.3.5.1 Inventario Aparcamiento a nivel de zona de transporte

Fechas realización trabajo	19-28 de mayo 2008
Trabajo/ Objetivos	Inventario de la oferta de aparcamiento (nº de plazas) Prospecciones para determinar la demanda de aparcamiento según tipo de usuario
Resultados	Oferta y demanda diurna y nocturna para cada una de las 92 zonas de transporte del municipio de Fuenlabrada

2.3.5.1.1 Inventario Oferta de Aparcamiento

La oferta de aparcamiento es el número total de plazas disponibles en superficie (la oferta subterránea se estudia en otro punto). A nivel de zona de transporte (92 zonas de transporte), se ha realizado un inventario en el que se registra el número de plazas por calle, así como datos adicionales como es la tipología de aparcamiento diferenciando entre aparcamiento en línea o en batería, o la carga y descarga

Obteniendo como resultado la tipología del aparcamiento por calles del conjunto del municipio.

2.3.5.1.2 Prospecciones de aparcamiento

Se realizaron prospecciones de aparcamiento en las 92 zonas de transporte definidas para el municipio de Fuenlabrada.

Las prospecciones de demanda han sido de dos tipos, las primeras nocturnas (a partir de la 1 o 2 de la madrugada) destinadas a conocer la utilización del viario por parte de los residentes de cada ámbito, y por otro lado, se realizaron prospecciones de aparcamiento diurnas (de 10:00 a 12:00 por la mañana, y de 17:00 a 19:00 por la tarde) con el fin de poder calcular los déficit de aparcamiento diurnos debidos a estacionamientos rotacionales por otros motivos.

A) Prospecciones de demanda nocturnas

Las prospecciones nocturnas tienen como objetivo detectar la demanda de aparcamiento de la población residente. Se efectúan en períodos nocturnos, debido a que es en estos momentos en los que los vehículos de los residentes mantienen estacionamientos de larga duración. Las prospecciones se realizaron en todas las calles del ámbito de la zona externa al casco urbano de Fuenlabrada.

Finalmente se determina el grado de ocupación que presenta el viario a partir de la relación plazas / vehículos aparcados.

B) Prospecciones de demanda diurnas

Las prospecciones diurnas se han realizado en las horas punta de mañana y de tarde de un día laborable en todo el conjunto de zonas de transporte de Fuenlabrada y obtener así el grado de ocupación y posible déficit de estacionamiento al comparar la oferta de plazas con los vehículos aparcados.

2.3.5.2 *Inventario de aparcamientos en nodos de transporte*

Fechas realización trabajo	19-28 de mayo 2008
Trabajo/ Objetivos	Inventarios de oferta y demanda de los aparcamientos situados en nodos de transporte de Fuenlabrada.
Resultados	2 aparcamientos en nodos de transporte inventariados

Con el fin de complementar la colección de inventarios realizados, y detectar los niveles de ocupación de los aparcamientos localizados en los principales nodos de transporte del ámbito se realizaron una serie de inventarios de aparcamiento en los diferentes periodos horarios (mañana, tarde y noche).

Así, la metodología de actuación en este caso fue la de catalogar el número de plazas reales para cada aparcamiento diferenciando entre plazas comunes o de minusválidos y tipología de las diferentes plazas de aparcamiento en función de su uso.

El resultado de la explotación de los inventarios de aparcamiento en nodos de transporte arroja valores referidos a las necesidades de aparcamiento por aquellas personas que utilizan itinerarios de transporte multimodales (con primera y última etapa en vehículo privado), reflejando los posibles déficits o superávits, así como su posible distribución a lo largo del tiempo.

2.3.5.3 *Bolsas de Aparcamiento*

Fechas realización trabajo	19-28 de mayo 2008
Trabajo/ Objetivos	Inventarios de oferta y demanda de las bolsas de aparcamiento en superficie.

Adicionalmente y de forma paralela se ha efectuado un inventario de las bolsas de aparcamiento existentes en el municipio de Fuenlabrada, tales como la situada en el Polideportivo El Naranjo.

El inventario ha consistido por un lado en la localización de los solares o espacios utilizados como bolsas de aparcamiento así como el cálculo aproximado de la oferta total para cada una de las bolsas de aparcamiento localizadas.

En base al inventario de oferta se detectan los niveles de ocupación en los diferentes periodos del día (prospecciones de demanda de mañana, tarde y noche), permitiendo así conocer el grado de ocupación de los mismos.

2.3.6 *Otros Trabajos de Campo*

- a) Trabajos de Campo relativos al Plan Especial de Movilidad al Ayuntamiento.- El trabajo de campo se sustenta en una encuesta a los empleados del Ayuntamiento con el objetivo de conocer sus pautas de movilidad.
- b) Trabajos de Campo relativos al Plan Especial de Movilidad a los Polígonos.- Se han realizado entrevistas con diversos responsables de empresas y asociaciones empresariales e industriales con el objetivo de conocer los problemas y oportunidades de acceso a las principales áreas productivas de Fuenlabrada. Asimismo, se ha prestado atención a toda la información relativa a transporte público facilitada por el Ayuntamiento
- c) Trabajos de Campo relativos a los centros atractores.- Entrevistas y recopilación de información de responsables de centros comerciales y equipamientos

3 SOCIOECONOMÍA. MODELO URBANÍSTICO Y TERRITORIAL

3.1 Socioeconomía

3.1.1 La población y su evolución

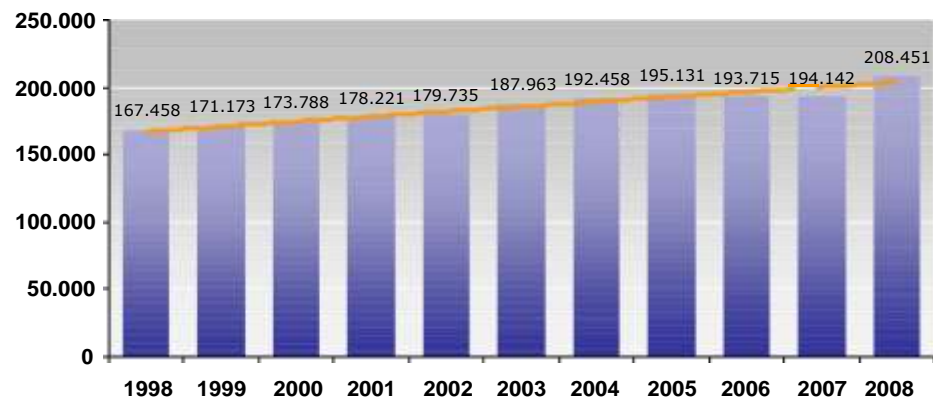
En la actualidad el municipio de Fuenlabrada cuenta con una población total de 208.451 habitantes, dato recogido en el Censo por el Instituto Nacional de Estadística. El municipio cuenta con una extensión de 39,2 km², con una densidad poblacional de 5317.63hab./km². La relación jóvenes-ancianos es muy elevada debido al proceso migratorio de jóvenes que llegaron en la década de los 80 que se instalan en Fuenlabrada al ser un municipio con precios de viviendas muy asequibles. Un segundo proceso migratorio, menos intenso, se produce a partir del 2000, por la carestía de las viviendas en Madrid capital y en los municipios de la primera corona. Según datos del INE, Fuenlabrada cuenta con una población ocupada mayor de 16 años de 93.330 habitantes lo que representa un 48% del total, y una población estudiante no ocupada de más de 16 años de 15.016 , siendo un 7% del total de población.

La evolución de la población del municipio de Fuenlabrada presenta la tendencia de constante crecimiento durante el periodo de tiempo analizado, que se puede observar en la siguiente tabla y gráfico:

Tabla 6 Serie histórica de población

Año	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Total	173.788	178.221	179.735	187.963	192.458	195.131	193.715	194.142	208.451

Gráfico 1: Evolución del crecimiento de la población. Fuenlabrada y Comunidad de Madrid



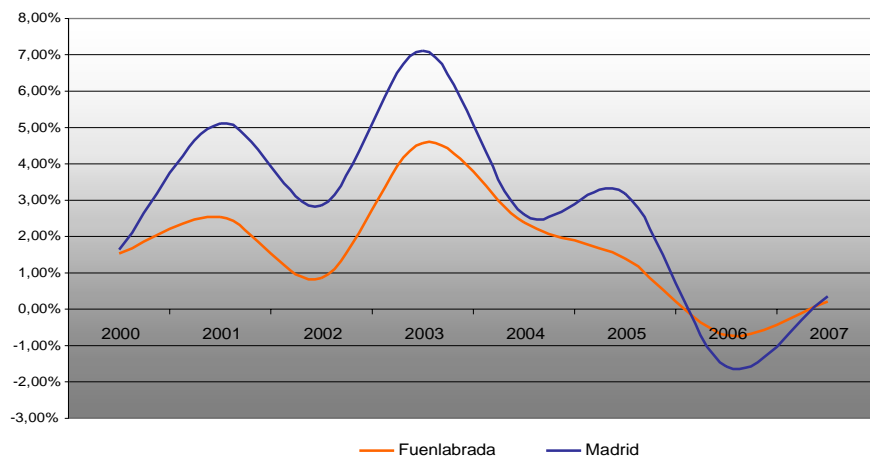
Como se detalla la población de Fuenlabrada ha mantenido una tendencia de constante crecimiento, registrándose el mayor incremento en el periodo que se extiende entre el año 1998 y el 2003. La única excepción a este continuo incremento se produce en 2006, con un descenso del 0.73%, al igual que sucede en Madrid. El crecimiento absoluto de la población en los últimos años ha sido de 14.407 habitantes, con un ritmo de crecimiento medio anual de 1,6%. En el año 2008 se hace más evidente la tendencia alcista con un aumento de 14.309 habitantes, con una previsión de continuidad para los próximos años debido a las potencialidades de expansión del municipio.

Si comparamos la evolución de la población del municipio de Fuenlabrada con la de la capital de la provincia, observamos como el crecimiento es mayor en esta primera. Esto se debe principalmente al crecimiento del sector industrial, que a su vez genera un crecimiento en otros sectores como la construcción o los servicios, lo que ha generado un incremento sustancial de los puestos de trabajo y por lo tanto de la población. A continuación se muestran una tabla y gráfico en el que se observa claramente la tendencia del crecimiento comparado entre las dos ciudades.

Tabla 7 Crecimiento de la población

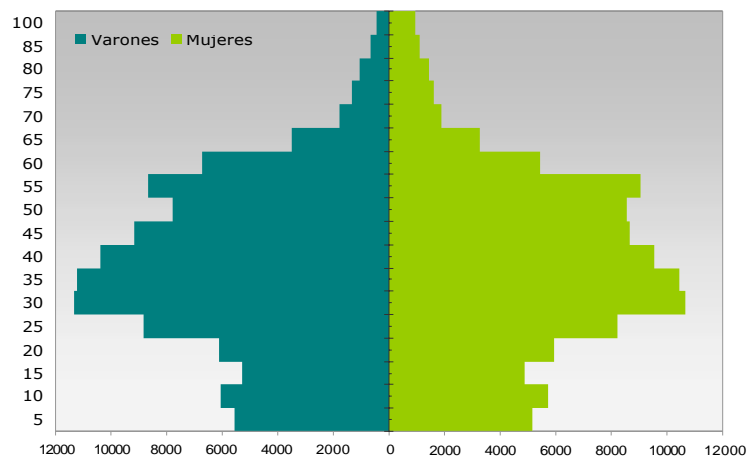
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Fuenlabrada	1,53%	2,55%	0,85%	4,58%	2,39%	1,39%	-0,73%	0,22%
Madrid	0,13%	2,57%	2,02%	2,52%	0,23%	1,79%	-0,85%	0,12%

Gráfico 2: Evolución del crecimiento de la población. Fuenlabrada y Madrid



Hay que destacar que se trata de una población muy joven con un 32% de la población en edad inferior a 25 años, un 62% de la población con edad entre 26 y 65 años, únicamente un 5% de población envejecida.

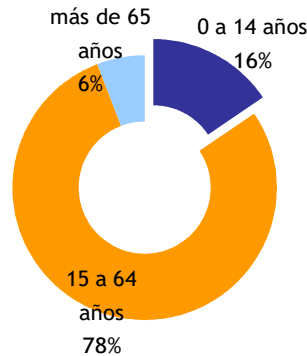
Gráfico 3: Pirámide de población



En cuanto a la estructura poblacional de Fuenlabrada, hay que destacar que se trata de una población muy joven, ya que el 78% de la población total se encuentra en edades

comprendidas entre los 15 y los 64 años, con un destacado porcentaje de reemplazo generacional de un 16% de población en edades comprendidas entre los 0 y los 14, y 6% de población mayor de 65 años, y por tanto, poca tendencia al envejecimiento.

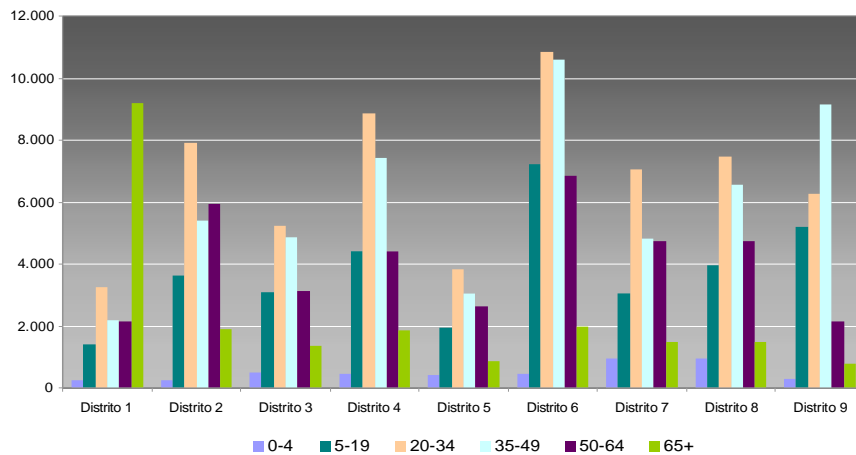
Gráfico 4: Distribución de la población por edad



Atendiendo a los datos reflejados de un municipio eminentemente joven llama la atención la importante presencia de habitantes mayores de 65 años en el distrito 1, un 50.54% del total residente en esta distribución administrativa. La concentración de población con edad superior a 65 años es muy baja en todo Fuenlabrada, ya que, supone únicamente el 10.12 %. La más significativa concentración de población joven se da en el distrito 6, con un 28.91% de población entre 20 y 34 años, este distrito resulta ser el más populoso del término municipal con 37461 habitantes.

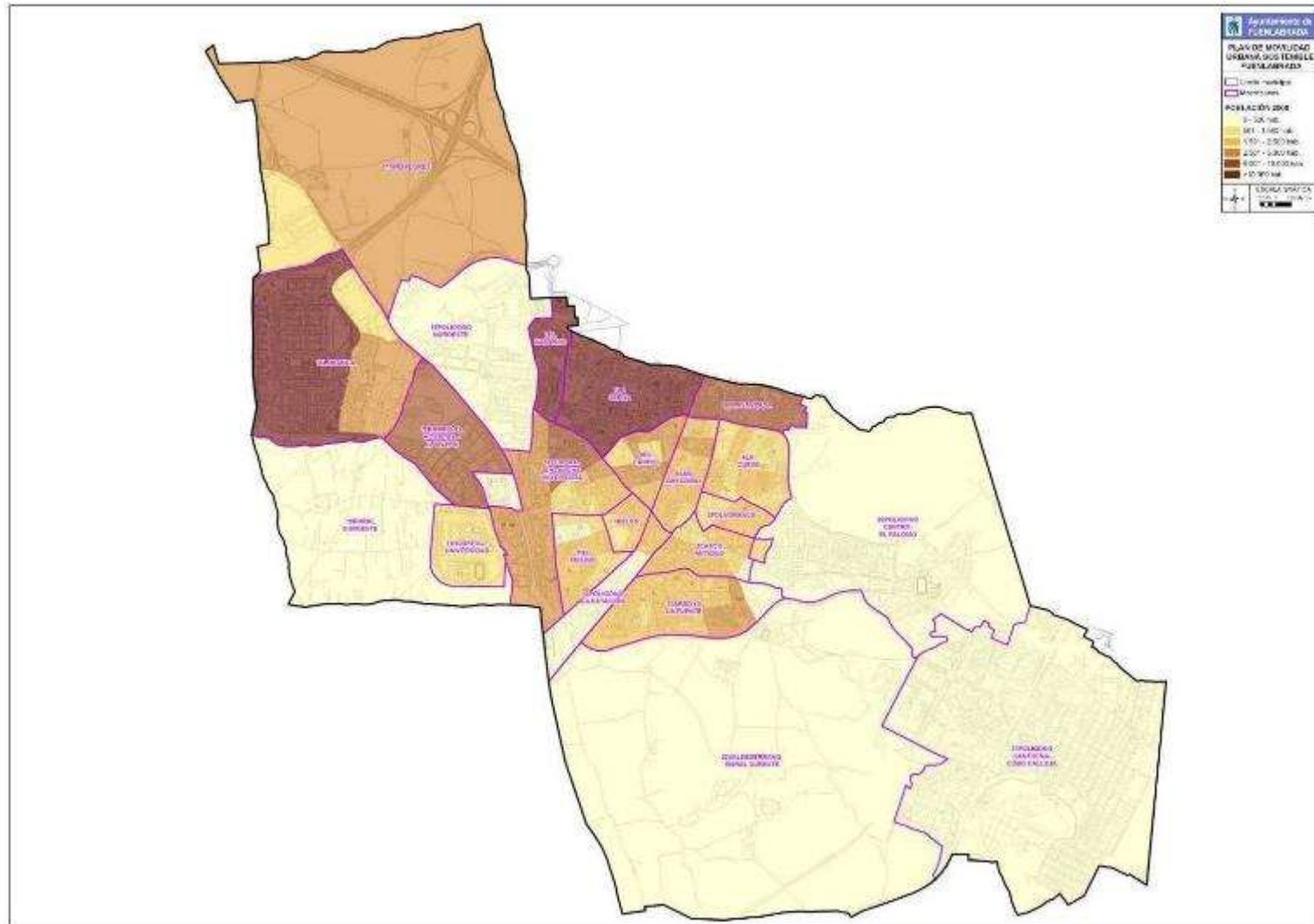
En cuanto a la distribución dentro del municipio, además de la elevada densidad demográfica del casco urbano (barrios de Belén y casco antiguo), se observan altas densidades en zonas de los barrios de La Avanzada, La Serna y El Naranjo, y una importante concentración de la población en la Urbanización Parque Loranca.

Gráfico 5: Distribución de la población por distritos



Atendiendo a las características demográficas, la población de Fuenlabrada actualmente está compuesta por un 51% de hombres y un 49% de mujeres. Si atendemos a las diferencias entre sexos por grupos de edad, cabe destacar el caso de la población comprendida entre los 65 y los 69 años, en la cual se observa un número significativamente mayor de hombres (83.43%) en relación al número de mujeres, como podemos observar en la pirámide de población que se muestra a continuación.

Ilustración 5 Población por barrio y zona de Transporte. Municipio de Fuenlabrada.



3.1.2 *La población y su relación con la actividad económica*

Como se ha mencionado, los sectores secundario y terciario constituyen los motores fundamentales de la economía municipal. Fuenlabrada cuenta en la actualidad con 36 polígonos industriales de mayor o menor dimensión, distribuidos principalmente en tres zonas del municipio: de un lado, en la zona sureste, junto al límite con Pinto, cuenta con su mayor densidad de suelo productivo con polígonos de la importancia de Cobo Calleja o Cantueña.

Esta concentración tiene continuidad hasta el tejido urbano y la Avenida de la Constitución con los polígonos de El Álamo, Palomo, Codein y Constitución. Un segundo área constituye las inmediaciones de la carretera de Humanes, desde el centro de la ciudad hasta la carretera de circunvalación (sur). Por último, el barrio de El Naranjo (noroeste) cuenta con pequeñas áreas industriales anexas al casco urbano, y que se encuentran actualmente en fase de recuperación; de este modo, el polígono de Vereda del Tempranar ha sido recientemente objeto de una importante remodelación, y la oferta productiva de la zona se completará en los próximos años con la creación del Parque Tecnológico de Miraflores.

Gráfico 6: Principales Centros de Actividad. Fuenlabrada.

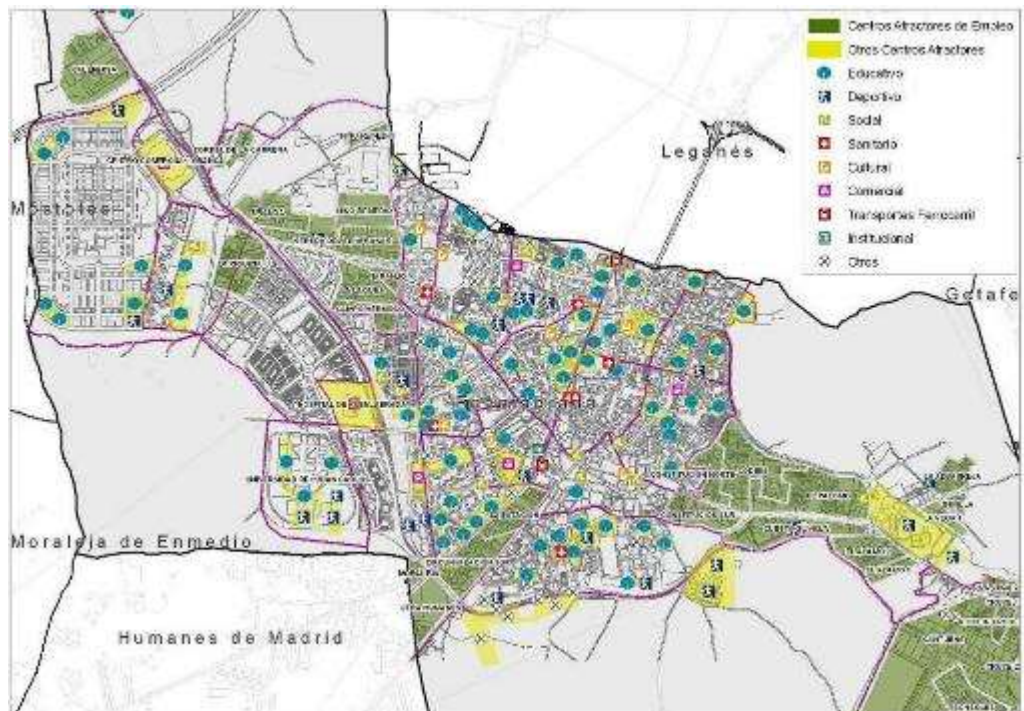
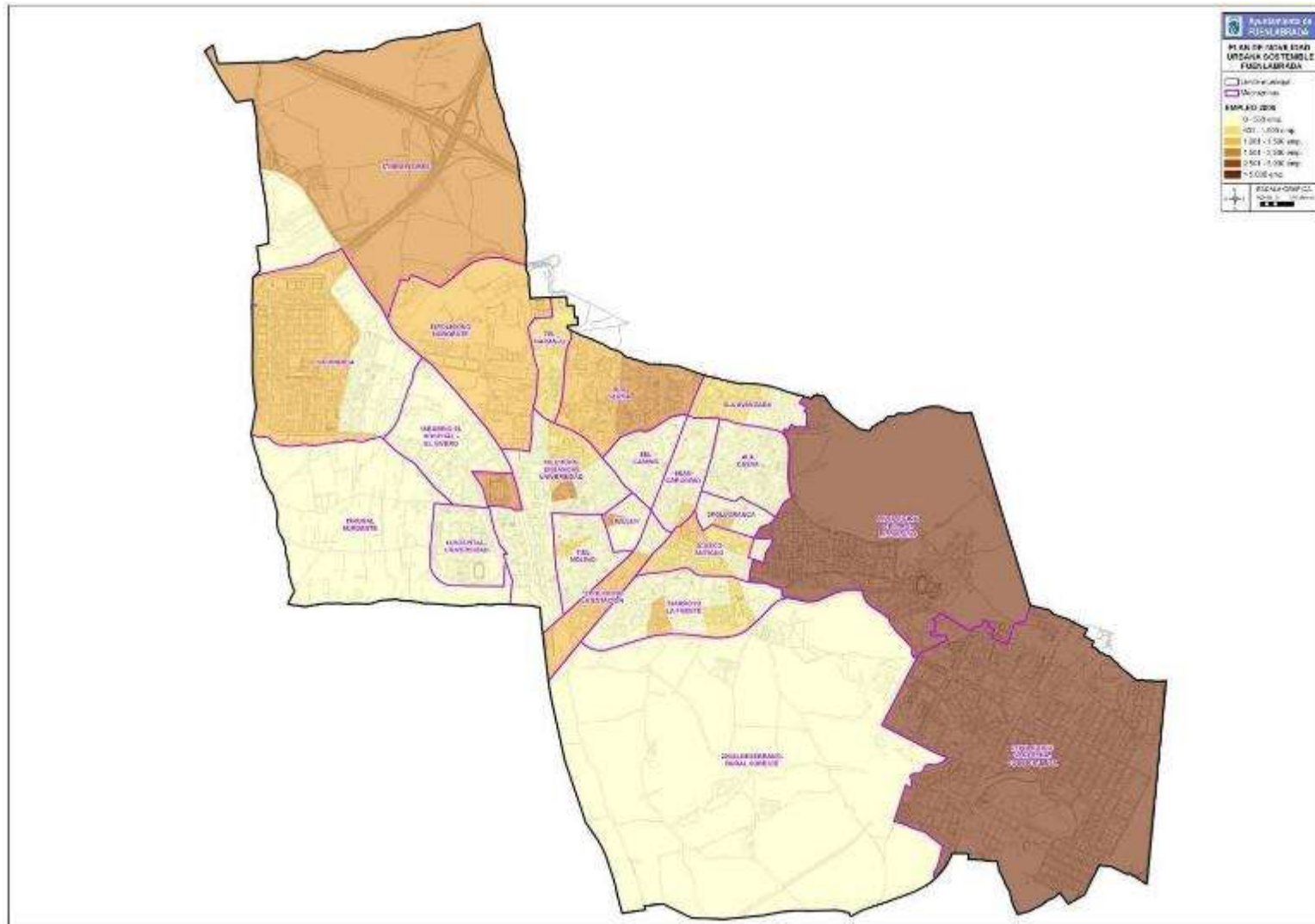


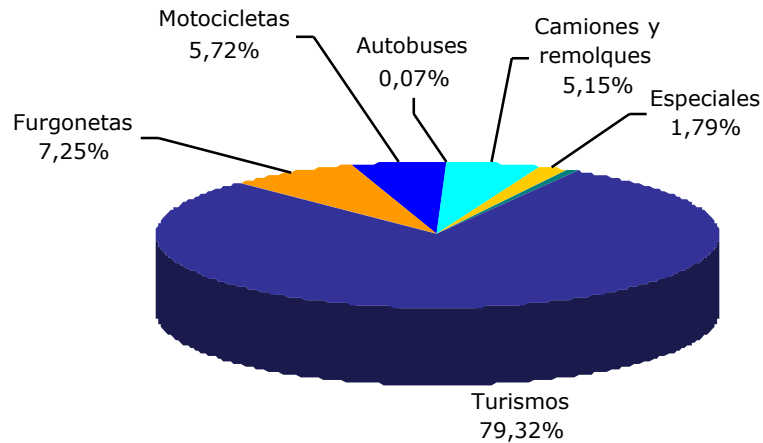
Ilustración 6 Empleos por barrio y zona de Transporte. Municipio de Fuenlabrada.



3.1.3 La motorización

Según los datos ofrecidos por el Ayuntamiento de Fuenlabrada, el parque automovilístico de Fuenlabrada se sitúa en la actualidad en 110.079 vehículos, los cuales el 92.28% son vehículos ligeros, lo que significa una tasa de motorización de 525 veh. por cada 1.000 habitantes. En el gráfico que se muestra a continuación podemos observar la distribución según tipología de los vehículos del municipio.

Gráfico 7: Reparto de los Vehículos de Fuenlabrada según su Tipología



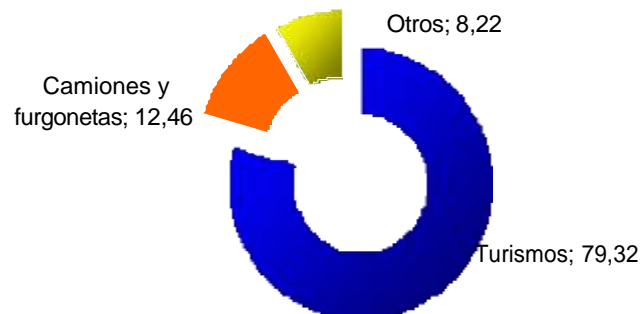
Como se puede observar, el mayor número de los vehículos matriculados en Fuenlabrada corresponde a turismos (79,32%), seguidos de las furgonetas y camiones que suponen el 12,46% y las motocicletas (5.72%). El resto de vehículos, entre los que se incluyen autobuses, tractores y otros vehículos a motor, no superan el 3% de manera individual, siendo el porcentaje de este conjunto inferior al 5%.

Si nos fijamos en la evolución de los porcentajes según el tipo de vehículo, observamos como apenas se producen diferencias significativas en los distintos años que componen el periodo, como muestra la siguiente tabla:

Tabla 8 Evolución del parque de vehículos según tipo

Porcentajes x Tipo vehículo	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Automóviles	71,55	71,37	71,60	71,85	72,26	72,06	71,31	75,32	79,32
Camiones y furgonetas	14,22	14,25	14,17	14,11	14,26	14,30	14,31	13,39	12,46
Otros	14,23	14,38	14,23	14,04	13,48	13,65	14,38	11,30	8,22

Gráfico 8: Distribución del parque móvil de Fuenlabrada



Según los datos relativos a la motorización en Fuenlabrada hay que destacar su continuo crecimiento hasta el año 2008 provocada por el aumento en el número de turismos y el relativo estancamiento de población entre 2004 y 2007.

3.1.4 La educación

Fuenlabrada cuenta con 73 equipamientos educativos, entre centros de enseñanza primaria, secundaria y superior. Destaca la Universidad Rey Juan Carlos, en funcionamiento desde el año 2004, que en sus 500.000 metros cuadrados ofrece 13 titulaciones superiores distribuidas en tres edificios, y cuenta con amplios equipamientos deportivos, fundamentalmente el Estadio Raúl González Blanco, con 3.000 localidades. El número de matriculaciones que se registraron en el centro en el año 2006 fue de 4.000. El acceso se realiza fundamentalmente a través de Metrosur, que tiene parada en el anexo Hospital de Fuenlabrada.

A continuación detallamos el listado de los centros educativos dedicados a la enseñanza de diversos niveles y materias.

Tabla 9 Número y tipología centros educativos en Fuenlabrada

Tipo de centro	Número
Públicos	35
Privados/Concertados	13
Escuelas Infantiles	4
Institutos	15
Universidades	1
Escuelas de Idiomas	1
Escuela de Adultos	1
C.A.P.	1
UNED	1
Escuelas de Música	1
TOTAL	73

Tabla 11 Distribución de centros educativos por distritos

Distritos	Número
Distrito 1	1
Distrito 2	11
Distrito 3	5
Distrito 4	10
Distrito 5	5
Distrito 6	15
Distrito 7	9
Distrito 8	9
Distrito 9	8
TOTAL	73

El distrito 6 tiene el número más elevado de dotaciones educativas debido a su mayor población joven, cuenta con 7656 residentes con edades comprendidas entre los 0 y 19 años (20% de los habitantes del distrito). Por tanto se da una correlación lógica entre jóvenes en edad escolar y centros educativos como se puede apreciar en el distrito 2 con 3866 habitantes de 0 a 19 años, y 11 escuelas o en el distrito 4 con 10 centros para 4877 niños y jóvenes. Por el contrario, el distrito 1 tiene solamente un centro escolar respondiendo a su elevado nivel de envejecimiento poblacional, ya que, más de la mitad de sus habitantes son mayores de 65 años.

3.1.5 La sanidad

Sin lugar a duda, el centro sanitario de mayor relevancia de la zona es el Hospital de Fuenlabrada.- Operativo desde el año 2004, se sitúa junto al campus universitario, al oeste del conglomerado urbano principal, y que tras diversos desarrollos residenciales se ha dado en llamar ‘Barrio del Hospital’. Presta asistencia sanitaria especializada a los municipios de Fuenlabrada, Humanes y Moraleja de Enmedio. El hospital cuenta con 400 camas y un total de 1.400 empleados, entre los cuales se cuentan con 380 médicos y 900 enfermeros y auxiliares. El acceso se realiza fundamentalmente a través de Metrosur, que tiene parada en el mismo hospital, y mediante las 5 líneas urbanas del municipio y las líneas diurnas de interurbanos 492, 493 (que conectan a Fuenlabrada con Madrid-Aluche) y las nocturnas 122 y 123.

En cuanto a las instalaciones sanitarias, el municipio de Fuenlabrada cuenta con un total de nueve centros de salud públicos, diez consultorios de medicina privados, tres centros de mutuas patronales y servicio de ambulancias municipal y privado dedicados a cubrir las necesidades sanitarias de los distintos colectivos del municipio. A continuación se detalla un listado con los centros disponibles en la actualidad.

Tabla 10 Número y tipología de las instalaciones sanitarias

Instalaciones Sanitarias	Número
Hospitales	1
Consultorios de especialidades	7
Centros de salud	10
Consultorios polivalentes	5
TOTAL	23

A tenor de los datos se aprecia un importante número de centros sanitarios de diversas tipologías

Tabla 1 2 Titularidad de las instalaciones sanitarias

Titularidad de las Instalaciones Sanitarias	Número
Privada	10
Pública	10
Mutua patronal	3
TOTAL	23

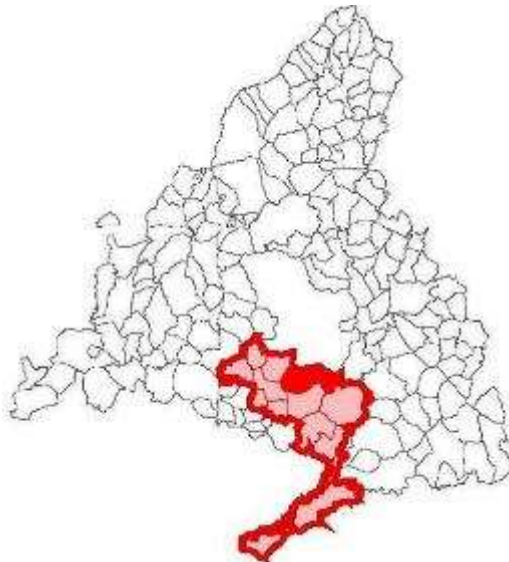
Como se puede comprobar en la oferta de centros sanitarios existe un equilibrio de dotaciones públicas y privadas. Dentro de la atención pública se proporciona un servicio de protección animal consistente en la recogida de animales vagabundos o abandonados y en el control de plagas en zonas públicas. El Ayuntamiento también se encarga del control de piscinas de uso público y para salvaguardar la integridad física de los vecinos de Fuenlabrada cuenta con instalaciones como un Laboratorio Municipal, el Consejo Local de Salud y Asociaciones de Salud.

3.1.6 El comercio

De los más de diez Centros Comerciales situados en el municipio de Fuenlabrada destacan cinco grandes superficies comerciales de extensión superior a los 12.000 m²: el C.C. Loranca, el C.C. Fuenlabrada, el C.C. Fuenlabrada 2, y el C.C. La Plaza. El más importante de ellos es el Centro Comercial Loranca, con 45.000 metros cuadrados construidos y junto a la urbanización del mismo nombre, y que cuenta con 120 comercios, hipermercado (Alcampo), 11 salas de cine, restaurantes y zonas de ocio.

Además en el término municipal se encuentran cuatro supermercados de importancia y cinco galerías comerciales de alimentación

3.2 Fuenlabrada en el entorno metropolitano. Las grandes infraestructuras viarias y de transporte como condicionantes de la movilidad.



El municipio de Fuenlabrada forma parte de la denominada Área Sur Metropolitana de la Comunidad de Madrid. Dista 20 kilómetros de la capital y limita con los siguientes municipios: Alcorcón y Leganés al norte, Getafe y Pinto al este, Parla y Humanes al sur y Moraleja de Enmedio y Móstoles al oeste.

El término municipal tiene una superficie de 39,3 km² y una densidad de 5.000 habitantes por kilómetro cuadrado. Desde el punto de vista administrativo el término municipal se divide en 9 distritos que agrupan un total de 114 secciones censales.

Perteneciente a la segunda corona metropolitana (junto con Móstoles,

Parla y Pinto), Fuenlabrada es parte integrante de esa conurbación que hoy se extiende al sur del municipio central con una población que supera ampliamente el millón de habitantes, y que se empezó a configurar de forma caótica en la década de los 60 como una serie de ciudades ‘dormitorio’ en torno al tridente radial viario que conforman en la parte sur de la región las carreteras N-4, A-42 y N-5. A partir de los años 80 el primitivo esquema radial de comunicación se reforzó con un moderno servicio ferroviario de Cercanías con la misma disposición. No obstante, el crecimiento y la propia distribución transversal de los núcleos de ambas coronas propició durante la década de los 90 la creación de nuevas vías de articulación municipal en torno a infraestructuras viarias de alta velocidad (dejando atrás el sistema original de comunicación que conectaba mediante travesías los núcleos de las diferentes coronas) y ferroviarias (Metrosur) de corte transversal.

El núcleo urbano consolidado de Fuenlabrada se configura en el centro geográfico del municipio, colmatando éste por la parte norte (barrios de El Naranjo, La Serna y La Avanzada) hasta el límite con el municipio de Leganés. El municipio cuenta con dos aglomeraciones urbanas más, (Loranca y aglomeración industrial de la A-42), conectadas principalmente por la carretera M-506 que circunvala el núcleo principal por su parte sur, si bien a su vez supone una barrera para la continuidad urbana hacia la zona sur/suroeste, Esta circunstancia que se pretende corregir en el PGOU de Fuenlabrada mediante la creación de nuevos desarrollos residenciales y productivos al sur de dicha vía y su consiguiente conversión en vía urbana.

La organización actual de los núcleos que configuran, con diferente peso, el conjunto del municipio, resulta aún hoy insuficientemente estructurada, si se hace salvedad del gran aglomerado central (ciudad de Fuenlabrada), fuertemente cohesionado hasta el extremo de su total colmatación a norte y sur (límite con los municipios de Leganés y Humanes). Los desarrollos exteriores (Loranca-Piqueta al noroeste y Cantueña-Cobo Calleja al sureste) no cuentan aún con una conexión adecuada con aquella, si bien ha aumentado en los últimos años con la apertura de viarios alternativos para los movimientos que anteriormente se realizaban exclusivamente a través de la M-506: la adecuación del Camino del Molino a los nuevos desarrollos residenciales de Ciudad Jardín permite una vía

alternativa de conexión entre Loranca y el núcleo, y la adecuación de la Avenida de la Hispanidad facilita la conexión de los polígonos del sureste con el norte de la ciudad circunvalando las zonas industriales de Codein y El Palomo. Adicionalmente, se ha desdoblado la M-506, y se han reducido los tráficos intermunicipales que antes se producían a través de ésta con la apertura de la M-50 y su enlace con la Radial 5.

De este modo, el municipio de Fuenlabrada está atravesado por varias de las principales infraestructuras viarias y de transporte que seccionan el término en varios sectores, sirviendo en algunos casos como límites entre áreas con uso muy diferente. El efecto barrera producido por las grandes infraestructuras es uno de los problemas de la movilidad en Fuenlabrada: en sentido este-oeste, el trazado ferroviario que da servicio a la línea C5 de Cercanías limita la movilidad entre el casco histórico tradicional y los nuevos desarrollos que se han llevado a cabo durante las últimas dos décadas al oeste de ésta. Y en sentido norte-sur, la M-506 Villaviciosa-Pinto constituye un límite importante que limita un desarrollo urbanístico coherente hacia el sur.

Las principales infraestructuras viarias y de transporte son las siguientes:

3.2.1 Infraestructuras Viarias

Dentro de las infraestructuras viarias, es posible distinguir tres tipos según su funcionalidad atendiendo al caso particular de Fuenlabrada: vías de penetración (principales viarios de acceso/salida de los núcleos urbanos desde Madrid y el resto de municipios), vías de circunvalación (tanto interna como externa) que articulan las piezas morfológicas en sentido este-oeste, y el viario interno canalizador y distribuidor de los movimientos tanto internos como externos.

Vías de penetración

- **Autovía de Toledo A-42.** Principal vía de acceso a la ciudad de Fuenlabrada, fue eje de crecimiento para los desarrollos industriales del sureste del municipio, que se arracimaban en torno a ella hasta la creación del polígono de La Toca y Cobo Calleja que se localiza en el límite con los municipios de Getafe, Pinto y Parla. La impermeabilidad de la A-42 se supera con la M-506 Pinto-Villaviciosa, principal vía comunicadora de este núcleo industrial con el resto del municipio, y con dos pasos superiores a la altura de las calle Manuel Cobo Calleja y la calle Canario/Valtuille que tienen por principal función articular el área industrial del sureste del municipio. En la actualidad, el Ministerio de Fomento estudia un proyecto para el enterramiento de la A-42 a su paso por los municipios de Getafe y Fuenlabrada, además de la creación de una plataforma reservada de autobuses en el centro de la calzada.
- **Carretera M-409 Fuenlabrada-Leganés.** Constituye el viario principal de acceso a Fuenlabrada desde el municipio de Leganés, sirviendo además como alternativa óptima a la M-506 para los movimientos entre Madrid y los barrios al norte del núcleo urbano (La Avanzada, La Serna, El Naranjo), al contar con un enlace con la M-50 a escasos 2 kilómetros del límite del término municipal. Esta vía, recientemente desdoblada, penetra en el consolidado urbano a través de la calle Leganés, sirviendo sus dos primeras rotondas (Calle Barcelona y Avda. de España) como templadoras y distribuidoras del tráfico hacia los diferentes ensanches del núcleo tradicional, si bien se producen por este motivo congestiones en sentido entrada durante la hora punta de la tarde.
- **Carretera M-407 Leganés-Loranca-Griñón.** Secciona el término municipal en sentido sur-norte por la parte occidental del municipio -entre los desarrollos del barrio del Hospital y Loranca- constituyendo el viario principal de acceso/ salida de los movimientos generados y atraídos en Loranca desde y hacia Madrid, al conectar con facilidad con la M-50 en sentido Leganés y posibilitando por tanto un acceso óptimo con la A-42. La creciente demanda de viajes entre Griñón/Moraleja de

En medio y Madrid ha conllevado la ampliación de esta vía de alta capacidad en sentido sur. Sus principales enlaces en el municipio se sitúan, por un lado, en la rotonda principal de acceso al barrio de Loranca, posibilitando además la conexión con la M-506 Villaviciosa-Pinto, y por otro en la rotonda de la Calle del Sauce, algo más al norte (en sentido Leganés), que posibilita la penetración en las zonas industriales del noroeste y en el casco urbano principal a través de la calle Móstoles. Esta carretera será igualmente uno de los viarios de acceso hacia el nuevo desarrollo productivo que se ejecutará encuadrado entre la R-5, la M-50, la M-506 y la propia M-407.

- **Carretera M-413 Fuenlabrada-Moraleja de En medio /Carretera M-405 Fuenlabrada-Humanes de Madrid.**- Comunican Fuenlabrada con Moraleja y Humanes respectivamente, situados al sur del municipio. Ambas enlazan primeramente con la M-506 que circunvala el núcleo urbano en sentido este-oeste, con lo que se posibilita la distribución de los movimientos norte-sur que no acceden al consolidado de Fuenlabrada. Para los que sí lo hacen, los enlaces de estas carreteras con la M-506, distan pocos metros entre sí, lo que posibilita que la complicada entrada al núcleo desde Moraleja, al oeste de la vía de ferrocarril, se pueda realizar a través del enlace de la Carretera de Humanes y posterior penetración por la calle Luís Sauquillo.

Por otro lado, la Carretera de Humanes ha sido tradicionalmente lugar de emplazamiento de instalaciones industriales, lo que ha producido que el tejido productivo sea prácticamente continuo en torno a ella hasta alcanzar el núcleo urbano de Humanes y, en consecuencia, el tráfico de vehículos pesados sea superior a otras zonas del municipio.

Vías de circunvalación

El término está cruzado en dirección este-oeste por dos cinturones de circunvalación: la M-506 por el interior y la M-50 por el exterior.

- **M-506 Villaviciosa-Pinto.**- Comunica los municipios de Villaviciosa y Pinto, configurándose como uno de los principales distribuidores de tráfico transversal del sur de Madrid. Discurre por Fuenlabrada penetrando (en sentido este-oeste) por el Polígono Industrial de Cobo Calleja y terminando en Miraflores junto al límite con Móstoles. En sus tramos intermedios, circunvala el núcleo urbano principal por su parte sur, contando con 9 enlaces de acceso a éste, y sirve de principal vía de comunicación en movimientos exteriores para la mayoría de áreas industriales del municipio (Cobo Calleja/Cantueña, Centro, La Estación y El Tempranar/La Piqueta). En total, cuenta con 15 enlaces dentro del municipio, algunos tan importantes como el de la A-42, las carreteras de Humanes y Moraleja, la calle Francia (que da acceso a la Universidad y el Hospital), la M-407 Leganés-Griñón y la Avenida Ciudad Jardín, de acceso al barrio de Loranca.

La barrera que supone al desarrollo urbanístico por las parte sur y oeste del consolidado urbano hace necesaria la integración de esta vía interurbana y su conversión en vía urbana, previa ejecución de una variante sur que ya está recogida en el planeamiento urbanístico del municipio.

- El trazado de la M-50 recorre todo el borde exterior norte del municipio, desde la R-5 hasta la A-42, delimitando el futuro desarrollo (residencial y productivo) de Miraflores. Como ya se ha mencionado, constituye una vía canalizadora de tráfico de acceso al municipio desde la A-42 (con la que tiene enlace al noreste del término municipal) y su posterior penetración por la M-409 Fuenlabrada-Leganés y la M-407 Leganés-Loranca.

Viario Interno

El viario interno se encuentra fuertemente condicionado por la barrera norte-sur que supone la línea de ferrocarril, a pesar de lo cual es posible distinguir algunos viarios principales que canalizan los tráficos internos tanto del núcleo urbano consolidado, como de Loranca.

Atendiendo al núcleo principal, los movimientos este-oeste son servidos principalmente a través del eje que describen las calles de Móstoles y Francisco Javier Sauquillo, siendo apoyados por las calles de Francia/Avda. de las Naciones (al oeste de las vías, y viario canalizador de los trayectos desde y hacia las áreas dotacionales y la Universidad y el Hospital y el barrio del Hospital) y la calle de Extremadura. Los movimientos norte-sur se producen principalmente a través de las calles Leganés-Luís Sauquillo. Por último, el núcleo urbano cuenta con una semironda por la parte norte formada por las avenidas de La Hispanidad, de España y de Europa, de dos carriles por sentido en la mayor parte de su recorrido y que sirve de distribuidora de los barrios más densos del municipio, situados también al norte (La Avanzada, La Serna).

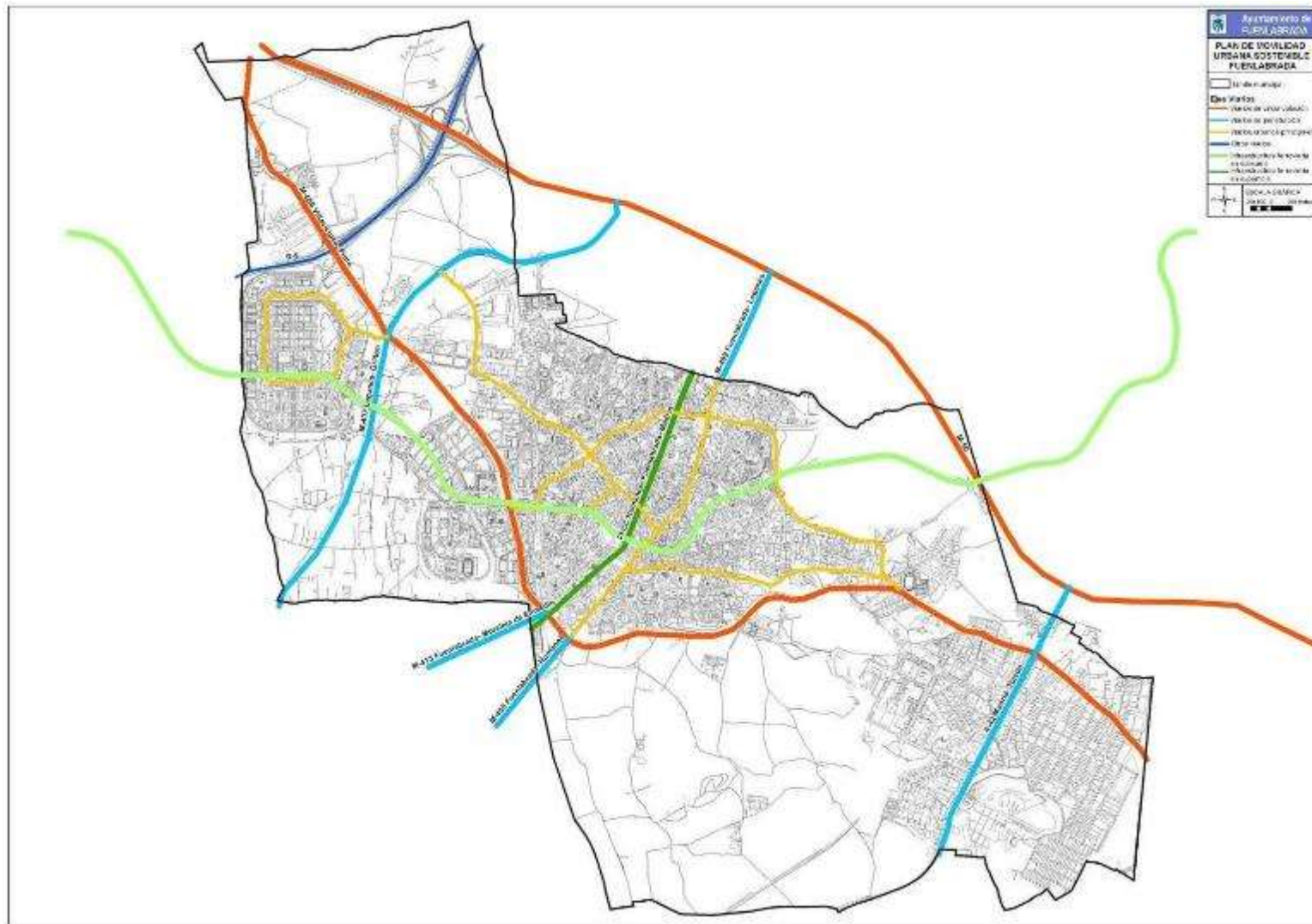
El principal viario distribuidor de tráfico interno del barrio de Loranca es la calle Pablo Iglesias, que recorre todo el desarrollo en sentido circular con accesos desde el Camino del Molino y la Avenida Ciudad Jardín-M-506.

3.2.2 Infraestructuras Ferroviarias

- Línea férrea Cercanías C-5.- Discurre por en centro del núcleo urbano en sentido norte-sur, entre los límites del municipio con Leganés y Humanes de Madrid. Tradicionalmente ha separado el casco urbano tradicional -situado al este de las vías- de los nuevos desarrollos de El Camino, El Molino, Europa, etc. Actualmente, cuenta con 8 pasos viarios que permiten el acceso de un lado a otro de la ciudad, que de sur a norte son: M-506, Calle del Teide, Calle de Creta, Calle de Grecia, Calle Móstoles, Calle Málaga, Paseo de Saler y Avenida de España. Dicha línea cuenta con dos estaciones dentro del municipio: Fuenlabrada Central, con conexión con la red de Metrosur y punto neurálgico de la ciudad desde que la nueva configuración del núcleo urbano surgida en las décadas de los 80 y 90 aumentó la centralidad del área donde se ubica, hasta el punto de pasar denominarse 'Nuevo Centro'; y La Serna, definido como 'apeadero' y que se localiza en el barrio del mismo nombre, al norte del municipio en el límite con Leganés. El soterramiento de las vías se encuentra en la actualidad entre los principales objetivos del consistorio fuenlabreño.
- Metrosur.- Nace en 2003 encuadrado en el gran proyecto de la Comunidad de Madrid de crear una infraestructura de transporte ferroviario de corte transversal que comunicase a los municipios metropolitanos del sur (Fuenlabrada, Getafe, Leganés, Móstoles y Alcorcón) entre ellos y con Madrid. Dentro del municipio de Fuenlabrada, la red discurre bajo suelo en sentido este-oeste, y cuenta con 5 estaciones que en este orden son: Parque de los Estados (cobertura a los barrios de La Cueva y Polvoranca), Fuenlabrada Central (cobertura al casco antiguo del municipio y sus sucesivos ensanches), Parque Europa (cobertura a los barrios de Europa y El Molino), Hospital de Fuenlabrada (cobertura al Hospital de Fuenlabrada, el campus de la Universidad Rey Juan Carlos y los desarrollos del Barrio del Hospital y el ensanche de la Universidad) y Loranca (cobertura al barrio del mismo nombre, segregado hasta ahora del núcleo urbano principal).

El carácter suburbano de Metrosur hace que no influya en las condiciones de movilidad de los fuenlabreños, aunque si situación se debe tener en cuenta a la hora de acometer nuevas actuaciones que signifiquen la creación de nuevas infraestructuras de transporte.

Ilustración 7 Grandes infraestructuras de transporte del municipio de Fuenlabrada



3.3 El modelo urbanístico fuenlabreño y sus piezas morfológicas

Como ya se ha mencionado en apartados anteriores, por su número de habitantes, Fuenlabrada ocupa hoy, excluido el municipio de Madrid capital, el tercer lugar en las aglomeraciones metropolitanas de la Comunidad de Madrid, por detrás de Móstoles y Alcalá de Henares. Dentro de esas ciudades de mayor tamaño, es la que se incorporó de modo más tardío al crecimiento metropolitano. Así, mientras Leganés, Móstoles, Alcalá de Henares, Getafe, etc. manifiestan a partir de 1975 una tendencia hacia la progresiva estabilización de sus tasas de crecimiento, tras haber sido protagonistas principales del despegue metropolitano experimentado a principios de los 60, Fuenlabrada toma el relevo durante finales de los 70 y principios de los 80 en el liderazgo del crecimiento metropolitano.

El crecimiento tan intenso y a menudo precario, desordenado e incluso caótico, motivó que durante los 80 y parte de los 90 las diferentes figuras de planeamiento tuviesen que centrarse en paliar y superar una situación básica y extensivamente carencial, desde un enfoque demasiado marcado por problemas 'locales' y la búsqueda de soluciones propias, sin tener en cuenta su pertenencia a un territorio de mayor escala, que es donde reside la mayor potencialidad para un cambio en el papel hacia un espacio 'elegido' por futuros residentes y para el asentamiento de actividades económicas, de producción y de servicios, y desde un lugar forzado para quienes no tenían posibilidad de elegir.

En este contexto, en lo relativo a la producción de espacio residencial, el desarrollo urbano de Fuenlabrada ha estado caracterizado por la profusión de promociones de alta densidad y tipos edificatorios en altura o de gran volumetría y edificabilidad, que han dado lugar a un consolidado urbano congestivo y de escasa variedad morfológica. Sólo en la etapa más reciente la ciudad ha apuntado hacia una mayor diversificación tipológica a través tanto de algunas promociones con programas mixtos o de vivienda exclusivamente unifamiliar y por otra parte a operaciones de mayor envergadura (como es el caso de Loranca), que suponen un primer paso en el proceso de cambio de la producción de un nuevo hábitat residencial, aún a pesar de que su componente unifamiliar es todavía excepcional, incluso en los recientes desarrollos del Barrio del Hospital y el ensanche de la Universidad. La diversificación morfológica y tipológica constituye por tanto un objeto básico para la recualificación urbana de Fuenlabrada.

En apariencia, por la forma que ha adoptado como ciudad de gran tamaño, podría considerarse una expresión más de las llamadas 'ciudades dormitorio'. Sin embargo, junto a esa condición de ciudad dormitorio, destino de una cuota importante de los 'expulsados' de las áreas más centrales de la región por la escasez de suelo y el creciente incremento del precio de la vivienda, Fuenlabrada, tanto en su realidad actual como en sus orígenes como ciudad de gran tamaño, no puede entenderse al margen de su condición de implantación de industrias, asentadas en el que constituye el más evidente ejemplo de formación de tejido urbano la margen de las pautas convencionales del urbanismo 'oficial'.

Como consecuencia de todo ello, Fuenlabrada presenta un modelo de implantación urbana segregado, con una zonificación diferenciada entre los sectores residenciales y aquellos destinados a usos productivos, si bien es frecuente la localización en el interior de áreas residenciales consolidadas de zonas de actividad económica que son características de complejos más especializados (Polígono La Estación).

De forma simplificada, Fuenlabrada posee lo que se ha dado en llamar 'estructura de tres ciudades', según la cual se encuentran diferenciados tres piezas morfológicas que responden a características homogéneas: el centro tradicional y Loranca constituyen zonas de tipología residencial ubicadas en el centro-oeste del municipio, y el aglomerado industrial sureste se sitúa junto a la N-401.

3.3.1 Áreas residenciales

Las zonas residenciales actuales se encuentran distribuidas entre el núcleo urbano tradicional y el barrio de Loranca, si bien los últimos planeamientos urbanísticos han tratado de crear una articulación entre ambas piezas por medio de nuevos desarrollos que doten de continuidad al municipio y gestionen con eficacia los 'espacios vacíos'.

El núcleo urbano consolidado principal del municipio se encuentra en el centro geográfico de éste, y se compone de 13 barrios que se distribuyen en torno a los antiguos viarios (o travesías) que conectaban a mediados de siglo el núcleo originario o casco antiguo con el resto de municipios y pedanías del entorno: Getafe (Camino de Getafe), Leganés (Calle Leganés), Móstoles (Calle Móstoles) y Humanes (Carretera de Humanes). De este modo, en torno a la primera y en dirección a la N-401 Madrid-Toledo, se articulan el barrio de Polvoranca, los desarrollos de La Atalaya y El Pinar y, más tarde, el barrio de La Fuente. En sentido norte, y agrupados en torno a la Calle Leganés, se encuentran los barrios de San Gregorio, La Avanzada y La Cueva. Superando la barrera que supone la vía de ferrocarril y tomando como eje de ordenación la Calle Móstoles, se encuentran los barrios de Belén, El Camino y La Serna, junto con los barrios de Europa y El Naranjo al norte del municipio. Por último, los barrios de El Molino y El Arroyo se desarrolla en torno a las carreteras de Humanes y Moraleja de Enmedio.

El núcleo urbano principal cuenta con dos límites importantes a su desarrollo: al norte, el límite con el municipio de Leganés, que ha causado la colmatación completa del municipio con los barrios de El Naranjo, La Serna, San Gregorio y La Avanzada; y al sur, la barrera que representa la M-506 -que circunvala el municipio- ha impedido el desarrollo urbanístico más allá de los barrios de El Molino y Arroyo-La Fuente.

En la década de los noventa, la ciudad residencial salta la barrera de la N-506 y crece hacia el extremo noroeste del municipio, en el denominado Nuevo Versalles, y más tarde en el barrio de Loranca, donde se desarrolla una tipología edificatoria de alta densidad similar a la existente en los primeros ensanches del casco original (vivienda colectiva en altura), con amplias dotaciones, espacios terciarios y zonas verdes.

Durante la última década se inician también los desarrollos del actual barrio de El Vivero (Ciudad Jardín), mediante los cuales se pretende la articulación de las dos principales piezas residenciales del municipio mediante la creación de desarrollos de tipología más heterogénea que la original y la integración urbana de la M-506.

Junto con los crecimientos residenciales que se desarrollan asociados al núcleo tradicional y el barrio de Loranca se encuentra en Fuenlabrada una pequeña área de crecimiento vinculada al municipio de Leganés en la zona norte (Urbanización Miraflores) y que se verá ampliada con la creación de 5.700 viviendas según la última revisión del PGOU.

3.3.2 Áreas Industriales

Fuenlabrada se caracteriza por ser un municipio con una fuerte instalación industrial. Su proximidad a Madrid incide en su temprana industrialización que comienza en la segunda mitad del siglo XX, asentándose algunas empresas en lo que posteriormente se convertirá en los polígonos de Cantueña y Cobo Calleja (década de los 90'), en parte por su proximidad a todo el desarrollo industrial de Getafe.

El patrón habitual en la periferia metropolitana madrileña se ha originado por la formación de agregados desorganizados (con excesiva dependencia de la configuración catastral) arracimados sobre el sistema de carreteras radiales y, en el caso de Fuenlabrada, también sobre las transversales -M-506-, lo que ha dado lugar a una complejidad de situaciones en lo referente a la estructura urbana global.

En todo caso, las características generales de los distintos agregados durante las últimas décadas se resumen en la no existencia de viarios mallados (a excepción del polígono de Cobo Calleja), la escasa capacidad y funcionalidad de los enlaces y los viarios, la escasez de

espacios libres y dotaciones, la elevada tasa de ocupación de suelo en parcela destinada a edificación, y sobre todo la ausencia de un sistema viario ordenador de rango superior al de cada asentamiento. Los polígonos industriales cuelgan aún hoy de carreteras y caminos, y organizan su parcelación sobre modelos de mallas imperfectas e incompletas, sin una óptima eficiencia funcional y sin la imagen y representatividad que este tipo de espacios requiere con cada vez más fuerza.

Es posible diferenciar en Fuenlabrada cuatro grandes áreas de instalación industrial, en función de su relación con el sistema viario y el entramado urbano residencial consolidado: los aglomerados en torno a la A-42 (y la M-506), los polígonos de contacto con éstos al nordeste del casco urbano (polígonos Centro y El Palomo), el área industrial colgado de la carretera de Humanes e inserto en el tejido residencial (Polígono La Estación) y los polígonos desarrollados en torno a la carretera de Móstoles y la M-506 al noroeste del casco urbano, como extensión de este a partir de los barrios de El Naranjo y Europa (áreas productivas de El Tempranar y La Piqueta):

Polígonos Cobo Calleja/Carretera N401-N506

Área industrial apoyada a ambos lados de la N-401 a su paso por Fuenlabrada, cuenta en su parte este con el polígono de Cobo Calleja-La Toca, el más importante del municipio con 1.640.000 metros cuadrados y más de 10.000 empleados, y con fuerte predominio de la actividad comercial y logística. La singularidad de su situación, al este de autovía de Toledo y en el límite con los municipios de Pinto y Getafe se traduce en una gran conectividad a través ésta con el resto de municipios del corredor y el municipio de Madrid, aunque esta circunstancia actúa asimismo de barrera en sus relaciones con el municipio de Fuenlabrada y los otros núcleos del cinturón sur metropolitano. Cuenta con un viario escasamente jerarquizado.

En el lado contrario (oeste) de la Autovía de Toledo, y apoyado entre ésta y la N-506, se encuentra el Parque Empresarial de Cantueña, que agrupa a los polígonos industriales de Acedinos, La Vega, Cruce, Cantueña, Sonsoles, Vereda de Bañuelos y Los Gallegos. Con un millón y medio de metros cuadrados y 6.000 empleados, cuenta como actividades fundamentales la metalurgia, la producción de papel, la logística y el transporte. La estructura viaria interior de este gran conglomerado industrial gravita en torno a dos ejes estructurantes: de norte a sur, la Avenida de la Cantueña da servicio a las parcelas más septentrionales, estando prevista su ampliación hacia la parte sur para facilitar la comunicación de las parcelas del polígono de Los Gallegos y hasta conectar con la futura Variante Sur; y la Avenida de la Industria articula la zona de este a oeste, estando prevista su extensión hacia el casco urbano hasta la M-506 y la calle Extremadura a la altura del Parque del Olivar, de forma que los nuevos desarrollos enmarcados en la ampliación del polígono de Cantueña (Extensión Oeste Cantueña) queden debidamente comunicados.

Polígonos Centro/El Palomo

Esta área productiva, formada por los polígonos de Constitución Norte y Sur, Codein, El Palomo, Cuesta Olivilla, El Álamo, La Albarreja y Sevilla, se configura como extensión del casco urbano residencial consolidado hacia su parte este, constituyendo en la actualidad una zona de contacto entre éste y los polígonos de la N-401.

Desarrollado originariamente en torno a la calle Camino Viejo de Getafe y carretera de Villaviciosa a Pinto, carece de estructuración interna (viaria y parcelaria), aunque se encuentra bien enmarcado por las variantes Norte y Sur. Alberga 380 empresas distribuidas en casi 500.000 metros cuadrados que dan empleo a 3.800 trabajadores, dedicadas fundamentalmente a actividades de transformación metálica y reparación de automóviles. Debido a su localización (apoyado entre el casco urbano y la M-506), la conexión con el primero se realiza de forma directa a través de las calles Constitución y Extremadura, mientras que la segunda ofrece un alto nivel de conexión con los municipios del entorno.

Polígono La Estación

Área industrial y comercial situada al sur del núcleo urbano y del municipio, en sentido longitudinal norte-sur, originariamente constituyó un enclave periférico desarrollado a lo largo de los antiguos ejes de salida de la ciudad hacia Humanes y Moraleja de Enmedio, habiendo quedado absorbido parcialmente en la trama urbana a lo largo de un eje de futura centralidad (CAESI). Formado por los polígonos de La Estación, Circunvalación Sur, Moraleja y Carretera de Humanes, se configura en paralelo a la línea férrea y presenta un acusado desorden morfológico y viario.

Su conexión con las áreas exteriores puede considerarse privilegiada al estar apoyada en su mayoría en tejido urbano consolidado y en un viario estructurante de carácter interurbano como es la M-506. No obstante, a pesar de que 4 de los 8 calados con que cuenta el ferrocarril de Fuenlabrada se encuentran en esta zona, el modo en que se resuelven los pasos se convierten en barreras para la conectividad interna de esta zona y obliga a que los accesos hacia/desde los diferentes polígonos se realicen casi exclusivamente a través de la Travesía de Leganés (Calle Luis Sauquillo).

En la actualidad cuenta con 210.000 metros cuadrados y 1.120 trabajadores empleados en 140 empresas dedicadas fundamentalmente a actividades comerciales, de reparación de automóviles y metalúrgicas.

Polígonos Carretera de Móstoles/M-506

Área industrial situada al noroeste del casco urbano, como extensión de los barrios de Europa y El Naranjo, agrupa a los polígonos industriales de La Laguna-Campo Hermoso, Vereda del Tempranar, El Tempranar y Cordel de la Carrera, además del Polígono Industrial Callfersa situado al otro lado de la M-506 en el barrio de Miraflores, y formado casi exclusivamente por una empresa dedicada a estructuras metálicas. Se encuentra comunicado con el núcleo urbano principal a través de la calle Móstoles, que desemboca en la calle del Almendro, y de la M-506 que tiene un acceso a la misma calle del Almendro, habiendo quedado ordenado 'de espaldas' a la Variante Sur.

En la actualidad el Polígono está siendo objeto de remodelación, con un doble objetivo: actualizar y modernizar las instalaciones que tienen una antigüedad media de 40 años, y erradicar algunos focos de chabolismo industrial que se están dando principalmente en torno al Polígono de Niño Remedio. La consecuencia es la creación de un bulvar estructurante en sentido este-oeste (Calle de la Encina), en torno a la cual se agrupan 40 empresas de nueva instalación y que tienen como actividad principal la metalurgia, previéndose que en el medio plazo las actuaciones urbanísticas afecten igualmente a los polígonos de Campo Hermoso-La Laguna, de gran antigüedad y conformadas por pequeños talleres de reparación de automóviles, y Niño Remedio.

En total, esta zona industrial (incluido el Polígono Callfersa) da empleo a casi 5.000 personas distribuidas en 200 empresas, dedicadas principalmente a la metalurgia y la reparación de vehículos, pero también a la industria alimentaria (Coca Cola)

3.4 El Plan General de Ordenación Urbana. Nuevos desarrollos².

3.4.1 Objetivos y estructura urbana propuesta por el Plan General de Ordenación Urbana

La gran pieza que constituye el eje urbanístico de Arroyo Culebro, y principalmente lo más esencial de su planteamiento, constituye el principal elemento de referencia para redefinir el marco en que se encuadran los diferentes proyectos específicos de ciudad de los municipios que componen el cinturón sur de la Comunidad. Con ello, no se pretende diluir en una gran aglomeración urbana la particularidad de los diferentes municipios que lo componen, sino reforzar los elementos que de forma diferenciada puede aportar cada uno de ellos en la conformación de un nuevo espacio metropolitano cohesionado y articulado.

En esa estrategia de producir y ofrecer un espacio diverso y atractivo no sólo para fines residenciales sino también para usos productivos, el planeamiento de Fuenlabrada se sustenta sobre 5 objetivos principales:

1. Integración en el espacio metropolitano sur
2. Reforzamiento de la estructura urbana existente, ordenación física del conjunto y creación de un sistema de espacios libres interiores.
3. Medio Ambiente y adecuado tratamiento de los espacios vacíos, que sea capaz de aunar las necesidades de demanda con los valores sociales existentes.
4. Nueva oferta residencial cuyo punto fuerte sea la diversidad tipológica.
5. Reorganización de áreas de actividad económica

Estos 5 objetivos se desarrollan brevemente a continuación:

1. Integración metropolitana

Fuenlabrada forma parte del denominado 'cinturón sur', conurbanización que se extiende al sur de la Comunidad de Madrid y que supera ampliamente el millón de habitantes. La ordenación urbanística interna de los municipios de este cinturón no debe seguir basándose en su esquema de crecimiento original, basado en extensiones autónomas por polígonos yuxtapuestos que, apoyándose en caminos vecinales, dieron lugar a cascos rurales independientes, formándose varias ciudades periféricas conectadas entre sí de forma insuficiente y siempre dependientes de Madrid capital.

Encuadrado en la estrategia de modernización territorial, el tratamiento urbanístico de esta macropieza requiere redefinir su papel en un proceso transformador que ha de formularse desde una doble perspectiva: 'desde abajo', esto es, teniendo en cuenta las particularidades de cada municipio, y 'desde arriba', partiendo de la consideración de este espacio como pieza clave para un funcionamiento integrado e integrador del conjunto de la Comunidad de Madrid.

Ello significa dejar de lado por igual tanto la imposición de un modelo 'ideal' que no atienda la realidad urbana y territorial en la que se encuadra, como la pretensión por parte de los municipios de superar de forma individualizada su condición de periferia carencial.

La atracción de inversiones públicas hacia los municipios del sur, así como actividades y grandes equipamientos, estriba en las oportunidades que hoy ofrece para que su mejora individual sea, al mismo tiempo, condición indispensable para una mayor eficiencia del territorio madrileño en su conjunto.

² Fuente: PGOU Fuenlabrada 1999

2. Estructuración urbana

La articulación de los diferentes asentamientos urbanos de Fuenlabrada constituye una de las oportunidades más decisivas que ofrece en la actualidad la realidad urbana del municipio. Con el fin de conseguir tal objetivo, en un horizonte a largo plazo, el PGOU apuesta, a diferencia de anteriores figuras de planeamiento, por acciones urbanísticas transformadoras orientadas por las siguientes grandes líneas:

- Refuerzo de la relación entre el espacio sur metropolitano, conformando un continuo urbano lineal en dirección transversal respecto a los ejes radiales de comunicación con Madrid Capital.
- Consecución de un sistema viario jerarquizado y diversificado con actuaciones sobre la red actual: transformación del papel y carácter de la variante sur (M-506) integrándola y convirtiéndola en viario urbano, conformación de una auténtica ronda interior que se encuentra aún incompleta, y descongestión y transformación de carácter de travesía que posee el eje Leganés-Humanes en su tramo urbano (calles Luis Sauquillo y Leganés).
- Completar las acciones realizadas en la Operación Caesi con la transformación del Polígono Industrial La Estación.
- Integrar Loranca en el continuo urbano, conectándola al núcleo central mediante nuevos tejidos de extensión residenciales y productivos.
- Paralizar y redefinir los procesos de expansión incontrolada de asentamientos industriales.
- Satisfacer la gran necesidad de equipamientos y servicios fruto del importantísimo aumento de la población residente de Fuenlabrada.
- Remodelación de la fachada norte del municipio mediante la concertación con el municipio de Leganés.
- Crear un sistema de espacios libres propiamente dicho.

3. Vacíos intermunicipales

Aunque este aspecto ha solido pasar hasta ahora desapercibido, la importancia atribuida al suelo no urbanizable o 'espacios vacíos' comienza a tomar cada vez más cuerpo. Estos espacios constituyen grandes extensiones de suelo sin ocupar que afortunadamente se han mantenido a través de los procesos de transformación de los antiguos cascos rurales en sistema de ciudades.

Algunos de estos vacíos intermunicipales, pese a la degradación que han experimentado, constituyen actualmente un recurso que, por su escasez en una realidad metropolitana densamente poblada, adquieren una importancia de primer orden como reserva regional de carácter estratégico.

En efecto, el PGOU de Fuenlabrada propone un tratamiento 'en positivo' del suelo que voluntariamente se desea preservar en las diferentes fases de crecimiento. Se trata, en todo caso, de llegar a un equilibrio razonable entre dos exigencias: de un lado, la exclusión de usos y funciones urbanas incompatibles con el mantenimiento de las características del medio natural. De otro, la satisfacción de demandas relacionadas con el espacio urbano existente.

La acción sobre este suelo ha de efectuarse de modo concertado entre el Ayuntamiento de Fuenlabrada y la Comunidad de Madrid en su planificación, tratamiento normativo y gestión y aplicación de medidas.

4. Diversificación de la oferta residencial

Como ya se ha indicado, Fuenlabrada ha jugado en el proceso de formación del cinturón sur configurado por las dos coronas periféricas, el papel de 'late-comer' del crecimiento metropolitano. Mantiene, en consecuencia, una apreciable y destacada dinámica de crecimiento alimentada por factores tales como la extensión y potencia de sus tejidos industriales, la amplitud de la parte inferior de su pirámide demográfica, el papel central que ocupa en la geometría de asentamientos de la zona sur, el aumento de su accesibilidad, el aumento del número de equipamientos y unos precios inmobiliarios aún contenidos.

El sostenimiento de esta dinámica de crecimiento exige, sin embargo, reforzar y desarrollar los factores que contribuyen a la atracción de nuevos segmentos de demanda residencial que, además de buscar precios ventajosos, aspiran a niveles más altos de calidad de vida.

El PGOU traduce tal exigencia en el objetivo de la diversificación de este tipo de oferta, apostando por un producto inmobiliario en los nuevos desarrollos de media y baja densidad que contrarresten la homogeneidad y monotonía del paisaje residencial que tan negativamente marcó Fuenlabrada en su despegue hacia una ciudad metropolitana periférica.

5. Reorganización del espacio industrial

El quinto y último de los objetivos propuestos por el Plan es el referente a la renovación urbanística del espacio industrial. No obstante, su origen en gran parte espontáneo y no planificado determina una gran dificultad a la hora de plantear una modificación sustancial.

A diferencia del suelo residencial, no parece que la nueva demanda de implantaciones industriales requiera una ampliación sustancial del suelo calificado como industrial en la figura de planeamiento anterior. Al contrario, se debe hacer hincapié en la inconveniencia de los actuales asentamientos industriales y sobre la pertinencia, en algunos casos, de paralizar tanto su ampliación como su recalificación hacia usos distintos al actualmente previsto.

En definitiva, la mejora propuesta de las áreas productivas existentes se resume en:

- La captación de actividades económicas hasta ahora ausentes en Fuenlabrada, como los servicios a las empresas, lo que constituye uno de los retos para la mejora de su actual tejido productivo.
- La renovación urbanística del actual espacio industrial, evitando así las deseconomías externas inducidas por la deficiencia de infraestructuras y servicios y, en consecuencia, una negativa imagen urbana.
- La adopción de estrategias más selectivas en la atracción de nuevas actividades económicas, frente a la especialización en la acogida de industrias de inferior categoría.

La reasignación de las plusvalías que se puedan generar y captar en las nuevas áreas de mayor calidad (ampliación de Cantueña) puede ser un instrumento que facilite los traslados que deberán producirse a raíz de la necesaria reforma de las antiguas áreas industriales.

3.4.2 Nuevos desarrollos urbanísticos del municipio de Fuenlabrada

Los objetivos descritos se concretan en la definición de 14 ámbitos en Suelo Urbano Incorporado (API), 15 ámbitos en Suelo Urbano Diferenciado (APD), 13 ámbitos en Suelo Urbano con Planeamiento Remitido (APR), 6 ámbitos en Suelo Urbanizable con Planeamiento Incorporado (UZI), 8 ámbitos en Suelo Urbanizable Programado (PP), 9 ámbitos en Suelo Urbanizable No Programado (PAU) y 3 ámbitos en Suelo Urbanizable No Sectorizado (RR). De cara a fijar una imagen de la situación urbanística futura, en el siguiente capítulo se presenta una breve descripción de los sectores previstos en el PGOU vigente que aún no se encuentran desarrollados completamente, y su grado de desarrollo. Los datos presentados proceden de la documentación existente en el documento del PGOU o de los diferentes planes parciales presentados en la actualidad.

3.4.2.1 En Suelo Urbano

Los sectores de planeamiento previstos en suelo urbano y aún no ejecutados son los siguientes:

Tabla 11 Ámbitos urbanísticos en suelo urbano no consolidado

Ámbito	Superficie total m ²	Superficie edificable m ²	Uso	Nº Viviendas
APR-12 - Piqueta	116.806	55.403	Residencial	612

Aprobado en octubre de 2003, el sector APR-12 La Piqueta se encuentra en el denominado barrio de El Vivero, extensión del Barrio del Hospital hacia su zona oeste, formando parte del conjunto de elementos articuladores del tejido urbano del núcleo principal con el desarrollo de Loranca. La ordenación de este sector figura en PGOU conjuntamente con el sector PP-II-2. De este modo, El ámbito del APR-12 resulta ser un enclave interior al sector PP-II-2, con una forma rectangular alargada en el sentido Norte-Sur con sus límites Este, Sur y Oeste con el mencionado sector.

El PGOU establece un conjunto de objetivos para la actuación conjunta de los sectores que configuran la nueva pieza urbana, y que serían:

- La formación de un nuevo crecimiento predominantemente residencial de densidad media, no segregado respecto a la ciudad existente, a través de la integración urbana de la M-506 y de la ordenación conjunta del sector II-2 y el APR-12.
- La contribución a la integración de la ciudad de Loranca al consolidado de Fuenlabrada.
- La transformación, no necesariamente absoluta, del enclave industrial de La Piqueta, para dar continuidad a los nuevos desarrollos a través de nuevos usos residenciales, terciarios y dotacionales.

Las condiciones del Plan General para la ordenación del área se resumen del siguiente modo:

- Creación de un gran sistema general viario definido por sus vías-límite y su malla interna, soporte de un tejido de media densidad y mezcla de vivienda pluri y unifamiliar con eje central de mayor actividad y densidad urbana.
- Creación de Parque Urbano lineal de conexión con el sector I-4, la Universidad y el Hospital, y un sistema dotacional discontinuo y periférico, apoyado en él.

- Previsión de un tejido residencial trabado y con diversidad tipológica, con formación de frentes y enclaves estratégicos de uso exclusivo ó tolerancia terciaria (M-506, M-407).
- Compatibilización de la ordenación con el nuevo sistema de transporte público ferroviario del sur metropolitano en fase de ultimación de obras ("metrosur").
- Consideración de la servidumbre de las vías pecuarias interiores o limitrofes al sector (vereda de La Moraleja y su confluencia al sur con otras veredas y cordeles), sujetándose su modificación de trazado al procedimiento legal establecido.

La superficie del sector se fija en 116.806 metros cuadrados (55.403 edificables), y se prevé la creación de alrededor de 600 viviendas.

3.4.2.2 En Suelo Urbanizable

Los sectores de planeamiento previstos en suelo urbanizable y aún no ejecutados son los siguientes:

A) Suelo Urbanizable Programado

Tabla 12 Ámbitos urbanísticos en suelo urbanizable programado

<	Superficie total m ²	Superficie edificable m ²	Uso	Nº Viviendas
PP.I-1 - Triangulo Sur M-506	90.962	38.360	Residencial	267
PP.I-2 - Triangulo Norte M-506	117.921	45.989	Terciario	0
PP.I-3 - Actividades Extension Oeste Cantueña	752.553	316.072	Industrial	0
PP.I-4 - Ciudad Jardin Oeste 1	512.831	224.365	Residencial	1.795
PP.I-5 - Centro de Transporte y Actividades	190.400	66.640	Terciario	0
PP.I-7 - Este Universidad	210.153	71.250	Residencial	570
PP.II-1 - Albarreja/Variante Norte	526.033	257.757	Residencial	3.198
PP.II-2 - Ciudad Jardin Oeste 2	388.077	169.847	Residencial	1.180

Resumidamente, las características (objetivos, tipología e intensidad de uso, viviendas, etc) de los sectores urbanísticos en suelo urbanizable programado son las siguientes:

- PP.I-I Triángulo Sur M-506.- Apoyado en la M-506 en el extremo opuesto al barrio del Hospital y al sur del polígono de El Tempranar, el desarrollo de este ámbito tiene como objetivo confirmar el remate del tejido urbano colindante al barrio de Las Villas, reequipando el sector con dotaciones estructurantes y un parque de extensión del de La Solidaridad, como sistema verde del suroeste de la ciudad. Cuenta con una superficie total de 90.962 m² (38.360 edificables), y se prevé en él la construcción de 267 viviendas en el corto-medio plazo.
- PP.I-2 Triángulo Norte M-506.- Situado al norte del anterior, igualmente apoyado en la M-506, constituye un ámbito destinado a espacios terciarios cuyo objetivo según planeamiento es configurar una operación de extensión urbana y remate de los terrenos vacantes comprendidos junto a la M-506, y la creación de un sector de actividades múltiples de cara a la M-506. Adicionalmente, este sector contará con dotaciones importantes de reequipamiento urbano. Cuenta con un total de 117.921 m² (45.989 edificables), y en él se prevé que se empleen alrededor de 800 personas a la finalización del Plan.

- **PP.I-3 Actividades Extensión Oeste Cantueña.-** Constituye uno de los sectores más ambiciosos del planeamiento, teniendo como objetivo prolongar la zona industrial de Cantueña hasta el nuevo cementerio y el sector PPI-5, quedando delimitado por los nuevos viarios de conexión. Incluye la prolongación de la Avenida de la Industria (principal viario distribuidor del actual polígono) hasta la M-506 y la Avenida de Extremadura. La diversidad de usos productivos que se asignarán en el nuevo sector incluye espacios destinados a servicios a empresas. Su superficie total asciende a 752.553 m² (316.072 edificables), dando empleo a aproximadamente 3.000 personas.
- **PP.I-4 Ciudad Jardín Oeste.-** Constituye lo que se denomina actualmente 'Barrio del Hospital', en avanzado estado de ejecución y parcialmente ocupado. El desarrollo de este sector, de carácter residencial, tiene por objetivo fundamental la contribución a la estructuración en su límite sureste (ámbitos PPII-1 y terrenos destinados al hospital) a través de desarrollo residencial de media densidad apoyado en la M-506, dejando de ser esta un límite del desarrollo urbano y contribuyendo así a la integración de Loranca en el consolidado de Fuenlabrada. Con una superficie de 512.831 m² (224.365 edificables), albergará a casi 6.000 habitantes distribuidos en 1.800 viviendas en el corto plazo.
- **PP.I-5 Centro de Transporte y Actividades.-** Concebido como continuación hacia el sur del Polígono Industrial de El Álamo, tiene como objetivo fundamental formar un polo periférico de actividades múltiples (terciario-comerciales, empresariales, de servicios) articuladas y presididas por un Centro de Transportes compatibles con la implantación de un gran espacio destinado a aparcamiento de vehículos pesados a trasladar desde las áreas urbanas consolidadas. La superficie programada para este sector es de 190.400 m² (66.640 edificables), y dará empleo a 1.200 personas aproximadamente en el corto-medio plazo.
- **PP.I-7 Este Universidad.-** Paralelamente al sector PP.I-4 Ciudad Jardín Oeste, este desarrollo residencial, ubicado entre la Universidad Rey Juan Carlos y la M-506, se encuentra al abrigo de los dos grandes espacios dotacionales creados en el municipio (Universidad y Hospital), encontrándose actualmente en avanzado estado de ejecución y parcialmente ocupado. Destinado principalmente a alumnos y personal docente de la Universidad, el desarrollo de este sector tiene como objetivo fundamental el crecimiento residencial a media altura apoyando en la M506, dejando de ser ésta un límite al desarrollo urbano. Su superficie asciende a 210.153 m² (71.250 edificables), previéndose la construcción de 570 viviendas que alberguen a casi 2.000 personas.
- **PP.II-1 Albarreja-Variante Norte.-** Situado en el gran espacio vacío al norte de la Avenida de la Hispanidad y que tiene como límite el municipio de Leganés, define este ámbito mixto residencial/terciario que se ordena conjuntamente con el PAU 2 y cuyo desarrollo tiene como objetivo la creación de una pieza urbana residencial y dotacional para el reequilibrio de usos en Gran Sur Metropolitano y su configuración como rotula entre las grandes dotaciones y piezas de actividad ligadas a la M-50 y el Nuevo Parque de Fuenlabrada (Pollina). Asimismo, pretende dotar de usos urbanos el trazado de la nueva Variante Norte de Fuenlabrada. Con una superficie de 526.033 m² (257.757 edificables), contendrá 3.200 viviendas que albergarán a 9.800 personas.
- **PP.II-2 Ciudad Jardín Oeste 2.-** Como ya se ha indicado, este sector, situado entre el barrio del Hospital y el desarrollo de Nuevo Versalles/Loranca, se ordena conjuntamente con el sector APR-12, en cuyo apartado se detallan sus objetivos y características. De forma resumida, el criterio utilizado para la definición de este ámbito es favorecer la integración de Loranca en el consolidado de Fuenlabrada, mediante la contribución a la estructuración de la ciudad en su límite oeste a través de un crecimiento residencial de media

densidad. La superficie del ámbito asciende a 388.077 m² (169.847 edificables), con 1.180 viviendas en las que habitarán 3.600 personas.

B) Suelo Urbanizable No Programado

Tabla 13 Ámbitos urbanísticas en suelo urbanizable programado

Ámbito	Superficie total m ²	Superficie edificable m ²	Uso	Nº Viviendas
PAU-1 - Industrial Móstoles (Calfersa)	85.126	13.440	Industrial	-
PAU-2 - Dotacional 'G.S.M'	420.516	186.431	Dotacional/Terciario	-
PAU-3 - Industrial Este 'G.S.M'. 1	217.765	84.429	Industrial/Terciario	-
PAU-4 - Industrial Este 'G.S.M'. 2	100.032	40.013	Industrial/Terciario	-
PAU-5 - Remate Sur Cantueña	201.126	87.476	Industrial	-
PAU-6 - Extensión Cobo Calleja - FFCC	227.358	45.472	Industrial	-
PAU-7 - Industrial Variante Norte Polvoranca 1	107.527	43.011	Industrial	-
PAU-8 - Industrial Variante Norte Polvoranca 2	288.077	64.120	Industrial	-
PAU-9 - Centro de Actividades Empresariales	340.670	127.390	Terciario/Industrial/Dotacional	-

De forma breve, las características (objetivos, tipología e intensidad de uso, etc) de los sectores urbanísticos en suelo urbanizable no programado son:

- PAU 1 Industrial Móstoles (Calfersa).- Situado en el extremo oeste del municipio, al norte de Loranca y junto a la R-5, y concebido como remate al polígono industrial de Calfersa (Miraflores), este sector tiene como objetivo la compleción del polígono industrial existente, integrándolo y reequipándolo (dotaciones, servicios, etc). Con una superficie de 85.126 m² (13.440 edificables), se prevé que dé empleo a 125 nuevos trabajadores.
- PAU 2 Dotacional GSM.- Como ya se ha indicado, este sector, de carácter rotacional/terciario y ubicado entre la Avenida de la Hispanidad y el límite con el municipio de Leganés, se ordena conjuntamente con el sector PP.II-1, de carácter residencial. Los objetivos definidos por el plan para este ámbito se resumen en la constitución de una pieza que forme parte del Gran Sur Metropolitano del Arroyo Culebro, a articular con los nuevos desarrollos urbanizables de Fuenlabrada (PII-1 Albarreja). Asimismo, contribuye a la obtención de suelo del Parque Urbano de La Pollina (PII-0). Su superficie alcanza los 186.431 m² y en él se emplearán casi 2.000 trabajadores.
- PAU 3 Industrial Este GSM 1.- La definición de este ámbito tiene como objetivo fundamental contribuir a la configuración del corredor de actividad metropolitana del Gran Sur, a través de un sector industrial y de servicios empresariales y actividades estructurado a lo largo de la conexión viaria de la variante Norte de Fuenlabrada y el eje N-S del polígono Cantueña. Con una superficie de 217.765 m² (84.429 edificables), este sector de carácter industrial y terciario dará empleo a 670 trabajadores.

- PUA 4 Industrial Este GSM 2.- Definido como extensión de los polígonos de Sevilla y La Vega, al este de éstos, este sector de carácter industrial y terciario se desarrolla con el objetivo de completar y rematar el tejido industrial existente con inclusión de actividades terciarias y de servicios, estando así articulado con PUA-3 (Gran Sur Metropolitano 1). Con 100.032 m² (40.013 edificables), serán alrededor de 300 los trabajadores que se empleen en este sector.
- PUA 5 Remate Sur Cantueña.- Sector conformado al sur del polígono de Cantueña, se apoya en la extensión de la Avenida de la Cantueña hacia su parte sur, que estructurará todos los sectores a desarrollar en esta zona hasta su nueva conexión sur con la A-42 Madrid-Toledo. El objetivo fundamental de este ámbito es la compleción de la trama industrial de polígonos colindantes ocultando traseras, y el tramado de la estructura viaria del conjunto, ofreciendo fachadas a las nuevas vías de propuestas. Cuenta con una extensión de 201.126 m² (87.496 edificables), y dará empleo a 800 trabajadores.
- PUA 6 Extensión Cobo Calleja-FFCC.- La definición de este sector, ubicado en el extremo este del municipio entre el polígono de Cobo Calleja y la vía de ferrocarril Madrid-Toledo, consiste en pequeñas operaciones de remate de la trama y extensión de un gran sector hasta el FFCC, para la ubicación de un aparcamiento de pesados y la reubicación de instalaciones industriales que demandan contacto con el ferrocarril y que ocupan hoy áreas de centralidad (Polígono Estación, etc). Su superficie es de 227.358 m² (45.472 edificables), y empleará a algo más de 400 trabajadores.
- PUA 7-8 Industrial Variante Norte Polvoranca.- Contiguos y situados entre la M-407 Leganés-Griñón y el polígono industrial de El Tempranar, apoyados en la primera, se encuentran estos dos sectores de actuación cuyo principal objetivo es la reorganización y compleción del espacio industrial, con la definición de una trama viaria de relación con los núcleos industriales existentes y propuestos. La superficie entre ambos se eleva a los 395.600 m² (107.130 edificables), y la población empleada en ellos ascenderá a casi 1.000 personas.
- PUA 9 Centro de Actividades Empresariales.- Apoyado entre la M-405 (Carretera de Humanes) y la M-506, al sur de ésta, se encuentra este sector productivo que complementará los desarrollos residenciales que se llevarán a cabo en Valdeserrano, y que han sido aprobados en la última revisión del PGOU. Tiene como objetivo la creación de una pieza urbana de actividades terciarias y de servicios empresariales estructurado entre la M-506, la Ctra. De Humanes y la nueva vía de borde al sur. Empleará a 1.540 trabajadores en una superficie total de 127.670 m² (127.390 edificables).

Suelo Urbanizable No Sectorizado

El Plan General de Ordenación Urbana de Fuenlabrada clasifica tres zonas de suelo urbanizable no sectorizado como reservas para eventuales necesidades de crecimiento urbano fuera del horizonte temporal del suelo sectorizado o incluso dentro de él si la ejecución del suelo sectorizado hiciera necesario su desarrollo:

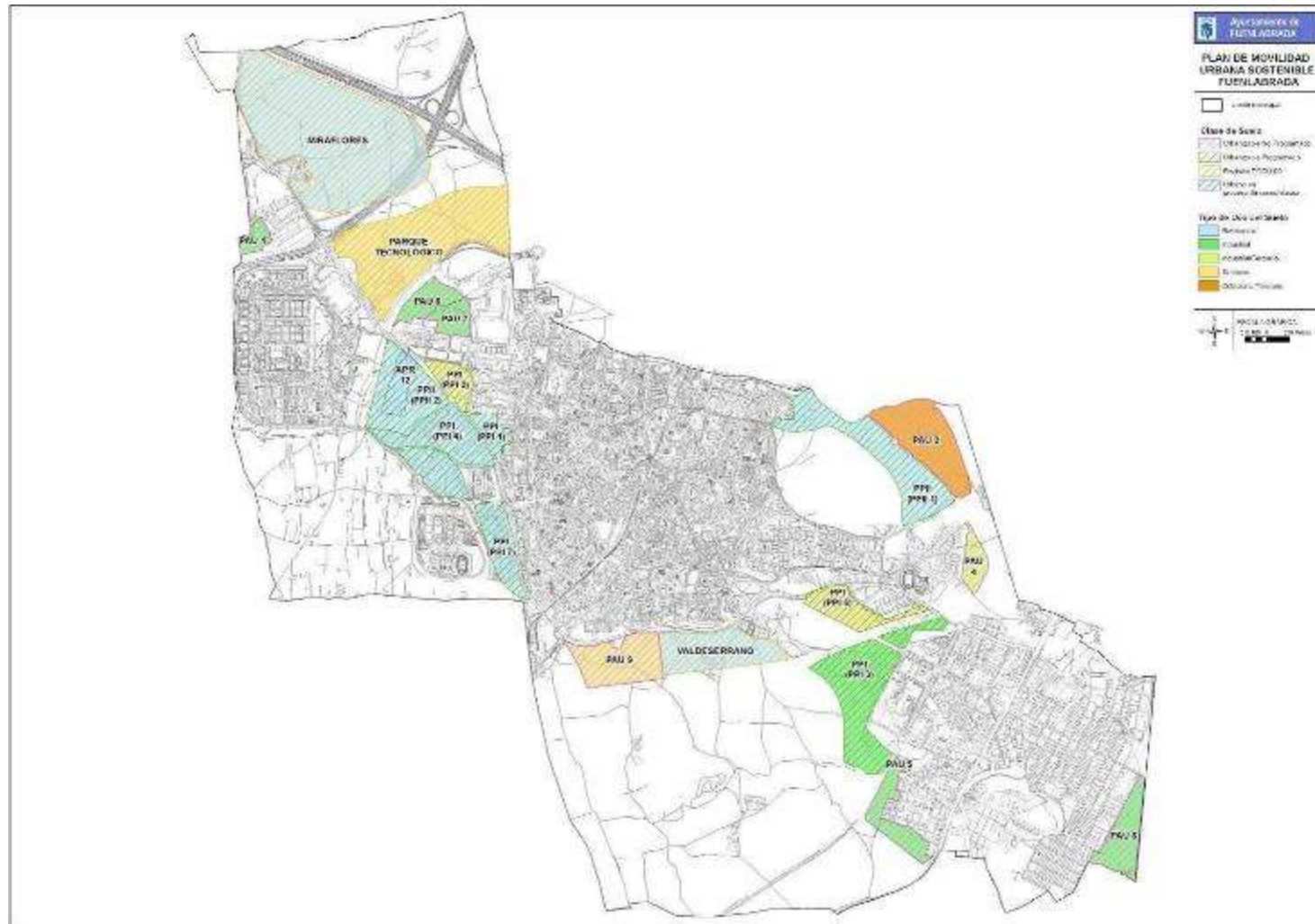
Tabla 14 Ámbitos urbanísticas en suelo urbanizable no sectorizado

Ámbito	Superficie total m ²	Superficie edificable m ²	Uso	Nº Viviendas
R-1 - Valdeserrano	-	-	Residencial	2.139
R-2.1 - Miraflores	-	-	Residencial	5.783
R-2.2 - Parque Tecnológico Miraflores	1.190.788	464.405	Terciario	0

Estas tres actuaciones, enmarcadas y aprobadas dentro del nuevo Plan de Vivienda 2006-2010, el cual prevé la construcción de un importante número de viviendas de protección pública, ha motivado una revisión parcial del vigente Plan General, en el que se han visto modificadas las calificaciones de suelo (de suelo no urbanizable a suelo urbanizable no sectorizado). De forma breve, las características urbanísticas de estos tres sectores son las siguientes:

- Sector 1 Valdeserrano.- Sector de carácter residencial apoyado al sur de la M-506, junto a los campos deportivos de Valdeserrano y el cementerio nuevo. El desarrollo de este ámbito tiene como objetivo fundamental el crecimiento residencial a media altura apoyando en la M506, dejando de ser ésta un límite al desarrollo urbano Asimismo, pretende completar el PAU9 que se define en su parte oeste hasta la carretera de Humanes, y dotar de usos urbanos el trazado de la nueva Variante Sur de Fuenlabrada. Esta actuación pública municipal prevé la creación de 2.140 viviendas, la mayoría de ellas (62%) de protección oficial. Las 6.000 personas que habitarán en este sector lo empezarán a ocupar aproximadamente en 2014.
- Sector 2.1 Miraflores.- Concebido como extensión del barrio de Miraflores, se sitúa este sector que queda perfectamente enmarcado entre las carreteras M-50, M-506 y R-5, al noroeste del municipio. El principal objetivo de este gran agregado es facilitar el acceso a la vivienda al importante ingente de población joven residente en Fuenlabrada. Esta actuación pública fruto del consorcio entre el Ayuntamiento de Fuenlabrada y el Ministerio de la Vivienda, prevé la creación de 5.783 viviendas con un gran porcentaje de ellas (62%) destinadas a protección oficial. Se prevé que aquí vivirán más de 16.000 personas cuando se haya completado la construcción del sector, que no es probable que se inicie antes del año 2014.
- Sector 2.2 Parque Tecnológico Miraflores.- Se ubica encajado entre las carreteras R-5, M-506, M-407 (Leganés-Griñón) y el límite con el municipio de Leganés. En él se construirá una gran superficie productiva y generadora de empleo de 1.190.788 m² destinada a la implantación de empresas de carácter tecnológico, que llegarán a generar alrededor de 2.800 puestos de trabajo distribuidos en 250 empresas. Cumple una doble función: por un lado, completar el tejido productivo que constituyen las áreas industriales de Vereda del Tempranar, Niño Remedio y Cordel de la Carrera, actualmente en fase de remodelación. Por otro, articular los tejidos urbanos ya existentes tanto de carácter residencial como industrial, y más concretamente el casco urbano principal con sus extensiones productivas con los desarrollos residenciales de Loranca y Miraflores.

Ilustración 8 Nuevos desarrollos urbanísticos en el municipio de Fuenlabrada



3.4.3 Urbanismo y movilidad. Variables de movilidad derivados de los nuevos desarrollos

Para evaluar el peso de los nuevos desarrollos previstos en la movilidad general de Fuenlabrada se han evaluado los principales elementos que inciden en ella - viajes diarios, plazas de aparcamiento- y que se pueden obtener de los datos definidos en sus planes parciales.

Se ha considerado una hipótesis máxima con el desarrollo completo de los sectores. Su grado de desarrollo a lo largo del tiempo se ha fijado de forma particularizada para cada uno de ellos, teniendo en cuenta:

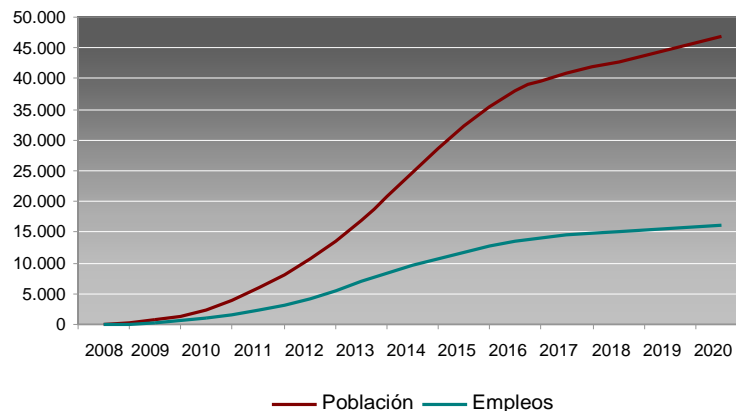
- El estado en que se encuentra el planeamiento parcial y las previsiones oficiales de inicio y finalización del Plan Parcial
- Un esquema de crecimiento a lo largo de un periodo considerado como de vida útil de un Plan General (12 años), y que de manera generalizada tiene forma polinómica de tercer grado.

Este esquema de crecimiento otorga mayor importancia al periodo central de la vida del plan, asumiendo que la intensidad de ocupación será algo más pausada en los periodos inicial y final.

Las dos variables básicas a extraer de la información suministrada por los diferentes planes son la población y el empleo, en la medida en que la primera es suficientemente explicativa de los viajes generados en los nuevos espacios residenciales, y el segundo es un indicador óptimo de los viajes atraídos en las áreas productivas potenciales.

Por tanto, una vez establecidos la población y empleo que potencialmente generarán los diferentes ámbitos de planeamiento, se puede deducir la forma en que ambas variables se comportarán como consecuencia del desarrollo de dichos sectores:

Gráfico9: Población y empleos derivados de los nuevos desarrollos residenciales y productivos



De forma resumida, la población que se instalará en los nuevos desarrollos residenciales ascenderá a 46.785 personas en 2020, mientras que los nuevos espacios productivos darán empleo a 16.245 personas. Ello significa que, suponiendo que la ocupación de los nuevos desarrollos sustente la totalidad del crecimiento del municipio, Fuenlabrada alcanzaría los 255.000 habitantes en este horizonte temporal (c.a.a. del 1,7%), mientras que el número de empleos se elevaría de los 59.143 actuales hasta los 75.300 (2,0% anual).

Población y viajes en los desarrollos residenciales

Para el cálculo de los viajes generados por las zonas residenciales, se ha procedido a la estimación de un ratio que relacione población residente y viajes generados en otras zonas de similares características. Para ello, se ha establecido una zona testigo dentro del municipio que aúne en la medida de lo posible las características de edificación y desarrollo en el tiempo de los nuevos sectores de actuación. Se ha determinado que esta zona, para el caso de viajes generados, sea la 058-015 según la EDM04, que se corresponde con el área de influencia de la calle Islas Británicas y el Parque de la Solidaridad.

Es importante señalar que para la generación de viajes se ha empleado el dato de número de habitantes por zona en el año 2004, ya que la fuente más fiable de población por zona procede directamente de la EDM2004. Por otro lado, como ya se ha mencionado, la población existente es la variable empleada para la obtención del ratio de viajes generados por zona por ser la que a priori mejor explica el poder generador por zona.

Los resultados son los siguientes:

Tabla 15 Viajes generados por los desarrollos urbanísticos residenciales. Años 2015 y 2020.

Sector	Nombre	Viviendas	Población		Viajes Generados	
			2015	2020	2015	2020
Suelo Urbano		612	1.659	2.411	3.738	5.431
APR-12	Piqueta	612	1.659	2.411	3.738	5.431
Suelo Urbanizable Programado		7.010	17.912	22.214	40.351	50.043
PP.I-1	Triangulo Sur M-506	267	727	892	1.638	2.009
PP.I-4	Ciudad Jardin Oeste 1	1.795	4.889	5.995	11.014	13.505
PP.I-7	Este Universidad	570	1.553	1.904	3.497	4.289
PP.II-1	Albarreja/Variante Norte	3.198	7.847	9.805	17.678	22.089
PP.II-2	Ciudad Jardin Oeste 2	1.180	2.896	3.618	6.523	8.151
Suelo Urbanizable No Sectorizado		7.922	12.597	22.161	28.377	49.922
R-1	Valdeserrano	2.139	3.401	5.984	7.662	13.479
R-2.1	Miraflores	5.783	9.196	16.177	20.715	36.443
TOTAL		15.544	32.168	46.785	72.466	105.396

Se puede observar cómo la movilidad se verá incrementada en 105.000 nuevos viajes generados en el horizonte de 2020, con especial importancia de los desarrollos de Miraflores (36.400 viajes), Albarreja/Variante Norte (22.000 viajes) y Ciudad Jardín Oeste (13.500 viajes). El ratio final de viajes de este tipo por habitante se fija en 2,25 viajes por habitante.

Empleo y viajes en los desarrollos de actividad económica (industriales y terciarios)

Al igual que en el caso del cálculo de viajes generados para las zonas residenciales, se ha procedido a localizar zonas productivas dentro de la Comunidad de Madrid de similares características a las previstas por el planeamiento, con el fin de establecer una zona testigo de cara a deducir un ratio que relacione el empleo existente y los viajes atraídos, y de este modo realizar una estimación fiable del empleo que se instalará en estos nuevos sectores productivos incluidos en el PGOU.

De nuevo, se ha empleado el dato de número de empleados por zona de la Encuesta Domiciliaria de la Comunidad de Madrid del año 2004, por constituir el dato más fidedigno.

Para la determinación de zonas testigo que permitan hallar este ratio, se ha prestado atención a la diversidad de usos que abarca el tejido productivo a desarrollar. Por ello, se ha diferenciado entre viajes atraídos por causa de nuevos empleos en el sector industrial, y viajes atraídos por nuevos empleos en el sector terciario o servicios a empresas. En el primer caso, se ha considerado como zona testigo a la 058-011 (EDM04), que abarca el conglomerado de polígonos industriales situado entre Cantueña-Cobo Calleja y el casco urbano principal (Polígono Industrial El Palomo-Centro), llevándose a cabo aquí actividades de tipo intensivo dedicadas a la producción, reparación o distribución de bienes manufacturados. Por otro lado, para el caso de las actividades terciarias, concentradas principalmente en el Parque Tecnológico previsto en el barrio de Miraflores, se ha optado por considerar como zona testigo un área de similares características que -de momento- Fuenlabrada no posee, por lo que se recurrió a la zona 127-008 según la EDM04, y que contiene el Parque Empresarial Európolis situado en Las Rozas de Madrid.

Los resultados obtenidos son los siguientes:

Tabla 16 Viajes atraídos por los desarrollos urbanísticos residenciales. Años 2015 y 2020.

Sector	Nombre	Superficie (m2)	Empleo		Viajes Atraídos	
			2015	2020	2015	2020
Suelo Urbanizable Programado		1.060.874	4.374	5.218	7.030	8.386
PP.I-2	Triangulo Norte M-506	117.921	745	883	1.197	1.419
PP.I-3	Actividades Extension Oeste Cantueña	752.553	2.630	3.135	4.226	5.039
PP.I-5	Centro de Transporte y Actividades	190.400	1.000	1.200	1.606	1.928
Suelo Urbanizable No Programado		1.988.197	5.030	6.866	8.084	11.034
PAU-1	Industrial Móstoles (Calfersa)	85.126	86	125	138	200
PAU-2	Dotacional 'G.S.M'	420.516	1.662	1.981	2.671	3.184
PAU-3	Industrial Este 'G.S.M'. 1	217.765	463	672	744	1.079
PAU-4	Industrial Este 'G.S.M'. 2	100.032	219	318	353	511
PAU-5	Remate Sur Cantueña	201.126	560	812	900	1.305
PAU-6	Extensión Cobo Calleja - FFCC	227.358	291	422	468	678
PAU-7	Industrial Variante Norte Polvoranca 1	107.527	275	399	442	641
PAU-8	Industrial Variante Norte Polvoranca 2	288.077	410	595	659	956
PAU-9	Centro de Actividades Empresariales	340.670	1.063	1.542	1.709	2.478
Suelo Urbanizable No Sectorizado		1.190.788	2.229	4.161	4.753	8.873
R-2.2	P. Tecnológico Miraflores	1.190.788	2.229	4.161	4.753	8.873
TOTAL		4.239.859	11.634	16.245	19.868	28.293

Según los datos expuestos, la construcción de nuevas áreas productivas y la transformación de las existentes conllevará un aumento en la movilidad atraída en el municipio de 28.293 viajes, con especial relevancia del Parque Tecnológico Miraflores, que con un ratio de viajes por empleado de 2,13 viajes/día, producirá 8.873 viajes. Por debajo quedan el resto de ámbitos comerciales e industriales, debido a dos razones: de un lado, la menor importancia en términos de superficie y actividad si se considera cada sector individualmente (aunque, por ejemplo, el conjunto de actuaciones previstas en torno al Polígono de Cantueña significa 7.500 nuevos viajes atraídos), y por otro, el menor ratio de viajes por empleo que se da en este tipo de actividades, que se ha fijado finalmente en 1,6.

Plazas de aparcamiento

En general, todos los planes de desarrollos de los nuevos sectores residenciales se acogen a lo que dictamina a la Ley del Suelo de Madrid 9/2001 que obliga a prever un número mínimo de 1,5 plazas de aparcamiento por cada 100m² de superficie edificable, sea cual sea su uso.

Por tanto, la distribución teórica de nuevas plazas de aparcamiento (tanto en superficie como bajo suelo) en los diferentes sectores es la siguiente:

Tabla 17 Número de plazas de Aparcamiento estimadas a la finalización del Plan.

Sector	Nombre	Sup. Bruta (m ²)	Sup. Edificable (m ²)	Plazas	Plazas por habitante/ empleo
Suelo Urbano		116.806	55.403	831	0,34
APR-12	Piqueta	116.806	55.403	831	0,34
Suelo Urbanizable Programado		2.788.930	1.190.280	17.854	0,65
PP.I-1	Triangulo Sur M-506	90.962	38.360	575	0,65
PP.I-2	Triangulo Norte M-506	117.921	45.989	690	0,78
PP.I-3	Actividades Extension Oeste Cantueña	752.553	316.072	4.741	1,51
PP.I-4	Ciudad Jardin Oeste 1	512.831	224.365	3.365	0,56
PP.I-5	Centro de Transporte y Actividades	190.400	66.640	1.000	0,83
PP.I-7	Este Universidad	210.153	71.250	1.069	0,56
PP.II-1	Albarreja/Variante Norte	526.033	257.757	3.866	0,39
PP.II-2	Ciudad Jardin Oeste 2	388.077	169.847	2.548	0,70
Suelo Urbanizable No Programado		1.988.197	691.781	10.377	1,51
PAU-1	Industrial Móstoles (Calfersa)	85.126	13.440	202	1,62
PAU-2	Dotacional 'G.S.M'	420.516	186.431	2.796	1,41
PAU-3	Industrial Este 'G.S.M'. 1	217.765	84.429	1.266	1,89
PAU-4	Industrial Este 'G.S.M'. 2	100.032	40.013	600	1,89
PAU-5	Remate Sur Cantueña	201.126	87.476	1.312	1,62
PAU-6	Extensión Cobo Calleja - FFCC	227.358	45.472	682	1,62
PAU-7	Industrial Variante Norte Polvoranca 1	107.527	43.011	645	1,62
PAU-8	Industrial Variante Norte Polvoranca 2	288.077	64.120	962	1,62
PAU-9	Centro de Actividades Empresariales	340.670	127.390	1.911	1,24
Suelo Urbanizable No Sectorizado		3.190.788	1.160.293	17.404	0,66
R-1	Valdeserrano (*)	1.500.000	521.915	7.829	1,31
R-2.1	Miraflores (*)	500.000	173.971	2.610	0,16
R-2.2	Parque Tecnológico Miraflores	1.190.788	464.405	6.966	1,67
TOTAL		8.084.721	3.097.757	46.466	0,74

(*) No se dispone de las superficies edificables de los desarrollos de Valdeserrano y Miraflores, por lo se ha realizado una estimación tomando como coeficiente de edificabilidad el correspondiente al total del Suelo Urbanizable No Programado (0,35 m²/m²)

El número de nuevas plazas de aparcamiento estimadas en 2020 se fija en 46.466, a sumar a las ya existentes, que rondan las 102.600 plazas, lo que significaría un crecimiento anual medio del 3,1% hasta alcanzar las 149.000 plazas.

Por usos, los espacios residenciales obtendrían un total de 22.693 plazas (49% del total), con un ratio de plazas por habitante de 0,48. Las áreas productivas generarían una oferta similar (23.773 plazas), aunque su ratio por empleado se elevaría a 1,46. El ratio total de plazas de aparcamiento por habitante/empleado para los nuevos desarrollos del municipio es de 0,74, esto es, 3 plazas para cada 4 personas.

4 LA MOVILIDAD GLOBAL EN FUENLABRADA

4.1 Introducción

Para la obtención de la imagen actual de la movilidad se ha realizado una encuesta telefónica de movilidad a los residentes (ETM08) en Fuenlabrada en la que se preguntaba por todos los viajes realizados en el día laborable inmediatamente anterior por parte de los residentes de Fuenlabrada. Con ella se puede caracterizar la movilidad cuyo origen está basado en el municipio. Además, se han solicitado al Consorcio Regional de Transportes de Madrid los datos referentes a Fuenlabrada de las encuestas domiciliarias de movilidad de los años 1996 y 2004, con las que se determina de manera comparativa la evolución de los principales indicadores de la movilidad de los residentes en Fuenlabrada del 96 al 08, y la movilidad atraída por no residentes en el municipio entre 96 y 04.

Un primer análisis de la movilidad global resultante de la explotación de la EDM04 muestra como el 48% de los viajes realizados en un día laborable medio son internos (dentro del municipio de Fuenlabrada). El otro 52% son viajes externos de los que o el origen o el destino se encuentra fuera de Fuenlabrada.

De los viajes externos, el mayor porcentaje se desplaza a municipios situados en el Sector Sur de la Comunidad de Madrid (municipios en los corredores de la carretera de Andalucía y la de Toledo) con el 24%. Seguiría como destinos de la movilidad al exterior la ciudad de Madrid con el 22% del total de viajes, de los que el 10% serían a la Almendra de Madrid (los distritos más céntricos delimitados por la M-30).

Gráfico 10 Distribución de viajes con O/D en Fuenlabrada.



Fuente: Encuesta Domiciliaria de Movilidad Comunidad de Madrid, 2004

4.2 La movilidad de los Residentes

A pesar de ser Fuenlabrada, por su potente tejido industrial, un foco importante de viajes atraídos desde otros puntos de fuera del municipio, son los residentes los que concentran el mayor peso en los desplazamientos diarios cuyo origen y/o destino es Fuenlabrada.

Los residentes en el municipio de Fuenlabrada realizan en un día laborable medio un total de 2,38 viajes por persona según los datos de la Encuesta Telefónica de Movilidad 2008 (ETM08). Esto supone un total de 470.556 viajes efectuados por los residentes en un día laborable medio. Por hogar se realizan 7,56 viajes por día.

Si comparamos estos resultados con los obtenidos en los años 2004 y 1996 se puede comprobar que se ha producido un incremento notable del volumen global de viajes en día laborable realizados por los residentes en Fuenlabrada. Así, según los datos de la Encuesta Telefónica de Movilidad de 1996 (EDM96), se realizó un total de 2,19 viajes por persona y día mientras que en el 2004 este ratio sube a 2,23.

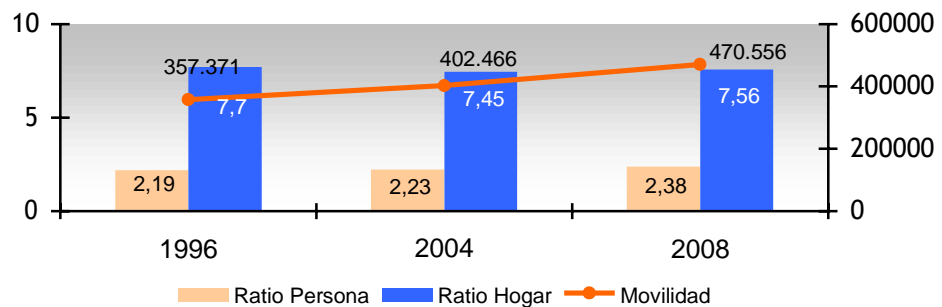
Tabla 18 Evolución de los ratios de Movilidad de los residentes en día laborable 1996-2008

	1996	2004	2008
Viajes por persona	2,19	2,23	2,38
Viajes por hogar	7,70	7,45	7,56

Fuente: EDM 96, EDM 04, ETM08 y elaboración propia

En cuanto al volumen global de viajes procedentes de los residentes, el incremento del número de viajes en un día laborable también es significativo. Así, en 1996 se producían un total de 357.371 viajes en un día resultado que en 2004 se elevaba a los 402.466. Esto representaba un incremento del 13% de la movilidad en términos absolutos (un crecimiento anual de un 1,5%). Entre los años 2004 y 2008, la evolución al alza de la movilidad de los residentes se ha incrementado aun más si cabe pasando de los 402.466 viajes del 2004 a 470.556 en 2008. Esto supone por su parte un incremento del 17% en términos absolutos (un crecimiento anual del 4% en los últimos 4 años).

Gráfico 11 Movilidad y ratio por habitante y hogar



Fuente: Elaboración propia

Es una evidencia, la alta correlación entre variables sociodemográficas y la movilidad. En este sentido, la población, y más concretamente los crecimientos poblacionales en los últimos doce años, contrastan el vínculo existente entre población y movilidad.

Por ello, se puede observar como de manera progresiva la movilidad crece en más de ciento veinte mil desplazamientos diarios, mientras que los ratios individuales y por hogar se mantienen relativamente constante.

Siguiendo el análisis de los viajes según su característica de desplazamiento interno o externo a Fuenlabrada, se observa como según las encuestas de movilidad realizadas en 1996 y 2004, la movilidad interna del municipio, permanece cuasi constante, con una leve pérdida de peso con respecto al global de viajes de los residentes tanto en términos absolutos como relativos. Así, en 1996 el 73,6% de los viajes de los residentes en Fuenlabrada eran viajes internos, lo que suponía un total de 263.126 viajes internos diarios. En el año 2004 los viajes internos habían pasado a representar el 65,74% de la movilidad de los residentes mientras que en términos absolutos apenas sufría variación con 264.569 viajes día. En el año 2008, el total de viajes internos se sitúa en el 53,51% con 251.85 viajes (11.321 viajes internos menos que en 1996). Por su parte, los viajes de los residentes con el exterior si han experimentado un fuerte crecimientos habiendo pasado de 94.245 viajes en 1996 (el 25,37% de la movilidad de los residentes en dicho año) a 137.897 viajes en 2004 (el 34,26% de la movilidad global con un incremento de 43.652

viajes) pasando finalmente en el 2008 a 218.751 viajes con el exterior (el 46,49% de la movilidad global de los residentes y un incremento respecto al 2004 de 80.854 viajes).

Tabla 19 Evolución de la movilidad global en un día laborable medio de los residentes

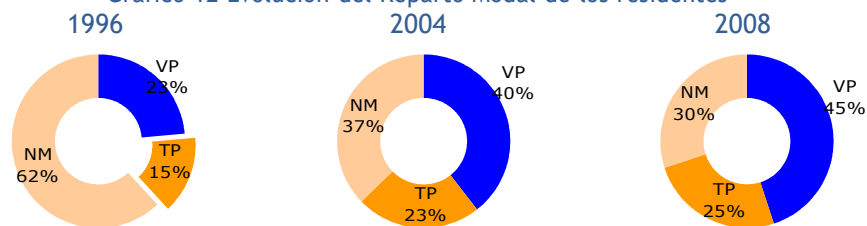
	1996	2004	2008	c. a. a 96-08
Viajes Internos a Fuenlabrada	263.126	264.569	251.805	-0,40%
% intenos	73,63%	65,74%	53,51%	
Viajes Externos a Fuenlabrada	94.245	137.897	218.751	7,30%
% externos	26,37%	34,26%	46,49%	
Total Viajes	357.371	402.466	470.556	2,27%

Fuente: EDM 96, EDM 04 y ETM08

La consecuencia fundamental de este análisis, es el aumento de dependencia funcional del municipio de Fuenlabrada con el resto de la Comunidad de Madrid, y principalmente con Madrid y los municipios del sur. Siendo la derivación principal, que la población asentada en estos últimos doce años, que han incrementado la movilidad global municipal, mantienen una conexión muy fuerte con Madrid.

Esta evolución de la movilidad entre los años 1996 y 2008 también puede realizarse por modos de transporte (reparto modal). Así, se observa como en 1996 los modos no motorizados (viajes a pie principalmente y en bicicleta) representaban el 62% de la movilidad global de los residentes. El vehículo privado se situaba en el 23% mientras que el transporte público alcanzaba el 15% de los viajes. En 2004 el reparto modal cambiar drásticamente pasando la movilidad no motorizada a representar el 37% de los viajes mientras que el vehículo privado sube al 40% y el transporte público al 23%. En 2008 esta evolución se mantiene con el descenso en peso relativo de la movilidad no motorizada (el 30% de la movilidad de los residentes) mientras que los motorizados y muy especialmente los viajes en vehículo privado se incrementan (el 45% de los viajes son en vehículo privado y el 25% en transporte público). Esta evolución está relacionada en parte con el descenso de los viajes internos de Fuenlabrada en los que predominan los desplazamientos no motorizados junto al fuerte incremento de los desplazamientos con destino en el exterior de Fuenlabrada realizados en vehículo privado y transporte público principalmente.

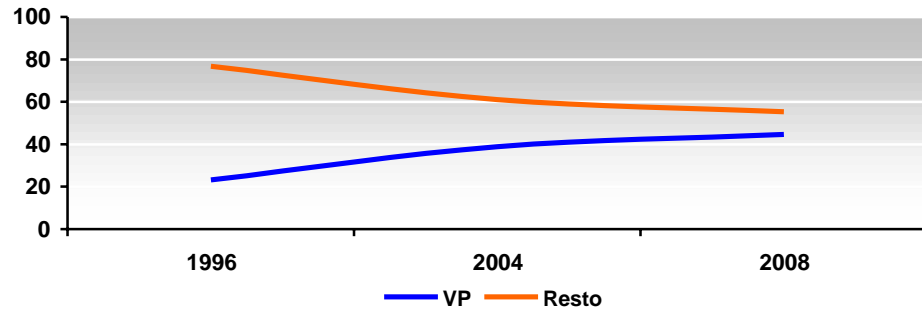
Gráfico 12 Evolución del Reparto Modal de los residentes



Fuente: EDM 96, EDM 04 y ETM08

Por otro lado, se observa como la evolución del vehículo privado en su peso dentro del reparto modal en comparación con el resto de modos de transporte tiende a igualarse.

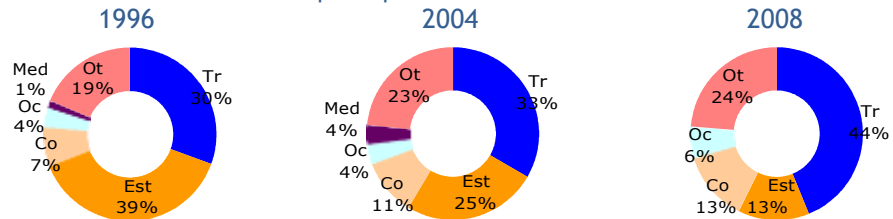
Gráfico 13 Evolución vehículo privado frente al resto de modos



Es decir, que la diferencia en el reparto modal, favorable para los modos eficientes, tiende a perderse, aumentando la convergencia con el vehículo privado, a medida que este último gana peso en el reparto modal de viajes.

Por motivos de viaje se observa como se ha producido también un significativo cambio entre el año 1996 y el 2008. Así, en 1996 los motivos de viaje más importantes eran el trabajo y los estudios con el 30% y el 39% respectivamente de los viajes producidos por los residentes en Fuenlabrada. Otros motivos como “otros” (asuntos personales) o compras y ocio representaban el 19%, 7% y 4% respectivamente. En 2004, el motivo estudios baja a representar el 25% de los viajes totales de los residentes mientras que otros motivos como son trabajo, otros, y compras suben pasando al 33%, 23% y 11% respectivamente.

Gráfico 14 Evolución del reparto por motivos de la movilidad de los residentes



Fuente: EDM 96, EDM 04 y ETM08

Es en 2008 cuando se observa una evolución al alza más acusada de los viajes por motivo trabajo, convirtiéndose en el motivo principal de viaje con el 44% de los desplazamientos. El resto de motivos aumenta ligeramente su peso en el reparto exceptuando los viajes por motivo estudios que bajan a representar el 13% de la movilidad global de los residentes en Fuenlabrada.

Tabla 20 Evolución de la movilidad de los residentes según motivo de viaje

	1996	2004	2008	c.a.a. 96-08
Trabajo	108.827	133.794	206.980	5,50%
Estudios	137.987	101.964	62.696	-6,36%
Compras	25.784	43.919	62.291	7,63%
Ocio	13.056	14.348	27.221	6,31%
Médico	5.318	14.858	-	-
Otros	66.398	93.583	111.368	4,40%
Total Viajes	359.366	402.466	470.556	2,27%

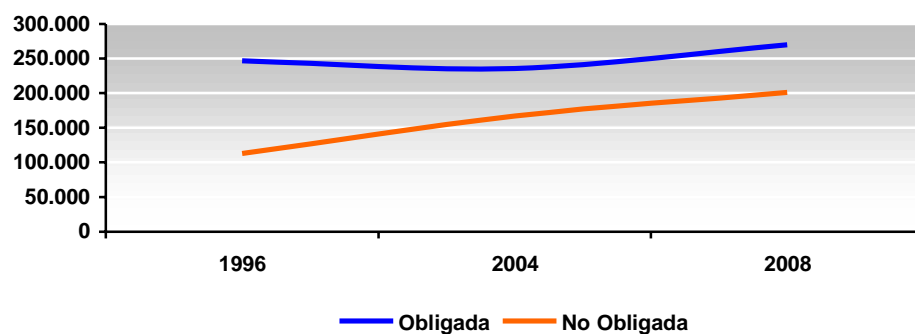
Fuente: EDM 96, EDM 04 y ETM08

Por tanto, se puede determinar que el aumento de movilidad en los últimos años, se ha producido en un gran porcentaje motivada por el trabajo, las compras y el ocio, mientras que los viajes con motivación estudios, siguen marcando una tendencia a decrecer, si bien

los datos del 2008 habría que especificar que es posible que hayan tenido algún tipo de sesgo por la fecha de realización.

Si se clasifican los motivos de viaje entre obligados (motivo trabajo y estudios) y no obligados (ocio, compras, asuntos personales etc..) se puede observar como en 1996 los primeros eran muy superiores a los segundos en el reparto modal. Desde entonces, la evolución del reparto por motivo de viaje ha tendido a que la movilidad no obligada gane peso en el reparto. La movilidad obligada ha subido en cualquier caso en términos absolutos gracias al incremento de la movilidad por trabajo, pero eso si, el ritmo de crecimiento ha sido inferior al de la movilidad no obligada debido a la caída en el número de viajeros por estudios realizados por los residentes. Como puede observarse en la tabla anterior, los desplazamientos por motivo estudios son los únicos que pierden viajes en términos absolutos entre 1996 y 2008 (una caída del 6,36% anual en dicho periodo de tiempo).

Gráfico 15 Evolución de la movilidad obligada y no obligada



Otra variable importante caracterizadora de la movilidad laborable, es la frecuencia con que se realizan los desplazamientos, pudiendo distinguirse, en correlación a la motivación obligada, los viajes recurrentes, y con la movilidad no obligada los viajes no recurrentes. De esta manera, el 54,2% de los viajes se realizan los días laborables (254.887 viajes en un día laborable de los residentes se realizan los cinco días laborables de la semana). Siguen en orden de importancia los desplazamientos efectuados 2 o 3 veces por semana con el 17,7% (83.214) y los viajes que se realizan todos los días de la semana con el 10,8%. Aquí es importante señalar que la encuesta realizada ha investigado la movilidad producida en día laborable.

Tabla 21 Frecuencia de Viaje

	Nº Viajes	%
Días Laborables	254.887	54,2%
7 días a la semana	51.033	10,8%
2 ó 3 veces por semana	83.214	17,7%
1 vez a la semana	23.832	5,1%
2 veces al mes	7.653	1,6%
1 vez al mes	3.661	0,8%
Ocasionalmente	44.566	9,5%
Ns/Nc	1.710	0,4%
Total General	470.556	100,0%

Fuente: ETM08

Por otro lado, la frecuencia de los viajes está muy relacionada con el motivo de los mismos. Así, el 38% de los viajes (181.113 diarios) que tienen una mayor frecuencia (los que se realizan todos los días laborables) se realizan por motivo trabajo. Seguirían en número de viajes los que se realizan todos los días laborables por motivo estudios. Estos representan el 9,3% de la movilidad global de los residentes.

En la tabla siguiente se puede ver el cruce de variables descrito (frecuencia con motivo de viaje).

Tabla 22 Motivo del viaje y la frecuencia

Nº viajes	Trabajo	Estudios	Compras	Médico	Ocio	Gestiones	Acompañamiento Escolar	Otros	Nº Viajes
Días Laborables	181.113	43.685	2.721	649	17.375	2.423	1.474	5.448	254.887
7 días a la semana	8.578	13.318	5.075	1.710	6.578	9.369	341	6.064	51.033
2-3 veces por semana	11.744	5.694	32.159	1.534	2.430	19.791	2.309	7.553	83.214
1 vez a la semana	1.407		12.298	400	396	6.257		3.073	23.832
2 veces al mes	808		1.762	1.688		888	1.047	1.459	7.653
1 vez al mes			821	673		1.330	441	396	3.661
Ocasionalmente	2.955		7.018	8.643	441	14.322	4.057	7.131	44.566
Ns/Ns	374		437			432		466	1.710
Total General	206.980	62.696	62.291	15.297	27.221	54.811	9.668	31.591	470.556
% viajes/ total	Trabajo	Estudios	Compras	Médico	Ocio	Gestiones	Acompañamiento Escolar	Otros	Total
Días Laborables	38,5%	9,3%	0,6%	0,1%	3,7%	0,5%	0,3%	1,2%	54,2%
7 días a la semana	1,8%	2,8%	1,1%	0,4%	1,4%	2,0%	0,1%	1,3%	10,8%
2-3 veces por semana	2,5%	1,2%	6,8%	0,3%	0,5%	4,2%	0,5%	1,6%	17,7%
1 vez a la semana	0,3%	0,0%	2,6%	0,1%	0,1%	1,3%	0,0%	0,7%	5,1%
2 veces al mes	0,2%	0,0%	0,4%	0,4%	0,0%	0,2%	0,2%	0,3%	1,6%
1 vez al mes	0,0%	0,0%	0,2%	0,1%	0,0%	0,3%	0,1%	0,1%	0,8%
Ocasionalmente	0,6%	0,0%	1,5%	1,8%	0,1%	3,0%	0,9%	1,5%	9,5%
Ns/Ns	0,1%	0,0%	0,1%	0,0%	0,0%	0,1%	0,0%	0,1%	0,4%
Total	44,0%	13,3%	13,2%	3,3%	5,8%	11,6%	2,1%	6,7%	100,0%

Fuente: ETM08

Siguiendo con la caracterización de la movilidad en día laborable, resulta interesante analizar en que franjas horarias se producen los mismos. Parece claro que a priori, y dado el importante peso de los motivos obligados sobre el total, éstos se producirán en unas horas concentradas del día.

Efectivamente tal cuál se puede observar en la siguiente tabla, en el intervalo de las 7 y las 9 de la mañana, se producen 1 de cada 4 viajes. Alcanzándose la hora punta diaria en el periodo de las 9 de las mañanas.

Tabla 23 Nº viajes por franjas horarias

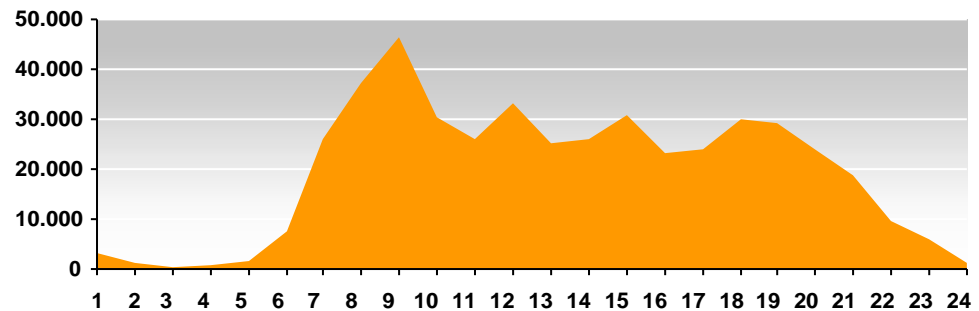
Hora Inicio Viaje	Nº de viajes	%
0	7.800	1,7%
1	3.057	0,6%
2	1.325	0,3%
3	225	0,0%
4	847	0,2%
5	1.776	0,4%
6	7.494	1,6%

Hora Inicio Viaje	Nº de viajes	%
7	26.181	5,6%
8	37.062	7,9%
9	46.569	9,9%
10	30.543	6,5%
11	26.015	5,5%
12	33.273	7,1%
13	25.373	5,4%
14	26.022	5,5%
15	30.705	6,5%
16	23.326	5,0%
17	24.058	5,1%
18	30.067	6,4%
19	29.313	6,2%
20	23.960	5,1%
21	18.644	4,0%
22	9.707	2,1%
23	5.878	1,2%
24	1.335	0,3%
Total general	470.556	100,0%

Fuente: ETM08

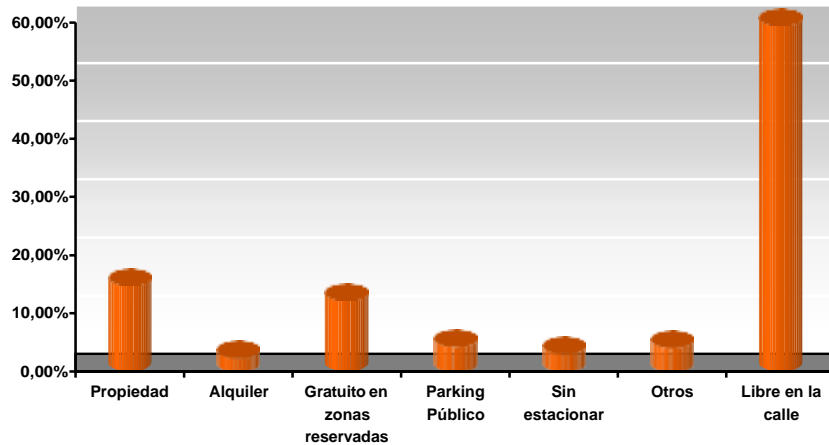
Sin embargo, y muy probablemente correlacionado con el crecimiento sobre el total de los viajes no obligados, no se observa en el resto del día otros periodos punta o valle, sino que de manera menos marcada el mediodía (con el 7,1%), las horas vespertinas y las de tarde, se mantienen bastante homogéneas, con tasas alrededor del 5-6% sobre el total de viajes.

Gráfico 16 Distribución de viajes por franjas horarias



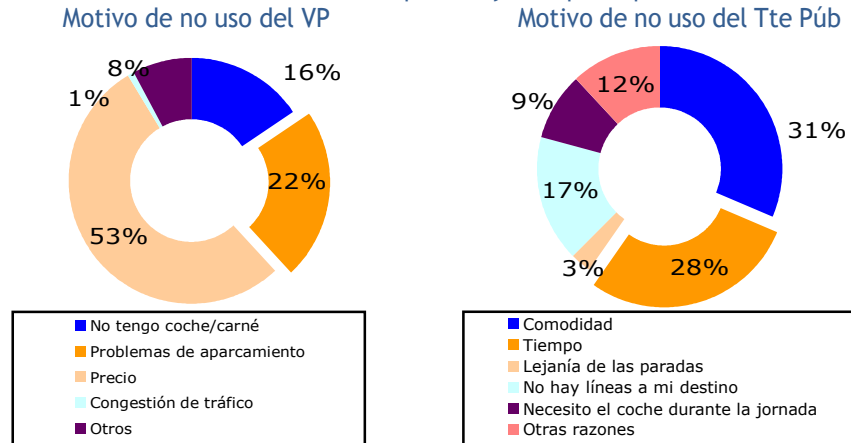
El aparcamiento de los residentes, resulta altamente correlacionado con la oferta existente en la ciudad. De esta forma se presenta como libre en la calle la respuesta más frecuente a la pregunta sobre el lugar de estacionamiento, con algo más del 60% de los viajes realizados en vehículo privado. Gratuito en zonas reservadas, y aparcamiento en propiedad serían los siguientes estratos más significativos con algo menos del 20% cada uno sobre el total.

Gráfico 17 Lugar de aparcamiento de los residentes



La cautividad del viajero se define como aquel usuario de un modo de transporte que no tiene otra posibilidad para realizar su viaje que el modo utilizado. De esta manera, un viajero cautivo del transporte público es el que no dispone de vehículo privado o de carnet, mientras que un viajero cautivo del vehículo privado es el que no dispone de oferta transporte público para realizar su viaje de manera alternativa. Con las últimas tendencias de regulación del aparcamiento mediante sistemas ORA, están apareciendo otro tipo de cautividad del transporte público, provocada por aquellos usuarios de vehículo privado que al no disponer de aparcamiento en destino, se ven disuadidos de realizar dicho viaje en vehículo privado, aspecto este último sumamente interesante pues demuestra mediante la evidencia empírica la potencialidad que representan las medidas de gestión del aparcamiento, desde un punto de vista de movilidad sostenible.

Gráfico 18 Motivos de no uso de vehículo privado y transporte público



En estos aspectos, y analizando el motivo de no uso del transporte público, lo más interesante para el PMUS, el factor comodidad, unido al tiempo, suman el 59% del total. Siendo éstos factores cualitativos de la oferta percibida por el usuario, es altamente importante que se sitúe como tercer factor más importante (29%) no utilizar el transporte público la lejanía de las paradas y el no disponer de líneas a destino. Es decir, no adecuación de oferta a ciertos nichos de demanda, problemática que no deja de entrever una oportunidad de captar cierta demanda potencial.

4.2.1 Movilidad en el municipio. Flujos de movilidad por piezas morfológicas

Una vez analizada la movilidad global de los residentes, es conveniente prestar atención a las características y cuantificación de la movilidad en los flujos que se producen en el interior del municipio. Debido a su compleja (y completa) red de transportes, resulta difícil caracterizar de forma detallada y comparada todos los flujos que se producen en Fuenlabrada, de forma que se ha procedido a simplificar este análisis en dos niveles atendiendo a criterios espaciales: en un primer nivel, se analizan los flujos que se producen en y entre los diferentes agregados urbanos que se detallaban en el apartado de 3.2 (Las Piezas del Modelo Territorial), y que se resumen principalmente en 3: el casco urbano principal, los barrios residenciales del noroeste (Loranca, Miraflores, Barrio del Hospital), y las áreas productivas del sureste (Polígonos de Cobo Calleja, Cantueña, y zona de Valdeserrano). En un segundo nivel se amplía esta desagregación y se analizan los flujos que se producen entre los diferentes barrios dentro del núcleo principal, donde se concentra la mayor parte de la población y el empleo y que por tanto constituye el agregado urbano principal atractor/generador de viajes. Debido igualmente al elevado número de barrios, se pone hincapié en la cuantificación de los principales flujos y su caracterización. El análisis se centra en la forma de realización de los desplazamientos (modo utilizado) y en el motivo que los ha producido.

Tabla 24 Número de viajes de residentes en Fuenlabrada por pieza morfológica de Origen/Destino. Años 2004-2008..

Flujo (Piezas morfológicas)	Año 2004		Año 2008		% 04-08	c.a.a. 04-08
	Viajes	%	Viajes	%		
(1) Loranca/Miraflores/Hospital (Internos)	19.899	4,94%	16.520	3,51%	-17,0%	-4,5%
(1) Loranca/Miraflores/Hospital - (2) C. Urbano	22.131	5,50%	37.378	7,94%	68,9%	14,0%
(1) Loranca/Miraflores/Hospital – (3) Polígonos Este/Valdeserrano	559	0,14%	501	0,11%	-10,3%	-2,7%
(1) Loranca/Miraflores/Hospital - (4) Externos	23.616	5,87%	29.689	6,31%	25,7%	5,9%
(2) Casco Urbano (Internos)	209.166	51,97%	176.127	37,43%	-15,8%	-4,2%
(2) Casco Urbano - (3) Polig. Este/Valdeserrano	12.596	3,13%	19.714	4,19%	56,5%	11,8%
(2) Casco Urbano - (4) Externos	100.553	24,98%	182.193	38,72%	81,2%	16,0%
(3) Polígonos Este/Valdeserrano (Internos)	217	0,05%	0	0,00%	-100,0%	-100,0%
(3) Polígonos Este/Valdeserrano - (4) Externos	13.728	3,41%	694	0,15%	-94,9%	-52,6%
Resto Relaciones	-	0,00%	7.740	1,64%	-	-
Total general	402.466	100,0%	470.556	100,0%	16,9%	4,0%

Como se detalló anteriormente, en el año 2008, los habitantes de Fuenlabrada realizaron un total de 470.556 viajes, con un incremento del 17% con respecto a 2004. No obstante, este aumento global de la movilidad no se traduce en incrementos proporcionales en los diferentes flujos que la componen, tal como se aprecia en los datos expuestos en la tabla. Así, se aprecia un descenso importante en los viajes de corto recorrido, es decir, aquellos producidos con origen y destino en el casco urbano principal (33.000 viajes menos, un descenso del 15%) y el barrio de Loranca (3.300 viajes menos, con un descenso del 17%). Ello significa que la tendencia general de la movilidad se ha desplazado hacia la realización de viajes de medio recorrido (incremento de los viajes entre el casco urbano y Loranca del 69%, 11.000 viajes en total), y principalmente, de largo recorrido, con 81.000 nuevos viajes entre el casco urbano y el exterior del municipio (+81%) y 6.000 nuevos viajes entre Loranca y las zonas externas a Fuenlabrada.

El aumento de este tipo de viajes se sustenta, como se verá más adelante, en la proliferación del vehículo privado y en el desarrollo de infraestructuras viarias que ha experimentado Fuenlabrada en los últimos años, sin olvidar las mejoras en la red de transporte público que ha inducido la realización de nuevos desplazamientos tanto de medio recorrido (Metrosur) como de largo recorrido (Red de Cercanías).

Ilustración 9 Flujos de movilidad entre agregados urbanos principales (piezas morfológicas). Año 2008.

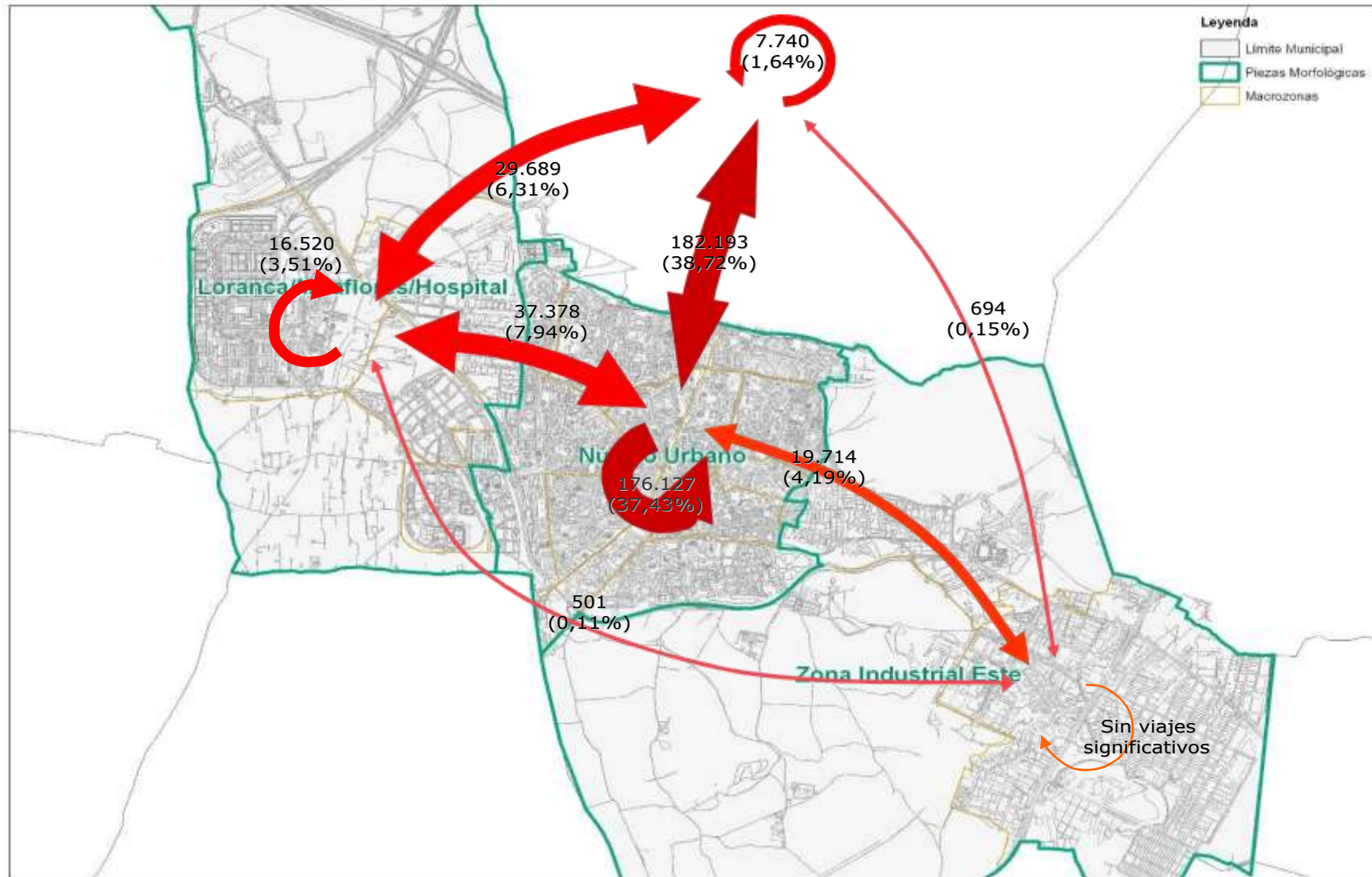


Tabla 25 Número de viajes de residentes en Fuenlabrada por modo y pieza morfológica de Origen/Destino. Año 2004.

Flujo (Piezas morfológicas)	No motorizados		Veh. Privado		Transp. Publico		Combinados/Otros		Total
	Viajes	%	Viajes	%	Viajes	%	Viajes	%	
(1) Loranca/Miraflores/Hospital (Internos)	11.389	57,2%	5.951	29,9%	1.344	6,8%	1.216	6,1%	19.899
(1) Loranca/Miraflores/Hospital - (2) Casco Urbano	2.699	12,2%	10.249	46,3%	8.310	37,6%	873	3,9%	22.131
(1) Loranca/Miraflores/Hospital - (3) Polígonos Este/Valdeserrano	92	16,4%	233	41,8%	233	41,8%	0	0,0%	559
(1) Loranca/Miraflores/Hospital - (4) Externos	269	1,1%	13.175	55,8%	9.859	41,7%	314	1,3%	23.616
(2) Casco Urbano (Internos)	149.737	71,6%	46.918	22,4%	11.870	5,7%	642	0,3%	209.166
(2) Casco Urbano - (3) Polígonos Este/Valdeserrano	2.487	19,7%	7.956	63,2%	1.655	13,1%	497	3,9%	12.596
(2) Casco Urbano - (4) Externos	257	0,3%	51.370	51,1%	47.448	47,2%	1.479	1,5%	100.553
(3) Polígonos Este/Valdeserrano (Internos)	145	66,7%	72	33,3%	0	0,0%	0	0,0%	217
(3) Polígonos Este/Valdeserrano - (4) Externos	0	0,0%	11.603	84,5%	1.907	13,9%	218	1,6%	13.728
TOTAL	167.075	41,5%	147.528	36,7%	82.626	20,5%	5.238	1,3%	402.466

Tabla 26 Número de viajes de residentes en Fuenlabrada por modo y pieza morfológica de Origen/Destino. Año 2008.

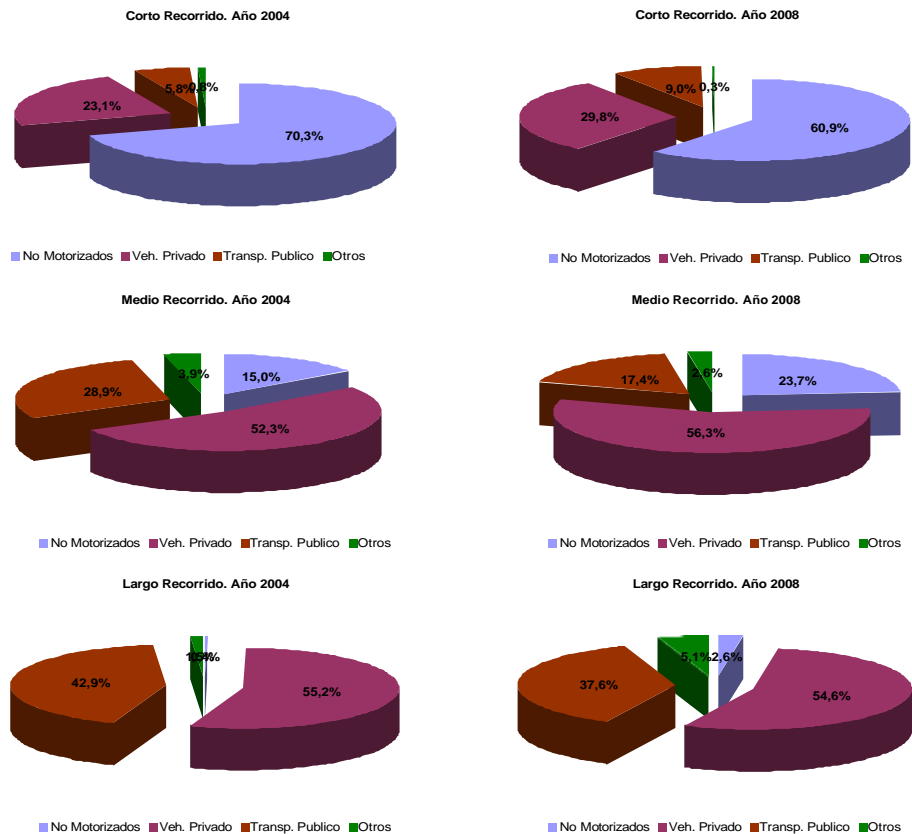
Flujo (Piezas morfológicas)	No motorizados		Veh. Privado		Transp. Publico		Combinados/Otros		Total
	Viajes	%	Viajes	%	Viajes	%	Viajes	%	
(1) Loranca/Miraflores/Hospital (Internos)	10.098	61,1%	5.954	36,0%	468	2,8%	0	0,0%	16.520
(1) Loranca/Miraflores/Hospital - (2) Casco Urbano	10.381	27,8%	18.162	48,6%	7.339	19,6%	1.495	4,0%	37.378
(1) Loranca/Miraflores/Hospital - (3) Polígonos Este/Valdeserrano	0	0,0%	0	0,0%	501	100,0%	0	0,0%	501
(1) Loranca/Miraflores/Hospital - (4) Externos	0	0,0%	18.464	62,2%	10.147	34,2%	1.078	3,6%	29.689
(2) Casco Urbano (Internos)	107.160	60,8%	51.383	29,2%	16.943	9,6%	642	0,4%	176.127
(2) Casco Urbano - (3) Polígonos Este/Valdeserrano	3.280	16,6%	14.242	72,2%	2.192	11,1%	0	0,0%	19.714
(2) Casco Urbano - (4) Externos	4.874	2,7%	96.144	52,8%	71.141	39,0%	10.033	5,5%	182.193
(3) Polígonos Este/Valdeserrano (Internos)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(3) Polígonos Este/Valdeserrano - (4) Externos	0	0,0%	462	66,6%	0	0,0%	232	33,4%	694
(4) Externos (entre zonas externas)	897	11,6%	5.235	67,6%	1.608	20,8%	0	0,0%	7.740
TOTAL	136.690	29,0%	210.046	44,6%	110.339	23,4%	13.481	2,9%	470.556

Atendiendo al modo de transporte utilizado, se aprecia que los trayectos cortos se realizan mayoritariamente en modos no motorizados (a pie y en bicicleta), con un 61% del total (117.000 viajes), si bien esta participación ha sufrido descenso desde 2004, en que se situaba en el 70%. El menor uso de los medios no motorizados para este tipo de viajes se ha traducido en un mayor uso del vehículo privado y el transporte público que, pese a contar aún porcentajes de participación muy inferiores a aquellos, han experimentado aumentos en el peso global de la movilidad, alcanzando los 57.000 y 17.000 viajes respectivamente.

En cuanto a los viajes de medio recorrido, aproximadamente la mitad (32.000 viajes) se realizan en vehículo privado, con un aumento de 4 puntos porcentuales entre 2004 y 2008. Llama la atención el que el número de viajes no motorizados se multiplicó por tres en este periodo (+8.000 viajes), lo que pone de manifiesto la creciente preferencia de los fuenlabreños a realizar trayectos medios prescindiendo del vehículo privado y el transporte público.

Igualmente, los viajes al exterior del municipio se realizan sobre todo en vehículo privado, con un importantísimo incremento en el último lustro de 44.000 viajes. Con ello, el peso de este modo en los trayectos largos es del 55%, siendo este dato muy similar al experimentado en el año 2004. El transporte público, por su parte, pese a ver incrementado su número de viajes en más de 23.000, ve cómo se reduce su participación en el global de este tipo de movilidad, pasando del 43% de 2004 al 38% de 2008.

Gráfico 19 Reparto de viajes por modo utilizado. Viajes de corto, medio y largo recorrido. Años 2004 y 2008.



A continuación se muestra la distribución de viajes por aglomerado urbano de origen o destino y motivo:

Tabla 27 Número de viajes de residentes en Fuenlabrada por motivo y pieza morfológica de Origen/Destino. Año 2004.

Flujo (Piezas morfológicas)	Trabajo		Estudios		Compras		Ocio		Medico		Otros		Total
	Viajes	%	Viajes	%	Viajes	%	Viajes	%	Viajes	%	Viajes	%	
(1) Loranca/Miraflores/Hospital (Internos)	2.513	12,6%	10.623	53,4%	1.652	8,3%	101	0,5%	825	4,1%	4.186	21,0%	19.899
(1) Loranca/Miraflores/Hospital - (2) Casco Urbano	7.423	33,5%	2.968	13,4%	4.856	21,9%	559	2,5%	3.696	16,7%	2.629	11,9%	22.131
(1) Loranca/Miraflores/Hospital - (3) Pol. Este/Valdeserrano	78	14,0%	321	57,4%	0	0,0%	0	0,0%	96	17,1%	64	11,5%	559
(1) Loranca/Miraflores/Hospital - (4) Externos	15.539	65,8%	3.232	13,7%	1.045	4,4%	1.151	4,9%	293	1,2%	2.356	10,0%	23.616
(2) Casco Urbano (Internos)	48.106	23,0%	73.185	35,0%	32.260	15,4%	9.497	4,5%	7.383	3,5%	38.736	18,5%	209.166
(2) Casco Urbano - (3) Polígonos Este/Valdeserrano	7.861	62,4%	299	2,4%	546	4,3%	593	4,7%	0	0,0%	3.298	26,2%	12.596
(2) Casco Urbano - (4) Externos	76.278	75,9%	10.940	10,9%	3.260	3,2%	2.317	2,3%	2.428	2,4%	5.330	5,3%	100.553
(3) Polígonos Este/Valdeserrano (Internos)	7	3,1%	0	-	162	74,5%	49	22,4%	0	-	0	-	217
(3) Polígonos Este/Valdeserrano - (4) Externos	12.277	89,4%	397	2,9%	138	1,0%	82	0,6%	137	1,0%	698	5,1%	13.728
TOTAL	170.080	42,3%	101.964	25,3%	43.919	10,9%	14.348	3,6%	14.858	3,7%	57.297	14,2%	402.466

Tabla 28 Número de viajes en residentes en Fuenlabrada por motivo y pieza morfológica de Origen/Destino. Año 2008.

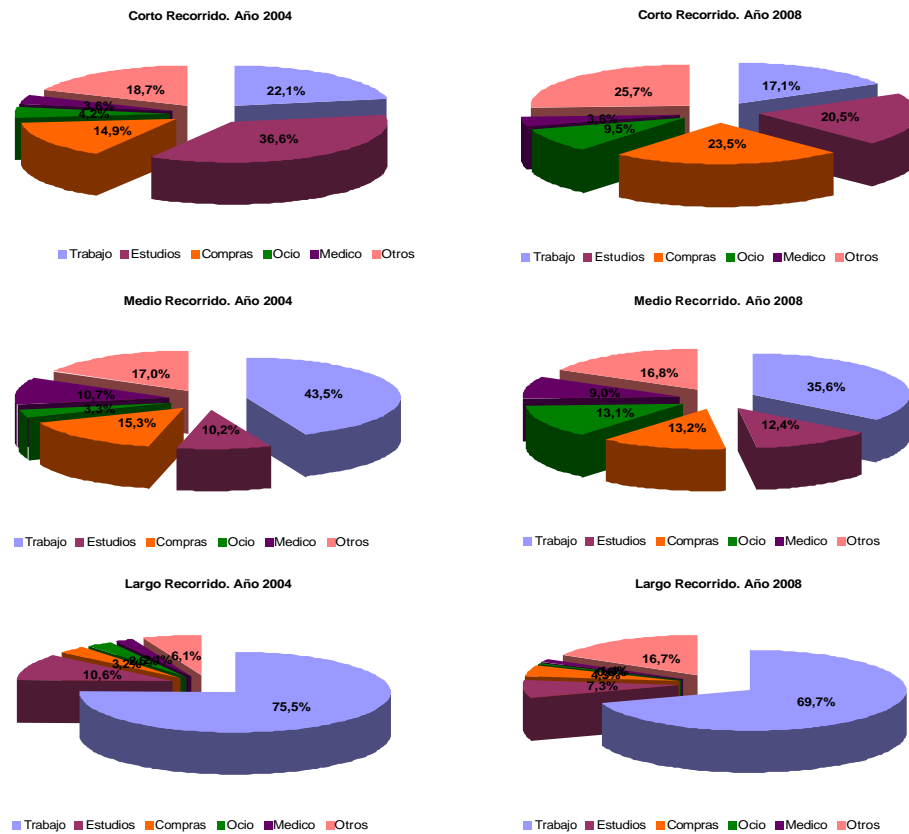
Flujo (Piezas morfológicas)	Trabajo		Estudios		Compras		Ocio		Medico		Otros		Total
	Viajes	%	Viajes	%	Viajes	%	Viajes	%	Viajes	%	Viajes	%	
(1) Loranca/Miraflores/Hospital (Internos)	901	5,5%	7.535	45,6%	896	5,4%	5.856	35,4%	686	4,2%	646	3,9%	16.520
(1) Loranca/Miraflores/Hospital - (2) Casco Urbano	6.534	17,5%	6.678	17,9%	6.632	17,7%	5.826	15,6%	4.731	12,7%	6.977	18,7%	37.378
(1) Loranca/Miraflores/Hospital - (3) Pol. Este/Valdeserrano	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	501	100,0%	501
(1) Loranca/Miraflores/Hospital - (4) Externos	22.401	75,5%	1.434	4,8%	1.603	5,4%	0	0,0%	435	1,5%	3.816	12,9%	29.689
(2) Casco Urbano (Internos)	31.981	18,2%	31.988	18,2%	44.446	25,2%	12.501	7,1%	6.256	3,6%	48.955	27,8%	176.127
(2) Casco Urbano - (3) Polígonos Este/Valdeserrano	13.959	70,8%	440	2,2%	948	4,8%	1.713	8,7%	436	2,2%	2.217	11,2%	19.714
(2) Casco Urbano - (4) Externos	127.563	70,0%	13.829	7,6%	7.306	4,0%	1.324	0,7%	2.753	1,5%	29.418	16,1%	182.193
(3) Polígonos Este/Valdeserrano (Internos)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(3) Polígonos Este/Valdeserrano - (4) Externos	694	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	694
(4) Externos (entre zonas externas)	2.948	38,1%	792	10,2%	459	5,9%	0	0,0%	0	0,0%	3.540	45,7%	7.740
Total general	206.980	44,0%	62.696	13,3%	62.291	13,2%	27.221	5,8%	15.297	3,3%	96.070	20,4%	470.556

En relación al motivo de los viajes por la longitud del desplazamiento, se observa cómo los viajes de corto recorrido (o interiores a cada aglomerado) por motivo estudios descienden entre 2004 y 2008 de 83.000 a 40.000, disminuyendo por tanto su peso en el global con un 20% frente al 36% que representaba en el año 2004. Los viajes por motivos compra y ocio se incrementan en 11.000 y 9.000 viajes respectivamente, pasando a representar entre ambos un 34% del total de los viajes de este tipo.

En lo referente a los viajes de medio recorrido el motivo trabajo es del de mayor peso del global, con 20.500 viajes (5.000 viajes más que en 2004), si bien su participación (35% del total) ha descendido ligeramente desde 2004 debido a los importantes incrementos en viajes motivados por compras y ocio (+8.500 viajes), estudios (+3.500 viajes) y médico (+1.300 viajes).

De forma análoga, el trabajo sigue siendo el motivo principal para la realización de viajes al exterior del municipio, con casi el 70% del total y un incremento entre 2004 y 2008 de casi 50.000 nuevos viajes.

Gráfico 20 Reparto de viajes por motivo. Viajes de corto, medio y largo recorrido. Años 2004 y 2008.



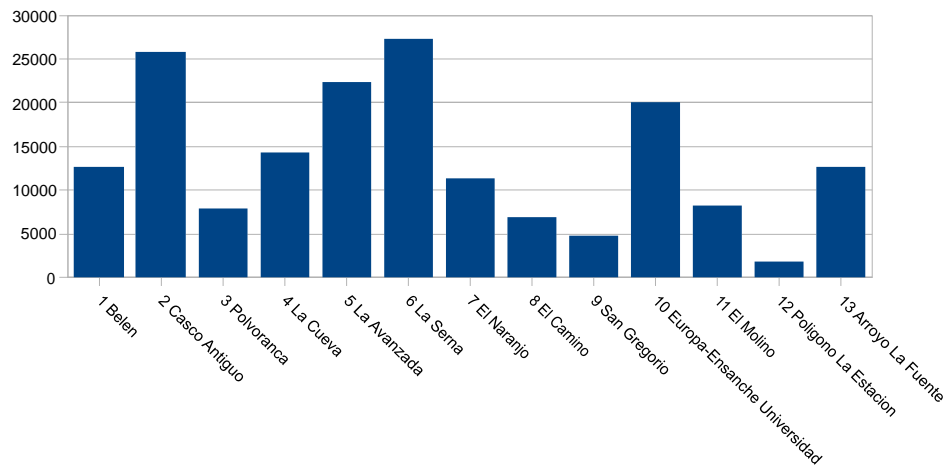
Atendiendo de forma particularizada a las diferentes piezas, resulta interesante destacar, por un lado, el fuerte incremento de viajes que se produce dentro del casco urbano principal por motivo compras y ocio, en detrimento de otros motivos tradicionales como el trabajo; por otro lado, el incremento de viajes producidos entre el casco urbano y los polígonos de Cobo Calleja y Cantueña, que prácticamente se multiplican por dos entre los años 2004 y 2008; y por último, la gran cantidad de desplazamientos hacia la zona de Loranca y el barrio del Hospital a raíz de la inauguración del Hospital de Fuenlabrada, que se traduce en un 13% de los viajes (4.700 diarios) por motivo médico.

4.2.2 Movilidad en el casco urbano. Flujos de movilidad por barrio

De los tres aglomerados urbanos propuestos en el apartado anterior, el casco urbano de Fuenlabrada constituye el núcleo principal del municipio, con 12 barrios de carácter residencial y uno de carácter productivo, agrupando a un total de 173.000 habitantes (el 83% del total) y en el que se emplean aproximadamente la mitad de los trabajadores del municipio (27.000). En este contexto, es interesante analizar los flujos de transporte que se producen en su interior, cuantificándolos y caracterizándolos de forma precisa.

Atendiendo a los viajes generados en los diferentes barrios, es en La Serna donde mayor número de viajes genera, con un total de 27.366 viajes (16% del total), seguido del Casco Antiguo (25.891 viajes, el 15%), La Avanzada (22.450 viajes, el 13%) y Europa-Ensanche Universidad (20.096 viajes, el 11% del total).

Gráfico 21 Viajes generados por barrios.



Como cabe esperar, en barrio en el que menor número de viajes se genera por parte de los residentes es Polígono La Estación. Le siguen San Gregorio, El Camino, Polvoranca y El Molino, no superando ninguno de ellos los 10.000 viajes diarios.

Si se atiende a los flujos de transporte producidos entre los diferentes barrios, se observa que éstos se encuentran muy definidos, representando, los 20 principales flujos un total de 106.000 viajes (60%), entre los que destacan los viajes internos a los barrios de Arroyo-La Fuente, La Avanzada, La Serna, Europa-Universidad y El Molino, que agrupan al 25% del total de viajes. Aparte de estos flujos internos, los flujos entre barrios de mayor importancia son La Serna- Europa Universidad y Europa Universidad-El Molino, con un 5% y un 4% del total de viajes respectivamente.

Gráfico 22 Ratio de viajes/habitante por barrios.

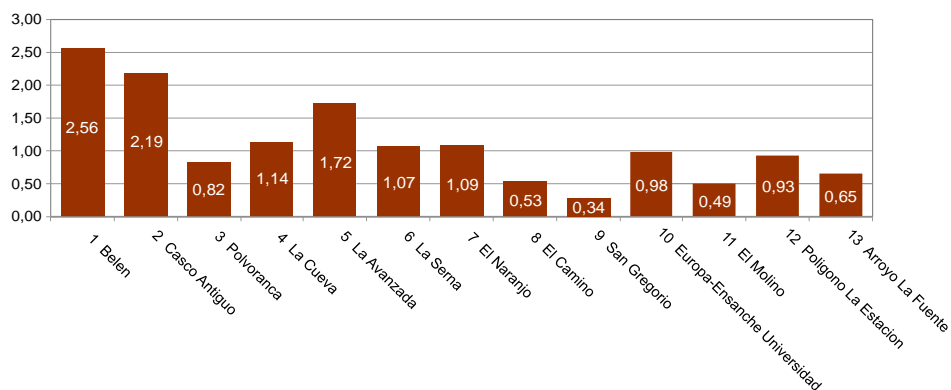
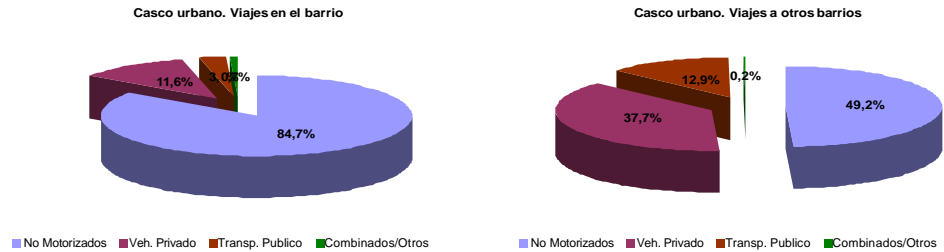


Tabla 29 Número de viajes de residentes en Fuenlabrada en principales relaciones por modo utilizado. Año 2008.

	No motorizados		Veh. Privado		Transp. Publico		Combinados/Otros		Total
	Viajes	%	Viajes	%	Viajes	%	Viajes	%	
(1) Belen - (10) Europa-Ensanche Universidad	1.313	37,1%	2.229	62,9%	0	0,0%	0	0,0%	3.542
(1) Belen - (11) El Molino	2.927	88,0%	400	12,0%	0	0,0%	0	0,0%	3.327
(10) Europa-Ensanche Universidad (Internos)	5.486	83,4%	1.093	16,6%	0	0,0%	0	0,0%	6.579
(10) Europa-Ensanche Universidad - (11) El Molino	5.841	82,8%	1.212	17,2%	0	0,0%	0	0,0%	7.054
(10) Europa-Ensanche Universidad - (13) Arroyo La Fuente	3.353	72,4%	843	18,2%	437	9,4%	0	0,0%	4.633
(11) El Molino (Internos)	5.224	86,1%	420	6,9%	0	0,0%	420	6,9%	6.065
(13) Arroyo La Fuente (Internos)	10.335	82,0%	1.900	15,1%	372	2,9%	0	0,0%	12.606
(2) Casco Antiguo - (13) Arroyo La Fuente	1.191	39,2%	1.276	42,0%	574	18,9%	0	0,0%	3.041
(2) Casco Antiguo - (6) La Serna	1.483	42,5%	1.084	31,1%	920	26,4%	0	0,0%	3.487
(2) Casco Antiguo - (9) San Gregorio	2.534	53,9%	2.164	46,1%	0	0,0%	0	0,0%	4.699
(4) La Cueva (Internos)	3.453	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	3.453
(4) La Cueva - (5) La Avanzada	2.784	77,6%	805	22,4%	0	0,0%	0	0,0%	3.589
(5) La Avanzada (Internos)	7.558	82,5%	690	7,5%	915	10,0%	0	0,0%	9.162
(5) La Avanzada - (6) La Serna	1.892	53,2%	1.445	40,6%	222	6,2%	0	0,0%	3.560
(6) La Serna - (10) Europa-Ensanche Universidad	3.400	40,5%	4.508	53,7%	486	5,8%	0	0,0%	8.394
(6) La Serna (Internos)	5.407	68,1%	2.113	26,6%	416	5,2%	0	0,0%	7.936
(6) La Serna - (8) El Camino	2.685	69,3%	1.191	30,7%	0	0,0%	0	0,0%	3.876
(6) La Serna - (9) San Gregorio	2.265	72,4%	866	27,6%	0	0,0%	0	0,0%	3.131
(7) El Naranjo - (10) Europa-Ensanche Universidad	2.452	52,9%	1.740	37,6%	218	4,7%	222	4,8%	4.631
(8) El Camino - (Internos)	3.513	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	3.513
Resto Relaciones	32.063	45,9%	25.403	36,4%	12.383	17,7%	0	0,0%	69.849
TOTAL VIAJES INTERNOS NÚCLEO URBANO PRINCIPAL	107.160	60,8%	51.383	29,2%	16.943	9,6%	642	0,4%	176.127

Resulta interesante por otro lado atender al modo en que se realizan estos viajes. De forma general, de los 176.127 viajes que tienen por origen y destino el casco urbano principal, el 61% (107.170 viajes) se realiza a través de modos no motorizados, el 29% (51.383 viajes) en vehículo privado y el 10% restante (16.943 viajes) en transporte público.

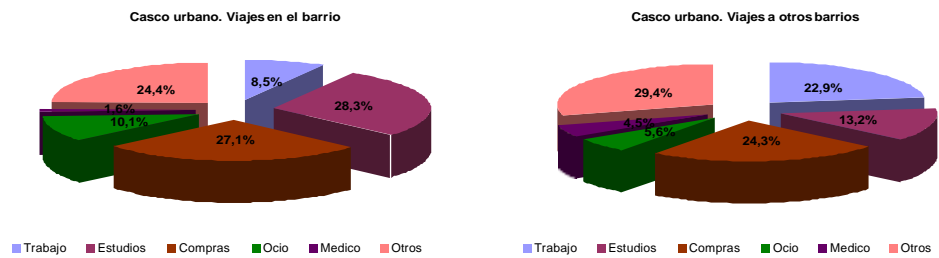
Gráfico 23 Reparto de viajes por modo. Viajes dentro del barrio y fuera del barrio.



Si se diferencian estos viajes por tipo de desplazamiento (desplazamiento local o en el interior del barrio, y desplazamiento a otros barrios de núcleo urbano principal), se observa que el porcentaje de viajes no motorizados se eleva hasta el 84% en el caso de desplazamientos locales, esto es, en un radio aproximado de 400 metros. Cuando se trata de desplazarse a otros barrios, en cambio, el vehículo privado gana fuerza, hasta situarse en un 37% del total de viajes, si bien son los modos no motorizados los que más se utilizan (49%). En este ámbito gana igualmente importancia el transporte público, con un 13% del total de los viajes.

Por motivos de viaje, es el motivo compras es el que provoca la cuarta parte de los viajes internos del casco (44.446 viajes), mientras que el motivo trabajo es causa de únicamente el 18%, al igual que el motivo estudios (alrededor de 31.000 viajes cada uno). Es igualmente considerable la importancia de los viajes realizados por acompañamiento escolar, gestiones, etc., agrupados en el motivo 'Otros' y que representan el 28% de los desplazamientos.

Gráfico 24 Reparto de viajes por motivo. Viajes dentro del barrio y fuera del barrio.



Si se realiza un análisis similar al del modo de transporte, al considerar estos viajes por tipo de desplazamiento, se observan repartos por motivo de viaje levemente diferentes para los casos de desplazamientos locales y desplazamientos a otros barrios. Por lo general, el lugar de trabajo no se encuentra cerca del domicilio, lo que produce un mayor peso de los viajes a otros barrios por motivo trabajo (23%). De igual forma, se tiende a buscar el ocio en zonas alejadas del lugar de residencia (10%), más que en zonas más cercanas (5,5%). Por el contrario, la proximidad de centros asistenciales hace que los viajes por motivo médico en el propio barrio sean claramente mayoritarios (28%), ocurriendo algo parecido, aunque en menor medida, con los viajes por motivo Compras.

Tabla 30 Número de viajes de residentes en Fuenlabrada en principales relaciones por motivo del viaje. Año 2008.

Flujo (Piezas morfológicas)	Trabajo		Estudios		Compras		Ocio		Medico		Otros		Total
	Viajes	%	Viajes	%	Viajes	%	Viajes	%	Viajes	%	Viajes	%	
(1) Belen - (10) Europa-Ensanche Universidad	0	0,0%	507	14,3%	2.344	66,2%	0	0,0%	0	0,0%	691	19,5%	3.542
(1) Belen - (11) El Molino	1.342	40,3%	656	19,7%	872	26,2%	0	0,0%	0	0,0%	456	13,7%	3.327
(10) Europa-Ensanche Universidad (Internos)	701	10,7%	2.511	38,2%	2.298	34,9%	0	0,0%	0	0,0%	1.069	16,2%	6.579
(10) Europa-Ensanche Universidad - (11) El Molino	443	6,3%	1.319	18,7%	2.397	34,0%	0	0,0%	0	0,0%	2.894	41,0%	7.054
(10) Europa-Ensanche Universidad - (13) Arroyo La Fuente	1.530	33,0%	0	0,0%	1.815	39,2%	851	18,4%	437	9,4%	0	0,0%	4.633
(11) El Molino - (11) El Molino	852	14,1%	920	15,2%	2.469	40,7%	472	7,8%	0	0,0%	1.352	22,3%	6.065
(13) Arroyo La Fuente (Internos)	0	0,0%	6.606	52,4%	2.819	22,4%	1.758	13,9%	0	0,0%	1.424	11,3%	12.606
(2) Casco Antiguo - (13) Arroyo La Fuente	1.648	54,2%	394	12,9%	0	0,0%	787	25,9%	213	7,0%	0	0,0%	3.041
(2) Casco Antiguo - (6) La Serna	1.323	37,9%	0	0,0%	466	13,4%	0	0,0%	0	0,0%	1.698	48,7%	3.487
(2) Casco Antiguo - (9) San Gregorio	1.066	22,7%	1.611	34,3%	0	0,0%	0	0,0%	450	9,6%	1.572	33,5%	4.699
(4) La Cueva (Internos)	0	0,0%	413	12,0%	430	12,5%	1.802	52,2%	0	0,0%	807	23,4%	3.453
(4) La Cueva - (5) La Avanzada	0	0,0%	1.216	33,9%	0	0,0%	942	26,2%	400	11,1%	1.032	28,7%	3.589
(5) La Avanzada (Internos)	1.347	14,7%	2.693	29,4%	1.939	21,2%	0	0,0%	477	5,2%	2.704	29,5%	9.162
(5) La Avanzada - (6) La Serna	388	10,9%	1.892	53,2%	835	23,5%	0	0,0%	0	0,0%	445	12,5%	3.560
(6) La Serna - (10) Europa-Ensanche Universidad	2.268	27,0%	1.171	13,9%	1.279	15,2%	905	10,8%	371	4,4%	2.400	28,6%	8.394
(6) La Serna (Internos)	887	11,2%	1.202	15,2%	2.193	27,6%	922	11,6%	416	5,2%	2.315	29,2%	7.936
(6) La Serna - (8) El Camino	429	11,1%	507	13,1%	719	18,5%	936	24,2%	0	0,0%	1.285	33,1%	3.876
(6) La Serna - (9) San Gregorio	866	27,6%	410	13,1%	0	0,0%	1.387	44,3%	0	0,0%	468	15,0%	3.131
(7) El Naranjo - (10) Europa-Ensanche Universidad	2.467	53,3%	0	0,0%	1.519	32,8%	0	0,0%	233	5,0%	412	8,9%	4.631
(8) El Camino (Internos)	0	0,0%	641	18,2%	861	24,5%	441	12,6%	0	0,0%	1.571	44,7%	3.513
Resto Relaciones	14.424	20,6%	7.317	10,5%	19.194	27,5%	1.298	1,9%	3.258	4,7%	24.358	34,9%	69.849
TOTAL VIAJES INTERNOS NÚC. URBANO PRINCIPAL	31.981	18,2%	31.988	18,2%	44.446	25,2%	12.501	7,1%	6.256	3,6%	48.955	27,8%	176.127

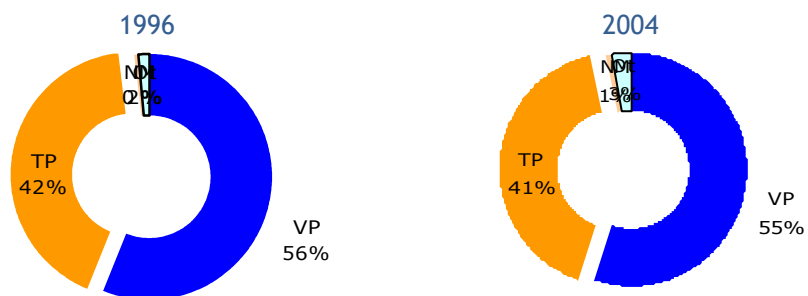
4.3 La movilidad de los foráneos

Es Fuenlabrada un importante foco atractor de viajes cuyo origen es externo al municipio, significando el total de estos viajes un 25% sobre el total de viajes cuyo origen y destino es Fuenlabrada, según los últimos datos disponibles de la EDM04. En este sentido cabe destacar que esta cifra está aumentando, ya que en el 1996 significaba tan sólo el 20%. Sin poder corroborarlo con datos cuantitativos pero observando como se ha comportado la movilidad desde el 2004, se puede estimar que esta cifra para el 2008 será cercana al 30%.

Origen Viajes Atraídos Externos	Nº de viajes 96	%	Nº de viajes 04	%
Madrid Almendra	60.614	44%	47.039	13,17%
Sector Norte	1.215	1%	695	0,19%
Sector Sur	63.590	46%	39.648	11,10%
Sector Este	5.108	4%	2.320	0,65%
Sector Oeste	5.394	4%	3.372	0,94%
Fuera CAM	1.857	1%	1.008	0,28%
Total Vij Atraídos Externos	137.778	100%	94.082	100%

Estos viajes atraídos desde el exterior por Fuenlabrada, se producen mayoritariamente en vehículo privado, con un 55% sobre el total, siendo realizados en torno al 42% por los diferentes modos de transportes públicos. Este reparto además, no se ha visto modificado en le periodo de análisis permaneciendo constante entre 96 y 2004.

Reparto Modal	1996	2004
A pie	691	530
Transporte público	38.575	57.702
Vehículo Privado	52.120	77.486
Otros	2.696	2.061
Total Vij Atraídos Externos	94.082	137.779



5 ANÁLISIS DEL TRÁFICO

5.1 Configuración de la red viaria

5.1.1 Jerarquía Viaria

En el proceso de análisis de tráfico se ha comenzado por plantear una jerarquización provisional de la red viaria, distinguiendo las siguientes categorías:

- Vías interurbanas
- Vías arteriales
- Vías distribuidoras
- Vías locales

El desarrollo de la red viaria de Fuenlabrada durante los últimos años ha estado fuertemente influenciado por la construcción de grandes infraestructuras de titularidad tanto nacional como provincial, que han permitido por un lado, el acceso al núcleo urbano a través de un mayor número de vías de gran capacidad, y por otro, una mayor dispersión de los tráficos denominados 'de paso' por Fuenlabrada que anteriormente se realizaban exclusivamente a través de la A-42 y la M-506. No obstante, sigue siendo una asignatura pendiente del sistema viario municipal -que actualmente se está tratando de subsanar- la adecuación de estos viarios de alta capacidad a un tercer tipo de movimiento, los movimientos internos al municipio; Así, en la actualidad, estos grandes viarios (por la definición de sus trazados, la situación de sus accesos o sencillamente por su deficiente señalización) no permiten realizar desplazamientos de medio recorrido dentro del municipio que rivalicen con los viajes puramente urbanos en términos de tiempo y coste.

Como consecuencia de ello, el término de Fuenlabrada ha quedado muy marcado por vías de alta capacidad que bordean o atraviesan (creando importantes efectos barrera) su territorio. Así, y tal como se detalla en el capítulo correspondiente, el sistema viario externo de Fuenlabrada se puede clasificar en 'vialio de penetración o radial' y 'vialio de circunvalación'. Con carácter radial, entendiéndolo como tal el que permite la movilidad desde Fuenlabrada hacia Madrid, se tiene:

- Al este la carretera de Toledo (A-42) con la que dispone de un acceso en el entorno de la zona sur del polígono Cobo Calleja (con un trazado apurado) y especialmente en el cruce de la M-506.
- En la zona central destacan las carreteras de dos carriles por sentido a Leganés, y de un carril por sentido a Griñón y Humanes (M-405) y Moraleja de Enmedio.
- Más al oeste se encuentra la M-407, que conecta con Leganés al norte (con una plataforma de dos carriles por sentido pero con un trazado de "vía parque" que restringe la velocidad) y con Humanes y Griñón al sur (mediante autovía).
- Y la más occidental de estas vías radiales es la R-5, autopista de peaje que es gratuita en el tramo de Fuenlabrada comprendido entre la M-506 y la M-50.

Con carácter de circunvalación, esto es, con un trazado que discurre por la totalidad del municipio pero que no llega a penetrar en el entramado urbano, se tienen, por el norte del núcleo urbano principal, la M-50, con la que puede conectarse en cinco puntos (cruce con la R-5, cruce con la M-407, cruce con la M-409, acceso a Sector III de Getafe y cruce con la carretera de Toledo). Por el sur y el oeste se encuentra la M-506, que constituía hasta hace poco tiempo el límite del casco urbano pero que ya ha sido traspasado (polígono de la zona de Cantueña, Hospital y Universidad, además de Loranca) y al sur del cual se está proyectando el desarrollo de nuevas zonas residenciales.

A nivel urbano, el entramado viario de Fuenlabrada está fuertemente marcado por el desarrollo urbanístico desordenado de las décadas de los 60 y 70, que se basaba, de una parte, en extensiones parciales y sucesivas del casco antiguo tradicional y que definía viarios principalmente radiales, de escasas y variables secciones, y con intersecciones y otras características (direcciones, semaforización, etc) que no estaban adecuados para altos niveles de tráfico; y por otra parte, en pequeños desarrollos urbanos tanto residenciales como productivos junto al límite del municipio -principalmente en dirección a Madrid y Leganés-, con sistemas viarios internos muy locales y con conexiones con el resto de núcleos y municipios a través de carreteras secundarias y caminos, o lo que es lo mismo, sin estar integrados en un sistema de ordenación viaria de nivel municipal.

Por tanto, observando el mapa de Fuenlabrada, se pueden seguir en el casco histórico el trazado de vías de carácter radial. Más concretamente, la carretera tradicional a Leganés (y por extensión a Madrid) y Humanes (en sentido norte-sur-suroeste). A partir del cruce de las calles de Móstoles y Luis Sauquillo, en sentido nor-oeste se tienen las antiguas carreteras a Móstoles y Alcorcón.

Pero aparte de los ejes radiales, dentro del casco urbano destacan dos itinerarios concéntricos, que actúan como rondas de la ciudad histórica:

- En el interior se puede distinguir el anillo del que forman parte, entre otras, las calles de Extremadura y de la Constitución, la avenida de Los Estados, calle de Málaga, avenidas de las Regiones y de las Naciones y la calle de Creta.
- Al exterior, apoyándose en la M-506, se tiene el anillo configurado por esta autovía, avenida de la Hispanidad, avenida de España, avenida de Europa y calle de Portugal.

Además destacan las vías que articulan los polígonos industriales (especialmente los de Cobo Calleja y Cantuela), el área residencial de Loranca y más recientemente, la conexión del Camino del Molino que une Loranca con el Hospital, la Universidad y el casco urbano a la altura de la calle de Francia.

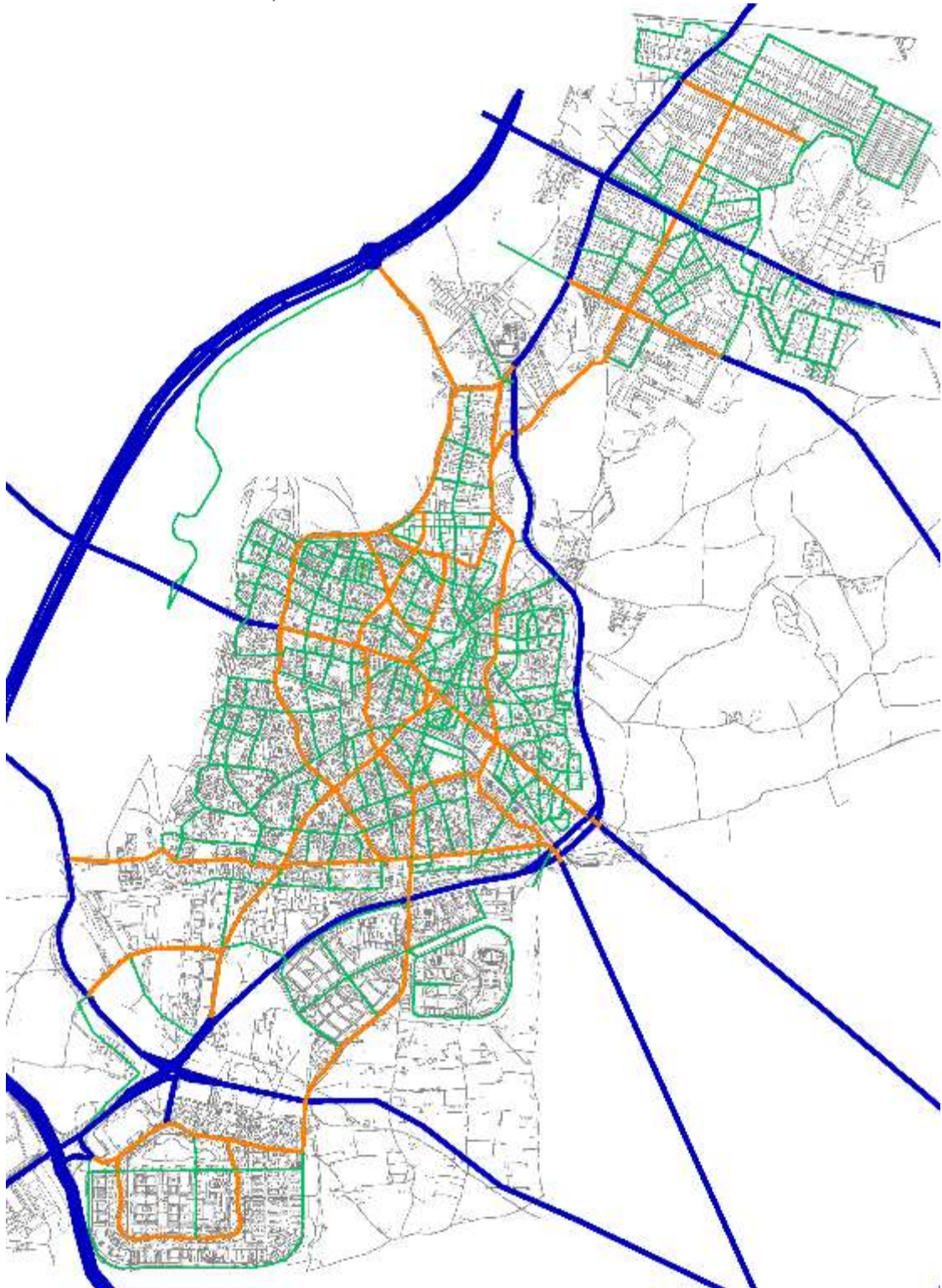
Con estas consideraciones, la jerarquía viaria propuesta es la siguiente:

- Vías interurbanas: M-50, R-5, M-506, A-42, M-407 (nueva autovía a Griñón y acceso oeste a Leganés y M-50), M-405 (carretera de Humanes), M-413 (carretera de Moraleja de Enmedio), M-409 (carretera de Leganés) y M-419.
- Vías arteriales, que canalizan los flujos en el interior de Fuenlabrada (en el plano adjunto se muestran los ejes considerados) y permiten realizar itinerarios de cruce o circunvalación de partes más o menos extensas de la ciudad. Normalmente son los tramos de mayor capacidad de la red, aunque en ocasiones cuentan con un carril por sentido (en este caso son tramos necesarios para la continuidad de la red arterial, o pasos a través de barreras como el ferrocarril). Destacan entre estos ejes:
 - Calle de la Igualdad y Avenida de Pablo iglesias, en Loranca
 - Calle del Sauce
 - Carretera de Móstoles a Fuenlabrada
 - Calle de Móstoles
 - Calle de Galicia
 - Camino a Alcorcón
 - Calle de las Islas Británicas
 - Avenida de Europa
 - Avenida de España
 - Avenida de la Hispanidad

- Calle de Leganés
 - Calle de Málaga
 - Avenida de las Regiones
 - Avenida de las Naciones
 - Calle de Francia
 - Calle de Portugal
 - Camino del Molino
 - Calle de Mónaco
 - Avenida de las Naciones
 - Calle de Creta
 - Calle de Luis Sauquillo
 - Calle del Humilladero
 - Avenida de los Estados
 - Calle de Galileo
 - Calle de Venezuela
 - Calle de Miguel de Unamuno
 - Calle de Brasil
 - Calle Uruguay
 - Calle de Francisco Javier Sauquillo
 - Calle de Extremadura
 - Antigua carretera de Villaviciosa a Pinto
 - Camino del Álamo
 - Avenida de la Industria
 - Avenida de la Cantueña
 - Calle de Manuel Cobo Callejo
 - Calle de Villafranca del Bierzo
- Vías distribuidoras: que canalizan los flujos en el interior de los barrios y polígonos de Fuenlabrada.
 - Vías locales, cuya misión fundamental es la de permitir el acceso a las zonas de viviendas y centros de atracción de viajes.

En la figura siguiente se muestra el esquema de jerarquía considerado, donde se han marcado con color azul los ejes interurbanos, color naranja las vías arteriales y con color verde las distribuidoras.

Gráfico 25: Jerarquía viaria



5.1.2 Sentidos de la circulación

En el conjunto de la red viaria de Fuenlabrada, existen diversos tramos con sentido único de circulación. No obstante es en el barrio de Centro donde, por las características propias del casco histórico con calles estrechas, se produce la mayor concentración de vías de único sentido.

Esta circunstancia habitual en el centro produce mayores limitaciones en la elección de itinerarios para los movimientos a los que les interese atravesar el centro de la ciudad, pues en ocasiones no es posible o cómodo el recorrido más recto.

En el resto de la ciudad, aunque existen viarios con sentido único de circulación, por lo general cuentan con una vía paralela relativamente cercana que permite realizar el movimiento en sentido contrario.

Existen casos de calles con doble sentido de circulación en el que dada la estrechez del viario se producen congestiones puntuales. El más destacado es el de la calle de Nazaret, junto a las vías del ferrocarril. Esta calle, que forma parte de un itinerario de penetración al centro desde el norte, presenta junto al ferrocarril un estrechamiento coincidente con un tramo con curva y contracurva de reducidos radios que dificulta la circulación en los dos sentidos.

Destacar por otro lado que una de las medidas de calmado de tráfico que ha introducido el Ayuntamiento ha consistido en la interrupción de los sentidos en calles especialmente largas y/o amplias, suponiendo la obligación de 'callejear' y con ello moderar la velocidad de los vehículos.

5.2 Tráfico del Entorno. Estacionalidad

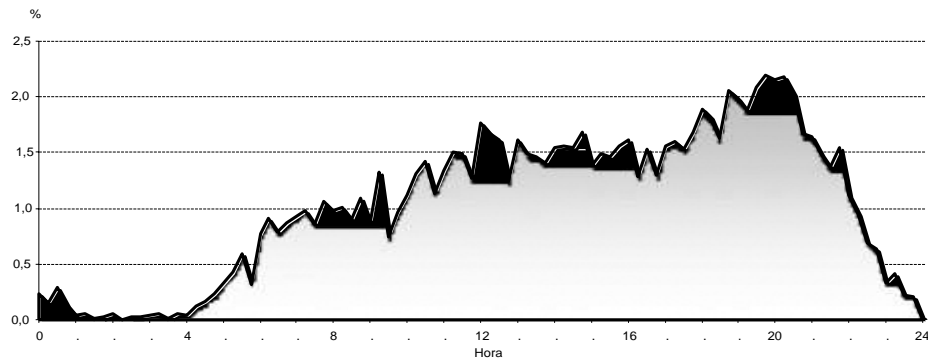
El tráfico del ámbito (Fuenlabrada) tiene las características propias de la movilidad metropolitana:

- Las mayores intensidades de tráfico se producen en días laborables, con periodos punta de mañana y tarde relativamente acusados.
- Los fines de semana se reduce, por lo general, la intensidad de tráfico. Las excepciones se producen en los centros de atracción por motivo ocio y/o de compras.

La variación de los niveles de tráfico en las horas punta, tanto en cantidad de vehículos como en el sentido de los desplazamientos, implican que algunos elementos de la red no funcionen adecuadamente en algunos momentos. Como ejemplo caben destacar las glorietas del norte de la calle de Leganés: en la hora punta de la mañana se necesita la regulación mediante policía de tráfico con el fin de facilitar el acceso desde todas las calles que confluyen en el sistema de glorietas.

El aforo mecánico situado en la calle Luis Sauquillo arrojó la siguiente distribución horaria en día laborable medio:

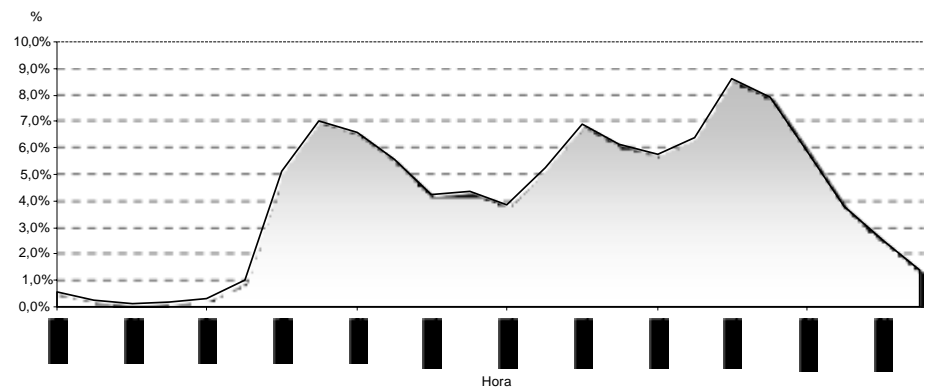
Gráfico 26 Evolución horaria del tráfico urbano día laborable medio. Calle Luís Sauquillo.



Se observa cómo en el ámbito más urbano de Fuenlabrada, la hora punta abarca prácticamente el 42% de los tráficos totales diarios, distribuyéndose entre un 23% en hora punta mañana y un 19% en hora punta tarde.

En lo que respecta al entorno de Fuenlabrada, se han consultados de la estación M-409-0 de la Comunidad de Madrid, situada en la M-407 Leganés-Griñón junto al barrio de Loranca. Resumidamente los datos a nivel horario para día laborable medio son los siguientes:

Gráfico 27 Evolución horaria del tráfico del entorno en día laborable medio. M-407 (Loranca).



De forma similar a los tráficos urbanos, se aprecian dos horas punta acusadas durante la primera hora de la mañana (8:00) y las últimas horas de la tarde (20:00), superándose en ambos casos los 3.000 vehículos hora. Una pequeña punta se produce a las 15:00, hora de salida en numerosos sectores laborales (Administración Pública, etc).

Se puede concluir, pues, que la distribución horaria en ambos tipos de tráfico sigue un esquema similar con horas punta definidas y de gran amplitud a la entrada y salida del trabajo. La principal diferencia estriba en las horas valle, en las que los tráficos urbanos son más intensos (abarca los horarios de compras, gestiones, etc) mientras que los interurbanos sufren un descenso más acusado.

5.3 Aforos realizados en red viaria

Para el análisis del tráfico se ha realizado una campaña específica de aforos de tráfico y medición de velocidades en el mes de mayo de 2008. Para caracterizar los periodos punta de la mañana y de la tarde, las horas de aforo fueron de 6 a 10 y de 17 a 21 horas. Las secciones aforadas de manera manual han sido las que se indican en la tabla y mapa siguientes.

Tabla 31 Secciones aforadas manualmente

Punto de aforo	Localización	Fecha aforo	Nº movimientos	Tráficos Totales Aforados
Punto 1	M-506 con C/ Villafranca del Bierzo y C/Cistierna	21/05/2008	10	40.373
Punto 2	M-506 con Av/ de la Cantueña	21/05/2008	6	76.903
Punto 3	Av/ Hispanidad con Av/ Constitución y Ctra. Villaviciosa-Pinto	21/05/2008	9	40.795
Punto 4	C/ Constitución con C/ Extremadura y C/ Eduardo Torroja	20/05/2008	6	11.650
Punto 5	C/ Luís Sauquillo con C/ C. de Madrid y Ctra. Moraleja	20/05/2008	10	38.188
Punto 6	C/ Luís Sauquillo con C/ Móstoles	20/05/2008	5	9.816
Punto 7	C/ Leganés con Av/ España y Av/ Hispanidad	22/05/2008	8	74.029
Punto 8	Av/ España con C/ Móstoles	20/05/2008	8	34.978
Punto 9	Av/ Europa con C/ Francia y C/ Portugal	20/05/2008	8	39.441
Punto 10	C/ Móstoles con C/ Galicia y C/ de la Laguna	20/05/2008	10	34.400
Punto 11	Cno. Fuenlabrada-Alcorcón con Paseo de Riazor	22/05/2008	6	17.712
Punto 12	Av/ Pablo Iglesias con Av/ Ciudad Jardín	22/05/2008	6	17.669
Punto 13	Av/ Hispanidad con Eje Radial Nordeste	21/05/2008	8	8.416
Punto 14	Calle Leganés con Av/ de los Andes y C/ Barcelona	22/05/2008	7	34.804
TOTAL			107	481.267

La localización concreta de los aforos se puede apreciar en el plano correspondiente incluido en el capítulo de trabajos de campo.

Se realizaron aforos mecánicos (colocación de máquinas de aforo) durante la semana completa del 19 de mayo (19-25 de mayo). La colocación de estas máquinas se realizó en las siguientes ubicaciones:

- Aforo nº1 Avenida Ciudad Jardín.- El aforo se situó en la Avenida Ciudad Jardín (Loranca) en sentido salida desde la rotonda de la calle Pablo Iglesias, en un punto próximo a esta. Se captaron los tráfico de ambos carriles en sentido Loranca-M-506.
- Aforo nº2 Calle Leganés.- El aforo se situó en la calle Leganés, en un punto comprendido entre las calles Pelayos y San Andrés, Se captaron los tráfico urbanos en los dos sentidos de circulación de la calle.

Los resultados se resumen en la captación de los siguientes tráfico:

- Aforo nº1 Avenida Ciudad Jardín.- Se han captado un total de 47.626 vehículos, de los cuales 34.043 (72%) corresponden a días laborables (cinco días de lunes a viernes), 8.149 a sábado (17%) y 5.434 a domingo (11%).

- Aforo nº2 Calle Leganés.- Se han captado un total de 125.688 en días laborables (cinco días de lunes a viernes), 73.018 (58%) en sentido sur y 52.670 (42%) en sentido norte -Madrid-.

En las tablas siguientes se muestran los resultados para el periodo de mañana (6 a 10) y de tarde (17 a 21), distinguiendo por puntos de conteo y tramo. Como se observa en estas tablas, en las zonas de los polígonos aumenta significativamente el porcentaje de vehículos pesados (llegando a alcanzar en algunos periodos y tramos valores superiores al 20% en Cobo Calleja). En el entorno de los polígonos de Cantueña, nordeste y nor-oeste del casco urbano se tienen en ocasiones porcentajes elevados de pesados, pero generalmente en el entorno del 10%. En las zonas de la ciudad más alejadas de los polígonos industriales lo habitual es que estos porcentajes no alcancen valores del 10% (en el periodo de mañana considerado) aunque en el proceso de aforo se han detectado valores de este orden en el itinerario calle de Móstoles-calle de Luis Sauquillo (carretera de Humanes).

Tabla 32 Aforos en Punto 1. Periodo de mañana

Tramo	Ligeros	Pesados	Total	Porcentaje pesados
01.-M-506 DIRECCIÓN FUENLABRADA	7.381	1.279	8.660	14,8%
02.-CALLE DE CISTIerna	572	120	692	17,3%
03.-M-506 DIRECCIÓN A-42	8.409	1.221	9.630	12,7%
04.-CALLE DE VILLAFRANCA DEL BIERZO	1.287	386	1.673	23,1%
05.-ACCESO EMPRESA "VALEO"	143	37	180	20,6%

Tabla 33 Aforos en Punto 2. Periodo de mañana

Tramo	Ligeros	Pesados	Total	Porcentaje pesados
01.-M-506 DIRECCIÓN FUENLABRADA	13.716	1.837	15.553	11,8%
02.-M-506 DIRECCIÓN A-42	11.161	1.484	12.645	11,7%
03.-AVDA. DE LA CANTUEÑA	3.822	618	4.440	13,9%

Tabla 34 Aforos en Punto 3. Periodo de mañana

Tramo	Ligeros	Pesados	Total	Porcentaje pesados
01.-CTRA.VILLAVICIOSA A PINTO DIRECCIÓN FUENLABRADA	3.563	376	3.939	9,5%
02.-PISTA DE CIRCUNVALACION (A LEGANÉS)	4.589	407	4.996	8,1%
03.-CAMINO BAJO DE GETAFE	727	156	883	17,7%
04.-DE M-506 (A-42)	3.867	498	4.365	11,4%
05.-A M-506 (FUENL. Y A-42)	3.767	323	4.090	7,9%

Tabla 35 Aforos en Punto 4. Periodo de mañana

Tramo	Ligeros	Pesados	Total	Porcentaje pesados
01.-CALLE DE LA CONSTITUCIÓN	2.333	263	2.596	10,1%
02.-CALLE DE EXTREMADURA	2.629	177	2.806	6,3%

Tabla 36 Aforos en Punto 5. Periodo de mañana

Tramo	Ligeros	Pesados	Total	Porcentaje pesados
01.-CALLE LUÍS SAUQUILLO DIRECCIÓN M-405	7.206	508	7.714	6,6%

02.-CTRA. DE MORALEJA DE ENMEDIO	466	58	524	11,1%
03.-CALLE DEL TEIDE	2.400	195	2.595	7,5%
04.-CALLE LUÍS SAUQUILLO DIRECCIÓN FUENLABRADA	4.268	298	4.566	6,5%
05.-CALLE COMUNIDAD DE MADRID	2.563	209	2.772	7,5%

Tabla 37 Aforos en Punto 6. Periodo de mañana

Tramo	Ligeros	Pesados	Total	Porcentaje pesados
01.-LUÍS SAUQUILLO A PUNTO 5	3.096	283	3.379	8,4%
02.-LUÍS SAUQUILLO A PUNTO 7	3.425	355	3.780	9,4%
03.-MÓSTOLES	1.465	146	1.611	9,1%

Tabla 38 Aforos en Punto 7. Periodo de mañana

Tramo	Ligeros	Pesados	Total	Porcentaje pesados
01.-AVDA. DE ESPAÑA	7.293	232	7.525	3,1%
02.-CALLE DE LEGANES DIRECCION PUNTO 14	10.343	280	10.623	2,6%
03.-AVDA. DE LA HISPANIDAD	3.171	174	3.345	5,2%
04.-CALLE DE LEGANES DIRECCION PUNTO 6	5.703	280	5.983	4,7%

Tabla 39 Aforos en Punto 8. Periodo de mañana

Tramo	Ligeros	Pesados	Total	Porcentaje pesados
01.-AVDA. DE EUROPA	3.887	150	4.037	3,7%
02.-CALLE DE MOSTOLES DIRECCION PUNTO 10	3.333	270	3.603	7,5%
03.-AVDA. DE ESPAÑA	3.777	169	3.946	4,3%
04.-CALLE DE MOSTOLES DIRECCION PUNTO 6	2.857	293	3.150	9,3%

Tabla 40 Aforos en Punto 9. Periodo de mañana

Tramo	Ligeros	Pesados	Total	Porcentaje pesados
01.-CALLE DE FRANCIA DIRECCIÓN M-506	6.205	197	6.402	3,1%
02.-CALLE DE PORTUGAL DIRECCION PUNTO 10	5.090	102	5.192	2,0%
03.-CALLE DE FRANCIA DIRECCION CENTRO CIUDAD	4.066	147	4.213	3,5%
04.-CALLE DE PORTUGAL DIRECCION PUNTO 5	2.993	92	3.085	3,0%
05.-FRANCIA GIRO A PORTUGAL	777	24	801	3,0%

Tabla 41 Aforos en Punto 10. Periodo de mañana

Tramo	Ligeros	Pesados	Total	Porcentaje pesados
01.-CALLE DE GALICIA	1.694	227	1.921	11,8%
02.-CALLE DE MOSTOLES DIRECCION PUNTO 8	4.743	298	5.041	5,9%
03.-CALLE ISLAS BRITÁNICAS	1.972	106	2.078	5,1%

04.-CALLE LA LAGUNA	1.216	15	1.231	1,2%
05.-CALLE DE MÓSTOLES DIRECCIÓN M-506	4.543	95	4.638	2,0%

Tabla 42 Aforos en Punto 11. Periodo de mañana

Tramo	Ligeros	Pesados	Total	Porcentaje pesados
01.-CAMINO FUENLABRADA A ALCORCON (SALIDA CIUDAD)	4.222	71	4.293	1,7%
02.-CAMINO FUENLABRADA A ALCORCON (ENTRADA CIUDAD)	3.477	65	3.542	1,8%

Tabla 43 Aforos en Punto 12. Periodo de mañana

Tramo	Ligeros	Pesados	Total	Porcentaje pesados
01.-AVDA. DE PABLO IGLESIAS (SUR)	1.012	112	1.124	10,0%
02.-AVDA. CIUDAD JARDÍN	2.123	174	2.297	7,6%
03.-AVDA. PABLO IGLESIAS (NORTE)	1.809	184	1.993	9,2%

Tabla 44 Aforos en Punto 13. Periodo de mañana

Tramo	Ligeros	Pesados	Total	Porcentaje pesados
01.-PISTA CIRCUNVALACION (DIRECCION M-50)	3.361	264	3.625	7,3%

Tabla 45 Aforos en Punto 14. Periodo de mañana

Tramo	Ligeros	Pesados	Total	Porcentaje pesados
01.-CTRA. DE LEGANÉS (SALIDA CIUDAD)	12.988	548	13.536	4,0%
02.-AVDA. DE LOS ANDES	2.083	130	2.213	5,9%
03.-CALLE BARCELONA	1.113	55	1.168	4,7%

Tabla 46 Aforos en Punto 1. Periodo de tarde

Tramo	Ligeros	Pesados	Total	Porcentaje pesados
01.-M-506 DIRECCIÓN FUENLABRADA	7.929	699	8.628	8,1%
02.-CALLE DE CISTERNA	422	108	530	20,4%
03.-M-506 DIRECCIÓN A-42	7.955	835	8.790	9,5%
04.-CALLE DE VILLAFRANCA DEL BIERZO	1.262	236	1.498	15,8%
05.-ACCESO EMPRESA "VALEO"	88	4	92	4,3%

Tabla 47 Aforos en Punto 2. Periodo de tarde

Tramo	Ligeros	Pesados	Total	Porcentaje pesados
01.-M-506 DIRECCIÓN FUENLABRADA	14.513	1.008	15.521	6,5%
02.-M-506 DIRECCIÓN A-42	10.834	809	11.643	6,9%
03.-AVDA. DE LA CANTUEÑA	3.806	378	4.184	9,0%

Tabla 48 Aforos en Punto 3. Periodo de tarde

Tramo	Ligeros	Pesados	Total	Porcentaje pesados
01.-CTRA.VILLAVICIOSA A PINTO DIRECCIÓN FUENLABRADA	3.933	239	4.172	5,7%
02.-PISTA DE CIRCUNVALACION (A LEGANÉS)	6.103	247	6.350	3,9%
03.-CAMINO BAJO DE GETAFE	1.357	118	1.475	8,0%
04.-DE M-506 (A-42)	5.329	283	5.612	5,0%
05.-A M-506 (FUENL. Y A-42)	3.574	196	3.770	5,2%

Tabla 49 Aforos en Punto 4. Periodo de tarde

Tramo	Ligeros	Pesados	Total	Porcentaje pesados
01.-CALLE DE LA CONSTITUCIÓN	3.112	188	3.300	5,7%
02.-CALLE DE EXTREMADURA	2.858	90	2.948	3,1%

Tabla 50 Aforos en Punto 5. Periodo de tarde

Tramo	Ligeros	Pesados	Total	Porcentaje pesados
01.-CALLE LUÍS SAUQUILLO DIRECCIÓN M-405	7.157	269	7.426	3,6%
02.-CTRA. DE MORALEJA DE ENMEDIO	550	29	579	5,0%
03.-CALLE DEL TEIDE	3.047	94	3.141	3,0%
04.-CALLE LUÍS SAUQUILLO DIRECCIÓN FUENLABRADA	5.336	190	5.526	3,4%
05.-CALLE COMUNIDAD DE MADRID	3.192	153	3.345	4,6%

Tabla 51 Aforos en Punto 6. Periodo de tarde

Tramo	Ligeros	Pesados	Total	Porcentaje pesados
01.-LUÍS SAUQUILLO A PUNTO 5	3.945	216	4.161	5,2%
02.-LUÍS SAUQUILLO A PUNTO 7	4.456	267	4.723	5,7%
03.-MÓSTOLES	1.871	107	1.978	5,4%

Tabla 52 Aforos en Punto 7. Periodo de tarde

Tramo	Ligeros	Pesados	Total	Porcentaje pesados
01.-AVDA. DE ESPAÑA	11.464	203	11.667	1,7%
02.-CALLE DE LEGANÉS DIRECCIÓN PUNTO 14	18.255	236	18.491	1,3%
03.-AVDA. DE LA HISPANIDAD	6.466	126	6.592	1,9%
04.-CALLE DE LEGANÉS DIRECCIÓN PUNTO 6	9.578	225	9.803	2,3%

Tabla 53 Aforos en Punto 8. Periodo de tarde

Tramo	Ligeros	Pesados	Total	Porcentaje pesados
01.-AVDA. DE EUROPA	4.959	78	5.037	1,5%
02.-CALLE DE MÓSTOLES DIRECCIÓN PUNTO 10	5.494	204	5.698	3,6%
03.-AVDA. DE ESPAÑA	5.052	95	5.147	1,8%
04.-CALLE DE MÓSTOLES DIRECCIÓN PUNTO 6	4.133	227	4.360	5,2%

Tabla 54 Aforos en Punto 9. Periodo de tarde

Tramo	Ligeros	Pesados	Total	Porcentaje pesados
01.-CALLE DE FRANCIA DIRECCIÓN M-506	6.469	197	6.666	3,0%
02.-CALLE DE PORTUGAL DIRECCION PUNTO 10	5.351	67	5.418	1,2%
03.-CALLE DE FRANCIA DIRECCION CENTRO CIUDAD	4.869	161	5.030	3,2%
04.-CALLE DE PORTUGAL DIRECCION PUNTO 5	3.341	94	3.435	2,7%
05.-FRANCIA GIRO A PORTUGAL	1.280	12	1.292	0,9%

Tabla 55 Aforos en Punto 10. Periodo de tarde

Tramo	Ligeros	Pesados	Total	Porcentaje pesados
01.-CALLE DE GALICIA	2.835	173	3.008	5,8%
02.-CALLE DE MOSTOLES DIRECCION PUNTO 8	5.796	229	6.025	3,8%
03.-CALLE ISLAS BRITÁNICAS	2.800	64	2.864	2,2%
04.-CALLE LA LAGUNA	1.816	13	1.829	0,7%
05.-CALLE DE MÓSTOLES DIRECCIÓN M-506	5.686	79	5.765	1,4%

Tabla 56 Aforos en Punto 11. Periodo de tarde

Tramo	Ligeros	Pesados	Total	Porcentaje pesados
01.-CAMINO FUENLABRADA A ALCORCÓN (SALIDA CIUDAD)	5.070	51	5.121	1,0%
02.-CAMINO FUENLABRADA A ALCORCÓN (ENTRADA CIUDAD)	4.716	40	4.756	0,8%

Tabla 57 Aforos en Punto 12. Periodo de tarde

Tramo	Ligeros	Pesados	Total	Porcentaje pesados
01.-AVDA. DE PABLO IGLESIAS (SUR)	2.200	132	2.332	5,7%
02.-AVDA. CIUDAD JARDÍN	6.040	144	6.184	2,3%
03.-AVDA. PABLO IGLESIAS (NORTE)	3.609	130	3.739	3,5%

Tabla 58 Aforos en Punto 13. Periodo de tarde

Tramo	Ligeros	Pesados	Total	Porcentaje pesados
01.-PISTA CIRCUNVALACION (DIRECCION M-50)	4.589	202	4.791	4,2%

Tabla 59 Aforos en Punto 14. Periodo de tarde

Tramo	Ligeros	Pesados	Total	Porcentaje pesados
01.-CTRA. DE LEGANÉS (SALIDA CIUDAD)	13.469	368	13.837	2,7%
02.-AVDA. DE LOS ANDES	2.825	95	2.920	3,3%
03.-CALLE BARCELONA	1.053	77	1.130	6,8%

5.4 Análisis de velocidades

La toma de velocidades, mediante la técnica del vehículo flotante, se ha realizado durante un día laborable completo entre las 7 de la mañana y las 23 horas de la noche. El total de vueltas realizadas fueron de 16.

Los viarios en los que se empleó el “coche flotante” fueron: Calle de Luis Sauquillo, calle de Leganés, Avenida de España, Avenida de Europa, calle de Portugal, y calle de Turquía, terminando de nuevo en la intersección de ésta con la calle de Luis Sauquillo. Este itinerario realizado se subdivide en nueve tramos con sus correspondientes puntos de control, que se detallan a continuación:

Tabla 60 Tramos Toma de Velocidades

<ul style="list-style-type: none"> ■ Tramo 1: C/ Luis Sauquillo sentido norte desde cruce con Av/ Comunidad de Madrid y C/ Teide hasta cruce con C/ Creta
<ul style="list-style-type: none"> ■ Tramo 2: C/ Luis Sauquillo sentido norte desde cruce con C/ Creta hasta cruce con C/ Móstoles.
<ul style="list-style-type: none"> ■ Tramo 3: C/ Luis Sauquillo sentido norte desde cruce con C/ Móstoles hasta cruce con C/ Málaga (denominación pasa de C/ Luis Sauquillo a C/ Leganés)
<ul style="list-style-type: none"> ■ Tramo 4: C/ Leganés sentido norte desde cruce con C/ Málaga hasta cruce con Av/ España y Av/ Hispanidad.
<ul style="list-style-type: none"> ■ Tramo 5: Av/ España desde cruce con C/ Leganés hasta cruce con C/ Castilla-La Nueva
<ul style="list-style-type: none"> ■ Tramo 6: Av/ España desde cruce con C/ Castilla-La Nueva hasta cruce con C/ Móstoles
<ul style="list-style-type: none"> ■ Tramo 7: Av/ Europa desde cruce con C/ Móstoles hasta cruce con C/ Francia
<ul style="list-style-type: none"> ■ Tramo 8: C/ Portugal desde cruce con C/ Francia hasta cruce con C/ Turquía
<ul style="list-style-type: none"> ■ Tramo 9: C/ Turquía desde cruce con C/ Francia hasta cruce con C/ Luis Sauquillo (denominación pasa de C/ Turquía a C/ Teide)

Esta partida del trabajo de campo se realizó durante el mes de mayo de 2008. A lo largo del día, la velocidad media del circuito realizado osciló entre los 16,7 y los 25,7 km/h, lo que en términos de tiempo suponía variar entre 13 minutos (medición de las 6:30) y 20 minutos (medición de las 8:30).

Tabla 61 Velocidades medias de recorrido por periodo

Hora de inicio de medición	Tiempo (minutos)	Distancia (km)	Velocidad (km/h)
6:00	12,98	5,57	25,7
7:00	17,22	5,57	19,4
8:00	17,00	5,57	19,7
9:00	17,85	5,57	18,7
10:00	16,03	5,57	20,8
11:00	19,80	5,57	16,9
12:00	18,50	5,57	18,1
13:00	17,67	5,57	18,9
14:00	16,02	5,57	20,9
15:00	17,87	5,57	18,7
16:00	15,87	5,57	21,1
17:00	18,35	5,57	18,2
18:00	19,43	5,57	17,2
19:00	18,37	5,57	18,2
20:00	19,45	5,57	17,2
20:30	20,07	5,57	16,7
21:00	17,32	5,57	19,3

5.5 Modelo de Asignación de Tráfico

5.5.1 Introducción

El objetivo principal de esta tipología de modelos es el de contar con una herramienta que permita asignar las matrices de movilidad a las redes de transporte privado reproduciendo con suficiente precisión las cargas en los arcos observadas en la situación de referencia para el calibrado. A partir de ese momento, la simulación de escenarios de red y servicio diferentes permite estimar cuál es el comportamiento del sistema.

De esta manera el modelo de tráfico permitirá conocer las intensidades de tráfico en la red viaria urbana y de acceso a Fuenlabrada y consecuentemente, poder clasificar la infraestructura que se encuentre congestionada o al borde del mismo.

5.5.2 Zonificación

La zonificación empleada es la descrita en el capítulo del mismo nombre. Esta zonificación consta de un total de 92 zonas de transporte con una desagregación mayor en el ámbito central urbano de Fuenlabrada.

5.5.3 Construcción de Red

Para la construcción del grafo de la red se partió, fundamentalmente, de la base cartográfica inicial y la zonificación propuesta lo que ha permitido construir y comprobar la topología de sus distintos componentes, lo que redujo el número de errores a la hora de codificar las redes en el programa específico TRANSCAD.

En concreto, el grafo de la red se construyó a partir de la información contenida en el SIG. Los elementos principales del grafo son los siguientes:

- Centroides: se obtuvieron a partir de la zonificación final de detalle del área de estudio como el centro de gravedad de la población o de la actividad en las zonas especiales (grandes equipamientos dotacionales o comerciales, etc).
- Nodos: los nodos de la red también se obtuvieron directamente del SIG. De esta manera se garantiza la correcta geocodificación en un sistema de coordenadas coherentes. La simplificación en el número de nodos se realizó en el SIG, que permite automatizar esta tarea. Los nodos de la red son todas las intersecciones del viario.
- Arcos: De igual forma, los arcos del viario de la red de TRANSCAD se importaron desde el SIG, incluyendo la información contenida en las bases de datos alfanuméricas asociadas. Esta información (código de la vía, jerarquía, administración responsable, etc) se incluyó en la red de TRANSCAD como atributos extra de los arcos. Los elementos característicos de la red de vehículo privado se desarrollan más adelante, tales como conectores.

Características de la Red:

- Longitud
- Número de Carriles
- Capacidad
- Velocidad específica
- Jerarquía

- Funciones de tiempo
- Conectores desde los centroides al resto de la red.

5.5.4 *Matriz ajustada*

Para obtener una matriz de viajes resultante en Fuenlabrada, se utilizó como punto de partida la Encuesta Domiciliaria de Movilidad en la Comunidad de Madrid desarrollada por el Consorcio Regional de Transportes en 2004. Los datos de esta encuesta se redistribuyeron en las zonas utilizadas en el modelo específico de Fuenlabrada.

Las matrices finales parciales de viajes obtenidas, no recogen por separado todos los viajes que se producen en el área, y especialmente los viajes en vehículo privado, porque:

- Las encuestas no reflejan adecuadamente los viajes no recurrentes en vehículo privado.
- No se recoge adecuadamente la movilidad interna al casco urbano de Fuenlabrada.

Posteriormente se asignó esta matriz al grafo de la red y se ajustaron los resultados con los procedentes de los aforos efectuados en dos periodos característicos: hora punta de la mañana y hora punta de la tarde, con el fin de reflejar las asimetrías en los sentidos de circulación.

5.6 Intensidades viarias y Análisis de Capacidad

Los resultados de la asignación en periodos de punta de mañana y punta de la tarde son los que se muestran en las imágenes siguientes. Como principales aspectos caben remarcar:

- Algunas actuaciones recientes han permitido eliminar tráficos de paso que afectaban negativamente a la movilidad en Fuenlabrada. En este sentido destacan fundamentalmente dos actuaciones:
 - M-407, autovía que conecta Griñón con la M-506 a la altura de Loranca y con la M-50. Esta autovía ha permitido retirar tráfico de la carretera M-405 (tradicional conexión con Humanes y Griñón).
 - Variante sur de Fuenlabrada de la M-506, que ha permitido independizar los flujos de paso de los de acceso desde las carreteras M-405 y M-413, facilitando los movimientos; además, permite que los problemas producidos por altos niveles de flujos en algunos movimientos no afecten a otros elementos de la autovía o las carreteras de acceso.
- Otras actuaciones recientes que han permitido aliviar tráficos en los principales viarios han sido el camino del Molino y el acceso a la M-50 desde la Av. de la Hispanidad.
- El conjunto de estas actuaciones ha permitido que el acceso desde el centro y el sur de Fuenlabrada al viario interurbano se pueda distribuir con cierta rapidez a través de varios puntos. Por el contrario, en la zona norte, la salida de la ciudad se canaliza básicamente a través de la carretera de Leganés, lo que produce un efecto de concentración acusada sobre este eje y las glorietas del norte del casco urbano.
- La nueva M-407, si bien ha permitido mejorar la M-506 y el acceso desde la M-405, introduce ciertos problemas de congestión en la glorieta de acceso a Loranca (glorieta que regula la intersección de dos autovías además de permitir el acceso a Loranca) y carga de tráfico el tramo ya existente con anterioridad entre Leganés y Fuenlabrada. Esta carga de tráfico afecta al funcionamiento de las glorietas de la M-407 en el tramo Fuenlabrada-Leganés.
- La carga de tráfico en los accesos a la M-50 (por la carretera de Leganés) y a la M-506 a la altura del Hospital son muy elevadas, lo que se traduce en problemas de congestión.
 - En el caso de la carretera de Leganés, el sistema de glorietas tiende a colapsar, creando colas que no permiten el acceso a ciertos tráficos; además, estos tráficos pueden llegar a las glorietas siguientes, produciendo un colapso en cadena. De hecho, en la actualidad requiere por las mañanas regulación mediante policía municipal.
 - En el caso del acceso a la M-506 a la altura del Hospital, se tiene que el viario canaliza gran parte de los movimientos desde/hacia el interior de Fuenlabrada hacia este punto. De esta manera se tienden a concentrar flujos relevantes en el cruce de las calles de Francia y Portugal, situación que se complica por la existencia de giros a izquierdas regulados por semáforos. Dado que los tráficos que giran a izquierdas deben ceder el paso a los que vienen de frente atravesando el cruce, es frecuente la aparición de colas. Algunas de éstas llegan a afectar a las glorietas de acceso de la M-506.
- Especialmente complicado es el cruce de la autovía M-506 (de la Comunidad de Madrid) con la autovía de Toledo, A-42 (del Ministerio de Fomento). La

configuración actual, con una glorieta a nivel de la M-506, produce problemas de congestión que afectan a las glorietas inmediatas.

- En los polígonos industriales, sin entrar a considerar los problemas específicos de su interior, se tienen los tráficos pendulares habituales de este tipo de áreas, lo que produce saturación en algunos movimientos y la imposibilidad de entrar en las glorietas de los tráficos que deben ceder el paso a los que vienen desde su izquierda.

5.6.1 Esquemas de cargas por tramos

Ilustración 10 Asignación en hora punta de mañana. General

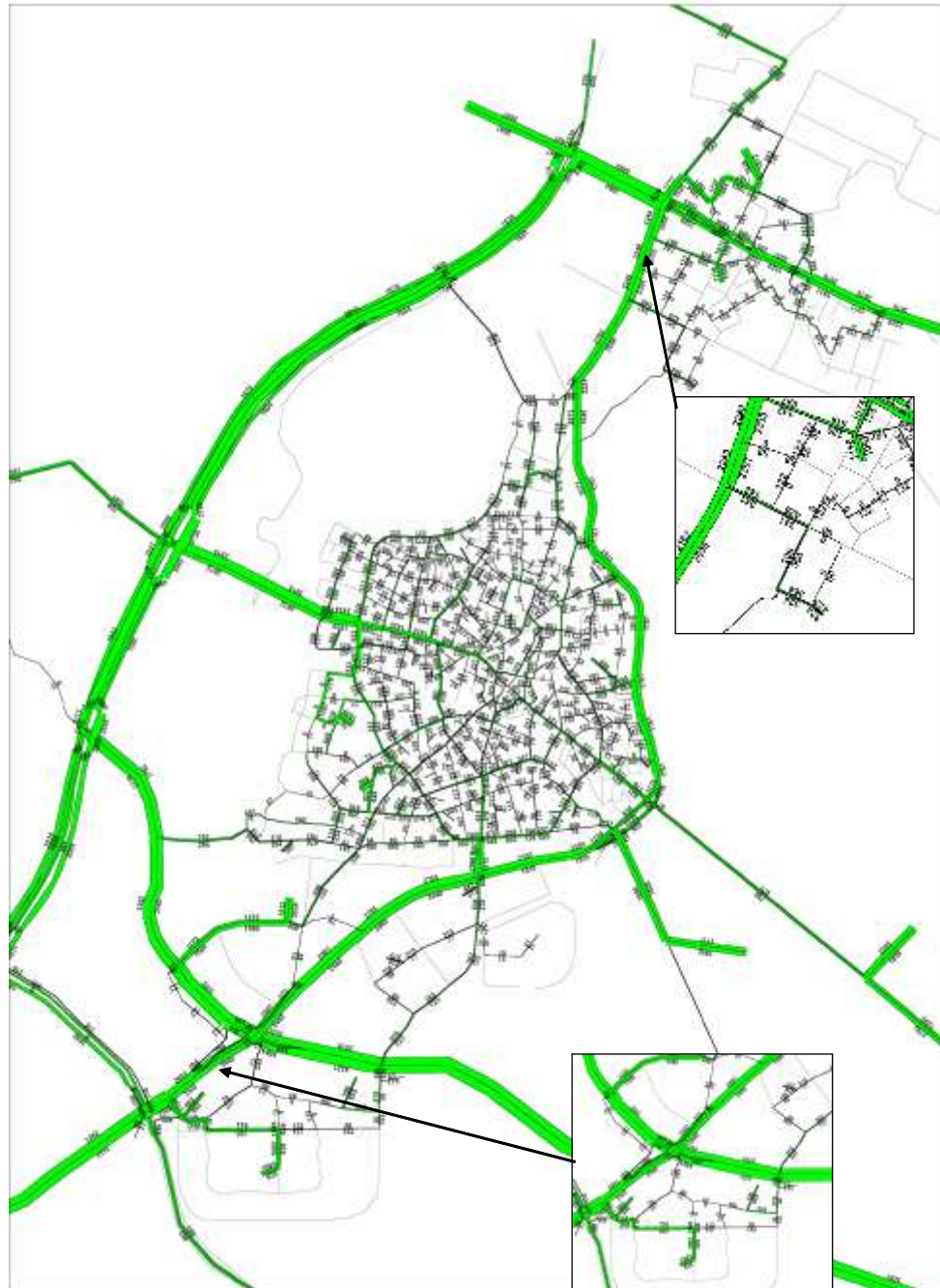


Ilustración 11 Asignación en hora punta de mañana. Detalle del centro

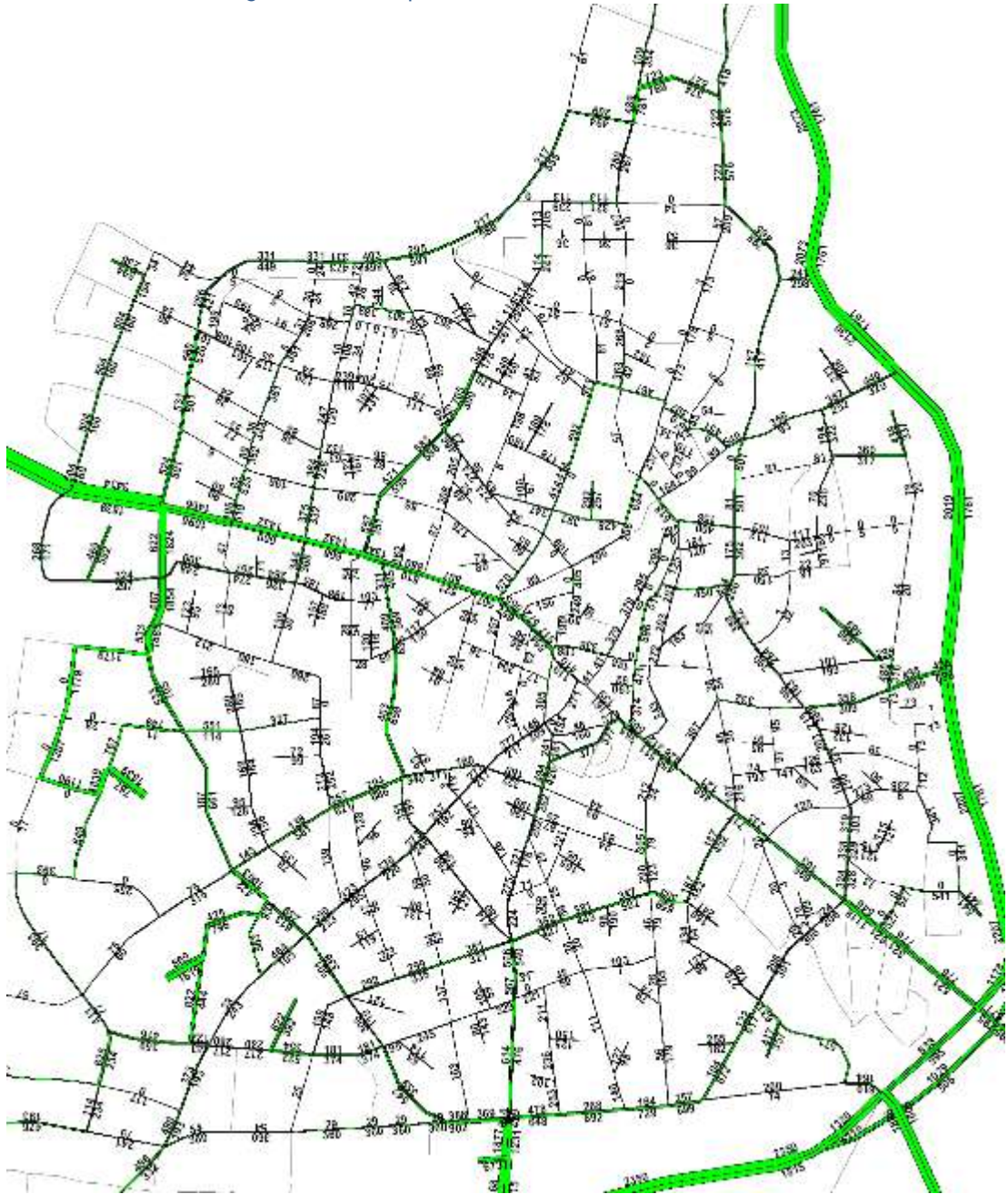


Ilustración 12 Asignación en hora punta de tarde. General

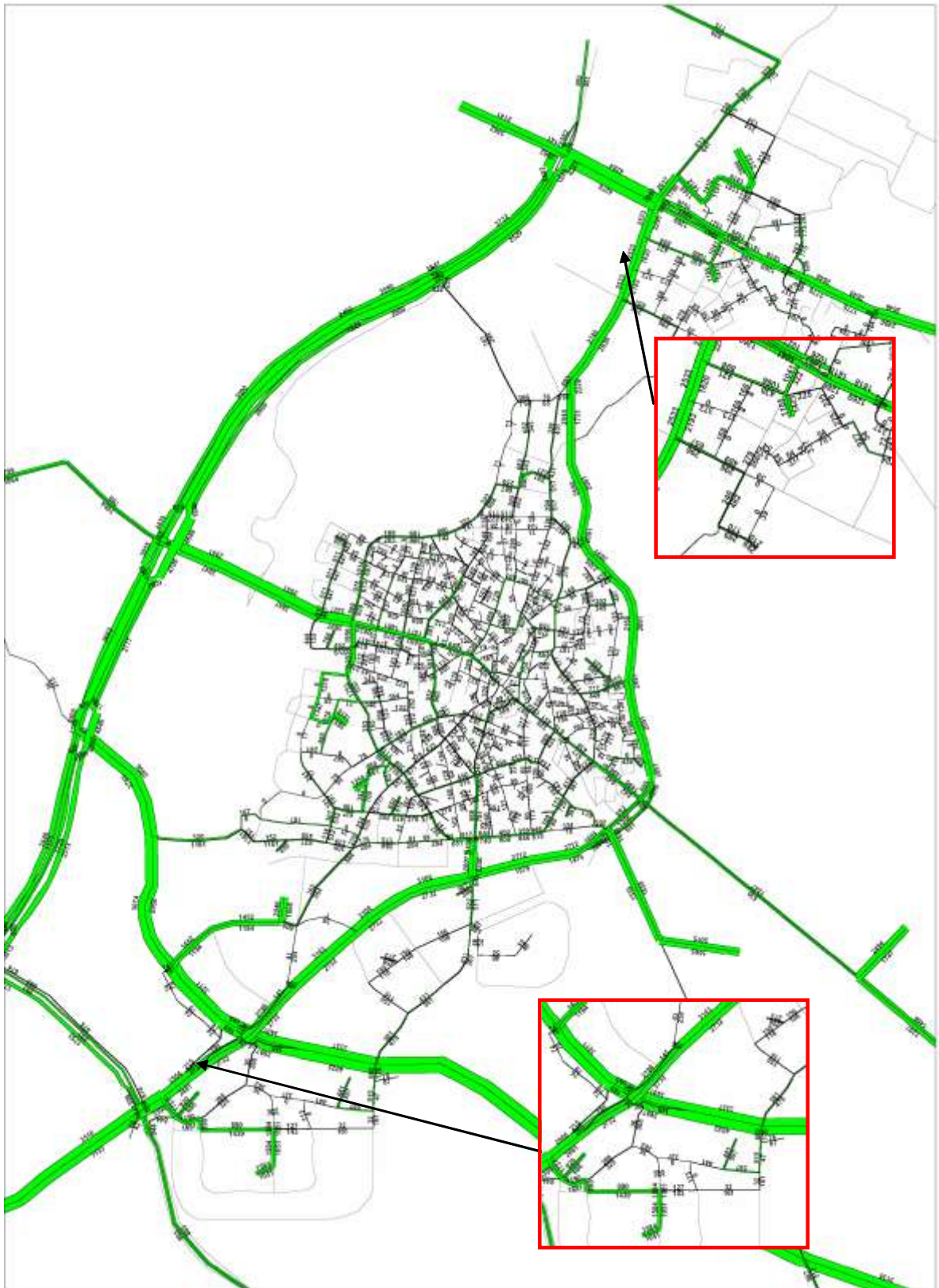
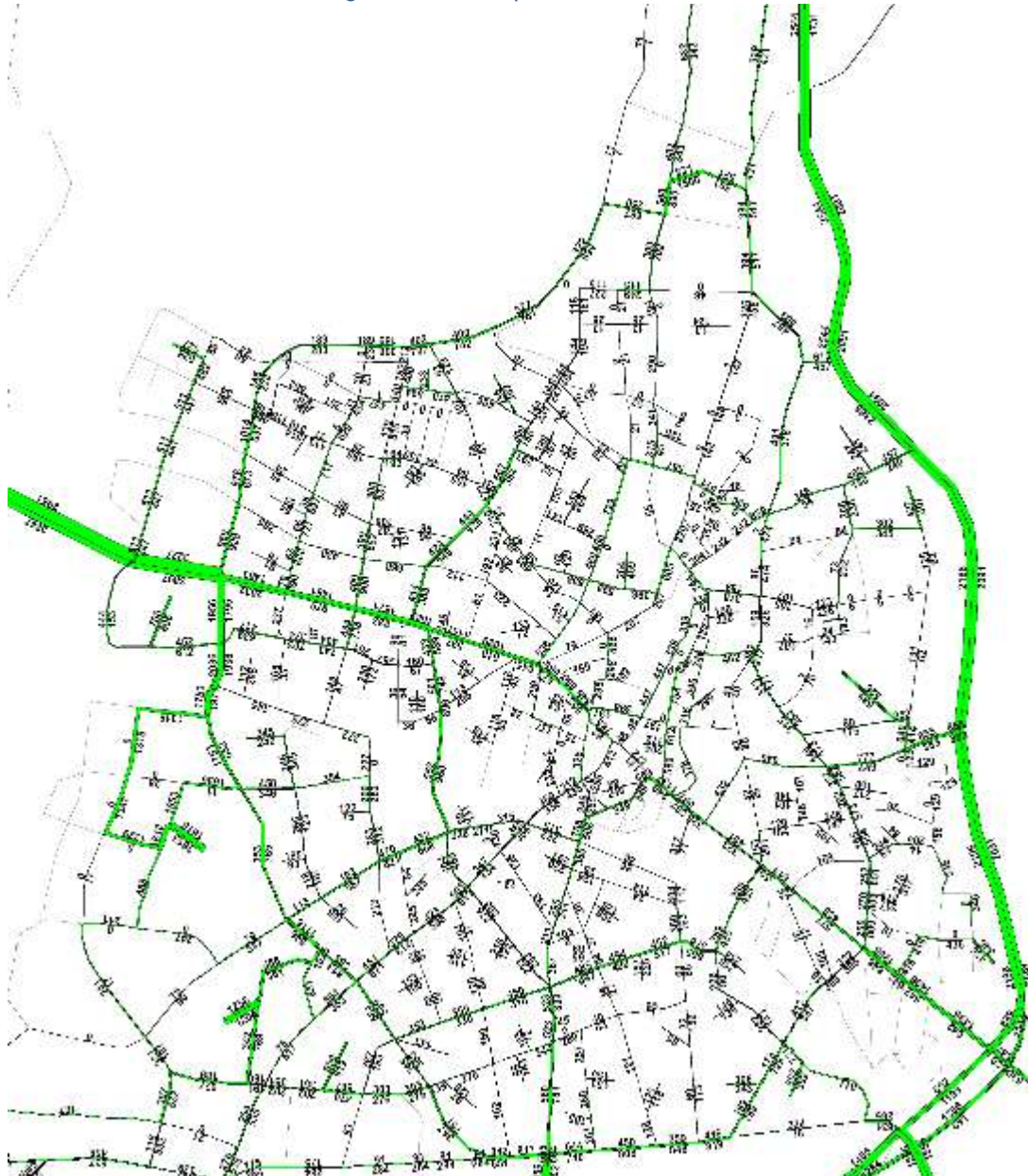


Ilustración 13 Asignación en hora punta de tarde. Detalle del centro



5.6.2 Niveles de servicio en las principales intersecciones

En las siguientes figuras se muestran los niveles de servicio estimados en las intersecciones en las que se han detectado mayores problemas. Para la interpretación de estos niveles hay que señalar que se valoran mediante una escala ordinal de “A” a “F”. El nivel “A” se corresponde con un muy buen nivel de servicio, mientras que el “E” significa congestión y el “F” situación de colapso. En el caso de las glorietas, se muestra el nivel de servicio para cada movimiento

5.6.2.1 *Glorieta M-506-Polígono Cantuela*

En esta sección se tienen elevadas intensidades. Al ser una glorieta, según qué periodos del día algunos movimientos pueden encontrarse bloqueados por los que entran desde su izquierda, especialmente cuándo éstos no deben ceder paso a otros flujos relevantes.

En esta glorieta además pueden repercutir las colas generadas en la intersección entre la A-42 y la M-506, lo que impide la salida de vehículos en sentido carretera de Toledo, y contribuye al colapso de la misma. En las figuras siguientes se muestran los niveles de servicio sin considerar estas posibles afecciones de la A-42.

Gráfico 28 Glorieta M-506-Polígono Cantueña. Periodo punta mañana

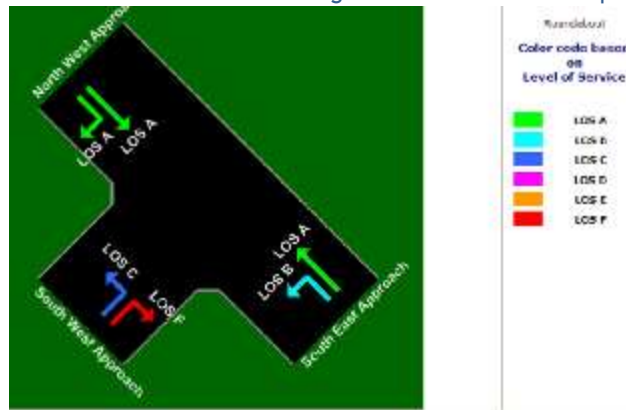
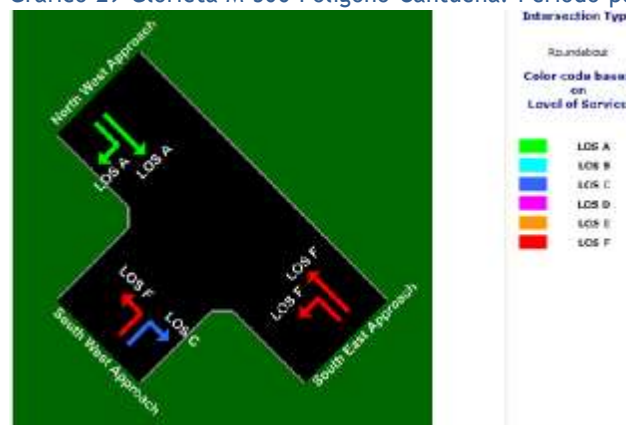


Gráfico 29 Glorieta M-506-Polígono Cantueña. Periodo punta tarde



5.6.2.2 *Cruce de calles de Francia y Portugal*

En este caso, el cruce se regula mediante semáforos que permiten giros a izquierdas. Ello implica la creación de colas que, en ocasiones, pueden alcanzar intersecciones aledañas, especialmente el acceso desde la M-506, que cuenta además con glorietas de pequeño diámetro. En las tablas siguientes se muestran los resultados tras microsimular la intersección, referidos a las secciones indicadas en el dibujo y por intervalos de 10 minutos dentro de las horas punta.

Ilustración 14 Esquema de intersección modelizada

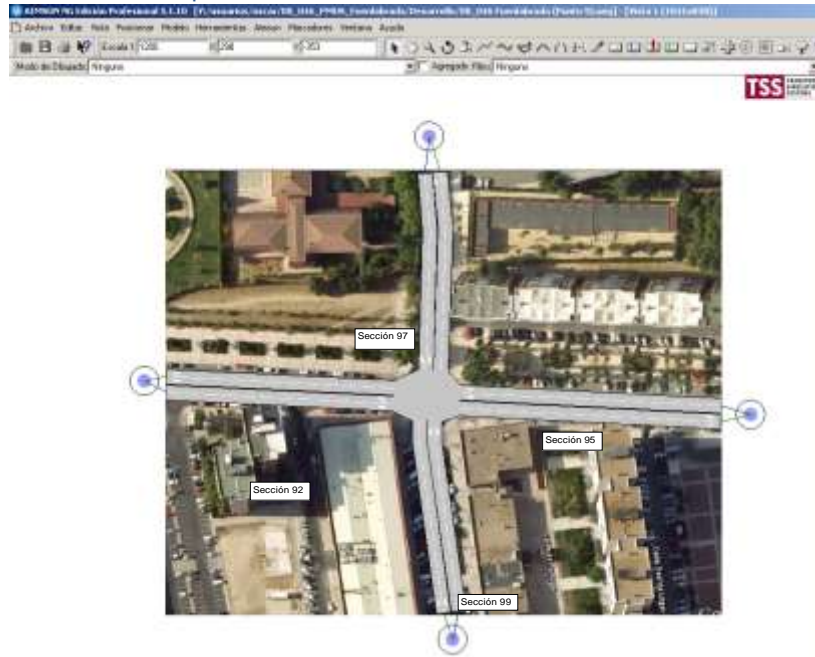


Tabla 62 Longitudes (vehículos) máximas

AM	Longitud de cola máxima del periodo	PM	Longitud de cola máxima del periodo
Sección 97		Sección 97	
8:10	16,0	19:10	16,0
8:20	16,0	19:20	17,0
8:30	16,5	19:30	16,0
8:40	16,5	19:40	16,5
8:50	16,5	19:50	16,0
9:00	17,0	20:00	16,5
MEDIA	16,4	MEDIA	16,3
Sección 97		Sección 95	
8:10	6,0	19:10	5,5
8:20	6,0	19:20	5,0
8:30	6,5	19:30	5,5
8:40	6,5	19:40	5,0
8:50	7,5	19:50	4,5
9:00	6,0	20:00	5,0
MEDIA	6,4	MEDIA	5,1
Sección 99		Sección 99	
8:10	15,5	19:10	13,5
8:20	17,0	19:20	16,5

8:30	16,5	19:30	16,5
8:40	16,5	19:40	17,0
8:50	16,5	19:50	16,5
9:00	16,5	20:00	17,0
MEDIA	16,4	MEDIA	16,2
Sección 92		Sección 92	
Longitud de cola máxima del periodo		Longitud de cola máxima del periodo	
8:10	17,5	19:10	17,0
8:20	18,0	19:20	18,5
8:30	18,0	19:30	19,0
8:40	18,5	19:40	18,0
8:50	18,5	19:50	18,0
9:00	18,5	20:00	19,0
MEDIA	18,2	MEDIA	18,3

5.6.2.3 Glorieta Carretera de Leganés-Avda. de Los Andes

Como ya se ha indicado, en esta sección se tienen elevadas intensidades al concentrar gran parte de los tráficos que entran-salen por el norte de la ciudad. Los problemas llegan a ser de tal envergadura que se hace necesaria la presencia de la policía municipal para regular el cruce en determinadas horas. La situación para el tráfico se complica además por la existencia (cuya necesidad no se cuestiona y que ocurre en otras muchas intersecciones de la ciudad) de semáforos accionados por los peatones que implican en ocasiones la puesta en fase roja justo antes de acceder a la glorieta, pudiendo ocurrir que al ponerse la fase en verde, justo tras atravesar el semáforo deba cederse el paso a los vehículos que se encuentran en el interior de la glorieta.

En las siguientes figuras se muestran los resultados teóricos estimados de nivel de servicio suponiendo ausencia de policía municipal y sin contar con el efecto de los semáforos accionados por los peatones.

Gráfico 30 Glorieta Carretera de Leganés-Avda.de Los Andes. Periodo Punta Mañana.

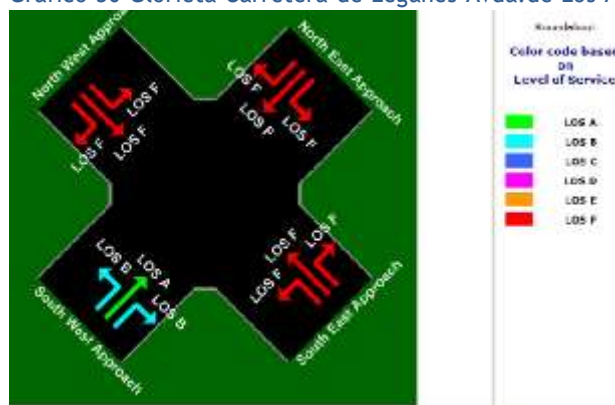
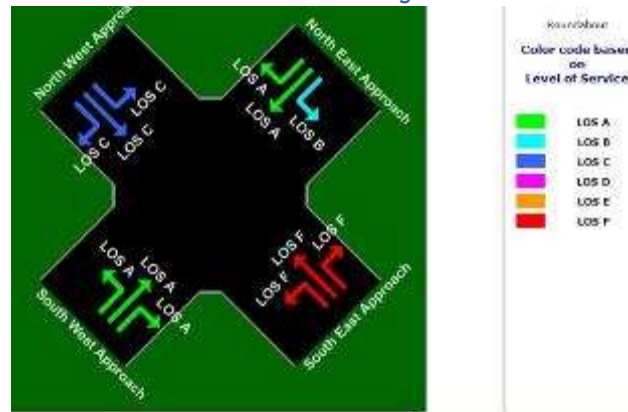


Gráfico 31 Glorieta Carretera de Leganés-Avda.de Los Andes. Periodo punta tarde



5.7 Accidentalidad

En 2007, la policía municipal intervino en 1.145 accidentes. De éstos, un total de 379 personas sufrieron heridas (dos de ellas con resultado de muerte).

Algo más del 20% se concentra en las calles de Luis Sauquillo y Leganés, Avenida de España y Loranca. Entre un 10 y un 11% se producen en los polígonos industriales.

En cuanto a los periodos del año con mayor frecuencia de siniestros son los de primavera y otoño, cuando habitualmente se supera con holgura la cifra de 100 accidentes mensuales.

Por día de la semana hay una cierta estabilidad aunque es apreciable un incremento de la accidentalidad los viernes y sábados. Y por franja horaria destaca, por una parte, el periodo punta de la tarde de 18 a 19 horas. Por otra parte se tiene el hecho de que en la hora punta de la mañana, con mayores niveles de tráfico, la accidentalidad es menor que en muchas horas del día. Por el contrario, en el periodo nocturno de 0 a 6 horas, con niveles de tráfico muy bajos, se produce el 13% de los accidentes.

La mayor parte de los vehículos implicados son turismos (83%), siendo la causa más frecuente la de maniobrar sin precaución (23%). El no respeto de semáforos o señales se encuentra presente en otro 22% de accidentes y el exceso de velocidad supera ligeramente el 9%.

Tabla 63 Distribución de heridos y fallecidos en accidentes en 2007 en Fuenlabrada

Resultado	Número	Porcentaje
Fallecidos	2	0,5%
Heridos graves	10	2,6%
Heridos menos graves	33	8,7%
Heridos Leves	334	88,1%
Total	379	100,0%

Tabla 64 Vías con mayor número de accidentes

Calle	Número	Porcentaje
Luis Sauquillo	66	5,8%
Leganés	64	5,6%
Avda. España	62	5,4%
Loranca	61	5,3%
Polígono Cabo Calleja	51	4,5%
Avda. Hispanidad	45	3,9%
Móstoles	40	3,5%
Cantueña	25	2,2%
Camino del Molino	21	1,8%
Resto de polígonos industriales	46	4,0%
Resto de municipio	664	58,0%
Total	1.145	100,0%

Tabla 65 Accidentes por mes

Mes	Número	Porcentaje
Enero	90	7,9%
Febrero	80	7,0%
Marzo	113	9,9%
Abril	128	11,2%
Mayo	110	9,6%
Junio	95	8,3%
Julio	98	8,6%
Agosto	58	5,1%
Septiembre	116	10,1%
Octubre	101	8,8%
Noviembre	90	7,9%
Diciembre	66	5,8%
Total	1.145	100,0%

Tabla 66 Accidentes por día de la semana

Día	Número	Porcentaje
Lunes	162	14,1%
Martes	151	13,2%
Miércoles	172	15,0%
Jueves	160	14,0%
Viernes	183	16,0%
Sábado	180	15,7%
Domingo	137	12,0%
Total	1.145	100,0%

Tabla 67 Vehículos implicados en accidentes

Vehículos	Número	Porcentaje
Turismos	1.707	83,1%
Autobuses	29	1,4%
Camiones	144	7,0%
Motocicletas	45	2,2%
Ciclomotores	60	2,9%
Furgonetas	62	3,0%
Otros	8	0,4%
Total	2.055	100,0%

Tabla 68 Distribución de accidentes por franjas horarias

Franja horaria	Número	Porcentaje
00 a 01	35	3,1%
01 a 02	36	3,1%
02 a 03	19	1,7%
03 a 04	15	1,3%
04 a 05	21	1,8%
05 a 06	22	1,9%
06 a 07	27	2,4%
07 a 08	49	4,3%
08 a 09	57	5,0%
09 a 10	41	3,6%
10 a 11	39	3,4%
11 a 12	45	3,9%
12 a 13	70	6,1%
13 a 14	68	5,9%
14 a 15	70	6,1%
15 a 16	62	5,4%
16 a 17	63	5,5%
17 a 18	43	3,8%
18 a 19	101	8,8%
19 a 20	60	5,2%
20 a 21	55	4,8%
21 a 22	65	5,7%
22 a 23	47	4,1%
23 a 00	35	3,1%
Total	1.145	100,0%

Tabla 69 Distribución de accidentes por causas

Causa	Número	Porcentaje
Maniobrar sin precaución	248	21,3%
No respetar distancia de seguridad	132	11,3%
No respetar STOP o CEDA	117	10,0%
Exceso de velocidad	108	9,3%
Atropellos	101	8,7%
Falta de atención en la conducción	97	8,3%
Alcoholémias	90	7,7%
No respetar fase semafórica	53	4,5%
05 a 06	36	3,1%
Invadir el sentido contrario	21	1,8%
Diversas causas	163	14,0%
Total	1.166	100,0%

6 APARCAMIENTO

6.1 Introducción

La importancia del área del aparcamiento sobre el global de cualquier plan de movilidad urbana sostenible es básica y clave en el logro de los objetivos generales marcados en su inicio, por la interacción y conflicto entre los diferentes sectores y áreas que componen la movilidad.

De esta manera una ausencia en la gestión del aparcamiento, supone en *primer lugar*, una hipoteca de espacio público municipal para el vehículo privado, se produce una situación paradójica pues parece que al comprador de un coche, por el mero hecho de adquirirlo, una política de aparcamiento libre le proporciona de 8 a 10 m² de superficie en la mayoría de las zonas de la ciudad, acondicionados, con un coste probablemente superior al precio del vehículo, y en *segundo lugar* un aumento de la ilegalidad en sus diferentes formas con consecuencias diversas:

- Ilegalidad en forma de doble filas: dificulta el tránsito por el viario en general, y en particular el paso de transporte público disminuyendo su competitividad, mediante el aumento de incidencias que reducen la velocidad comercial y por tanto imposibilitan cumplir la oferta teórica.
- Ilegalidad en bordillos y pasos de cebra, perjudica significativamente los niveles de accesibilidad peatonal, principalmente para las personas con movilidad reducida.
- Ilegalidad en rotondas y cruces, disminuye la visibilidad en éstos, aumentando la peligrosidad de la vía, y por tanto incrementando la accidentalidad.

Tabla 70 Efectos de la ilegalidad de estacionamiento

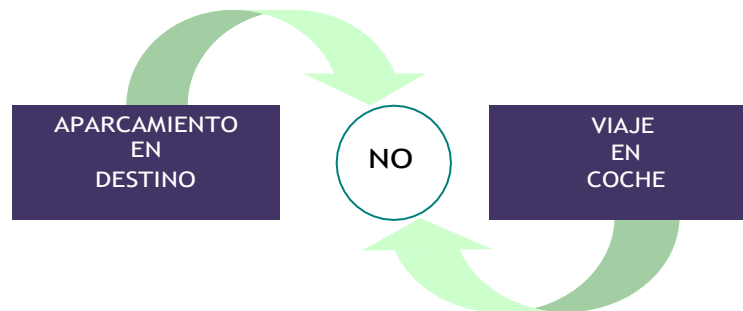
Lugar del viario	Efectos de la ilegalidad
Calzada Normal	- Reducción de la capacidad del viario. - Incremento incidencias en transporte público - Incremento del riesgo de accidente en función de la velocidad de circulación de la vía.
Carril sólo bus	- Doble reducción de la capacidad del viario (si carril es abierto se obliga a salir al autobús a otro carril). - Pérdida de tiempo para los viajeros del autobús. - Incremento de gastos de explotación de las empresas de autobús.
Carga y descarga	- Incremento de los gastos de distribución.
Rotonda, intersección o esquinas de cruces	- Reducción de la capacidad hasta el punto de provocar congestiones importantes. - Pérdida de visibilidad para la circulación. - Riesgo, grave en ocasiones, de accidente.
Pasos de peatones	- Molestias para los peatones, que pueden llegar a suponer barreras infranqueables para personas con movilidad reducida.
Reservado a otros usos: paradas bus y taxi, minusválidos	- Molestias a los usos para los que se efectúa la reserva. - Imposibilidad, a veces, de prestar el servicio previsto. - Incrementos de gastos de explotación de empresas afectadas.

Por tanto, se observa como el estacionamiento sin regular en el municipio de Fuenlabrada por sí mismo, puede ser una condición suficiente, hacia el incumplimiento de los objetivos

generales del PMUS marcados en capítulos anteriores, disminuyendo la calidad de vida de los habitantes, la accesibilidad peatonal, hipotecando espacio público y perjudicando el transporte público.

A todos estos factores de interacción indirecta, habría que sumarles, aumentando por tanto las graves consecuencias, las consecuencias directas de la gestión del estacionamiento. Entendiendo la oferta de aparcamiento como un componente más, del global de oferta de movilidad en vehículo privado, el superávit de oferta de aparcamiento, sobre todo para los foráneos/visitantes, fomenta el uso del vehículo privado, y por tanto, el acceso en éste hasta el centro de la ciudad.

En efecto, la disponibilidad de aparcamiento en destino, sigue siendo condición necesaria para la realización del desplazamiento en coche, y puede regular el volumen de coches que salen del origen de forma mucho más efectiva que los semáforos, las señalizaciones restrictivas para la circulación y cuantos instrumentos han sido aplicados a la regulación del tráfico ya que, la reducción de esa disponibilidad supone una inmediata reducción del tráfico y su inexistencia implica la desaparición del tráfico.



Por tanto las amenazas y debilidades del sistema de aparcamiento se pueden resumir:

- Fomento del uso del vehículo privado hasta el centro de la ciudad.
- Incremento de la ilegalidad de estacionamiento, disminuyendo la accesibilidad, la competitividad del transporte público.
- Incremento de la reserva de espacio público destinado al vehículo privado, ya que el aparcamiento libre supone la dedicación de un suelo con alto coste de propiedad pública al uso privado.
- Descenso de la calidad de vida de los habitantes.

En el Ayuntamiento de Fuenlabrada se tiene conciencia de la problemática que puede acontecer, si se mantienen en el tiempo déficits continuados de aparcamiento.

Ya en el año 1984 se abrió el primer aparcamiento subterráneo en El Naranjo, siendo en la actualidad 40 los existentes, configurándose para residentes y cesión a 80-60 y 75 años. Además en la actualidad, se está ejecutando el “Plan de aparcamientos municipal”, principalmente en colegios. Aunque el grado de compra de los mismos es bajo.



Adicionalmente a las infraestructuras subterráneas, se han realizado reurbanizaciones en superficie, por un lado transformando algunas calles de línea a batería, y en otros casos limitando, mediante “orejas” el aparcamiento en las esquinas.

Por último, y ligados con los nodos de transporte, existen diferentes áreas en los apeaderos de La Serna y en La Estación Central que actúan de manera disuasoria para los usuarios del vehículo privado.

6.2 La oferta de aparcamiento

En el municipio de Fuenlabrada existen un total de 102.599 plazas. En este cómputo se incluyen las plazas existentes en el viario de superficie, las existentes en garajes privados (propios o en alquiler), los vados, las plazas en los aparcamientos subterráneos y las que se encuentran en bolsas y playas de de aparcamiento en superficie urbanizadas o no.

Tabla 71 Número total de plazas según tipología, tabla resumen (superficie, bolsas y vados)

Plazas de aparcamiento en superficie	52.147 plazas
Plazas de aparcamiento en bolsa de aparcamiento	20.048 plazas
Plaza de aparcamiento privado y vados	30.404 plazas
Total plazas de aparcamiento	102.599 plazas

Fuente: Elaboración propia

6.2.1 Oferta de Aparcamiento: Aparcamiento en superficie

El municipio de Fuenlabrada dedica, como suele ser habitual en casi todas las ciudades desarrolladas del mundo, una gran cantidad de espacio público al aparcamiento en el viario. Según el inventario realizado³, la ciudad ofrece 72.195 plazas de estacionamiento en superficie (playas+viario).

Por macrozonas, es el Polígono Cantueña- Cobo Calleja el que cuenta con un mayor número de plazas con 12.175, lo que representa el 16,9% del total de plazas en superficie del municipio. La siguen las macrozonas de Loranca, Europa-Ensanche Universidad y La Serna con un 9,8 %, un 9,7% y un 9, 4% del total respectivamente.

Por el contrario, las macrozonas que cuentan con menor número de plazas son Rural Suroeste y Valdeserrano- Rural Sureste con un porcentaje del 0,1% del total de plazas. La siguen las macrozonas de Belén y Miraflores con un 1,3% y de Polvoranca con un 1,5% del total de plaza de aparcamiento en superficie.

El resto de las macrozonas tienen entre 1.500 y 5.000 plazas de aparcamiento por lo que suponen porcentajes mayores del 2,5% y menores del 6,5% del total de plazas en el municipio de Fuenlabrada.

Tabla 72 Número de plazas de aparcamiento en superficie por macrozona

Macrozona	Total plazas	% Plazas	Población 2008	Población 2008 / N° Plazas
1 Belén	907	1,3%	4.942	5,45
2 Casco Antiguo	1.691	2,3%	11.834	7,00
3 Polvoranca	1.085	1,5%	9.532	8,79
4 La Cueva	3.149	4,4%	12.500	3,97
5 La Avanzada	2.809	3,9%	13.024	4,64
6 La Serna	6.806	9,4%	25.508	3,75
7 El Naranja	1.317	1,8%	10.370	7,87

³ Ver capítulo trabajos campo referencia al inventario de oferta y demanda de aparcamiento realizado por calle y zona de transporte para la totalidad del municipio de Fuenlabrada.

8 El Camino	2.702	3,7%	12.897	4,77
9 San Gregorio	2.763	3,8%	14.320	5,18
10 Europa - Ensanche Universidad	7.026	9,7%	20.550	2,92
11 El Molino	3.209	4,4%	16.619	5,18
12 Polígono La Estación	1.827	2,5%	1.877	1,03
13 Arroyo La Fuente	3.654	5,1%	19.461	5,33
14 Hospital - Universidad	4.635	6,4%	1.065	0,23
15 Barrio El Hospital - El Vivero	1.730	2,4%	5.106	2,95
16 Loranca	7.041	9,8%	22.647	3,22
17 Miraflores	953	1,3%	4.908	5,15
18 Polígono Noroeste	2.633	3,6%	117	0,04
19 Rural Suroeste	59	0,1%	443	7,51
20 Polígono Centro- El Palomo	3.954	5,5%	142	0,04
21 Polígono Cantueña- Cobo Calleja	12.175	16,9%	321	0,03
22 Valdeserrano - Rural Sureste	70	0,1%	358	5,11
Total general	72.195	100,0%	208.541	2,89

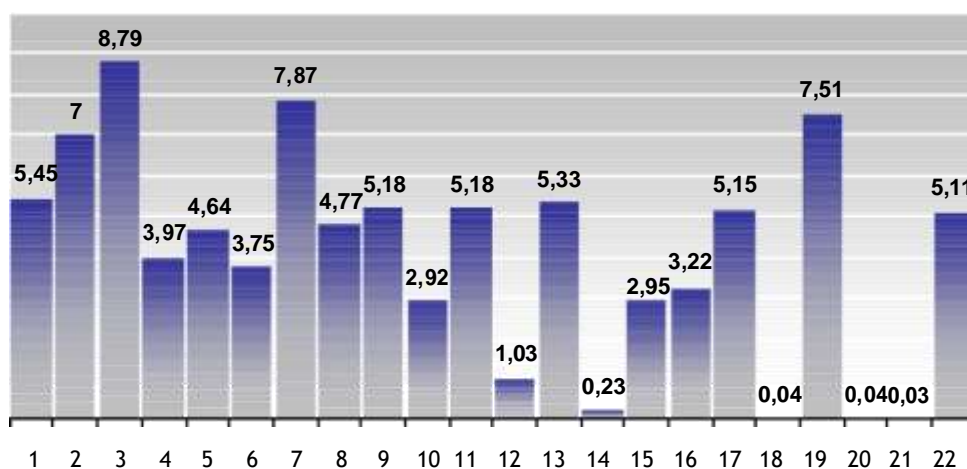
Fuente: Elaboración propia

Si se considera el ratio población / número de plazas, el resultado para el global del municipio de Fuenlabrada con respecto a la población residente en el año 2008 arroja un resultado de 2,89 personas por plaza. Por macrozona los resultados son más dispares, desde 8,79 personas por plaza en Polvoranca y 7,87 personas por plaza en El Naranjo a un 0,03 en Polígono Cantueña- Cobo Calleja o un 0,04 en Polígono Centro- El Palomo y Polígono Noroeste, donde la población residente es inferior al resto de las zonas, ya que son zonas meramente industriales y por tanto el dimensionamiento de oferta de aparcamiento en superficie es mucho mayor.

Otras áreas, como El Camino, La Avanzada, Belén, Miraflores, El Molino, Arroyo La Fuente y Valdeserrano- Rural Sureste, registran resultados intermedios con ratios entorno al 5 mientras que las áreas de La Serna, Loranca, La Cueva, Europa- Ensanche Universidad y Barrio El Hospital- El Vivero se sitúan entre 3-4 personas por plaza.

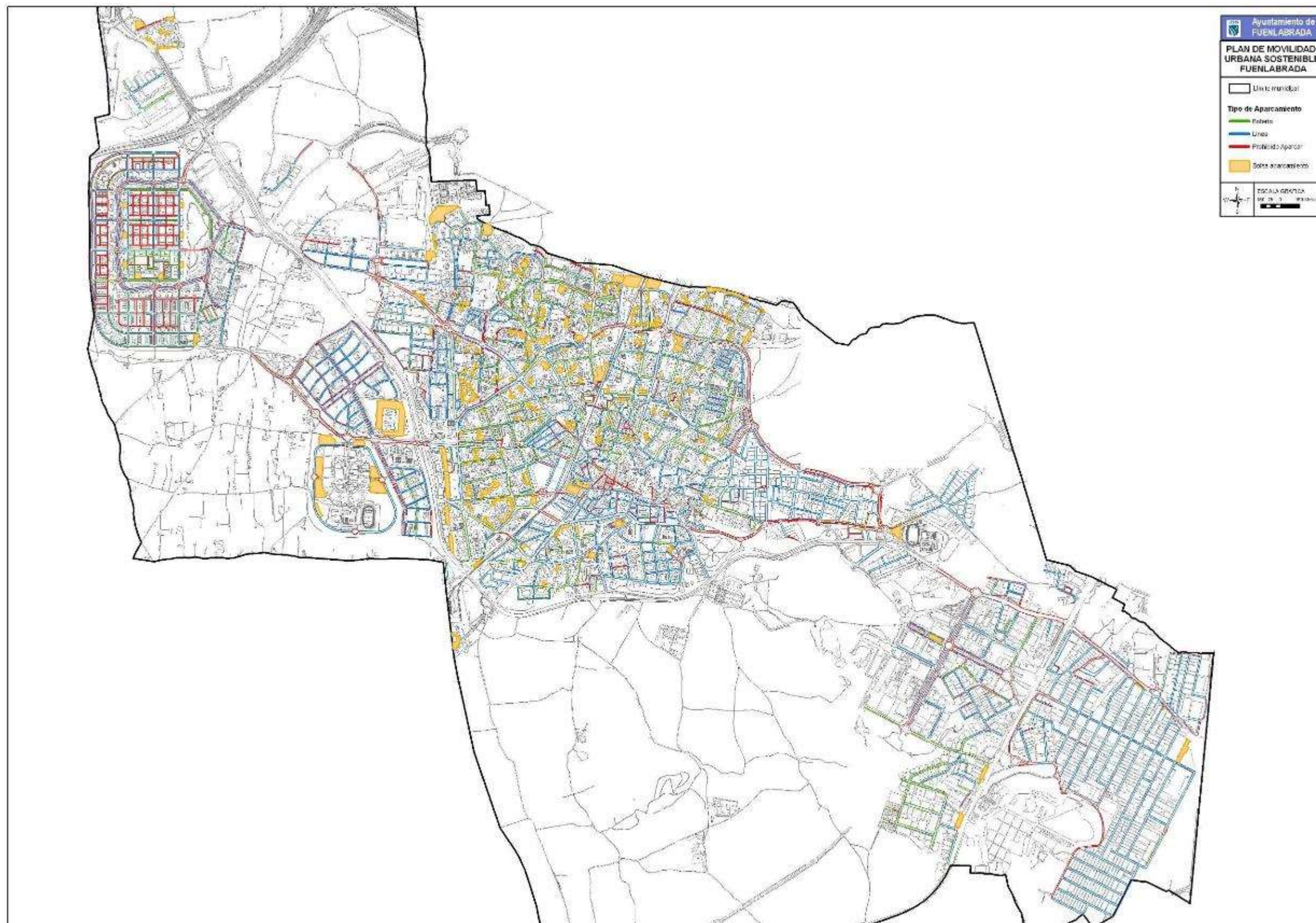
Las áreas donde el ratio número de habitantes por plaza de aparcamiento es menor son aquellas donde la población es escasa debido al carácter industrial o dotacional las mismas. Éstas son Polígono La Estación, Hospital- Universidad, Polígono Noroeste, Polígono Cantueña- Cobo Calleja y Polígono Centro- El Palomo que tienen un ratio menor de 1 persona por plaza.

Gráfico 32 Ratio habitantes/plaza en superficie por macrozona



Estas áreas, ya delimitan, por dicho dimensionamiento inicial, su carácter eminentemente atractor de viaje.

Ilustración 15 Tipología de oferta de aparcamiento en superficie



En cuanto a la tipología de las plazas en superficie, el 44,4% del total es aparcamiento en línea (32.023 plazas) frente al 27,9% en batería (20.126 plazas de aparcamiento) y al 27,8% en bolsas de aparcamiento (20.048 plazas).

Según los datos aportados por los trabajos de campo, existen numerosas bolsas y playas de aparcamiento en Fuenlabrada. Estas bolsas de aparcamiento suponen una cuarta parte del total de plazas de aparcamiento existentes en el municipio con más de 20.000.

Tabla 73 Tipología de aparcamiento en superficie por macrozona

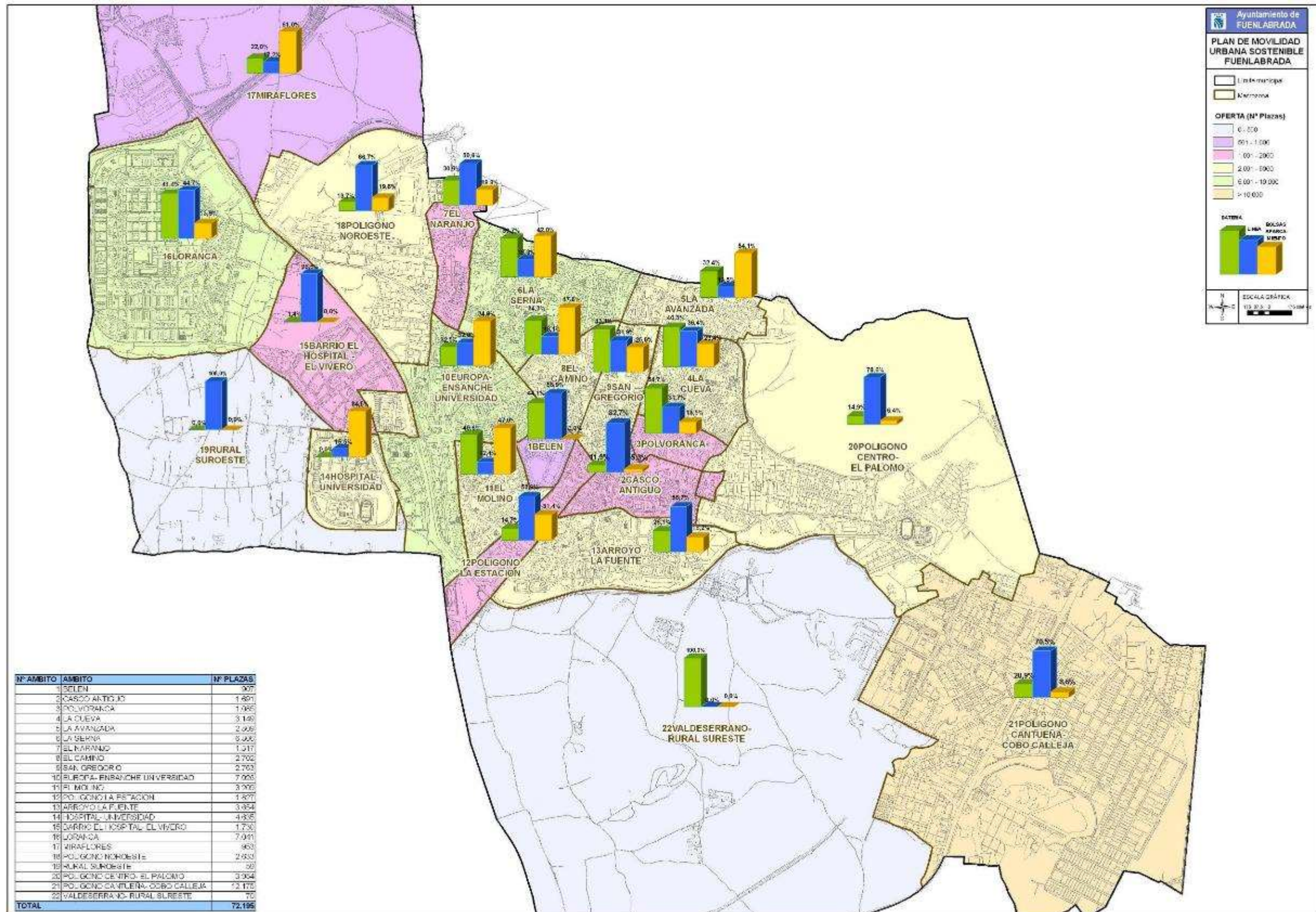
Macrozona	Total Plazas	Plazas en Batería		Plazas en Línea		Plazas en Bolsa de Aparcamiento	
		Nº Plazas	% Total	Nº Plazas	% Total	Nº Plazas	% Total
1 Belén	907	400	44,1%	507	55,9%	0	0,0%
2 Casco Antiguo	1.691	202	12,0%	1.399	82,7%	90	5,3%
3 Polvoranca	1.085	594	54,7%	344	31,7%	147	13,5%
4 La Cueva	3.149	1.268	40,3%	1.145	36,4%	736	23,4%
5 La Avanzada	2.809	909	32,4%	380	13,5%	1.520	54,1%
6 La Serna	6.806	2.704	39,7%	1.246	18,3%	2.856	42,0%
7 El Naranjo	1.317	403	30,6%	666	50,5%	248	18,8%
8 El Camino	2.702	927	34,3%	489	18,1%	1.286	47,6%
9 San Gregorio	2.763	1.191	43,1%	882	31,9%	690	25,0%
10 Europa - Ensanche Universidad	7.026	2.286	32,5%	2.308	32,8%	2.432	34,6%
11 El Molino	3.209	1.303	40,6%	397	12,4%	1.509	47,0%
12 Polígono La Estación	1.827	268	14,7%	985	53,9%	574	31,4%
13 Arroyo La Fuente	3.654	954	26,1%	2.036	55,7%	664	18,2%
14 Hospital - Universidad	4.635	0	0,0%	719	15,5%	3.916	84,5%
15 Barrio El Hospital - El Vivero	1.730	25	1,4%	1.705	98,6%	0	0,0%
16 Loranca	7.041	2.915	41,4%	3.147	44,7%	979	13,9%
17 Miraflores	953	210	22,0%	164	17,2%	581	61,0%
18 Polígono Noroeste	2.633	362	13,7%	1.755	66,7%	516	19,6%
19 Rural Suroeste	59	0	0,0%	59	100,0%	0	0,0%
20 Polígono Centro- El Palomo	3.954	591	15,0%	3.108	78,6%	255	6,4%
21 Polígono Cantueña- Cobo Calleja	12.175	2.541	20,9%	8.585	70,5%	1.049	8,6%
22 Valdeserrano - Rural Sureste	70	70	100,0%	0	0,0%	0	0,0%
Total general	72.195	20.126	27,9%	32.023	44,4%	20.048	27,8%

Fuente: Elaboración propia

Este reparto entre las tres tipologías de aparcamiento no se mantiene a nivel de macrozona. Así, las áreas con mayor volumen de aparcamiento en batería son Casco Antiguo, Barrio El Hospital- El Vivero, Polígono Centro- El Palomo y Rural Suroeste con un porcentaje mayor del 75%. Las áreas donde predomina el aparcamiento en batería son Valdeserrano- Rural Sureste con un 100% seguida de Polvoranca con un 54,7%. Y finalmente, las áreas donde el porcentaje de bolsas de aparcamiento es mayor son Hospital- Universidad con un 84,5% seguida de Miraflores con un 61% y La Avanzada con un 54,1%. Estas diferencias están naturalmente muy relacionadas con las características geométricas del viario de cada área.

En el plano siguiente se representa la oferta en superficie de aparcamiento por macrozona y el reparto según tipología.

Ilustración 16 Tipología de oferta de aparcamiento en superficie por macrozona



6.3 La demanda de aparcamiento

El sistema de aparcamiento, adicionalmente a los problemas observados que puede conllevar, del lado de la oferta, tiene ligados diferentes problemas del lado de la demanda. Será por tanto crucial observar como se "ocupan" esas plazas de aparcamiento a lo largo del periodo diario.

El municipio de Fuenlabrada registra unos porcentajes de ocupación de aparcamiento en superficie que varían sensiblemente según la zona o área. Así, en general destaca la alta saturación la mayor parte del municipio (porcentajes superiores al 80% se considera que son problemáticos) frente a otras áreas como es el caso de Hospital- Universidad y Barrio El Hospital- El Vivero donde los grados de ocupación en superficie son muy bajos (por debajo del 60%).

Por otro lado hay que resaltar que estos resultados varían en función del período del día de que se trate, en correlación con el tipo de demanda específica de cada zona.

6.3.1 Ocupación en periodo matinal.

Sería obviar la realidad, para el análisis en la globalidad municipal, y no analizar de manera microscópica, que sucede en cada uno de los barrios que componen el municipio. En efecto se trata de observar espacialmente, que zonas o áreas son las que se encuentran más perjudicadas, bien por déficit, bien por ilegalidades, y cuales son aquellas que se podrían caracterizar por presentar superávit en alguna franja horaria.

Durante el periodo de mañana, se puede afirmar que el municipio de Fuenlabrada sufre, de manera global, una saturación moderada, ya que el porcentaje global de ocupación para dicho municipio es del 78 %.

6.3.1.1 Análisis por macrozona

Si se analiza la demanda por macrozona, la zona que más saturación presenta es el Casco Antiguo donde el porcentaje de ocupación alcanza el 92%, lo que implica que se encuentra próxima a la saturación.

A estas áreas le siguen Valdeserrano- Rural Sureste, El Naranjo, Polígono Cantueña- Cobo Calleja, Polvoranca, La Avanzada, La Serna, El Molino, Polígono Centro- El Palomo, La Cueva, Arroyo La Fuente, San Gregorio y El Camino con una ocupación entre el 80% y el 100%.

Por el contrario, existen zonas donde el porcentaje de ocupación es bastante bajo (<60%) como son las áreas Hospital- Universidad (43,4%) y Barrio El Hospital- El Vivero (23,7%).

Así, las zonas con un porcentaje de ocupación normal (entre el 60% y el 80%) son Belén, Europa- Ensanche Universidad, Polígono La Estación, Loranca, Miraflores, Polígono Noroeste y Rural Suroeste.

Dicho reparto se debe a que la población en el periodo de mañana se concentra en los polígonos industriales y en las zonas terciarias debido a que son los principales lugares de trabajo del municipio.

En cuanto al déficit o el superávit, éstos se han estimado a nivel macrozona, considerando que a partir del 90% de ocupación de la calle existe cierto problema de aparcamiento. Además, dicho cálculo se ha realizado para cada macrozona intentando delimitar geográficamente el déficit existente.

Así, durante el periodo de mañana se estima que existe un total de 8.816 plazas de superávit en el municipio de Fuenlabrada. Esto es el resultado de la compensación de las 42 plazas totales de déficit existentes (localizadas en el Casco Antiguo) con las 8.856 plazas totales de superávit existentes en el municipio.

Tabla 74 Demanda de aparcamiento por macrozona en periodo de mañana

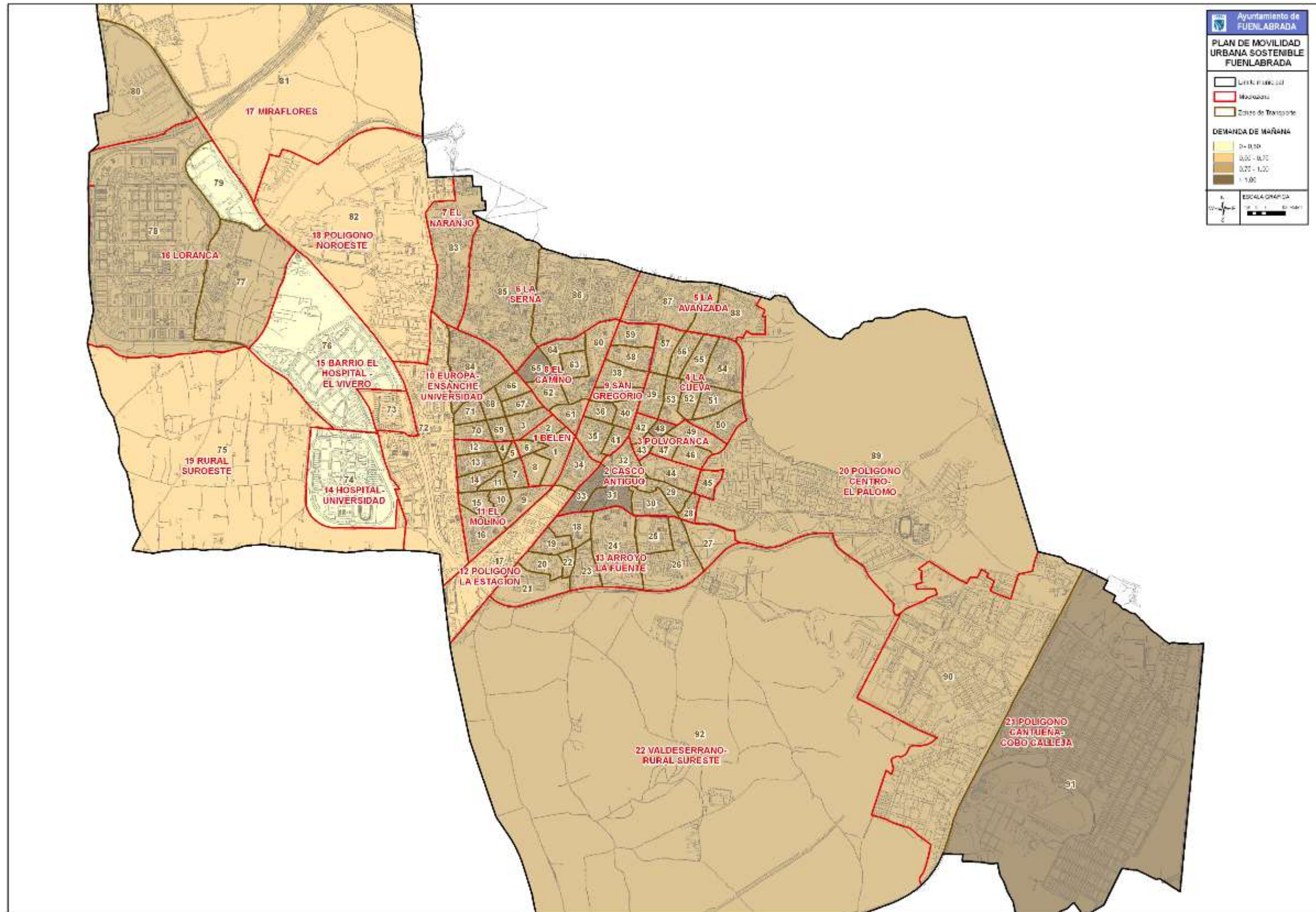
Macrozona	Oferta	Demanda Mañana	% Ocupación	Déficit o Superávit ⁴
1 Belén	907	718	79,2%	98
2 Casco Antiguo	1.691	1.564	92,5%	0
3 Polvoranca	1.085	901	83,0%	76
4 La Cueva	3.149	2.573	81,7%	261
5 La Avanzada	2.809	2.332	83,0%	197
6 La Serna	6.806	5.606	82,4%	519
7 El Naranjo	1.317	1.182	89,7%	3
8 El Camino	2.702	2.172	80,4%	260
9 San Gregorio	2.763	2.262	81,9%	225
10 Europa - Ensanche Universidad	7.026	5.355	76,2%	968
11 El Molino	3.209	2.646	82,4%	242
12 Polígono La Estación	1.827	1.341	73,4%	304
13 Arroyo La Fuente	3.654	2.979	81,5%	310
14 Hospital - Universidad	4.635	2.014	43,4%	2.158
15 Barrio El Hospital - El Vivero	1.730	410	23,7%	1.147
16 Loranca	7.041	5.557	79,2%	760
17 Miraflores	953	625	65,6%	233
18 Polígono Noroeste	2.633	1.747	66,3%	623
19 Rural Suroeste	59	39	66,2%	14
20 Polígono Centro- El Palomo	3.954	3.242	82,0%	316
21 Polígono Cantueña- Cobo Calleja	12.175	10.814	88,8%	143
22 Valdeserrano - Rural Sureste	70	63	90,0%	0
Total general	72.195	56.160	77,8%	8.816

Fuente: Elaboración propia

El área más congestionada en el periodo de mañana en el municipio de Fuenlabrada es el Casco Antiguo, con 42 plazas de déficit, mientras que las áreas menos congestionadas son la zona de Hospital- Universidad con 2.158 plazas de superávit y Barrio El Hospital- El Vivero con 1.147 plazas de aparcamiento libres.

⁴ El déficit o el superávit de plazas de aparcamiento se ha calculado bajo el criterio de que la demanda máxima en superficie no debe superar el 90%. El cálculo se ha realizado a nivel de zona de transporte de tal forma que a nivel de macrozona (como es el caso) no se vean falseados los datos al calcular la demanda de aparcamiento media entre zonas con muy baja demanda y otras con alta demanda.

Ilustración 17 Porcentaje de ocupación por macrozona en el periodo de mañana



Por otro lado, si se analiza el porcentaje de ilegalidad entendiendo como tal la suma del número de vehículos existentes en zonas donde está prohibido aparcar más el número de vehículos que exceden de la oferta total por calle entre el número total de plazas de aparcamiento. Los resultados se resumen en la siguiente Tabla.

Tabla 75 Porcentaje de ilegalidad por macrozona en el periodo de mañana

Macrozona	Oferta	Demanda Mañana	Vehículos Ilegales	% Ilegalidad Mañana	Superávit Mañana ⁵
1 Belén	907	718	0	0,0%	98
2 Casco Antiguo	1.691	1.564	191	11,3%	0
3 Polvoranca	1.085	901	2	0,2%	76
4 La Cueva	3.149	2.573	0	0,0%	261
5 La Avanzada	2.809	2.332	0	0,0%	197
6 La Serna	6.806	5.606	0	0,0%	519
7 El Naranja	1.317	1.182	0	0,0%	3
8 El Camino	2.702	2.172	0	0,0%	260
9 San Gregorio	2.763	2.262	16	0,6%	225
10 Europa - Ensanche Universidad	7.026	5.355	108	1,5%	968
11 El Molino	3.209	2.646	0	0,0%	242
12 Polígono La Estación	1.827	1.341	0	0,0%	304
13 Arroyo La Fuente	3.654	2.979	44	1,2%	310
14 Hospital - Universidad	4.635	2.014	60	1,3%	2.158
15 Barrio El Hospital - El Vivero	1.730	410	263	15,2%	1.147
16 Loranca	7.041	5.557	884	15,8%	760
17 Miraflores	953	625	84	8,8%	233
18 Polígono Noroeste	2.633	1.747	82	3,1%	623
19 Rural Suroeste	59	39	33	55,9%	14
20 Polígono Centro- El Palomo	3.954	3.242	0	0,0%	316
21 Polígono Cantueña- Cobo Calleja	12.175	10.814	415	3,4%	143
22 Valdeserrano - Rural Sureste	70	63	0	0,0%	0
Total general	72.195	58.222	2.182	3,0%	8.856

Fuente: Elaboración propia

Así, se afirma que en el municipio de Fuenlabrada existen 2.182 vehículos aparcados ilegalmente (3,0%), frente a 8.856 plazas libres en el periodo de mañana.

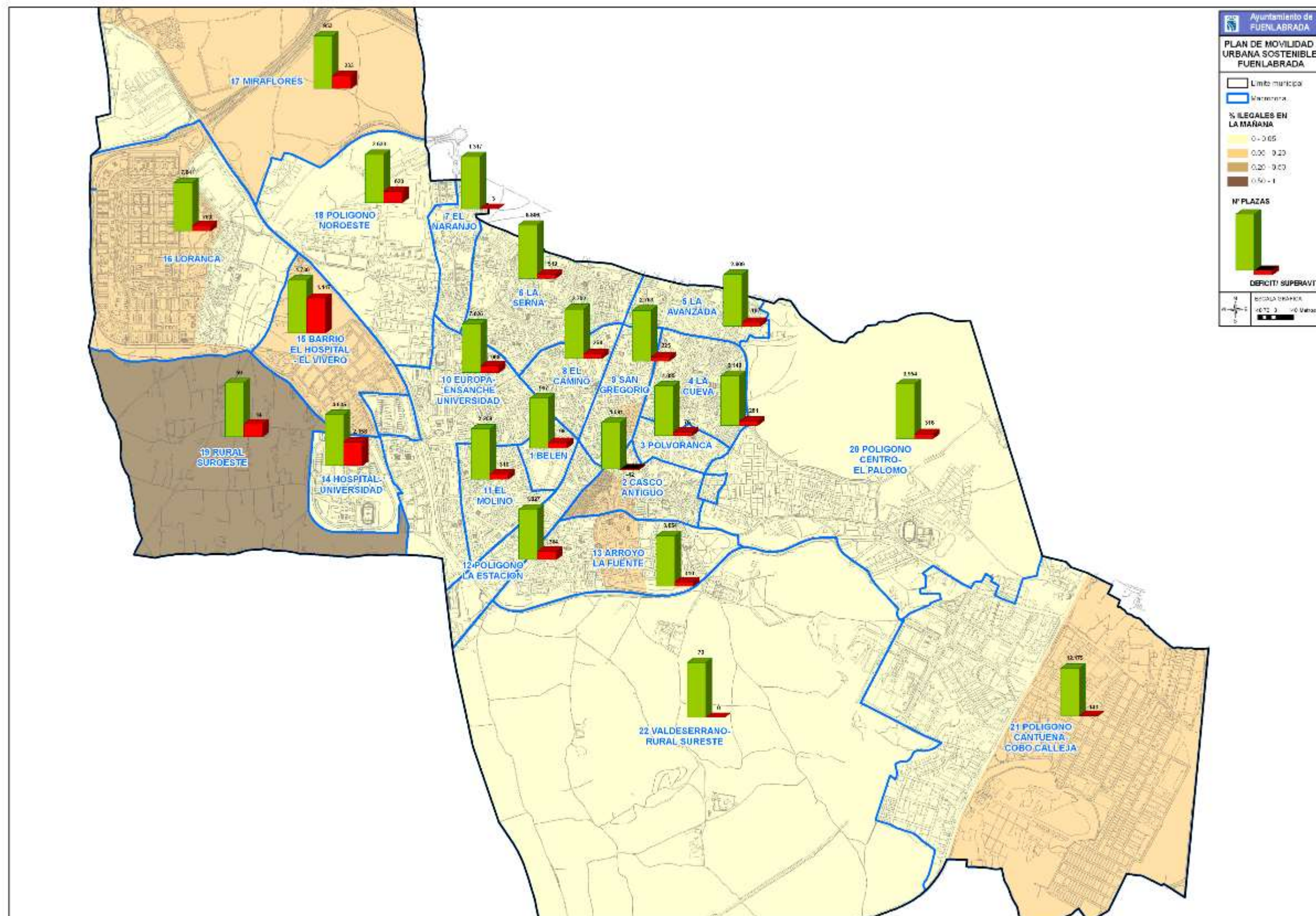
Las áreas donde el porcentaje de ilegalidad es mayor del 40% durante el periodo de mañana son Rural Suroeste (55,9%) ya que en el presente estudio se han considerado los caminos rurales como aparcamiento ilegal y Loranca (15,8%).

Las áreas donde el número de plazas libres es mayor son Hospital- Universidad (2.158 plazas libres) y Barrio El Hospital- El Vivero (1.147 plazas libres).

En el siguiente plano se observa el número de plazas total por macrozona frente al superávit o déficit que pueda existir en dicha zona para el periodo de mañana, lo que nos indica las macrozonas donde el número de plazas es excesivo o deficitario. Por otro lado el plano nos muestra el porcentaje de ilegalidad en el periodo de mañana por zona de transporte.

⁵ El superávit de plazas de aparcamiento se ha calculado con el criterio de que la demanda máxima en superficie no debe superar el 90%.

Ilustración 18 Número de plazas y porcentaje de ilegalidad en el periodo de mañana



Así se pueden observar aquellas macrozonas donde existiendo un superávit de plazas presentan signos de ilegalidad, lo que se traduce en una falta de civismo por parte de la población, o aquellas donde la ilegalidad es debida al déficit de plazas existentes en dicha zona y en que zona de transporte es más acusado.

El Casco Antiguo es la principal macrozona donde la ilegalidad es debida al déficit de plazas existentes para el periodo de mañana.

La macrozona Rural Suroeste presenta un alto índice de ilegalidad debido a que se ha considerado que el estacionamiento en caminos rurales es ilegal.

Por otro lado destacan zonas como los polígonos industriales donde aunque el número de plazas ofertadas es elevado y existen un número de plazas libres presenta signos de ilegalidad en el estacionamiento en el periodo de mañana como son el Polígono Cantueña-Cobo Calleja y el Polígono Noroeste.

6.3.1.2 Análisis por zona de transporte

Las tablas con los resultados del análisis de la demanda por zona de transporte para el periodo de mañana se encuentran en el anejo denominado *Aparcamiento* del presente documento.

Las zonas de transporte que presentan una sobresaturación (el porcentaje de ocupación es mayor del 100%) en el periodo de mañana aparecen en la siguiente Tabla.

Tabla 76 Zonas de transporte con sobresaturación en el periodo de mañana

Nº Zona de Transporte	Macrozona	Oferta	Demanda Mañana	% Ocupación Mañana	Déficit/ Superávit Mañana
31	2 Casco Antiguo	388	394	101,6%	-45
33	2 Casco Antiguo	231	297	128,7%	-89

Fuente: Elaboración propia

Por el contrario, existen zonas de transporte donde el porcentaje de ocupación es bajo (< 60%).

Tabla 77 Zonas de transporte con porcentaje de ocupación < 60%

Nº Zona de Transporte	Macrozona	Oferta	Demanda Mañana	% Ocupación Mañana	Déficit/ Superávit Mañana
79	16 Loranca	67	29	43,1%	31
81	17 Miralfores	579	328	56,7%	193

Fuente: Elaboración propia

Así se puede resumir que por zona de transporte el porcentaje de ocupación en el municipio de Fuenlabrada para el periodo de mañana presenta una alta saturación, presentando la mayoría de las zonas de transporte un porcentaje de ocupación superior al 80%.

En cuanto al porcentaje de ilegalidad, cuyos resultados se encuentran en el Anejo denominado *Aparcamiento*, se puede afirmar que para el global del municipio de Fuenlabrada, en el periodo de mañana, constituye un 3,0%.

Las zonas de transporte donde el porcentaje de ilegalidad es mayor al 20% durante el periodo de mañana se resumen en la siguiente Tabla.

Tabla 78 Porcentaje de ilegalidad > 20 % por zona de transporte en el periodo de mañana

Nº Zona de Transporte	Macrozona	Oferta	Demanda Mañana	Vehículos Ilegales	% Ilegalidad Mañana
31	2 Casco Antiguo	388	394	79	20,4%
33	2 Casco Antiguo	231	297	113	48,9%
75	19 Rural Suroeste	59	39	33	55,9%

Fuente: Elaboración propia

Destacan las zonas de transporte que forman parte de la macrozona del Casco Antiguo donde los porcentajes de ilegalidad alcanzan valores alrededor del 50%.

Las zonas de transporte pertenecientes a la macrozona Rural Suroeste presentan porcentajes de ilegalidad altos debido a que en este estudio se han considerado los caminos rurales como zonas ilegales de aparcamiento.

Por tanto, se observa como en periodo matinal, Fuenlabrada mantiene problemas de aparcamiento en el casco antiguo, donde además se presentan altas tasas de ilegalidad, en promociones de los 70, principalmente El Naranjo, también en la zona de Valdeserrano y como zona eminentemente atractora de viajes y deficitaria en aparcamiento el polígono industrial Cobo Calleja.

Pero el sistema de aparcamiento presenta otro problema, como se ha comentado en la introducción del documento, que son las tasas de ilegalidad. En general en el periodo de mañana no hay excesivos vehículos estacionados de manera ilegal, pero en cambio si se observan focos localizados como el barrio de El Hospital y Loranca, con tasas superiores al 15%. En este último barrio, sorprende que se encuentran zonas con menos de 145% de ocupación.

Esta dualidad, ilegalidad-superavit, habrá que estudiarla en detalle, y será objeto de propuestas al respecto, ya que parece que existe en el municipio cierta permisividad para aparcar en zonas prohibidas, que no siempre está ligada a zonas y áreas con déficit definido.



6.3.2 Ocupación periodo vespertino.

Durante el periodo de tarde, se puede afirmar que el municipio de Fuenlabrada tiene una saturación moderada, ya que el porcentaje de ocupación global es del 77%.

6.3.2.1 Análisis por macrozona

Si se analiza la demanda por macrozona, la zona que más saturación presenta es el Casco Antiguo donde el porcentaje de ocupación alcanza el 92%, lo que implica que se encuentra próxima a la saturación.

A éstas áreas les siguen, Belén, Polvoranca, La Cueva, La Avanzada, La Serna, El Naranjo, El Camino, Loranca, San Gregorio, El Molino, Arroyo La Fuente, Polígono Centro - El Palomo y Polígono Cantueña- Cobo Calleja, con una ocupación entre el 80% y el 100%.

Por otro lado, destacan las áreas donde la ocupación es baja (aquellas donde el porcentaje de ocupación es menor del 60%), Hospital- Universidad con un 42,2% y Barrio El Hospital- El Vivero con un 29,7%.

Las zonas donde la ocupación se considera normal (entre el 60% y el 80%) son Europa- Ensanche Universidad, Polígono La Estación, Polígono Noroeste, Rural Suroeste, Valdeserrano- Rural Sureste y Miraflores.

Dicho reparto se debe a que la población en el periodo de tarde se concentra más en las zonas terciarias y en las zonas industriales, al ser las áreas donde se concentran los principales lugares de ocio y trabajo en el municipio.

Tabla 79 Demanda de aparcamiento por macrozona en periodo de tarde

Macrozona	Oferta	Demanda Tarde	% Ocupación	Déficit o Superávit
1 Belén	907	733	80,8%	84
2 Casco Antiguo	1.691	1.553	91,8%	-31
3 Polvoranca	1.085	919	84,7%	58
4 La Cueva	3.149	2.532	80,4%	302
5 La Avanzada	2.809	2.255	80,3%	273
6 La Serna	6.806	5.490	80,7%	635
7 El Naranjo	1.317	1.083	82,2%	102
8 El Camino	2.702	2.164	80,1%	268
9 San Gregorio	2.763	2.325	84,1%	162
10 Europa - Ensanche Universidad	7.026	5.395	76,8%	929
11 El Molino	3.209	2.721	84,8%	167
12 Polígono La Estación	1.827	1.242	68,0%	402
13 Arroyo La Fuente	3.654	3.031	82,9%	258
14 Hospital - Universidad	4.635	1.955	42,2%	2.217
15 Barrio El Hospital - El Vivero	1.730	514	29,7%	1.043
16 Loranca	7.041	5.664	80,4%	673
17 Miraflores	953	595	62,5%	262
18 Polígono Noroeste	2.633	1.790	68,0%	580
19 Rural Suroeste	59	43	73,3%	10
20 Polígono Centro- El Palomo	3.954	3.280	82,9%	279
21 Polígono Cantueña- Cobo Calleja	12.175	10.593	87,0%	364
22 Valdeserrano - Rural Sureste	70	49	70,0%	14
Total general	72.195	55.925	77,5%	9.051

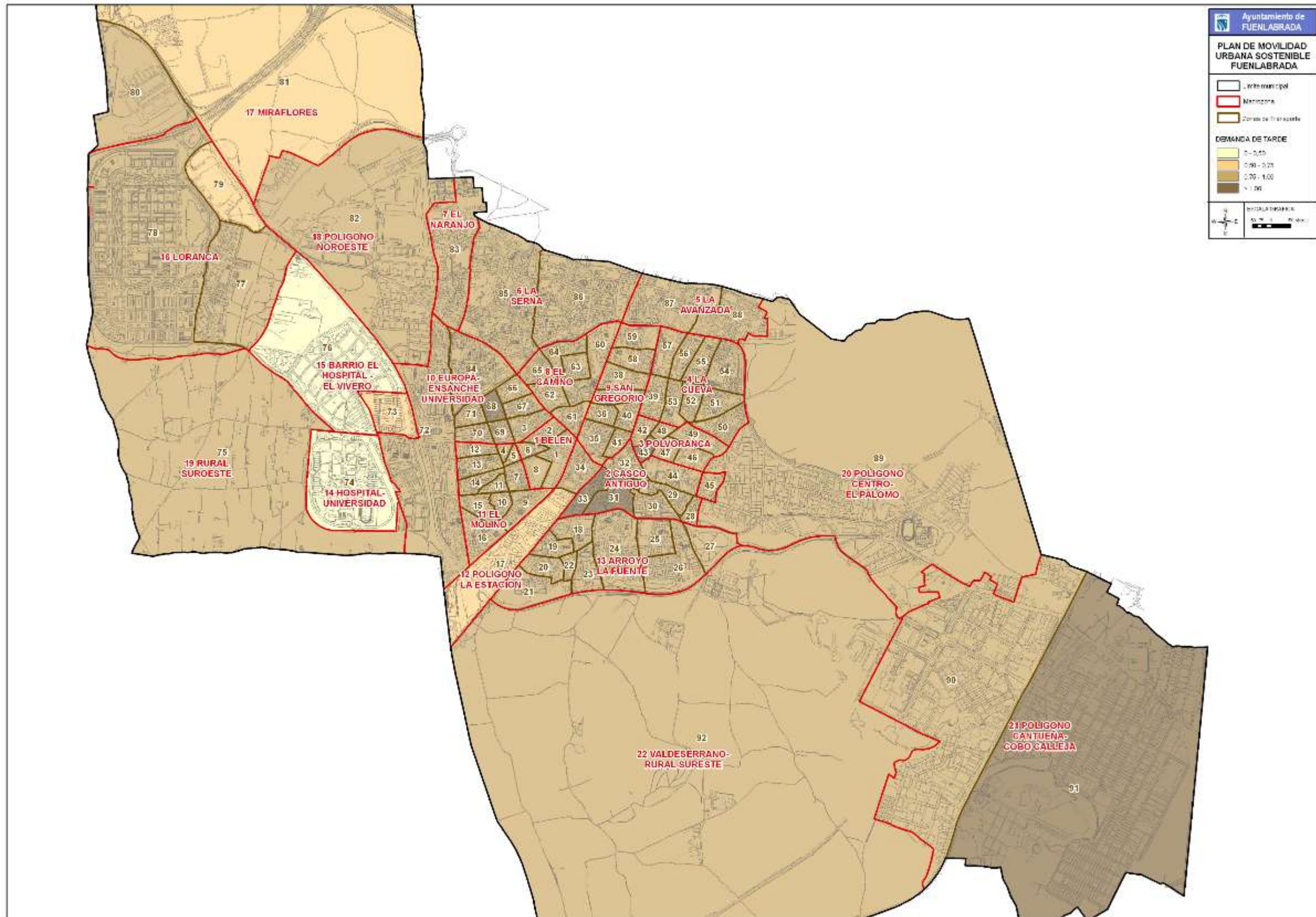
Fuente: Elaboración propia

En cuanto al déficit o el superávit, éstos se han estimado a nivel macrozona, considerando que a partir del 90% de ocupación de la calle existe un cierto problema de aparcamiento. Además, dicho cálculo se ha realizado para cada macrozona intentando delimitar geográficamente el déficit existente.

Así, durante el periodo de tarde se estima que existen un total de 9.051 de superávit en el municipio de Fuenlabrada. Dichas resultado es la compensación de las 9.082 plazas de déficit con las 31 plazas de superávit existentes.

El área donde existe una alta concentración es el Casco Antiguo con 31 plazas de déficit, mientras que el área menos congestionada es Hospital- Universidad con 2.217 plazas de aparcamiento libres.

Ilustración 19 Porcentaje de ocupación por macrozona en el periodo de tarde



Por otro lado, si se analiza el porcentaje de ilegalidad entendiendo como tal la suma del número de vehículos existentes en zonas donde está prohibido aparcar más el número de vehículos que exceden de la oferta total por calle entre el número total de plazas de aparcamiento. Los resultados se resumen en la siguiente Tabla.

Tabla 80 Porcentaje de ilegalidad por macrozona en el periodo de tarde

Macrozona	Oferta	Demanda Tarde	Vehículos Ilegales Tarde	% Ilegalidad Tarde	Superávit Tarde
1 Belén	907	733	0	0,0%	84
2 Casco Antiguo	1.691	1.553	159	9,4%	0
3 Polvoranca	1.085	919	0	0,0%	58
4 La Cueva	3.149	2.532	0	0,0%	302
5 La Avanzada	2.809	2.255	0	0,0%	273
6 La Serna	6.806	5.490	0	0,0%	635
7 El Naranjo	1.317	1.083	0	0,0%	102
8 El Camino	2.702	2.164	0	0,0%	268
9 San Gregorio	2.763	2.325	18	0,7%	162
10 Europa - Ensanche Universidad	7.026	5.395	116	1,7%	929
11 El Molino	3.209	2.721	0	0,0%	167
12 Polígono La Estación	1.827	1.242	0	0,0%	402
13 Arroyo La Fuente	3.654	3.031	42	1,1%	258
14 Hospital - Universidad	4.635	1.955	64	1,4%	2.217
15 Barrio El Hospital - El Vivero	1.730	514	283	16,4%	1.043
16 Loranca	7.041	5.664	883	12,5%	673
17 Miraflores	953	595	55	5,8%	262
18 Polígono Noroeste	2.633	1.790	93	3,5%	580
19 Rural Suroeste	59	43	36	61,0%	10
20 Polígono Centro- El Palomo	3.954	3.280	0	0,0%	279
21 Polígono Cantueña- Cobo Calleja	12.175	10.593	455	3,7%	364
22 Valdeserrano - Rural Sureste	70	49	0	0,0%	14
Total general	72.195	55.925	2.204	3,1%	9.082

Fuente: Elaboración propia

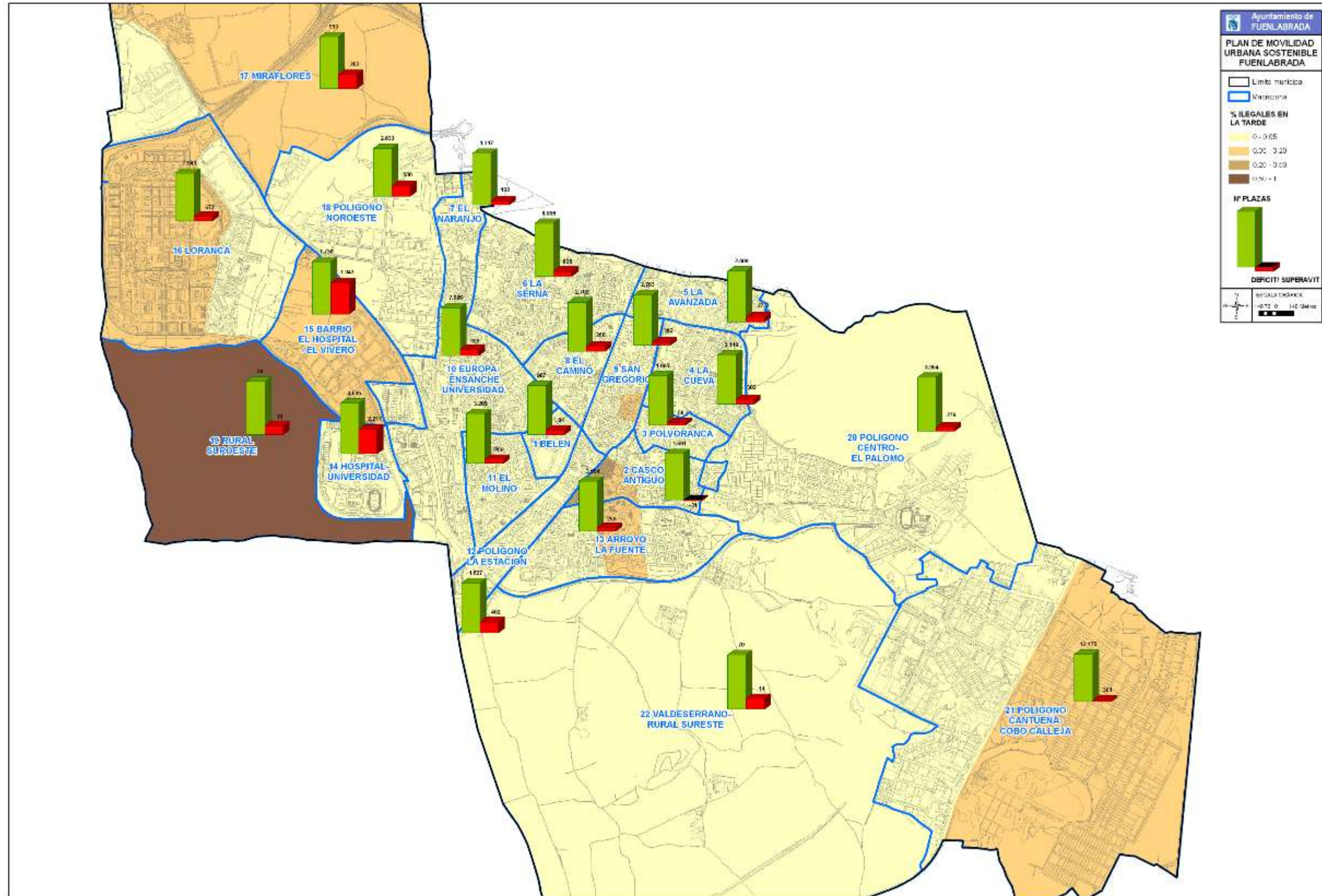
Así, se puede afirmar que en el municipio de Fuenlabrada existen 2.204 (3,1%) vehículos estacionados en zonas donde está prohibido aparcar frente a las 9.082 plazas libres en el periodo de tarde. El área donde el porcentaje de ilegalidad es mayor es Rural Sureste (61%), debido a que el estacionamiento en caminos es considerado ilegal.

Las áreas donde el número de plazas libres es mayor son Hospital- Universidad (2.217 plazas libres), Barrio El Hospital- El Vivero (1.043 plazas libres) y Europa- Ensanche Universidad (929 plazas libres).

Destaca el área de Loranca donde el número de vehículos estacionados de manera ilegal es elevado (12,5%), mientras que existe un número considerable de plazas libres de aparcamiento.

En el siguiente plano se observa el número de plazas total por macrozona frente al superávit o déficit que pueda existir en dicha zona para el periodo de tarde, lo que nos indica las macrozonas donde el número de plazas es excesivo o deficitario. Por otro lado el plano se muestra el porcentaje de ilegalidad en el periodo de mañana por zona de transporte.

Ilustración 20 Número de plazas y porcentaje de ilegalidad en el periodo de tarde



Así se pueden observar aquellas macrozonas donde existiendo un superávit de plazas presentan signos de ilegalidad, lo que se traduce en una falta de civismo por parte de la población, o aquellas donde la ilegalidad es debida al déficit de plazas existentes en dicha zona y en que zona de transporte es más acusado.

La principal macrozona donde la ilegalidad es debida al déficit de plazas existentes para el periodo de tarde es el Casco Antiguo. Por su parte, la macrozona Rural Suroeste presenta un alto índice de ilegalidad debido a que se ha considerado que el estacionamiento en caminos rurales es ilegal.

Por otro lado destacan zonas como los polígonos industriales donde el número de plazas libres aumenta respecto al periodo de mañana, debido a que la población abandona su puesto de trabajo en este periodo.

6.3.2.2 Análisis por zona de transporte

Las tablas con los resultados del análisis de la demanda por zona de transporte para el periodo de tarde se encuentran en el anejo denominado *Aparcamiento* del presente documento.

Las zonas de transporte que presentan un alto nivel de saturación (el porcentaje de ocupación es próximo 100%) en el periodo de tarde aparecen en la siguiente Tabla.

Tabla 81 Zonas de transporte con saturación durante el periodo de tarde

Nº Zona de Transporte	Macrozona	Oferta	Demanda Tarde	% Ocupación Tarde	Déficit/ Superávit Tarde
33	2 Casco Antiguo	231	283	122,6%	-75
43	3 Polvoranca	80	75	93,9%	-3

Fuente: Elaboración propia

Por el contrario, en el municipio de Fuenlabrada existen zonas de transporte donde el porcentaje de ocupación es bajo (<60%), lo que implica que se puede encontrar un lugar para aparcar fácilmente.

Tabla 82 Zonas de transporte con porcentaje de ocupación bajo en el periodo de tarde

Nº Zona de Transporte	Macrozona	Oferta	Demanda Tarde	% Ocupación Tarde	Déficit/ Superávit Tarde
73	14 Hospital- Universidad	1.609	904	56,2%	544
74	14 Hospital - Universidad	3.026	1.051	34,7%	1.673
76	15 Barrio El Hospital - El Vivero	1.730	514	29,7%	1.043
79	16 Loranca	67	35	51,6%	26
81	17 Miraflores	579	314	54,2%	207

Fuente: Elaboración propia

Así, se puede resumir que por zona de transporte el porcentaje de ocupación en el municipio de Fuenlabrada para el periodo de tarde presenta una alta saturación, presentando la mayoría de las zonas de transporte un porcentaje de ocupación superior al 80%.

En cuanto al porcentaje de ilegalidad, cuyos resultados se encuentran en el anejo denominado *Aparcamiento*, se puede afirmar que para el global del municipio de Fuenlabrada constituye un 3,1%.

Las zonas de transporte donde el porcentaje de ilegalidad es mayor al 20% durante el periodo de tarde se resumen en la siguiente Tabla.

Tabla 83 Porcentaje de ilegalidad > 20 % por zona de transporte en el periodo de tarde

Nº Zona de Transporte	Macrozona	Oferta	Demanda Tarde	Vehículos Ilegales	% Ilegalidad Tarde
33	2 Casco Antiguo	231	283	93	40,3%
75	19 Rural Suroeste	59	43	36	61,0%

Fuente: Elaboración propia

Un caso particular son las zonas de transporte que forman parte de la macrozona Loranca ya que aunque existe una amplia oferta de aparcamiento el número de vehículos estacionados ilegalmente es elevado. Esto puede ser debido a la cercanía de esta zona de transporte con el Centro Comercial Loranca, que es uno de los principales centros atractores del municipio de Fuenlabrada.

En cuanto a las zonas de transporte que pertenecen a la macrozona Rural Suroeste decir que el porcentaje de ilegalidad es elevado y significativo debido a que en este estudio se han considerado como ilegales los caminos rurales, por lo que si un vehículo estaciona en un camino rural se considera aparcamiento ilegal.

6.3.3 Ocupación periodo nocturno.

Durante el periodo de noche, se puede afirmar que el municipio de Fuenlabrada tiene una ocupación normal ya que el porcentaje de ocupación global es del 68,1%. Sin embargo, es un dato extremadamente sesgado, ya que si se extraen del análisis las zonas eminentemente atractoras de viajes por motivo trabajo, como los polígonos industriales, se puede observar cómo en el resto del municipio de alcanzan cotas más altas que en ningún otro periodo del día.

Esta circunstancia dimensiona el grave problema al que se ven sometidos los no residentes de las zonas centrales de Fuenlabrada cuando intentan estacionar sus vehículos en sus zonas de residencia.

6.3.3.1 Análisis por macrozona

Si se analiza la demanda por macrozona, existe una zona (Casco Antiguo) en la que el porcentaje es mayor del 100% (109,7%) lo que implica que hay más vehículos que zonas habilitadas para el aparcamiento.

A éstas áreas le siguen Belén, Polvoranca, La Cueva, La Avanzada, La Serna, El Naranjo, El Camino, San Gregorio, Loranca, Europa- Ensanche Universidad, El Molino, Arroyo La Fuente y Rural Suroeste, todas con alta saturación ya que el porcentaje de ocupación se encuentra entre el 80% y el 100%.

Por otro lado, destacan las áreas donde el porcentaje de ocupación es bajo (<60%), Hospital- Universidad, Polígono Centro- El Palomo, Barrio El Hospital- El Vivero, Polígono Cantueña- Cobo Calleja, Polígono Noroeste, Miraflores y Valdeserrano- Rural Sureste.

Dicho reparto es debido a que la población en el periodo de noche se concentra más en las áreas residenciales, dejando libre el aparcamiento de las zonas potencialmente industriales o que pertenecen al sector terciario.

Tabla 84 Demanda de aparcamiento por macrozona en periodo de noche

Macrozona	Oferta	Demanda Noche	% Ocupación	Deficit o Superávit
1 Belén	907	877	96,7%	-61
2 Casco Antiguo	1.691	1.704	100,8%	-182
3 Polvoranca	1.085	1.009	93,0%	-32
4 La Cueva	3.149	2.955	93,8%	-121
5 La Avanzada	2.809	2.496	88,9%	32
6 La Serna	6.806	6.333	93,0%	-207
7 El Naranjo	1.317	1.259	95,6%	-74
8 El Camino	2.702	2.416	89,4%	15
9 San Gregorio	2.763	2.603	94,2%	-116
10 Europa - Ensanche Universidad	7.026	5.941	84,6%	382
11 El Molino	3.209	2.976	92,8%	-88
12 Polígono La Estación	1.827	1.005	55,0%	640
13 Arroyo La Fuente	3.654	3.473	95,0%	-184
14 Hospital - Universidad	4.635	2.293	49,5%	1.878
15 Barrio El Hospital - El Vivero	1.730	446	25,8%	1.111
16 Loranca	7.041	6.590	93,6%	-253
17 Miraflores	953	422	44,2%	436
18 Polígono Noroeste	2.633	880	33,4%	1.490
19 Rural Suroeste	59	50	84,0%	4
20 Polígono Centro- El Palomo	3.954	1.000	25,3%	2.558
21 Polígono Cantueña- Cobo Calleja	12.175	2.453	20,1%	8.505
22 Valdeserrano - Rural Sureste	70	11	15,0%	53
Total general	72.195	49.191	68,1%	15.784

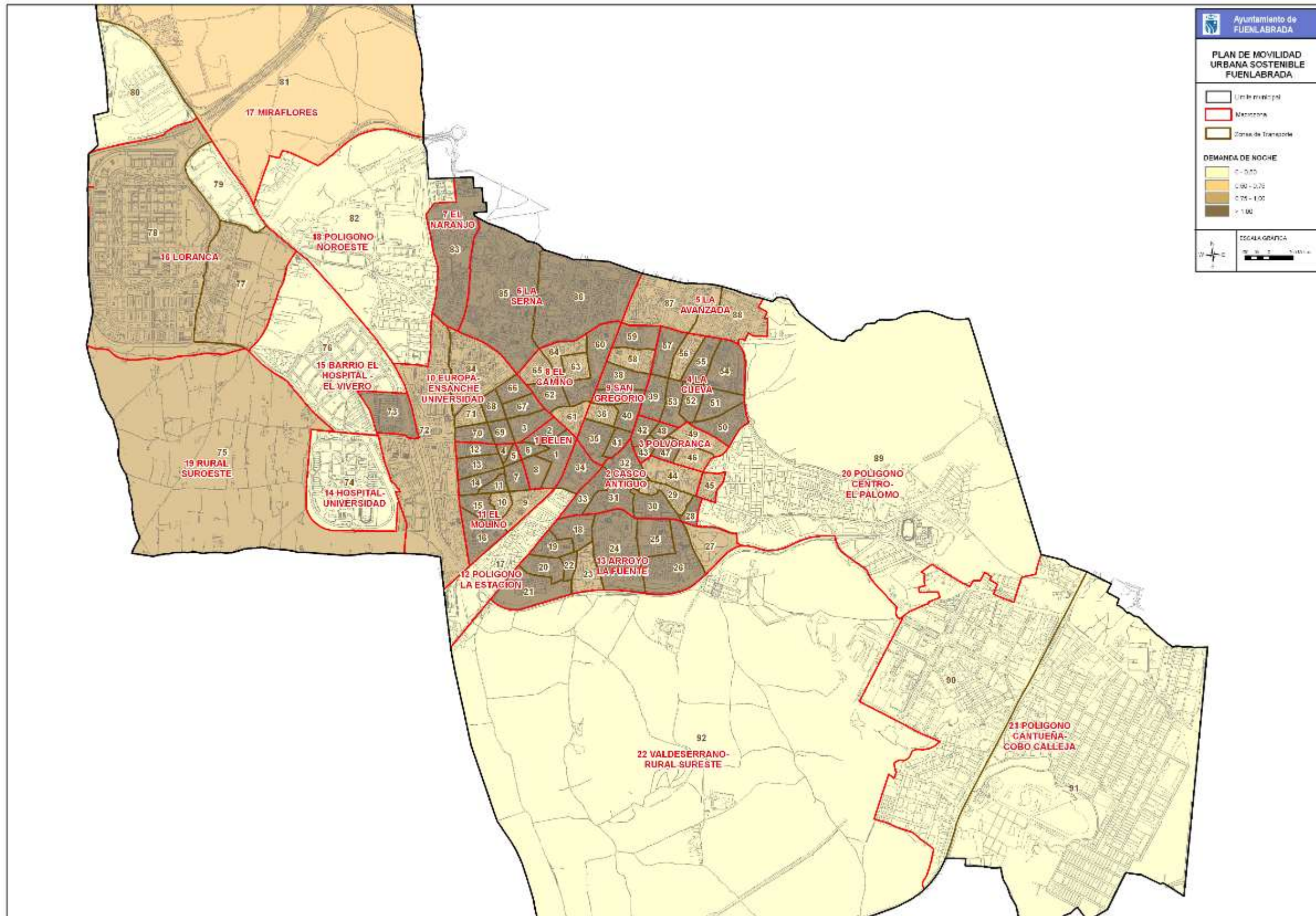
Fuente: Elaboración propia

En cuanto al déficit o el superávit, éstos se han estimado a nivel macrozona, considerando que a partir del 90% de ocupación en calle existe un cierto problema de aparcamiento. Además, dicho cálculo se ha realizado para cada macrozona intentando delimitar geográficamente el déficit existente.

Así, durante el periodo de noche se estima que existe un total de 15.784 plazas de aparcamiento de superávit resultado de la compensación de las 1.319 plazas de déficit y las 16.464 plazas de superávit existentes en el municipio de Fuenlabrada, localizadas principalmente en los polígonos de Centro-El Palomo, Noroeste y Cantueña-Cobo Calleja, lo que corrobora que en el periodo de noche la población se concentra en las áreas residenciales dejando libre el aparcamiento de zonas industriales y del sector terciario.

Adicionalmente, es interesante destacar que, independientemente de los déficits observados en situación actual, lo verdaderamente significativo es la situación absolutamente crítica de la práctica totalidad del casco urbano, muy fronteriza con el límite del 90%, y por tanto muy susceptible, en el corto plazo, de incurrir en déficits mayores.

Ilustración 21 Porcentaje de ocupación por macrozona en el periodo de noche



Por otro lado, si se analiza el porcentaje de ilegalidad entendiendo como tal la suma del número de vehículos existentes en zonas donde está prohibido aparcar más el número de vehículos que exceden de la oferta total por calle entre el número total de plazas de aparcamiento. Los resultados se resumen en la siguiente Tabla.

Tabla 85 Porcentaje de ilegalidad por macrozona en el periodo de noche

Macrozona	Oferta	Demanda Nochee	Vehículos Ilegales Noche	% Ilegalidad Noche	Superávit Noche
1 Belén	907	877	0	0,0%	0
2 Casco Antiguo	1.691	1.704	185	10,9%	0
3 Polvoranca	1.085	1.009	8	0,7%	0
4 La Cueva	3.149	2.955	1	0,0%	0
5 La Avanzada	2.809	2.496	0	0,0%	32
6 La Serna	6.806	6.333	0	0,0%	0
7 El Naranjo	1.317	1.259	0	0,0%	0
8 El Camino	2.702	2.416	0	0,0%	15
9 San Gregorio	2.763	2.603	23	0,8%	0
10 Europa - Ensanche Universidad	7.026	5.941	178	2,5%	382
11 El Molino	3.209	2.976	18	0,6%	0
12 Polígono La Estación	1.827	1.005	0	0,0%	640
13 Arroyo La Fuente	3.654	3.473	49	1,3%	0
14 Hospital - Universidad	4.635	2.293	83	1,8%	1.878
15 Barrio El Hospital - El Vivero	1.730	446	364	21,0%	1.111
16 Loranca	7.041	6.590	1.032	14,7%	0
17 Miraflores	953	422	84	8,8%	436
18 Polígono Noroeste	2.633	880	11	0,4%	1.490
19 Rural Suroeste	59	50	46	78,0%	4
20 Polígono Centro- El Palomo	3.954	1.000	0	0,0%	2.558
21 Polígono Cantueña- Cobo Calleja	12.175	2.453	112	0,9%	8.505
22 Valdeserrano - Rural Sureste	70	11	0	0,0%	53
Total general	72.195	49.191	2.194	3,1%	17.104

Fuente: Elaboración propia

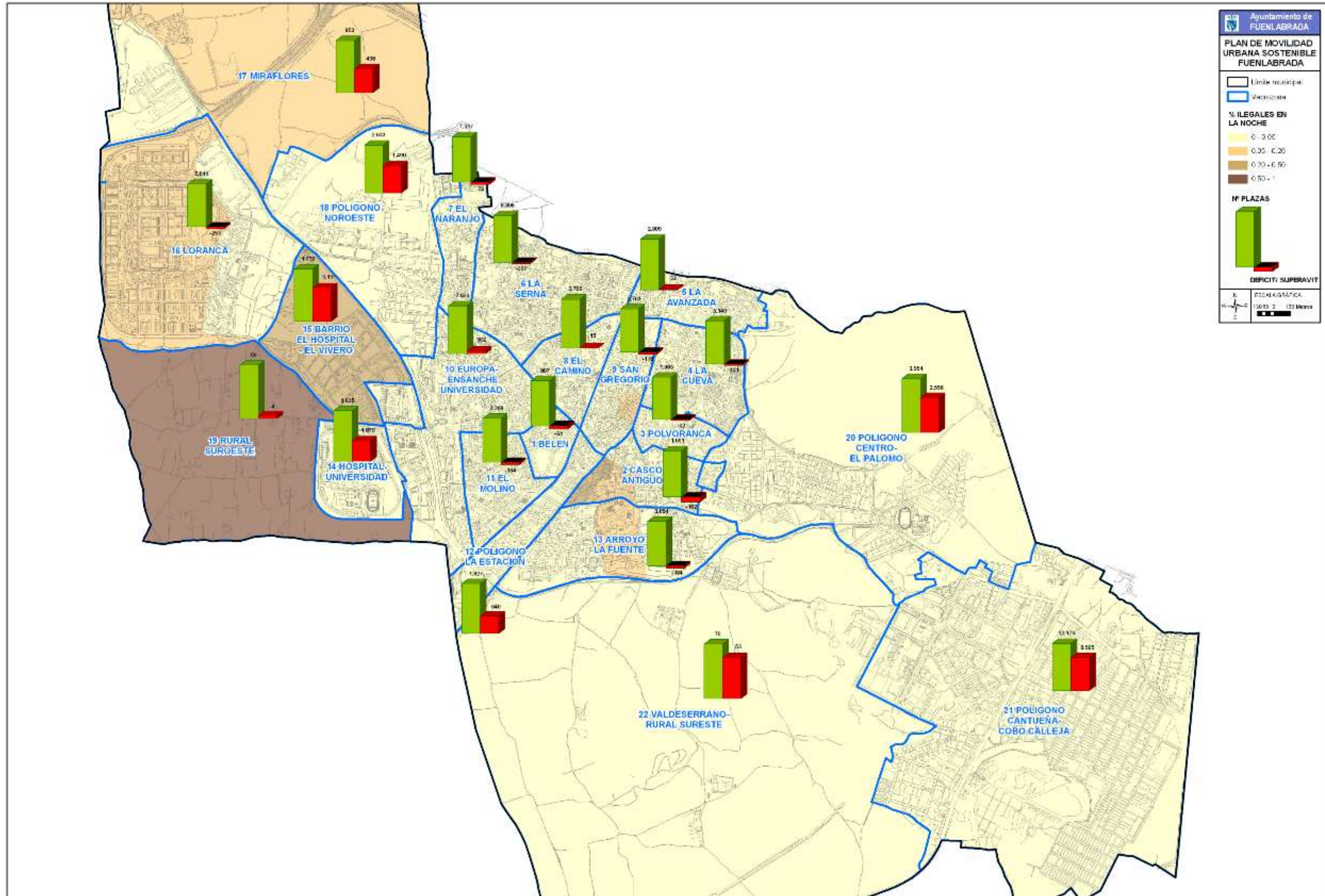
Así, se puede afirmar que en el municipio de Fuenlabrada existen 2.194 (3,1%) vehículos estacionados en zonas donde está prohibido aparcar frente a las 17.104 plazas libres durante el periodo de noche.

Por tanto, las áreas donde el porcentaje de ilegalidad es mayor durante el periodo de noche son Rural Suroeste y el barrio del Hospital (78,0% y 21% respectivamente), debido a la falta de regulación sobre aparcamiento de sus viarios, por lo que estos datos habrá que considerarlos con cautela; y Loranca, con un 14,7%..

Las áreas donde el número de plazas libres es mayor son Polígono Cantueña- Cobo Calleja (8.505 plaza libres) y Polígono Centro- El Palomo (2.558 plazas libres) seguidas de las zonas Hospital- Universidad (1.878 plazas libres), Polígono Noroeste (1.490 plazas libres) y Barrio El Hospital - El Vivero (1.111 plazas libres).

En el siguiente plano se observa el número de plazas total por macrozona frente al superávit o déficit que pueda existir en dicha zona para el periodo de mañana, lo que nos indica las macrozonas donde el número de plazas es excesivo o deficitario. Por otro lado el plano nos muestra el porcentaje de ilegalidad en el periodo de mañana por zona de transporte.

Ilustración 22 Número de plazas y porcentaje de ilegalidad en el periodo de noche



Así se pueden observar aquellas macrozonas donde existiendo un superávit de plazas presentan signos de ilegalidad, lo que se traduce en una falta de civismo por parte de la población, o aquellas donde la ilegalidad es debida al déficit de plazas existentes en dicha zona y en que zona de transporte es más acusado.

En el Casco Antiguo la ilegalidad es debida al déficit de plazas existentes para el periodo noche. En otras macrozonas como Loranca, Polvoranca, La Cueva, San Gregorio, Belén o El Molino, los estacionamientos ilegales se dan en un contexto de ocupación en superficie próxima a la saturación (entre el 90% y el 100%). Por su parte, la macrozona Rural Suroeste presenta un alto índice de ilegalidad debido a que se ha considerado que el estacionamiento en caminos rurales es ilegal.

Por otro lado destacan zonas como los polígonos industriales donde el número de plazas libres aumenta, debido fundamentalmente al uso residencial del estacionamiento en este periodo, y donde el índice de ilegalidad es 0 en la mayoría de los casos.

6.3.3.2 Análisis por zona de transporte

Las tablas con los resultados del análisis de la demanda por zona de transporte para el periodo de noche se encuentran en el anejo denominado *Aparcamiento* del presente documento.

Las zonas de transporte que presentan una saturación (el porcentaje de ocupación es próximo o superior al 100%) en el periodo de noche aparecen en la siguiente Tabla.

Tabla 86 Zonas de transporte con saturación durante el periodo de noche

Nº Zona de Transporte	Macrozona	Oferta	Demanda Noche	% Ocupación Noche	Déficit/ Superávit Noche
33	2 Casco Antiguo	231	342	148,10%	-134
31	2 Casco Antiguo	388	435	112,10%	-86
40	9 San Gregorio	238	248	104,30%	-34
48	3 Polvoranca	82	85	103,90%	-11
43	3 Polvoranca	80	83	103,20%	-11
3	10 Europa- Ensanche Universidad	461	467	101,40%	-53
24	13 Arroyo La Fuente	692	701	101,30%	-78
11	11 El Molino	396	400	100,90%	-43
19	13 Arroyo La Fuente	250	249	99,40%	-24
32	2 Casco Antiguo	38	38	99,30%	-4
22	13 Arroyo La Fuente	144	143	99,20%	-13
4	11 El Molino	77	76	98,90%	-7
2	1 Belén	259	256	98,80%	-23

Fuente: Elaboración propia

Por el contrario, en el municipio de Fuenlabrada existen zonas de transporte para el periodo de noche donde el porcentaje de ocupación es bajo (<60%), lo que implica que se puede encontrar un lugar para aparcar fácilmente.

Tabla 87 Zonas de transporte con porcentaje de ocupación bajo en el periodo de noche

Nº Zona de Transporte	Macrozona	Oferta	Demanda Noche	% Ocupación Noche	Déficit/ Superávit Noche
17	12 Polígono La Estación	1.314	534	40,6%	649
74	14 Hospital- Universidad	3.026	740	24,5%	1.983
76	15 Barrio El Hospital - El Vivero	1.730	446	25,8%	1.111
79	16 Loranca	67	30	44,7%	30
80	17 Miraflores	374	36	9,6%	301
82	18 Polígono Noroeste	2.633	880	33,4%	1.490
89	20 Polígono Centro - El Palomo	3.954	1.000	25,3%	2.558
90	21 Polígono Cantueña - Cobo Calleja	5.173	1.276	24,7%	3.380
91	21 Polígono Cantueña- Cobo Calleja	7.002	1.177	16,8%	5.125
92	22 Valdeserrano - Rural Sureste	70	11	15,0%	53

Fuente: Elaboración propia

Así se puede resumir que por zona de transporte el porcentaje de ocupación en el municipio de Fuenlabrada para el periodo de noche presenta una alta saturación, presentando la mayoría de las zonas de transporte porcentaje de ocupación superior al 80%.

En cuanto al porcentaje de ilegalidad, cuyos resultados se encuentran en el anejo denominado *Aparcamiento*, se puede afirmar que para el global del municipio de Fuenlabrada constituye un 6,4%.

Las zonas de transporte donde el porcentaje de ilegalidad es mayor al 20% durante el periodo de noche se resumen en la siguiente Tabla.

Tabla 88 Porcentaje de ilegalidad > 20 % por zona de transporte en el periodo de noche

Nº Zona de Transporte	Macrozona	Oferta	Demanda Noche	Ilegalidad Noche	% Ilegalidad Noche
33	2 Casco Antiguo	231	342	115	48,8%
75	19 Rural Suroeste	59	50	46	56,2%
76	15 Barrio El Hospital - El Vivero	1.730	446	364	15,2%

Fuente: Elaboración propia

Al igual que en el periodo tarde, un caso especial son las zonas de transporte que forman parte de la macrozona Loranca ya que aunque existe una amplia oferta de aparcamiento el número de vehículos estacionados ilegalmente es elevado. Sucede algo parecido en la zona de transporte que forma parte del Casco Antiguo, pero a menor escala ya que el número de plazas existentes es menor.

Por tanto, parece que son los residentes de Fuenlabrada, los que encuentran mayores problemas para estacionar, como se observa de la existencia de la gran mayoría de barrios, con situaciones de déficits o borde a las mismas (<1 plaza libre de cada 10). Se observa por tanto un problema nocturno bastante acuciante en la actualidad, principalmente en el Casco Antiguo con una ocupación completa de sus plazas ofertadas, pero secundado también con problemas graves por los barrios de Belén, El Naranjo, Arroyofuente, Polvoranca, La Serna, La Cueva, San Gregorio, El Molino y Loranca, todos ellos con <0,5 plazas libres de cada 10.

Adicionalmente, la ilegalidad, probablemente motivada por problemas de saturación, aumenta en este periodo hasta cotas bastante altas en el barrio de El Hospital (21%), en Casco Antiguo con un 11% y se mantiene a lo largo de todo el día, Loranca con un 15% esta vez sí, justificado en el déficit nocturno zonal.

6.4 Aparcamientos subterráneos y bolsas

En el municipio de Fuenlabrada existen varios aparcamientos que se pueden clasificar en dos tipos principales:

- Aparcamientos subterráneos
- Aparcamientos en superficie o bolsas de aparcamiento

6.4.1 Aparcamientos subterráneos

Solo existe un aparcamiento subterráneo de uso público. Este está situado en la Plaza de la Constitución, entre la estación de Cercanías de Fuenlabrada y el Centro Comercial. Este es utilizado por algunos organismos públicos del municipio como son la policía local y el depósito de la grúa municipal.

Ilustración 23 Localización Aparcamiento Subterráneo



El citado aparcamiento cuenta con un total de 390 plazas, el 83% de las cuales está destinado a turismos convencionales, el 15% a motocicletas (completando una oferta de 60 plazas) y el resto para discapacitados.

Gran parte del aparcamiento está destinado para uso por parte de los funcionarios del Ayuntamiento. El resto de los usuarios podrá utilizar la planta 0 del aparcamiento con los siguientes términos:

Tabla 89 Parking subterráneo Ayuntamiento de Fuenlabrada. Tarifas.

Tipo de Tarifa	Euros
Precio por día (24 horas)	7,95
Precio por día laborable (7 a 21 h.)	3,20
Abono Mensual 24 horas	68,30
Abono Mensual Laborable (7 a 21)	37,20
Precio por media hora o fracción	0,50

Adicionalmente, existe anexo a dicho parking una planta dedicado a público general que tiene entrada y salida por el paseo de Roma, y que tiene una capacidad aproximada de 100 plazas.

Hay que destacar que también existen aparcamientos subterráneos en los principales centros comerciales de la ciudad, como son el Centro Comercial Loranca, el Centro Comercial Las Provincias y el Centro Comercial Plaza de la Estación. Dichos aparcamientos son para uso exclusivo de los clientes de dichos centros comerciales.

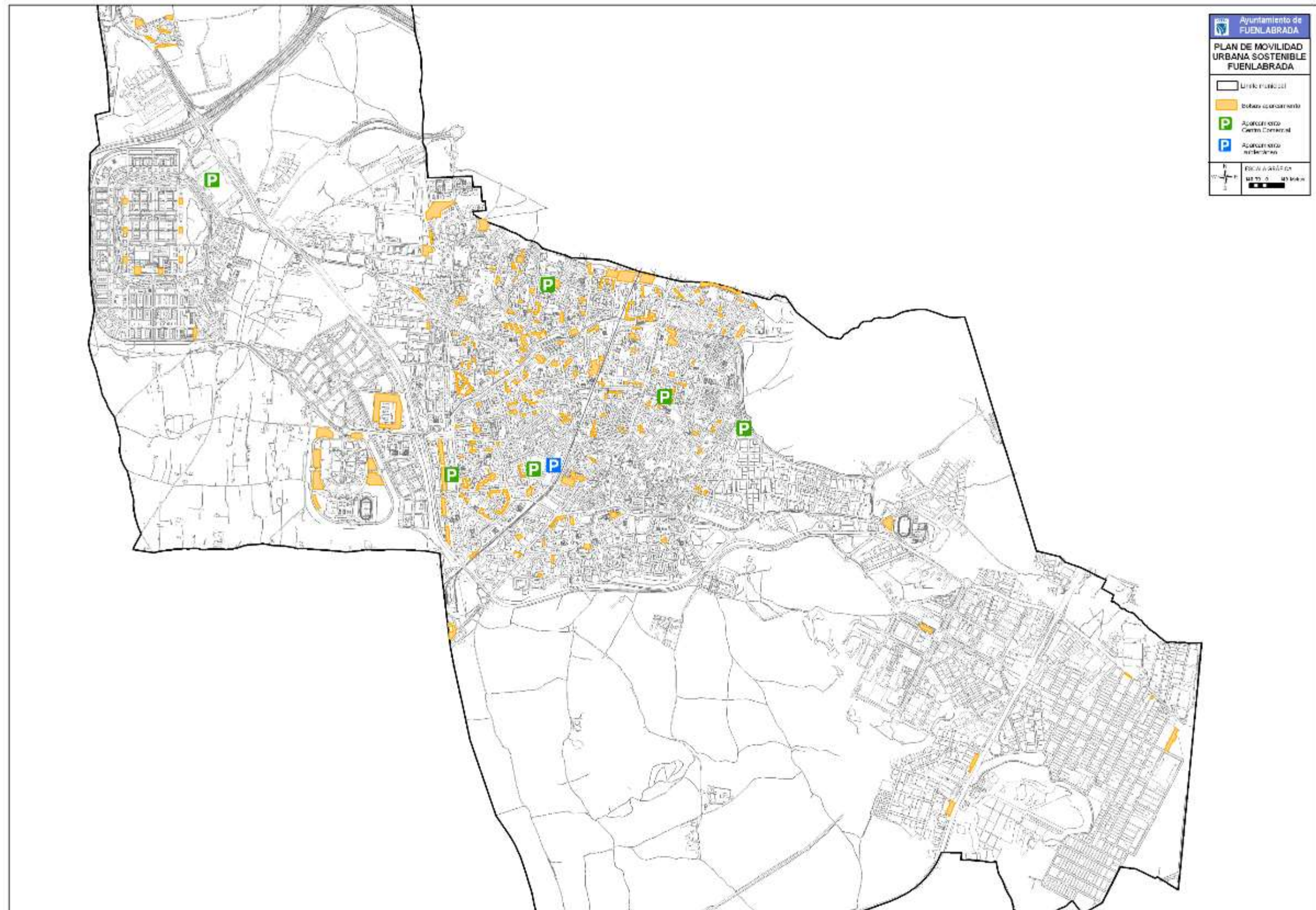
6.4.2 *Aparcamientos en superficie o bolsas de aparcamiento*

En cuanto a las bolsas de aparcamiento, destacar que en el municipio de Fuenlabrada existen alrededor de 180 bolsas de aparcamiento, con algo más de 20.000 plazas. Dichas bolsas pueden ser de tres tipos principales:

- **Bolsas de aparcamiento sin urbanizar:** Aquellas localizadas en solares y espacios abiertos aledaños al entramado urbano y que pueden ser aparcamiento ilegal o legal permitido. Destacan las situadas en la Calle Lima y en El Naranjo.
- **Bolsas de aparcamiento urbanizadas:** Aquellas que sin estar reguladas están urbanizadas, entendiéndose por urbanizadas aquellas en que además de la pavimentación existe una definición clara de las plazas de aparcamiento así como una regulación de los sentidos de circulación interior y de las entradas y salidas al espacio de estacionamiento. Este tipo de aparcamiento suele estar asociados a algún centro atractor importante, como es el caso de centros educativos, estaciones de transporte o centros administrativos. En general tienen un número bajo de plazas asociadas y se localizan dentro del espacio urbano de la ciudad. En Fuenlabrada destacan los de las estaciones de Cercanías de La Serna y Fuenlabrada, los del Centro de Difusión Medioambiental y el del Polideportivo Municipal entre otros.
- **Aparcamientos asociados a centros comerciales:** Este tipo de aparcamiento está urbanizado y se caracteriza por la gran extensión así como por una oferta de plazas muy importante y superior a las bolsas de aparcamiento urbanizadas. Este tipo de aparcamiento es solo para los usuarios de dichos centros comerciales. En Fuenlabrada destacan el aparcamiento del Centro Comercial Loranca, el del Centro Comercial Plaza de la Estación, el del Centro Comercial Las Provincias y el del Centro Comercial Fuenlabrada 2.

En general, en el municipio de Fuenlabrada destacan las bolsas de aparcamiento de El Naranjo y la situada enfrente del Centro Comercial Fuenlabrada 2, por ser las mayores del municipio con una oferta aproximada de 700 plazas cada una.

Ilustración 24 Localización de los distintos tipos de aparcamiento



6.5 Aparcamiento en nodos de transporte

En Fuenlabrada conecta la línea C-5 de Cercanías Renfe, como una de las infraestructuras de transporte más importantes del municipio. Por su alta capacidad para transportar viajeros, y un área de influencia que abarca todo el municipio, es interesante la forma en que resuelve el aparcamiento en sus estaciones, Fuenlabrada Central y La Serna. Efectivamente la existencia de oferta de estacionamiento en los alrededores de ambas estaciones será una condición necesaria para establecer políticas disuasorias del uso del vehículo privado en sus relaciones con Madrid. Asimismo, la influencia en el entorno, y en concreto, a los residentes de la zona, será la segunda consecuencia interesante de analizar en este sentido, de cara a diagnosticar el correcto dimensionamiento de los mismos.

Por ser absolutamente estratégicos dentro de la política de sostenibilidad que enmarca la movilidad, el ayuntamiento, junto con Renfe, puso en marcha dichos aparcamientos desde el año 84-85. Con posterioridad, se ha tratado de incrementar este dimensionamiento, y al realizar el Bosque Sur, se trató de comunicar el aparcamiento de entrada a este con los municipales. Adicionalmente se hicieron actuaciones de reurbanización en los viarios alrededores a la estación Central, al ser éste el nodo más importante.

Aunque de menor importancia, por volumen de viajeros, no se ha querido dejar de lado algunas estaciones de Metrosur, como la de Loranca, dotándola adicionalmente a la plaza de aparcamiento, con un viario de borde de gran capacidad.

6.5.1 Estación Fuenlabrada

La estación de Fuenlabrada, situada en Paseo La Estación número 1, cuenta con una bolsa de aparcamiento situada en la Calle de la Vía. Dicha bolsa tiene dos entradas y dos salidas, una situada en la Calle de la Vía y la otra en la Calle Luis Sauquillo ambas de doble dirección. Esta bolsa de aparcamiento es de carácter legal y está urbanizada.

Frente a esta bolsa de aparcamiento existe otra, de carácter ilegal y sin urbanizar, donde estacionan los vehículos de los usuarios de la red de Cercanías y los vecinos de los edificios colindantes. Esta bolsa está situada en el margen derecho de la Calle de la Vía y se accede a ella a través de la esquina que forman la Calle de la Vía con la Calle Luis Sauquillo o a través de la Calle de la Estación.

Ilustración 25 Bolsa de Aparcamiento estación de Fuenlabrada y bolsa de aparcamiento anexa



Por otro lado, la población procedente de la parte oeste del municipio de Fuenlabrada y que accede a través de la Calle Grecia a la estación, suele dejar estacionado el coche en el

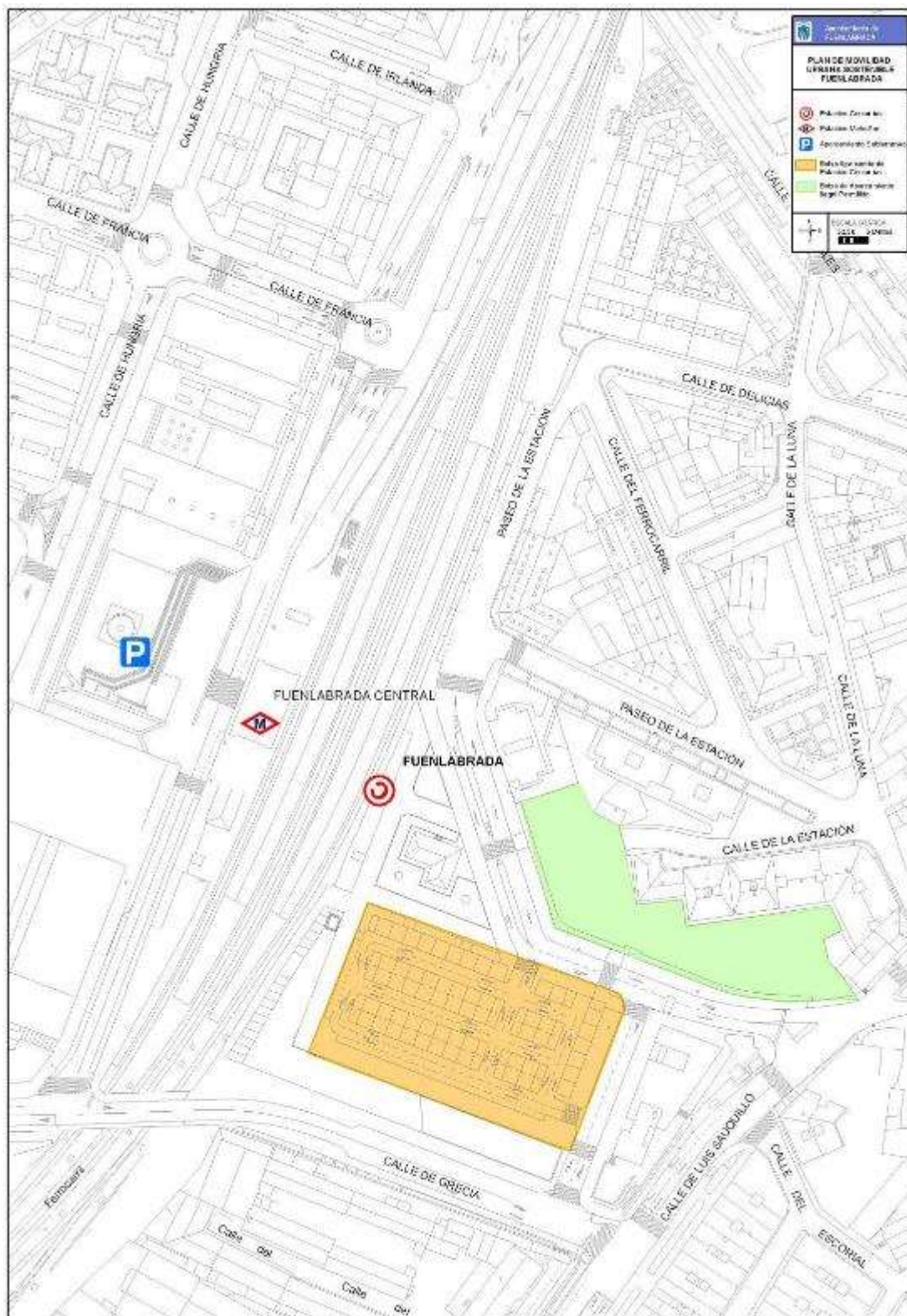
Paseo de Roma, que se convierte en una calle con alto porcentaje de ocupación, llegando incluso a existir la doble fila, y con vehículos aparcados ilegalmente en la isleta que divide un tramo de la calle en dos separando los sentidos de circulación, como se observa en las fotografías adjuntas.

También existe un aparcamiento subterráneo de carácter público debajo de la Plaza de la Constitución al que se accede a través del Paseo de Roma.

Ilustración 26 Ilegalidad y ocupación en el Paseo de Roma



Ilustración 27 Localización de la bolsa de aparcamiento de la estación de Fuenlabrada



6.5.2 Estación La Serna

Dicha estación cuenta con dos bolsas de aparcamiento situadas a ambos lados de la estación de la red de Cercanías. Ambas bolsas de aparcamiento son de carácter legal y están urbanizadas convenientemente.

La bolsa de aparcamiento situada en el margen derecho cuenta con una sola entrada y una sola salida en la Calle Barcelona. A esta calle se accede a través de la Avenida de España. La Calle Barcelona tiene dos sentidos de circulación, aunque uno de ellos está restringido al ser un carril bus, por lo que los vehículos privados solo pueden circular en sentido Avenida de España- Calle Leganés.

Anexa a esta bolsa de aparcamiento existe un solar donde los vehículos estacionan ilegalmente cuando la bolsa de aparcamiento está llena o cuando no hay lugar de estacionamiento en la Calle Barcelona, que presenta un alto porcentaje de ocupación.

Ilustración 28 Bolsa de aparcamiento margen derecho



La bolsa de aparcamiento situada en el margen izquierdo de tiene una sola entrada que hace esquina entre la Calle Zaragoza y la Avenida de las Comarcas.

A la Calle Zaragoza solo se puede acceder en sentido Avenida de las Comarcas a través de la Avenida de España, aunque dicha Calle es de dos sentidos. También se puede acceder a la bolsa a través de la Avenida de las Comarcas que comunica con diversas calles del municipio de Fuenlabrada.

Anexa a esta bolsa de aparcamiento, existe una bolsa de aparcamiento de carácter ilegal, ya que solo está permitido el paso a vehículos autorizados. En este lugar existen en ocasiones numerosos vehículos aparcados como se observa en la siguiente ilustración.

Ilustración 29 Bolsa de aparcamiento margen izquierdo e ilegalidad en la zona



Bolsa de aparcamiento margen izquierdo

Vehículos aparcados ilegalmente en la zona anexa a la bolsa de aparcamiento

Ilustración 30 Localización de las bolsas de aparcamiento de la estación de La Serna



6.5.3 *Oferta y demanda en las bolsas de aparcamiento de Fuenlabrada y La Serna*

Los datos correspondientes a la oferta y la demanda de las bolsas de aparcamiento situadas en las estaciones de la red de Cercanías de Fuenlabrada y La Serna, se resumen en la siguiente tabla.

Tabla 90 Oferta y demanda en las bolsas de aparcamiento de las estaciones de la red de Cercanías

Estación	Oferta	Demanda Mañana	% Ocupación Mañana	Demanda Tarde	% Ocupación Tarde	Demanda Noche	% Ocupación Noche
Fuenlabrada	141	161	114,2%	137	97,2%	126	89,4%
La Serna	692	728	105,2%	590	85,3%	415	60,0%

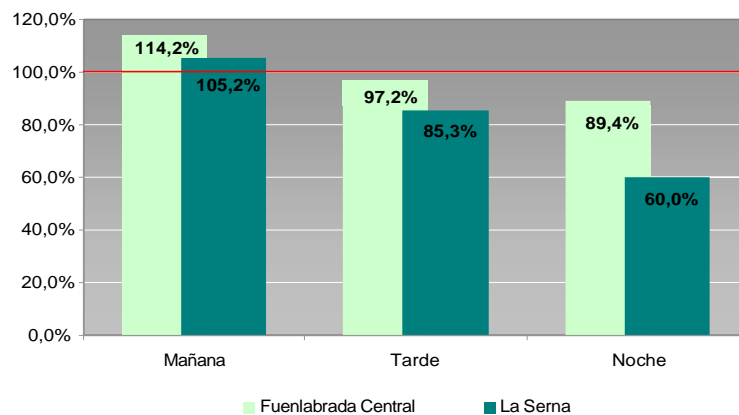
Fuente: Elaboración propia

Se observa que la bolsa de aparcamiento de la estación de Fuenlabrada tiene un alto grado de saturación, ya que tanto para el periodo de mañana, como para el de tarde y el de noche supone un porcentaje de ocupación mayor del 80%, lo que implica cierto grado de dificultad a la hora de estacionar el vehículo.

Hay que resaltar que en esta bolsa de aparcamiento existe un 20% de plazas ocupadas permanentemente por vehículos en compra-venta por una empresa privada.

En las bolsas de aparcamiento de La Serna y para los periodos de mañana y tarde existe un alto nivel de saturación (porcentaje de ocupación >80%), mientras que en el periodo de noche el grado de saturación baja a un 60%.

Gráfico 33 Porcentajes de ocupación en aparcamientos Fuenlabrada Central y La Serna. Periodos Mañana, Tarde y Noche.



En ambas bolsas de aparcamiento se observa que existe ilegalidad en el aparcamiento, ya que el número de plazas ofertadas es menor que el número de vehículos estacionados durante el periodo de mañana.

También hay que destacar la alta ocupación que existe en las principales calles aledañas las bolsas de aparcamiento.

Tabla 91 Porcentaje de ocupación en las calles aledañas a las bolsas de aparcamiento

Calle / Estación	Oferta	Demanda Mañana	% Ocupación Mañana	Demanda Tarde	% Ocupación Tarde	Demanda Noche	% Ocupación Noche
Paseo de Roma / Fuenlabrada	150	105	70,0 %	143	95,3 %	143	95,3 %
Calle de la Vía / Fuenlabrada	76	68	89,5 %	61	80,3 %	76	100,0 %
Avda. de las Comarcas / La Serna	359	287	79,9 %	287	79,9 %	341	95,0 %
Calle Barcelona / La Serna	199	180	90,5 %	171	85,9 %	162	81,4 %

Fuente: Elaboración propia

Las calles aledañas a la estación de Fuenlabrada, presentan un alto grado de saturación tanto para el periodo de mañana como para el periodo de tarde y de noche. A determinadas horas es frecuente encontrar vehículos estacionados en doble fila o de manera ilegal como se observa en la siguiente ilustración.

Ilustración 31 Ocupación en el Paseo de Roma



Las calles aledañas a la bolsa de aparcamiento de la estación de La Serna presentan un alto grado de ocupación (porcentaje de ocupación > 80%) durante los tres periodos en los que se divide el día encontrando vehículos estacionados de manera ilegal.

Ilustración 32 Ocupación en las calles aledañas a la estación de La Serna



Calle Barcelona



Avenida de las Comarcas

6.6 Aparcamiento de vehículos pesados

En lo referente a aparcamiento de vehículos pesados, el municipio de Fuenlabrada cuenta en la actualidad con dos carencias fundamentales:

1. Normativa sobre aparcamiento de vehículos pesados que regule los lugares y periodos horarios de estacionamiento, así como restricciones o facilidades o el establecimiento de algún tipo de tarifa si ello fuese conveniente.
2. Espacios exclusivamente dedicados al aparcamiento de este tipo de vehículos y segregados del viario en superficie general.

Estas, unidas a la si existencia de normativa reguladora y prohibitiva del estacionamiento de pesados en los dos municipios aledaños, Móstoles y Leganés, provoca que Fuenlabrada, absorba dos tipos de demanda de aparcamiento de pesados, la interna, asumida como propia, y la externa, sumida como inducida.

Desde el punto de vista del análisis de la movilidad, la consecuencias de este vacío normativo son:

- Dificulta la movilidad general (tanto en modos no motorizados como en vehículo privado y transporte público) al producirse movimientos y estacionamientos de vehículos pesados en viarios que no están concebidos para ello y por tanto no permiten una fluidez óptima del tráfico. Además, reduce la oferta de estacionamiento para otros fines de forma considerable.
- Tiene un efecto atractor sobre vehículos pesados que buscan estacionamiento y no pueden hallarlo en otros municipios del entorno que sí cuentan con estas normativas (Leganés, Getafe, Móstoles).
- Relacionado con lo anterior, incide directamente sobre aspectos medioambientales del municipio, al aumentar considerablemente el tráfico general de vehículos pesados, importantes emisores de CO₂ y partículas en suspensión.
- Por último, crea paisajes en los que las tipologías de aparcamiento no son acordes a los usos del suelo (vehículos pesados aparcados en zonas residenciales).

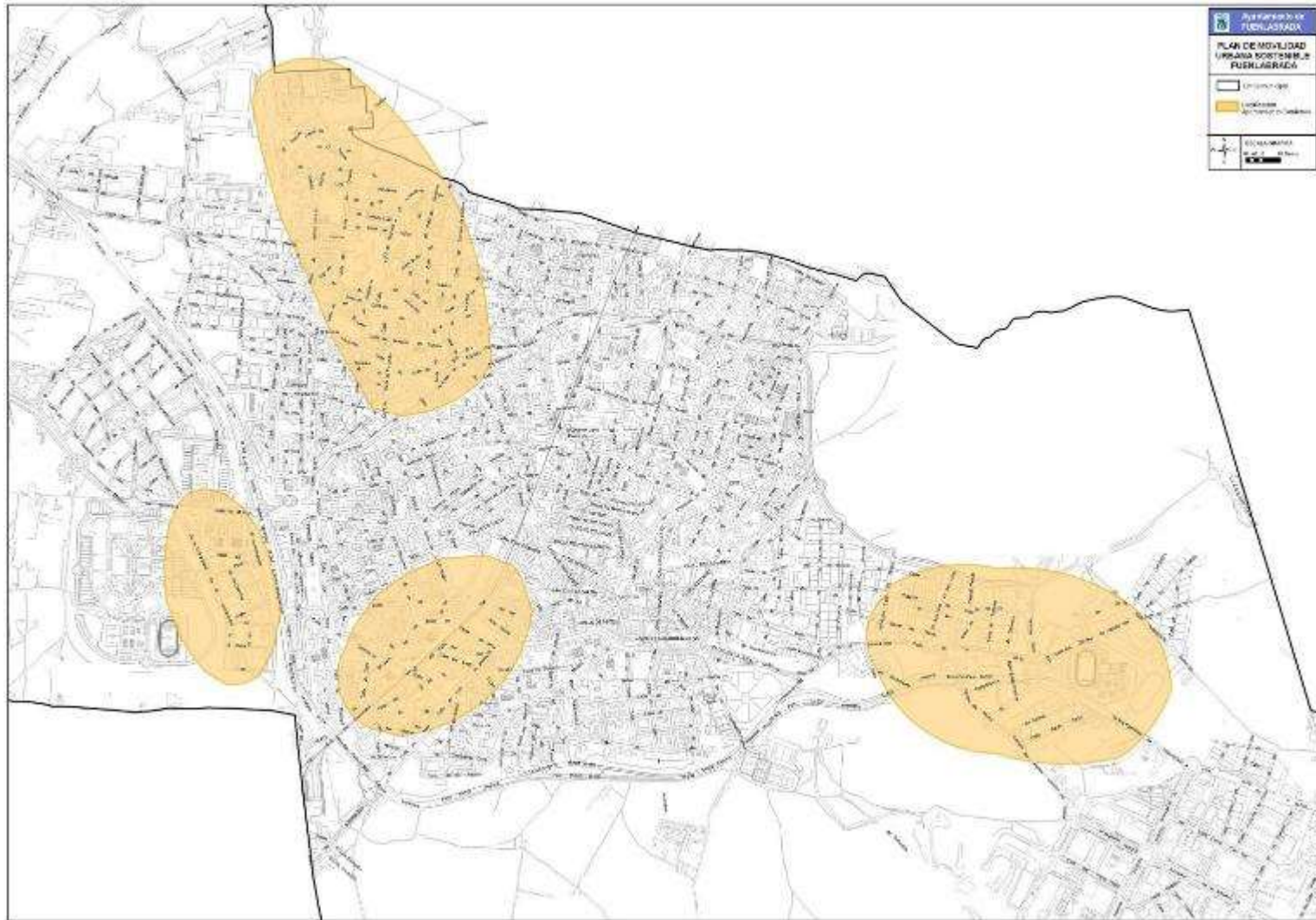
De este modo, se aprecian zonas destinadas principalmente al estacionamiento de vehículos ligeros, pero en las que el tráfico y estacionamiento de vehículos pesados es habitual. Estas zonas pueden resumirse en:

- Zonas residenciales de nueva creación.- Tales como el barrio del Hospital o el ensanche de la Universidad. Estas zonas además son especialmente atractoras en este sentido por su especial falta de regulación.
- Bolsas de Aparcamiento.- Es frecuente encontrar grandes concentraciones de este tipo de vehículos en las bolsas de aparcamiento, especialmente las no parceladas o que se sitúan en descampados. Algunos ejemplos son la bolsa situada al norte del barrio de El Naranjo, aparcamientos de nodos de transporte (La Serna, Fuenlabrada Central) o bolsas junto a áreas industriales.
- Viarios de gran amplitud y baja demanda de aparcamiento de vehículos ligeros.- Estos casos se encuentran en viarios como la Calle Móstoles, la Avenida de Extremadura o algunos de los pasos sobre las vías del ferrocarril (calle Grecia, calle Creta). También en zonas con gran concentración de equipamientos y que por tanto no tienen una especial demanda por parte de los residentes (Avda. de las Naciones).

- Nodos de transporte.- Se tiende a concentrar este tipo de aparcamiento en torno a las estaciones de Cercanías (Fuenlabrada Central, La Serna) y las estaciones de Metrosur, principalmente Hospital de Fuenlabrada y Loranca.

En previsión de este problema, el vigente PGOU prevé la creación de un espacio destinado al parking de este tipo de vehículos en la extensión del polígono de La Cantueña, junto a la M-506 (Sector PPI-5) y que estará operativo a corto plazo.

Ilustración 33 Principales zonas de estacionamiento de vehículos pesados



7 EL TRANSPORTE PÚBLICO DE FUENLABRADA

En el área de transporte público, el municipio de Fuenlabrada cuenta con infraestructuras de gran capacidad, como las ferroviarias de la línea que conecta con Madrid de cercanías, el servicio de Metrosur. También dispone de servicios de transporte de viajeros por carreteras de ámbito interurbano, así como de una Empresa Municipal de Transporte (EMT) que da servicio en ámbito urbano.

Por tanto, es Fuenlabrada un municipio privilegiado en cuanto a cobertura de transporte público de competencias autonómicas, pero es que además se mantiene una tónica de inquietud hacia los medios de transporte más eficientes, como los demuestra que es la única ciudad de la Comunidad, junto con la capital Madrid, que dispone de una empresa municipal de transporte.

De manera general, y antes de ahondar en el análisis, si se puede observar, tras analizar el reparto modal del transporte público, y los itinerarios de las líneas que dan servicio en el municipio, que se podría fomentar y potenciar el sistema.

El Metrosur resuelve generalmente las relaciones con el resto de municipios del sur. Al no disponer de conexión adecuada con la red principal de metro de Madrid, el uso es limitado prácticamente a esas relaciones transversales, que además deja fuera relaciones interesantes como la Fuenlabrada-Parla.

Las líneas Interurbanas que conectan con Madrid, el flujo de movilidad externa más importante de Fuenlabrada, no comunican con el mismo centro de la capital sino que las paradas finales están en el barrio de Aluche, ciertamente periférico.

Existen áreas del municipio que no están cubiertas por las infraestructuras de gran capacidad, como son los barrios de El Naranjo, Parque Miraflores o El Arroyo entre otros, y por tanto necesitan realizar una primera etapa de viaje en autobús, andando o en bicicleta, para conectar con Cercanías y Metrosur. Por tanto se sitúan los autobuses urbanos en estos barrios como una herramienta fundamental para, por un lado, captar usuarios al vehículo privado, y de otro lado para no desincentivar a los habitantes de ellos a no utilizar el transporte colectivo.

Los nuevos desarrollos serán objetivo de estudio, ya que habrá que dimensionar las necesidades de transporte, hacia una movilidad dirigida al transporte público y no motorizados. En este sentido es acuciante dicho dimensionado, debido a que hay nuevos desarrollos que ya se están empezando a poblar, como Universidad y Hospital construidos en el año 2003, dotados con una estación de Metrosur. Desde el Ayuntamiento se tiene pensado servir estos barrios con las líneas de la EMT a través de la calle Portugal y traspasar las líneas que en la actualidad transitan por el camino del Molino hacia Loranca, a ese nuevo viario.

En total en el ámbito municipal se van a construir unas doce mil viviendas adicionales tal cual se contempló en el capítulo de análisis urbanístico, y por tanto, habrá que estudiar, el sistema actual, para en fase de propuestas del PMUS, poder dimensionar las necesidades de transporte de los mismos.

Otras áreas deficientemente comunicadas con el transporte público, y que como luego se verá en el capítulo que analiza la movilidad en los centros de actividad, penalizará sobremanera el reparto modal hacia un sobreuso del vehículo privado son los polígonos. Existen líneas de la EMT que rozan estas áreas, por ejemplo la línea 1, pero no llegan a los mismos, en este sentido, habría que abordar el tema de cómo traspasar la M-506, mediante paso inferior, y comunicar de manera directa con los polígonos con la calle La Fuente o calle Extremadura. Por otro lado están servidas por líneas interurbanas que provienen de otros municipios, pero sin coordinación horaria con las entradas salidas de los empleos. A ello habría que unir que existen muy pocas paradas y la frecuencia es realmente escasa y poco atractiva.

El diagnóstico del transporte, se estructura desde varios puntos de análisis, con el objetivo de descubrir la competitividad del sistema, la accesibilidad del mismo, posibles usuarios potenciales, y lagunas de cobertura.

- -Oferta disponible en los diferentes modos
- -Demanda de viajeros de cada uno de estos modos
- -Cobertura espacial y ponderada
- -Accesibilidad universal a las paradas

Efectivamente se hará un análisis multicriterio de la competitividad del sistema, analizando la oferta disponible, el número de expediciones y servicios, los itinerarios ofertados y las paradas. Se seguirá analizando los volúmenes de viajeros de cada modo de transporte, y si estos volúmenes presentan algún grado de estacionalidad. Completando el análisis, se procederá a analizar las coberturas y accesibilidades al sistema, esto es, la posibilidad de existencia de lagunas espaciales que no estén cubiertas de manera idónea por el sistema de transportes, y para finalizar, se realizará un detalle más microscópico de la accesibilidad peatonal a las paradas de autobús urbano e interurbano, identificando problemas en ese sentido.

7.1 Oferta

La red de transporte público de Fuenlabrada está integrada por tres modos principales: los servicios de MetroSur, los de Cercanías y los que se realizan en autobús. Esto últimos se dividen en dos grupos, las líneas urbanas, que incluyen refuerzos según tramo horario y recorrido, y las líneas interurbanas, que se subdividen a su vez en diurnas y nocturnas, y, según su funcionalidad, entre las que comunican Fuenlabrada con Madrid o con el resto de municipios.

- Líneas urbanas: 8
 - Líneas Urbanas ordinarias: 6
 - Líneas de Refuerzo Diurno: 2
- Líneas interurbanas: 18
 - Líneas con Madrid: 5
 - Líneas con el resto de municipios: 10
 - Líneas privadas de servicio nocturno: 1
 - Líneas públicas de servicio nocturno (MetroBuho): 2

En total existen 26 líneas de transporte colectivo por carretera que dan servicio a Fuenlabrada en sus viajes internos o con el resto de municipios del entorno: Getafe, Móstoles, Leganés, Parla, Pinto, Arroyomolinos, Moraleja de Enmedio, Humanes de Madrid, Casarrubuelos y Serranillos, además del municipio de Madrid, principal atractor/generador de viajes desde y hacia el municipio.

Las 8 líneas de autobús urbano conectan los principales barrios de Fuenlabrada, dos de ellas de forma circular (Línea 2 Circular Verde y Línea 3 Circular Roja) y las tres restantes de forma transversal en sentido este-oeste, comunicando la línea 1 el barrio del Hospital con el Polideportivo Municipal y las zonas industriales de El Palomo y Polígono Centro, y la línea 4 el barrio de Loranca con el barrio de Arroyo La Fuente. La línea nocturna (línea 5) tiene asimismo estructura circular y recorre los viarios estructurantes más importantes (C/Luís Sauquillo/Calle Leganés, Avenida de España, Calle Móstoles, Calle Francia), hasta conectar con el barrio de Loranca. La red de autobuses urbanos de Fuenlabrada tiene alrededor de 147 paradas.

En cuanto a autobuses interurbanos, constituyen un modo frecuentemente utilizado por los habitantes de Fuenlabrada tanto para desplazamientos internos como externos con el resto de los municipios del entorno y con Madrid. No en vano, cuenta con 180 paradas en el interior del término municipal, con distancias entre ellas que oscilan entre los 150 de las zonas más céntricas y los 500 metros en torno a las áreas de actividad económica al este del municipio. En lo referente a los movimientos internos, la red de autobuses interurbanos complementa debidamente a la de urbanos en un doble sentido: por un lado, ofrece en muchos casos movimientos no ofrecidos por éstas (por ejemplo, desplazamientos norte-sur entre los extremos del municipio, o conexiones con las áreas industriales), y por otro, refuerza los servicios urbanos de mayor carga que se producen en horas punta y por los viarios principales (Calle Luís Sauquillo/Leganés, Calle Móstoles y Calle Francia). Los desplazamientos externos se encuentran igualmente servidos por la red de interurbanos, si bien se aprecia una tendencia del usuario a utilizar otros modos en sus viajes hacia y desde los municipios del corredor sur (Metrosur). Los viajes con el municipio de Madrid se producen principalmente mediante éstos y la red de Cercanías.

Además del autobús, la red de transporte público de Fuenlabrada cuenta con servicios de Cercanías a través de la línea C-5, contando en total con 2 estaciones dentro del municipio (una estación y un apeadero). Ambas se encuentran ubicadas al norte y sur del núcleo urbano principal, de carácter predominantemente residencial, dando Fuenlabrada Central servicio a las zonas próximas al casco urbano y La Serna a los barrios situados al norte.

Respecto a Metrosur, el municipio cuenta con 5 estaciones ubicadas en zonas residenciales que mallan los distritos y barrios de Fuenlabrada en sentido este-oeste, desde Polvoranca-La Cueva hasta Loranca. Las paradas son las siguientes (de este a oeste): Parque de los Estados (barrios de Polvoranca y La Cueva), Fuenlabrada Central (Barrios de Belén y Casco Antiguo), Parque Europa (Barrios de Europa y El Molino), Hospital de Fuenlabrada (Hospital de Fuenlabrada, Universidad Rey Juan Carlos y Barrio del Hospital) y Loranca (barrio de Loranca).

La tabla siguiente resume las líneas de transporte que forman parte de la red de transporte público de Fuenlabrada.

Tabla 92 Oferta de Transporte Público. Municipio de Fuenlabrada.

Red	Código de Línea	Nombre Línea	Empresa
	1	Polígono Sevilla-Loranca-Miraflores	E.M.T Fuenlabrada
Autobuses Urbanos	2	Circular Verde	E.M.T Fuenlabrada
	3	Circular Roja	E.M.T Fuenlabrada
	4	Arroyo La Fuente-Loranca	E.M.T Fuenlabrada
	5	Servicio Nocturno (Hospital)	E.M.T Fuenlabrada
	12	Servicio Directo Tren ASEPEYO-RENFE (La Serna)	E.M.T Fuenlabrada
	13/15	Servicio Directo Tren El Naranjo-RENFE (Fuenlabrada Central y La Serna)	E.M.T Fuenlabrada
Autobuses Interurbanos con Madrid	461	Madrid P. Elíptica-Parla	Transportes de Cercanías S.A.
	482	Madrid Aluche-Fuenlabrada Loranca	Martín S.A.
	491	Madrid Aluche-Fuenlabrada El Naranjo	Martín S.A.

Red	Código de Línea	Nombre Línea	Empresa
	492	Madrid Aluche-Fuenlabrada P. Granada	Martín S.A.
	493	Madrid Aluche-Fuenlabrada Urb. Loranca	Martín S.A.
Autobuses Interurbanos con el resto de municipios	455	Getafe-Pinto	Transportes de Cercanías S.A.
	462	Getafe-Parla	Transportes de Cercanías S.A.
	468	Getafe-Casarrubuelos/Serranillos	Transportes de Cercanías S.A.
	471	Humanes-Pinto	Transportes de Cercanías S.A.
	496	Leganés-Arroyomolinos	Martín S.A.
	497	Leganés-Las Colinas	Martín S.A.
	498	Móstoles-Moraleja-Fuenlabrada	Martín S.A.
	525	Fuenlabrada -Móstoles (Por Hospital)	De Blas y Cía. S.L.
	526	Fuenlabrada -Móstoles (Por FFCC)	De Blas y Cía. S.L.
	527	Móstoles FFCC-Fuenlabrada Loranca	De Blas y Cía. S.L.
Autobuses Interurbanos Nocturnos	N803	Getafe-Fuenlabrada	Martín S.A.
	L-122	MetroBuho Getafe-Fuenlabrada	Transportes de Cercanías S.A.
	L-123	MetroBuho Fuenlabrada-Móstoles-Alcorcón	De Blas y Cía. S.L.
Cercanías	C-5	Cercanías C-5 Humanes-Móstoles El Soto (2 estaciones)	RENFE
MetroSur	L12	Línea 12 MetroSur (5 estaciones)	Metro de Madrid S.A.

7.1.1 Autobuses Interurbanos

El municipio de Fuenlabrada se encuentra servido mediante autobuses interurbanos a través de 15 líneas, que según su funcionalidad se pueden clasificar en los siguientes grupos:

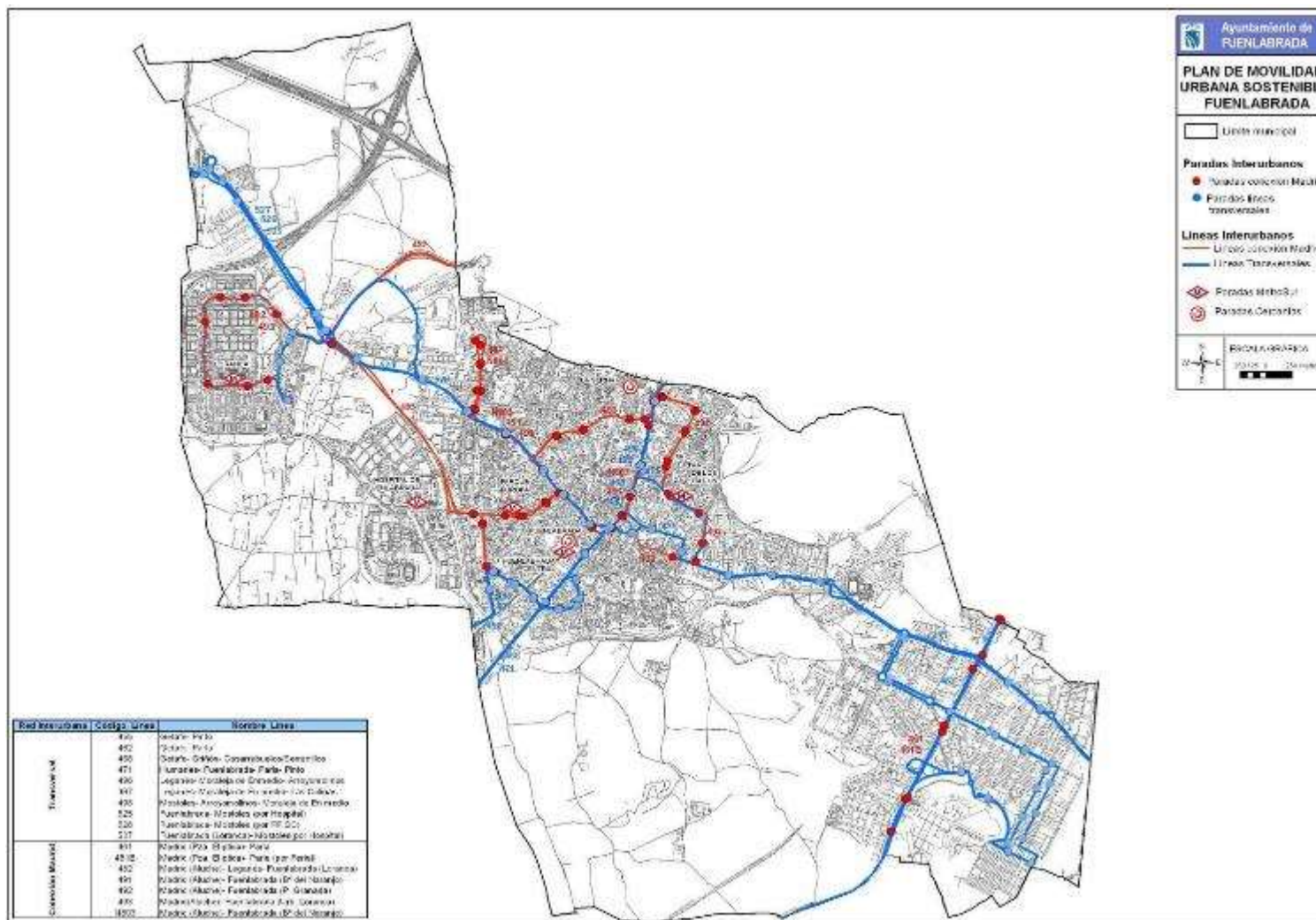
Líneas Diurnas

- Líneas Radiales (conexión con el municipio de Madrid):5
- Líneas Transversales (conexión con el resto de municipios):10

Líneas Nocturnas

- Líneas Radiales (conexión con el municipio de Madrid):1
- Líneas Transversales (conexión con el resto de municipios):2

Ilustración 34 Red de autobuses interurbanos en el municipio de Fuenlabrada



7.1.1.1 Líneas Diurnas y parámetros de la oferta

Líneas Radiales: Conexiones Fuenlabrada-Madrid

La red interurbanos cuenta con 5 líneas diurnas que conectan a Fuenlabrada con el municipio de Madrid, una de las cuales posee cabecera en el intercambiador de Plaza Elíptica y el resto junto a la estación de Metro de Aluche.

Las líneas son las siguientes:

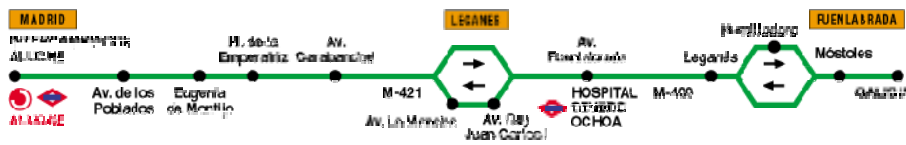
- Línea 461.- Línea operada por la empresa Transportes de Cercanías S.A., conecta al intercambiador de Plaza Elíptica con el municipio de Parla, contando con 5 paradas dentro del municipio de Fuenlabrada en sentido Parla y 3 paradas en sentido Madrid, localizadas sobre la A-41 junto al área industrial este (Cobo Calleja/Cantueña). El tiempo de recorrido total de la línea se estima en 40 minutos.



- Línea 482.- Perteneciente a la empresa Martín S.A, comunica a Madrid (estación de Aluche) con el barrio de Loranca de Fuenlabrada. Tiene 9 paradas dentro del municipio de Fuenlabrada en sentido Fuenlabrada, y 10 en sentido Madrid, todas ellas en el barrio de Loranca. El tiempo total de recorrido es de 40 minutos.



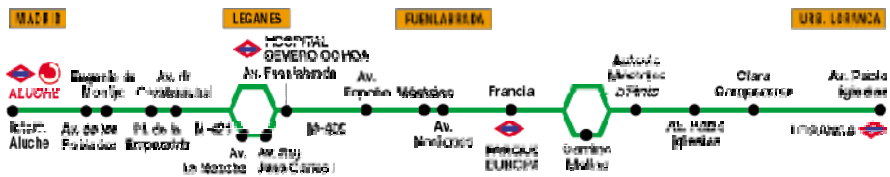
- Línea 491.- Explotada por la empresa Martín S.A., conecta a Madrid (Aluche) con el barrio del Naranjo en Fuenlabrada. Accede al municipio por la zona norte a través de la calle Leganés, para alcanzar el centro histórico y desembocar en el barrio del Naranjo a través de la calle Móstoles. Posee 12 paradas en sentido El Naranjo y 11 en sentido Aluche. El trayecto completo dura 30 minutos.



- Línea 492.- Operada por la empresa Martín S.A, comunica a Madrid (barrio de Aluche) con el Parque de Granada en Fuenlabrada, en el denominado ‘Parque de la Solidaridad’. Accede al municipio desde la zona norte (Leganés), haciendo un recorrido circular en el sentido de las agujas del reloj alrededor del casco antiguo (La Avanzada/La Cueva, Polvoranca), para alcanzar el barrio del Molino a través de las calles Móstoles, Avenida de las Naciones y Francia. Cuenta con 16 paradas sentido Fuenlabrada y 16 en sentido Madrid. El tiempo estimado de recorrido es de 30 minutos.



- Línea 493.- Pertenece a la empresa Martín S.A. Al igual que la línea 482, une a Madrid (Aluche) con la Urbanización Loranca de Fuenlabrada, accediendo en este caso al municipio a través de la calle Leganés (norte), para alcanzar el barrio de Loranca a través de la ronda interior de circunvalación (Avenida de España) y la calle de Mótoles, la Avenida de las Naciones, la calle de Francia y la M-506. Posee 20 paradas en el municipio de Fuenlabrada en sentido Loranca, y 19 en sentido Madrid. El tiempo estimado de trayecto es de 25 minutos.



Líneas Transversales: Conexiones Fuenlabrada-Municipios Corredor Sur

La red de interurbanos cuenta además con 10 líneas que comunican al municipio de Fuenlabrada con el resto de municipios del cinturón sur de la Comunidad. Estas son:

- Línea 455.- Operada por la empresa Transportes de Cercanías S.A., comunica a los municipios de Getafe y Pinto, situándose 5 de sus paradas en el municipio de Fuenlabrada (3 en sentido Pinto y 2 en sentido Getafe), y más concretamente en el polígono industrial de Cobo Calleja. El tiempo estimado de recorrido de la línea es de 40 minutos.

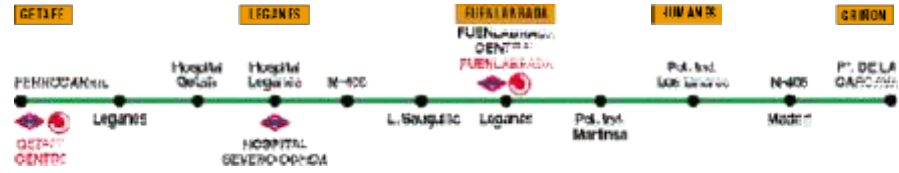


- Línea 462.- Perteneciente a la empresa Transportes de Cercanías S.A, une a los municipios de Getafe y Parla a través de la N-401, sobre la cual se encuentran las 8 paradas que están dentro del municipio de Fuenlabrada, 5 en sentido Parla y 3 en sentido Getafe, y que dan servicio principalmente a los polígonos de Cobo Calleja y Cantueña. El trayecto se estima en alrededor de 30 minutos.



- Línea 468.- Línea perteneciente a la empresa Transportes de Cercanías S.A. y que conecta a los municipios de Getafe, Griñón, Casarrubuelos y Serranillos. Discurre por el municipio de Fuenlabrada en sentido norte-sur a través de las calles

Leganés y Luís Sauquillo, sobre las que tiene 12 paradas (6 por sentido). El tiempo de trayecto es de 45 minutos hasta/desde Griñón.



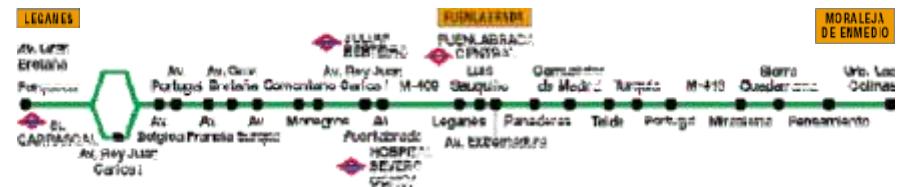
- Línea 471.- Operada por la empresa Transportes de Cercanías S.A, una Humanes con Pinto a través de los municipios de Fuenlabrada y Parla. Penetra en el municipio de Fuenlabrada desde la parte sur (Carretera de Humanes), para desviarse hacia el este a través de la calle Francisco Javier Sauquillo (Avda. de los Estados en sentido inverso). Comunica a los polígonos industriales del este y sale del municipio hacia Parla por la N-401. Posee dentro de Fuenlabrada 25 paradas en sentido Humanes y 26 en sentido Pinto. El tiempo de viaje se estima en 50 minutos.



- Línea 496.- Discurre entre los municipios de Leganés y Arroyomolinos, atravesando Fuenlabrada desde el norte por las calles Leganés, Luís Sauquillo, Turquía (bajo del FFCC) y Lisboa, para salir del municipio a través de la Carretera de Moraleja de Enmedio. En Fuenlabrada se encuentran 24 paradas de esta línea (12 por sentido), que está operada por la empresa Martín S.A, y que cuenta con un tiempo estimado de recorrido de 40 minutos.

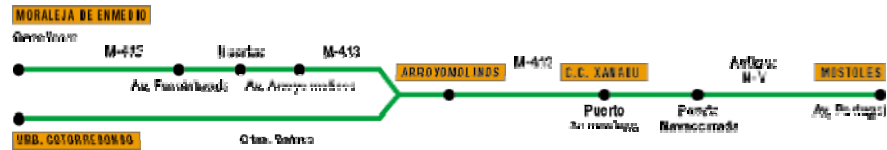


- Línea 497.- Perteneciente a la empresa Martín S.A, une los municipios de Leganés y Moraleja de Enmedio en su barrio de Las Colinas. El recorrido que realiza dentro del municipio de Fuenlabrada es idéntico al de la línea 496, contando igualmente con 24 paradas (12 en cada sentido). El tiempo de recorrido total es de 40 minutos.



- Línea 498.- Operada por la empresa Martín S.A, comunica entre sí a los municipios de Móstoles, Arroyomolinos, Batres, Moraleja de Enmedio y, en periodos nocturnos, Fuenlabrada. Su recorrido dentro del municipio es similar al de las dos líneas anteriormente descritas, encontrándose su cabecera cerca del

apedero de La Serna. Cuenta con 10 paradas dentro del municipio (5 por sentido), y el tiempo estimado de trayecto es de 35 minutos.



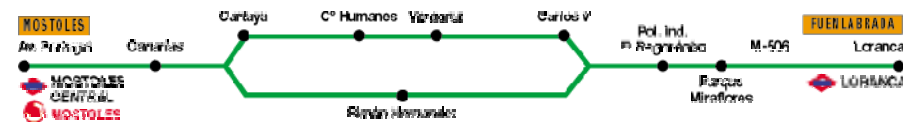
- Línea 525.- Concesión perteneciente a la empresa De Blas y Cía S.L, comunica al centro del municipio de Fuenlabrada (Calle Leganés) con Móstoles haciendo parada en su hospital. El recorrido de la línea dentro de Fuenlabrada se produce a través de la calle Móstoles, atravesando los barrios de El Camino y Europa y las áreas industriales Este y de Campo Hermoso, para desembocar en la M-506. Cuenta con 22 paradas en el municipio, 10 en sentido Móstoles y 12 en sentido Fuenlabrada, todas ellas sobre las calles Leganés, Móstoles y la M-506. El tiempo de recorrido estimado de la línea se fija en 30 minutos.



- Línea 526.- Línea operada por la empresa De Blas y Cía S.L, conecta igualmente a Fuenlabrada con Móstoles, esta vez haciendo paradas en las estaciones de Móstoles Central, Universidad Rey Juan Carlos y Móstoles Hospital. El recorrido dentro del municipio de Fuenlabrada es idéntico al de la línea 525, con 10 paradas en sentido Móstoles y 12 en sentido Fuenlabrada. El tiempo de recorrido se estima en 30 minutos.



- Línea 527.- Concesión perteneciente a la empresa De Blas y Cía S.L., comunica a la Urbanización Loranca con el municipio de Móstoles y su estación de ferrocarril. Dentro del municipio de Fuenlabrada, discurre por la práctica totalidad de la estructura circular de la Avenida Pablo Iglesias, para luego conectar con la M-506 en dirección a Móstoles. Realiza 17 paradas dentro de Fuenlabrada, 9 de ellas en sentido Loranca y 8 en sentido Fuenlabrada. El tiempo de recorrido es de 25 minutos.



Los datos anteriormente expuestos se completan con la diferenciación de la oferta existente entre días laborables, sábados y festivos.

Tabla 93 Parámetros de oferta autobuses interurbanos. Día Laborable Medio.

Código de Línea	Sentido	Primera Exp.	Última Exp.	Intervalo Medio	Amplitud Horaria	Exp. Diarias
LÍNEAS RADIALES (Madrid-Fuenlabrada)						
461	1	6:30	23:40	13,02	17:10	74
	2	5:43	22:45	13,65	17:02	70
482	1	6:00	23:59	18,54	17:59	59
	2	5:30	23:00	17,35	17:30	58
491	1	6:02	0:30	15,80	18:28	68
	2	5:24	23:40	16,89	18:16	72
492	1	6:10	0:45	16,12	18:35	69
	2	5:25	23:55	16,32	18:30	71
493	1	6:15	23:55	16,12	17:40	60
	2	5:30	23:00	16,21	17:30	60
TOTAL		5:24	0:45	16,00	17:52	661
LÍNEAS TRANSVERSALES (Fuenlabrada-Resto Municipios)						
455	1	6:15	21:45	58,55	15:30	16
	2	6:15	21:45	58,55	15:30	16
462	1	6:30	23:30	23,75	17:00	40
	2	6:00	22:45	23,35	16:45	39
468	1	6:15	23:30	20,22	17:15	48
	2	6:00	22:30	20,35	16:30	47
471	1	5:40	22:50	22,50	17:10	47
	2	6:00	22:50	22,50	16:50	46
496	1	5:45	23:00	19,11	17:15	54
	2	6:10	0:00	22,50	17:50	49
497	1	6:00	22:35	29,61	16:35	34
	2	6:25	22:40	30,00	16:15	34
498	1	6:50	0:59	17,58	18:09	81
	2	6:00	1:30	13,89	19:30	86
525	1	7:00	23:15	25,00	16:15	40
	2	6:00	22:15	25,00	16:15	40
526	1	6:50	23:05	25,00	16:15	40
	2	6:10	22:25	25,00	16:15	40
527	1	6:35	23:40	25,00	17:05	42
	2	6:00	23:05	25,00	17:05	42
TOTAL		5:40	1:30	26,62	16:51	879
TOTAL		5:24	1:30	23,08	17:11	1.540

Tabla 94 Parámetros de oferta autobuses interurbanos. Día Sábado Medio.

Código de Línea	Sentido	Primera Exp.	Última Exp.	Intervalo Medio	Amplitud Horaria	Exp. Diarias
LÍNEAS RADIALES (Madrid-Fuenlabrada)						
461	1	6:30	23:40	18,90	17:10	53
	2	5:45	22:45	19,00	17:00	52
482	1	6:00	23:59	19,05	17:59	51
	2	5:30	23:00	18,89	17:30	51
491	1	6:09	0:35	18,32	18:26	59
	2	5:24	23:45	19,10	18:21	59
492	1	6:18	0:45	18,34	18:27	60
	2	5:30	23:55	18,63	18:25	60
493	1	6:15	23:55	19,14	17:40	53
	2	5:30	23:00	18,39	17:30	52
TOTAL		5:24	0:45	18,78	17:50	550
LÍNEAS TRANSVERSALES (Fuenlabrada-Resto Municipios)						
455	1	8:45	22:10	90,00	13:25	10
	2	8:00	21:30	90,00	13:30	10
462	1	6:35	23:30	33,17	16:55	30
	2	6:00	22:50	32,70	16:50	32
468	1	6:10	23:30	28,94	17:20	35
	2	6:00	22:30	30,00	16:30	34
471	1	6:00	22:50	32,50	16:50	32
	2	6:15	22:50	32,50	16:35	32
496	1	6:00	0:00	27,50	18:00	40
	2	7:00	23:30	32,50	16:30	31
497	1	6:15	23:10	37,50	16:55	28
	2	7:00	23:00	37,50	16:00	27
498	1	7:10	1:00	15,00	17:50	72
	2	6:30	1:30	15,00	19:00	77
525	1	7:35	23:20	35,00	15:45	28
	2	6:35	22:20	35,00	15:45	28
526	1	7:20	23:05	35,00	15:45	28
	2	6:35	22:20	35,00	15:45	28
527	1	6:40	0:00	33,85	17:20	31
	2	6:40	23:20	34,00	16:40	31
TOTAL		6:00	1:30	37,13	16:27	664
TOTAL		5:24	1:30	31,01	16:55	1.214

Tabla 95 Parámetros de oferta autobuses interurbanos. Día Festivo Medio.

Código de Línea	Sentido	Primera Exp.	Última Exp.	Intervalo Medio	Amplitud Horaria	Exp. Diarias
LÍNEAS RADIALES (Madrid-Fuenlabrada)						
461	1	6:30	23:40	18,90	17:10	53
	2	5:50	23:30	20,18	17:40	52
482	1	8:30	23:59	19,33	15:29	45
	2	7:40	23:00	19,27	15:20	45
491	1	6:40	23:40	20,10	17:00	55
	2	6:00	23:35	19,38	17:35	58
492	1	7:05	0:45	20,15	17:40	54
	2	6:20	23:55	18,69	17:35	56
493	1	7:54	23:55	19,83	16:01	45
	2	7:00	23:00	20,11	16:00	45
TOTAL		5:50	0:45	19,59	16:45	507
LÍNEAS TRANSVERSALES (Fuenlabrada-Resto Municipios)						
455	1	9:40	20:00	120,00	10:20	6
	2	9:00	19:20	120,00	10:20	6
462	1	7:35	23:30	34,33	15:55	26
	2	7:00	22:50	32,71	15:50	29
468	1	7:10	22:30	45,00	15:20	21
	2	7:00	22:30	45,00	15:30	22
471	1	8:00	22:50	35,00	14:50	26
	2	8:15	22:50	35,00	14:35	26
496	1	7:30	23:30	35,00	16:00	28
	2	8:30	0:00	35,00	15:30	28
497	1	7:50	23:00	47,50	15:10	20
	2	8:35	23:00	47,50	14:25	19
498	1	7:10	1:00	15,00	17:50	72
	2	6:30	1:30	15,00	19:00	77
525	1	7:35	23:20	35,00	15:45	28
	2	6:35	22:20	35,00	15:45	28
526	1	7:20	23:05	35,00	15:45	28
	2	6:35	22:20	35,00	15:45	28
527	1	6:40	0:00	33,85	17:20	31
	2	6:40	23:20	34,00	16:40	31
TOTAL		6:30	1:30	43,49	15:22	582
TOTAL		5:50	1:30	35,53	15:50	1.089

Gráfico 34: Expediciones Diarias Medias por funcionalidad de línea y tipo de día.

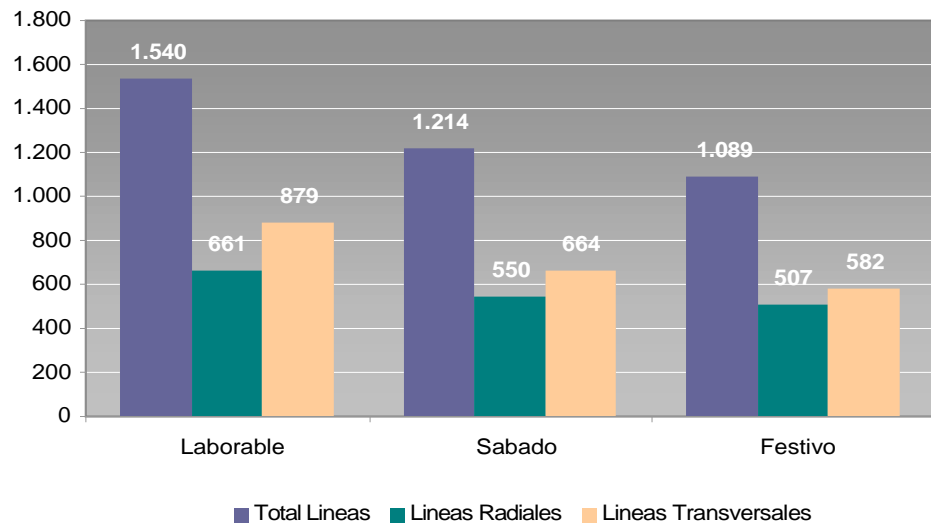
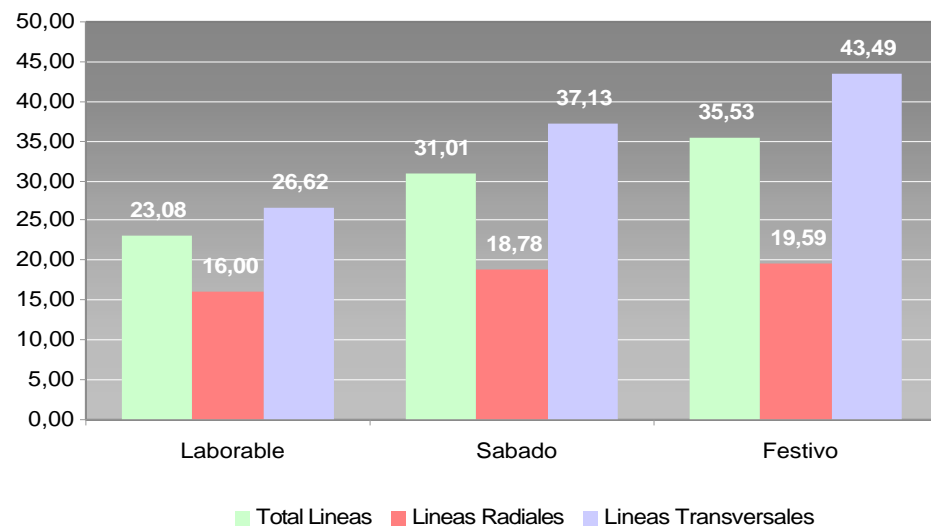


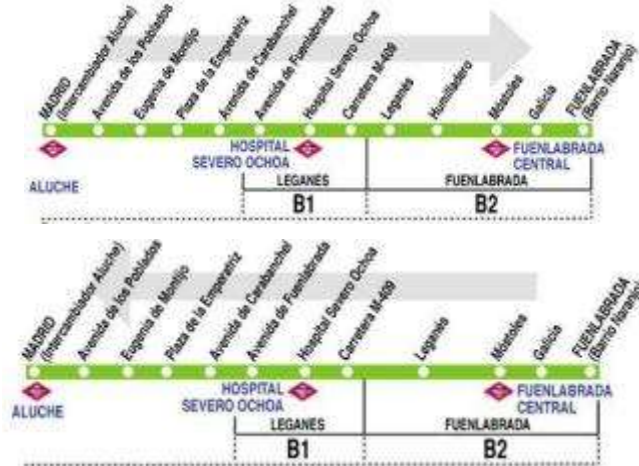
Gráfico 35: Intervalos medios de paso por funcionalidad de línea y tipo de día. Minutos.



7.1.1.2 Líneas Nocturnas

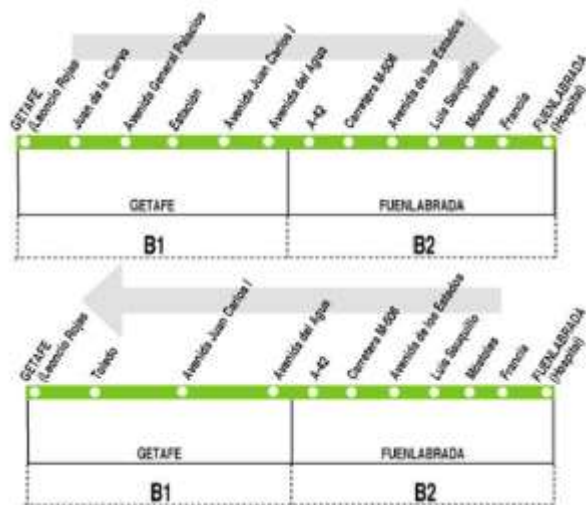
Fuenlabrada cuenta en la actualidad con una única línea nocturna de autobuses interurbanos, la N-803, que une el intercambiador de Aluche con el barrio del Naranjo.

- Línea 803.- Esta línea, operada por la empresa Martín S.A., discurre por el municipio en sentido Madrid por las calles Galicia, Móstoles, Humilladero y Leganés, para dejar el municipio en sentido norte (Leganés) por la M-409. Funciona con intervalos medios de 30 minutos de domingo a jueves, y de 20 minutos durante los fines de semana (vísperas de sábados y domingos). El tiempo estimado de recorrido para el total de la línea (El Naranjo-Aluche) es de 30 min.



Adicionalmente, han sido puestas en servicio recientemente dos líneas de autobús de conexión interurbana cuyo recorrido reproduce parcialmente el efectuado por Metrosur en periodo diurno:

- Línea 122.- Operada por la empresa Transportes de Cercanías S.A., conecta los municipios de Getafe y Fuenlabrada, penetrando en el municipio por la parte este desde la N-401 y discuriendo en sentido este-oeste por la carretera M-506, Avenida de los Estados, y las calles Luis Sauquillo, Móstoles y Francia, hasta alcanzar el Hospital de Fuenlabrada. Funciona únicamente los viernes, sábados y vísperas de festivos en intervalos de 30 minutos entre la 1:30 y las 5:30. El tiempo estimado de recorrido es de 45 minutos.



- Línea 123.- Línea perteneciente a la empresa De Blas y Cía S.L., comunica entre sí a los municipios de Fuenlabrada, Móstoles y Alcorcón en periodo nocturno de viernes, sábados y víspera de festivo en una amplitud horaria de 4 horas con intervalos de paso de 30 minutos. Dentro del municipio de Fuenlabrada, discurre en sentido centro-noroeste recorriendo las calles de Francia, Camino del Molino y Pablo Iglesias (Loranca), para abandonar el municipio por la M-506 en sentido Móstoles. El tiempo de viaje del total de la línea se estima en 60 minutos.



7.1.2 Autobuses Urbanos

El sistema de transporte público de Fuenlabrada cuenta con 4 líneas de autobuses urbanos, que recorren el municipio 2 de ellas de forma circular y las 2 restantes de forma transversal en sentido este-oeste. Asimismo, existe una línea de horario nocturno que complementa la oferta descrita en el epígrafe de autobuses interurbanos y que discurre por los principales viarios conectando así los diferentes núcleos residenciales del municipio.

El sistema se completa con 4 líneas de refuerzo (Directo Tren) que se ponen en servicio en periodos punta, y que unen las dos estaciones de Cercanías con los barrios de El Naranjo al noroeste y Polvoranca al sureste.

Líneas Diurnas

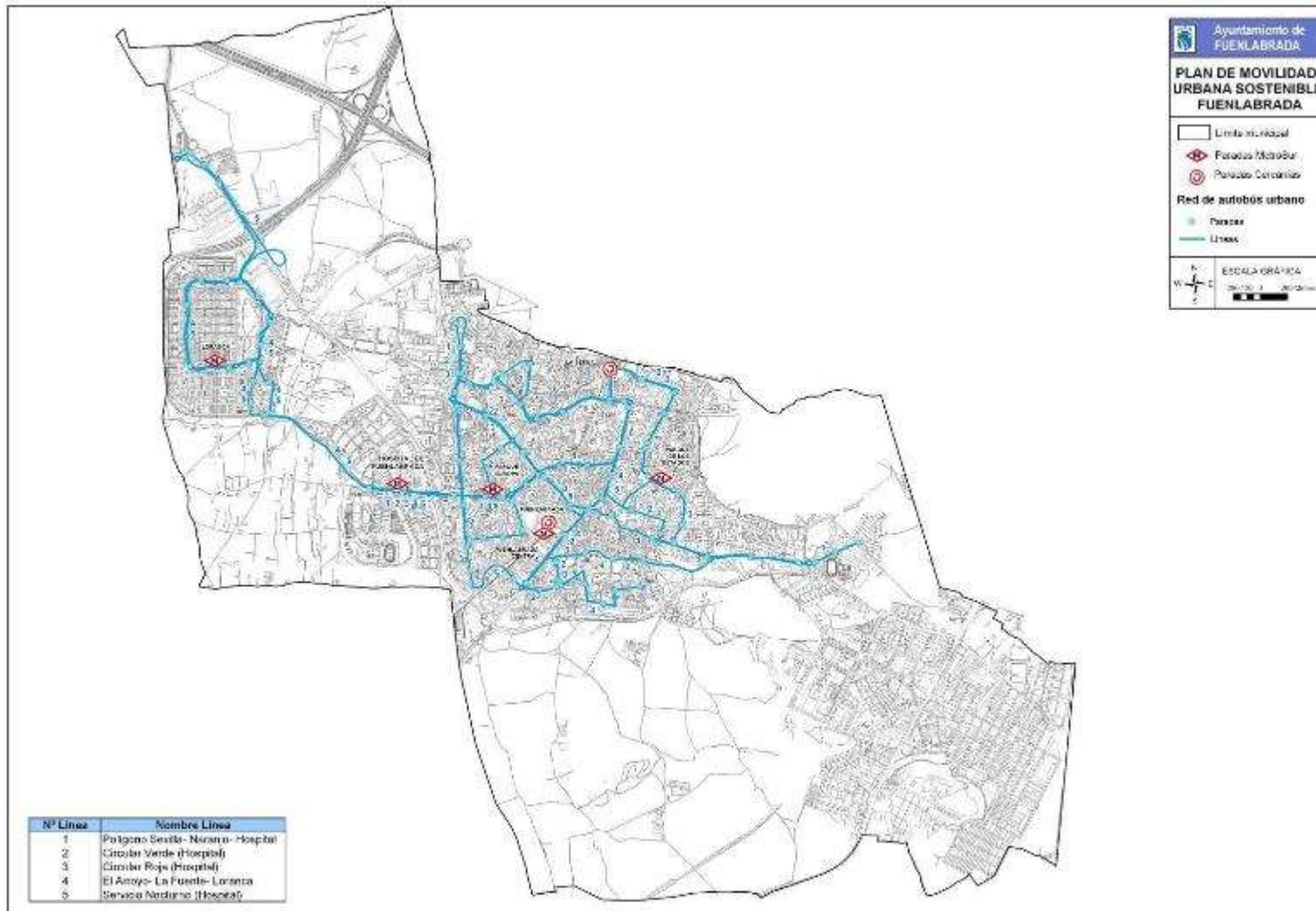
- Ordinarias: 4
- De Refuerzo (horas punta y recorridos alta demanda): 3

Líneas Nocturnas

- Ordinarias: 1

La totalidad de las líneas es operada por la Empresa Municipal de Transportes de Fuenlabrada perteneciente al Ayuntamiento, siendo la única de la Comunidad de Madrid, a excepción de la capital, que opera con una EMT. A continuación se detallan los itinerarios y las características de oferta de cada una de ellas.

Ilustración 35 Red de autobuses urbanos en el municipio de Fuenlabrada



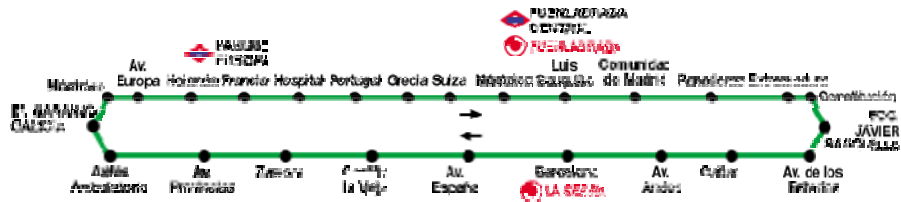
7.1.2.1 Líneas Urbanas Diurnas y parámetros de la oferta

Líneas Diurnas Ordinarias

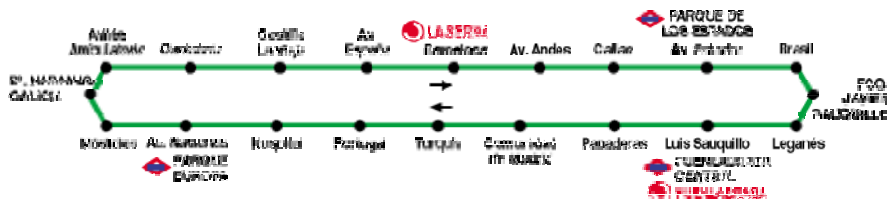
- Línea 1.- Línea de corte transversal, es la de mayor recorrido del municipio conectando los extremos sureste (zona del Polideportivo-polígono de La Vega) y noroeste (Miraflores). Discurre por el centro del casco urbano principal recorriendo los viarios principales (calles Constitución, Francisco Javier Sauquillo, Móstoles) hasta los barrios de El Naranjo y Europa, para después alcanzar la Universidad, el Hospital y finalmente el barrio de Loranca y Miraflores. Cuenta con un total de 69 paradas, 35 en sentido Miraflores y 34 en sentido Polideportivo. El intervalo medio de paso de la línea se fija en 16 minutos en día laborable y algo más de 20 en sábados y festivos.



- Línea 2.- También denominada ‘Circular Roja’, tiene estructura circular conectando de forma óptima y en sentido contrario a las agujas del reloj el centro neurálgico del casco urbano principal con sus diferentes ensanches. Así, con cabecera principal en el barrio de El Naranjo, discurre en sentido norte-sur por el extremo oeste del núcleo principal por los barrios de Europa y El Molino, hasta alcanzar el barrio de Belén (inmediaciones de estación de Fuenlabrada Central y casco antiguo). Posteriormente, atraviesa los barrios del sur y este (Arroyo La Fuente, La Avanzada La Cueva, San Gregorio), para conectar con el apeadero de La Serna y finalmente de nuevo con el barrio del Naranjo a través del barrio de La Serna. Su recorrido se compone de un total de 46 paradas, con un intervalo medio de paso de 15 minutos en día laborable y 22 minutos en sábados y festivos.



- Línea 3.- También denominada ‘Circular Verde’, tiene estructura circular conectando de forma óptima y en sentido de las agujas del reloj el centro del casco urbano principal con sus diferentes ensanches. Posee de esta forma recorridos, horarios y frecuencias muy similares al de la línea 2 (Circular Roja) pero realizando el trayecto inverso, con la única diferencia que no cubre al barrio de La Fuente en su paso por la parte sur del núcleo urbano. Su recorrido se tiene un total de 42 paradas, con un intervalo medio de paso de 15 minutos y medio en día laborable y 22 minutos en sábados y festivos.



- Línea 4.- Línea de corte transversal, comunica junto con la línea 1 al barrio de Loranca con el núcleo principal del municipio y la red de Cercanías. Tras recorrer por completo la calle Pablo Iglesias, discurre en sentido sureste por el Camino de Molino hasta alcanzar la Universidad y el Hospital. Posteriormente penetra en el núcleo por las calles Francia, Avenida de las Regiones y Málaga, para tomar en sentido sur las calles Leganés y Luís Sauquillo, donde realiza parada próxima a la estación de Fuenlabrada Central. Su recorrido finaliza en el polígono de La Estación y el barrio de Arroyo-La Fuente a la altura del Cementerio. Con 50 paradas, tiene un intervalo medio de paso de 16 minutos en día laborable y 25 en sábados y días festivos.



A continuación se detallan los parámetros de la oferta más importantes de estas líneas, diferenciando por tipo de día (laborable, sábado, festivo):

Tabla 96 Parámetros de oferta autobuses urbanos diurnos ordinarios. Día Laborable Medio.

Código de Línea	Sentido	Primera Exp.	Última Exp.	Intervalo Medio	Amplitud Horaria	Exp. Diarias
1	1	5:50	22:45	16,33	16:55	65
	2	5:55	22:00	15,93	16:05	62
2	1&2	7:05	23:00	15,62	15:55	64
3	1&2	6:40	22:45	15,49	16:05	65
4	1	6:00	23:00	16,32	17:00	65
	2	6:00	22:30	15,45	16:30	65
TOTAL		5:50	23:00	15,86	16:25	386

Tabla 97 Parámetros de oferta autobuses urbanos diurnos ordinarios. Día Sábado Medio.

Código de Línea	Sentido	Primera Exp.	Última Exp.	Intervalo Medio	Amplitud Horaria	Exp. Diarias
1	1	6:50	22:30	20,64	15:40	46
	2	7:10	21:50	20,00	14:40	44
2	1&2	8:00	22:30	21,86	14:30	40
3	1&2	8:00	22:30	21,86	14:30	40
4	1	7:00	23:00	25,31	16:00	38
	2	7:00	23:00	25,31	16:00	38
TOTAL		6:50	23:00	22,50	15:13	246

Tabla 98 Parámetros de oferta autobuses urbanos diurnos ordinarios. Día Festivo Medio.

Código de Línea	Sentido	Primera Exp.	Última Exp.	Intervalo Medio	Amplitud Horaria	Exp. Diarias
1	1	7:50	22:30	20,68	14:40	43
	2	8:10	21:50	20,00	13:40	41
2	1&2	8:00	22:30	21,86	14:30	40
3	1&2	8:00	22:30	22,00	14:30	40
4	1	8:00	23:00	25,06	15:00	36
	2	8:00	23:30	25,05	15:30	37
TOTAL		7:50	23:30	22,44	14:38	237

Líneas Diurnas de Refuerzo: Directo Tren

Como complemento a las líneas urbanas ordinarias, la E.M.T. de Fuenlabrada ha puesto en funcionamiento líneas de refuerzo para día laborable en periodos horarios punta y relaciones de mayor demanda. Son las siguientes:

- Línea 12 Asepeyo-La Serna.- Línea puesta en funcionamiento para reforzar los servicios prestados por la línea 2 (Circular Verde) en periodo punta mañana y en su recorrido desde el barrio de Polvoranca en el este hasta el apeadero de La Serna, en el norte del municipio. El refuerzo diario consiste en 6 expediciones entre las 6:20 y 7:20 de la mañana, en intervalos medios de 10 minutos. Recorre los barrios de Polvoranca, La Avanzada-La Cueva y La Serna.
- Línea 13 El Naranjo-Fuenlabrada Central.- Línea que refuerza los servicios prestados por la línea 2 entre el barrio del Naranjo y la estación de Fuenlabrada Central y en hora punta de la mañana. La puesta en funcionamiento de este servicio obedece al alto nivel de demanda de transporte a los nodos de ferrocarril desde uno de los barrios con mayor densidad del municipio (El Naranjo). Esta línea opera con 9 expediciones entre las 5:30 y las 8:00 horas, lo que supone un intervalo medio de paso en torno a los 8 minutos. Recorre, además del barrio del Naranjo, los barrios de Europa, El Camino y Belén, efectuando 7 paradas en las calles Galicia, Móstoles y en la estación de Fuenlabrada Central.
- Línea 13 El Naranjo-La Serna.- Con finalidad similar a la línea de refuerzo entre El Naranjo y Fuenlabrada Central, esta línea pretende dar servicio a la demanda de viajes en autobús entre el Naranjo y el apeadero de la Serna que no pueden ser absorbidos por la línea 3 en dirección a ésta (Circular Roja). Atraviesa el municipio por su parte norte (barrio de La Serna) en dos únicas expediciones a las 8:14 y las 8:28 de la mañana.
- Línea 15 La Serna-El Naranjo.- Con la puesta en servicio de esta línea se pretende completar la oferta ante la importante demanda de viajes que se produce en periodo punta tarde entre la estación de La Serna y el barrio de El Naranjo, o lo que es lo mismo, capta el viaje de vuelta de los flujos producidos en periodo mañana a través de la línea 13 El Naranjo-La Serna. Con un recorrido similar a la línea 2 (Circular Verde) entre estos dos barrios, cuenta con una amplitud horaria considerable (de 14:00 a 21:38) en la que tienen salida 24 expediciones con un intervalo de paso medio de 30 minutos hasta las 17:00 y 15 minutos hasta el final del día.

Tabla 99 Parámetros de oferta autobuses urbanos diurnos de refuerzo. Día Laborable Medio.

Código de Línea	Sentido	Primera Exp.	Última Exp.	Intervalo Medio	Amplitud Horaria	Exp. Diarias
12	Asepeyo-La Serna	6:20	7:20	10,00	1:00	6
13-1	El Naranjo-F.Central	5:30	8:00	8,20	2:30	19
13-2	El Naranjo-La Serna	8:14	8:28	14,00	0:14	2
15	La Serna-El Naranjo	14:00	21:30	21,00	7:30	24
TOTAL		5:30	21:30	13,30	2:48	50

7.1.2.2 Líneas Urbanas Nocturnas y parámetros de la oferta

- Línea 5.- Única línea urbana nocturna Fuenlabrada, tiene estructura circular comunicando los dos núcleos principales de población del municipio (núcleo principal y Loranca) por medio de los viarios estructurantes más importantes y conectando con el centro de la ciudad. Así, en sentido sureste, parte de Miraflores y discurre por la Avda. Pablos Iglesias de Loranca, el camino del Molino, y penetra en el núcleo por la calle Francia (Hospital y Universidad). Dentro de este, realiza un recorrido circular en sentido contrario a las agujas del reloj con paradas en la Avda. de las Naciones y las calles Móstoles, Luís Sauquillo, Leganés, Avda. de España, e Islas Británicas. Su recorrido tiene un total de 41 paradas, con una expedición cada 60 minutos entre las 0:00 y las 5:00 horas todos los días de la semana.

Tabla 100 Parámetros de oferta autobuses urbanos nocturnos.

Código de Línea	Sentido	Primera Exp.	Última Exp.	Intervalo Medio	Amplitud Horaria	Exp. Diarias
5	1&2	0:00	5:00	60,00	5:00	6

Por último, en los gráficos que se exponen a continuación se aprecia el número de expediciones de líneas urbanas de autobuses que tienen lugar en el municipio de Fuenlabrada, por tipo de día y funcionalidad de la línea. Se observan diferencias importantes en el número de expediciones entre días laborables y el resto de los días (alrededor de un 30% más), si bien es significativo el equilibrio existente en al número de servicios existentes en sábados y días festivos.

Gráfico 36: Expediciones Diarias Medias por funcionalidad de línea y tipo de día.

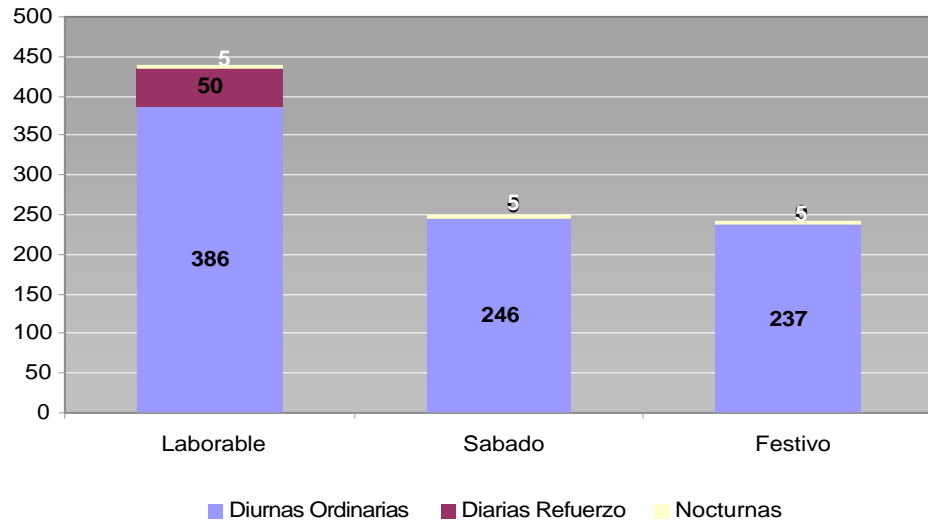
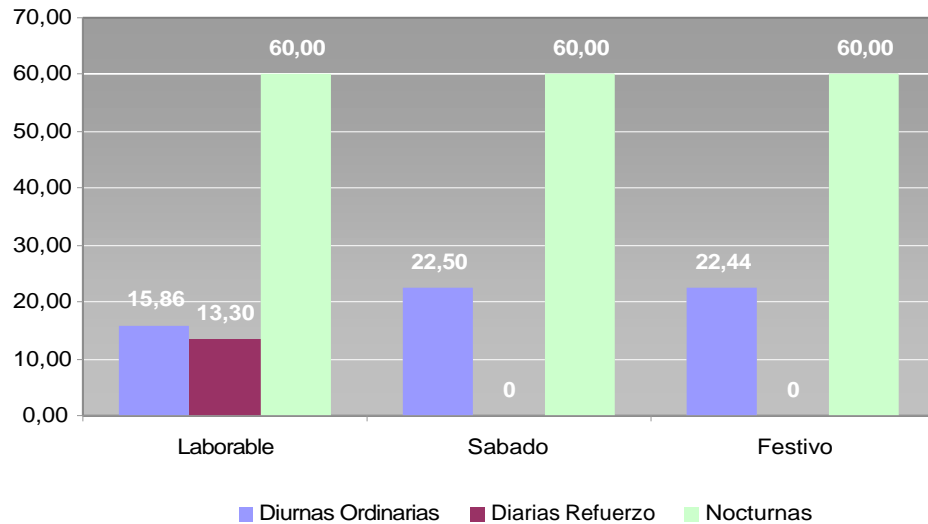


Gráfico 37: Intervalos medios de paso por funcionalidad de línea y tipo de día. Minutos.



Material Móvil

Para concluir, cabe destacar que la Empresa Municipal de Transportes de Fuenlabrada cuenta con un material móvil compuesto por 30 autobuses con una antigüedad media de 4 años, y un 30% de ellos (9 autobuses) con una antigüedad superior a los 6 años.

En el año 2006 fueron adquiridos 10 autobuses Irisbus CityClass carrozados por Castrosua y adaptados para personas de movilidad reducida, con tres puertas y rampas de entrada para sillas de ruedas. Asimismo, cumplen con las normas sobre emisiones EURO3.

7.1.3 *Metrosur*

El fuerte desarrollo urbanístico experimentado por los municipios de la corona sur metropolitana ha provocado que las redes de transporte tanto público como privado creadas a principios de los años 60, principalmente de estructura radial (autopistas, ferrocarril, Cercanías e interurbanos) con respecto al municipio de Madrid, resultase claramente insuficiente, haciéndose necesaria una respuesta a la creciente demanda de viajes entre estos municipios, que exigía una modificación de la estructura del sistema de transporte de forma que articulase debidamente a los nuevos y crecientes desarrollos, fuertemente atractores y generadores de viajes.

En este contexto, se creó en el año 2003 la red de Metrosur, línea de corte circular de 41 km de longitud y 28 estaciones, que con 20 trenes (10 por sentido) transporta a más de 3 millones de pasajeros al mes entre los municipios de Fuenlabrada, Getafe, Leganés, Móstoles y Alcorcón, además de conectar con la línea 10 de Metro de Madrid.

Ilustración 36 Estaciones de MetroSur en Fuenlabrada



Tabla 101 Tiempos de recorrido en Metrosur de la estación de Fuenlabrada Central a las principales estaciones de la línea y correspondencias.

Estación	Tiempo Recorrido (min) ⁶	Correspondencias FFCC
ESTACIONES MUNICIPIO FUENLABRADA		
Loranca	8:30	-
Hospital de Fuenlabrada	5:43	-
Parque Europa	4:45	-
Parque de los Estados	5:20	-
ESTACIONES PRINCIPALES MUNICIPIOS CORREDOR SUR		
Getafe Central	13:00	C-4
Leganés Central	26:16	C-4
Móstoles Central	16:07	C-5
Alcorcón Central	22:52	C-5

⁶ Fuente: Metro de Madrid

En concreto, Fuenlabrada cuenta con 5 estaciones de MetroSur, que además de comunicar al municipio con el resto de núcleos del cinturón sur, cumple una función articuladora dentro del propio municipio completando la oferta de transporte en superficie que une las diferentes piezas morfológicas de la ciudad en sentido este-oeste, y principalmente al casco urbano principal con los nuevos desarrollos, tanto dotacionales (Hospital de Fuenlabrada, Universidad) como residenciales (barrio de Loranca).

La distancia total de la línea de Metrosur dentro del municipio es de aproximadamente 5 kilómetros. Los tiempos de recorrido dentro del municipio desde la principal estación (Fuenlabrada Central) oscilan entre los 5,30 minutos con la estación del Parque de los Estados y los 8,30 con el barrio de Loranca.

La amplitud del servicio se sitúa en torno a las 18 horas, con los siguientes intervalos de paso:

Tabla 102 Parámetros de oferta ferrocarril Metrosur.

De	A	Intervalo Min	Intervalo Max	Interv. Medio	Expediciones
DÍA LABORABLE MEDIO					
6:05	7:00	5	8	6,5	8
7:00	9:30	5,5	7	6,25	24
9:30	10:00	5,5	7,5	6,5	5
10:00	23:00	7,5	7,5	7,5	104
23:00	0:00	7,5	7,5	7,5	8
0:00	2:00	15	15	15	8
TOTAL		5	15	8,03	157
DOMINGOS Y FESTIVOS					
6:05	7:00	7	8	7,5	7
7:00	9:30	7,5	7,5	7,5	20
9:30	10:00	7,5	7,5	7,5	4
10:00	23:00	7,5	7,5	7,5	104
23:00	0:00	7,5	7,5	7,5	8
0:00	2:00	15	15	15	8
TOTAL		7	15	8,25	151

En total son 157 las expediciones diarias que dan servicio a Fuenlabrada en día laborable y en ambos sentidos.

En cuanto a diseño, el Metrosur presenta diferentes problemas de trazado y de ubicación de las paradas:

- Trazado.- Está excesivamente, como define su nombre, ubicado al sur. Efectivamente, mantiene conexiones directas con toda la zona sur de Madrid, sin embargo, penaliza las relaciones con Madrid, con la que se producen los principales flujos de movilidad.
- Paradas.- Están excesivamente alejadas del núcleo poblacional, exceptuando la estación de Fuenlabrada Central.

Material Móvil

En cuanto al material móvil, está formado por 20 convoyes (10 por sentido) pertenecientes a la nueva serie 8000 de CAF/Alstom, compuestos por 3 coches cada uno (aunque podrían aceptar hasta 6 coches) y con una capacidad máxima de entre 387 (a 3,5 viajeros por metro cuadrado) y 787 (a 8 viajeros por metro cuadrado) por tren, lo que fijaría la capacidad máxima diaria de transporte de este modo en más de 124.000 viajeros.

7.1.4 Cercanías

El sistema de transporte público de Fuenlabrada se completa con dos estaciones de Cercanías situadas en el centro (Fuenlabrada Central) y al norte (La Serna) del núcleo urbano principal. El tiempo de recorrido entre ambas es de únicamente dos minutos, siendo éste el principal modo público utilizado por los fuenlabreños en sus relaciones con Madrid.

Ilustración 37 Estaciones Cercanías en Fuenlabrada. Línea C-5.



Tabla 103 Tiempos de recorrido en Cercanías de la estación de Fuenlabrada Central a las principales estaciones de la línea y correspondencias.

Estación	Tiempo Recorrido (min)	Correspondencias
Fuenlabrada-La Serna	0:02	-
Leganés	0:07	-
Villaverde Alto	0:12	C-3, C-4
Méndez Alvaro	0:22	C-7, C-10, L6 (Méndez Álvaro)
Atocha	0:25	Todas Líneas Cercanías, L1 (Atocha Renfe)
Humanes	0:03	-

El tiempo de recorrido entre Fuenlabrada Central y Madrid es de aproximadamente 25 minutos, con intervalos de paso entre 3 y 21 minutos en día laborable (164 expediciones), y entre 10 y 21 minutos en día festivo medio (104 expediciones).

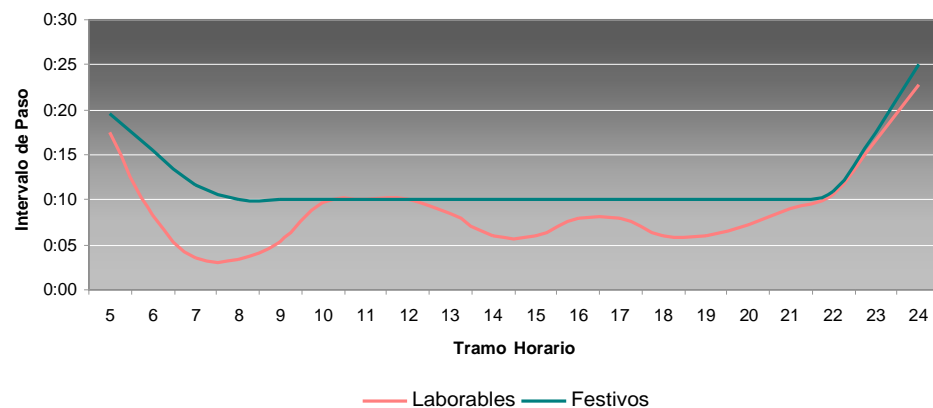
Tabla 104 Parámetros de oferta ferrocarril Cercanías. Servicios Madrid-Fuenlabrada ⁽¹⁾

	Día Laborable Medio	Día Festivo Medio
SENTIDO FUENLABRADA-MADRID		
Primer Servicio	5:15	5:30
Último Servicio	0:01	23:45
Amplitud Horaria	18:46	18:15
Num. Servicios	164	104
Intervalo Mínimo	0:03	0:10
Intervalo Máximo	0:21	0:21
SENTIDO MADRID-FUENLABRADA		
Primer Servicio	5:25	5:29
Último Servicio	0:12	0:12
Amplitud Horaria	18:47	18:43
Num. Servicios	159	104
Intervalo Mínimo	0:03	0:10
Intervalo Máximo	0:27	0:30

(1) Desde la estación de Fuenlabrada Central

Con una amplitud horaria superior a las 18 horas, cuenta con frecuencias de paso hacia/desde Madrid muy reducidas en las horas punta de mañana (7:00-9:00 horas) que pueden llegar hasta los tres minutos, y frecuencias en torno a los 5 minutos en las horas centrales de la tarde. En día festivo los intervalos medios se mantienen constantes en unos 10 minutos por paso. Las frecuencias hacia el municipio de Humanes se reducen a la mitad.

Gráfico 38: Intervalos de paso por tipo de día (promedio de ambos sentidos)



Material Móvil

El material móvil de la línea C-5 de Cercanías, de 45 kilómetros de longitud, consta de trenes de la serie 446 (CAF) de Renfe en composiciones de tres vagones (dos tractores y un central), aunque admite un máximo de 6. El material rodante de la línea fue diseñado para este tipo de trayectos interurbanos, con múltiples paradas en distancias cortas y gran trasiego de viajeros, por lo que se les dotó de una gran aceleración penalizando la velocidad máxima (100 km/h). Tienen una capacidad máxima de 759 viajeros por tren (204 sentados), lo que significa un máximo de carga diario del trayecto Fuenlabrada-Madrid en torno a los 125.000 viajeros en día laborable medio.

7.2 Demanda

A continuación se procede a realizar un análisis de la información disponible referente a los volúmenes de viajeros en los diferentes modos de transporte presentes en Fuenlabrada.

7.2.1 Autobuses Interurbanos

7.2.1.1 Demanda actual en autobús interurbano

Los datos de demanda de viajeros de estas líneas interurbanas han sido proporcionados por el Consorcio Regional de Transportes. La información en sí consiste básicamente en la serie de viajeros totales por línea en un día medio laborable, festivo y sábado del mes de noviembre (normalmente el mes de máxima ocupación del año). Esta serie se extiende desde 1997 hasta el 2007 por lo que es de gran utilidad a la hora de analizar la evolución de la demanda de las líneas de autobús interurbanas⁷.

Tal y como ya se vio en el punto de oferta actual de transporte público, el número de líneas de autobuses interurbanos que operan en Fuenlabrada es de 16. De estas, 5 tienen una clara funcionalidad radial de conexión con Madrid, 10 son líneas transversales con un carácter más vertebrador del sector sur de la comunidad de Madrid en las que se encuentran, y existe una última línea con servicio nocturno (línea N803 que conecta con Getafe). Así, estas 16 líneas tienen una demanda total durante el mes de noviembre situada en los 1.662.138 viajeros (dato de noviembre de 2007). De estos, el 45,8% pertenecen a líneas radiales mientras que el 53,5% emplean servicios transversales.

Tabla 105 Viajeros en autobús interurbano en el mes de noviembre de 2007

	Nº líneas	Nº viajeros	%
Radial	5	761.148	45,8%
Transversal	10	888.978	53,5%
Nocturna	1	12.008	0,7%
Total	16	1.662.138	100,0%

Fuente: Consorcio Regional de Transportes de Madrid

Por tipo de día la demanda varía significativamente. Así, en un día laborable medio la demanda se sitúa para el total de las líneas en 64.279 viajeros. En un sábado medio la demanda apenas alcanza los 36.766 viajeros (el 57,2% de la demanda en día laborable) mientras que en día festivo la demanda se sitúa en los 25.234 viajeros.

Tabla 106 Viajeros día en autobús interurbano por tipo de día medio (noviembre 2007)

	Nº líneas	Laborable	Sábado	% var. sab/lab	Festivo	% var. fest/lab
Radial	5	29.094	17.248	59,3%	13.022	44,8%
Transversal	10	34.947	18.335	52,5%	11.701	33,5%
Nocturna	1	238	1.182	496,1%	511	214,3%
Total	16	64.279	36.766	57,2%	25.234	39,3%

Fuente: Consorcio Regional de Transportes de Madrid

En la tabla siguiente se presenta la demanda por líneas. Las líneas con un mayor volumen de viajeros en día laborable son la 471 Humanes-Pinto con 8.472 viajeros, la línea 461 de carácter radial a Plaza Elíptica con 8.869 viajeros, la 468 Getafe- Casarrubuelos/Serranillos con 6.481 viajeros y la línea 491 Fuenlabrada-Madrid Aluche con 6.711 viajeros en un día laborable medio.

⁷ A falta de recibir la campaña de aforos Otoño 2008 (Consorcio de Transportes de Madrid)

Tabla 107 Viajeros día por línea en día laborable medio de noviembre 2007

Línea	Carácter	Origen	Destino	Laborable	%
468	Transversal	Getafe	Casarrubuelos/Serranillos	6.481	10,1%
471	Transversal	Humanes	Pinto	8.472	13,2%
491	Radial	Madrid Aluche	Fuenlabrada El Naranjo	6.711	10,4%
492	Radial	Madrid Aluche	Fuenlabrada P. Granada	5.623	8,7%
493	Radial	Madrid Aluche	Fuenlabrada Urb. Loranca	4.762	7,4%
496	Transversal	Leganés	Arroyomolinos	3.900	6,1%
497	Transversal	Leganés	Las Colinas	3.160	4,9%
525	Transversal	Fuenlabrada	Móstoles (Por Hospital)	2.111	3,3%
526	Transversal	Fuenlabrada	Móstoles (Por FFCC)	2.209	3,4%
498	Transversal	Móstoles	Moraleja	3.930	6,1%
527	Transversal	Móstoles FFCC	Fuenlabrada Loranca	1.564	2,4%
482	Radial	Madrid Aluche	Fuenlabrada Loranca	3.129	4,9%
455	Transversal	Getafe	Pinto	560	0,9%
461	Radial	Madrid P Elíptica	Parla	8.869	13,8%
462	Transversal	Getafe	Parla	2.560	4,0%
N803	Nocturna	Getafe	Fuenlabrada	238	0,4%
			Total	64.279	100,0%

Fuente: Consorcio Regional de Transportes de Madrid

Por otro lado, un indicador de demanda importante relaciona las expediciones ofertadas con la demanda existente. Así, en día laborable se oferta un total de 1.554 expediciones lo que con 64.279 viajeros suponen 41 viajeros por expedición de media. En sábado se oferta en interurbanos un total de 1.228 expediciones lo que supone 30 viajeros por expedición mientras que en día festivo el total de expediciones son 1.102 lo que con 25.234 viajeros serían 23 viajeros de media por expedición. Por líneas, la 471 con 91 viajeros por expedición en día laborable es la que registra una carga mayor seguida de la 468 con 68 viajeros por expedición y la 461 que alcanza los 62 viajeros de media por expedición.

Tabla 108 Viajeros día por expedición y por tipo de día medio de noviembre 2007

Línea	Laborable	Exp. Día laborable	Viaj./exp.	Sábado	Exp. Sábados	Viaj./exp.	Festivo	Exp. Festivos	Viaj./exp.
468	6.481	95	68	2.982	69	43	1.518	43	35
471	8.472	93	91	3.318	64	52	2.015	52	39
491	6.711	140	48	4.261	118	36	3.124	113	28
492	5.623	140	40	3.387	120	28	2.569	110	23
493	4.762	120	40	3.009	105	29	2.225	90	25
496	3.900	103	38	2.801	71	39	1.799	56	32
497	3.160	68	46	2.495	55	45	1.151	39	30
525	2.111	80	26	908	56	16	623	56	11
526	2.209	80	28	1.010	56	18	679	56	12
498	3.930	167	24	2.769	149	19	2.632	149	18
527	1.564	84	19	922	62	15	523	62	8
482	3.129	117	27	1.982	102	19	1.264	90	14
455	560	32	18	90	20	5	37	12	3
461	8.869	144	62	4.610	105	44	3.841	105	37
462	2.560	79	32	1.040	62	17	724	55	13
N803	238	12	20	1.182	14	84	511	14	36
Total	64.279	1.554	41	36.766	1.228	30	25.234	1.102	23

Fuente: Consorcio Regional de Transportes de Madrid

7.2.1.2 Evolución demanda de viajeros en autobús interurbano

Al disponer de los datos de demanda por tipo de día (laborable, sábado y festivo) entre los años 1997 y 2007 permite analizar la evolución de la demanda de interurbanos con servicio en Fuenlabrada.

Así, se observa como en día laborable se ha producido entre los años 1997 y 2007 un descenso en la demanda global de dichas líneas de autobuses cifrada en un -1,54% caa. Por tipología de líneas, las que en términos absolutos registran un descenso más acusado son las radiales que conectan con Madrid, las cuales bajan en un 3,09% caa. Las líneas transversales se mantienen en su conjunto mientras que la línea nocturna baja un 4,52% caa (este último dato no es significativo dado el bajo número de viajeros en términos absolutos que registra la única línea nocturna presente).

Por periodos, entre 1997 y 2001 se produjo un incremento significativo de la demanda en autobús interurbano con un crecimiento anual acumulado del 2,1% pasando de 75.087 viajeros en día laborable en 1997 a 81.605 en 2001. Las líneas transversales fueron las que más crecieron alcanzando el 3,03% caa. En el periodo analizado siguiente, entre 2001 y 2004 la tendencia cambia drásticamente produciéndose un retroceso global de la demanda en interurbanos situada en el -6.23% caa. Son en este caso las líneas radiales las que sufren la mayor pérdida de viajeros con un -7.72% caa.

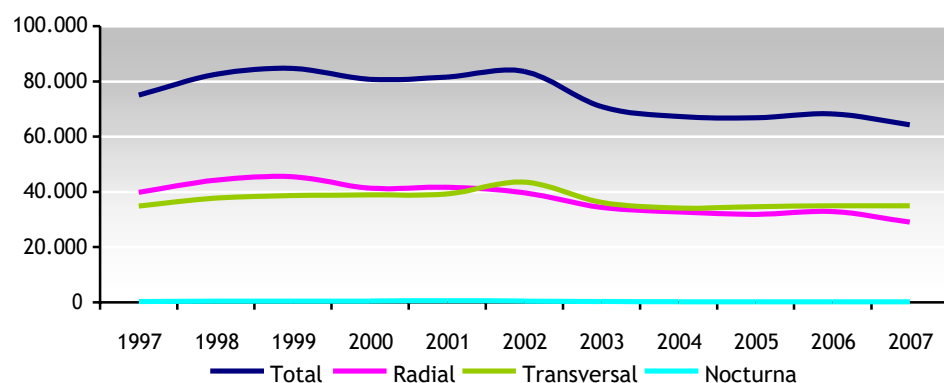
En el último periodo analizado la demanda en interurbanos baja a un ritmo del -1,51% anual pasando a registra 64.279 viajeros en día laborable (resultado muy inferior al registrado en 1997). Vuelven a ser en este caso los servicios radiales los que sufren un retroceso mayor con una pérdida del -3,91% anual.

Tabla 109 Evolución día viajeros interurbanos (1997-2007) por tipología de línea en día laborable

Carácter	DIA MEDIO LABORABLE							
	1997	2001	caa 97-01	2004	caa 01-04	2007	caa 04-07	caa 97-07
Radial	39.811	41.726	1,18%	32.793	-7,72%	29.094	-3,91%	-3,09%
Transversal	34.898	39.323	3,03%	34.207	-4,54%	34.947	0,72%	0,01%
Nocturna	378	557	10,13%	288	-19,74%	238	-6,10%	-4,52%
Total	75.087	81.605	2,10%	67.288	-6,23%	64.279	-1,51%	-1,54%

Fuente: Consorcio Regional de Transportes de Madrid

Gráfico 39 Evolución viajeros día interurbanos (1997-2007) por tipología de línea en día laborable



Este mismo análisis en sábado muestra una evolución muy similar habiéndose producido un descenso de la demanda global en sábado del -1,78% anual entre 1997 y 2007. En términos absolutos esto se traduce en una pérdida de 7.251 viajeros habiendo pasado de los 44.016 viajeros de 1997 a los 36.760 actuales.

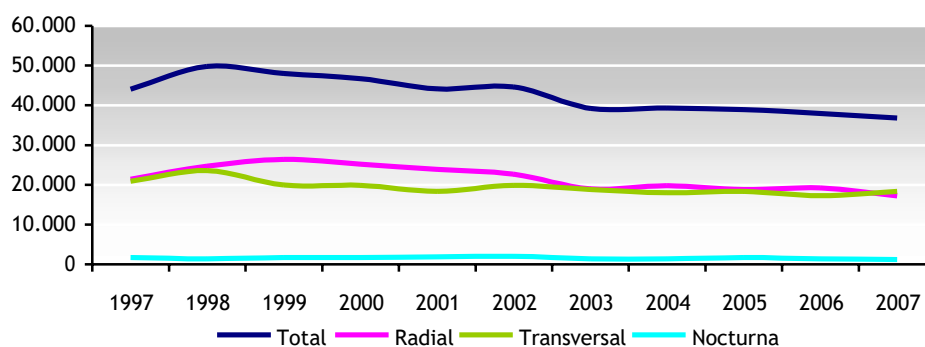
Por periodos, se observa nuevamente como entre 1997 y 2001 se produce un incremento de la demanda (aunque en este caso a diferencia de en día laborable poco pronunciado), para en el periodo 2001-2004 registrarse los descensos de demanda mayores con un una perdida del -3,79% anual. Son los servicios radiales en cualquier caso los que registran la mayor pérdida de viajeros.

Tabla 110 Evolución viajeros día interurbanos (1997-2007) por tipología de línea en sábado

Carácter	DIA MEDIO SABADO							
	1997	2001	caa 97-01	2004	caa 01-04	2007	caa 04-07	caa 97-07
Radial	21.443	23.930	2,78%	19.848	-6,05%	17.248	-4,57%	-2,15%
Transversal	20.918	18.325	-3,25%	18.064	-0,48%	18.335	0,50%	-1,31%
Nocturna	1.655	1.883	3,27%	1.398	-9,45%	1.182	-5,44%	-3,31%
Total	44.016	44.138	0,07%	39.309	-3,79%	36.766	-2,21%	-1,78%

Fuente: Consorcio Regional de Transportes de Madrid

Gráfico 40 Evolución viajeros día interurbanos (1997-2007) por tipología de línea en sábado



En día festivo (domingos y festivos excluyendo los sábados) la evolución registrada en los últimos diez años es igual a la observada en laborable y sábados. El descenso en este caso entre 1997 y 2007 se sitúan en el -1,77% anual acumulado habiendo pasado de los 30.165 viajeros de 1997 a 25.234 en 2007.

Por periodos, se observa como se pierde viajeros en este caso también en el primer periodo entre 1997 y 2001. Este descenso se cifra en un -0,64% centrándose la pérdida de viajeros principalmente en los servicios transversales. Por su parte, las líneas de carácter radial (conexión con Madrid) incrementan ligeramente en este periodo su demanda.

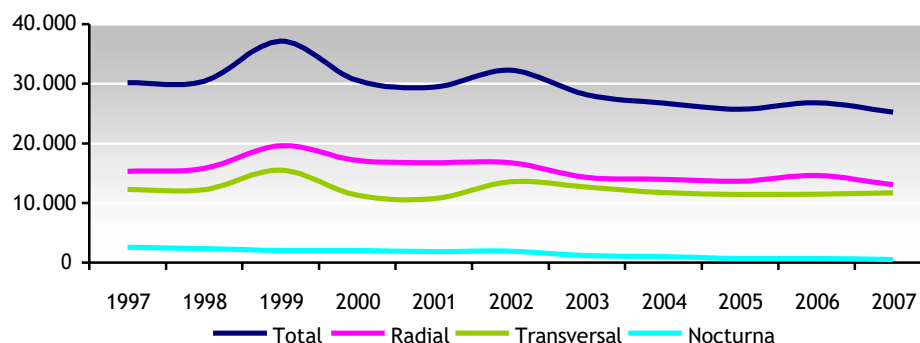
En los otros dos periodos se pierde viajeros a un ritmo muy acusado situado en un -3,11% anual acumulado entre 2001 y 2004 y un -1,91% entre 2004 y 2007.

Tabla 111 Evolución viajeros día interurbanos (1997-2007) por tipología de línea en festivo

Carácter	DIA MEDIO FESTIVO							
	1997	2001	caa 97-01	2004	caa 01-04	2007	caa 04-07	caa 97-07
Radial	15.301	16.767	2,31%	13.966	-5,91%	13.022	-2,31%	-1,60%
Transversal	12.293	10.756	-3,28%	11.757	3,01%	11.701	-0,16%	-0,49%
Nocturna	2.571	1.874	-7,61%	1.017	-18,43%	511	-20,52%	-14,93%
Total	30.165	29.397	-0,64%	26.740	-3,11%	25.234	-1,91%	-1,77%

Fuente: Consorcio Regional de Transportes de Madrid

Gráfico 41 Evolución viajeros día interurbanos (1997-2007) por tipología de línea en festivo



Por líneas se presenta en la tabla siguiente la evolución de la demanda en día laborable. Como puede observarse la pérdida de viajeros está generalizada en todas las líneas salvo contadas excepciones. Así, las líneas 491 (Madrid Aluche-Fuenlabrada El Naranjo) y la 492 (Madrid Aluche-Fuenlabrada P. Granada) son las que registran un descenso de los viajeros más acusado situados en una pérdida de 5.205 (pérdida de -5,58% caa) el primero y 6.062 (-7,05% caa) la segunda. Otras líneas con pérdida de viajeros serían la 497, 526, 525, 482, 455, 461 y la 462.

Por otro lado, algunas de las líneas presentes en Fuenlabrada registran un incremento de viajeros significativo entre 1997 y 2007. Las que en términos absolutos tienen un mayor crecimiento de viajeros en los últimos diez años son la 493, 498 y 471 con crecimientos de 4.463 viajeros, 3.406 y 3.293 respectivamente.

Tabla 112 Evolución viajeros día (1997-2007) por líneas en día laborable

Línea	Origen	Destino	1997	2001	caa 97-01	2004	caa 01-04	2007	caa 04-07	caa 97-07
468	Getafe	Casarrubuelos/Serranillos	6.302	8.087	6,43%	6.558	-6,75%	6.481	-0,40%	0,28%
471	Humanes	Pinto	5.178	8.373	12,76%	7.654	-2,95%	8.472	3,44%	5,05%
491	Madrid Aluche	Fuenlabrada El Naranjo	11.916	9.318	-5,96%	7.545	-6,80%	6.711	-3,83%	-5,58%
492	Madrid Aluche	Fuenlabrada P. Granada	11.685	9.147	-5,94%	6.224	-12,04%	5.623	-3,33%	-7,05%
493	Madrid Aluche	Fuenlabrada Urb. Loranca	0	8.505	0,00%	5.053	-15,94%	4.762	-1,96%	0,00%
496	Leganés	Arroyomolinos	3.623	3.431	-1,35%	3.703	2,57%	3.900	1,75%	0,74%
497	Leganés	Las Colinas	3.490	3.761	1,89%	2.810	-9,26%	3.160	3,99%	-0,99%
525	Fuenlabrada	Móstoles (Por Hospital)	5.450	4.958	-2,34%	2.635	-19,00%	2.111	-7,12%	-9,05%
526	Fuenlabrada	Móstoles (Por FFCC)	5.052	5.481	2,06%	2.523	-22,79%	2.209	-4,33%	-7,94%
498	Móstoles	Moraleja	524	1.192	22,81%	2.996	35,95%	3.930	9,47%	22,32%
527	Móstoles FFCC	Fuenlabrada Loranca	10	16	12,19%	1.761	379,20%	1.564	-3,88%	65,57%
482	Madrid Aluche	Fuenlabrada Loranca	5.365	4.760	-2,95%	3.381	-10,78%	3.129	-2,55%	-5,25%
455	Getafe	Pinto	947	676	-8,10%	621	-2,76%	560	-3,38%	-5,12%
461	Madrid P Elíptica	Parla	10.844	9.995	-2,02%	10.591	1,95%	8.869	-5,74%	-1,99%
462	Getafe	Parla	4.322	3.347	-6,19%	2.947	-4,16%	2.560	-4,58%	-5,10%
N803	Getafe	Fuenlabrada	378	557	10,13%	288	-19,74%	238	-6,10%	-4,52%
		Total	75.087	81.605	2,10%	67.288	-6,23%	64.279	-1,51%	-1,54%

Fuente: Consorcio Regional de Transportes de Madrid

7.2.2 *Autobuses Urbanos*

7.2.2.1 *Demanda actual en autobús urbano*

En Fuenlabrada existen en la actualidad 5 líneas de autobuses urbanos pertenecientes a la EMT de Fuenlabrada. Estas líneas registraban en el mes de noviembre de 2007 una demanda total cifrada en 387.939 viajeros. De las cinco líneas en servicio en la actualidad la más importante en términos de volumen de viajeros es la línea 3 con 110.941 viajeros (el 28,6% de la demanda del mes en autobús urbano) seguida de la línea 2 con 105.909 viajeros (el 27,3%).

Tabla 113 Demanda de viajeros total por líneas en el mes de noviembre de 2007

Código línea	Demanda mes Noviembre	%
1	90.214	23,3%
2	105.909	27,3%
3	110.941	28,6%
4	79.504	20,5%
5	1.371	0,4%
Total	387.939	100,0%

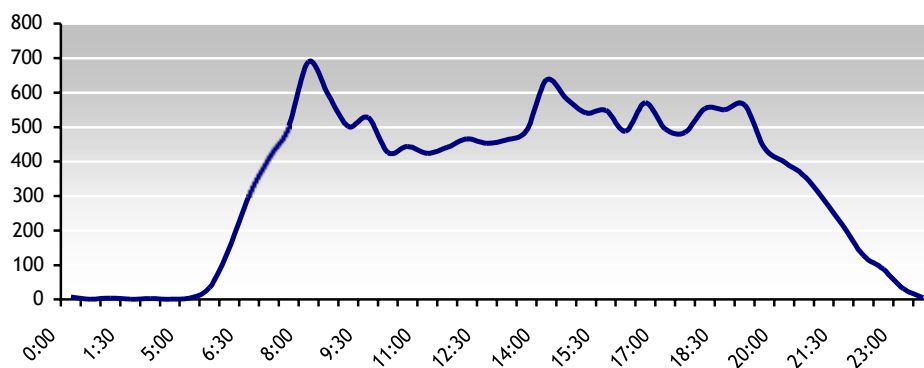
Fuente: Ayuntamiento de Fuenlabrada

En la tabla siguiente se presenta la demanda global en la red de autobuses urbanos por tramos horarios. Estos datos están referidos a un día medio de noviembre de 2007. Así, se observa como los principales flujos de viajeros se sitúan entre las 7 y las 19 horas situándose las horas punta entre las 7 y 9 en la mañana, las 13 y 15 horas en media tarde y las 17 y 19 horas por la tarde.

Tabla 114 Viajeros día medio por tramos horarios

Tramos horarios	Total	%
Hasta las 5 horas	23	0,1%
de 5 a 7 horas	900	5,9%
de 7 a 9 horas	2.290	14,9%
de 9 a 11 horas	1.822	11,9%
de 11 a 13 horas	1.822	11,9%
de 13 a 15 horas	2.250	14,7%
de 15 a 17 horas	2.104	13,7%
de 17 a 19 horas	2.155	14,1%
de 19 a 21 horas	1.488	9,7%
de 21 a 23:30	466	3,0%
Total día medio	15.320	100,0%

Gráfico 42 Viajeros totales día medio por tramos horarios



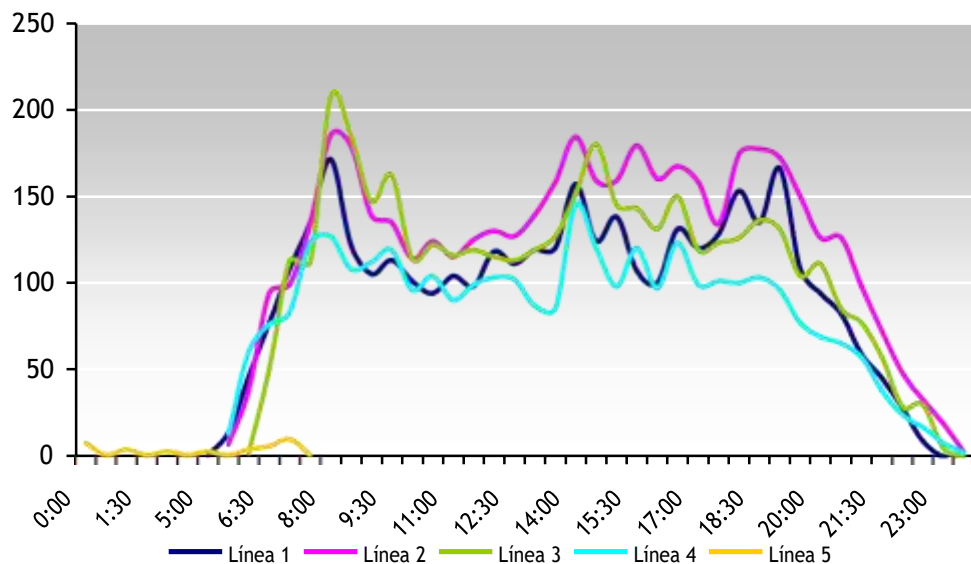
La distribución horaria de la demanda a lo largo de un día medio se presenta en la tabla y gráfico siguiente. Como se puede observar, todas las líneas tienen una distribución muy similar.

Tabla 115 Viajeros día medio por tramos horarios y línea

Tramos horarios	Línea 1	Línea 2	Línea 3	Línea 4	Línea 5	Total
Hasta las 5 horas	1	0	0	0	22	23
de 5 a 7 horas	245	237	166	232	20	900
de 7 a 9 horas	532	637	650	469	1	2.290
de 9 a 11 horas	411	488	514	409	0	1.822
de 11 a 13 horas	445	521	466	390	0	1.822
de 13 a 15 horas	539	661	603	447	0	2.250
de 15 a 17 horas	459	664	542	438	0	2.104
de 17 a 19 horas	582	656	516	400	0	2.155
de 19 a 21 horas	343	500	377	267	0	1.488
de 21 a 23:30	81	175	121	90	0	466
Total día medio	3.639	4.539	3.955	3.144	43	15.320

Fuente: Ayuntamiento de Fuenlabrada

Gráfico 43 Viajeros por líneas en día medio por tramos horarios



7.2.2.2 Evolución demanda de viajeros en autobús urbano

En la tabla siguiente se presenta la variación mensual de la demanda global en autobuses urbanos registrada durante los años 2006, 2007 y 2008 (este último solo disponible los tres primeros meses).

Se puede comprobar como el mes con mayor demanda en autobús urbano es Marzo seguido de los meses de Octubre y Noviembre. Los meses valle se sitúan en periodo estival (julio y agosto) así como en meses con fiestas señaladas como es el caso de la Semana Santa en Abril, mes que registra pérdidas de viajeros respecto al mes anterior en el entorno del 17-19%.

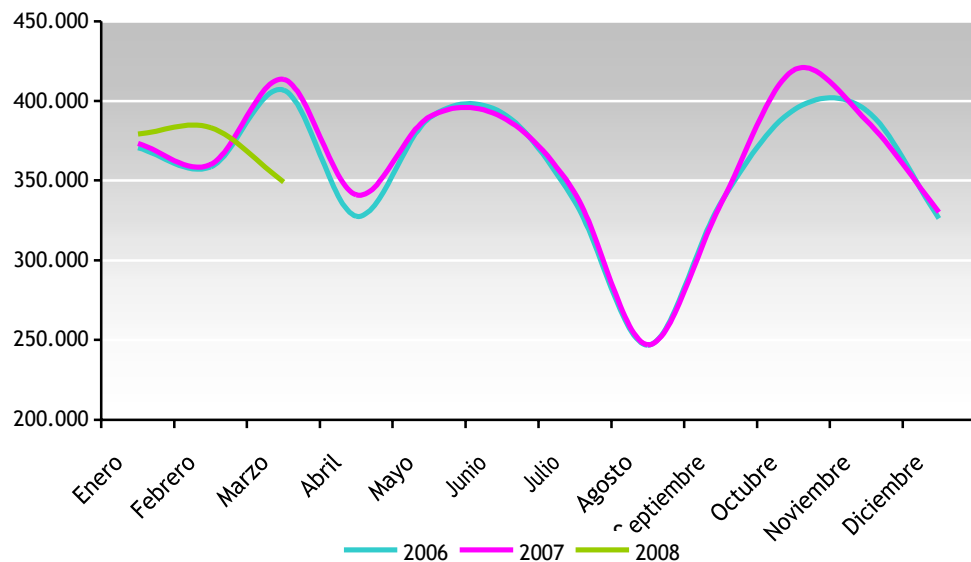
Por otro lado, se observa como la estacionalidad anual no ha variado significativamente en los dos años (2006 y 2007) de los que se dispone de información. Esto se observa muy gráficamente en las curvas siguientes.

Tabla 116 Viajeros por meses totales en autobús urbano

	2006	% var. mensual	2007	% var. mensual	2008	% var. mensual
Enero	370.487	-	373.387	-	379.240	-
Febrero	358.486	-3,2%	360.086	-3,6%	383.141	1,0%
Marzo	406.696	13,4%	413.657	14,9%	349.055	-8,9%
Abril	327.642	-19,4%	341.105	-17,5%		
Mayo	389.321	18,8%	390.121	14,4%		
Junio	392.436	0,8%	389.877	-0,1%		
Julio	336.801	-14,2%	342.189	-12,2%		
Agosto	246.645	-26,8%	247.048	-27,8%		
Septiembre	335.865	36,2%	335.250	35,7%		
Octubre	394.154	17,4%	419.279	25,1%		
Noviembre	394.073	0,0%	387.939	-7,5%		
Diciembre	326.270	-17,2%	330.324	-14,9%		
TOTAL	4.278.876		4.330.262		1.111.436	

Fuente: Ayuntamiento de Fuenlabrada

Gráfico 44 Comparativa evolución de la demanda total en autobús urbano por meses en los últimos 3 años



En los dos gráficos siguientes se presenta la evolución de los tres últimos años de la demanda global en autobús urbano y por líneas.

Como ya se ha visto, la estacionalidad al menos en los años 2006 y 2007 se ha mantenido estable con respecto a la demanda global. Por otro lado, se observa que la tendencia de la demanda de autobús urbano es ligeramente al alza pudiéndose describir mejor dicha tendencia como estacionaria.

Gráfico 45 Evolución de la demanda total en autobús urbano 2006-2008 y media móvil de los últimos 6 meses

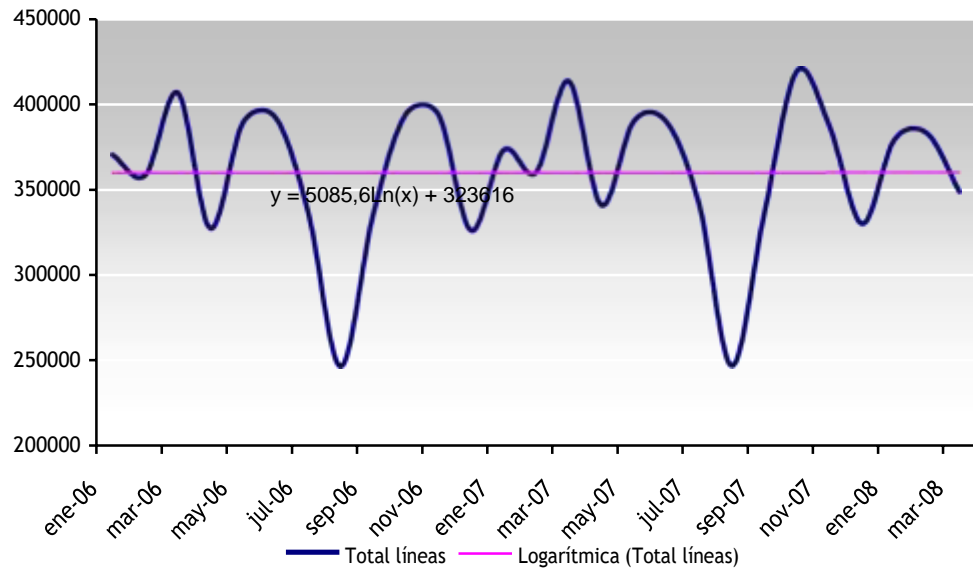
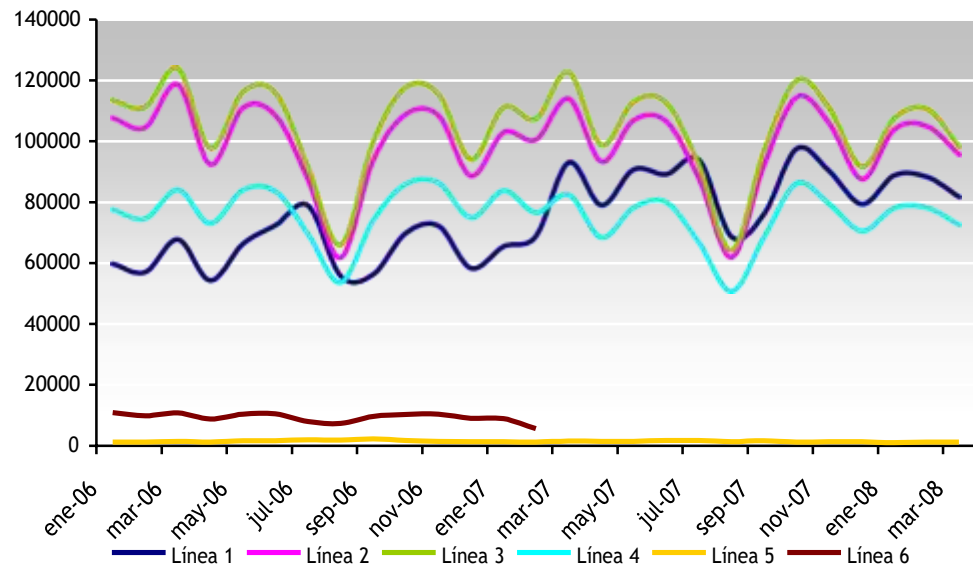


Gráfico 46 Evolución por líneas de la demanda mensual en los últimos 3 años



7.2.3 Metrosur

El Metrosur es otro de los modos de transporte públicos presentes en Fuenlabrada. Se trata de un modo de transporte de alta capacidad que conecta de forma transversal los importantes núcleos poblacionales situados en el ámbito metropolitano suroeste de la Comunidad de Madrid. El Metrosur también se denomina línea 12 de la red de metro madrileña.

La línea 12 (Metrosur) registra un global de 45 millones de viajeros anuales (dato del año 2007). De estos, 34 millones se producen en días laborables y 10 millones en festivos (festivos+sábados). Por su parte, en las cinco estaciones de metro localizadas en Fuenlabrada se suben un total anual de 8 millones de viajeros lo que representa el 17,8% de la demanda total de la línea 12 de metro.

Tabla 117 Viajeros subidos totales en línea 12 y en estaciones en Fuenlabrada durante el año 2007

Demanda 2007	Total	%	Laborables	%	Festivos	%
Total línea 12	45.110.363		34.920.893		10.189.470	
Total subidos Fuenlabrada	8.019.210	17,8%	6.390.384	18,3%	1.628.826	16,0%

Fuente: Consorcio Regional de Transportes de Madrid

Por estaciones, la más importante en cuanto al número de viajeros subidos es la de Fuenlabrada Central en la que suben el 33,2% de los viajeros subidos en la ciudad de Fuenlabrada (2,6 millones de viajeros al año). Sigue a esta la estación de Parque de los Estados con el 20,8% de la demanda subida y Loranca con el 18,2%. Hospital de Fuenlabrada y Parque Europa están por detrás con el 11,2% y el 16,7% respectivamente de la demanda total subida en Fuenlabrada.

Tabla 118 Viajeros subidos totales en estaciones de Fuenlabrada durante el año 2007

Estaciones	Total	%	Laborables	%	Festivos	%
Loranca	1.459.227	18,2%	1.123.593	17,6%	335.634	20,6%
Hospital de Fuenlabrada	899.536	11,2%	784.158	12,3%	115.378	7,1%
Parque Europa	1.335.333	16,7%	1.054.860	16,5%	280.473	17,2%
Fuenlabrada Central	2.660.897	33,2%	2.114.876	33,1%	546.021	33,5%
Parque de los Estados	1.664.217	20,8%	1.312.897	20,5%	351.320	21,6%
Total subidos Fuenlabrada	8.019.210	100%	6.390.384	100%	1.628.826	16,0%

Fuente: Consorcio Regional de Transportes de Madrid

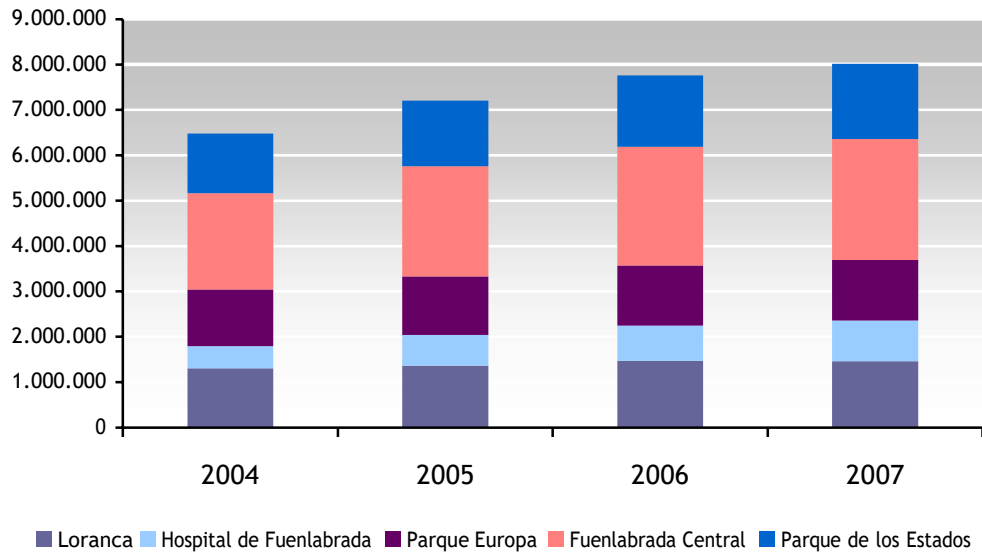
La evolución de la demanda en los últimos cuatro años a sido la de un fuerte crecimiento con tendencia a la desaceleración del aumento de la demanda. Así, entre 2004 y 2005 se produjo un incremento del 11,3% de la demanda subida en la ciudad de Fuenlabrada. Este crecimiento fue de un 7,7% en el año siguiente y de un 3,3% entre 2006 y 2007.

Tabla 119 Evolución de los viajeros subidos totales en estaciones de Fuenlabrada entre los años 2004 y 2007

Entradas por estación	2004	2005	2006	2007
Total subidos Fuenlabrada	6.477.095	7.207.237	7.764.652	8.019.210
	c.a.a.	11,3%	7,7%	3,3%
Loranca	1.306.566	1.363.789	1.469.298	1.459.227
Hospital de Fuenlabrada	490.052	675.451	774.542	899.536
Parque Europa	1.246.992	1.292.638	1.328.911	1.335.333
Fuenlabrada Central	2.125.883	2.428.948	2.614.053	2.660.897
Parque de los Estados	1.307.602	1.446.411	1.577.848	1.664.217

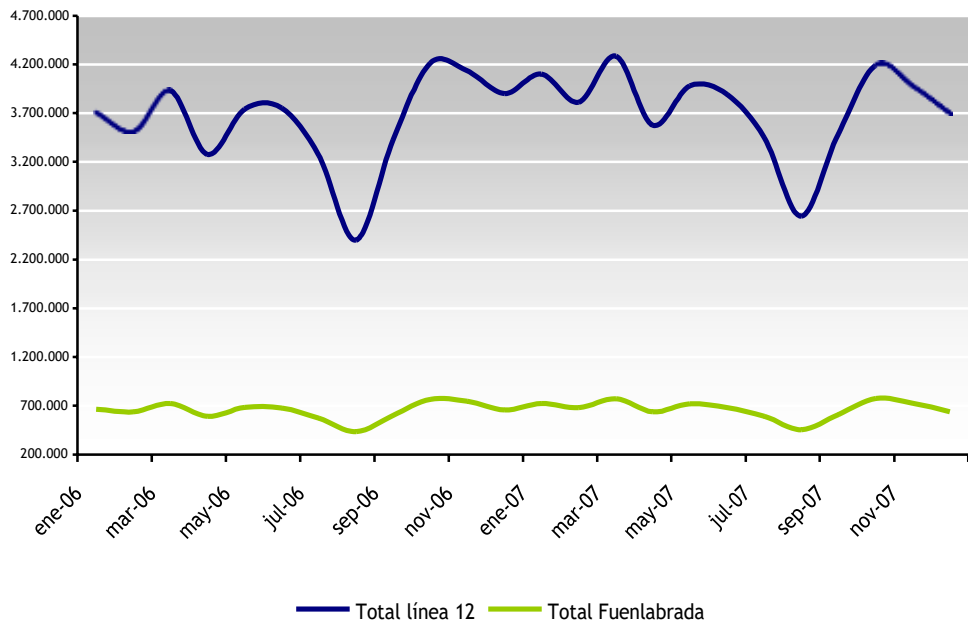
Fuente: Consorcio Regional de Transportes de Madrid

Gráfico 47 Evolución de los viajeros subidos totales en estaciones de Fuenlabrada entre los años 2004 y 2007



Por último comentar las diferencias estacionales entre la demanda total de la línea 12 de metro y el volumen de viajeros subidos en la ciudad de Fuenlabrada. Así, en la línea 12 se observa una estacionalidad anual más pronunciada sobretodo en los meses veraniegos. Dicha estacionalidad no es tan pronunciada en el volumen de viajeros subidos en Fuenlabrada siendo muy menores las oscilaciones relativas de la demanda por meses.

Gráfico 48 Comparativa de la evolución de la demanda (viajeros subidos) del total de la línea 12 y las estaciones en Fuenlabrada por meses en los últimos dos años



7.2.4 Cercanías

El último modo de transporte público colectivo analizado desde el punto de vista de la demanda es el Cercanías. Como ya se comentó en el punto de oferta de transporte público en Fuenlabrada hay dos estaciones de ferrocarril por las que pasa una importante línea de la red de Cercanías de Madrid.

Estas estaciones son la de Fuenlabrada y la estación de La Serna. En la tabla siguiente se presentan los últimos datos disponibles (viajeros subidos o bajados en un día medio en el mes de noviembre de 2004). Así, en la estación de Fuenlabrada se suben a lo largo de una jornada media un total de 25.770 viajeros y bajan 21.169. La estación de La Serna, más periférica que la primera, tiene un menor peso en volumen de viajeros siendo los que suben 12.767 y los que bajan 12.564.

Así, en total en el municipio de Fuenlabrada la demanda de viajeros que acceden a la red de Cercanías (los que suben) son 38.537.

Tabla 120 Viajeros subidos o bajados en Fuenlabrada en el mes de noviembre de 2004

ESTACIÓN Sentido	Total jornada	
	Suben	Bajan
FUENLABRADA Fuenlabrada	697	20.487
FUENLABRADA Atocha	25.073	682
Total Fuenlabrada	25.770	21.169
LA SERNA Fuenlabrada	958	11.645
LA SERNA Atocha	11.809	919
Total La Serna	12.767	12.564
Total municipio Fuenlabrada	38.537	33.733

Fuente: Consorcio Regional de Transportes de Madrid

Con respecto a las horas punta de servicio decir que esta se producen en el tramo horario de las primeras horas de la mañana (inicio servicio-9:00 h) subiendo al tren en el total del municipio de Fuenlabrada 19.747 viajeros. Por la tarde, en el tramo entre las 17:00 y las 21:00 se produce la hora punta de tarde con 11.843 viajeros bajados en estaciones de Fuenlabrada.

Tabla 121 Viajeros subidos o bajados en Fuenlabrada por tramos horarios en el mes de noviembre de 2004

ESTACIÓN Sentido	Inicio - 9:00 h		9:00 h - 13:00 h		13:00 h - 17:00 h		17:00 h - 21:00 h		21:00 h - Final	
	Suben	Bajan	Suben	Bajan	Suben	Bajan	Suben	Bajan	Suben	Bajan
FUENLABRADA Fuenlabrada	75	2.118	88	2.344	204	5.758	227	7.162	103	3.105
FUENLABRADA Atocha	13.437	216	3.925	113	3.882	110	3.101	217	728	26
Total Fuenlabrada	13.512	2.334	4.013	2.457	4.086	5.868	3.328	7.379	831	3.131
LA SERNA Fuenlabrada	245	781	183	1.106	224	3.548	220	4.197	86	2.013
LA SERNA Atocha	5.990	128	2.168	129	1.996	288	1.316	267	339	107
Total La Serna	6.235	909	2.351	1.235	2.220	3.836	1.536	4.464	425	2.120
Total municipio Fuenlabrada	19.747	3.243	6.364	3.692	6.306	9.704	4.864	11.843	1.256	5.251

Fuente: Consorcio Regional de Transportes de Madrid

7.3 Análisis de accesibilidad

7.3.1 Cobertura de la red de transporte

Para poder analizar cuantitativamente el correcto trazado de las líneas de transporte fuenlabreñas, y por tanto, su adecuación a la demanda, ya sea puntual por centros comerciales y equipamientos o constante por trabajadores y residentes, se ha llevado a cabo un análisis de cobertura de la población residente y del empleo en los distintos modos de transporte público que existen en el municipio de Fuenlabrada. Para dicho análisis se ha empleado el reparto de población y empleo por densidad y territorio ocupado (a nivel de sección censal) junto con la red de paradas físicas de la red de autobuses, de la red de Cercanías y de la red de MetroSur.

Los resultados obtenidos para cada modo de transporte y para cada uno de los radios de cobertura considerados se resumen en la tabla siguiente.

Tabla 122 Accesibilidad de la población por modo de transporte. Año 2008

Cobertura (m)	Autobús interurbano	Autobús Urbano	MetroSur	Cercanías
150	117.988	89.036	----	----
	56,60%	47,71%	----	----
300	189.116	163.859	30.446	8.953
	90,72%	78,60%	14,60%	4,30%
600	----	----	99.850	52.098
	----	----	47,90%	24,98%

Fuente: Elaboración propia

Analizando en primer lugar la red de autobuses interurbanos Fuenlabrada-Madrid, que es la que presenta una mayor cobertura, el 90% de la población tiene una parada de autobús a menos de 300 metros de su lugar de residencia. Las zonas a destacar que están sin cobertura son la zona del Hospital y la Universidad, la zona del Barrio del Hospital y El Vivero, la zona norte de La Serna y la zona este de Arroyo La Fuente además de la zona oeste donde se encuentran los polígonos de La Cantueña y Cobo Calleja principalmente.

La red de autobuses urbanos también proporciona cobertura a más de las tres cuartas partes de la población: un 78,60 % tiene una parada de autobús urbano a menos de 300 metros de su casa. Las zonas marginales que menos cobertura tienen son la zona de la Universidad y el Hospital así como la zona del Barrio del Hospital y El Vivero así como las zonas industriales d de los polígonos industriales del noroeste del municipio, el polígono industrial de la Cantueña y el de Cobo Calleja y la zona norte del municipio.

La línea de MetroSur tiene una menor cobertura de población, alrededor del 50% a menos de 600 m. Con este modo se cubren en gran parte zonas como la de El Hospital y la Universidad, pero se deja sin cubrir la zona del noroeste el municipio, que engloba barrios como La Serna y La Avanzada, y los polígonos industriales de La Cantueña y Cobo Calleja, por lo que depende en menor medida de su conexión con otras redes de transporte para que la población pueda acceder a ellas.

La red que si depende por completo de la conexión con otras redes de transporte es la red de Cercanías que cubre un porcentaje bajo de población, no llegando siquiera al 25% a los 600 metros. Se puede decir que cubre principalmente la zona centro, y la zona del barrio de La Serna.

Si se hace un estudio global de todas las paradas independientemente de su modo de transporte se observa que a 450 metros de distancia queda cubierto casi toda el área poblacional. Los resultados se muestran en la siguiente tabla.

Tabla 123 Accesibilidad de la población al transporte público. Año 2008

Cobertura (m)	Población (hab.)	% Población
150	128.042	61%
300	190.914	92%
450	202.793	97%
600	205.569	99%

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 49 Accesibilidad de la población a la red de transporte público. Año 2008

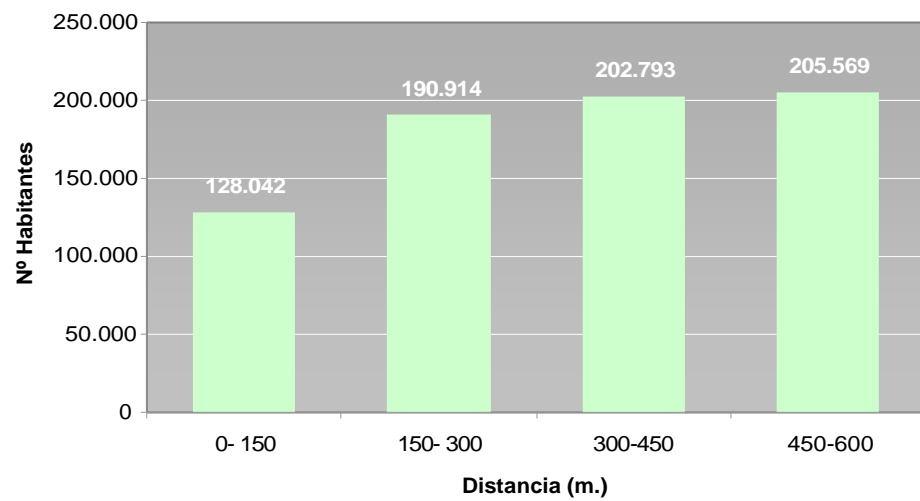


Ilustración 38 Cobertura de población por la red de MetroSur

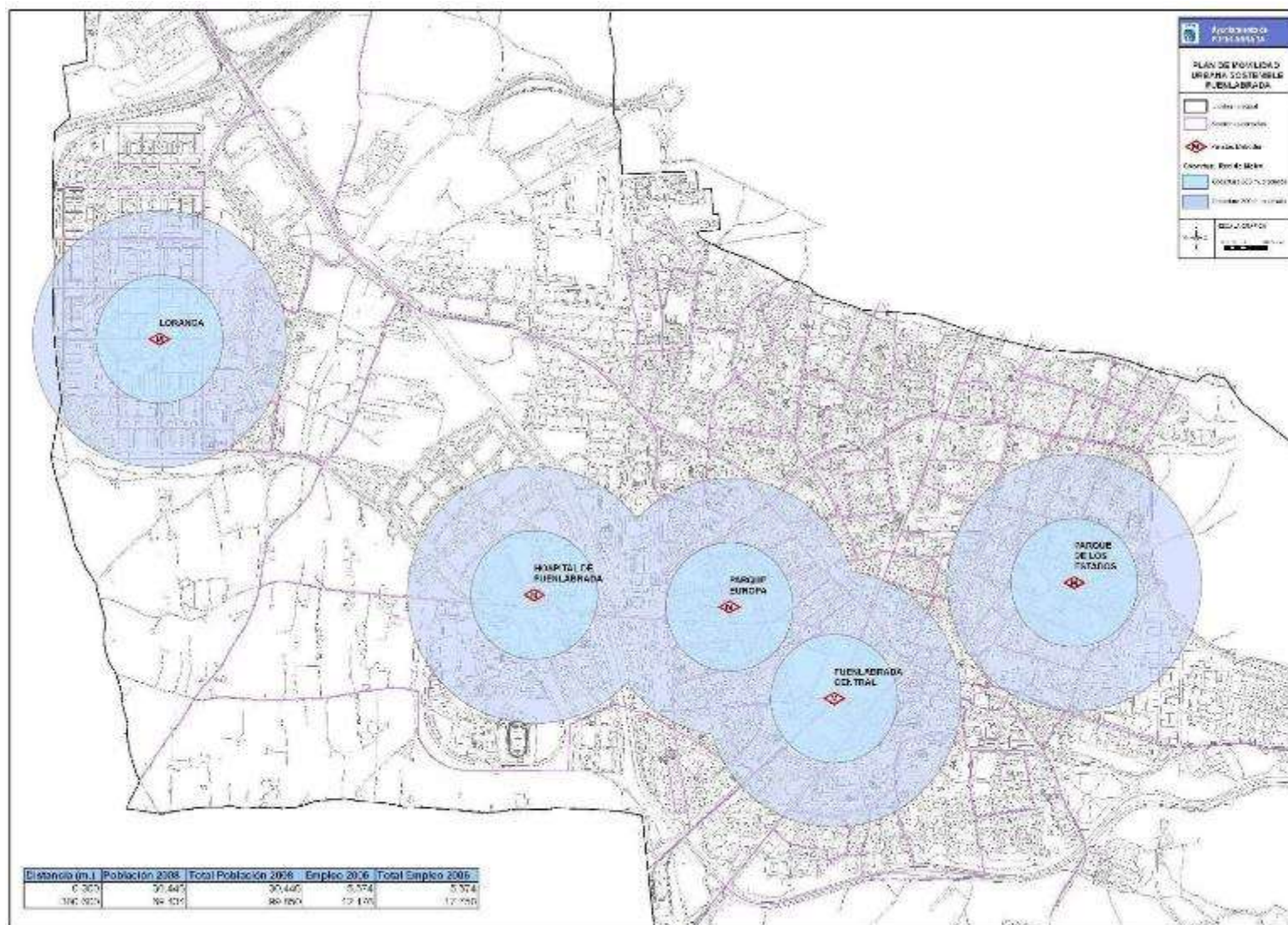


Ilustración 39 Cobertura de población por la red de Cercanías

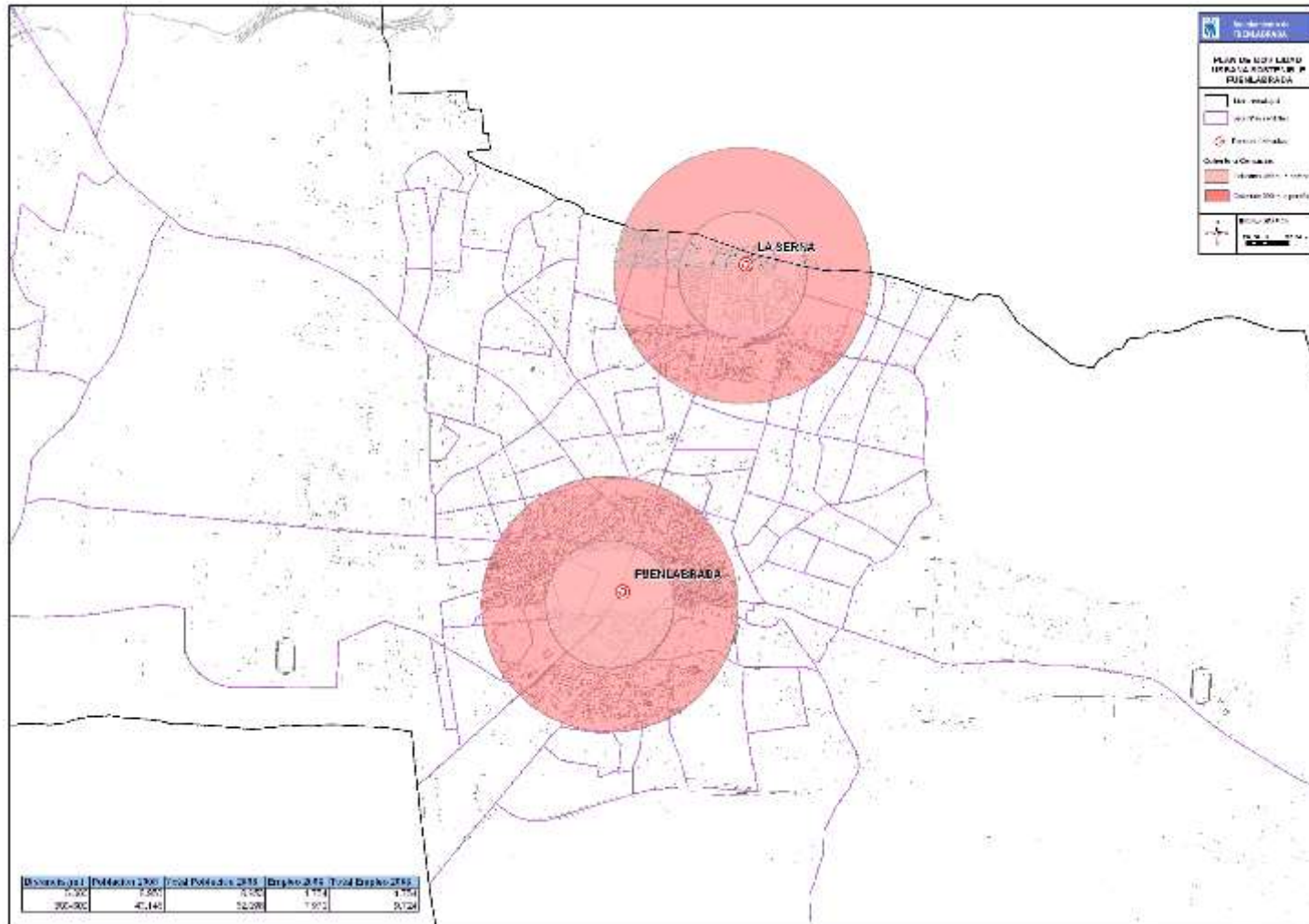


Ilustración 40 Cobertura de población por la red de autobús interurbano

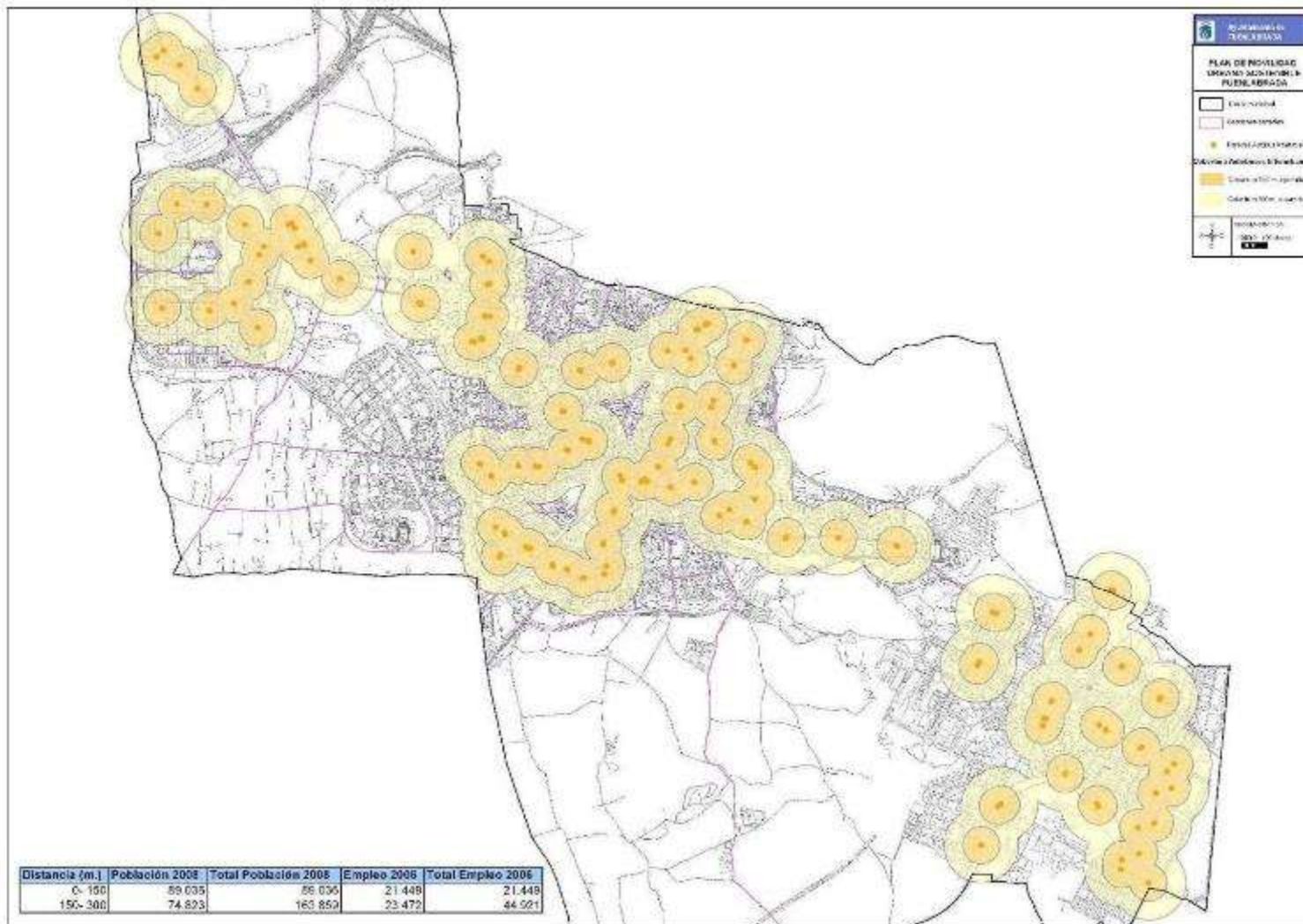


Ilustración 41 Cobertura de población por la red de autobús urbano.

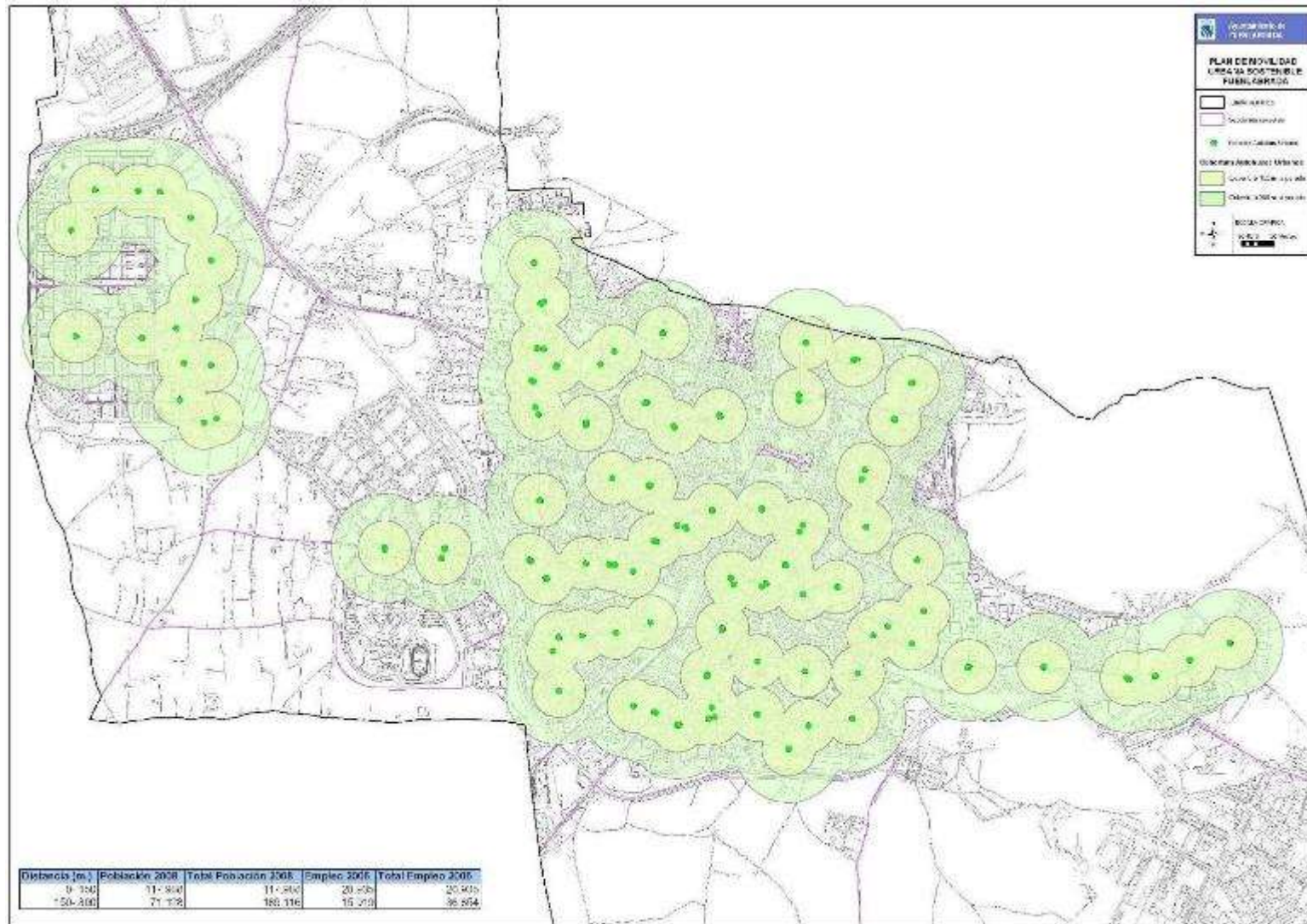
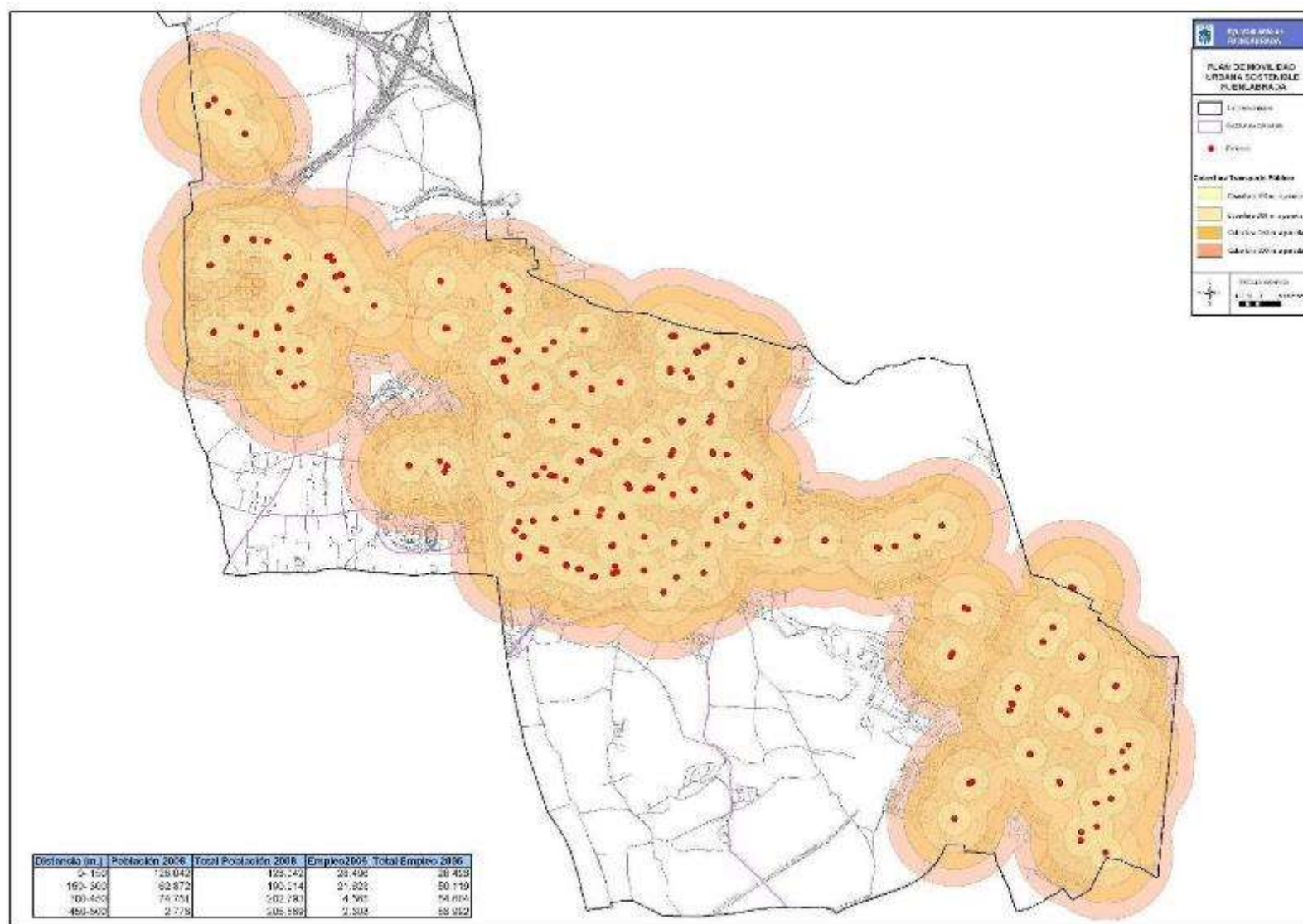


Ilustración 42 Cobertura de población de la red de transporte público



En cuanto al empleo, la tabla siguiente muestra un resumen de los datos obtenidos para este análisis teniendo en cuenta el empleo que existe en el municipio de Fuenlabrada por sección censal para el año 2006.

Tabla 124 Accesibilidad del empleo por modo de transporte. Año 2006

Cobertura (m)	Autobús interurbano	Autobús Urbano	MetroSur	Cercanías
150	21.449	20.935	----	----
	37,5%	36,6%	----	----
300	44.921	36.584	5.574	1.754
	78,6%	64,0%	9,7%	3,0%
600	----	----	17.750	9.724
	----	----	31,0%	17,0%

Fuente: Elaboración propia

Se puede decir que el modo de transporte que más empleos recoge es el autobús interurbano con más del 78% a los 300 metros de distancia, seguido del autobús urbano, mientras que tanto la red de MetroSur como el Cercanías tienen porcentajes menores del 35%, lo que se traduce en que estos medios de transporte dependen de la conexión con otras redes de transporte.

Por otro lado, cabe destacar que sólo la red de autobuses interurbanos cubre en gran parte la accesibilidad a los polígonos industriales de la Cantueña y Cobo Calleja al sureste del municipio, los polígonos industriales de la parte noroeste del municipio donde destacan La Laguna y Vereda del Tempranar y el polígono de Calfersa en la parte norte del municipio.

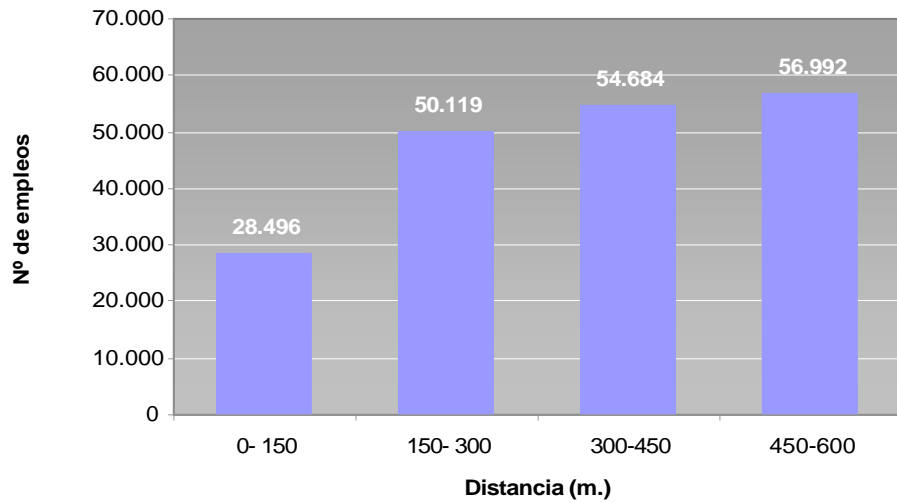
Si analizamos la accesibilidad para el empleo por el total de modos de transporte se puede afirmar a partir de los 300 metros de distancia a las paradas se cubre más del 85% del empleo en el municipio de Fuenlabrada, quedando cubierto la mayoría del área urbana del municipio.

Tabla 125 Accesibilidad del empleo al transporte público. Año 2006

Cobertura (m)	Empleo (nº empleados)	% Población
150	28.496	49,8%
300	50.119	87,7%
450	54.684	95,6%
600	56.992	99,7%

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 50 Accesibilidad del empleo a la red de transporte público. Año 2006



7.3.2 Accesibilidad a equipamientos

Se ha realizado también un análisis de cobertura a los principales equipamientos existentes en Fuenlabrada: centros sanitarios, centros de enseñanza, el Ayuntamiento, la Universidad y grandes centros comerciales, focos atractores de viajes.

Estos focos atractores se pueden diferenciar en 2 tipos, según atraigan principalmente una demanda interna del municipio o exterior a ella:

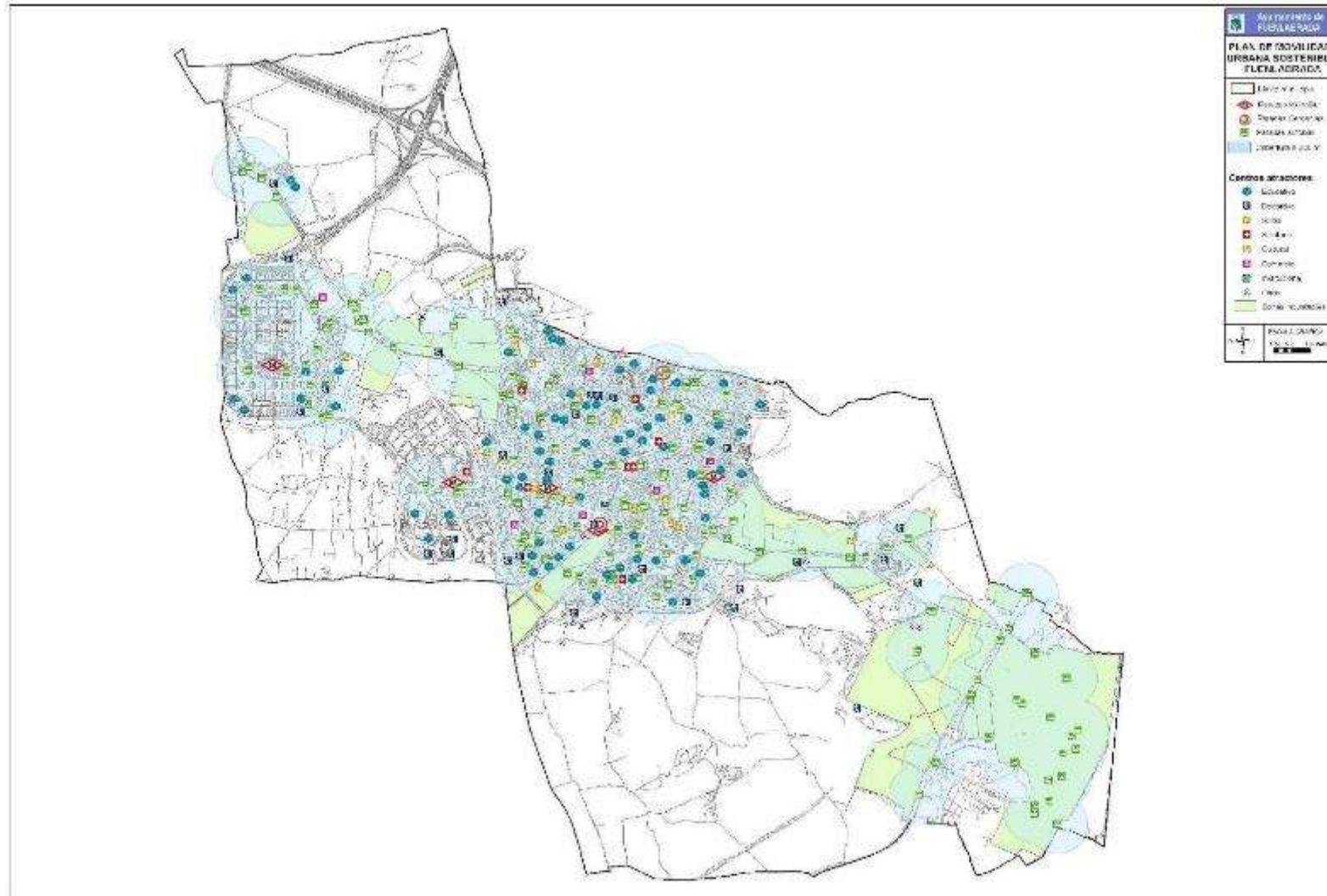
- Demanda interna al municipio: Ayuntamiento, centros de enseñanza y centros sanitarios.
- Demanda externa al municipio: Universidad y grandes centros comerciales.

Según el tipo de demanda que atraigan, tendrá mayor o menor importancia la presencia de los diferentes modos de transporte. Es decir, en los equipamientos atractores de demanda interna será importante la accesibilidad a las redes de transporte urbano, mientras que a la Universidad y a los grandes centros comerciales también habrá que tener en cuenta la cobertura de las redes de transporte interurbano con el resto de municipios.

En el plano siguiente se resume la accesibilidad de cada uno de estos equipamientos a cada uno de los modos de transporte público presentes en Fuenlabrada.

Para estos análisis se ha considerado un radio de cobertura de 300 metros de la parada.

Ilustración 43 Cobertura a 300 metros de la parada



Se puede deducir que el 90% de los equipamientos y las zonas industriales están dentro de la cobertura a 300 metros de la parada, por lo que queda cubierto el acceso a los principales equipamientos. Destacan por no estar dentro de la cobertura las zonas deportivas de la Universidad y las zona deportiva situada en el Polígono Industrial La Cantueña.

Si por otro lado, consideramos los equipamientos principales, como son las zonas comerciales del centro (Zona Comercial Calle Portugal y Zona Centro Fuenlabrada Zona Comercial), la Universidad, el Hospital, el Ayuntamiento y el Centro Comercial Loranca y hacemos un análisis de las líneas que pasan a menos de 300 metros de estos, obtenemos los siguientes resultados.

Tabla 126 Líneas que pasan a menos de 300 metros de los principales equipamientos

Equipamiento	Paradas Cercanías	Paradas MetroSur	Paradas Autobús Urbano por línea	Paradas Autobús Interurbano por línea
Hospital de Fuenlabrada	----	Hospital Fuenlabrada	1,2,3,4,	----
Universidad Rey Juan Carlos	----	Hospital Fuenlabrada	1,2,3,4,	----
Centro Comercial Loranca	----	----	4	482, 493, 527
Zona Comercial C/ Portugal	----	Parque Europa	1,2,3,4	492,493,496,497,498
Ayuntamiento	Fuenlabrada	Fuenlabrada Central	1,3,4	468,471,491,492,496,497,498,525,526
Centro Fuenlabrada Zona Comercial	Fuenlabrada	----	1,2,3,4	468,471,491,492,496,497,498, 525, 526

Fuente: Elaboración propia

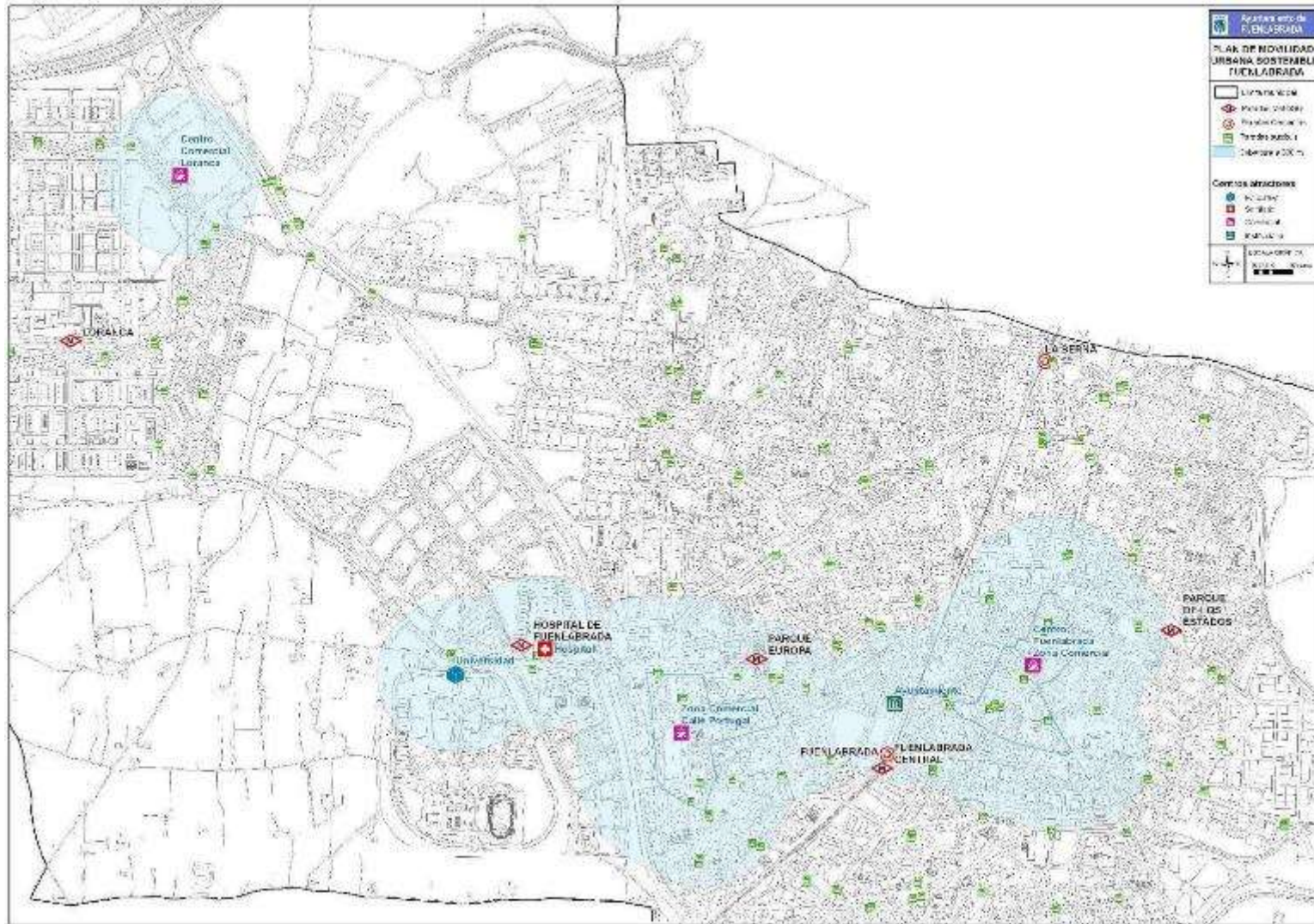
Se observa que la todas las líneas de autobuses urbanos están a menos de 300 metros de los principales equipamientos, excepto el Centro Comercial Loranca, al que solo llega la línea 4, y el Ayuntamiento por donde solo pasan las líneas 1, 3 y 4.

En cuanto a la red de autobuses interurbanos, hay que resaltar que no hay ninguna parada que pase a menos de 300 metros del Hospital y de la Universidad, lo que se traduce en que sólo se puede acceder a estos equipamientos a través de las líneas de transporte urbano de Fuenlabrada o a través de la red de MetroSur. Las líneas de autobús que conectan con el Centro Comercial Loranca y exceptuando las que se encuentran en la tabla 8.57 se encuentran a más de 300 metros. Son las paradas de las líneas 525 y 526.

Por otro lado, destacar que la red de MetroSur está a más de 300 metros del Centro Comercial Loranca (1.200 metros aproximadamente) y de la zona comercial Centro Fuenlabrada (350 metros aproximadamente), quedando bastante cerca las paradas de Parque de los Estados y Fuenlabrada Central.

Por último resaltar que la red de Cercanías solo se encuentra a menos de 300 metros del Ayuntamiento y de la zona comercial Centro Fuenlabrada, por lo que depende de otras formas de transporte para desplazarse al resto de los equipamientos.

Ilustración 44 Accesibilidad de los principales equipamientos



7.4 Accesibilidad peatonal a las paradas de autobús

7.4.1 Análisis de accesibilidad peatonal a las paradas de autobús

Se ha realizado un inventario de las paradas de autobús de la red de autobuses urbano e interurbano del municipio de Fuenlabrada, tomando como muestra las que se sitúan integradas o próximas a los núcleos de población. La fuente de información de partida para desarrollar el examen in situ ha sido la proporcionada por el Consorcio Regional de Transportes.

En la valoración de la accesibilidad peatonal a las paradas de autobús del municipio de Fuenlabrada se han tenido en cuenta los siguientes principios de accesibilidad,

- "accesibilidad de itinerario" peatonal hasta la parada.
- "accesibilidad a la parada" desde acera y marquesina..
- "accesibilidad al autobús" o de subida al autobús.
- "visibilidad"

7.4.1.1 Problemas concretos de accesibilidad peatonal a paradas de autobús en Fuenlabrada

- a. La accesibilidad de Itinerario se ha valorado en base a los siguientes criterios:
 - La inexistencia de paso de peatones.
 - La presencia de barreras arquitectónicas
 - Falta de pavimento en el itinerario
 - Peligrosidad por falta o insuficiencia de acera.
- b. La accesibilidad de la Parada se ha valorado en base a los siguientes criterios:
 - Interrupción del paso
 - Si hay que bajar a la calzada para colocarse en la marquesina
 - Comodidad durante la espera
 - Existencia de obstáculos en el terreno entre itinerario y lugar de estancia
- c. La Accesibilidad al Autobús se ha valorado en base a los siguientes criterios:
 - Presencia de obstáculos (coches estacionados, mobiliario urbano, contenedores, etc.)
 - Distancia entre parada y lugar de detención del autobús
- d. El grado de visibilidad se ha valorado en base a la existencia de los siguientes criterios:
 - Estacionamiento permitido en los metros próximos a la parada

- Obstáculos arquitectónicos
- Parada retrocedida
- Relación tiempo de reacción/velocidad de la vía insuficiente.

Teniendo en cuenta todos estos criterios base y una vez exploradas in situ todas las paradas referidas en el municipio de Fuenlabrada, se ha recogido y tipificado la problemática relacionada con las mismas en la siguiente tabla resumen:

Tabla 127.- Relación de problemas concretos encontrados en paradas de Fuenlabrada

ID	PROBLEMA	ACCESIBILIDAD COMPROMETIDA			
		ITINERARIO	PARADA	AUTOBUS	VISIBILIDAD
1	OBSTACULO APARCAMIENTO		X	X	X
2	OBSTACULO MOBILIARIO URBANO	X	X	X	X
3	FALTAN PASO DE PEATONES Y REBAJES (ALGUNOS ISLETA)	X			
4	PASO DE PEATONES SIN REBAJE	X			
5	PROBLEMAS DE ACCESIBILIDAD POR ZONAS LATERALES		X		
6	ACERA NECESITA ADECUACION O NO EXISTE	X	X	X	
7	DETERIORO PARADA		X		
8	ACERA ESTRECHA O ESPACIO DE ESPERA INSUFICIENTE	X	X		
9	ESPACIO TRANSITO OTROS USUARIOS (CARRIL BICI, ESTACIONAMIENTO EN ESPACIO PEATONAL,...)	X	X	X	
10	NO EXISTE SENALIZACION EN LA PARADA (POSTE O MARQUESINA)	X			

Partiendo de la información del Consorcio se han escogido para analizar in situ una cantidad de 175 paradas del municipio, compuestas por la totalidad de las paradas integradas en núcleos urbanos, más aquellas situadas próximas a los mismos.

De estas 175 paradas, 95 no presentan ninguno de los diez problemas relacionados. Lo cual constituye el 54,3 %

A continuación se establece una valoración estadística y una relación de localizaciones de cada uno de los puntos encontrados:

Obstáculos por aparcamiento (cód. 1)

El estacionamiento de vehículos en el borde de la calzada en las proximidades de la parada dificulta el acceso peatonal entre la parada y el autobús, siendo más acusado el problema en caso de estacionamiento en línea dado que, en general, dichos vehículos dejan menos espacio entre ellos que los estacionados en batería. En ocasiones este hecho compromete también la visibilidad entre conductor y viajero en espera.

A menudo, los vehículos estacionados en batería invaden el espacio peatonal restando anchura al mismo.

De las 175 paradas examinadas, se han encontrado 45 con problemas de accesibilidad derivados del estacionamiento, legal o ilegal, en la parada, lo que supone, en relación a este problema este problema una incidencia 25,7 % del total de las paradas.

Tabla 128. - Relación paradas con problemas de estacionamiento (cód. 1)

ID	COD MOBILIARIO	LOCALIZACION	LINEAS
3		C LEGANES TOMAS Y VALIENTE	468 491 496 497 5 N803
6	7772	LEGANES -POLVORANCA	496 497 498 L122 4 4 N803
11	7780	C ARROYADA DEL TESILLO	492 525 526
21		PANADERAS O ESQ EXTREMADURA	496 497 3
22		PANADERAS E ESQ EXTREMADURA	2 497 497
23		FUENTESAUICO FRENTE C/FONSECA	4
26	12871	FUENTE VAQUEROS FRENTE HONTANAR	4
28	2873	NORIA	4
30		CALLE DE EXTREMADURA ESQ ARADOS	2
31	058-096	EXTREMADURA ESQ LAS ERAS	2
51	16541	C BRASIL E ESQ CONSTITUCION	471 492
52		C BRASIL ESQ URUGUAY	471 3
53	10884	C BRASIL ESQ URUGUAY	471 492
61		C CALLAO ESQ AV HISPANIDAD	492 2
64	S/N	AV DE LOS ANDES ESQ LEGANES	492 3
68	12791	AV ESPAÑA ESQUINA C LEGANES	5
75	7710	CALLE DE CASTILLA LA VIEJA C ZAMORA	2
77	7709	C ZAMORA ESQ AV PROVINCIAS E	2
78		C ZAMORA ESQ AV PROVINCIAS W	3 493
79	11062	AV PROVINCIAS ESQ C REINOSA	2
83	7705	AV DE EUROPA ESQ FINLANDIA	2
86		AV DE LAS REGIONES ESQ NAZARET N	4
87	15957	AV DE LAS REGIONES ESQ NAZARET S	4
88		AV DE LAS NACIONES ESQ SANTA LUCIA	2
93	NOEXISTE	CALLE FRANCIA - METROSUR PARQUE EUROPA	2 4 492 493 l122 l123
105		MOSTOLES ESQ AUSTRIA	1 491 493 525 526 N803
110	7697	C GALICIA E - PZ ORENSE	491 1 1 2
111		C GALICIA O - PZ PONTEVEDRA	2 3 491 N803
116	7723	CALLE SUIZA	2
117	7736	CALLE SUIZA	2
123	NOEXISTE	C TURQUIA	496 497
124	NOEXISTE	C TURQUIA	496 497
127	NOEXISTE	C TURQUIA N	496 497
130		ISLAS BRITANICAS AV EUROPA	1 5
131		ISLAS BRITANICAS	1 5
132		ISLAS BRITANICAS E -ESQ MOSTOLES	1 5
133		ISLAS BRITANICAS O -ESQ MOSTOLES	1 5
134	058-831	MOSTOLES N- ESQ GALICIA	525 526
141		POLIGONO LA ESTACION	3 496 497
142		POLIGONO LA ESTACION	496 497
149		AV PABLO IGLESIAS S - ESQ AV. LIBERTAD	4 6 482 493 527
159		AV PABLO IGLESIAS S - ESQ GABRIELA MISTRAL	4 6 482 493 527
164		CLARA CAMPOAMOR N - ESQ. AV NUEVO VERSALLES	
168		AV PABLO IGLESIAS O	4 6 482 493 527
169	10023	AV CIUDAD JARDIN N - ESQ AV PABLO IGLESIAS	5 493

Ilustración 45.- Problemas accesibilidad por estacionamiento: paradas 6 y 35



Obstaculización por presencia de mobiliario urbano (cód.2)

La presencia de elementos de mobiliario urbano en la parada puede comprometer la accesibilidad física a la parada, la transitabilidad del resto de usuarios y la visibilidad.

De las 175 paradas, se han encontrado 7 con problemas relativos a obstaculización por la presencia de mobiliario urbano, lo cual significa un 4,0% del total de las paradas.

Tabla 129.- Relación paradas con problemas de obstáculos de mobiliario (cód. 2)

ID	COD MOBILIARIO	LOCALIZACIÓN	LINEAS
12	058-002	LUIS SAUQUILLO - GRECIA	2 3 468 471 497 498)
33		ARROYADA DEL FRESNO	493 525 526 1
51	16541	C BRASIL E ESQ CONSTITUCION	471 492
71	058-016	AV ESPAÑA C CASTILLA LA NUEVA N	2 493
79	11062	AV PROVINCIAS ESQ C REINOSA	2
83	7705	AV DE EUROPA ESQ FINLANDIA	2
87	15957	AV DE LAS REGIONES ESQ NAZARET S	4

Ilustración 46.- Problemas accesibilidad por presencia mobiliario: paradas 33 y 79



Falta de pasos de peatones y rebajes (cód.3)

La ausencia de pasos de peatones en las proximidades de la parada constituye un inconveniente a nivel de accesibilidad de itinerario. En algunos casos este hecho se pone

de manifiesto al estar las paradas implantadas en espacios pavimentados aislados tales como refugios peatonales o isletas.

Del total de 175 paradas examinadas, se ha encontrado esta falta de pasos peatonales en 14 paradas,, número que constituye un 8,0 % del total.

Tabla 130. -Relación paradas con falta de pasos de peatones y rebajes (cód. 3)

ID	COD MOBILIARIO	LOCALIZACION	LINEAS
14	058-006 7740	LUIS SAUQUILLO NORTE JUNTO POLIGONO	2 4 468 471
29	058-079	NORIA ESQ ALFAGUARA	4
37	8061	CONSTITUCION ANTONIO GAUDI	1 471
39	8063	CONSTITUCION CIRCUNVALACION S	1 471
41		CAMINO BAJO DE GETAFE-APARCAMIENTO POLIDEPORTIVO	1
45	8062	CAMINO BAJO DE GETAFE ESQ HINOJOSA DEL DUQUE	1 1
81	7709	C AVILES FRENTE A CENTRO SALUD EL NARANJO	2
83	7705	AV DE EUROPA ESQ FINLANDIA	2
110	7697	C GALICIA E - PZ ORENSE	491 1 1 2
111		C GALICIA O - PZ PONTEVEDRA	2 3 491 N803
120		CALLE GRECIA	2
141		POLIGONO LA ESTACION - TURQUIA N	3 496 497
142		POLIGONO LA ESTACION - TURQUIA S	496 497
147	058-024 8572	CTRA. MOSTOLES FUENLABRADA	5 526 L125

Ilustración 47. - Problemas accesibilidad por falta pasos de peatones: paradas 81 y 45



Pasos de peatones sin rebaje (cód. 4)

Otro problema relativo a la accesibilidad de itinerario es que, aún existiendo los pasos peatonales necesarios, en alguno de ellos no aparece el bordillo rebajado para facilitar el acceso entre calzada y acera.

Se han localizado 3 paradas con este problema, siendo un 1,7% de las 175 totales.

Tabla 131. - Relación paradas con falta rebaje en algún paso de peatones (cód. 4)

ID	COD MOBILIARIO	LOCALIZACION	LINEAS
33		ARROYADA DEL FRESNO	493 525 526 1
98	058-071 12631	CAMINO DEL MOLINO - FRENTE UNIVERSIDAD	4 5 6 L123
99	058-069 12632	CAMINO DEL MOLINO - UNIVERSIDAD	4 5 6 L123

Ilustración 48.- Problemas accesibilidad por falta rebajes en bordillos de pasos de peatones: paradas 33 y 99



Falta de accesibilidad lateral (cód.5)

Comúnmente se da en marquesinas en las que no existe un espacio lateral suficiente para acceder a su espacio frontal

Este problema se ha encontrado en 3 de las 175 paradas, cifra que constituye un 1,7 % del total de paradas consideradas.

Tabla 132.-Relación paradas con problemas de accesibilidad lateral (cód. 5)

ID	COD MOBILIARIO	LOCALIZACION	LINEAS
16	058-100	COMUNIDAD DE MADRID	493 525 526 1
62	058-030 7758	C CALLAO AV DE LOS ANDES	4 5 6 L123
92		CALLE FRANCIA S ESQ PASEO DE COLONIA	4 5 6 L123

Ilustración 49.- Problemas accesibilidad por insuficiencia espacio lateral: paradas 16 y 62



Inexistencia o necesidad de adecuación de la acera (cód. 6)

En algunas ocasiones, en áreas donde prevalece el tráfico motorizado o la parada no está integrada en un núcleo de uso residencial, se suele encontrar ausencia total, parcial o deterioro del pavimento destinado al tránsito peatonal.

Este problema ha sido detectado en 4 de las 175 paradas, siendo un 2,3% del total.

Tabla 133.- Relación paradas con inexistencia o falta de adecuación de aceras (cód. 6)

ID	COD MOBILIARIO	LOCALIZACION	LINEAS
37	8061	CONSTITUCION ANTONIO GAUDI	1 471
39	8063	CONSTITUCION CIRCUNVALACION S	1 471
173		AUTOV MOSTOLES FUENLABRADA E-ACCESO LORANCA	525 526 527
174		AUTOV MOSTOLES FUENLABRADA O-ACCESO LORANCA	525 526 527

Ilustración 50.- Problemas accesibilidad por ausencia de aceras: paradas 37 y 39



Deterioro de la parada (cód. 7)

En general el estado del mobiliario de las paradas, postes o marquesinas, es bueno o excelente,. Un deterioro significativo de la parada compromete la información sobre localización líneas y trayectos que proporciona.

Se ha encontrado una parada con deterioro parcial por incendio.

Tabla 134.- Relación paradas con deterioro de su mobiliario (cód. 7)

ID	COD MOBILIARIO	LOCALIZACION	LINEAS
33		ARROYADA DEL FRESNO	493 525 526 1

Acera insuficiente (cód. 8)

Se usa para describir las paradas en las cuales el espacio estancial de espera en particular o el espacio de de tránsito en general (accesibilidad de itinerario comprometida) resulta insuficiente. Este hecho también puede perjudicar el paso de otros transeúntes ajenos a la espera o bajada del autobús.

Se han encontrado 9 paradas con escasa dotación de ancho de sección en el pavimento de su entorno, lo cual corresponde al 5,1% de las paradas analizadas.

Tabla 135.- Relación paradas con insuficiencia de acera (cód. 8)

ID	COD MOBILIARIO	LOCALIZACION	LINEAS
41		CAMINO BAJO DE GETAFE-APARCAMIENTO POLIDEPORTIVO	1
44	058-089 8066	CAMINO BAJO DE GETAFE PISCINAS	1
52		C BRASIL ESQ URUGUAY	471 3
83	7705	AV DE EUROPA ESQ FINLANDIA	2
87	15957	AV DE LAS REGIONES ESQ NAZARET S	4

ID	COD MOBILIARIO	LOCALIZACION	LINEAS
116	7723	CALLE SUIZA	2
130		ISLAS BRITANICAS AV EUROPA	1 5
132		ISLAS BRITANICAS E -ESQ MOSTOLES	1 5
133		ISLAS BRITANICAS O -ESQ MOSTOLES	1 5

Ilustración 51.- Problemas accesibilidad por insuficiencia ancho de aceras: paradas 44 y 132



Interferencia de espacio de tránsito de otros usuarios (cód. 9)

Se engloba en este punto a incidencias tales como la proximidad o coincidencia de una vía ciclista en el ámbito de la parada, o un espacio destinado a estacionamiento, o un espacio destinado al tránsito peatonal que no ofrece suficiente ancho de sección.

Este problema se ha detectado en 5 paradas, siendo un 2,9 % del total de 175.

Tabla 136.- Relación paradas con interferencia a otros usuarios (cód. 9)

ID	COD MOBILIARIO	LOCALIZACION	LINEAS
52	12791	C BRASIL ESQ URUGUAY	471 3
68		AV ESPAÑA ESQUINA C LEGANES	5
83	7705	AV DE EUROPA ESQ FINLANDIA	2
98	058-071 12631	CAMINO DEL MOLINO - FRENTE UNIVERSIDAD	4 5 6 L123
142		POLIGONO LA ESTACION	496 497

Tres de estas paradas se encuentran en las proximidades de la vía ciclista de tal modo que la estancia o la accesibilidad al autobús se puede ver interferida por el tránsito de bicicletas.

Ilustración 52.- Problemas interferencia espacio de tránsito otros usuarios: paradas 98 y 142



Inexistencia de señalización en la parada (cód. 10)

En algunos casos no se ha encontrado la señalización en la localización referida en la información proporcionada por el Consorcio. En algunos casos se ha constatado la detención del autobús. En otros casos no se dispone de más información para contrastar.

Tabla 137.-Relación paradas con inexistencia de señalización (cód. 10)

ID	COD MOBILIARIO	LOCALIZACION	LINEAS
3		C LEGANES TOMAS Y VALIENTE	468 491 496 497 5 N803
30		CALLE DE EXTREMADURA ESQ ARADOS	2
40		CONSTITUCION CIRCUNVALACION N	1 471
42		CAMINO BAJO DE GETAFE ESQ CIRCUNVALACION	1
78		C ZAMORA ESQ AV PROVINCIAS W	3 493
90		AV DE LAS NACIONES FRENTE PARQUE EUROPA	2 3 5 4 492 493 L122
93		CALLE FRANCIA - METROSUR PARQUEEUROPA	2 4 492 493 l122 l123
112		C GALICIA E- PZ LUGO	2 3 491 N803
123		C TURQUIA	496 497
124		C TURQUIA	496 497
127		C TURQUIA N	496 497
128		C TURQUIA S	496 497
138		SAUCE POL IND OESTE	525 526
162		AV DE NUEVO VERSALLES	4 5 6 L123
173		AUTOV MOSTOLES FUENLABRADA E- ACCESO LORANCA	525 526 527

7.4.2 Resumen de paradas problemáticas en cuanto a accesibilidad

La siguiente tabla refleja la incidencia cuantitativa de los problemas referidos en las paradas examinadas:

Tabla 138.- Resumen Cuantitativo problemática accesibilidad paradas Fuenlabrada

ID	PROBLEMA	n° paradas	%
	PARADAS CON ALGÚN TIPO DE PROBLEMA	80	45,7
1	OBSTACULO APARCAMIENTO	45	25,7
2	OBSTACULO MOBILIARIO URBANO	9	5,1
3	FALTAN PASO DE PEATONES Y REBAJES (ALGUNOS ISLETA)	14	8,0
4	PASO DE PEATONES SIN REBAJE	3	1,7
5	PROBLEMAS DE ACCESIBILIDAD POR ZONAS LATERALES	3	1,7
6	ACERA NECESITA ADECUACION O NO EXISTE	4	2,3
7	DETERIORO PARADA	1	0,6
8	ACERA ESTRECHA O ESPACIO DE ESPERA INSUFICIENTE	9	5,1
9	ESPACIO TRANSITO OTROS USUARIOS (CARRIL BICI, ESTACIONAMIENTO EN ESPACIO PEATONAL,...)	5	2,9
10	NO EXISTE SEÑALIZACION EN LA PARADA (POSTE O MARQUESINA)	17	9,7

8 MOVILIDAD PEATONAL

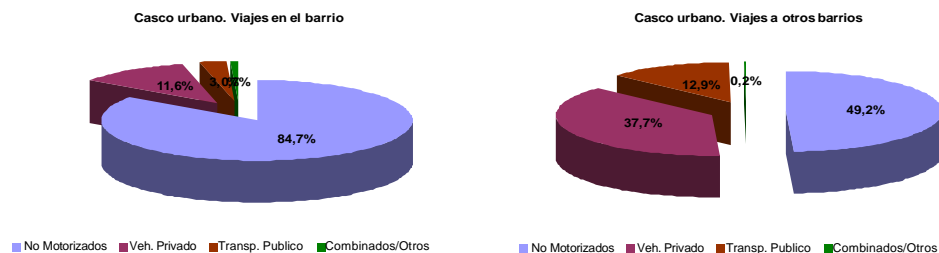
8.1 Caracterización de la red viaria peatonal

Según la encuesta telefónica realizada recientemente en Fuenlabrada (2008) la movilidad peatonal representa el 28,85% del conjunto de los desplazamientos (470.556 viajes).

Los modos no motorizados tienen especial importancia en los trayectos cortos, esto es, en el interior del casco urbano o en el interior de Loranca, significando un 61% del total, si bien esta participación ha sufrido un descenso desde 2004, en que se situaba en el 70%. En trayectos medios (entre piezas morfológicas) el vehículo privado sigue siendo el más utilizado, aunque llama la atención que los desplazamientos de este tipo realizados a pie o en bicicleta han pasado de 5.200 a 13.600 en sólo cuatro años (aumento del 150%), en gran parte impulsado por las mejoras realizadas en los trayectos peatonales y ciclistas. En viajes de largo recorrido (al exterior del municipio) también se aprecian porcentajes apreciables de movilidad a pie, con alrededor de 500 viajes diarios, principalmente hacia municipios cuyos cascos urbanos se encuentran próximos al de Fuenlabrada, como Móstoles (desde el barrio de Miraflores) o Humanes de Madrid.

Atendiendo a los desplazamientos a pie que se realizan con origen y destino en el casco urbano principal, que genera gran parte de los desplazamientos del municipio, los modos no motorizados son el modo preferente con un 60% de los viajes (107.160), siendo especialmente relevantes en el caso de desplazamientos más locales, es decir, en el interior de los barrios, con un 85%, mientras que en movilidad interbarrios el peso de los modos no motorizados descienden al 50%.

Gráfico 51 Reparto de viajes por modo. Viajes dentro del barrio y fuera del barrio.



Tomando los principales flujos de movilidad en el interior del casco urbano principal, estos viajes locales o intrabarríos se realizan fundamentalmente a pie en los barrios de Arroyo-La Fuente (10.300 viajes), La Avanzada (7.500 viajes), y Europa, El Molino y La Serna (alrededor de 5.000 viajes cada uno). En movilidad interbarrios, se realizan de forma peatonal 5.800 viajes (el 82%) entre Europa y El Molino, 3.400 entre Europa y La Serna (el 40%) y 3.300 entre Europa y Arroyo-La Fuente (el 72%).

La distribución de la movilidad peatonal por motivos se explica en la tabla siguiente:

Tabla 139 Distribución de la movilidad peatonal por motivos

Distribución modal de la movilidad (2008)		
Motivo	A pie	%
Trabajo	8.310	6,12
Estudios	36.969	27,23
Compras	33.457	24,64
Médico	2.137	1,57
Ocio	16.607	12,23
Gestiones	24.636	18,14
Acompañamiento Escolar	2.774	2,04
Otros	10.899	8,03
Total general	135.790	100%

El mayor número de viajes peatonales se realizan para acceder a los centros educativos, con el 27,23% del conjunto de la movilidad peatonal, además hay que tener en cuenta que hay un porcentaje de alumnos que realizan estos viajes acompañados por un adulto, bien un familiar o cuidador que les acompaña en el recorrido de casa al colegio (un 2,04%).

El siguiente motivo que concentra 33.457 desplazamientos andando son las compras; hay que tener en cuenta que el tejido urbano se caracteriza por la presencia de numerosas tiendas y supermercados en los diferentes barrios, galerías comerciales e incluso las grandes superficies como el Carrefour de Plaza Estación o El Alcampo de Loranca, permiten a sus vecinos acercarse a realizar las compras caminando.

La realización de gestiones concentra el 18,14% de los viajes peatonales bien a las diferentes dependencias municipales o para realizar algún que otro trámite en los organismos de la Administración General que tienen su sede en el municipio (Seguridad Social, Hacienda, etc). El ocio concentra el 12,23%, de los desplazamientos de los viandantes son viajes a los polideportivos, a los centros culturales o de esparcimiento de la ciudad.

Finalmente existe un escaso porcentaje que representan los desplazamientos andando para ir a trabajar con tan solo un 6,12%. Esta cifra sorprende sobre todo teniendo en cuenta que Fuenlabrada cuenta con una amplia oferta laboral, tanto en los diferentes polígonos industriales como en las diferentes dependencias de la administración.

8.2 Problemas y oportunidades

Es importante analizar los condicionantes y oportunidades que un espacio ofrece para favorecer la movilidad y la accesibilidad peatonal. La distancia que es necesario recorrer desde las áreas residenciales a los centros de trabajo, estudio, comercio, ocio, salud y esparcimiento, es un indicador básico para poder medir si una ciudad tiene posibilidades de potenciar este modo de transporte.

Igualmente los condicionantes orográficos en los que se encuentra una ciudad es otro indicador a tener muy presente para el desarrollo de los desplazamientos andando. En este sentido se puede afirmar que Fuenlabrada se caracteriza por una gran planitud y que apenas existen pendientes importantes, el casco urbano es prácticamente llano, con pendientes entre el 1 y 3% siempre dentro del umbral de accesibilidad peatonal y ciclista. La altura máxima del terreno se encuentra en los 635 metros y la mínima en los 626 metros.

Por otro lado, al constituir el municipio una trama compacta, permite que los diferentes usos se encuentren cercanos; en la mayor parte del tejido urbano, las viviendas se mezclan con bajos comerciales, con dotaciones escolares y deportivas en la proximidad del barrio, a distancias entre los 250 metros y el kilómetro.

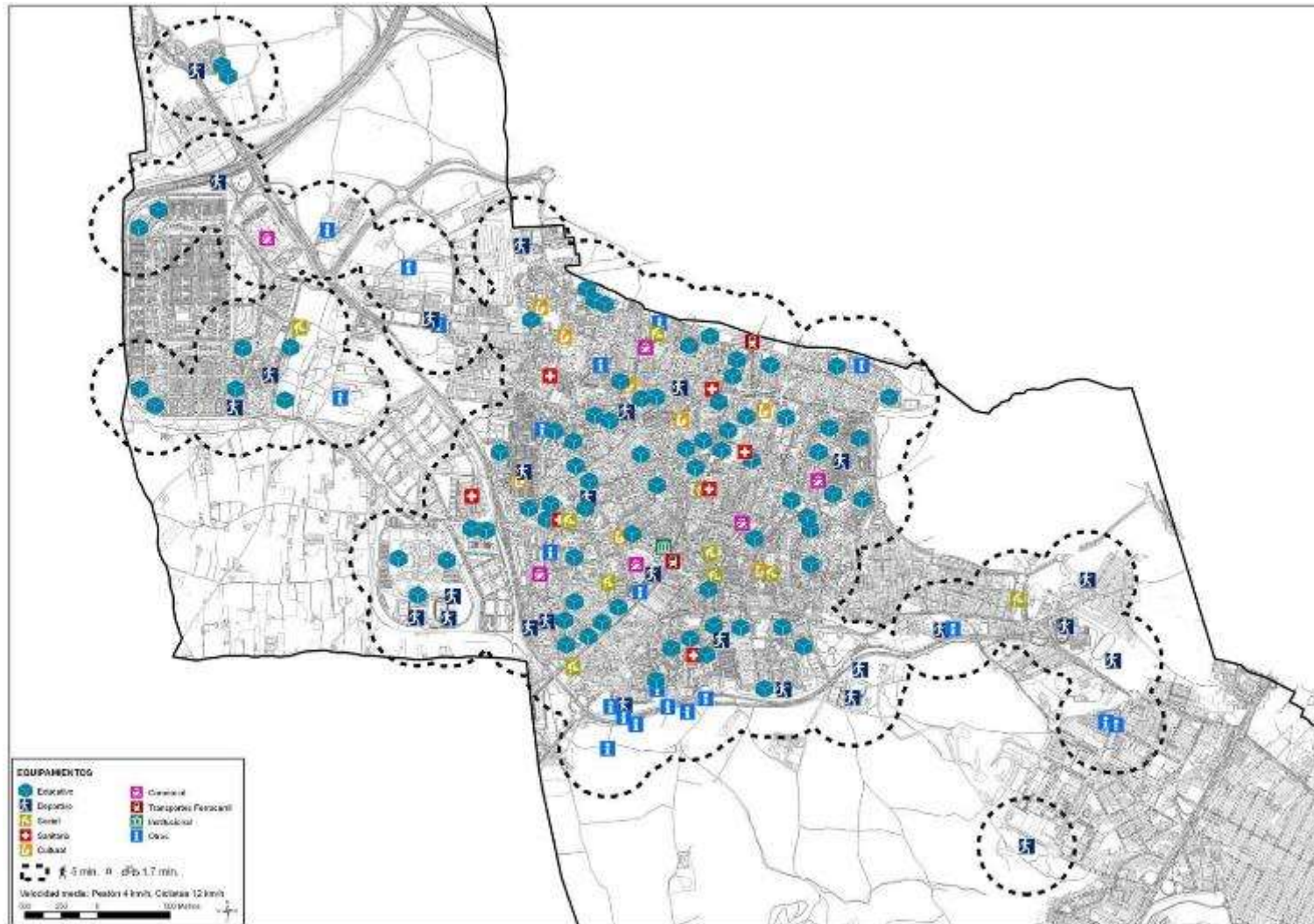
Sin embargo existen otras barreras a la accesibilidad peatonal como son las infraestructuras viarias y ferroviarias que han ido estructurando la ciudad al tiempo que han apoyado los nuevos desarrollos. La vía del ferrocarril, en su origen situada en la periferia de Fuenlabrada ha ido rodeándose de actividades industriales, de viviendas, de comercios, y zonas deportivas, en definitiva ha ido ubicando viajes de un lado a otro de este eje.

Ilustración 53 Pasos peatonales bajo las vías de ferrocarril



Pasos bajo la vía del ferrocarril en la calle Móstoles y Málaga.

Ilustración 54 Cobertura de la red peatonal y ciclista respecto a los equipamientos de Fuenlabrada



A pesar de que Fuenlabrada se caracteriza por su horizontalidad, la necesidad de salvar la vía del tren obliga a crear inclinaciones en los itinerarios; este es el caso de la calle Málaga y Mostoles. La vía del ferrocarril cuenta con varios puntos de permeabilidad por lo general resueltos parcialmente entre los que se encuentran en la Avenida de España, en la calle Málaga, en el paseo Roma, Turquía y en la calle Grecia. Por lo general son estrechos, comparten en proximidad el espacio con los coches, la inclinación del itinerario es importante para salvar la barrera del ferrocarril y en la mayoría de las ocasiones los peatones circulan por debajo de las vías.

El caso de las barreras ocasionadas por las infraestructuras viarias, Fuenlabrada cuenta con varias carreteras que atraviesan el municipio algunas de gran capacidad y velocidad, que registran volúmenes importantes de circulación y constituyen verdaderas barreras a la accesibilidad peatonal. Este es el caso de la M506 (de Villaviciosa de Odón a San Martín de La Vega), situada en el borde de la ciudad consolidada pero límite a partir del cual continúa el crecimiento urbanístico, los puntos de permeabilidad son:

- paso peatonal mediante un puente sobre la M506 que dibuja la calle Francia correcto y adecuado
- paso peatonal metálico sobre la M506 a la altura del polígono industrial de La Piqueta, espacio muy disuasorio para los peatones
- la carretera de Moraleja de En medio tiene un paso por debajo (al lado de las vías del tren), poco apropiado para el paso de viandantes
- la intersección de la carretera de Humanes y la calle Luis Sauquillo es un entorno que disuade a los peatones
- existe un itinerario a través de la calle de la Fuente que une el casco urbano con la zona de los 5 campos de Fútbol y el tanatorio, pero que apenas es utilizado por peatones.
- Otro punto de permeabilidad desde el Camino del Alamo, poco apropiado para el paso de viandantes debido a la alta intensidad de tráfico
- Por último el acceso a la zona del Complejo Polideportivo y las Piscinas Municipales por el camino Bajo de Getafe, no es correcto hay peatones pero no lo que demanda un espacio donde se practica el ejercicio físico la pobreza del itinerario peatonal y la gran capacidad de aparcamiento existente en la zona son elementos que ayudan poco a los modos no motorizados.

La carretera A42 (Madrid a Toledo), que cruza por la zona del Sureste del término a través de los polígonos industriales de Los Gallegos y Cobo Calleja, constituye una verdadera barrera a la accesibilidad peatonal por su volumen de tráfico y las características del mismo con un alto componente de mercancías.

La M50, situada al noreste del municipio, casi en el límite del término, aunque constituye una barrera de mayor magnitud al situarse en un extremo afecta escasamente a las relaciones de comunicación peatonal de los fuenlabreños.

Pero las barreras también se encuentran en las calles convencionales, avenidas o intersecciones que trazan las conexiones interiores, que debido a la gran intensidad de tráfico, al diseño favorable al vehículo privado, los estrechamientos en los itinerarios peatonales, la presencia de obstáculos del mobiliario urbano, etc. son difíciles de superar, especialmente por las personas con discapacidad. La calle Leganes es un ejemplo de las barreras a la accesibilidad peatonal en un eje central de la ciudad que debería ser potenciado. Estas barreras han resuelto solo relativamente la accesibilidad.

Ilustración 55 Insuficiencia de espacios peatonales.



8.3 La infraestructura peatonal en Fuenlabrada

La movilidad peatonal se rige mediante la Ordenanza de Convivencia Ciudadana del Ayuntamiento de Fuenlabrada aprobada definitivamente el 7 octubre del 2007. Que tiene como objetivo el cuidado y la protección de los espacios públicos y de mobiliario urbano. Esta ordenanza no detalla los aspectos relacionados con los itinerarios peatonales y generaliza sobre el espacio público. En general a pesar de que en los últimos años se esta realizado actuaciones para corregir los posibles puntos conflictivos para facilitar el tránsito peatonal, no logran realizar un planteamiento integral.

Ilustración 56 Casco histórico de Fuenlabrada. Entramado urbano.



Los espacios e itinerarios peatonales en Fuenlabrada son una de las asignaturas pendientes del municipio. El casco antiguo ha comenzado recientemente ha ejecutar su peatonalización y lo ha hecho sobre un área pequeña de 6.350 metros cuadrados en torno a la Plaza de España donde se ubicaba el antiguo ayuntamiento; además de un eje peatonal que transcurre por la calle de la Iglesia, desde la calle Luis Sauquillo hasta la calle de la Beata. En este espacio únicamente se permite el acceso a garajes y a vehículos autorizados. Son sólo 385 metros. Es una zona central de la ciudad, ahora en decadencia con escaso tejido comercial que debe relanzarse, que formaría parte de la idea de centro comercial abierto unido a la calle Leganés.

Ilustración 57 Comienzo y final de itinerario peatonal



En casi toda la zona delimitada como casco antiguo las aceras son impracticables y las actuaciones favorables a la mejora de la accesibilidad peatonal son aisladas; en cuanto al uso del pavimento táctil se coloca arbitrariamente con lo que pierde la utilidad.

Fuera de este espacio existen situaciones diversas en las que los peatones se encuentran más o menos protegidos, por un lado calles como Luis Sauquillo o Móstoles registran elevados índices de siniestralidad, lo que indica que son espacios donde el vehículo privado tiene una constante presencia y donde los viandantes sortean los obstáculos paso a paso. Calles como Luis Sauquillo concebida como vía rápida actúa como barrera al tránsito peatonal ya que no existe ningún punto de paso. La calle Turquía entre la Avenida de Portugal y de las Naciones no existe acera en los pares o cuando existe es impracticable por ser demasiado estrecha o por ubicar mobiliario urbano que impide se cumpla el ancho libre de paso. La calle Dinamarca donde se ubican varios colegios públicos hay gran presencia de coches en circulación y estacionados. La calle Extremadura es otro ejemplo de este tipo de situaciones.

Los desarrollos urbanos de los nuevos barrios, han dimensionado aceptablemente los itinerarios peatonales dotándolos de arbolado y de pavimento antideslizante de acuerdo a las normas de accesibilidad. Hay que señalar que algunos proyectos de remodelación de algunas calles como la calle de Higueral han mejorado la continuidad de los itinerarios peatonales. Este es el caso de la calle Higueral y plaza de la Aldehela .

La presencia de secciones por lo general bastante anchas y de glorietas y rotondas complica la trayectoria de los peatones obligándoles a dar rodeos y a realizar prolongados desplazamientos; este tipo de soluciones continúan realizándose en la actualidad. Este es el caso de la zona de San Gregorio Sur.

Las soluciones a la accesibilidad de los itinerarios se resuelve mediante rebajes en las aceras hasta el paso de cebra, por lo general se procura que el itinerario no tenga resaltes. Sin embargo no siempre las actuaciones son acertadas, en el caso de la rampa situada en la calle Leganes la eliminación de barreras parece complicar aún mas el desplazamiento de las personas con discapacidad.

Ilustración 58 Rampa para discapacitados en calle Leganés



Recientemente ha sido aprobado el proyecto de construcción de bulevares en la calle Leganes, la obra consistirá en ensanchar las aceras para convertirlas en zonas peatonales y dotarlas con mobiliario urbano y nuevo alumbrado. El tramo discurre entre la calle Málaga y la Avenida España.

Fuenlabrada además esta dotado de itinerarios peatonales para disfrutar los espacios verdes y de esparcimiento. El Parque de La Polvoranca es un ejemplo; se trata de la Ruta3 que ha incluido el Consorcio Regional de Transportes en una de sus guías que permite conectar desde el transporte publico. Es un circuito que atraviesa el Parque Forestal del Sur y termina en el centro de Educación Ambiental del Parque de Polvoranca. En el itinerario únicamente hay dos cruces donde pueden aparecer coches.

El itinerario es el siguiente: parte de la Estación de La Serna, de cuyo lado oeste comienza una pista hacia el municipio de Leganes, atraviesa el puente sobre la M50, hasta el Barrio del Arroyo Culebro en Leganes; a través de la calle Alcalde José Domingo Martínez Olazábal se continua por el carril bici que se convierte en pista que desemboca en el Parque de la Polvoranca, y continuando por la pista de la derecha, pasando por debajo de la M407, se pasa al Parque de la Polvoranca. Una vez aquí, siguiendo en paralelo al Arroyo de la Recomba, se llega al Jardín de las Rocas, seguimos por el camino adoquinado hasta el Arboreto de Ciudad, al lado se encuentra el Centro de Educación Ambiental.

El análisis de la infraestructura peatonal existente se completa con un detallado análisis de dos ejes fundamentales de comunicación interna dentro del casco urbano y que concentran un buen numero de problemas con el transito peatonal. Se trata del eje con dirección norte - sur desde la Estación Central de Fuenlabrada hasta la Estación de la Serna atravesando la calle Leganes y un segundo eje con dirección oeste - este que discurre desde el Campus de la Universidad Rey Juan Carlos y el Hospital de Fuenlabrada hasta el Complejo Polideportivo y las Piscinas Municipales.

8.4 Inventario Itinerarios peatonales⁸

Del análisis de este inventario se desprenden las conclusiones que se detallan a continuación de acuerdo a una serie de aspectos fundamentales que intervienen en los desplazamientos peatonales. Desde del punto de vista de la movilidad peatonal las calles que forman los itinerarios estudiados presentan deficiencias en el acondicionamiento vial . Esto se puede afirmar considerando los siguientes factores:

El alumbrado es inadecuado para la circulación a pie. Salvo algunos casos en que las aceras están provistas de farolas con altura y potencia adaptados al viandante, las calles normalmente se iluminan teniendo en cuenta solo la circulación motorizada. Es decir que independiente de las dimensiones de las vías, las luminarias tienen alturas y potencia elevadas, más propias de las carreteras. El alumbrado tiene crucial importancia para la movilidad peatonal en la medida que un sistema de iluminación bien diseñado puede aportar confort y seguridad al peatón.

Generalmente el arbolado es generalmente escaso e insuficiente. Son pocas las vías que presentan franjas de arbolado de medio o gran porte en ambas aceras. Lo más común es que no haya árboles o que estas se concentren en una de las aceras.

Hay también algunas calles de reciente urbanización cuyo arbolado es joven y todavía no realizan la función deseada de sombreado. En estos casos y sobre todo en aquellas calles cuya orientación es más desfavorable para el soleamiento, pueden introducirse algunas soluciones temporales como toldos, pérgolas u otro sistema de protección térmica el momento en que los árboles alcancen el porte adecuado. La protección climática (sol y lluvia) generada por la presencia de arbolado, es otro factor fundamental a la hora de favorecer los viajes no motorizados.

Ilustración 59 Alumbrado inadecuado en C/ Luis Sauquillo, y desequilibrio entre aceras en C/ Francia y Camino del Molino



⁸ Ver anexo inventario itinerarios peatonales

Lo mismo ocurre con las paradas de autobús; son muchas las identificadas a lo largo de los itinerarios que no disponen de ningún tipo de protección. El resultado en algunos casos es que los viajeros se ven obligados a esperar el autobús lejos de la parada lo que conlleva constantes carreras de los viajeros y a veces precipitados y peligrosos cruces en la carretera, según se ha analizado en detalle en el capítulo de transporte público.

Ilustración 60 Paradas de autobús desprotegidas y acera inexistente en polígono industrial (C/ Constitución)



Con relación a otros elementos del mobiliario urbano las calles inventariadas están bien provistas de papeleras, pero faltan bancos, fuentes, juegos infantiles u otros elementos de apoyo a las actividades de estancia en la vía pública. Otro problema muy común es el exceso de elementos urbanos (cuya necesidad y criterio de colocación es muchas veces discutible, como los carteles publicitarios) que terminan por obstaculizar completa o parcialmente la acera, reduciendo considerablemente su capacidad y restando calidad a los recorridos peatonales.

Las aceras. Existe un claro desequilibrio entre las aceras que componen algunas calles inventariadas. Es muy común que las vías presenten una de las aceras más favorecida, con ancho, arbolado y alumbrado adecuado, mientras la opuesta tiene dimensión insuficiente para la circulación y cuanto menos para la presencia de arbolado. Este problema puede obligar a dar rodeos innecesarios o a realizar cruces fuera de los pasos indicados en los recorridos que tienen como punto de interés un local o portal ubicado en la acera desfavorecida.

Ilustración 61 Aceras insuficientes obstaculizadas por el mobiliario urbano



No son pocas las aceras estrechas y con obstáculos que se identifican en este inventario, de manera que los peatones están constantemente obligados a circular poniendo en riesgo su propia vida por la calzada. Los obstáculos van desde los elementos de mobiliario urbano inadecuadamente ubicados en la vía pública a una pendiente exagerada, o a desniveles mal solucionados con rampas impracticables y / o escaleras tortuosas, que complican considerablemente el camino de los transeúntes e imposibilitan el tránsito de personas con discapacidad.

Ilustración 62 Problemas de accesibilidad en aceras del centro urbano. Calles Leganés y Delicias



Otro problema que merece atención es el caso de los accesos a garajes que cruzan el espacio peatonal. Este conflicto se agrava en los polígonos industriales donde el tráfico motorizado pesado interrumpe constantemente los recorridos peatonales sin existir señalización vertical o cambio de pavimento, que advierta a los usuarios del peligro.

Intersecciones y pasos de peatones. Los problemas relacionados con las intersecciones son de dos tipos: uno referente al diseño de las intersecciones y a la ubicación de los pasos peatonales, y otro, de detalle y ejecución de estos.

En el primer caso el problema suele ser la inexistencia de paso peatonal en uno de los lados de la intersección o en alguna de las vías que la conforman, lo que genera discontinuidad de los recorridos, imponiendo al peatón rodeos innecesarios. Estos, aliados a los tiempos desfavorables de los semáforos, suponen largas esperas y pérdida de tiempo por parte del viandante en favor de la fluidez del tráfico motorizado. Esta situación hace que los peatones opten por cruzar muchas veces fuera de los pasos reglamentarios, sabiendo el peligro que ello supone.

Ilustración 63 Cruces fuera de los pasos de peatones en C/ Francia



El segundo tipo de problema está relacionado con la accesibilidad. Los pasos sin rebaje en los bordillos representan una verdadera barrera a las personas con discapacidad, especialmente para los usuarios de silla de ruedas, siendo una constante en los

intersecciones analizadas. Otro elemento favorable a la movilidad peatonal son las “orejas” que evitan el aparcamiento ilegal en las esquinas, protegen el peatón y reducen las distancias de cruce. Se trata de un elemento de fácil implantación, que representa una gran mejora en los desplazamientos a pie. Sin embargo su aplicación no es frecuente en los casos aquí estudiados.

Ilustración 64 Pasos de peatones sin rebaje de bordillos. C/ Constitución y Camino del Molino



Por último cabe destacar que se han identificado pasos sin la señalización vertical reglamentaria y que este estudio no recoge información ni análisis específico sobre los tiempos semafóricos. Trabajo que no se debería obviar en etapas futuras y en posibles revisiones del funcionamiento de los nudos contenidos en los itinerarios.

Circulación motorizada y aparcamiento. La clara preferencia que se ha dado hasta el momento al tráfico motorizado se ve reflejada en la relación desproporcionada entre las aceras y la calzada del sistema viario existente en Fuenlabrada. El problema suele residir en el sobredimensionamiento de los carriles de circulación y en el exceso de aparcamiento dispuesto en superficie. Son frecuentes los viales con solo un carril en cada sentido y anchos de calzada superior a los siete metros. Estas dimensiones terminan posibilitando el aparcamiento ilegal en doble fila, lo que pone en evidencia el espacio realmente necesario para la circulación y la exagerada capacidad con la que se dotan algunas vías.

Ilustración 65 Calzadas sobredimensionadas en el centro urbano. C/ Constitución, C/ Francia y C/ Leganés



La existencia de bandas de aparcamiento a los dos lados de la calle (algunas veces ambas en batería) identificada en el presente inventario, resta calidad ambiental a los recorridos peatonales. La constante línea de vehículos a lo largo de las vías se convierte en una importante barrera que reduce el espacio disponible para la circulación no motorizada. Eso sin referirse a las situaciones, de coches aparcados ilegalmente sobre las aceras u obstruyendo pasos peatonales.

Ilustración 66 Exceso de aparcamiento y estacionamiento ilegal en el centro urbano. Avda de Las Naciones y C/ Delicias



Fig.8. Exceso de aparcamiento y estacionamiento ilegal en el centro urbano. Avda. de las Naciones y calle Delicias

8.5 Análisis de la seguridad y peligrosidad vial

Para el análisis de la seguridad y peligrosidad vial se ha contado con las Memorias Anuales de la Policía Local de Fuenlabrada correspondientes a los ejercicios desde el 2001 al 2007.

Tabla 140 Evolución del nº de accidentes en las calles con más siniestralidad (2001-2007)

Nº accidentes	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Leganes	85	63	90	56	65	72	64
Avenida Mostoles	73	52	60	34	56	68	40
Avenida España	70	44	51	44	63	56	62
Avenida Hispanidad	56	42	53	39	58	63	45
Luis Sauquillo	48	41	46	52	71	71	66
Avenida Europa	46	26	23		27		
Avenida Portugal	44	29	37		42		
Pablo Iglesias	22	18	13		18		
Avenida Los Andes	16	10					
Galicia		16	13				
TOTAL siniestros	1.094	853	906	890	1.142	1.122	1.145

Fte. Memorias anuales de la Policía Local de Fuenlabrada (2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006 y 2007)

La calle Leganes es una de las vías que mayores accidentes registra, le sigue en peligrosidad las Avenidas de Mostoles y de España; en el periodo de tiempo analizado se observa que existe una tendencia a la disminución de los siniestros, aunque no en todos los casos; en las calles Luis Sauquillo se han incrementado los accidentes pasando de 48 en el 2001 a 66 en el 2007.

Para el análisis de los atropellos únicamente se dispone de la evolución de los mismos entre los años 2001 y 2007, estando a la espera de contar con los datos referidos por calles para poder mapificar los conflictos. Se puede afirmar que la curva de atropellos comenzó a descender en el año 2002 para ascender a partir del 2005 hasta la actualidad en que se vuelven a registrar las mismas víctimas que hace seis años.

Tabla 141 Evolución de los atropellos en la ciudad de Fuenlabrada (2001-2007)

Nº accidentes	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Atropellos a peatones adultos	81 (7,2%)	64 (7,44%)			87	73	
Atropellos a peatones menores	21	31			19	27	
Atropello por imprudencia del conductor			27	36			
Atropello por imprudencia del peaton					37		
Atropellos							101 (8,78%)
TOTAL atropellos	102 (9,78%)	95 (11,04%)	27 (2,98%)	36 (4,04%)	37 (2,32%)	100 (9,47%)	101 (8,78%)
Total accidentes	1.124	860	906	890	1.155	1.055	1.150

Fte. Memorias anuales de la Policía Local de Fuenlabrada (2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006 y 2007)

Los atropellos suponen respecto al conjunto de accidentes entre el 2,32% en el momento que menor numero se registraban al 11,04% de los siniestros ocurridos en la ciudad.

8.6 Caracterización de la demanda peatonal

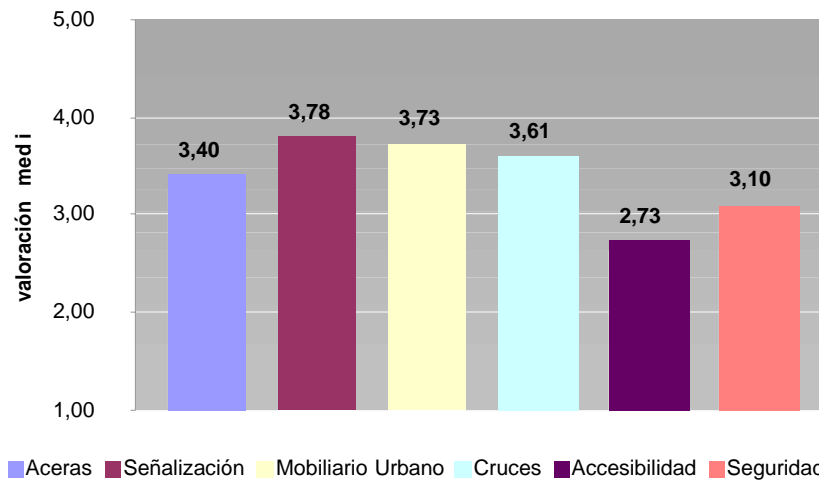
Para describir la demanda peatonal se ha contado con la encuesta de Satisfacción Peatonal realizada mediante llamada telefónica conjuntamente con el resto de las preguntas del cuestionario de movilidad. El objetivo de esta consulta era conocer que impresiones y sensaciones tienen los habitantes de Fuenlabrada, de sus calles cuando se trata de los desplazamientos a pie.

Sorprende que a pesar de todos los problemas identificados en la realización del inventario, parte de la población de Fuenlabrada parece estar satisfecha con las condiciones de la infraestructura peatonal existente, tal y como lo indican los resultados de la encuesta.

A los entrevistados se les pedía que valorasen distintos aspectos, relacionados con los viajes a pie del 1 al 5 (siendo, 1 muy malo y 5, muy bueno). Entre las preguntas que se les ha realizado a los encuestados se encuentra el estado de las aceras, la señalización, el mobiliario urbano, el pavimento y el alumbrado, los cruces, la accesibilidad para personas con movilidad reducida y la seguridad.

El resultado de las 1.538 respuestas obtenidas podría considerarse a primera vista positivo, ya que los valores medios resultantes para todos los aspectos, a parte de la accesibilidad, superan la media situada en tres puntos, como ilustra la gráfica siguiente:

Gráfico 52 Encuesta de satisfacción peatonal. Valoración media.



Otro aspecto con una valoración más baja, pero por encima de la media, es el de la seguridad. La mitad de los entrevistados no valora positivamente los aspectos considerados. Lo que representa un número bastante considerable de personas y sugiere un análisis más detallado de las respuestas según el aspecto de interés.

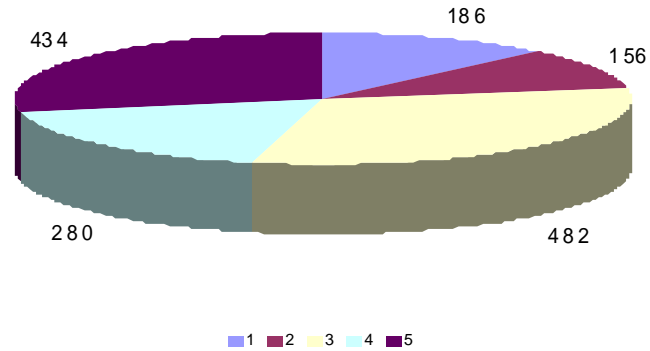
En la tabla siguiente se resumen los porcentajes de cada valoración. Su lectura nos permite identificar la proporción exacta existente entre los valores dados como respuesta, para cada aspecto de la vía pública.

Tabla 142 Proporción de las valoraciones según aspecto

Valoración	Aceras	Señal	Mob Urbano	Cruces	Accesib	Seguridad
1	12%	3%	4%	8%	30%	15%
2	10%	10%	9%	12%	17%	13%
3	31%	25%	29%	25%	22%	34%
4	18%	28%	26%	24%	11%	22%
5	28%	33%	32%	32%	19%	16%
Total	100%	100%	100%	100%	100%	100%

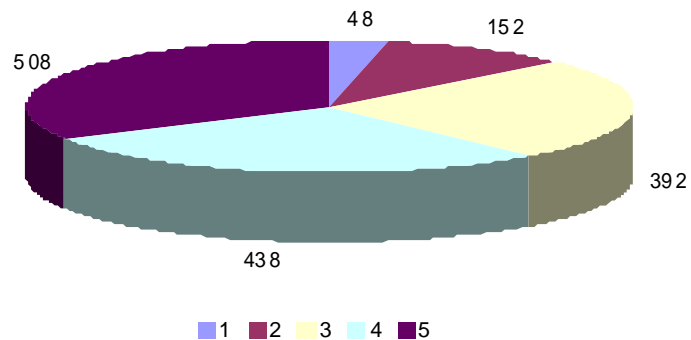
El 31% de los encuestados opina que el estado de las aceras es aceptable que sumados a los que los que consideran que están bien o muy bien hace que la gran mayoría de los fuenlabreños se encuentre conforme con la situación del entorno peatonal.

Gráfico 53 Valoración de las aceras. Valores absolutos.



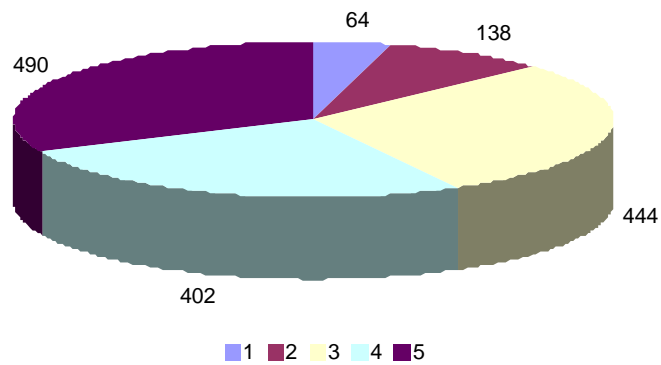
En cuanto a la señalización el 33% de los entrevistados la considera muy adecuada, que sumados con los que la consideran adecuada hace igualmente que sea vista positivamente, es de suponer que en la contestación de esta pregunta existe alguna influencia con la introducción de los temas de igualdad de genero.

Gráfico 54 Valoración de la señalización. Valores absolutos



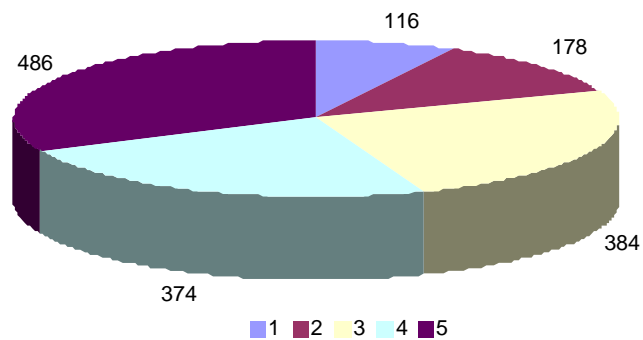
La misma tendencia a valorar positivamente el espacio publico en relación a la presencia de mobiliario urbano. El 87% de los encuestados esta conforme con estos elementos urbanos.

Gráfico 55 Valoración del mobiliario urbano. Valores absolutos



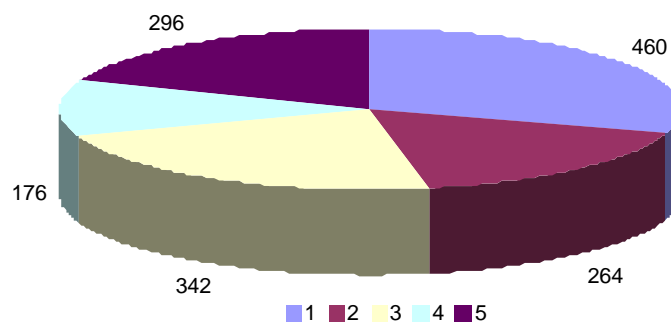
En relación con el tratamiento de las intersecciones la situación se modifica algo y se registra un 20% de la población que las valora negativamente.

Gráfico 56 Valoración de los cruces. Valores absolutos



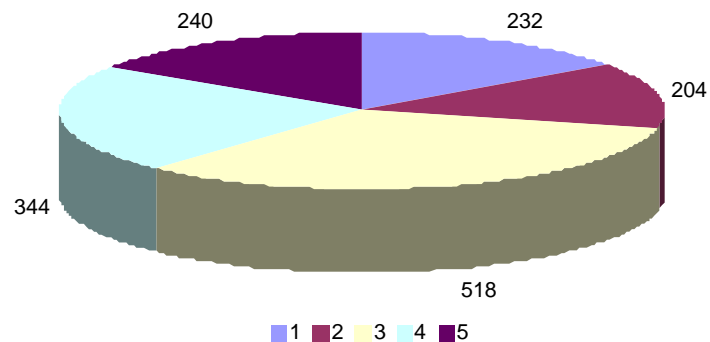
Las respuestas positivas en relación a la señalización, estado de las aceras y del mobiliario urbano contrastan con las opiniones respecto a la accesibilidad peatonal que mayoritariamente se valora negativa o muy negativamente alcanzando el 69% de los encuestados.

Gráfico 57 Valoración de la accesibilidad. Valores Absolutos



En relación con el grado de seguridad de los itinerarios peatonales la mayoría está satisfecho y eso a pesar del alto grado de atropellos que se registran en un buen número de calles.

Gráfico 58 Valoración de la seguridad. Valores absolutos



Esta consulta permite describir la percepción de la movilidad peatonal por parte de los ciudadanos. En general la movilidad se aprecia de forma positiva. Hay que tener en cuenta que Fuenlabrada tiene un tejido urbano muy extenso con situaciones muy diversas en la trama de calles; en unos casos es mala como ocurre en las calles Leganes o Mostoles, pero en los nuevos desarrollos urbanísticos las secciones de acera y las intersecciones se han dimensionado adecuadamente lo que hace de estos espacios un canal de desplazamientos peatonales, con sombra, accesibles, etc.

9 MOVILIDAD CICLISTA⁹

9.1 Introducción

Los elementos motorizados de la movilidad conforman uno de los aspectos más conflictivos del medio ambiente urbano, incidiendo sobre la ciudad a través de la contaminación, el ruido, el excesivo consumo de recursos y la ocupación extensiva del espacio.

La calidad de la vida urbana se encuentra, por tanto, en conflicto con el desarrollo urbano que están experimentando las ciudades en la actualidad.

La solución no debe centrarse exclusivamente en la mejora de las infraestructuras, o en la construcción de nuevas para el tráfico motorizado. Es preciso adoptar soluciones que proporcionen alternativas al desplazamiento urbano, potenciando el desarrollo de paseos peatonales y de bicicleta.

El fomento y uso de la bicicleta en la vida cotidiana de una ciudad, como medio de transporte alternativo, real y seguro, es el objetivo que nos marcamos con la elaboración de este Estudio de Movilidad.

La consecución de este objetivo permite que la ciudad, entorno urbano sometido a la invasión motorizada, comience a respirar sostenibilidad ambiental, económica y social.

El Municipio de Fuenlabrada cuenta en la actualidad con 18,92 km. de carril bici, estableciendo las bases para una apuesta firme por un desarrollo sostenible y compatible de la ciudad, que necesita un nuevo impulso para que nos encontremos ante una realidad palpable.

La demanda de infraestructuras y espacios específicos de circulación para bicicletas, viene experimentando un crecimiento importante en los últimos tiempos, exigiendo unos estándares de calidad, seguridad y accesibilidad que permitan considerar la bicicleta como un medio de transporte urbano posible.

Por ello, y por la clara tendencia a convertirse en uno de los medios de transportes fundamentales en la configuración de la movilidad de Fuenlabrada, se ha suscitado la necesidad de elaborar un Estudio de Movilidad del Trayecto Ciclista Municipal de Fuenlabrada, que se está redactando de forma paralela y coordinada con el presente Plan de Movilidad.

El Estudio de Movilidad del Trayecto Ciclista Municipal de Fuenlabrada pretende convertirse en el documento referencia de la política de fomento de la bicicleta como medio de transporte, al servicio de un nuevo sistema de accesibilidad y movilidad para la ciudad de Fuenlabrada, ya que establece la línea de actuación que el Ayuntamiento deberá aplicar en los próximos años para que la bicicleta sea efectivamente considerada como un medio de transporte, de ventajas evidentes, y para que la ciudadanía haga uso como tal de este medio.

Para ello, este capítulo recoge el escenario donde la bicicleta y su infraestructura se encuentran integradas en el entorno urbano de Fuenlabrada.

Una de las intenciones esenciales del Estudio de Movilidad es permitir que la bicicleta sea compatible funcionalmente con la utilización de otros medios de transporte diferentes al vehículo privado, especialmente con todo el resto de modos de transporte público. De esta forma facilitaríamos la movilidad entre los distintos modos de transporte (bicicleta + peatón + transporte público) así como la intermodalidad efectiva entre ellos, bien como

⁹ Fuente: 'Estudio de Movilidad del Trayecto Ciclista Municipal de Fuenlabrada'. TECNIA Ingenieros S.A., 2008.

complemento a su utilización junto con el transporte público, bien mediante la implantación de un sistema de bicicleta pública que pueda suponer la llegada a la ciudad de una nueva opción de transporte público, de bajo costo y bajo impacto ambiental.

Este capítulo parte del análisis realizado en base a la documentación recopilada y proporcionada por el Ayuntamiento, así como de la toma de datos realizada in situ. En función del análisis realizado se ha elaborado un diagnóstico de la ciudad y sus habitantes, evidenciando los problemas concretos de movilidad en bicicleta del municipio.

9.2 Antecedentes. Información básica

Como fase previa se ha realizado una recopilación de datos con la información relativa a los aspectos de movilidad, tráfico, red viaria, aparcamiento, transporte público, etc. Esta documentación es la base del análisis a realizar de la situación actual y que mediante el diagnóstico que se obtenga nos posibilita el estudio de la movilidad en bicicleta en Fuenlabrada.

Los datos relativos a movilidad ciclista, proporcionados en su mayoría por el Ayuntamiento de Fuenlabrada, han sido:

- Trayecto ciclista municipal existente.
- Encuestas realizadas a asociaciones y ciudadanos.
- Plan CIMA. Plan Regional de Vías Ciclistas y Peatonales (Consejería de Medioambiente y Ordenación del Territorio de la Comunidad de Madrid)
- Recomendaciones de vías ciclistas (Consejería de Obras Públicas, Urbanismo y Transportes de la Comunidad de Madrid)
- Manual de recomendaciones de diseño, construcción, Infraestructura, señalización, Balizamiento, Conservación y mantenimiento del carril bici. Madrid (Ministerio del Interior, DGT, 2000)

Asimismo se ha empleado como apoyo durante la redacción del Estudio de Movilidad los siguientes documentos:

- Guía Práctica para la elaboración de Planes de Movilidad Urbana Sostenible (IDAE. Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía. Ministerio de Industria, Turismo y Comercio)
- La bicicleta como medio de transporte. Directrices para su implantación de la diputación
- foral de Vizcaya, Departamento de Obras Públicas.
- La bicicleta como medio de transporte en Andalucía. Consejería de Medioambiente de la Junta de Andalucía.
- Bicicleta y ciudad. Plataforma carril bici de Córdoba.
- Plan de la Bicicleta de Sevilla
- Plan Director de la Bicicleta en Zaragoza.
- Plan Director de la Bicicleta de Navarra.

A continuación se muestra un breve diagnóstico de la movilidad ciclista en el municipio, extraído del 'Estudio de Movilidad del Trayecto Ciclista Municipal de Fuenlabrada' elaborado para el Ayuntamiento de Fuenlabrada, y que se basa en dos consideraciones:

1. Evaluación y diagnóstico de la infraestructura existente
2. Demanda por parte de los usuarios e investigación sobre el uso de la bicicleta

9.3 Infraestructura existente

La existencia de una infraestructura específica y en óptimas condiciones para el desplazamiento ciclista es un factor importante para la utilización de este modo de transporte, sobre todo en áreas urbanas.

Fuenlabrada cuenta en la actualidad con un carril bici cuyo eje principal discurre en sentido transversal durante 9,4 kilómetros. Su recorrido de oeste (Loranca) a este (Polideportivo) es el siguiente:

- El extremo oeste del eje se sitúa en el barrio de Loranca, barrio cuya configuración basada en amplias avenidas ha permitido la inserción sin problemas de un extenso carril bici, convirtiéndose así en uno de los mejor comunicados por medio de este modo si se atiende a la infraestructura creada. Así, cuenta dos anillos concéntricos de carril bici -uno exterior, por la Avda. de Loranca, y otro interior, por la Avda. Pablo Iglesias-, conectados convenientemente entre sí por la Avda. de las Madres de Mayo, próxima a la estación de Metrosur de Loranca. El anillo exterior encuentra continuidad hacia el casco urbano principal de Fuenlabrada a través del Camino del Molino, del que también sale un pequeño ramal hacia el norte que comunica a los desarrollos de Nuevo Versalles.
- En un segundo tramo, discurre por el citado Camino del Molino hasta contactar con la Universidad Rey Juan Carlos y el Hospital de Fuenlabrada, y más tarde, con la calle Francia y su intersección con la C/ Portugal y la Avda. de Europa.
- En un tercer tramo, discurre a lo largo de la semirronda de circunvalación interior que constituyen las avenidas de Europa, España y la Hispanidad, atravesando y conectando a los barrios de Europa, El Camino, La Serna, San Gregorio, La Avanzada y La Cueva, hasta alcanzar el Polígono Industrial El Palomo-Centro.
- En su último tramo, recorre la Avda. de la Hispanidad, la Pista de Circunvalación y el Camino Viejo de Getafe, hasta alcanzar el Complejo Polideportivo Municipal.

Aparte del eje principal, existen pequeños tramos dedicados a la circulación de bicicletas, pero que no tienen recorrido urbano (Parque Lineal de la Solidaridad, Camino de Fregacedos, El Arroyo, etc).

Con todo, el carril bici fuenlabreño, aunque de estructura sencilla y longitud moderada (sobre todo teniendo en cuenta el número de habitantes del municipio), conecta adecuadamente a los principales centros atractores, a nodos de transporte y a los barrios de mayor densidad. Los principales focos de origen/destino de desplazamientos a los que da servicio el carril bici actual son:

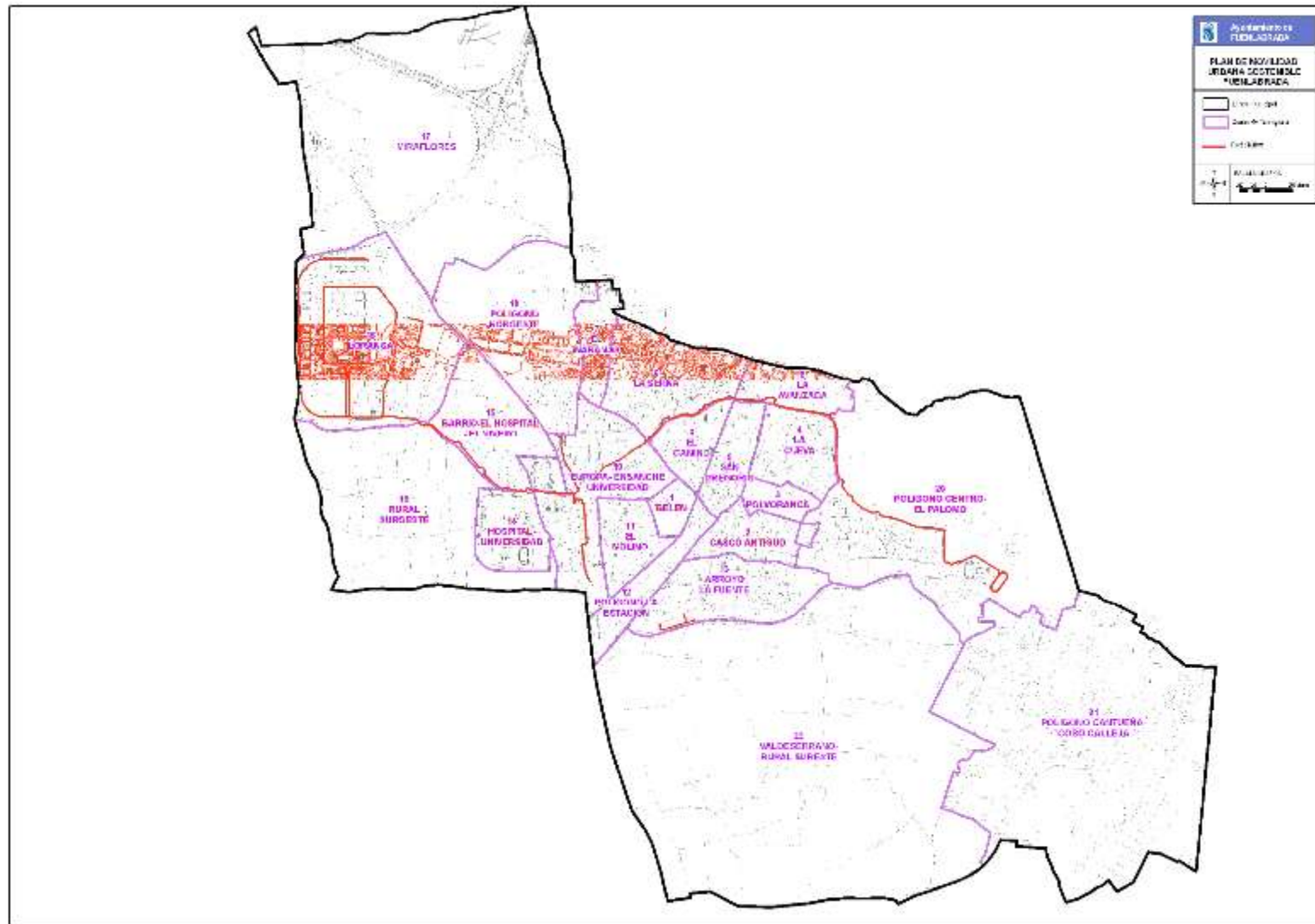
- El Hospital de Fuenlabrada
- El Centro Cultural Tomás y Valiente
- Juzgados
- Insalud
- Polideportivo "Arco Iris"
- El Polideportivo Municipal "Abierto" y Piscinas Municipales
- Vivero Municipal
- Bomberos.

- EMT
- Almacén Municipal
- Biblioteca Municipal "La Avanzada"
- Campo de Fútbol "La Avanzada"
- Parque Lineal la Serna
- Parque de la Solidaridad
- Estación de Metro Hospital de Fuenlabrada
- Proximidades de la Universidad Rey Juan Carlos
- Polideportivo la Solidaridad
- Polideportivo Loranca
- Diversos centros de educación

No obstante, existen deficiencias en la infraestructura actual que contribuyen de forma importante a que no cuente con un gran número de usuarios. De forma resumida, son las siguientes:

- Ausencia de un trazado longitudinal (norte-sur)
- A lo largo del trazado del carril bici existen distintas tipologías del mismo, con distintos acabados y secciones.
- En algunos puntos el pavimento se encuentra deteriorado.
- La pintura del carril bici ha desaparecido en algunos puntos, fundamentalmente en los puntos de cruce con vehículos.
- Fallo en el drenaje del carril bici.
- Falta de señalización. En algunos cruces no se conoce la prioridad de paso entre vehículos, peatones y bicicletas.
- En diferentes tramos, no existen aceras o no son suficientemente amplias y los viandantes utilizan el carril bici, por lo tanto dificultan el paso de los usuarios de la bicicleta.
- No existe mobiliario urbano (aparcabicis) que proporcionen seguridad al usuario frente al robo.

Ilustración 67 Trayecto Ciclista Municipal de Fuenlabrada



9.4 Caracterización del usuario y encuesta de satisfacción

Además de la propia infraestructura, existen otros factores que son determinantes para la elección de la bicicleta como modo de transporte, tales como la política general de movilidad, los elementos culturales, la localización de los equipamientos con respecto a estas infraestructuras, el modo de vida en la ciudad, etc.

En este punto, entra en juego la propia percepción de los usuarios sobre la utilización de este modo en las condiciones actuales, y su disposición a la utilización o no utilización de la bicicleta como medio de transporte en el caso de que dichas condiciones fuesen mejoradas. Por ello, se ha realizado una investigación¹⁰ sobre el uso de la bicicleta y demanda de los usuarios, que se desglosa en dos tipos: a) las encuestas que se han realizado por correo electrónico o correo postal, y b) las que se han realizado por teléfono.

A continuación se adjuntan las conclusiones obtenidas.

9.4.1 Encuestas realizadas por correo electrónico o postal

En este tipo de encuestas, se ha distinguido entre aquellos que utilizan la bicicleta actualmente con medio de transporte habitual y aquellos que no la utilizan:

9.4.1.1 Usuarios de la bicicleta

Las características de este tipo de usuarios, así como sus hábitos y motivos de uso de la bicicleta son los que se muestran a continuación.

Descripción sociodemográfica de los usuarios de bicicleta

El perfil de usuario más frecuente se obtiene a partir de los segmentos socio demográficos donde es más frecuente la presencia de personas que usan la bicicleta ocasionalmente. Es decir, el porcentaje de usuarios que utilizan la bicicleta es del 90,00%, siendo el 40% usuarios que utilizan ocasionalmente la bicicleta y principalmente los fines de semana y festivos.

La tabla siguiente recoge estos subgrupos:

Tabla 143 Encuestas por correo a usuarios de la bicicleta. Caracterización sociodemográfica.

GRUPO	%
SEXO	
Hombre	65,00%
Mujer	35,00%
EDAD	
Edad entre 10 y 20 años	15,79%
Edad entre 21 y 30 años	52,63%
Edad entre 31 y 50 años	15,79%
Edad entre 51 y 60 años	10,53%
ACTIVIDAD	
Estudiante	23,53%
Trabajador	76,47%
DISPONE DE OTRO VEHÍCULO	
Dispone de coche o moto	78,95%

¹⁰ Trabajo de campo realizado por la empresa TECNIA Ingenieros, S.A.

El perfil más habitual usuario de la bicicleta es hombre trabajador entre 21 y 30 años.

Finalmente, el uso de la bicicleta no se basa en que sea una alternativa “barata” al transporte, la mayoría de los ciudadanos de Fuenlabrada utilizan la bicicleta debido a que consideran que es saludable y mantiene en forma y que no contamina.

Hábitos de uso de la bicicleta.

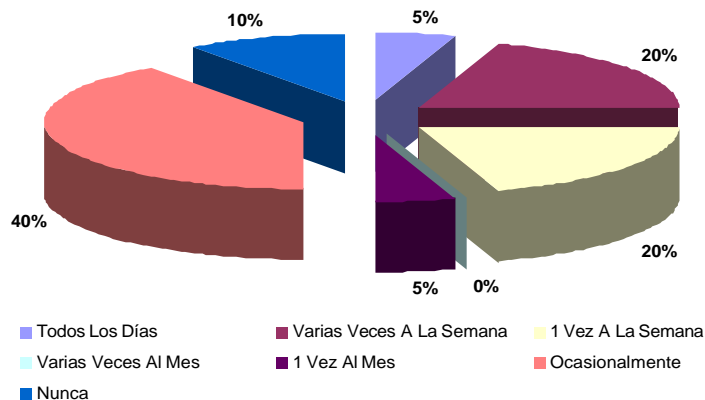
En este apartado se analiza la frecuencia de uso de la bicicleta y los días en que suele utilizar ésta.

Las frecuencias de utilización de la bici están consideradas repartidas en sus diversas posibilidades.

Tabla 144 Encuestas por correo a usuarios de la bicicleta. Frecuencia de uso.

Frecuencia	%
Todos Los Días	5,00%
Varias Veces A La Semana	20,00%
1 Vez A La Semana	20,00%
Varias Veces Al Mes	0,00%
1 Vez Al Mes	5,00%
Ocasionalmente	40,00%
Nunca	10,00%

Gráfico 59 Encuestas por correo a usuarios de la bicicleta. Frecuencia de uso.



En relación a los días de la semana en que los usuarios usan más la bicicleta, se tiene que:

Tabla 145 Encuestas por correo a usuarios de la bicicleta. Días de utilización.

Días de Utilización	%
Fines De Semana Y Festivos	64,71%
Laborables Y Fines De Semana	35,29%
Laborables	0,00%

Un 64,71% monta en bicicleta los fines de semana y festivos mientras que el 35,29% lo utiliza tanto los fines de semana como los días laborables.

La tendencia principal es que la utilización frecuente de la bicicleta, más de una vez a la semana, lo utilizan tanto los fines de semana como los días laborables, mientras que el uso

ocasional de la bicicleta se vincula con los fines de semana y festivos, presumiblemente más como fórmulas de ocio que como medio para cubrir distancias por obligaciones.

Motivos principales de uso

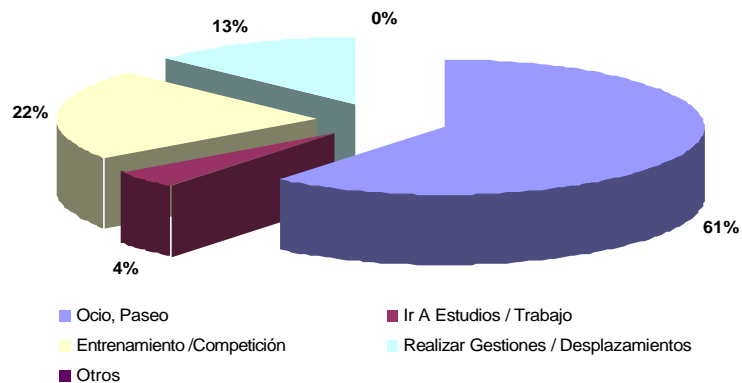
En este apartado se pretende analizar los principales motivos para el uso de bicicletas y la valoración que se hace de la importancia para cada usuario de distintas justificaciones para el uso de este medio.

Al preguntar por el uso más importante que se da a la bicicleta se han obtenido las conclusiones que muestra la tabla adjunta:

Tabla 146 Encuestas por correo a usuarios de la bicicleta. Motivos de uso.

Motivos	%
Ocio, Paseo	60,87%
Ir A Estudios / Trabajo	4,35%
Entrenamiento /Competición	21,74%
Realizar Gestiones / Desplazamientos	13,04%
Otros	0,00%

Gráfico 60 Encuestas por correo a usuarios de la bicicleta. Motivos de uso.



Consecuentemente con lo que se ha observado hasta el momento, la principal razón para utilizar la bicicleta es el ocio y los paseos, en el 60,87% de los usuarios.

A este uso se puede añadir quienes de una manera rigurosa se toman el ciclismo como deporte, bien como entrenamiento, bien como competición, que son un 21,74 %.

Con objeto de obtener datos que pudieran facilitar el diseño de mensajes para la promoción de las vías ciclistas, el cuestionario ha incluido una pregunta sobre las razones y motivos detrás del uso de la bicicleta.

La medida de ésta pregunta se ha conseguido mediante la petición de que valoraran del 1 al 10 la importancia de cada una de las cuestiones que se plantean. El 1 implicaría una importancia mínima mientras que el 10 es todo lo contrario, la máxima importancia.

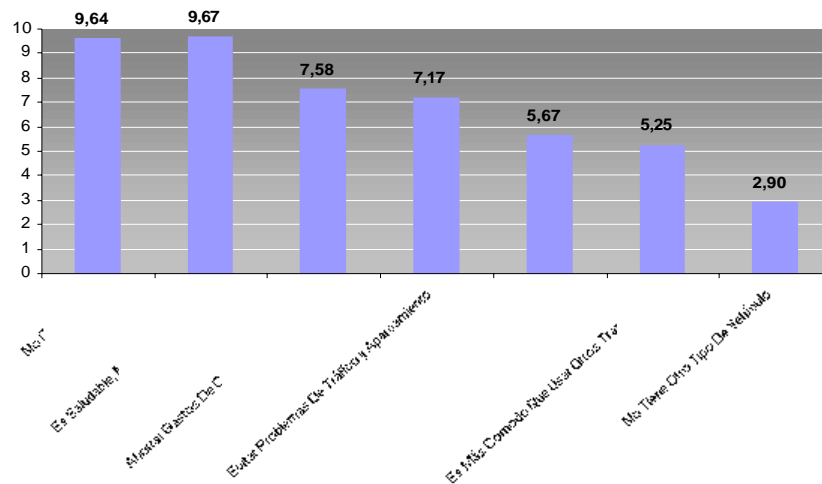
Ello permite establecer un ranking de motivaciones para el uso de la bicicleta. Adicionalmente, hemos calculado la importancia promedio, como punto de corte que diferencie las valoraciones relativamente más altas de importancia otorgada de las más bajas.

El resultado es:

Tabla 147 Encuesta por correo a usuarios de la bicicleta. Razones de uso.

Valoración	Promedio
No Contamina	9,64
Es Saludable, Mantiene En Forma	9,67
Ahorrar Gastos De Combustible o Parking	7,58
Evitar Problemas De Tráfico y Aparcamiento	7,17
Ahorra Tiempo	5,67
Es Más Comodo Que Usar Otros Transportes	5,25
No Tiene Otro Tipo De Vehículo	2,90

Gráfico 61 Encuesta por correo a usuarios de la bicicleta. Razones de uso.



Los motivos que más influyen en los usuarios a la hora de elegir la bicicleta como medio de transporte, son:

- Es saludable y mantiene en forma.
- El hecho de que no contamina.

Con algo menos de importancia, está, aunque no de manera prioritaria:

- Ahorro doméstico de combustible o parking.
- Evitar problemas de tráfico y aparcamiento.
- Ahorra tiempo.
- Que es más cómodo de usar que otros transportes.

Por último, la única cuestión entre las propuestas que se valora claramente como sin importancia en cuanto a motivación para el uso de bicicletas es:

- No contar con otro tipo de vehículo.

Resulta interesante comprobar que éste último ítem es el único que recibe puntuaciones lo suficientemente bajas como para clasificarlo como de baja relevancia para los usuarios (2,9 en una escala del 1 al 10). Se trata de una valoración consecuente con el predominio relativo de personas que tienen y conducen habitualmente coches o motos entre los ciclistas.

Por tanto, la bicicleta está siendo especialmente valorada por el conjunto de usuarios como una forma económica de desplazamiento que permite practicar ejercicio físico y que presenta las ventajas prácticas de reducir el gasto doméstico, con una extendida sensibilidad hacia cuestiones medioambientales.

No se utiliza tanto, por otro lado, por ser un medio más rápido, cómodo o agradable que otros, puesto que no se está empleando mayoritariamente como un sustituto de coches y motos.

9.4.1.2 *Los no-usuarios de la bicicleta*

Las características de este tipo de usuarios, así como sus motivos de no-uso de la bicicleta son los que se muestran a continuación.

Descripción sociodemográfica de los no-usuarios

El perfil de usuario más abundante de personas que no utilizan bicicletas ni tan siquiera esporádicamente viene a ser: Hombre entre 20 y 30 años estudiantes, que disponen de coche o moto.

Estos datos refuerzan la impresión apuntada anteriormente de que el uso de bicicletas no está respondiendo a una alternativa forzada a la carencia de vehículos de motor, si no porque no disponen de bicicleta.

Frenos al uso de la bicicleta

Se ha propuesto a los usuarios una serie de posibles razones para que indiquen hasta que punto cada una de ellas es importante en su situación de no utilizar la bicicleta siquiera de vez en cuando, aquí se obtiene por las siguientes causas:

- El posible riesgo de caída.
- Las inclemencias meteorológicas.
- La comodidad de utilizar otro transportes.
- No tener bicicleta.

9.4.2 *Encuestas telefónicas*

Al igual que en el caso de las encuestas por correo, se ha distinguido entre aquellos que utilizan la bicicleta actualmente con medio de transporte habitual y aquellos que no la utilizan:

9.4.2.1 *Usuarios de la bicicleta*

Las características de este tipo de usuarios, así como sus hábitos y motivos de uso de la bicicleta son los que se muestran a continuación.

Descripción sociodemográfica de los usuarios

El perfil de usuario más frecuente se obtiene a partir de los segmentos socio demográficos donde es más frecuente la presencia de personas que usan la bicicleta los Fines de Semana, un 40,56%, seguido por los usuarios ocasionales que hacen un total del 37,78% .

La tabla siguiente recoge estos subgrupos:

Tabla 148 Encuestas telefónicas a usuarios de la bicicleta. Caracterización sociodemográfica

GRUPO	%
SEXO	
Hombre	70,00%
Mujer	30,00%
EDAD	
Edad Entre 5 -19 Años	38,33%
Edad Entre 20 -34 Años	25,00%
Edad Entre 35 -49 Años	26,67%
Edad Entre 50 -64 Años	8,89%
Edad Más De 65 Años	1,11%
ACTIVIDAD	
Parado	7,78%
Ocupado	48,33%
Estudiante	35,00%
Labores Del Hogar	5,00%
Estudiante Y Ocupado	1,67%
Jubilado	1,11%
Otros	1,11%

El perfil más habitual de usuario de la bicicleta es hombre trabajador y una edad comprendida entre 5 y 19 años.

Hábitos de uso de la bicicleta.

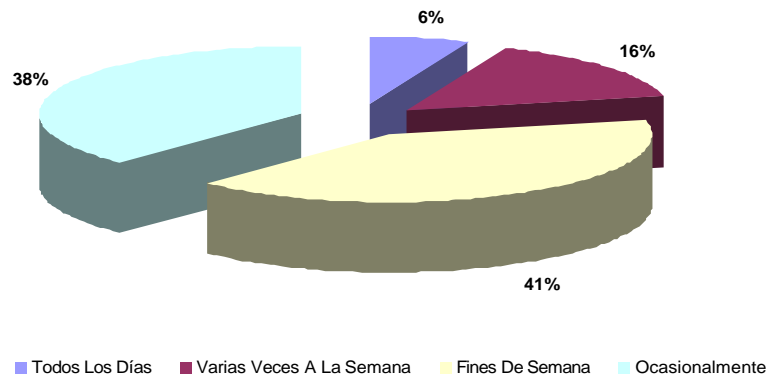
Se incluye en este apartado la frecuencia de uso de la bicicleta y los días en que suelen utilizar ésta.

Las frecuencias de utilización de la bici están consideradas repartidas en sus diversas posibilidades.

Tabla 149 Encuesta telefónica a usuarios de la bicicleta. Frecuencia de uso.

Frecuencia	%
Todos Los Días	6,11%
Varias Veces A La Semana	15,56%
Fines De Semana	40,56%
Ocasionalmente	37,78%

Gráfico 62 Encuesta telefónica a usuarios de la bicicleta. Frecuencia de uso.



Mejora del carril bici

A los ciudadanos de Fuenlabrada, se les preguntó si utilizarían la bicicleta como transporte habitual para realizar sus desplazamientos, gestiones y actividades de ocio si se mejoraba el carril bici de Fuenlabrada accediendo a su lugar de trabajo, centro comercial y de ocio, equipamientos deportivos, culturales, escolares, etc, a lo cual, respondieron lo siguiente.

Tabla 150 Encuesta telefónica a usuarios de la bicicleta. Disposición a utilización para otros motivos

Motivos	%
Si Para Desplazarme Al Trabajo	5,56%
Si Para Realizar Gestiones	6,67%
Si Pero Sólo Para Ocio Y Deporte	23,89%
Si En Cualquier Caso	36,67%
No, Es Más Cómodo Utilizar Otros Medios De Transporte	27,22%
Otros	0,00%

9.4.2.2 Los no-usuarios de la bicicleta

Las características de este tipo de usuarios, así como sus hábitos y motivos de no uso de la bicicleta son los que se muestran a continuación.

Descripción sociodemográfica de los no-usuarios

El perfil de usuario más abundante de personas que no utilizan bicicletas ni tan siquiera esporádicamente viene a ser:

Tabla 151 Encuesta telefónica a no usuarios de la bicicleta. Caracterización sociodemográfica

GRUPO	%
SEXO	
Hombre	46,13%
Mujer	53,87%
EDAD	
Edad Entre 5 -19 Años	11,88%

GRUPO	%
Edad Entre 20 -34 Años	31,35%
Edad Entre 35 -49 Años	27,90%
Edad Entre 50 -64 Años	21,13%
Edad Más De 65 Años	7,73%
ACTIVIDAD	
Parado	8,01%
Ocupado	51,66%
Estudiante	11,05%
Labores Del Hogar	16,85%
Estudiante y Ocupado	3,18%
Jubilado	7,32%
Otros	1,93%

Estos datos refuerzan la impresión apuntada anteriormente de que el uso de bicicletas no está respondiendo a una alternativa forzada a la carencia de vehículos de motor, si no por que no disponen de bicicleta.

Frenos al uso de la bicicleta

Hemos propuesto a los usuarios una serie de posibles razones para que nos indiquen hasta que punto cada una de ellas es importante en su situación de no utilizar la bicicleta siquiera de vez en cuando, aquí encontramos que es:

Tabla 152 Encuestas telefónicas a no usuarios de la bicicleta. Razones de no uso.

Motivos	%
Es Más Cómodo Utilizar Otros Medios De Transporte	7,41%
No Me Gusta	21,07%
Por Riesgo De Caídas Y Atropellos	5,20%
No Tengo Bicicleta	33,29%
Inclencias Meteorológicas	0,26%
Otros	32,77%

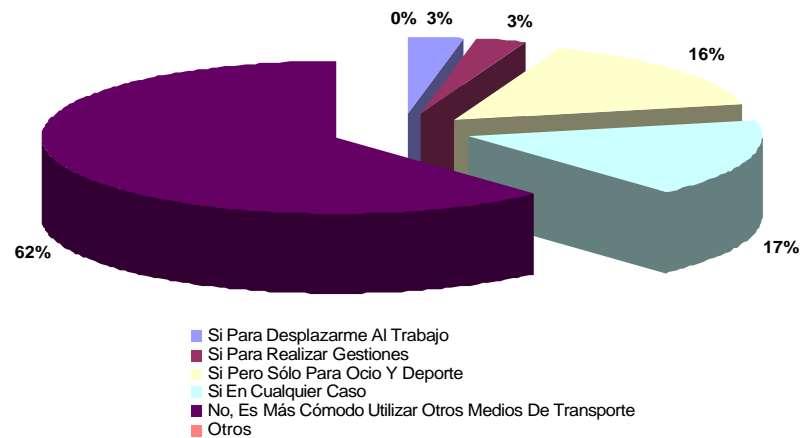
Mejora del carril bici

A los ciudadanos de Fuenlabrada, se les preguntó si utilizarían la bicicleta como transporte habitual para realizar sus desplazamientos, gestiones y actividades de ocio si se mejoraba el carril bici de Fuenlabrada accediendo a su lugar de trabajo, centro comercial y de ocio, equipamientos deportivos, culturales, escolares, etc, a lo cual, respondieron lo siguiente.

Tabla 153 Encuesta telefónica a no usuarios de la bicicleta. Disposición a utilización

Motivos	%
Si Para Desplazarme Al Trabajo	3,04%
Si Para Realizar Gestiones	2,76%
Si Pero Sólo Para Ocio Y Deporte	15,75%
Si En Cualquier Caso	16,71%
No, Es Más Cómodo Utilizar Otros Medios De Transporte	61,60%
Otros	0,00%

Gráfico 63 Encuesta telefónica a no usuarios de la bicicleta. Disposición a utilización en caso de mejoras.



9.5 Conclusiones y diagnóstico

9.5.1 Conclusiones

Como conclusión, De las 1828 encuestas realizadas tanto telefónicamente como por correo electrónico u ordinario, hay un 20,68 % de personas que utilizan la bici, ya sea esporádicamente como de manera asidua, frente al 79,32 % que no la utiliza nunca. Cuando se les ha preguntado sobre si utilizarían la bicicleta si se ampliara el carril bici llegando a más zonas del Municipio, el 45,73 % si utilizarían la bicicleta frente al 54,27 que seguirían sin utilizarla.

Con éstos resultados, se puede observar, que el número de usuarios podría aumentar más de un 50% al realizar los trabajos de ampliación del carril bici.

9.5.2 Diagnóstico

El uso de la bicicleta dentro de una ciudad nos debe situar rápidamente en la idea de la bicicleta como medio de transporte urbano; aspecto éste que debido al predominio del automóvil ha quedado totalmente apartado en los Planeamientos Urbanísticos como en las políticas de Seguridad Vial y Tráfico, ya que se tienden a considerar la bicicleta como elemento de recreo, ocio o estrictamente deportivo. Por lo tanto, es imposible abordar el tema sin tratar otros aspectos de la movilidad en la ciudad.

Disminuir, o en el mejor de los casos, suprimir el riesgo de accidente como consecuencia de la interacción del transporte motorizado, se presenta como uno de los aspectos claves para la recuperación del ciclismo urbano. En este sentido la construcción de vías específicas para bicicletas y la reducción del límite de velocidad permitida en amplias zonas del casco urbano, pueden ayudar a superar este problema. No obstante, la solución definitiva sólo puede venir de la mano de transformaciones sociales y culturales en profundidad.

Diagnóstico de la ciudad

Aparte de los obstáculos descritos anteriormente, la bicicleta se topa en la ciudad con un conjunto de condicionantes que no dependen tanto de los rasgos del vehículo ni de sus límites, sino que son el producto de las opciones y políticas particulares que se hayan tomado en cada ciudad a lo largo de su evolución. Los principales condicionantes de la circulación ciclista que se han detectado en la ciudad de Fuenlabrada son:

– Derivados del modelo urbano:

La variable principal es la distancia a recorrer o la facilidad para acceder en bicicleta a distintos lugares y actividades urbanas. En este sentido, es evidente que en ciudades medianas, como es el caso de Fuenlabrada, el uso de la bicicleta sea más favorable, ya que su radio de acción abarca la mayoría de las actividades, servicios y equipamientos; mientras que en ciudades pequeñas el radio de acción de la marcha a pie puede ser suficiente. Por el contrario en grandes urbes, donde los desplazamientos suelen superar los 6-7- km., puede resultar un condicionante decisivo para la implantación de la bici como medio de transporte mientras no se permita su combinación con otros medios colectivos (metro, bus, tranvía,..)

El Plan General de Ordenación Urbana no propone un modelo de ciudad que favorezca la movilidad en medios como la bicicleta, ya que no incorpora el carril bici como elemento fundamental del sistema general viario de la ciudad. Esto produce una falta de estabilidad administrativa de la trama estructurante de la red de carril bici. Actualmente se está realizando la revisión del P.G.O.U. de Fuenlabrada, por lo que es fundamental que establezca un modelo urbano que favorezca la movilidad en transporte público y en medios no motorizados.

Fuenlabrada presenta, por tanto, un escenario idóneo para el desarrollo de una política de fomento del uso de la bicicleta como medio de transporte.

– Derivados del modelo de transportes:

Como consecuencia del predominio del automóvil privado como modo de transporte en nuestros pueblos y ciudades, y el papel marginal que se le ha ofrecido a la bicicleta, se han ido generando una serie de factores que condicionan la circulación ciclista:

- La aparición de barreras urbanas artificiales derivadas de la construcción de infraestructuras para el coche (falta de permeabilidad del carril-bici).
- Un segundo condicionante es la peligrosidad que generan los vehículos motorizados y el consiguiente riesgo que supone circular en bicicleta al ser, junto a los peatones, los elementos más vulnerables del tráfico.
- La contaminación atmosférica, el ruido y lo que pudiera llamarse la "contaminación térmica" (o exceso de calor existente en torno a los vehículos motorizados), pueden resultar determinantes en la práctica ciclista.

Fuenlabrada dispone de carril bici segregado, por lo que estos factores se minimizan, si bien es cierto que siguen existiendo cruces e intersecciones que obligan a que se produzca una interferencia entre el desplazamiento en bicicleta y el tráfico rodado. Ahora bien, el carril bici existente no da acceso a todas las zonas de atracción que posee la ciudad, por lo que un ciudadano que quisiera acceder a ellas en bicicleta se encontraría afectado por los factores anteriormente mencionados y que claramente disuaden del uso de la bicicleta.

– Derivados del diseño viario:

La concepción del sistema de transportes y las prioridades establecidas en el uso del espacio público urbano se traducen en determinadas morfología y características del viario que afectan al tráfico ciclista:

- El grado de integración/segregación de los vehículos motorizados con respecto a las bicicletas.

- La sección dedicada a la bicicleta en caso de que existan vías exclusivas para ella.
- La tipología de las intersecciones.
- La calidad paisajística.
- La protección climática mediante arbolado.
- La pavimentación.
- El diseño de resaltes y registros en la calzada.
- El mobiliario urbano, etc.

Como se comentaba en el punto anterior, Fuenlabrada cuenta con un carril bici segregado del tráfico rodado, y que presenta, en la mayor parte de su trazado, un diseño óptimo para su uso, aunque requiere acondicionamiento, reparación y mejora en diversos puntos detectados. En especial en la zona de Loranca, el carril bici pierde identidad, existiendo barreras arquitectónicas (bordillos) que dificultan su uso. Asimismo se detecta falta de uniformidad a lo largo del trazado del carril bici, existiendo distintas tipologías de acabados y secciones, de forma que sea atractiva la vía ciclista y facilite la ejecución de maniobras y movimientos evasivos frente a circunstancias inesperadas, paradas e inicios de la marcha.

Otro problema detectado es la insuficiente señalización detectada en el carril bici existente, llegando a ocurrir que en algunos cruces no se conoce la prioridad de paso entre vehículos, peatones y bicicletas. Este aspecto dificulta la fluidez del tráfico y la convivencia de los distintos modos de transportes existentes en la ciudad.

Finalmente, se detecta, en general, la falta de mobiliario específico para el uso de la bicicleta, en especial el destinado a aparcar las bicicletas una vez el usuario ha llegado a su destino, proporcionándole la seguridad frente al robo mientras realiza sus gestiones.

– Derivados de la gestión del tráfico:

De las políticas de tráfico, unas atienden el movimiento de vehículos y viandantes y otras se preocupan del aparcamiento. Dado que el espacio urbano para el transporte es limitado, los vehículos, incluidas las bicicletas, y los peatones compiten por ese bien escaso.

Las políticas de moderación del tráfico, es decir, de reducción del número y velocidad de los vehículos motorizados, potencian los desplazamientos en bicicleta, mientras que las políticas de estímulo del tráfico, que facilitan la circulación y el aparcamiento de más vehículos en la ciudad, disuaden el tráfico ciclista. En este sentido, la ingeniería tradicional del tráfico, preocupada principalmente de ampliar la capacidad de las vías para acoger más vehículos y a mayores velocidades, va creando círculos viciosos cada vez más difíciles de romper:

Mejora de infraestructuras *Fomento del uso del coche* *Colapso de esas infraestructuras*
 Nueva mejora *Mayor fomento* *Nuevo colapso*

En este sentido, el Ayuntamiento de Fuenlabrada está desarrollando un Plan de Movilidad Urbana Sostenible, que será el principal documento de planificación del transporte en el área metropolitana de Fuenlabrada, apostando por un cambio de rumbo en la configuración del sistema de movilidad, y por el fomento del transporte público y la intermodalidad, al mismo tiempo que ordenará y marcará la participación de cada medio de transporte con respecto a todo el sistema, con el objetivo de mejorar su eficiencia, eficacia y comportamiento ambiental y territorial.

Otro aspecto que pone en evidencia las disfunciones del sistema de transporte en bicicleta es que Fuenlabrada no dispone de ordenanza de circulación específica que regule el desplazamiento en bicicleta dentro de la ciudad.

Diagnóstico del usuario

Como condicionante de la práctica ciclista hay que citar los aspectos ideológicos que influyen decisivamente en la elección del modo de transporte, o lo que se podría denominar como el factor de la mentalidad con la que los ciudadanos afrontan los desplazamientos urbanos (la escala de valores propia del individuo y de la sociedad en la que vive)

El análisis de los factores que influyen en las opciones individuales respecto al uso de la bicicleta es crucial ya que su magnitud es un requisito imprescindible para cualquier política de promoción del ciclismo urbano que quiera incidir en los conflictos principales.

Se destacan dos grandes grupos: los relacionados con el esfuerzo físico o la incomodidad que pueden acarrear los desplazamientos (distancia, pendientes, clima, capacidad de carga y contaminación y ruido), y los relacionados con la seguridad (riesgo de accidente y riesgo de robo).

- Para distancias de hasta 4-5 km. la bicicleta es un medio de transporte idóneo. La opción de elegir o no la bicicleta para desplazamientos superiores dependerá más de la condición física de la persona así como de otros factores que intervienen en el esfuerzo: la pendiente, el estado de la pavimentación, y el mayor o menor aprovechamiento de la tecnología de la bicicleta, en particular el cambio de desarrollo que permite ajustar el pedaleo al gradiente de subida. Las distancias máximas a recorrer en Fuenlabrada, no excederían de 6-7 km., por lo que nos encontramos en una ciudad con desplazamientos de distancias coherentes para el uso de la bicicleta.
- Las condiciones climáticas extremas reducen el atractivo de la bici. Este aspecto no es controlable, y es una tara que siempre existirá, aunque no ha resultado representativo el porcentaje de ciudadanos encuestados que rechazan el uso de la bicicleta por este aspecto.
- Mientras que la bici vaya mezclada con el tráfico urbano, los ciclistas afrontan la contaminación atmosférica y el ruido con bastante proximidad a las fuentes emisoras. Caso de circular por vías propias segregadas de los vehículos a motor, la contaminación y el ruido podrían llegar a ser ventajas comparativas en lugar de factores disuasorios.
- La facilidad de robo de la bici es superior a la de otro vehículo. La adquisición de candados más seguros, el uso de una bici más vieja cuando hay que dejarla en la calle y otra de mejor calidad cuando se dispone de ubicación segura en el lugar de destino, suelen ser soluciones practicadas particularmente. La promoción de aparcamientos en lugares vigilados, no sólo en la vía pública sino también en lugares de trabajo o de estudios, pueden ayudar a limitar la magnitud del problema. En este sentido no existen en Fuenlabrada de forma generalizada mobiliario urbano (aparcabicicletas) que faciliten el aseguramiento de las bicicletas cuando estén aparcadas.
- No hay que despreciar la capacidad de transporte de las bicicletas, ya que si bien es muy inferior a la de un automóvil, se dispone de cestas u otro tipo de accesorios similares, que permiten que, para trayectos cortos, una carga de alimentos de unos 10 kilos puede ser transportado con facilidad. En cualquier caso, las tendencias de consumo actuales que se traducen en compras en grandes superficies, suelen descartar la viabilidad de la bicicleta para su transporte.
- Más de un 30% de los encuestados que no eran usuarios de la bicicleta, alegaban como justificación que no disponían de ella. Que un municipio disponga de una flota de bicicletas con vistas a fomentar su uso entre los ciudadanos, ya sea mediante el préstamo, o el alquiler de las mismas, unido al resto de medidas a adoptar, fomentaría el uso de las mismas, y por tanto de la movilidad dentro del municipio en bicicleta. Como punto negativo, remarcar el aspecto económico, ya

que un sistema de bicicleta pública está ligado al pago por el usuario de un coste por uso y disfrute de la misma, medida muy poco popular entre la ciudadanía. Es preciso, por tanto, alcanzar un equilibrio, estableciendo precios accesibles y competentes frente al resto de modos de transporte.

Existe un claro rechazo al uso de la bicicleta como medio de transporte urbano (80% de los encuestados) Además, la práctica habitual y mayoritaria del usuario es emplear la bicicleta para el ocio, preferiblemente en fin de semana. Ahora bien, se ha detectado que el ciudadano, ante la idea de una mejora del carril bici, con mayor longitud de trayecto y por tanto dando la posibilidad de acceder a lugares de su interés, modifica su punto de vista respecto al uso de la bicicleta, llegando a conseguir que un 40% de los ciudadanos encuestados que no son usuarios, se planteen su uso como factible, llegando a porcentajes del 73% para los que ya son usuarios de la bicicleta.

Fuenlabrada dispone, en cualquier caso, de unos cimientos sólidos para el desarrollo de una política de movilidad sostenible en donde la bicicleta sea un actor principal en la vida de la ciudad, pero requiere un impulso importante para alcanzar este objetivo, ya que se pone en evidencia que el actual trayecto ciclista municipal no ha calado en la ciudadanía.

En consecuencia, el presente Plan de Movilidad deberá tener entre sus objetivos la adopción de medidas que resuelvan o minimicen, en su caso, los problemas de movilidad en bicicleta detectados en el municipio de Fuenlabrada.

- Puesta en marcha del Plan de Movilidad Urbana Sostenible que se está elaborando.
- Ampliación de la red, incrementando la longitud del carril bici, segregándolo en las mayores zonas posibles, dando accesibilidad a más focos de origen-destino de desplazamientos.
- Mejora de la infraestructura existente, homogeneización de secciones y firmes.
- Creación de una ordenanza de circulación específica.
- Homogeneizar y completar la señalización relativa al desplazamiento en bicicleta dentro del municipio.
- Fomento del uso de la bicicleta entre los ciudadanos, trasladando a su vez, las ventajas de su utilización, así como las medidas adoptadas para minimizar la vulnerabilidad del usuario frente al tráfico rodado.
- Implantación de mobiliario urbano específico de bicicletas (aparcabicicletas)
- Sistema de bicicleta pública (alquiler) que proporcione mayor accesibilidad al uso de la bicicleta por parte del ciudadano.
- Inclusión de la red de carril bici en el P.G.O.U. para dotarla de estabilidad administrativa.
- Creación de una Comisión específica que realice tareas de seguimiento y con participación activa.

10 MOVILIDAD Y ACCESIBILIDAD EN LOS GRANDES CENTROS ATRACTORES

10.1 Movilidad y accesibilidad en las dependencias del Ayuntamiento de Fuenlabrada

El Ayuntamiento de Fuenlabrada es un organismo de la administración que se adapta a las necesidades de gestión de una ciudad de casi 200.000 habitantes, y como tal debe prestar el servicio a la medida de una entidad importante por lo que cuenta con varias empresas publicas, institutos municipales, etc y diferentes dependencias.

El Ayuntamiento presta servicios de limpieza, sanitarios, educativos, de seguridad, de protección contra incendios, sociales o deportivos, tanto en el ámbito distrital como de barrio, contando para ello con 57 dependencias municipales y 1.473 empleados.

Las dependencias municipales se distribuyen mayoritariamente en el edificio de la Plaza de la Constitución donde trabajan 572 empleados entre funcionarios y personal laboral; los 901 restantes desempeñan su trabajo en otros órganos del Ayuntamiento que mantienen su propia estructura de organización autónoma a este.

Algunos de estos trabajadores se ocupan de labores de gestión que por sus características se pueden prestar de forma descentralizada, ya sea esta sectorial o territorial. Este es el caso del Patronato Municipal de Deportes, el Centro Municipal de Iniciativas de Formación y Empleo (CIFE), el Patronato Municipal de Cultura, la Oficina Tributaria Municipal o el Instituto Municipal de Limpieza.

Igualmente existen una serie de Empresas Municipales que realizan servicios fundamentales para el funcionamiento de la ciudad como la Empresa Municipal de Transportes (EMT), Anima Joven SAL, FUMECO (gestión de servicio publico de comunicación, radiodifusión y comunicación del Ayuntamiento), el Enclave Joven de la Casa de La Música, la Empresa de Promoción Urbanística de Fuenlabrada o el Instituto Municipal de la Vivienda.

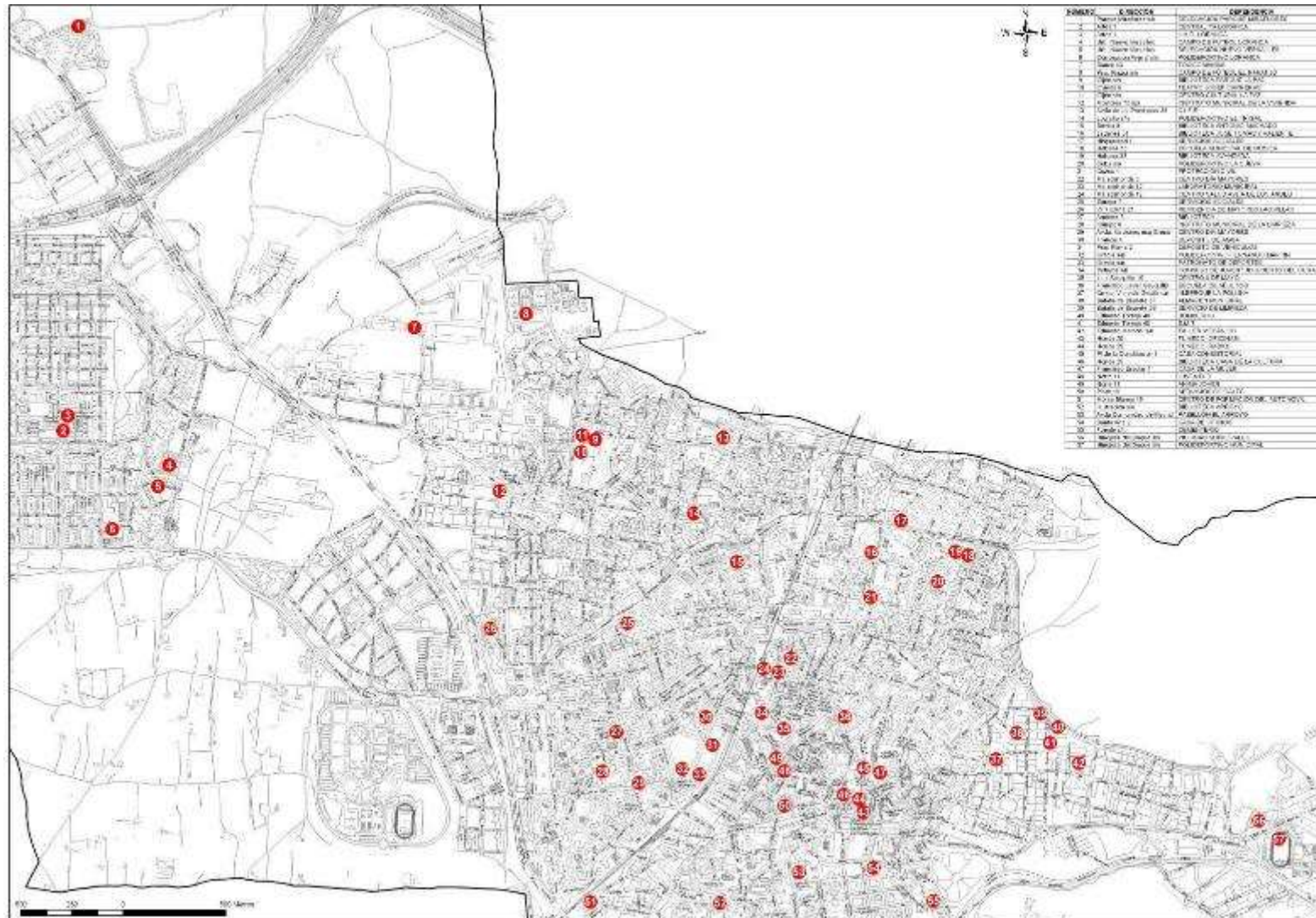
El Ayuntamiento tiene sus sedes en más de 50 dependencias repartidas por todo el casco urbano consolidado del municipio. Muchas se localizan muy cerca del centro como las de la Plaza de la Constitución o las de la calle Grecia, pero otras se ubican más alejadas como las de la Empresa Municipal de Transportes, los almacenes municipales o los Bomberos que se encuentran en el borde de la trama urbanizada en el calle Eduardo Torroja limitado ya con la Avenida de La Hispanidad a 1.700 metros aproximadamente del Ayuntamiento.

Las Piscinas Municipales o el Polideportivo Abierto de la calle Hinojosa del Duque concentran un buen número de empleados (unos 50) y se localiza en la zona de los polígonos industriales (al lado de El Palomo), a unos 2.900 metros.

Para algunos empleados la ubicación de los centros de trabajo supone un problema; es el caso del Centro de la Unidad de Toxicomanías¹¹ ubicadas en la calle Sauce situado en el polígono industrial de El Tempranar. Sus trabajadores señalan que carecen de servicios de transporte público y de espacio de estacionamiento cercano. El itinerario peatonal es inadecuado, teniendo que compartir la vía con el tráfico rodado además la acera está ocupada por el estacionamiento de vehículos pesados. Estos empleados aseguran que a estos problemas hay que añadir que con frecuencia deben desplazarse durante la jornada laboral hasta la Plaza de la Constitución donde tienen dificultades para estacionar.

¹¹ El responsable del Centro de la Unidad de Toxicomanías ha hecho llegar al Director de Servicios Técnicos Municipales estas demandas.

Ilustración 68 Localización de las dependencias municipales



En el siguiente cuadro se detalla la localización de las dependencias municipales externas:

Tabla 154 Localización de las dependencias municipales externas

Dependencias	Dirección
ALBERGUE LA POLLINA	Camino Viejo de Getafe, s/n
ALMACEN MUNICIPAL	Batalla de Brunete, 37
ANIMAJOVEN	Norte, 11
BIBLIOTECA	Andorra
BIBLIOTECA ANTONIO MACHADO	Sevilla, 9
BIBLIOTECA ARROYO	Ilustración, s/n
BIBLIOTECA AVANZADA	Habana, 33
BIBLIOTECA CASA DE LA CULTURA	Honda, 29
BIBLIOTECA JOSE TOMAS Y VALIENTE	Leganés, 51
BIBLIOTECA PARQUE LA PAZ	Gijón
BOMBEROS	Eduardo Torroja, 48
CAMPO DE FUTBOL EL NARANJO	Paseo de Riazor, s/n
CAMPO DE FUTBOL LORANCA	Urb. Nuevo Versalles
CASA DE LA MUJER	Plaza Francisco Escolar, 1
CASA DE OFICIOS	Santa Ana, 2
CEMENTERIO MUNICIPAL	Fuente s/n
CENTRALITA LORANCA	Artes, 1
CENTRO CULTURAL LA PAZ	Gijón
CENTRO SALUD AVDA LOS ANDES	Majadahonda, 12
CENTRO DEL AUTOMÓVIL	Monteblanco
CENTRO DIA MAYORES	Av. Naciones esquina c/ Grecia
CENTRO DIA MAYORES	Majadahonda, 5
CIFE	Avenida de las Provincias, s/n
CONSEJO JUVENTUD (HUERTO DEL CURA)	Pelayos, s/n
DELEGACION NUEVO VERSALLES	Urbanización Nuevo Versalles, s/
DELEGACION PARQUE MIRAFLORES	Parque Miraflores, s/n
DEPOSITO DE AGUA	Francia, 4 bj
DEPOSITO DE VEHICULOS	Paseo de Roma, 2
EMT	Eduardo Torroja, 48
ESCUELA DE ADULTOS	Av. Fco Javier Sauquillo, 49 bj
ESCUELA MUNICIIPAL DE MUSICA	Habana, 33
FUMECO (OFICINAS)	Honda, 29
FUMECO (RADIO)	Honda, 29
INSTITUTO MUNICIPAL DE LA VIVIENDA	Mostoles, 75 bajo
INSTITUTO MUNICIPAL DE LA LIMPIEZA	Paseo del Olimpo, 6 local 1
JMD LORANCA	Plaza de las Artes, 1
JUVENTUD	Norte, 11
LABORATORIO MUNICIPAL	Majadahonda, 12
PABELLON EL ARROYO	Av. Comunidad de Madrid s/n
PATRONATO DE DEPORTES	Grecia s/n
PISCINAS MUNICIPALES	Hinojosa del Duque, s/n
POLIDEPORTIVO EL TRIGAL	Logroño, s/n
POLIDEPORTIVO FERNANDO MARTIN	Grecia s/n
POLIDEPORTIVO LA CUEVA	Cuba, s/n
POLIDEPORTIVO LORANCA	Concepción Arenal, s/n
POLIDEPORTIVO MUNICIPAL	Hinojosa del Duque, s/n

Dependencias	Dirección
PROTECCION CIVIL	Cuzco, 1
RESIDENCIA DE MAYORES LAS VILLAS	Villa Elena, 21
SERVICIO DE LIMPEIZA	Batalla de Brunete, 39
SERVICISO SOCIALES	Av. Hispanidad, 1 bis
SERVICIOS SOCIALES	Pinto, 10 a
SERVICIOS SOCIALES	Av. Europa, 7
TALLER MECANICO	Eduardo Marconi, s/n
TEATRO JOSEP CARRERAS	Oviedo, 6
TOXICOMANIAS	Sauce, 43
Centro 8 de Mayo	Loranca

En relación con las 57 dependencias municipales que se localizan en Fuenlabrada en diferentes distritos y barrios, algunas son de ámbito municipal y se sitúan en lugares muy céntricos como las de la Plaza de la Constitución, la Casa de la Mujer o la Casa de la Juventud, pero otras son de ámbito de barrio y su ubicación es más periférica. En el siguiente cuadro se señalan las distancias a algunas dependencias desde la Plaza de la Constitución, 1.

Tabla 155 Distancia y dirección de algunas de las dependencias municipales por número de empleados

Centro municipal	Nº empleados	Dirección	Distancia desde Pl. Constitución
Centro de Alfabetización de Adultos	5	Fc. Javier Sauquillo	2 km
Almacén municipal	7	Brunete	1,2 km
Asesoría Social JMD	15	Pl. de Las Artes	5,5 km
Biblioteca Fernández de los Ríos	8	Andorra, 3	0,7 km
Casa Juventud	6	Pl. Poniente	1,2 km
Casa Mujer	5	Fc. Escolar	Cerca
Centro 8 Marzo	8	Luis Sauquillo	1,1 km
Centro del Automóvil	2	Monteblanco	
Centro Mayores	7	Majadahonda	1,2 km
Centro Salud Los Andes	2	Majadahonda, 12	1,2 km
CF La Aldehuela	12	La Fuente	1,7 km
CIFE	81	Pl. Las Provincias	1,7 km
Colegios (dispersos)	49		
Cultura	116	Gijón	2,5 km
Servicio de Limpieza	8	Batalla de Brunete	1,2 km
Pabellón F. Martín	5	Grecia	200 m
PMD	30	Grecia	200 m
Parque Bomberos	74	Torroja, 48	2,5 km
Parque Miraflores	1	Parque Miraflores	
Piscinas Municipales	37	Hinojosa del Duque	1.800 m
Polideportivo Abierto	14	Hinojosa del Duque	1,80 km
	30	Pico Almarzor	Cerca
	1	Pl. Alua	1,7 km
PMC	4	Leganés 5	1,7 km
Policía	2	Pº Roma	0,5 km

Centro municipal	Nº empleados	Dirección	Distancia desde Pl. Constitución
Sanidad Municipal	7	Majadahonda 2	1,2 km
Servicio de Limpieza	103	Batalla del Salado	0,8 km
Servicios Sociales	24	Callao	2 km
	52	Humanes	1,5 km
	24	Sin dirección	
	24	Av. Europa	1,1 km
	37	Av. Hispanidad	3 km
	16	Pinto	0,8 km
Teatro Joseph Carreras	1	Oviedo	2,5 km
Toxicomanías	17	Sauce	3 km
	2	Alemania 18	1,6 km
	2	Av. Europa, 4	1,1 km
	1	Urb. Nuevo Versalles	4,5 km
	1	Murcia, 14	1,9 km
	5	Fc. Javier Sauquillo	2 km
	7	Brunete	1,2 km
	15	Pl. de Las Artes	5,5 km
	8	Andorra, 3	0,7 km
	6	Pl. Poniente	1,2 km
	5	Fc. Escolar	Cerca
	8	Luis Sauquillo	1,1 km
	2	Monteblanco	
	7	Majadahonda	1,2 km
2	Majadahonda, 12	1,2 km	
12	La Fuente	1,7 km	

Otro indicador importante en la planificación de la movilidad en los centros de trabajo es el origen de los viajes de los trabajadores. Gracias a la información facilitada por el Ayuntamiento se ha podido analizar la distribución territorial de los lugares de residencia de la platilla de todas las dependencias tanto las internas como las externas; en el siguiente cuadro se detalla la relación de los municipios donde viven los trabajadores municipales.

Tabla 156 Distribución territorial de los trabajadores municipales

Municipio de residencia	Dependencias Pl. Constitución	Dependencias externas	TOTAL
Municipios de la Comunidad de Madrid			
Alcalá de Henares	1		1
Alcorcon	7	5	12
Arroyomolinos		2	2
Boadilla del Monte		1	1
Casarrubuelos	1		1
Ciempozuelos	1	1	2
Collado Villalba	1		1
Costada		1	1
Cubas de la Sagra	4		4

Municipio de residencia	Dependencias Pl. Constitución	Dependencias externas	TOTAL
El Vellón	1		1
Fuenlabrada	284	428	712
Galapagar	1		1
Getafe	35	6	41
Griñón	1	1	2
Humanes de Madrid	4	9	13
Leganes	21	12	33
Madrid	92	78	170
Majadahonda		2	2
Mostoles	16	12	28
Moraleja de Enmedio	8	3	11
Moralzarzal	1		1
Navalcarnero	1		1
Parla	13	7	20
Pinto		1	1
Pozuelo de Alarcón	1		1
San Sebastián de los Reyes	1		1
Sevilla La Nueva	2		2
Torrejón de Ardoz	1		1
Torrejón de la Calzada	2		2
Torrelaguna	2	6	8
Valdemoro	7	1	8
Villa del Prado	1		1
Villamanta	1		1
Villanueva de la Cañada	1		1
Villanueva de Perales	1		1
Villaviciosa de Odón	2	4	6
Subtotal	512	584	1.096
Municipios fuera de la CAM			
	5	6	
Toledo	2.Cedillo del Condado 2 Yeles 1 Yuncos	1.Talavera 1 Illescas 2 Ugena 1 Yeles 1 Carranque	11
Segovia	1		1
Subtotal	6	6	12
TOTALES	518	590	1.108

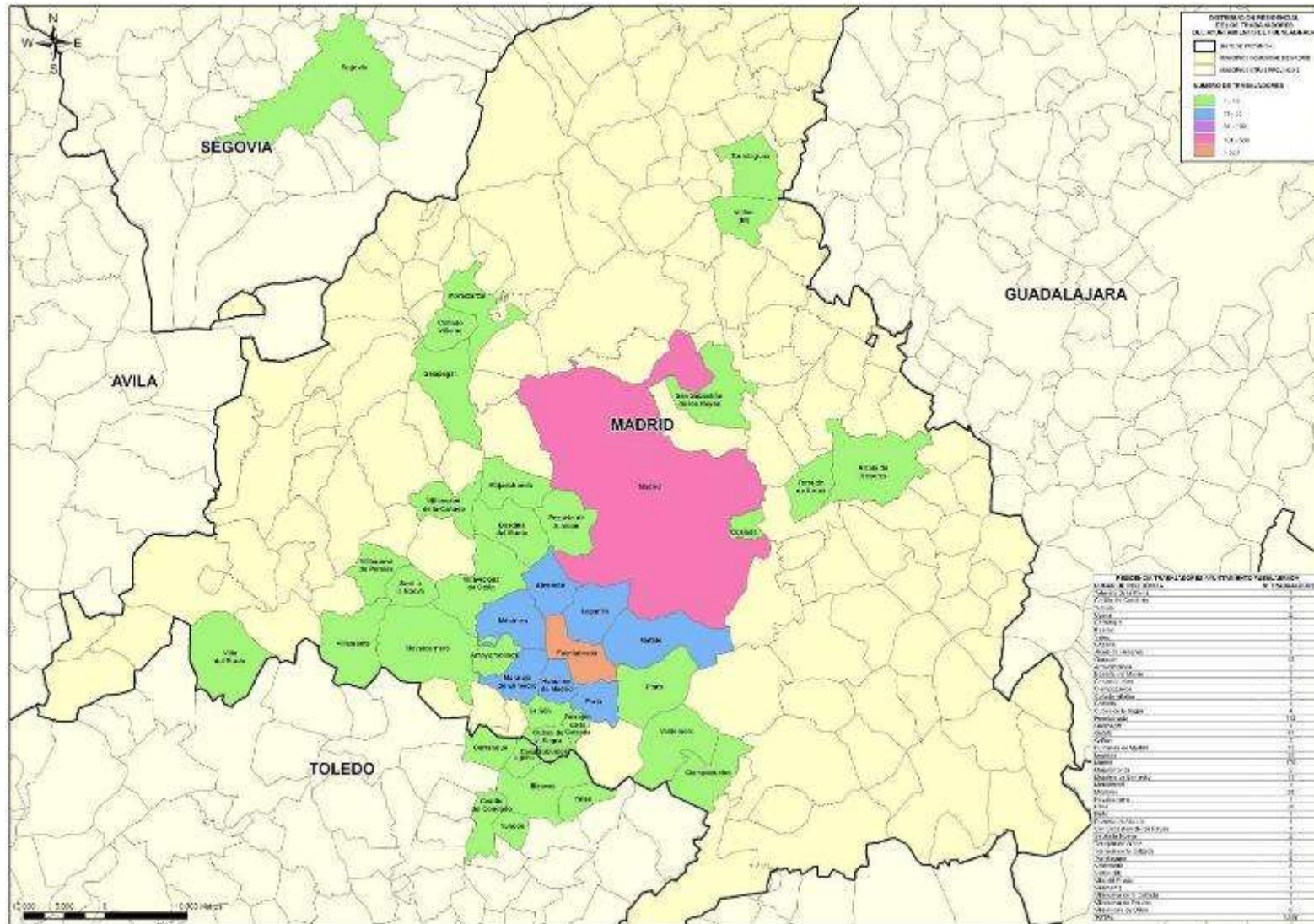
La mayoría de los empleados viven en el municipio de Fuenlabrada (el 64,96%); este porcentaje es mayor entre los que tienen su centro de trabajo en las dependencias externas (73,28%) que entre los que lo hacen en la Plaza de la Constitución (55,46%). La segunda ciudad en donde los trabajadores fijan su residencia es Madrid-capital, a 20 km del trabajo viven 170 personas (el 15,55%). En este caso los que trabajan en la Plaza

de la Constitución eligen en un porcentaje sensiblemente superior (17,76%) la capital madrileña que los empleados en las dependencias externas (13,22%).

Un 13,32% (133 empleados) de la plantilla municipal reside en municipios cercanos a Fuenlabrada como Getafe, Leganés, Mostoles, Parla, Humanes de Madrid o Moraleja de Enmedio.

Fuera de la Comunidad de Madrid ha fijado su domicilio el 1,08% de la plantilla, 12 trabajadores; algunos de estos lugares de residencia se sitúan en el corredor de la A42 (Autovía Madrid a Toledo), por lo que podría parecer una localización lógica; este es el caso de algunos municipios toledanos como Cedillo del Condado a 38 km, Yeles a 29 km, Yuncos a 34 km, Illescas a 30 km, Ugena a 19 km o Carranque a 17km. Sin embargo, sorprende que algunos trabajadores viajen diariamente hasta las ciudades de Segovia a 102 km o de Talavera de la Reina a 119 km, o a otros municipios madrileños localizados bastante alejados de Fuenlabrada como El Vellón a 75 km, Torrelaguna a 87 km, o Collado Villalba a 50 km.

Ilustración 69 Distribución residencial de los trabajadores del Ayuntamiento de Fuenlabrada



10.2 La movilidad de los trabajadores municipales de la Plaza de la Constitución

10.2.1 Introducción

En este apartado se analiza la movilidad y la accesibilidad de los trabajadores municipales que tienen su puesto de trabajo en la Plaza de la Constitución número 1, un nuevo espacio de centralidad de la ciudad donde confluyen importantes centros atractores de viajes como la Plaza Estación, el Intercambiador de Transporte "Estación Central" con la L12 de MetroSur y la línea C5 de Cercanías de RENFE.

Se trata de la sede municipal que los fuenlabreños mejor identifican con el Ayuntamiento donde acuden un mayor número de ciudadanos para realizar gestiones de todo tipo. Aquí tienen su sede la Alcaldía y Gabinete del Alcalde, la Concejalía de Presidencia, la Concejalía de Educación, Concejalía de Economía Hacienda, Patrimonio y Régimen Interior, Concejalía de Urbanismo, Obras Públicas y Mantenimiento Urbano, la Concejalía de Medio Ambiente, la Concejalía de Atención Ciudadana, la Comunicación e Innovación, la Concejalía de Cooperación al Desarrollo y Solidaridad, la Concejalía de Seguridad Ciudadana y Tráfico, la Concejalía de Participación Ciudadana, Industria y Empresas Públicas, la Concejalía de Participación Ciudadana, Industria y Empresas Públicas, la Concejalía de Salud, Consumo y Comercio y la Concejalía de Mantenimiento de Edificios Públicos, Movilidad y Transporte.

Además también se ubican en estas instalaciones el Servicio 010 de Atención al Ciudadano, el Equipo Municipal de Apoyo a la Educación (EMAE), el Servicio de Vigilancia Medioambiental, las Direcciones Generales de Recursos Humanos y del Área Social, la Policía Local y los Grupos políticos municipales (IU, PSOE y PP), así como las Secciones Sindicales de CCOO, UGT y CPPM.

El diagnóstico de la movilidad y accesibilidad servirá para racionalizar los actuales desplazamientos que realizan los trabajadores municipales que acceden diariamente a esta edificación. Se podrá describir la verdadera dimensión de los condicionantes favorables de este espacio para mejorar la movilidad de los que hasta aquí acuden habitualmente, al tiempo que determinar los puntos débiles de la situación actual.

10.2.2 Planteamiento metodológico

La metodología que se ha desarrollado para la elaboración del análisis de movilidad se ha basado en la recogida de información de las fuentes ya existentes facilitadas por el Ayuntamiento, entrevistas con los responsables de las distintas áreas municipales (Recursos Humanos, Servicios Técnicos, Policía Municipal, Servicios de Información 010, etc), dossier fotográfico, elaboración de encuestas de movilidad a trabajadores y gestión geográfica de los datos que se disponían tanto de la encuesta como de la información municipal.

La encuesta de movilidad es el principal instrumento de análisis, es una herramienta muy útil a la hora de analizar las pautas de movilidad de un colectivo de trabajadores, ya que es la única forma de poder averiguar donde se encuentran los orígenes y destinos de sus viviendas, en que medio de transporte se desplaza, cuanto tiempo emplea en los desplazamientos, etc.

La encuesta fue diseñada para que pudiera ser autocumplimentado por los propios trabajadores, por esta razón se busco un formato sencillo y accesible para la gran mayoría de la plantilla.

El cuestionario recogía las principales variables de desplazamiento de la plantilla; desde las características sociales y territoriales como el sexo, el lugar de residencia, la disponibilidad de vehículo o de permiso de conducir, a las características del desplazamiento habitual, el

itinerario de origen y destino y las etapas, el tiempo de viaje, la distancia recorrida, el modo de transporte habitual de ida y vuelta al trabajo. Otro bloque de preguntas se ha destinado a indagar sobre las causas que originan el modo de desplazamiento actual, en especial en el uso del vehículo privado, si tiene que realizar desplazamientos in labore, si necesita el coche para después del trabajo o debe recoger a sus hijos en el colegio, etc.

Finalmente, la última parte, se ha centrado en las actitudes de los trabajadores sobre el cambio a modos alternativos de transporte, en concreto sobre que condiciones serian necesarias para utilizar el transporte publico, la bicicleta o el coche compartido.

La campaña comenzó en la tercera semana del mes de mayo, procurando evitar las vacaciones de Semana Santa y los puentes. El 23 de mayo se distribuyó a toda la plantilla una carta de presentación animando a la cumplimentación. En la semana del 26 al 30 de mayo del 2008 se distribuyo la encuesta mediante correo electrónico a todos los trabajadores de las dependencias de Plaza de la Constitución 1, se recibieron encuestas hasta el 9 de junio.

La plantilla total del Ayuntamiento de Fuenlabrada consta de 1.472 empleados; aunque en las dependencias de la Plaza de la Constitución, 1 solo trabajan 587 trabajadores. En total han contestado la encuesta 162 trabajadores, es decir un 27,59% de la plantilla; aunque hubiera sido conveniente que el índice de participación fuera más elevado, se puede afirmar que esta cifra permite analizar con suficiente precisión las características de la movilidad de la plantilla.

De los que han cumplimentado la encuesta la mayoría son mujeres con un 61,72%, los hombres representan el 35, 80% y hay 4 trabajadores que no contestaron esta pregunta.

Tabla 157 Distribución de los encuestados por género. Ayuntamiento de Fuenlabrada

Genero	Nº trabajadores	%
Hombres	58	35,80%
Mujeres	100	61,72%
N/C	4	2,46%
Total	162	100%

10.2.3 Definición del ámbito de análisis del proyecto

Las antiguas dependencias municipales se encontraban anteriormente ubicadas en el casco antiguo de Fuenlabrada en torno a la Plaza de España. Pero el crecimiento de la ciudad y de las necesidades de alojar un cuerpo administrativo que diera respuesta a las demandas de una ciudad de 200.000 habitantes hacia necesaria la construcción de un nuevo Ayuntamiento.

El ámbito del proyecto está determinado por los viajes con origen y/o destino en el numero 1 de la Plaza de la Constitución. Este edificio se encuentra entre las calle de Hungría, Francia y Paseo de Roma. Se trata de un nuevo espacio de centralidad en la ciudad de Fuenlabrada que se configuro a partir del desarrollo del ámbito de ordenación de suelo en proceso de consolidación formando parte del planeamiento incorporado al Plan General del 1999 (API.1).

Ilustración 70 Ayuntamiento. Plaza de la Constitución



Se trata de una pieza urbana conocida como el CAESI que se ha desarrollado al oeste de la estación del ferrocarril creando un nuevo centro urbano compuesto por el Ayuntamiento y otros servicios administrativos como los Juzgados, un centro terciario de carácter comercial, una gran plaza pública junto al intercambiador de transportes donde confluyen la línea C5 de Cercanías, y la L12 de MetroSur, además de las líneas de la red de autobuses urbanos e interurbanos.

El recinto se compone de dos puertas principales de entrada para peatones, una general a través del número 1 de la Plaza de la Constitución, y otra específica para las dependencias de la policía municipal por la calle Hungría. Además cuenta con una entrada para los vehículos que acceden al parking.

Ilustración 71 Ayuntamiento de Fuenlabrada. Entrepranta.

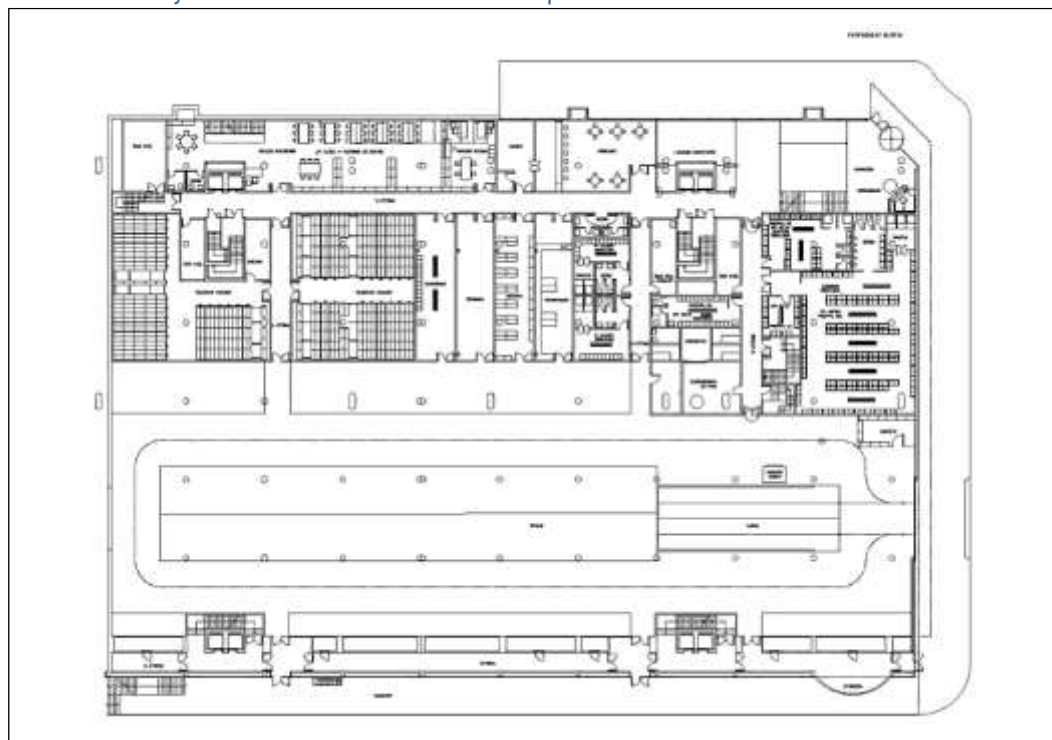
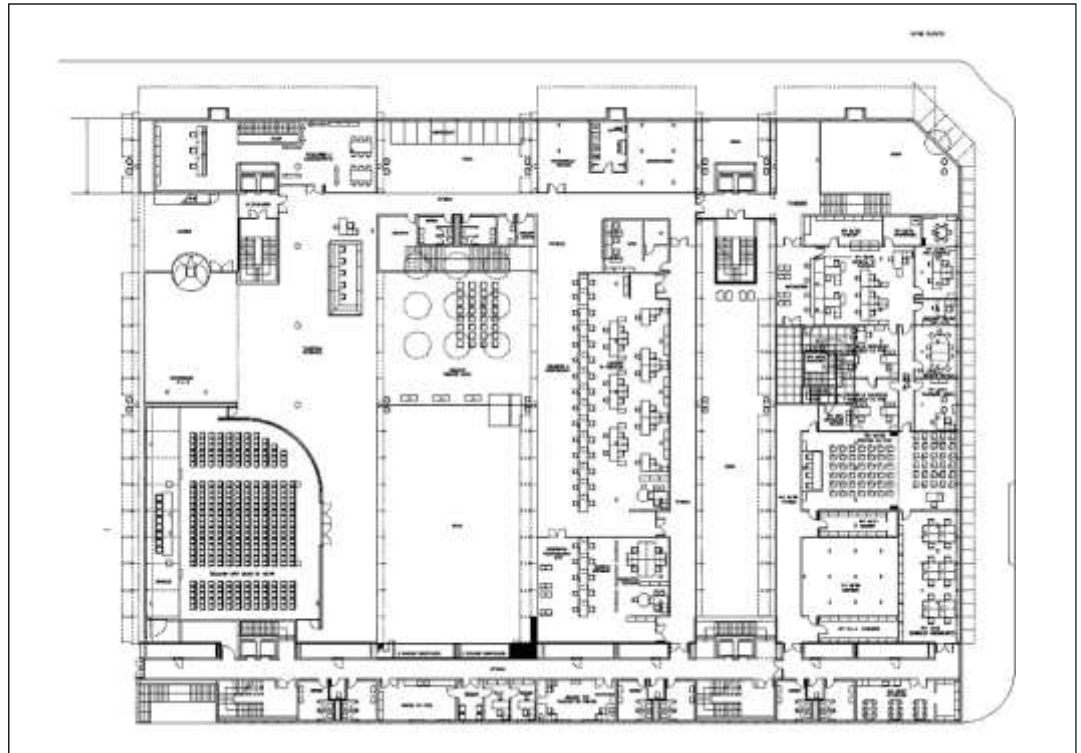


Ilustración 72 Ayuntamiento de Fuenlabrada. Planta Baja.



10.2.4 Situación de partida

La sede municipal de la Plaza de la Constitución se aloja en un edificio moderno y funcional acorde con las necesidades de la gestión municipal. En este punto confluyen aspectos importantes para la realización de un Plan de Movilidad al Trabajo ya que es un espacio compartido por un grupo importante de empleados públicos, 572 personas que diariamente acceden hasta aquí y que en su mayoría disfrutan de horarios similares. La actividad que se desarrolla en su interior convierte a la edificación en una pieza fundamental de la ciudad destino de visitantes, lugar de trabajo y de celebración de jornadas, reuniones y eventos de todo tipo.

Además el volumen de trabajadores tiene la ventaja a la hora de planificar medidas de gestión de a demanda que se mantiene estable a través del paso del tiempo ya que se trata mayoritariamente de personal fijo, funcionarios o personal laboral que mantendrán su puesto de trabajo de por vida. El perfil de los empleados por categorías profesionales es el siguiente:

Tabla 158 Categorías profesionales del Ayuntamiento de Fuenlabrada

Genero	Nº trabajadores	%
Técnico Medio	107	18,7
Policías locales, Cabos y Sargentos	227	39,6
Alcalde, Concejales, Asesores y directores	42	7,3
Técnicos Superiores	34	5,9
Auxiliares, encargados y otros	111	20,3
Técnicos de Gestión de la Administración	49	8,2
Total categorías	572	100%

Fte. Elaboración propia a partir de los datos facilitados por el Departamento de Recursos Humanos, junio 2008.

Otro aspecto favorable para la aplicación de medidas de racionalización de la movilidad es el horario de entrada y salida de los trabajadores así como el de los visitantes. La mayoría de los trabajadores desarrollan su actividad laboral dentro de un horario similar el 91,35% tienen jornada continua y únicamente un 8,64% partida. En este último caso como se describirá más adelante más que jornada partida se trata de una prolongación del horario de forma individual con horas extraordinarias.

La estabilidad en el empleo de la que disfrutan los trabajadores públicos permite que con el paso de los años localicen sus lugares de residencia en lugares cercanos, como se verá son muchos los que residen en el mismo municipio de Fuenlabrada lo que les permite tener unas pautas de movilidad más sostenibles, teniendo la posibilidad de incluso poder acceder caminando al centro de trabajo.

Existe un margen generalizado de 15 minutos en la entrada, esta flexibilidad puede ser desde las 8 a las 8:15 horas de la mañana y esto ocurre hasta las 15 horas. En cada una de las categorías profesionales se producen algunas particularidades dependiendo de las funciones que desempeñan los trabajadores. Los policías se turnan y tienen disponibilidad durante las 24 horas del día. Los conserjes entran algo antes a las 7:30 de la mañana. Los empleados públicos que trabajan en el Servicio 010 de "Información al Ciudadano" van también por la tarde, en concreto dos de ellos se quedan desde las 16 a las 19 horas; igualmente este servicio requiere trabajadores presenciales los sábados por la mañana desde las 9 a las 4 horas.

La mayoría de la plantilla toma sus vacaciones durante el mes de agosto, quedando reducida al 40%; de todas formas, una parte de los trabajadores toma sus vacaciones en otros meses siendo septiembre un mes más solicitado que julio debido a que coincide con la celebración de las fiestas de Fuenlabrada (del 14 y 15 de septiembre). Durante las festividades de Navidad y Semana Santa la plantilla también se reduce al 50%, ya estas fechas son propias para que los trabajadores aprovechan para coger sus días de asuntos propios y juntarlos con las fiestas.

La afluencia de visitantes es otro factor que hay que tener presente en la planificación de la movilidad de un centro de actividad como el Ayuntamiento, más en este caso donde la afluencia diaria de ciudadanos forma parte inseparable de la labor de estos centros de trabajo.

El horario de visitas es diferente dependiendo de los días, por un lado de lunes a viernes el Servicio de Atención Ciudadano permanece abierto de 8:30 a 13:30 horas con un descanso para la comida y la incorporación de nuevo desde las 16:30 a 19 horas. Durante los sábados este servicio únicamente abre de 9:30 a 12:30 horas. En el periodo estival desde el 1 de agosto y hasta el 20 de septiembre (cuando finalizan las fiestas del municipio) el servicio no se presta durante la tarde y el volumen de visitas es escaso.

Según la Información facilitada por el Servicio de Atención al Ciudadano las visitas oscilan entre las 150 personas de los sábados por la mañana al millar de días con mucha afluencia de ciudadanos. Se puede decir que un día medio visitan el número 1 de la Plaza de la Constitución unas 700 personas. A lo largo de la semana varían los visitantes, los lunes es el día que se registran más vistas y los viernes el día que menor afluencia de ciudadanos hay. El periodo horario de mayor afluencia de visitas se produce entre las 10:30 a las 13 horas.

Un aspecto que tiene relación con la forma que algunos trabajadores acceden hasta el centro de trabajo es la necesidad de utilizar su propio vehículo durante la jornada laboral, aunque existen dos vehículos del parque móvil del Ayuntamiento destinado a realizar los viajes "in labore" entre las diferentes dependencias municipales. Este es el caso de los arquitectos, personal de inspección de obras, etc. los empleados que ponen al servicio del Ayuntamiento su automóvil son compensados económicamente mediante el RD de Indemnizaciones por razón de servicio 462/2002 con 0,19 Euro/km recorrido compensación, que es actualizada según la legislación.

En general los trabajadores municipales no reciben ninguna ayuda económica por el desplazamiento desde el domicilio al centro de trabajo.

Las instalaciones municipales cuentan con un estacionamiento con 390 plazas de las que el 83% están destinadas a turismos (324), 15,38% a motocicletas y existen seis plazas reservadas para personas con discapacidad y se distribuye de la siguiente forma.

Tabla 159 Aparcamiento Ayuntamiento de Fuenlabrada. Capacidad de Estacionamiento.

Planta	Capacidad de estacionamiento
-2	20 motocicletas para funcionarios (6 o 7 plazas se ocupan) 147 plazas funcionarios con tarjeta
-1	75 plazas para funcionarios 26 para concejales 8 para jueces 32 vehículos municipales 20 para motocicletas (6 o 7) para funcionarios y la policía
0	30 visitantes 6 para personas que tienen tarjeta funcionarios del ayuntamiento y que trabajan en el exterior 20 plazas para motos de la policía
*	En cada planta hay 2 plazas reservadas para personas con movilidad reducida situadas cerca de los ascensores.
Total	390 plazas

Existe una asignación de plazas en la que tienen prioridad los directores que tienen reservadas 40 plazas. La planta de arriba está destinada para visitantes con 30 plazas. En general no existe problema de estacionamiento. La mayoría de los días de lunes a viernes el existe una ocupación del 70% y los martes y jueves esta completo. La planta -1 y -2 están casi siempre completas con el 100% de las plazas ocupadas. Los trabajadores que no encuentran sitio en el estacionamiento municipal hacen uso del ubicado en el centro comercial Plaza Estación que es gratuito.

10.2.5 Condicionantes de accesibilidad

Es importante analizar los condicionantes y oportunidades que un espacio ofrece para favorecer la movilidad y la accesibilidad sostenible de los trabajadores. La distancia que es necesario recorrer desde el domicilio hasta el centro de trabajo es un indicador básico al igual que los condicionantes orográficos de la ciudad. En este sentido se puede afirmar que Fuenlabrada se caracteriza por una gran planitud y que apenas existen pendientes importantes, el casco urbano es prácticamente llano, con pendientes entre el 1 y 3% siempre del umbral de accesibilidad peatonal y ciclista. La altura máxima del terreno se encuentra en los 635 metros y la mínima en los 626 metros.

Por otro lado al constituir el municipio una trama compacta, permite que los diferentes usos se encuentren cercanos, en el caso de las viviendas de los trabajadores municipales que residen en Fuenlabrada, en muchas ocasiones se encuentran en el ámbito de la acción peatonal, por lo que algunos empleados van caminando al Ayuntamiento.

Ilustración 73 Radios de cobertura peatonal y ciclista desde la Plaza de la Constitución

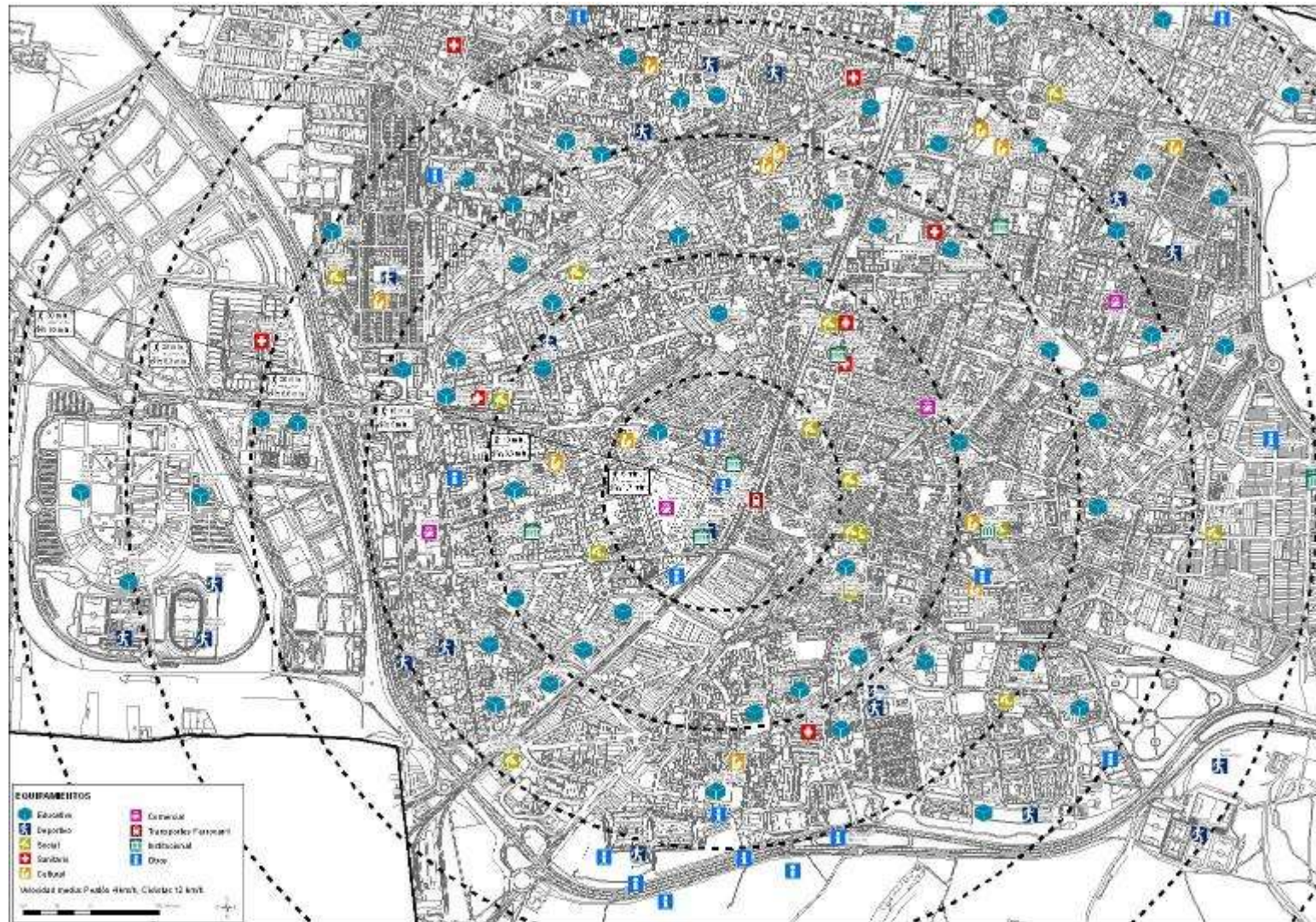


Ilustración 74 Condiciones de movilidad en la Calle Hungría



Sin embargo existen otras barreras a la accesibilidad no motorizada como la vía del tren para los trabajadores que residen al otro lado de este eje ferroviario, tanto en el caso de la calle Roma donde el punto de paso es subterráneo y donde los peatones además de soportar el tráfico y los humos que emiten deben circular por estrechas aceras, como en el caso de la calle Roma como en el puente sobre la vía del tren para conectar la calle Grecia con la calle Mulhacén donde las aceras son estrechas.

Sin embargo existen otras barreras a la accesibilidad no motorizada de los trabajadores como la presencia de la vía del tren especialmente para los que residen al otro lado de este eje ferroviario; tanto en el caso de la calle Roma donde el punto de paso es subterráneo y los peatones además de soportar el tráfico y los humos que emiten los vehículos deben circular por itinerarios mal iluminados y poco agradables, como en el paso de la calle Grecia con la calle Mulhacén donde se atraviesa la vía mediante un puente sobre la vía del tren.

Ilustración 75 Efecto barrera del eje ferroviario



Para los trabajadores que accedan desde el intercambiador de la Estación Central el acceso al Ayuntamiento no es directo, es necesario dar un rodeo de 253 metros hasta la puerta del centro de trabajo, frente a los 100 metros que podrían caminar si existiera permeabilidad en la Plaza desde el Paseo Roma.

Hay que señalar que el itinerario que va desde la glorieta de la calle Grecia al Ayuntamiento que transcurre por la calle Hungría, sin apenas arbolado cuenta con un itinerario alternativo ya que a veces los viandantes utilizan el vestíbulo del Centro Comercial Plaza Estación que les protege de las inclemencias meteorológicas tanto durante el invierno de la lluvia y el frío como en el verano del calor y el sol.

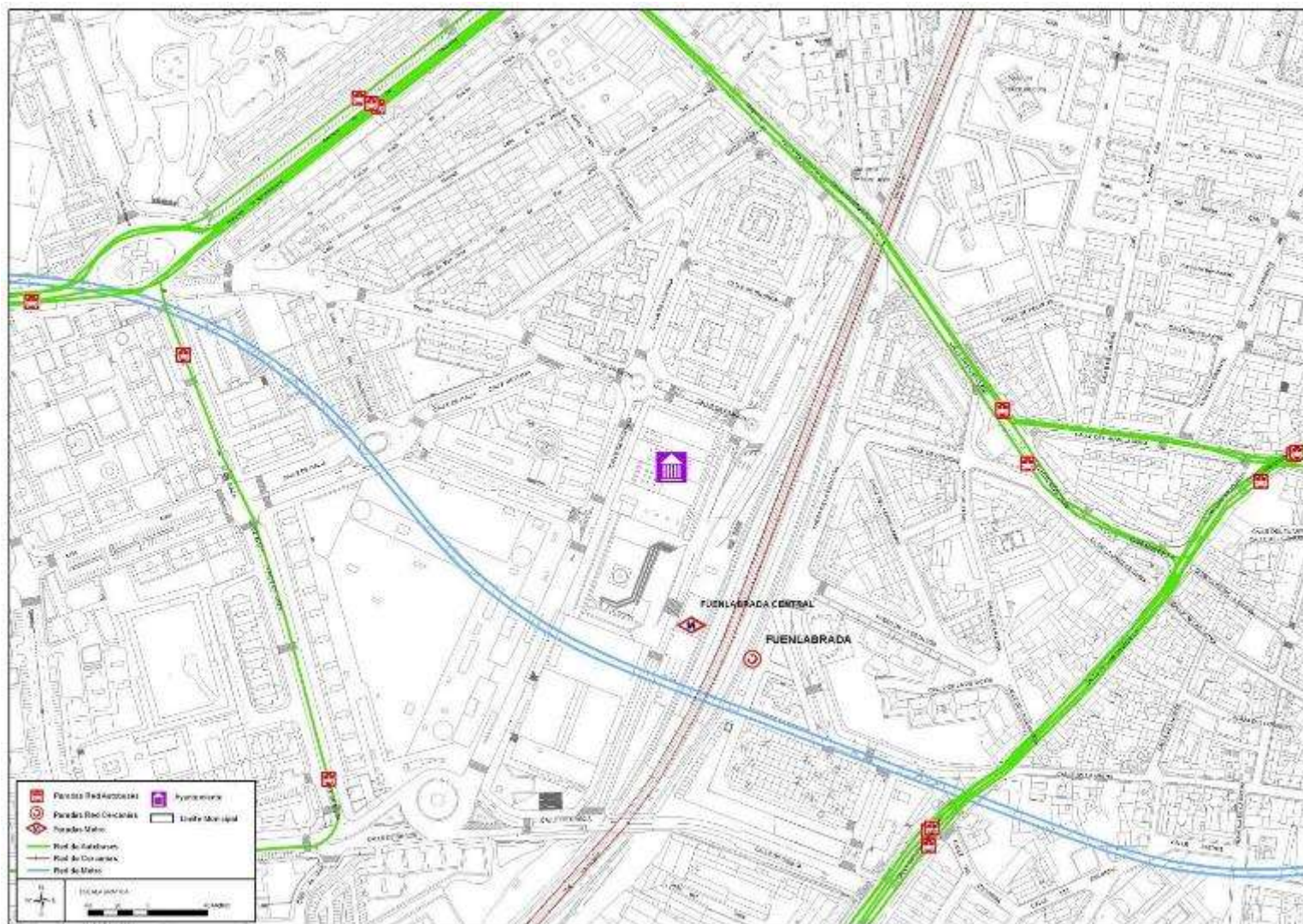
En cuanto a la accesibilidad de los trabajadores en bicicleta la encuesta de movilidad a los trabajadores registra su uso de al menos dos empleados y de forma eventual durante el buen tiempo de otras 2 o 3 personas que combinan este medio con el vehículo privado o con el autobús. No existen en las instalaciones municipales estacionamientos para bicicletas, y estos vehículos aparecen aparcados en farolas o en los elementos metálicos de la fachada del edificio.

La ubicación de las dependencias municipales de la Plaza Constitución 1, son inmejorables teniendo en cuenta que a menos de 200 metros se encuentra el Intercambiador de la Estación de Cercanías de RENFE C5 (Mostoles- EL Soto - Atocha- Fuenlabrada) y del Metrosur (L12). Igualmente en el radio de acción peatonal se sitúan las paradas de autobuses urbanos e interurbanos en la calle Mostoles:

- L1 (Urbanización de Loranca - Polideportivo)
- L491 (Aluche-Madrid- Fuenlabrada- Bº de El Naranjo)
- L492(Aluche-Madrid- Fuenlabrada- Pº Granada)
- L122 (Getafe- Fuenlabrada), de la red de MetroBuhos.
- L525 (Fuenlabrada- Mostoles (por Hospital) Circular.
- L526 (Fuenlabrada- Mostoles- Por ferrocarril- circular)
- L5 (Nocturna circular)
- N803 (Línea nocturna interurbana, Aluche- Fuenlabrada. Bº del Naranjo)

También en las cercanías de la calle Suiza se emplaza la parada de la línea urbana L2 (Circular Verde) próxima al Ayuntamiento (la entrada de arriba del Centro Comercial Plaza Estación). En la Avenida de las Regiones efectúan parada: L1, L5, L491, L492, L525, L526, N803, L122, por donde también transcurren las líneas urbanas de la L2 (Circular Verde), L3 (Circular Roja), L5 (Nocturna circular).

Ilustración 76 Cobertura del transporte público



Uno de los aspectos que condiciona la forma en que acceden los trabajadores hasta la Plaza de la Constitución es el grado de motorización de este colectivo. Teniendo en cuenta que ha habido un alto porcentaje de trabajadores que no han contestado la pregunta, un 50%, hay que decir que de los que han contestado tenían permiso de conducir un 97,53% de la plantilla, aunque la capacidad de acceso se reduce si se pregunta la posesión del vehículo alcanzando un 85%.

Tabla 160. Ayuntamiento de Fuenlabrada. Posesión de vehículo privado

Tienen o no coche	Nº trabajadores	%
NO	12	7,40%
SI	69	42,59%
N/C	81	50%
Total	162	100%

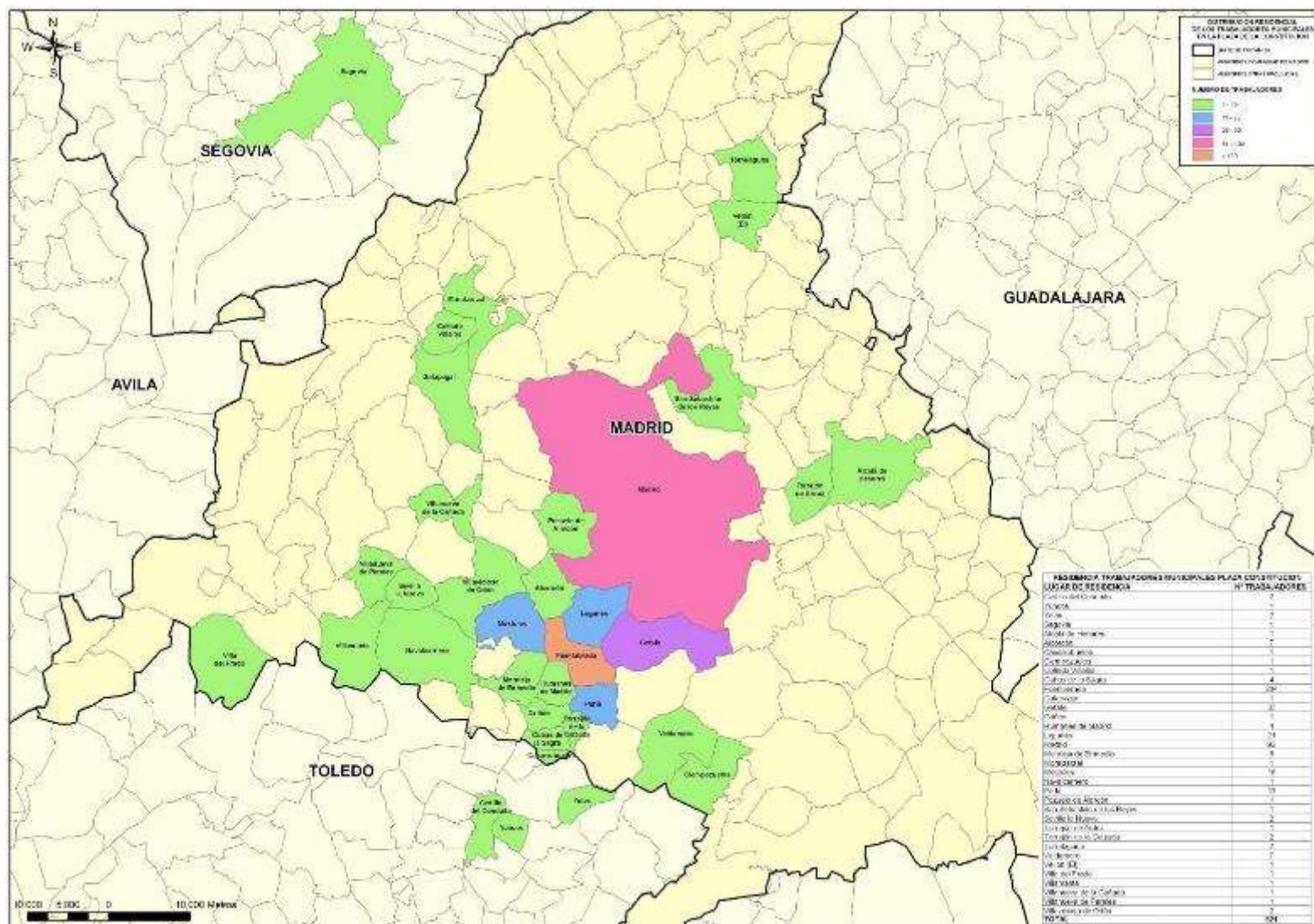
Tabla 161 Ayuntamiento de Fuenlabrada. Trabajadores en posesión de permiso de conducir.

Tienen o no permiso	Nº trabajadores	%
NO	2	1,23%
SI	79	48,76%
N/C	81	50%
Total	162	100%

10.2.6 Distribución residencial de los trabajadores

Un aspecto fundamental para poder modular la movilidad hacia pautas de sostenibilidad es conocer el lugar de residencia de los trabajadores, aunque se dispone de un listado facilitado por el Ayuntamiento con el lugar donde vive la plantilla, no tenemos este dato relacionado con la manera en que se desplaza el trabajador o el tiempo que emplea en el viaje. La encuesta nos ofrece esta posibilidad de relacionar estas variables y localizar los problemas que se generan en los movimientos recurrentes.

Ilustración 77 Distribución territorial de los trabajadores municipales de la Plaza de la Constitución



Del conjunto de la plantilla la mitad reside en Fuenlabrada, (50,62%) y el 20,37% en el municipio de la capital madrileña a 20 km de Fuenlabrada. Un 10,5% de los trabajadores residen en municipios cercanos, limítrofes como Getafe a 13 km, Leganes a 7,5 km, Pinto a 19 km, Parla a 15 km, Mostoles a 10 km o Humanes de Madrid. En el área de influencia de la A5 (Autovía de Andalucía) reside el 1,85% de los trabajadores en los municipios de Boadilla del Monte a 18 km y en Alcorcon a 11 km.

Un 4,32 % de la plantilla ha fijado su residencia fuera de la Comunidad de Madrid, en la provincia de Toledo. Algunos municipios no se localizan muy alejados a Fuenlabrada como El Viso de San Juan a 30 km o las Ventas del Retamar a 50 km, pero otros ya se distancian más como el municipio de Lilo a 107 km o la propia capital toledana que dista 74 km.

Tabla 162 Distribución territorial de los trabajadores de la Plaza de la Constitución

Municipio de residencia	Nº trabajadores	%
Fuenlabrada	82	50,62
Madrid	33	20,37
Parla	5	3,09
Getafe	4	2,47
Mostoles	4	2,47
Leganes	3	1,85
Valdemoro	2	1,23
Ugena	2	1,23
Boadilla del Monte	2	1,23
Humanes	2	1,23
Moraleja de Enmedio	2	1,23
Alcorcon	1	0,62
Casarrubuelos	1	0,62
Cubas de la Sagra	1	0,62
Griñon	1	0,62
Pinto	1	0,62
Serranillos del Valle	1	0,62
Majadahonda	1	0,62
El Escorial	1	0,62
Moralzarzal	1	0,62
San Fernando de Henares	1	0,62
Subtotal CAM	151	93,21%
Fuera de la CAM	(Prov. Toledo)	
El Viso de San Juan	2	1,23
Lilo	1	0,62
Ontigola	1	0,62
Toledo	1	0,62
Villamiel	1	0,62
Ventas de Retamar	1	0,62
Subtotal Fuera de la CAM	7	4,32%
TOTAL	158	
N/C	4	2,47%
TOTALES	162	

Tabla 163 Distribución territorial de los trabajadores dentro del municipio de Fuenlabrada

Barrio	Nº trabajadores	%
El Arroyo	7	8,54
La Fuente	8	9,76
Centro	6	7,32
Europa	3	3,66
EL Molino	4	4,88
EL Naranjo	9	10,98
Hospital	3	3,66
La Avanzada	10	12,20
La Cueva	3	3,66
La Serna	4	4,88
Las Villas	2	2,44
Loranca	10	12,20
Nuevo Centro	2	2,44
Polvoranca	1	1,22
San Andrés	3	3,66
San Camilo	2	2,44
San Gregorio	3	3,66
Universidad	1	1,22
TOTAL Fuenlabrada	82	100%

Dentro del Ayuntamiento de Madrid los trabajadores eligen sus lugares de residencia en las siguientes zonas de la capital. Algunos tienen su vivienda en barrios cercanos al transporte público que comunica con Fuenlabrada, pero esto no parece ser un factor determinante ya que como se puede observar los trabajadores residen salpicados por todos los distritos.

Tabla 164 Distribución territorial de los trabajadores dentro del municipio de Madrid

Distrito	Nº trabajadores
Arganzuela	3
Ciudad Lineal	3
Puente de Vallecas	2
Salamanca	2
Carabanchel	1
Arganzuela	1
Centro	1
Concepción	1
Fuencarral – El Pardo	1
Hortaleza	2
Retiro	1
Pañagrande	1
Vallecas	1
TOTAL Madrid	33

En cuanto a la distancia que recorren diariamente en el viaje de ida y otro tanto en el de vuelta al trabajo, el 54,81% reside en un radio de 10 km es decir bien dentro de Fuenlabrada o en una zona muy cercana al límite municipal. En este ámbito es viable la utilización de los medios de transporte no motorizado, en el caso del desplazamiento a pie

sería posible para el 34% de los trabajadores que residen a menos de 2 kilómetros del Ayuntamiento, lo que no significa que sea esta una practica habitual entre este colectivo.

Tabla 165 Distribución de los trabajadores por distancia

Distancia (Km) por tramos	Nº trabajadores
De 0 a 1 km	14
De 1 a 2 km	32
De 2 a 3 km	15
De 3 a 7 km	9
De 8 a 10 km	4
De 11 a 15 km	12
De 16 a 20 km	12
De 21 a 30 km	19
De 31 a 50 km	13
De 51 a 90 km	4
De 90 a 100 km	1
Subtotal	135
N/C	27
TOTAL	162

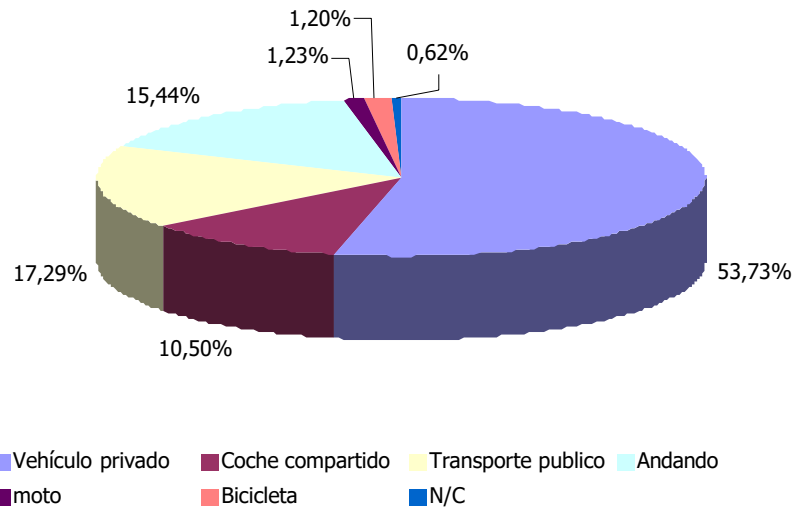
10.2.7 Las pautas de movilidad de los trabajadores de la Plaza de la Constitución

Para el análisis de la movilidad se cuenta con los resultados de la encuesta de movilidad realizada entre el colectivo de trabajadores que desarrollan su actividad en la sede de la Plaza de la Constitución en el mes de mayo del 2008.

Los hábitos de movilidad de los trabajadores municipales se aproxima al comportamiento del conjunto de los viajes con origen y/o destino en Fuenlabrada¹² por motivo trabajo aunque con algunas diferencias. En el caso del acceso andando hasta la Plaza Constitución el porcentaje es superior al de la movilidad general (4,01%) alcanzando entre los trabajadores del ayuntamiento el 15,44%. Lo mismo ocurre con los desplazamientos en bicicleta que únicamente supone el 0,22%, mientras que en caso de los empleados municipales alcanza el 1,20%,. Esto es debido a que una parte importante de la plantilla reside en Fuenlabrada muy próximo al centro de trabajo lo que le permite utilizar estas formas de desplazamiento. Este indicador condiciona igualmente el uso del vehículo privado que se sitúa en el 53,7% dos puntos por debajo del dato general (55,4%). Finalmente con relación al uso del transporte publico entre los empleados municipales es inferior al del conjunto de la movilidad al trabajo de Fuenlabrada que se encuentra en el 37%.

¹² Encuesta de movilidad telefónica de Fuenlabrada 2008

Gráfico 64 Distribución modal de la movilidad de los trabajadores de la Plaza de la Constitución (modo prioritario)



Es necesario matizar el comportamiento modal de los empleados municipales en su desplazamiento al centro de trabajo ya que un elevado porcentaje, el 71,60% asegura utilizar más de un medio de transporte.

Tabla 166 Trabajadores del Ayuntamiento que utilizan más de un medio de transporte

	Nº trabajadores	%
NO	33	20,37%
SI	116	71,60%
N/C	11	6,79%
Total	162	100%

Esta pregunta ha sido interpretada por los encuestados no como si utilizara en el desplazamiento al trabajo más de un medio para cada una de las etapas del viaje sino como si utilizara más de un medio a lo largo del año; aunque no era la intención del equipo redactor tener este resultado sin embargo ayuda a entender una parte de los resultados de la encuesta. Lo que ocurre es que los trabajadores que residen en Fuenlabrada modifican con frecuencia el acceso hasta las Plaza de la Constitución, este hecho no se produce entre aquellos que viven en otros municipios.

Conviene de todas formas diferenciar la forma en como van y regresan del trabajo los empleados del Ayuntamiento, tal y como se deriva de la contestación de la encuesta. Se observa como una parte importante de los trabajadores, especialmente los que residen en Fuenlabrada modifican sus pautas de movilidad dependiendo de algunas circunstancias como el tiempo meteorológico o las necesidades personales (hacer la compra, llevar los niños al colegio, realizar actividades después del trabajo, etc.). Así se contabilizan 24 trabajadores que combinan sus desplazamientos a lo largo del año entre dos modos de transporte, ocho entre vehículo privado o andando, otros dos entre transporte público o andando, o entre vehículo privado y bicicleta.

A pesar de todo se observa un alto porcentaje de viajes motorizados, una escasa presencia de desplazamientos a pie y de viajes en transporte público, y una presencia testimonial de desplazamientos en bicicleta.

Tabla 167 Ayuntamiento de Fuenlabrada. Medios de transporte IDA al trabajo

Medio de transporte	Nº trabajadores	%
Vehículo privado	80	49,38
Coche compartido	13	8,02
Coche compartido con otra persona que continua viaje	2	1,23
Transporte público	23	14,20
Andando	15	9,26
Vehículo privado o coche compartido	1	0,62
Vehículo privado o moto	1	0,62
Vehículo privado o transporte publico	8	4,94
Vehículo privado o bicicleta	2	1,23
Vehículo privado o andando	8	4,94
Transporte publico o bicicleta	1	0,62
Transporte publico o andando	2	1,23
Bicicleta o andando	1	0,62
Vehículo privado o moto o bicicleta	1	0,62
Vehículo privado o transporte publico o andando	2	1,23
Vehículo privado o bicicleta o andando	1	0,62
N/C	1	0,62
TOTAL	162	100%

Tabla 168 Ayuntamiento de Fuenlabrada. Medios de transporte REGRESO al trabajo

Medio de transporte	Nº trabajadores	%
Vehículo privado	78	48,15
Coche compartido	14	8,64
Coche compartido con otra persona que continua viaje	3	1,85
Transporte publico	20	12,35
Andando	18 (hay 3 personas que van en transporte público)	11,11
Vehículo privado o coche compartido	1	0,62
Vehículo privado o moto	1	0,62
Vehículo privado o transporte publico	8	4,94
Vehículo privado o bicicleta	2	1,23
Vehículo privado o andando	8	4,94
Transporte publico o bicicleta	1	0,62
Transporte publico o andando	2	1,23
Bicicleta o andando	2	1,23
Vehículo privado o moto o bicicleta	1	0,62
Vehículo privado o transporte publico o andando	2	1,23
Vehículo privado o bicicleta o andando	1	0,62
N/C	0	
TOTAL	162	100%

10.2.8 El uso del tiempo en relación con el trabajo

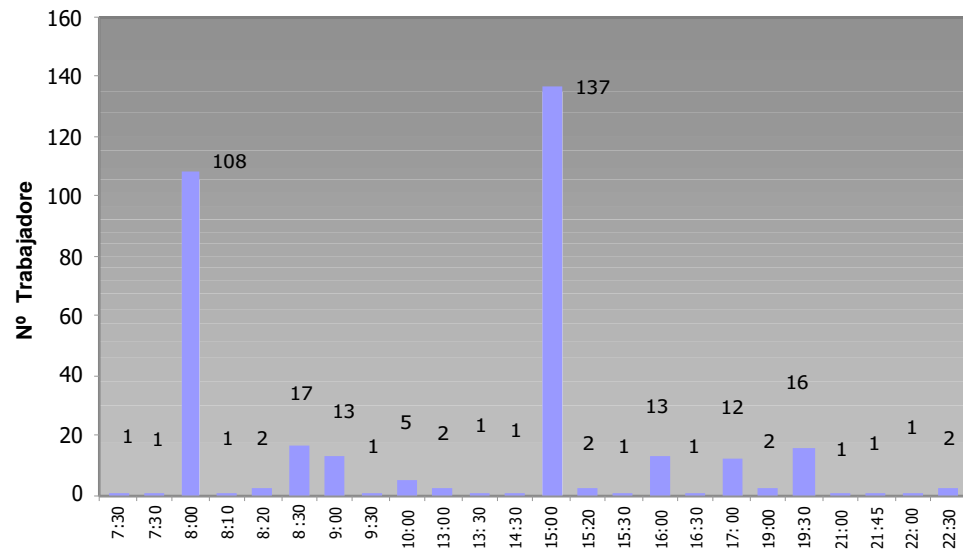
En cuanto al horario de entrada y salida, la mayoría de los trabajadores realiza jornada continua, los datos de la encuesta coinciden con la información facilitada por el Departamento de Recursos Humanos (a pesar de que un elevado porcentaje de personas que no han contestado esta pregunta) alcanzando el 90,12% de la plantilla.

Tabla 169 Ayuntamiento de Fuenlabrada. Tipo de jornada de trabajo.

Tienen o no permiso	Nº trabajadores	%
Continua	73	45,06%
Partida	8	4,93%
N/C	81	50%

Quizá una causa del elevado número de encuestas no contestadas en esta pregunta se deba a la variedad de horarios que existen. La mayoría de la plantilla realiza jornada continua y un horario de ocho de la mañana a tres de la tarde, representando el 63,58% (103 personas). Con un desfase en la entrada de 30 minutos se encuentra un grupo de 17 trabajadores que además trabajan por la tarde parando una hora para comer e incorporándose entre las 16 y las 16:30 horas. Existe un grupo de trabajadores que tienen disponibilidad y tienen un horario más prolongado que la mayoría de los empleados, este es el caso de los directores, asesores, etc.

Gráfico 65 Ayuntamiento de Fuenlabrada. Entradas y salidas a lo largo de la jornada laboral



Con relación al tiempo de viaje empleado en el acceso al centro de trabajo, el 77,77% de la plantilla emplea un tiempo inferior o igual a 30 minutos en ir a trabajar, aunque un buen número no supera los 10 minutos en ir de casa al trabajo (el 31,48% de la plantilla); a pesar de la cercanía muchos de estos viajes son motorizados.

Tabla 170 Ayuntamiento de Fuenlabrada. Tiempo empleado en el viaje

Tramo temporal	Nº trabajadores	%
De 0 a 10 minutos	51	31,48%
De 10 a 20 minutos	43	26,54%
De 20 a 30 minutos	32	19,75%
De 30 a 45 minutos	22	13,58%
De 45 a 60 minutos	5	3,08%
60 o más minutos	9	5,55%
TOTAL	162	100%

Los trabajadores señalan que emplean con frecuencia más tiempo en el regreso a casa que en la ida, aunque estas diferencias son poco significativas. En general el empleo de tiempo en el desplazamiento al trabajo parece estar más en función de la lejanía respecto a la que se ubica la vivienda que con relación al mal funcionamiento de la circulación.

10.2.9 Estacionamiento del vehículo privado

Una parte de los que acceden en vehículo privado hasta el centro de trabajo lo hace debido a que tiene que utilizarlo durante la jornada laboral. Este es el caso del 22,83% de la plantilla tal y como lo recoge la encuesta.

Tabla 171 Ayuntamiento de Fuenlabrada. Desplazamiento In Labore.

Realiza desplazamientos durante la jornada laboral	Nº trabajadores	%
NO	74	45,67%
SI	37	22,83%
N/C	51	31,48%
Total	162	100%

Estos trabajadores tienen garantizado el aparcamiento en el interior del edificio municipal por lo que no tienen problemas de estacionamiento y cuentan con plaza reservada.

Como ya se ha comentado existe un alto porcentaje que accede al puesto de trabajo en vehículo privado y parece lógico que encuentren dificultades para estacionar; hay que tener en cuenta que el Ayuntamiento se encuentra en una pieza de la ciudad que constituye un gran centro atractor de viajes, es la zona de influencia de la Estación de Cercanías, del Centro Comercial y de los organismos de la administración. El 41,22% de los encuestados que han cumplimentado esta pregunta expresan este problema. Aunque la mayoría, el 58% no tiene dificultades para encontrar plaza de aparcamiento. Hay que recordar que el edificio del Ayuntamiento cuenta con un parking y que el Centro Comercial cercano tiene mas de 2000 plazas de aparcamiento gratuitas.

La mayoría de los usuarios del vehículo privado lo estacionan en la calle de forma legal ya que a primera hora de la mañana existe capacidad suficiente en la vía pública para alojar los vehículos de los trabajadores municipales. Lo que sorprende es que con esta capacidad más que suficiente, existan seis trabajadores que estacionen ilegalmente en el espacio público.

Tabla 172 Ayuntamiento de Fuenlabrada. Lugar de estacionamiento del vehículo privado

Lugar de aparcamiento del coche	Nº trabajadores	%
En una plaza reservada en mi centro de trabajo	33	20,37%
En una plaza reservada en mi centro de trabajo o en 2, en una plaza sin reserva en el centro de trabajo o 1 en la calle en una plaza legalmente	3	1,85%
En una plaza sin reserva en mi centro de trabajo	40	24,69%
En una plaza sin reserva en mi centro de trabajo o también legalmente en la calle	2	1,23%
En la calle legalmente	50	30,86%
En la calle legalmente o ilegalmente	5	3,08%
En la calle ilegalmente	1	0,61%
N/C	28	17,28%
TOTAL	162	100%

10.2.10 Utilización del transporte público entre los trabajadores municipales

El transporte público lo utiliza el 17, 26% de la plantilla, tal y como ya se ha señalado es un porcentaje inferior al del dato del conjunto de la movilidad con origen y/o destino en Fuenlabrada. Las causas que los trabajadores municipales aluden como motivo para no utilizar este medio de desplazamiento son muy diversas; algunos tienen la necesidad de utilizar el coche después del trabajo (21%) para realizar actividades, recoger los niños del colegio o hacer la compra, otros, un 13% de la plantilla, aseguran que el transporte público le obliga a hacer muchos transbordos, para un 4,44% de los trabajadores las frecuencias son muy bajas, y para un 4,32% los horarios del transporte público no coinciden con las horas de entrada y salida. Como se puede observar en el siguiente cuadro, parece que se ponen demasiados problemas a la posibilidad de utilizar el transporte público en un lugar donde se encuentra muy bien comunicado por la presencia de un intercambiador de transporte:

Tabla 173 Ayuntamiento de Fuenlabrada. Motivos por los que no utiliza el transporte público

Motivos por los que no utiliza el transporte público	Nº trab.	%
No existe transporte público en la zona donde vivo	2	1,23
Las paradas están lejos de casa	3	1,85
Las paradas están lejos de casa y tengo que utilizar el coche después del trabajo	3	1,85
El autobús deja lejos de mi trabajo	1	0,62
El autobús deja lejos de mi trabajo y las frecuencias son muy bajas	2	1,23
El autobús deja lejos de mi trabajo y tengo que utilizar el coche después del trabajo	1	0,62
Los horarios del transporte no coinciden con la entrada / salida del trabajo	7	4,32
Los horarios del transporte no coinciden con la entrada / salida del trabajo 1, las frecuencias son muy bajas	5	
2, tengo que hacer muchos transbordos		
2, tengo que usar el coche después del trabajo		3,09
Las frecuencias son muy bajas	8	

Motivos por los que no utiliza el transporte publico	Nº trab.	%
		4,94
Las frecuencias son muy bajas y además 3, dicen que tienen que hacer muchos transbordos 2, que deben usar el coche después del trabajo 1 otros	6	3,70
Tengo que hacer muchos transbordos	13	8,02
Tengo que hacer muchos transbordos y además tengo que utilizar el coche después del trabajo	5	3,09
Tengo que utilizar el coche después del trabajo	34	20,99
otros	9	5,56
No existe transporte publico donde vivo, las paradas están lejos de casa y del trabajo, los horarios de entrada /salida no coinciden y las frecuencias son muy bajas	1	0,62
No existe transporte publico donde vivo, las paradas están lejos de casa y del trabajo, los horarios de entrada /salida no coinciden y las frecuencias son muy bajas, y además tengo que hacer muchos transbordos y utilizar el coche después del trabajo	1	0,62
No existe transporte publico donde vivo, las paradas están lejos de casa, los horarios de entrada / salida no coinciden y las frecuencias son muy bajas	1	0,62
No existe transporte publico donde vivo, las paradas están lejos de casa y las frecuencias son muy bajas	1	0,62
No existe transporte publico donde vivo, las frecuencias son muy bajas y tengo muchos transbordos	1	0,62
No existe transporte publico donde vivo, los horarios no coinciden y tengo muchos transbordos	1	0,62
Las paradas están lejos de casa, los horarios no coinciden y hay muchos transbordos	1	0,62
Paradas lejos de casa, muchos transbordos, tengo que utilizar el coche después del trabajo	1	0,62
El autobús deja lejos de trabajo, las frecuencias son bajas y tengo que hacer muchos transbordos	1	0,62
Autobuses lejos del trabajo, las frecuencias bajas, tengo que usar el coche después del trabajo	1	0,62
Frecuencias bajas, horarios no coinciden y uso del coche después del trabajo	1	0,62
Frecuencias bajas, muchos transbordos, uso del coche después del trabajo	1	0,62
N/C	48	29,63
TOTAL	162	100%

Lo mismo ocurre con las condiciones necesarias para que los trabajadores se dispusieran a cambiar de modo de transporte y utilizar el transporte público. Un 17,9% asegura que modificarían sus pautas de movilidad si los servicios públicos fueran más directos, pero además una parte de los encuestados necesitaría además que se cumplieran otras condiciones como que las paradas estuvieran cerca de casa, que los horarios del trabajo y del transporte público coincidieran, que se incrementen las frecuencias o que se les abone el coste del transporte. Otras 12 personas han insistido en esta condición como determinante para utilizar el transporte público.

Tabla 174 Ayuntamiento de Fuenlabrada. Condiciones necesarias para utilizar el transporte publico

Condiciones necesarias para utilizar el transporte publico	Nº trabajadores	%
Si los servicios fueran más directos	14	8,64
Si los servicios fueran más directos y además: 1, si las paradas estuvieran cerca de casa 6 si los horarios coincidieran con entrada / salida 5, si las frecuencias fueran altas 2, si me abonaran parte o todo el coste del transporte público 1, otros	15	9,26
Si las paradas estuvieran cerca de casa	5	3,08
Si las paradas estuvieran cerca de casa y además 1, también cerca de mi trabajo 2, si me abonaran el transporte público	3	3,09
Si las paradas cerca de mi trabajo	1	0,61
Si las paradas cerca de mi trabajo y además las frecuencias fueran altas	2	1,23
Si los horarios fueran compatibles con la entrada /salida del trabajo	8	4,93
Horarios compatibles con las entradas /salidas del trabajo y además 1, frecuencias altas 1, si pagaran el transporte público 1, otros	3	1,85
Si las frecuencias fueran altas.	12	7,40
Si las frecuencias fueran altas. Y además si me abonaran parte o todo el importe del transporte	1	0,61
Si me pagaran todo o parte del transporte	12	7,40
otros	29	0,62
Si los servicios fueran más directos, la parada estuviera cerca de casa y del trabajo	1	0,61
Si los servicios fueran más directos, si las paradas estuvieran cerca del trabajo y de casa, si los horarios fueran compatibles con la entrada / salida, si las frecuencias fueran mas altas se me abonaran el transporte (las 6)	1	0,61
Si los servicios fueran más directos, si las paradas estuvieran cerca del trabajo y de casa, tengo que utilizar el coche después del trabajo	1	0,61
Si los servicios fueran más directos, si las paradas estuvieran cerca de casa, si las frecuencias fueran mas altas	1	0,61
No existe transporte publico donde vivo, tengo que hacer muchos transbordos y las paradas están lejos de casa	1	0,61
Las paradas están lejos de casa, los horarios no coinciden con la entrada / salida Las frecuencias son muy bajas	1	0,61
Si las paradas estuvieran cerca del trabajo, si me pagaran el transporte, otros	1	0,61
Si los horarios fueran adecuados, si las frecuencias fueran mejores, si me abonaran el transporte público.	1	0,61
N/C	47	7,41
TOTAL	162	100%

10.2.11 El uso de la bicicleta entre los trabajadores municipales

El uso de la bicicleta entre los trabajadores municipales tiene un carácter testimonial aseguran utilizarlas entre 2 y 4 personas, pero no cotidianamente, sino que combinan este medio con el transporte público o con el vehículo privado.

Ilustración 78 Bicicletas en las dependencias municipales de la Plaza de la Constitución



Es de suponer que los viajes ciclistas únicamente se efectúan cuando son favorables las condiciones meteorológicas; son desplazamientos realizados por empleados que residen en Fuenlabrada que sustituyen este medio por otros motorizados, su vivienda se sitúa en el radio de cobertura ciclista en el umbral de los 7 u 8 kilómetros. La mayoría de los trabajadores ponen como condición para su uso la existencia de infraestructura ciclista adecuada (el 17,29%). Existe un alto porcentaje (55, 56%) de empleados que han asegurado que no utilizarían la bicicleta en ningún caso.

Tabla 175 Ayuntamiento de Fuenlabrada. Condiciones necesarias para utilizar la bicicleta

Condiciones para utilizar la bicicleta	Nº trabajadores	%
Si existieran carriles bici	16	9,88
Si existieran carriles pero además 2, si existe taquilla y duchas (2) 10, el aparcamiento fuera seguro (10)	12	7,41
Si existiera taquilla y duchas	2	1,23
Si existiera taquilla y duchas y además aparcamiento seguro	2	1,23
Si me dieran ayudas para comprar una bicicleta	2	1,23
Si existieran aparcamiento seguros	4	2,46
En ningún caso utilizaría la bicicleta	90	55,56%
Si existieran carriles o itinerarios seguros para los ciclistas Si existiera taquilla y duchas Si me dieran ayudas para comprar una bicicleta Si existiera un aparcamiento seguro Que en mi centro de trabajo me dieran ayudas	1	0,62
Si existieran carriles itinerarios seguros para las bicicleta Si existiera taquilla en el trabajo Si existiera aparcamiento seguro para las bicicletas	3	1,85%
Si existieran carriles o itinerarios Si en mi centro de trabajo me ayudara a comprar una bicicleta Si existiera aparcamiento seguro para la bicicletas.	1	0,62
N/C	29	17,90%
TOTAL	162	100%

10.2.12 Condiciones para utilizar el coche compartido

Los trabajadores municipales de Plaza de la Constitución registran un uso del coche compartido bastante aceptable en el contexto de la Comunidad de Madrid. De tal forma que un 9,87% hace uso de este sistema para acceder al centro de trabajo, la mayoría parece compartir el coche con otro compañero del Ayuntamiento, pero en un 1,23% en la ida y en un 1,85% en el regreso a casa lo comparten con alguien que les acerca a casa o al trabajo y continua viaje. Lo que parece claro que no es un sistema planificado sino que se realiza informalmente.

Un 9,87% de los encuestados asegura que en ningún caso compartiría coche. Mientras que un 21% estaría dispuesto a compartir con otro compañero que tuviera los mismos horarios si le ayudaran a encontrar alguien que residiera cerca. Un 2,46% compartiría el viaje de casa al trabajo si le garantizaran la plaza de aparcamiento reservado y un 3,7% si le garantizaran la vuelta a casa en un medio de transporte, en el caso de que surgiera algún imprevisto.

Tabla 176 Ayuntamiento de Fuenlabrada. Condiciones necesarias para utilizar el coche compartido

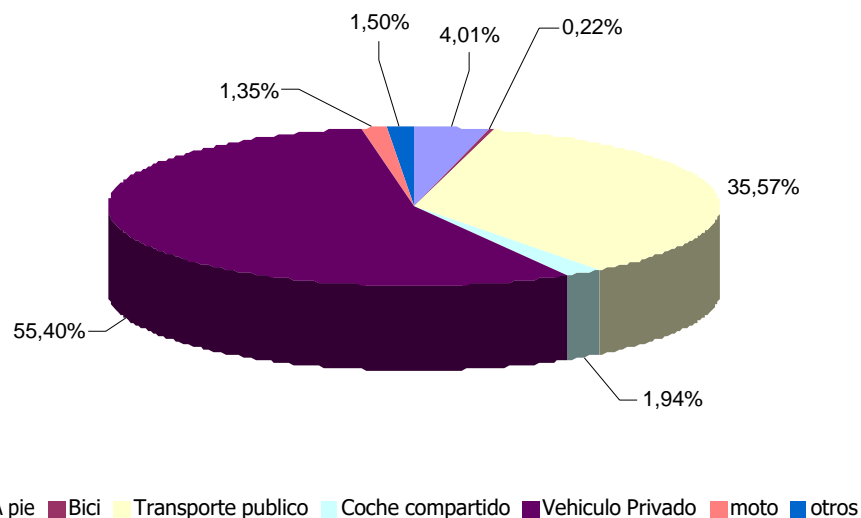
Condiciones para usar coche compartido	Nº trabajadores	%
Si me ayudaran a buscar compañero con los mismos horarios	23	14,20
Si me ayudaran a buscar compañero con los mismos horarios, pero además		
- 7, que me garanticen la vuelta a casa	7	
- 2, tenga reserva de plaza de aparcamiento	2	6,79
- 2 otros	2	
Vuelta a casa garantizada	6	3,7
Vuelta a casa garantizada y además		
1, si me ayudan a comprar una bicicleta	1	1,23
1, otros	1	
Si me garantizan aparcamiento reservado	4	2,46
En ningún caso compartiría coche	16	9,87
otros	47	1,23
Si me ayudaran a buscar un compañero de viaje, si me garantizaran la vuelta a casa, y si me garantizan el aparcamiento reservado.	2	1,23
N/C	50	30,86
TOTAL	162	100%

10.3 La movilidad y la accesibilidad en los polígonos industriales en Fuenlabrada

El motivo trabajo representa el 44% (206.980 viajes) de los desplazamientos con origen y/o destino en Fuenlabrada según la encuesta telefónica realizada en el 2008. Este motivo ha aumentado su presencia en el conjunto de la movilidad en los últimos años debido al incremento de la oferta de empleo y la llegada de trabajadores de otros municipios que diariamente acceden a Fuenlabrada. En la encuesta domiciliaria de movilidad del Consorcio Regional de Transporte del año 2004 representaba una cifra inferior del 33% lo que suponía 133.794 desplazamientos.

Para acceder hasta los centros de trabajo de Fuenlabrada se utilizan los siguientes modos de transporte:

Gráfico 66 Distribución modal de la movilidad al trabajo en Fuenlabrada, EDM08



Hay que realizar algunas matizaciones a la distribución general ya que en el caso de algunos polígonos industriales que carecen de cobertura de transporte publico el uso de los servicios de autobús es únicamente testimonial.

10.3.1 Características de la estructura empresarial

El análisis de las características de la estructura empresarial de los polígonos industriales de Fuenlabrada se ha realizado a partir del Censo de Empresas elaborado por el Centro Municipal de Iniciativas para la Formación y el Empleo (CIFE) en el año 2005.

En esta encuesta se contabilizan 1.357 empresas, es decir un 18,09% de las 7.500 que se encuentran ubicadas en Fuenlabrada, pero acogen a 20.757 empleados, es decir el 83,02 % del empleo fuenlabreño que está estimado en 25.803 empleos. Este dato es suficientemente ilustrativo para poder considerar este Censo como fuente adecuada que permita describir el la realidad del tejido empresarial.

La estructura empresarial está compuesta mayoritariamente por Sociedades Limitadas (62,78%), seguidas de las Sociedades Anónimas (28,29%) y las empresas individuales representan el 5,23%; el resto se distribuyen entre comunidades de bienes, sociedades cooperativas y sociedades laborales entre otras.

La localización de las primeras empresas en el municipio data de los años 1940 pero hay que señalar que no será hasta los años sesenta cuando se comiencen a ubicar de forma

más extendida en los terrenos que actualmente se reconocen como polígonos industriales. El gran impulso empresarial se ha registrado en los últimos 15 años cuando se han instalado en Fuenlabrada el 64,84% de las empresas.

Tabla 177 Evolución en la instalación de empresas en Fuenlabrada

Periodo	Nº empresas instaladas	%
Hasta los años 1960	2	0,14%
Años 1960	16	1,17%
Años 1970	108	7,99%
Años 1980	242	17,83%
Años 1990	441	32,49%
2000-2005	439	32,35%

Fte. Censo de empresas de CIFE, 2005.

Del conjunto del empleo hay que señalar que el 21,8% de las personas que trabajan en los polígonos industriales son mujeres (4.526) y el 2,17% personas con algún tipo de discapacidad. Para estos dos colectivos es importante contar con transporte accesible hasta el centro de trabajo. Por un lado, las mujeres forman parte de un colectivo menos motorizado que los hombres por lo que su acceso al trabajo se ve condicionado por esta circunstancia. Por otro lado, las personas con discapacidades tienen derecho a acceder con normalidad y autonomía a un transporte público accesible y en el caso de ser usuarios de vehículo adaptado deberán contar con una plaza de estacionamiento reservada a pocos metros del puesto de trabajo.

10.3.2 Distribución de los polígonos industriales

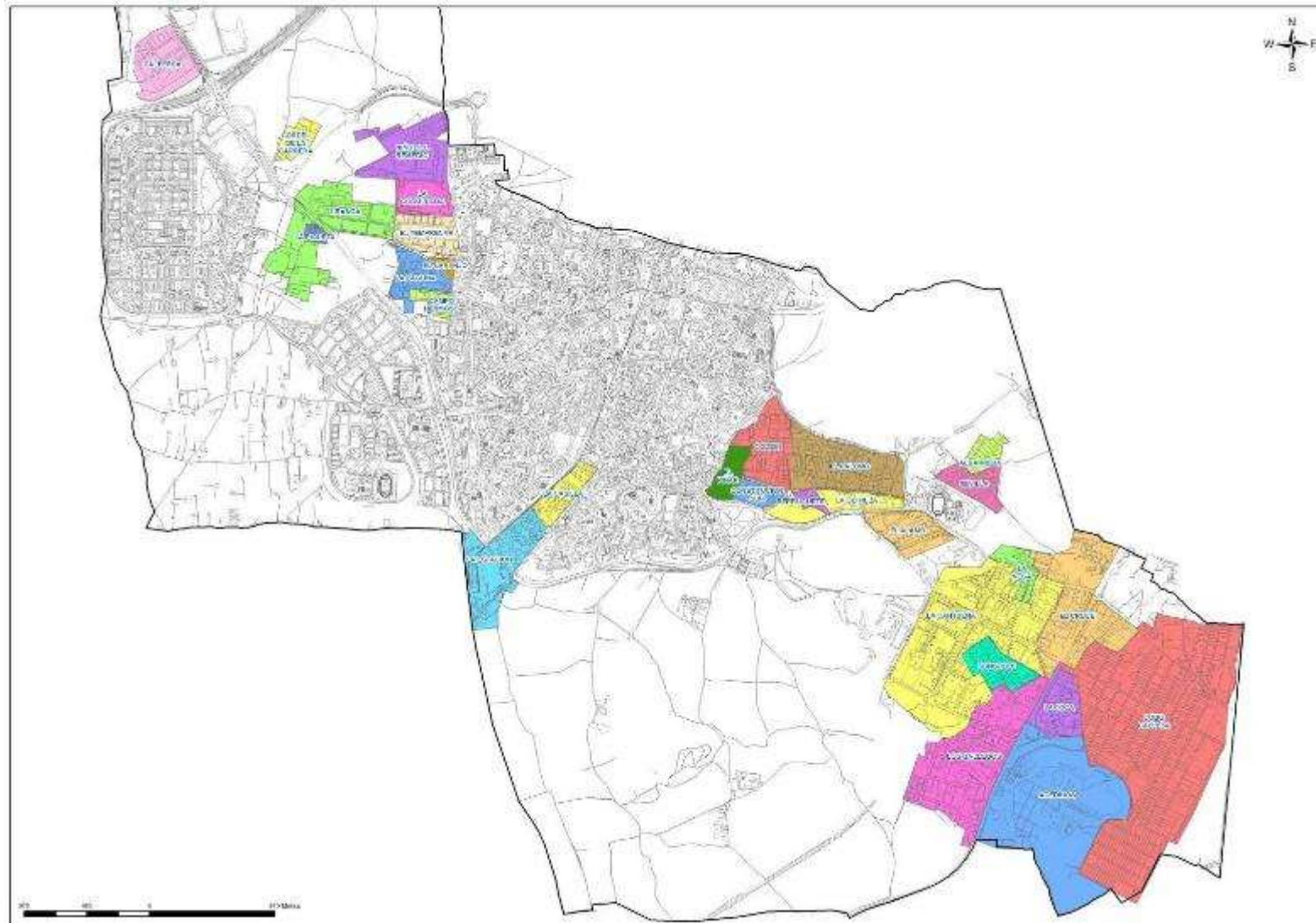
El municipio de Fuenlabrada cuenta con 28 polígonos industriales que se distribuyen de la siguiente forma:

Tabla 178 Distribución del tejido empresarial por Polígonos Industriales

Polígono Industrial	Nº empresas	%
Acedinos	17	1,25
Albarreja	30	2,21
Berruguete	4	0,30
Calfersa	10	0,74
Campo Hermoso	17	1,25
Cobo Calleja	467	34,46
Codein	117	8,63
Constitución Sur	4	0,30
Cordel de la Carrera	5	0,37
El Alamo	18	1,33
El Cruce	1	0,07
El Naranja	12	0,89
El Palomo	103	7,60
El Pinar	1	0,07
El Temprenar	12	0,89
La Cantueña	137	10,11

Polígono Industrial	Nº empresas	%
La Casilla	58	4,28
La Cogullada	19	1,40
La Estación	7	0,52
La Laguna	51	3,76
La Olivilla	2	0,15
La Piqueta	13	0,96
La Vega	14	1,03
Los Gallegos	136	10,04
Niño del Remedio	11	0,81
Sevilla	35	2,58
Sonsoles	41	3,03
Uranga	13	0,96
Total	1.357	

Ilustración 79 Localización de Polígonos Industriales de Fuenlabrada



Los polígonos que mayor número de empresas concentran son los de Cobo Calleja con un 34,46%, La Cantueña con un 10,1%, Los Gallegos con un 10,04% y El Palomo con un 5,60% del tejido empresarial fuenlabreño. Los polígonos que tienen menos empresas son El Pinar, El Cordel de La Carrera, La Piqueta y Berruguete; en estos casos más que polígonos industriales propiamente dichos constituyen desarrollos industriales y/o empresariales en torno a algún viario local que no han logrado un crecimiento de entidad transcurridos los años.

10.3.3 Principales concentraciones de empleo en los polígonos industriales de Fuenlabrada

Es importante conocer territorialmente los espacios donde se concentran los empleos para poder planificar una movilidad y accesibilidad sostenible; es necesario identificar los puntos concretos donde se concentra el potencial mayor de usuarios. En este caso las empresas con mayor número de empleos nos aproximarán a la mayor demanda de servicios de transporte.

Como ya hemos podido comprobar en el apartado anterior, hay cinco polígonos donde se ubican la mayoría de las empresas. Estos espacios también son los que mayores plantillas de trabajadores concentran: 15.622 empleos, lo que representa el 62,48% del generado en el municipio. En este sentido se va a intentar concretar aún más la ubicación de los trabajadores.

Existen 67 empresas con más de 50 empleados que concentran 6.565 empleos, y 22 de ellas tienen plantillas con más de 100 trabajadores donde se concentran 3.552 empleos.

Tabla 179 Distribución del empleo y del tejido empresarial en los polígonos industriales de Fuenlabrada

Polígono Industrial	Nº empresas	Nº empleos	Nº mujeres empleadas	Nº PCD empleadas
Acedinos	17	327	114	106*
Albarreja	30	365	81	1
Berruguete	4	44	10	
Calfersa	10	228	30	
Campo Hermoso	17	135	17	1
Cobo Calleja	467	7.931	1748	245
Codein	117	1.535	376	19
Constitución Sur	4	61	10	1
Cordel de la Carrera	5	43	4	1
El Alamo	18	224	54	5
El Cruce M506, pk 20,7	1	16	8	
El Naranjo	12	32	4	1
El Palomo	103	1.221	228	6
El Pinar	1	95	42	2
El Temprenar	12	476	74	2
La Cantueña	137	2.767	567	34
La Casilla	58	537	136	6
La Cogullada	19	281	62	
La Estación	7	92	12	
La Laguna	51	397	73	1
La Olivilla	2	36	8	

Polígono Industrial	Nº empresas	Nº empleos	Nº mujeres empleadas	Nº PCD empleadas
La Piqueta	13	51	18	
La Vega	14	114	25	
Los Gallegos	136	2.168	516	9
Niño del Remedio	11	150	9	4
Sevilla	35	488	78	5
Sonsoles	41	750	205	4
Uranga	13	288	59	

En la empresa Servicios Apanid S.L. situada en la calle Acedinos numero 25. hay 104 personas con discapacidad empleadas.

Si se analiza la ubicación concreta de las empresas se obtienen las calles y el número, es decir que podemos saber donde se sitúan las empresas con un mayor número de empleados, tal y como se puede observar en el siguiente cuadro.

Tabla 180 Empresas con más de 50 empleados por polígonos industriales y calles de Fuenlabrada

Polígono	Domicilio Social	nº de Empleados
P.I. ACEDINOS	C/ Acedinos 25	108
	C/ Acedinos 29	55
P.I. ALBARREJA	C/Lanzahita, 6	50
P.I. CALFERSA	C/ Encofradores	150
P.I. COBO CALLEJA	C/ Congosto, 9	100
	C/ Congosto 9	60
	C/ Felipe Asenjo, 37	149
	C/ Guadalquivir nº 5 y C/ León nº 28	60
	C/ León 46-44	190
	C/ Torres del Bierzo, 3 BIS	50
	C/Bañeza, 39	148
	C/Bembibre, 34	80
	C/La Bañeza, 48	60
	C/León, 41,43,45,47	62
	C/Ponferrada, 16-	95
	Ctra de Toledo Km 17500	150
	Ctra Fuenlabrada - Pinto Km 16,4	92
	Ctra Villaviciosa a Pinto Km 16	50
	Ctra. Toledo Km. 17,4 desvío a Pinto	318
	Fabero n ° 10	92
Felipe Asenjo, 27	80	
Felipe asenjo, 3	50	
La Toca, 13	78	
Riaño, 18 y 20	120	
Torre del Bierzo, 34	55	

Polígono	Domicilio Social	nº de Empleados
P.I. CODEIN I	Villablino, 27	350
	Vilalbino, 28	100
	Av Industria, nº 23	120
P.I. CONSTIT. SUR	C/Eduardo Torroja, 15	93
	C/ Constitución 96	50
	C/ Antonio Gaudí 32	50
P.I. EL PALOMO	C/ Constitución nº 132	50
	Camino Viejo de Getafe, 60	55
P.I. EL PINAR	C/ Contitución 80	95
P.I.EL TEMPRANAR	Av de La Encina nº 13 nave 2	111
	C/ Enebro 2	172
P.I. LA CANTUEÑA	Av de la Industria nº 25	68
	Av de la Industria, 10	96
	Av de la Industria, 18 (Nave 19)	60
	Av de la Industria, 22	55
	Av de la Industria, 3	50
	C/ Cincel 4	50
	C/ Cincel nº 18 n.2-3 y 2-4	114
	C/ Papel 1	368
	C/ Papiro nº7	80
	C/Del Papiro, 8-10	180
P.I: LA CASILLA	Cincel, 1	57
	Cincel, 7	56
PG IND LA COGULLADA	Luis Sauquillo, 88	92
	C/ Castaño,s/n	72
	C/Móstoles nº 90 (Abedúl nº 2)	50
	C/ Águila, 2 y 4	57
PG IND LOS GALLEGOS	C/ Azor nº 13	96
	C/ Gavilán 29	180
	C/ La Paloma nº4	50
	C/Faisan, 21	60
	C/Faisan, 23-25	100
P.I. NIÑO REMEDIO	Urogallo, 9	95
	C/Olmo, 7-9-11-21-23	80
PG IND SEVILLA	C/ Rienda 4	65
PG IND SONSOLES	C/ Berilio, 3	100
	C/ Litio 6	92
PG IND URANGA	Uranio, 18	124
	C/ Montecarlo nº 8	65
	C/ Monza 5	50
	Montecarlo, 14	55
TOTAL		1856

Así se observa que en el Polígono Industrial Acedinos, la calle Acedinos concentra 163 empleos entre el número 25 y 29. En el Polígono Industrial Cobo Calleja en el número 9 de la calle Congosto más de 200, en la calle León en los números 44 a 46 unos 190 empleados, en la calle Bañeza en el número 30 casi 150 trabajadores y en el kilómetro 17,500 de la carretera de Toledo 468 empleos, entre los números 27 y 28 de la calle Villalbino 450 puestos de trabajo.

En el Polígono Industrial Codein los números 15 y 35 de la calle Eduardo Torroja concentran 193 empleos y el número 23 de la Avenida de la Industria tiene 120 empleos. Estos unidos a los del polígono industrial La Cantueña en la misma Avenida, en los números 18, 22, 25 suman un número importante de trabajadores. Aunque en el caso de esta avenida la distancia entre las empresas es mayor por lo que hay que tener este factor en cuenta a la hora de planificar la localización de las paradas. Pero aquí una sola empresa puede llegar a concentrar hasta 400 empleados como la que se ubica en la calle Papel número 1.

En el polígono industrial de Los Gallegos en general son pequeñas empresas pero en la calle Gavilán número 29 se ubica una empresa con 180 empleados, y en la calle Faisán entre los números 21 a 25 hay 160 empleados.

En el polígono de Sonsoles, las calles Berilio número 3 y Uranio número 18 cuentan con empresas de más de 100 trabajadores

Sabiendo el punto donde se producen las mayores entradas/ salidas, se pueden planificar adecuadamente las paradas de transporte público, de tal forma que se ubiquen lo más cerca posible del puesto de trabajo.

Además será bueno conocer el nombre de las empresas donde se localiza los mayores volúmenes de empleo para poder llegar a acuerdos con empresarios y trabajadores para que en la planificación del transporte se tengan en cuenta los horarios de entrada y salida, los turnos, las jornadas en fines de semana o periodos vacacionales, y de esta forma adaptarlos correctamente. A continuación se señalan las calles y polígonos donde existe una mayor concentración de empleo.

Tabla 181 Distribución de las empresas de más de 100 trabajadores por polígonos industriales y calles

Polígono	Domicilio Social	Razón social	Nº de Empleados
PG IND SONSOLES	C/ Berilio, 3	Normetal	100
PG IND COBO CALLEJA	C/ Congosto 9	MADRILEÑA DE RIEGOS	100
PG IND LOS GALLEGOS	C/Faisan, 23-25	GISMERO	100
PG IND CODEIN I	Eduardo Torroja, 35	Urbaser	100
PG IND COBO CALLEJA	Villalbino, 28	Grupo Marte	100
PG IND ACEDINOS	C/ Acedinos 25	SERVICIOS APANID S.L.	108
PG IND EL TEMPRANAR	Av de La Encina nº 13 nave 2	Tabiques Requena, s.l.	111
PG IND LA CANTUEÑA	C/ Cincel nº 18 n.2-3 y 2-4	Electromontajes Mediola, S.L.	114
PG IND CODEIN I	Av Industria, nº 23	Empresa Martín, S.A.	120
PG IND COBO CALLEJA	Riaño, 18 y 20	Imper Madrid	120
PG IND SONSOLES	Uranio, 18	Cespa conten	124
PG IND COBO CALLEJA	C/Bañeza, 39	FUNDOSA LAVANDERIA INDUSTRIAL	148
PG IND COBO CALLEJA	C/ Felipe Asenjo, 37	EMBUTIDOS DEL CENTRO S.A.	149
PG I ND CALFERSA	C/ Encofradores 14	ARUIQTECTURA PREVENTIVA INTEGRAL	150
PG IND COBO CALLEJA	Ctra de Toledo Km 17500	IBERCARRETIILLAS S.A.	150
PG IND EL TEMPRANAR	C/ Enebro 2	KNIPPING ESPAÑA S.A.	172

Polígono	Domicilio Social	Razón social	Nº de Empleados
PG IND LOS GALLEGOS	C/ Gavilán 29	TRANSPORTE DE CERCANIAS S.A.	180
PG IND LA CANTUEÑA	C/Del Papiro, 8-10	GALLEGO VILAR	180
PG IND COBO CALLEJA	C/ León 46-44	Frigoríficos Delfín S.A	190
PG IND COBO CALLEJA	A42 Km.17,4 desvío Pinto	VALEO ESPAÑA S.A.	318
PG IND COBO CALLEJA	Villablino, 27	DHL logistics Spain	350
PG IND LA CANTUEÑA	C/ Papel 1	HOLMEN PAPER MADRID S.L.	368
Total			3.552

La mayor parte de las grandes empresas (nueve), se localizan en el polígono industrial Cobo Calleja, tres en Cantueña o dos en el polígono de Los Gallegos. Este análisis no significa que el resto de las zonas donde existe un tejido de microempresas se deba desatenderse del transporte público, simplemente que conocer estos puntos atractores es fundamental para marcar los nodos de la red.

10.3.4 El transporte en los polígonos industriales de Fuenlabrada

A continuación se va a describir la situación actual de la accesibilidad y la movilidad en los polígonos industriales de Fuenlabrada. Para ello se ha contado con la participación de los representantes de los entes de conservación de los polígonos de Cobo Calleja, La Piqueta, El Palomo, Los Gallegos y el representante de Unefur, así como los representantes sindicales de UGT y CCOO, el equipo técnico municipal y los responsables de la policía municipal de Fuenlabrada¹³. Igualmente, se han consultado los aspectos relacionados con este tema en el estudio sobre el Plan de Movilidad de Fuenlabrada elaborado por el Ayuntamiento en el año 2004.

Fuenlabrada cuenta con una Comisión de Polígonos Industriales dentro del Consejo local de movilidad que ha diseñado una serie de propuestas para mejorar los servicios de transporte en las zonas de actividad económica (mejora de transporte desde Metrosur a los polígonos, coordinación de los servicios de Cercanías de RENFE, MetroSur y EMT, mejora de frecuencias y horarios de los autobuses, coordinación de servicios de transporte de empresas, etc.).

Además, existen dotaciones especiales para la gestión del tráfico en los polígonos industriales aunque hay que señalar que el 80% del tiempo se destina a los polígonos de Cobo Calleja y Cantueña; esto es debido a que son los más grandes y los que más empleo concentran, y por tanto, donde se generan un mayor número de problemas.

¹³ Reunión de trabajo sobre polígonos industriales celebrada el 13 de mayo del 2008, para más detalles ver anexo adjunto, y reunión de trabajo con los responsables de la unidad de la policía local de polígonos celebrada el 26 de mayo del 2008.

Ilustración 81 Transporte público en el Polígono Industrial El Palomo



La movilidad en los espacios industriales es muy complicada, a los desplazamientos de los trabajadores, mayoritariamente en vehículo privado hay que añadir el de las mercancías que viajan en vehículos grandes que tienen dificultades para maniobrar por calles con demasiadas irregularidades en el tráfico (doble fila, carga y descarga, almacenaje en vía pública, etc.), y cuando aparece el transporte público tiene grandes problemas para completar el recorrido de la línea en el tiempo previsto y efectuar sus paradas con facilidad.

Además a estas circunstancias se ha añadido en los últimos años el cambio de uso de las naves, las instalaciones iniciales han experimentado un proceso de terciarización, pasando a instalar industria escaparate o directamente comercial al por mayor, especialmente promovidas por empresariado de origen chino. Esta nueva funcionalidad ha generado nuevos viajes durante los fines de semana que ocasionan graves problemas de tráfico. La apertura horaria en sábados y domingos ha repercutido igualmente en la modificación de los horarios de trabajo y de las necesidades de transporte público durante los fines de semana.

No se pueden olvidar la alta siniestralidad vial que se registra en los polígonos industriales de Fuenlabrada., tal y como se expresa en las distintas memorias editadas por la Policía Local.

Tabla 182 Evolución de la siniestralidad en los polígonos industriales de Fuenlabrada y representación respecto al conjunto de los accidentes.

Periodo	Polígonos industriales	%
2001	89	8,13%
2002	57	6,68%
2003	66	7,28%
2004	82	9,21%
2005	93	8,14%
2006	129	11,49%
2007	143	12,48%

Se observa que aunque se reduce la siniestralidad vial en el conjunto de accidentes de Fuenlabrada, sin embargo la siniestralidad en los polígonos industriales no deja de crecer, tanto en los desplazamientos de casa al trabajo como de los viajes que se realizan dentro de la jornada laboral.

A pesar de que se podría pensar que en los polígonos de nueva construcción no existen problemas, no es así, lo que ocurre es que existen conflictos diferentes que se van a detallar a continuación. Las futuras propuestas urbanísticas dejan sin resolver el acceso de los trabajadores hasta los nuevos espacios de actividad productiva en el caso del PAU2 aunque se prevé la apertura de una estación del MetroSur al discurrir por debajo del ámbito, la estructura viaria y la ordenación caen los errores del pasado favorables a los desplazamientos motorizados con un excesivo dimensionamiento en la capacidad de aparcamiento. Planteamientos similares se recogen en el Suelo Urbanizable Programado el PP2.5 que asigna 1,5 plazas mínimas de estacionamiento por cada 100 m².

10.3.4.1 Acceso viario general

El acceso a los polígonos industriales de Fuenlabrada se garantiza mediante dos ejes viarios que se cruzan a la altura de La Cantueña, la M506 desde Villaviciosa de Odón a San Martín de La Vega pasando por Mostoles, Fuenlabrada y Pinto, y la A42 de Madrid a Toledo. Ambos ejes no solo dan acceso al tráfico pesado que abastece los polígonos industriales sino que además constituyen el viario que canaliza los flujos de los orígenes de los trabajadores que diariamente vienen a Fuenlabrada a desarrollar su actividad laboral.

Por lo general los accesos a los polígonos son escasos y están congestionados. Estas retenciones del tráfico en las vías de acceso a los polígonos coinciden con las horas punta; la incorporación por la mañana a las empresas se realiza de una manera más escalonada, pero la salida esta muy concentrada a partir de las seis de la tarde lo que ocasiona atascos en puntos concretos como la M-506 en la rotonda con la avenida de Cantueña a partir de las seis de la tarde o en la Carretera de Toledo en los kilómetros 16 y 18, donde se juntan los trabajadores de Los Gallegos y de Cobo Calleja. Cualquier incidencia como los frecuentes pequeños choques que ocurren en el entorno viario de Fuenlabrada puede paralizar los flujos de tráfico.

Ilustración 82 Ejemplo de retenciones de tráfico en la M-506



De todas formas hay que señalar que aunque existe una hora punta de entrada y salida identificada no se puede afirmar que existan una “hora valle” ya que durante todo el día existe tráfico intenso en el viario de acceso a los polígonos, bien sea de mercancías, de visitantes/ clientes o de los propios trabajadores.

Las calles con mayores problemas son aquellas en las que se ha localizado recientemente industria escaparate, como las ubicadas en la calle Constitución, carretera de Toledo y en los polígonos industriales de Cobo Calleja y Los Gallegos.

10.3.4.2 Cobertura del transporte público

Las líneas urbanas de la Empresa Municipal del Transporte de Fuenlabrada no prestan servicio en los polígonos industriales, sino que estas zonas son cubiertas por las compañías interurbanas. Además algunos polígonos como Los Gallegos no cuentan con servicios de transporte público cercanos. En general los polígonos no están bien comunicados por transporte público urbano debido a la insuficiencia de autobuses que llegan hasta la zona. La cobertura de los servicios de autobús quedaría de la siguiente forma:

- Únicamente la línea interurbana L471 (Humanes, Fuenlabrada, Parla y Pinto) cubre el polígono Cobo Calleja aunque deja gran parte del polígono sin cubrir.
- La L455 (Getafe) cubre la zona entre la calle Argarza y la Carretera de Toledo.
- El polígono El Cruce se ve cubierto por la L471, pero también por las líneas L461 (Plaza Elíptica), 461B (Palos de La Frontera), 462 (Getafe), y la N806 (Atocha).
- El polígono industrial Acedinos esta cubierto por la L461 (Plaza Elíptica), L461B (Palos de La Frontera), 462 (Getafe), La N806 (Atocha) y la L122 (Getafe).
- La Cantueña, esta cubierta parcialmente por a L471
- Los polígonos de la Calle Constitución están cubiertos por las líneas interurbanas L471, y por las urbanas L1 (Hospital - Polideportivo) y L2 (Circular Verde); por la avenida de la Hispanidad los polígonos cuentan con el paso de la línea L122.
- El Polígono de La Vega por la L1
- El polígono de La Estación es el que mejor comunicado esta ya que se encuentra situado muy cerca del intercambiador de Cercanías de RENFE de Fuenlabrada Central donde confluyen la línea del MetroSur y en sus cercanías las líneas de transporte urbano e interurbano. En concreto las líneas que atraviesan el polígono por la calle del Teide son la L3 (Circular Roja) y las interurbanas L496 (Leganes-Moraleja de En medio-Arroyomolinos) y L497 (Leganes-Moraleja de Enmedio, las Colinas).
- El polígono industrial Oeste, cuenta con el paso de las líneas interurbanas L525 (Fuenlabrada- Mostoles (por el Hospital) circular) y L526 (Fuenlabrada-Mostoles - ferrocarril-Circular)
- El Polígono de Campo Hermoso cuenta también con estas dos L525 y L526.
- La Piqueta cuenta con la L493 (de Aluche- Fuenlabrada(Loranca)).

Las frecuencias son bajas lo que disuade su utilización al prolongar los tiempos de espera, penalizando especialmente a aquellos usuarios que deben realizar transbordos. Igualmente otro factor que convierte en poco atractivo a los autobuses es la descoordinación entre los comienzos y finales de la prestación de los servicios de transporte y las entradas y salidas de los diferentes centros de trabajo.

Las paradas son insuficientes y se ubican en puntos inadecuados, normalmente con mala accesibilidad peatonal, este es el caso de la parada situada debajo del puente de la carretera de Toledo; en otras ocasiones están ocupadas por turismos irregularmente estacionados.

En general el transporte público queda como un medio de transporte marginal utilizado por aquellos trabajadores que no cuentan con otro medio de transporte, especialmente la población inmigrante o una parte de las mujeres.

Hasta el momento el ayuntamiento conjuntamente con el tejido empresarial y los sindicatos han trabajado conjuntamente para poder encontrar una solución a estos problemas entre las que se han barajado las siguientes propuestas:

- se desea mejorar la conexión de uno de los puntos más conflictivos en polígono Cobo Calleja, la conexión con la M506 (de Villaviciosa de Odón a San Martín de la Vega).
- Desde hace tiempo se viene reivindicando la apertura de un apeadero de Cercanías en la Línea C4 (Atocha - Parla) a la altura de Cobo Calleja, al lado de las instalaciones de DHL que canalizaría parte de la movilidad de los trabajadores de los polígonos de esta zona. En los años 1990 los empresarios comenzaron las negociaciones con RENFE para realizar esta actuación; entre las condiciones que ponía Cercanías se encontraba que los empresarios deberían construir la estación incluyendo una terminal de carga para la empresa DHL. En la actualidad la situación ha cambiado ya que esta compañía se traslada y ya ha abandonado Cobo Calleja, de tal forma que únicamente con los viajes de los trabajadores no parece que pueda amortizarse económicamente esta propuesta.
- Otra alternativa que se baraja para mejorar la accesibilidad del transporte público es la apertura de una nueva estación de la línea 12 de Metrosur que pasa por debajo de unos terrenos cercanos al polígono de El Palomo.
- Los empresarios reclaman carriles bus que permitan dar la fluidez necesaria a los autobuses, en concreto existe la posibilidad de introducir un carril para autobuses en la Avenida de la Industria que conectaría con la M506, ya que este viario interior cuenta con sección suficiente como para asignar esta función a un carril.
- Por parte del Ayuntamiento en el año 2004 se elaboró un estudio en los polígonos industriales que concluía que era necesario introducir una ampliación de la línea urbana L1 por los polígonos industriales de Cantuña y Cobo Calleja.

10.3.4.3 Movilidad interna

En general en los polígonos industriales existen muchas dificultades para moverse tanto en vehículo privado como caminando o en bicicleta debido a las siguientes circunstancias. Uno de los principales problemas que tiene el funcionamiento interno de los polígonos es la presencia de tráfico de paso con el objetivo de evitar los atascos de las carreteras principales.

El aparcamiento irregular se generaliza en casi todas las calles y polígonos industriales; son situaciones comunes el estacionamiento durante días o semanas de camiones y/o furgonetas con carga dentro en la vía pública, el aparcamiento de turismos durante toda la jornada sobre las aceras, itinerarios peatonales o sobre las esquinas, el estacionamiento en doble fila, etc. Para solucionar la falta de aparcamiento, los entes de conservación han incrementado la capacidad modificando las plazas en asignadas en línea a batería; este es el caso del Polígono Industrial de El Palomo o de Los Gallegos; otra opción ha sido la introducción del estacionamiento en mediana como ha ocurrido en la calle Eduardo Torroja. El aparcamiento en batería tiene el inconveniente de reducir los espacios e itinerarios peatonales ya que se introduce la parte delantera del coche en la acera y reduciéndose al 50%.

La carga y descarga de las mercancías fuera de parcela o la utilización del viario como espacio informal de almacenamiento de contenedores, mercancías, camiones, etc. es una práctica común en el viario de los polígonos industriales. Estas irregulares situaciones se producen debido a que no existe espacio en parcela para realizar esta tarea, bien por ser naves antiguas en que no se exigía estas superficies en interior de parcela o en el caso de los nuevos polígonos por estar estos espacios ocupados con materiales, siendo utilizados como almacén provisional. Esta situación provoca que la circulación se vea interrumpida por los toros operando en plena vía pública, contenedores y palles ocupando la calle, etc. Cuando esto ocurre el transporte público no puede realizar sus servicios e incluso los desplazamientos andando se hacen imposibles ya que los espacios que primero se ocupan son las aceras o los itinerarios peatonales. Además, también impiden que los vehículos pesados no puedan realizar sus maniobras adecuadamente y generen desperfectos en las aceras, en el mobiliario urbano, en las farolas e incluso en las edificaciones.

Todos los polígonos cuentan con servicios de restauración, y estos puntos de encuentro, fundamentales para los trabajadores, también son generadores de viajes motorizados lo que ocasiona problemas importantes, el entorno cercano a estos bares y/o restaurante se estacionan en poco tiempo muchos vehículos, no existiendo capacidad para ello y generando puntos de congestión.

La velocidad que regula los polígonos se encuentra en 40 km a la hora, este umbral es algo elevado para un tráfico tan complicado en el que conviven muchos tipos de tráfico (turismos, mercancías de gran tonelaje, peatones, visitantes que desconocen la red viaria, etc) que aconseja circular con prudencia. Además la configuración de las secciones viarias y de los trazados atrae a usuarios indeseados durante los fines de semana como ocurre con las carreras de motos que se celebran en El Tempranar o en El Palomo. Por esta razón, los entes de conservación están instalando reductores de velocidad. Además la velocidad es peligrosa en espacios pequeños para los grandes trailer con carga y difíciles de manejar.

10.3.4.4 *El acceso en modos no motorizados*

Actualmente el acceso en medios de transporte no motorizados a los polígonos industriales de Fuenlabrada es un hecho testimonial, es posible que aquellos trabajadores que residan cerca de los polígonos que se ubican mas cercanos al casco urbano opten por acceder caminando; este es el caso del Polígono de La Estación y los polígonos en torno al paseo de la Constitución que tiene un viario de configuración urbana. Sin embargo, no parece que existan muchos ciclistas que utilicen la bici para ir al trabajo y eso que seria bastante adecuado ante la ausencia de grandes pendientes.

Eso si se registran desplazamientos peatonales de trabajadores hasta los puntos de enlace con el transporte publico bien la estación de Cercanías o de Metrosur, así como las paradas de autobuses interurbanos.

En general los itinerarios peatonales de los polígonos industriales se caracterizan por ser discontinuos, no siempre se realizan los tratamientos adecuados en los rebajes, los trayectos están interrumpidos continuamente con las entradas de las parcelas, las aceras a veces ni siquiera existen a algún lado de la calle.

Una practica normal es que los coches estacionen total o parcialmente sobre las aceras teniendo los viandantes que ir sorteando obstáculos para desarrollar su itinerario.

Finalmente las intersecciones son complicadas, los cruces no protegen a los peatones, que ven como se permite el estacionamiento fuera de normativa en las esquinas lo que resta visibilidad .

En relación con el acceso en bicicleta, existe una oportunidad de potencial este medio de transporte, al menos en aquellas zonas de actividad por donde transcurre el carril bici de Fuenlabrada, este es el caso del tramo que borde los polígonos entre la calle Constitución y la Avenida de la Hispanidad, como El Palomo, Cuesta Olimilla, El Alamo, la Albarreja o el polígono Industrial Sevilla.

10.3.4.5 *Otras alternativas de acceso a los poligonos*

Con relación a las rutas de empresa, al tratarse de un tejido empresarial compuesto por pequeñas empresas, en algunos casos microempresas no existen rutas, ya que para que estas sean eficaces requieren de un mayor volumen de trabajadores por empresa que tengan como destino el mismo punto. Únicamente se tiene noticia de los servicios colectivos de transporte de la empresa VALEO y en la lavandería de la ONCE. En la empresa Elsmon, situada en El Palomo traen con una furgoneta a unos 12 trabajadores, quedan en un punto y les dejan en la empresa.

Sobre la opción de coche compartido se sabe que informalmente los trabajadores comparten coche con sus compañeros, pero esto no garantiza un servicio regular.

Finalmente opciones como el teletrabajo no parece tener sentido en el contexto de empresas que elaboran productos y donde la mayor parte de los trabajadores son operarios especializados que deben realizar sus tareas en el centro de trabajo, los directivos que si podrían destinar al hogar parte de las horas de trabajo, no lo hacen ni parece que consideren este sistema como una opción valida.

10.4 Análisis de la movilidad en los polígonos industriales

Para la realización de este apartado se ha procedido a la realización de visitas y análisis concretos en profundidad en cinco polígonos industriales (Cobo Calleja, La Piqueta, El Palomo, Los Gallegos y Cordel de La Carrera). Se realizado en estos por mostrar sus responsables disponibilidad favorable a la colaboración en el Plan de Movilidad. Además ha coincidido que estos cinco polígonos concentran el 53,43% del tejido empresarial fuenlabreño y el 55% del empleo. Además se han mantenido reuniones monográficas con los empresarios y responsables de los entes de conservación de los polígonos sobre la problemática de la movilidad recogiendo las principales reivindicaciones. Además se ha contado en el caso del polígono El Palomo y La Piqueta con una encuesta de opinión distribuida a los empresarios, así como con el Censo de Empresas del CIFE 2005. Los polígonos analizados describen a continuación las principales características y problemáticas de movilidad y accesibilidad:

10.4.1.1 La movilidad en el Polígono Industrial Cobo Calleja

EL polígono cuenta con una superficie de 1.640.000 m² y se ubica en la zona sureste del termino municipal. Los accesos principales son la M42 y la M506, que a su vez constituyen sus limites conjuntamente con la línea férrea de la C4 (Atocha-Parla). Hay una parte del polígono situada al otro lado de la M506 limitada por las calles de Carucedo y Cistierna, así como las instalaciones de la empresa Valeo.

Sus instalaciones tienen mas de 30 años; la primera empresa que se instala en Cobo Calleja lo hace en 1942 en la calle Villafranca de El Bierzo, aunque la evolución a sido la siguiente:

Tabla 183 Evolución de la instalación empresarial en Cobo Calleja

Periodo	Nº empresas
Década de los 1960	5
Década de los 1970	46
Década de los 1980	86
Década de los 1990	150
Desde 2000 a 2005	137

Este polígono cuenta con una Entidad Urbanística de Conservación y Mantenimiento que tiene responsabilidad en la limpieza y mantenimiento viario (señalización, etc). La entidad colabora directamente con el ayuntamiento existe un clima positivo de entendimiento. El polígono tiene un servicio de seguridad, prestado por la empresa Seguritas y compuesto de dos patrullas con vehículo 4x4 (hay cuatro personas durante la noche y dos durante el día) trabajando las 24 horas.

Hay una parcela en donde los empresarios quieren crear un centro de empresas, donde se puedan alojar guarderías, oficinas, servicios, etc, se trata tan solo de un proyecto situado en la glorieta de la calle Pandorado que deriva de la calle Fabero

En cuanto a las dotaciones se ubican diversos servicios como mutuas patronales y entidades bancarias, entre estas se encuentran:

- Banco Popular C/ Bembibre (cerca de Cobo Calleja)
- Caja de Ahorros del Mediterráneo C/ de la Bañeza con M506
- Banco Sabadell C/ Río Tormes con M506
- Ibercaja C/ León con Cobo Calleja

- Caixa, C/ León
- Banco Santander C/ León

Los bares y restaurantes son un punto de referencia fundamental en los polígonos industriales Cobo Calleja cuenta con bastante:

- Restaurante Caldera, C/ Pandorado con Matarrosa
- Restaurante Montemayor, c/Molinaseca
- Restaurante Paris, C/Astorga con M506
- Restaurante Los Leones, C/Branuelas
- Fray Bocata, C/ Cobo Calleja, 25
- Restaurante La Encina, C/ Cobo Calleja, 27
- Restaurante El Gamo, C/Cobo Calleja, 28
- Restaurante Bogota, C/ Leon, 70
- Restaurante Garmi, C/ Leon, 29
- Restaurante Chino, C/ Felipe Asensio, 41
- Restaurante Las Crestas, C / de los Barrios, 7
- Restaurante Los Claveles, C/ del Río Tormes (al lado de la A42)
- Restaurante El Cordero, C/ Murias, 11
- Restaurante El Carballo C/ del Bierzo, 22
- Restaurante El Vega C/ del Bierzo, 2
- Restaurante Doble Jota C/ Benbibre 37
- Restaurante Doble Jota, C/ Murias, 8
- Restaurante Chino C/ Benbibre, 4
- Restaurante Chino C/ Benbibre, 2
- Restaurante Chino C/ Toreno8
- Restaurante Chino/ Matarrosa,7 (trasera) (Centro Comercial Chino),
- Restaurante chino C/ Benbibre, 12 /Centro Comercial Chino

Según la responsable del Ente de conservación hay unas 800 naves y más de 1000 empresas

En cuanto al número de trabajadores el ayuntamiento estima que unos 10.400, de los que el 22,04% son mujeres y el 3,04% personas con discapacidad. En cuanto a la distribución del empleo el 50% es fijo, y el resto temporales. En cuanto a la categoría profesional de las plantillas se pueden diferenciar dos perfiles, los que se dedican a la actividad comercial que mayoritariamente son no cualificados y los que realizan las actividades tradicionales que suelen ser trabajadores cualificados (soldadores, fundidores, etc)

El empleo se concentra en 23 empresas. La empresa que mayor empleo concentra se ubica en la calle Villalbino (nº 27 y 28) con 450 empleos, el 17, 38%.

Tabla 184 Empresas con mas de 50 empleados en el P.I. Cobo Calleja

Dirección de la empresa	Razon Social	Nº de trabajadores
C/ Torres del Bierzo, 3 BIS	Encuadernaciones Barroso	50
Ctra Villaviciosa a Pinto Km 16	CONSTRUCCIONES INDUSTRIALES DEL POLIESTER (COINPOL)	50
Felipe asenjo, 3	Endopack	50
Torre del Bierzo, 34	Limpiezas Puma	55
C/ Congosto 9	MEIR S.A.	60
C/ Guadalquivir nº 5 y C/ León nº 28 y nº 75	APANID	60
C/La Bañeza, 48-50	ANFELE	60
C/León, 41,43,45,47	TALLER CARPINTERIA DE MADERA T.C.M.	62
La Toca, 13	Replicaciones y manipulaciones	78
C/Bembibre, 34	URAN SERVICIOS INTEGRALES	80
Felipe Asenjo, 27	Extintores Eivar	80
Ctra Fuenlabrada - Pinto Km 16,4	MECANISMOS PARA AUTOMOCION S.A.	92
Fabero n ° 10	APLIBAND, SL.	92
C/Ponferrada, 16-18	MOBILIARIO C Y B	95
C/ Congosto 9	MADRILEÑA DE RIEGOS	100
Villablino, 28	Grupo Marte	100
Riaño, 18 y 20	Imper Madrid	120
C/Bañeza, 39	FUNDOSA LAVANDERIA INDUSTRIAL	148
C/ Felipe Asenjo, 37	EMBUTIDOS DEL CENTRO S.A.	149
Ctra de Toledo Km 17500	IBERCARRETILLAS S.A.	150
C/ León 46-44	Frigoríficos Delfín S.A	190
Ctra. Toledo Km. 17400 desvío a Pinto	VALEO ESPAÑA S.A.	318
Villablino, 27	DHL logistics Spain	350
TOTAL		2.589

Fte. Censo de empresas del CIFE, 2005.

La actividad predominante es transformación de metales, distribución y transporte, comercio mayorista, industria alimentaria, madera y alimentación (empresas de preparación de comidas)

Las empresas más importantes y que tienen más de 100 empleados son:

- Ochoa (varias parcelas entre C/ Corullon y C/ Villablino)
- DHL (entre la C/ Corullon y Villablino, todas las parcelas de la manzana Corullon-Villablino-Cobo Calleja-Sena. Ya han vendido los terrenos y se trasladan a la provincia de Toledo, se ha vendido por 5.000 millones a empresarios chinos. Estos siempre solicitaron una parada de Cercanías en las inmediaciones que están muy cerca.
- Robusa, entre Villablino y León(entre los números 30 a 33)

- Delfín Congelados, entre las C/ León del 42 al 46 y Astorga 25 a 19, entre los números
- Valeo, al otro lado de la M506 se accede por la glorieta e la calle Villafranca del Bierzo
- Emergencias 2000, empresa de carrocería para todos aquellos vehículos y equipos de salvamento y de emergencia de España y de Fuera de España. Entre las calles Valdecañada y Almazara.

Dentro del polígono se diferencian dos zonas, una dedicada más a la actividad comercial (especialmente regentada por empresarios chinos), que incluiría todo el frente de ambas aceras de la calle Manuel Cobo Calleja, Carreta M506, Carretera de Toledo hasta lo que sería la Calle Corrubión. Además se incluiría también la calle completa de Villafranca del Bierzo (ambas aceras). Este tipo de actividad comercial al por mayor de empresas chinas está salpicando todo el polígono como ocurre en centro comercial situado entre la calle Maria del Páramo con Matarrosa, o la parcela de nº 49 de la calle Villafranca del Bierzo. El resto son empresas tradicionales como talleres o almacenes.

Dentro del polígono se encuentra el Parque de la Cantueña donde se ubican las oficinas de la empresa Construcciones Aeronáuticas (CASA) que construyen el Airbus.

Según la responsable del ente de conservación de Cobo Calleja el acceso al polígono se realiza mayoritariamente en vehículo privado, el 80% de los trabajadores y un 20% el transporte público, este medio es utilizado fundamentalmente por mujeres y por emigrantes (en especial de origen chino).

El tráfico es complicado ya que a la circulación de turismos de visitantes y trabajadores se suman el gran volumen de vehículos industriales compuesto por las cientos de furgonetas grandes con mercancías que realizan carga y descarga y los camiones grandes. Se puede afirmar que el 75% del tráfico corresponde a los desplazamientos de trabajadores y un 25% visitantes.

Las horas punta se sitúan entre las 7 y las 8:30 de la mañana en la entrada a los centros de trabajo y entre las 18:30 y 19:30 por la tarde coincidiendo con las salidas. Hay puntos concretos problemáticos que se repiten diariamente como el cruce de Villafranca del Bierzo con Manuel Cobo Calleja desde las 10 de la mañana hasta las 5 o las 6 de la tarde.

Además durante los fines de semana en las zonas comerciales hay actividad todo el sábado y la mañana del domingo. Esto ocasiona que existan problemas de tráfico en las calles Villafranca del Bierzo, Benbibre, Bañeza, etc desde las 10 de la mañana a la 7 de la tarde.

Calles con problemas con La Bañeza, Bembibre que tiene grandes establecimientos y la incorporación de la carretera de Toledo en el kilómetro 16 desde Manuel Cobo Calleja, es muy peligrosa pero no hay accidentes porque la gente van con mucha prudencia

El tráfico se complica aún más por la actividad de carga y descarga en la calle y por la presión del estacionamiento. En relación a la carga y descarga en ocasiones se realiza en la vía pública lo que perjudica la circulación, en el caso de las empresas chinas donde las parcelas cuentan con espacio para realizar la carga y descarga dentro de parcela (ejecutadas por obligación de la normativa); sin embargo, estos espacios son utilizados como aparcamiento permanente de furgonetas de más de 7 metros y coches cargados con materiales y de esta forma como se convierten en un almacenamiento camuflado de mercancías Otro fenómeno que aparece en viario es el aparcamiento de contenedores grandes como ocurre en la Calle Corullón. Por otra parte las grandes empresas de transporte (Valeo, DHL, Ochoa, etc.) tienen sus propios muelles de carga y descarga en interior de parcela.

Ilustración 83 Ejemplo de carga y descarga en Cobo Calleja



La capacidad de aparcamiento depende de las zonas y las calles concretas. En los espacios de actividad más tradicional hay suficiente, e incluso se ven huecos, en general los trabajadores no encuentran problemas para aparcar, aunque también existen calles en las que se estaciona en la acera o se dejan coches en doble fila. En las zonas comerciales el problema es más grave, especialmente durante los fines de semana. Existe una mayor capacidad de estacionamiento (y al mismo tiempo menos problemas) debido a que la mayoría de las calles son de un único sentido, excepto los ejes estructurantes grandes como la calle Manuel Cobo Calleja, la calle Bembibre o la calle Villafranca del Bierzo.

En cuanto a la cobertura del polígono por el transporte público, únicamente una línea penetra en la trama urbana de Cobo Calleja, la L471 (Humanes - Fuenlabrada- Parla - Pinto). El itinerario comienza entrando desde la M506 por la glorieta con la A42, transcurre por la calle Manuel Cobo Calleja con parada en la esquina con Matarrosa nº 14, entra por la calle León, hasta Molinaseca- calle de los Barrios, Felipe Asensio, vuelve a salir por la calle Cobo Calleja y finalmente efectúa su salida por la calle Villafranca del Bierzo en la Glorieta de la M506 dirección Pinto.

Por la zona realizan parada otras líneas interurbanas:

- Por la carretera de Toledo pasan las líneas L461 (Plaza Elíptica - Parla), L461B, L462 (Getafe - Parla) y N806 (Aluche- Parla), que efectúan parada en el cruce con Manuel Cobo Calleja y en la glorieta
- Y por la carretera M506 (Villaviciosa de Odón- San Martín de La Vega) transcurre la línea L455 (Getafe - Pinto) que efectúa parada a la altura de la empresa Valeo y de la calle Murias.

En general las paradas tienen problemas de calidad de todo tipo, no existen marquesinas, el espacio de espera en ocasiones se realiza en aceras estrechas. En general el transporte público lo utilizan la población emigrante en especial chinos que residen en municipios cercanos como Parla. También este medio de transporte es utilizado por un elevado porcentaje de mujeres que trabajan en el polígono.

10.4.2 La movilidad en el Polígono Industrial El Palomo

Se localiza al nordeste del casco urbano, al lado del polígono industrial Codein. Limita al sur con la carretera M06 de Villa viciosa a San Martín de la Vega o calle Constitución, al oeste por la calle Eduardo Torrija y el norte con el Camino Viejo de Getare. Este polígono tiene una superficie de 24 hectáreas 238.000 m².

En cuanto a los servicios cuenta con la presencia de una oficina del Banco Popular en la calle Constitución y varios bares y restaurantes situados en las calles San Juan con Antonio

Gaudi, en el número 123 y 127 del Camino Viejo de Getafe y en la calle Antonio Gaudi con la calle Torres Quevedo. Además hay una gasolinera de la compañía Galp en la carretera de Mostoles a Pinto.

Los empresarios desean poder contar en breve con un Centro de Empresas que sirva como punto de referencia del polígono y donde se incluyan algunos servicios como una guardería, salas de reuniones, clases para la formación, baños y espacios para cambiarse los trabajadores de la limpieza y seguridad (actualmente lo hacen en las casetas prefabricadas de la calle San Juan). El lugar que han pensado para su ubicación es el solar donde se encuentra una nave abandonada en la calle de Sacedón. Este punto es fuente de conflicto ya que es visitado por drogadictos y genera inseguridad; el problema es que no se encuentra al propietario. Parece que la tramitación administrativa avanza y que el Ayuntamiento ya ha publicado el edicto y posteriormente se demolerá la edificación.

El polígono tiene un servicio de seguridad (Viten Seguridad) que únicamente opera durante los fines de semana las 24 horas del día en los espacios públicos, además las empresas que lo desean cuentan con su seguridad en el interior de cada parcela.

En cuanto al grado de ocupación del polígono solo queda un descampado en el frente de la carretera M506 con la calle Miguel Servet, y una parcela en construcción en la esquina de la Carretera de Mostoles a Pinto.

En este polígono no se desarrolla una actividad predominante, se trata de un espacio multisectorial que se centra en la transformación y tratamiento de metales, madera, artes graficas, talleres de reparación de automóviles, etc. Empiezan a aparecer actividades de almacenaje de empresas chinas pero en una proporción pequeña.

La primera empresa que se asienta en el polígono industrial de El Palomo lo hace en el año 1969, desde entonces se continúan instalando empresas hasta la actualidad. Según los datos del ayuntamiento estarían instaladas 105 empresas, pero los empresarios afirman que hay más de 200 (teniendo en cuenta que hay 142 propietarios que tienen más de una empresa).

Tabla 185 Número de empresas por calles en el P.I. El Palomo

Calles	Nº empresas
Hispanidad	1
Av. Laredo	1
Av. Constitución	16
Antonio Gaudi	13
Arquímedes	12
Atienza	9
Camino Viejo de Getafe	12
Eduardo Maconi	1
Eduardo Torroja	4
Guadalajara	7
Paredes	5
San Juan	9
Isaac Peral	1
Sierra Filabres	1
Torres Quevedo	3
Cta. Villaviciosa a Pinto pk. 15,1	2
Miguel Server	1
Olivilla	2
Rienda	2

En cuanto al número de trabajadores, el Ayuntamiento fijaba unos 1.250, pero los empresarios aseguran que hay más de 2000. Según el Censo de Empresas del CIFE (2005), en este polígono se generan 1.221 empleos, de los que el 18,67% corresponden a mujeres y el 0,49 % son personas con discapacidad

Las empresas más grandes son COVINI (dedicada a la producción de vinilos) y Slau, únicamente entre estas dos agrupan a 160 empleados. Otras empresas con más de 50 empleados son COMFICA Soluciones Integrales, Industrias Deportivas Muñoz S.L. y Artes Graficas Huertas que concentran otros 155 empleos.

En cuanto al perfil de los trabajadores, un 40% son cuadros cualificados del sector dedicados a trabajos manuales.

En cuanto a los horarios la mayoría hacen jornada partida y comen en el polígono, bien en los establecimientos de la zona o se traen comida de casa. El horario mayoritario sería de 8 a 14 horas con una hora de descanso para comer y de 15 a 17 horas, a veces la jornada se prolonga hasta las 20o las 20:30 horas. Algunas empresas que no paran en el proceso productivo hacen tres turnos, uno empieza a las 7 de la mañana, otro a las 15 horas y otro a las 23 horas. Durante el fin de semana trabaja el 5% de los trabajadores del polígono, y en los periodos vacacionales de verano, navidad y semana santa la actividad se reduce al 45%. Durante el fin de semana en el frente a la M506 de industria escarparte hay algo de actividad comercial con venta de muebles, fontanería, etc

Uno de los conflictos que se registra durante los fines de semana es el uso del polígono como zona de esparcimiento informal; en la calle Miguel Servet se practica el “botellón” lo que tiene como resultado que se ensucie la vía publica y genera algunos siniestros viarios debido al exceso de alcohol de algunos jóvenes. Además en algunas zonas se registran carreras nocturnas de coches y / o motos, como en las calles San Juan con Camino Viejo de Getafe y en Eduardo Torroja. Por esta razón se han instalado reductores de velocidad, pero que con frecuencia aparecen desmontados.

Ilustración 84 Ejemplo de reductores de velocidad en El Palomo



Para la descripción de la movilidad de los trabajadores se ha contado con la colaboración del Ente de Conservación que distribuyó en la primavera del 2008 una encuesta entre los trabajadores del polígono. Según esta consulta,¹⁴ el 51% de los empleados accede en vehículo privado a su puesto de trabajo, un 40% lo hace en transporte público y un 17% utilizaría la combinación de metro con otros modos de transporte. De los que utilizan diariamente el coche, solo un 24% asegura no contar con otro medio de transporte público.

¹⁴ Han cumplimentado la encuesta 75 trabajadores.

En cuanto a los servicios de transporte público la zona está cubierta por las líneas interurbanas L 471 (Humanes-Fuenlabrada-Parla-Pinto) y la Metrobuho L122 (Getafe-Fuenlabrada) y la urbana L1 (Hospital - Polideportivo).

En general los trabajadores consideran insuficiente los servicios de transporte público (63%) y que el transporte público funciona mal, el 51% consideran inadecuadas las paradas y el 65% los horarios. El 71% de los trabajadores de EL Palomo opinan que es necesario incrementar los servicios, en concreto las frecuencias de paso de las líneas existentes; un 65% de los trabajadores consideran que se deberían crear nuevas líneas de transporte público que conectaran con los municipios de Leganes, Mostoles, Humanes, Griñon, Parla, Torrejón de Velasco, Getafe, Alcorcón o Madrid Capital, donde residen. Pero también con diferentes zonas de Fuenlabrada como la zona centro de la calle Leganés, El Naranjo, El Arroyo, Hospital, Casco Urbano o desde las principales estaciones de MetroSur y Cercanías. Es curioso que algunos trabajadores reivindiquen conexiones que ya existen, esto significa que no cuentan con información suficiente sobre los servicios.

En cuanto a la necesidad de crear nuevas paradas de autobús proponen que se efectúen dentro del polígono, en todas las calles, aunque resaltan la calle Sauquillo.

Para determinar las conexiones y nuevos servicios de transporte público es importante conocer donde residen los trabajadores, en el caso del Polígono de El Palomo el 39,7% viven en Fuenlabrada y el resto en distintos municipios (Leganés, Mostoles, Madrid, Parla, Humanes, Morakeja de Enmedio, Getafe, Pinto, Alcorcon o Griñon).

La entidad de conservación entre sus propuestas para mejorar la accesibilidad en transporte público señalan la apertura de una parada de MetroSur en la confluencia de Cobo Calleja con El Palomo, zona por donde el trazado de esta línea férrea pasa por el subsuelo.

Los principales problemas de tráfico se localizan en la calle Miguel Servet por la mala visibilidad en los dos ejes de entrada que provienen de la carretera de circunvalación y en la glorieta de debajo de esta calle con el Camino Viejo de Getafe, ven la necesidad de realizar una nueva glorieta para aliviar el tráfico que se genera actualmente.

En relación con la circulación interna del polígono se han realizado en los últimos tiempos algunas reformas para intentar mejorar algunos los problemas. Este es el caso de la propuesta de cambio de dirección en algunas calles como Paredes o Atienza, con la finalidad de dejarlas de un único sentido de la marcha, y de esta forma evitar algunos conflictos que se producen en las intersecciones al tiempo que se evita el tráfico de paso.

Otro aspecto importante para la funcionalidad del viario es la carga y descarga, que crea problemas puntuales; al no existir espacio para realizar esta función dentro de la parcela, se realiza en la calzada y el tráfico se paraliza, bloqueándose la calle; en el caso de las actividades de las empresas chinas la carga / descarga la realizan de forma muy rápida (calle Paredes) y además siempre durante la tarde, cuando hay menos tráfico.

El aparcamiento de coches y camiones es un problema extendido en todos los polígonos y en El Palomo también. El espacio público se ocupa por vehículos de trabajadores y camiones que impiden la maniobrabilidad de algunas operaciones. Hay vehículos pesados, grandes trailer que estacionan en la vía pública cuando el camión no está operativo. Los empresarios piensan que si los trabajadores dejan el coche y utilizan el transporte público para ir hasta El Palomo entonces se liberaría el este espacio para el estacionamiento de camiones y para realizar las maniobras adecuadamente.

Ilustración 85 Mercancías en el viario



En general el aparcamiento se realiza adecuadamente pero hay algunos puntos donde se estaciona irregularmente como sobre la acera como en la zona de Prosegur todos los coches están en la acera como en el Camino Viejo de Getafe con Miguel Servet y en otras donde se ha dispuesto el estacionamiento en línea, se aparca en batería

Ahora hay reductores de velocidad en las calles Camino Viejo de Leganes y Miguel Servet; los empresarios proponen ampliar la zona de reducción de estas mismas calles por ser aquí donde se hacen las carreras de coche, añadiendo la instalación en la confluencia de Camino Viejo de Getafe con la calle Atienza donde se dedican a hacer giros bruscos y derrapes.

En cuanto a la accesibilidad al polígono en medios de transporte no motorizados se puede decir que es el que tiene mejores condiciones ya que se ubica relativamente cerca del casco urbano, y se puede acceder caminando a través del itinerario peatonal que va desde el casco a la zona de las Piscinas municipales por la calle Constitución, el itinerario está arbolado y la carretera tiene una limitación de velocidad en 40 km/h. En general apenas hay viandantes en el espacio público del polígono, las aceras en numerosas ocasiones están ocupadas por coches estacionados.

Ilustración 86 Estacionamiento sobre itinerario peatonal en El Palomo



Igualmente existiría la posibilidad de utilizar el carril bici que transcurre por la Avenida de la Hispanidad que limita el polígono por el norte.

Finalmente sobre las ayudas económicas que las empresas hacen a sus trabajadores, se sabe que algunas empresas según convenio les pagan el plus de transporte; sin embargo consideran que con la subida de los precios del petróleo, esta ayuda no va a servir para

cubrir los gastos de desplazamiento, así que creen que la mejor opción es el uso del transporte público. Únicamente una empresa cuenta con una microrruta, se trata de Elsmo que tiene un servicio para 12 trabajadores, realiza un itinerario expreso desde un punto de parada hasta el centro de trabajo.

10.4.3 La movilidad en el Polígono Industrial Los Gallegos

La superficie del polígono es de 325.000 m², y se localiza entre la Autovía de Toledo (M401 o A42), el polígono de Cantueña, el proyecto el nuevo polígono industrial Bañuelos y la nueva carretera Red Sur a Griñón. Los empresarios están constituidos como Comunidad de Propietarios. Cuenta con un Proyecto de Rehabilitación del Polígono que ha sido ejecutado recientemente por el Ayuntamiento y que afecta especialmente al viario público.

En cuanto a los servicios con los que cuenta el polígono se limita a los bares y restaurantes que se ubican en la calle Canario, 12 (El Segoviano), en la calle Codorniz con Canario, en la calle Gavilán, 1, en la calle Águila 29 y en la calle Azor, 4. Existe una gasolinera de CAMPSA en el kilómetro 19 de la carretera de Toledo.

Una empresa de seguridad dotada con un coche patrulla y con dos vigilantes armados vigilan el espacio público del polígono, además las empresas de forma individual tienen su propia seguridad.

La primera empresa que se instala en el polígono industrial de Los Gallegos lo hace en 1960 y durante estos 30 años se han continuado instalando otras empresas. Hay 300 naves que agrupan a unas 250 empresas. El 40-45% de las empresas están en régimen de alquiler. La mayoría de las actividades son negocios muy estables, aunque es de prever que se experimente algún cierre en los próximos meses por la crisis económica. Según el Censo de Empresas del CIFE la gran mayoría se han instalado en los últimos 15 años, así el 72,58% de las empresas lo han hecho entre 1990 y 2006. Las calles donde se localizan un mayor número de empresas son:

Tabla 186 Numero de empresas por calles en el P.I. Los Gallegos

Calle	Nº empresas
Canario	13
Águila	17
Alcaudón	4
Alondra	4
Azor	18
Calandria	5
Cañamdroa	1
Codorniz	1
Gavilán	16
Gorrión	4
La Paloma	14
Milano	4
Ruiseñor	4
Vereda de Bañuelos	1
Faisán	5
Carretera A42, pk 18,4	6
Perdiz	3
Tórtola	9
Urogallo	5

Actualmente el polígono agrupa unos 1.700 empleados, aunque el ha llegado a tener más de 2.000 en épocas de euforia económica, tal y como lo señala el Censo de Empresas del CIFE (2005) en que se cifraban en 2.168 empleados de los que el 23,8% eran mujeres y un 0,45% persona con discapacidad. Dentro de las empresas hay algunas con más de 100 empleados entre las que destacan:

Tabla 187 Empresas con mas de 50 empleados

Dirección	Razón social	Nº empleados
C/ La Paloma nº4	Eléctro Hispánica sociedad cooperativa limitada, S.A	50
C/ Águila, 2 y 4	Farmaplas	57
C/ Faisan, 21	PRODUCTOS METALICOS SCHOCK	60
Urogallo, 9	Imprex Europe	95
C/ Azor nº 13	Arran S.L.	96
C/ Faisan, 23-25	GISMERO	100
C/ Gavilán 29	TRANSPORTE DE CERCANIAS S.A. EMT de Fuenlabrada	180
Total		638

La actividad que se desarrolla en el polígono es de transformación de metales, distribución y transporte, madera, carpintería, actividad comercial y almacenaje.

En cuanto a los horarios de las empresas hay que señalar que algunas no cierran nunca, entre las que se encuentran las cocheras de la EMT de Fuenlabrada situadas en la calle Gavilán, la empresa Farmaplas en la calle Águila 2-4, la empresa de alquiler de coches EOZSA y otras en las que los horarios están sujetos a las entregas del producto.

En la calle Canario,12 se encuentra el Restaurante “El Segoviano” que genera muchos problemas de tráfico entre las 13 a 14 horas debido a que tiene una gran afluencia de visitantes; baste señalar que hasta aquí acceden los autobuses de los trabajadores de CASA desde Getafe para comer.

Ilustración 87 Establecimiento de restauración en Los Gallegos



En general el polígono cuenta con actividad desde las 7 de la mañana hasta las 8 de la tarde de forma ininterrumpida. Por la mañana la entrada es más escalonada, los trabajadores de talleres entran a las 7 de la mañana y los de oficina a las 8 de la mañana.

Se registran muchos problemas de movilidad entre las 13 y las 16 horas porque la gente va a comer a los bares y restaurantes del polígono. Especialmente de lunes a jueves, el viernes es un día tranquilo porque la mayoría no trabaja por la tarde. Hay empresas que tienen comedores para sus trabajadores como TSI, ARRANSA y PEYTESA, además las empresas más pequeñas cuentan con una habitación para comer. Los trabajadores que

viven cerca en Fuenlabrada o Parla se suelen ir a casa a comer, lo que también genera mucha movilidad motorizada en ese periodo del día.

A diferencia de lo que se pudiera pensar los fines de semana son días de mucho tráfico en la calle Gorrion debido a la actividad comercial (durante todo el día del sábado y la mañana del domingo). Además el Restaurante de El Pajar del Segoviano situado en la calle Canario, también tiene gran afluencia de clientes ya que organizan banquetes de comuniones, bodas, etc.

Durante los periodos vacacionales hay una disminución del trafico, antes se cerraba prácticamente el polígono en agosto, sin embargo, hace tiempo que aunque baja la actividad a la mitad, el polígono permanece en activo. Algunas empresas pueden cerrar 15 días del mes de agosto, y ese periodo coincide también en la disminución del volumen de trafico.

En cuanto a la carga y descarga tiene un efecto perverso sobre la circulación viaria y sobre el funcionamiento del proceso productivo. La legislación municipal prohíbe la carga y descarga en la calle, fuera de parcela. Algunas empresas cuentan con un retranqueo de unos cinco metros y pueden hacer alguna operación en ese espacio, otras tienen una zona específica en el interior de parcela. Las actividades de empresarios chinos hacen la carga / descarga de forma muy rápida y generan menos molestias. Hay dos calles con problemas importantes de carga y descarga por acceder hasta esos puntos camiones de grandes dimensiones, se trata de las calles Águilas y Gavilanes, dedicadas al procesamiento de maderas y plásticos; en estas empresas los toros salen directamente a la calle a cargar y descargar.

Ilustración 88 Ejemplo de carga y descarga en Los Gallegos



El polígono cuenta con tres calles de fondo de saco: Calandria, Faisán y Ruiseñor. En el caso de la calle Faisán se abrirá en un corto plazo el vial aunque no se sabe con exactitud la fecha para dar paso directamente al Polígono Industrial de La Cantueña. El 90% de los trabajadores acceden por la entrada de la Carretera de Toledo (CN401) por el Kilómetro 18.500, únicamente los vehículos que vienen desde Madrid entran por el kilómetro 19.

En esta zona confluye un volumen importante de trafico no solo el generado en el propio polígono sino también el de paso, ya que por la calle Canario atraviesan los que vienen de Fuenlabrada y van al polígono Cobo Calleja. En este sentido, hay que recordar un estudio que realizó la policía hace unos tres años en el cruce de calle Canario con la calle Tortola en el que se concluía que de cada 10 coches 7,5 correspondía a trafico de paso y los 2,5 restantes serían los que se dirigían al polígono Los Gallegos.

Esta situación provoca que los usuarios del propio Polígono Los Gallegos tengan que soportar importantes retenciones, que llegan hasta las calles de Perdiz y Paloma, para poder incorporarse a las salidas de la carretera de Toledo. Las esperas para salir por la

tarde pueden prolongarse hasta 30 minutos. el periodo cuando se produce este tipo de problemas es entre las 6 y las 8 de la tarde.

Ilustración 89 Ejemplo de aparcamiento en itinerario peatonal en Los Gallegos



El aparcamiento en Los Gallegos ha mejorado tras las obras de remodelación del espacio público, se han incorporado al espacio público los criterios exigidos por el Ayuntamiento en materia de accesibilidad, al tiempo que se ha logrado incrementar la capacidad de estacionamiento en un 20%. Aún así continúan existiendo problemas que se fijan en un 30% de déficit. La mayoría de las empresas carecen de plazas aparcamiento en parcela, a excepción de aquellas destinadas al personal de dirección de las empresas, allí donde tienen espacio suficiente. La remodelación incluía también la proporción de plazas para discapacitados ubicándose una en la calle Faisán y otras cinco en cada uno de los bares.

Con relación a la introducción del sistema de coche compartido, es difícil que los trabajadores compartan coche debido a la diferencia y dispersión de los horarios de cada una de las empresas.

A pesar de la mala cobertura del transporte público hay trabajadores que acceden en autobús; la parada se encuentra en el kilómetro 19 de la Carretera de Toledo, donde existe un puente peatonal aquí pasan las líneas interurbanas de Madrid- Parla (L461 y L462). Sin embargo estos servicios no son suficientes; los responsables de la gestión del polígono creen que hay que aumentar los servicios e incluso proponen una nueva línea de autobús urbano que partiría de la avenida de La Cantueña, pasando por la calle Papel, las calles Canario, Codorniz, Paloma, Azor, Águila, Gavilán, Faisán, Perdiz, Codorniz y desde aquí transcurriría bien por la calle Canario o por Tortola.

10.4.4 La movilidad en el Polígono Industrial La Piqueta

Se localiza al noroeste del municipio. La primera instalación empresarial sobre este polígono industrial se realiza en el año 1985 cuando se abren “Viveros Verdes”, desde entonces se continúan estableciéndose empresas hasta la actualidad.

Cuenta con 24 empresas ubicadas la mayoría en torno a la calle Nave 20. Se trata de microempresas dedicadas a talleres de reparación de vehículos, fabricantes de puertas, o expositores de cocinas. Según el Censo de Empresas del CIFE de 2005, sobre la base de 13 empresas que cumplimentaron el cuestionario, concentraban 51 empleados (de los que 18 son mujeres). Destacan las calles Nave 20 o Camino de la Carrera Alta y la propia Carretera de Acceso M506 Mostoles - Fuenlabrada en el Km 10.

Ilustración 90 Ejemplo de carga y descarga en La Piqueta



El acceso se realiza a través de la vía de servicio de la M506, aunque esta entrada esta prevista cerrarla y que se realice directamente desde esta carretera.

Con relación al transporte publico cuenta con una parada en la vía de servicio donde efectúan parada la línea urbana L 5 y la inteurbana L493; existen problemas de accesibilidad para los viajeros, al estar rodeada de transito viario y no contar con marquesina protectora.

En cuanto a las pautas de movilidad de los que allí trabajan se cuenta con la información procedente de la consulta realizada por el Ente de Conservación en la que se sabe que el 77,77% utiliza el vehículo privado y el resto el transporte publico. En cuanto a la opinión de los trabajadores sobre el transporte publico el 100% de los encuestados considera que los servicios son insuficientes, y que es necesario aumentar la frecuencia de paso, así como poner en funcionamiento nuevas líneas de autobuses desde los municipios de Fuenlabrada, Mostoles y Leganes, así como desde el distrito madrileño de Vallecas, lugares donde residen. La mayoría de los que accede en coche dice que lo lleva por no contar con medios de transporte alternativo en el 89% de los casos.

10.4.5 La movilidad en el Polígono Industrial Cordel de La Carrera

La primera empresa que se instala en este polígono industrial lo hace en el año 1976 y la última en 1988. Se trata de una comunidad de propietarios y el mantenimiento de la calle es competencia de esta entidad, están intentando hacer un Ente de Conservación. Las empresas cuentan para el desarrollo de su actividad entre una y dos naves. El polígono únicamente está dotado con una cafetería en la esquina de la calle Zarzuela. Este polígono está afectado por la creación del parque tecnológico del SEPES.

Se localiza entra las carreteras M-506 y M-407. El polígono se estructura a través de una única calle, la de La Zarzuela en torno a la cual se disponen las distintas naves. Cuenta con una superficie de 44.000 m², aunque faltan dos parcelas que se añadieron con posterioridad.

Hay un total de 19 empresas, aunque en la actualidad solo quedan unas 13 o 14, muchas han cerrado con expediente de regulación de empleo, otras se han jubilado sus propietarios y otras están en alquiler a la espera de nuevas oportunidades.

El numero de empleados según los datos municipales es de 266, aunque es posible que ahora no se llegue a 200, la empresas más grande es la de Formas Nuevas que tiene 61 trabajadores, de los que el 5% son técnicos, el 90% operarios cualificados y el 5% peones.

La actividad predominante del polígono es la metalúrgica, mueble madera y oficina, alimentación (empresa de capital chino), automoción (talleres de coches y camiones como Hiper camion, un concesionario de la Nissan, etc), actividad recuperadora de metales, etc.

Según los datos de la encuesta del CIFE del 2005, sobre una base de cinco empresas que cumplimentaron el cuestionario se registran 43 empleados de los que 4 son mujeres y una persona cuenta con alguna discapacidad.

Existen dificultades de aparcamiento ya que todos los vehículos quieren estacionar en torno a la explanada situada al lado del bar, sin embargo, hay sitio suficiente a unos pocos metros. Los propietarios viven este asunto de forma desproporcionada ya que están dispuestos a comprar alguna parcela desocupada para realizar el aparcamiento, pero para ello el Ayuntamiento deberá comenzar las gestiones de expropiación.

Ilustración 91 Ejemplo de estacionamiento sobre sección viaria en El Cordel de La Carrera



La carga / descarga como viene siendo habitual en la mayoría de los polígonos se realiza en vía pública al tener falta espacio en el interior de parcela debido a que estacionan los coches privados en su interior. Los toros salen a la calzada y los camiones se mantienen en el viario durante periodos prolongados.

Otro de los problemas que tiene es la canalización por la calle Zarzuela de un importante volumen de tráfico de paso, utilizándose la calle para atajar los atascos de la M506 y M407. Además, estos vehículos circulan con mucha velocidad poniendo en riesgo la seguridad vial, por esta razón han solicitado al Ayuntamiento la instalación de reductores de velocidad, o al menos el permiso para instalarlos la comunidad de propietarios, pero parece ser que el Ayuntamiento no les ha concedido este permiso.

En cuanto a los hábitos de movilidad de los trabajadores, la mayoría acceden al polígono en coche el 65,5% y el resto se reparte entre coche compartido y el transporte público.

Las horas punta coinciden con las entradas al trabajo desde las 7:30 a 8 de la mañana y con las salidas desde las 5:30 a 6:30 de la tarde, aunque hay algunos empleados que no salen hasta las 9:30 de la noche. Los sábados por la mañana también trabajan, manteniendo el horario de apertura hasta las dos de la tarde.

10.5 La movilidad y la accesibilidad en los centros sanitarios de Fuenlabrada

En el municipio se ubica el Hospital Universitario de Fuenlabrada y cuenta con 11 Centros de Salud, además cuenta con otros centros asistenciales y sociales. La movilidad que recogen las distintas consultas cuyo motivo es ir al médico en el municipio de Fuenlabrada representa el 4% dentro de la movilidad general (2004); en la reciente encuesta del 2008 la cifra desciende al 3,25%. La manera que eligen los habitantes de Fuenlabrada para acceder al médico se distribuyen en porcentajes similares entre el vehículo privado (18,57%), el coche como acompañante (17,32%) y andando (13,97%). El porcentaje mayor de personas van en autobús urbano (28,67%). La presencia de una estación del MetroSur en la puerta de entrada de la estación hace que se registren 10,97% de los viajes.

10.5.1 El Hospital Universitario de Fuenlabrada

El Hospital de Fuenlabrada es el centro de referencia del Área 9 de la Comunidad de Madrid (AREAH9 Sur- Suroeste II) y contiene los distritos poblacionales de los que proceden la mayoría de los pacientes: Fuenlabrada, Humanes de Madrid y Moraleja de Enmedio.

Esta Area-9 se divide en ocho zonas básicas de las que siete se localizan en el término municipal de Fuenlabrada las siguientes:

- 9.2.1. Cuzco
- 9.2.2. Canarias / Málaga
- 9.2.3. Castilla La Nueva
- 9.2.4. El Naranjo
- 9.2.5. Panadería
- 9.2.6. Francia
- 9.2.7. Parque Loranca

Las zonas corresponden a los nueve distritos fuenlabreños.

Se trata de un Hospital de reciente creación que comenzó su actividad el 15 de enero de 2004; está integrado en la red pública de la Comunidad de Madrid y da cobertura a 213.000 personas.

El recinto tiene una superficie de 96.720 m², de la que corresponde a edificación 64.992,76 m². Cuenta con varias dependencias:

- Zona de hospitalización (13.785,06 m²)
- Área Ambulatorio (5.275,96 m²)
- Servicios Centrales (10.178,76 m²)
- Área de Servicios de Apoyo ((31.634,89 m²)

Entre las dotaciones que se ubican dentro del recinto hospitalario se cuenta con un servicio de restauración y un Escuela Infantil

Ilustración 92 Hospital Universitario de Fuenlabrada



El Hospital cuenta con importantes recursos estructurales compuestos por 406 camas, 15 incubadoras, 64 locales de consulta, 15 gabinetes de exploración, nueve quirófanos, dos quirófanos CIMA, tres paritorios, seis salas de dilatación y 31 puestos de Hospital de Día. Con estas dotaciones presta los siguientes servicios médicos por áreas:

- Área Medica: Alergia, Cardiología, Dermatología, Digestivo, Endocrino- nutrición, Hematología Hemoterapia, Medicina Interna, Geriatria, Nefrología, Neumología, Neurología-Neurofisiología Clínica, Oncología, Rehabilitación, Reumatología, Pediatría, Psiquiatría.
- Área quirúrgica: Cirugía General y Digestiva Ginecología y Obstetricia Oftalmología ORL C. Ortopédica y Traumatología y Urología
- Área de Servicios Centrales: Laboratorios (Hematología, Bioquímica, clínica, Microbiología y Parasitología e Inmunología), Anatomía Patológica, Anestesia, Diagnóstico por Imagen y Medicina Nuclear, Urgencias, Farmacia, Medicina Preventiva, Unidad de Cuidados Intensivos y Medicina del Trabajo

La actividad sanitaria del Área 9 fue la siguiente:

Atención Primaria

- Numero de consultas medidas general: 1.632.664
- Numero de Consultas de pediatría:446.066
- Numero de Consultas de enfermería.924.877

Atención hospitalaria

- Numero de ingresos, 18.068
- Estancia 197.128
- Estancia media 10,91

No se cuenta con datos referentes a la afluencia diaria de personas (trabajadores, visitantes y pacientes), aunque se puede llegar a una aproximación a partir de la información disponible. El Hospital Universitario de Fuenlabrada cuenta con una plantilla de 1.650 trabajadores (2008), de los que 200 corresponden a contratadas externas. El 75% corresponde a personal sanitario y el 25% restante a no sanitario.

Según los datos expuestos por el propio hospital en su pagina web la plantilla (2006) quedaría detallada por categorías profesionales de la siguiente forma:

Tabla 188 Categoría profesional del personal del Hospital Universitario de Fuenlabrada (2006)

Categoría profesional	Nº trabajadores	%
Equipo directivo		
Director Gerente	1	0,07
Directores médicos	2	0,15
Director de RRHH	1	0,07
Director de Organización y Sistemas	1	0,07
Director de Cuidados	1	0,07
División medica		
Facultativos	277	20,16
Enfermeras	397	28,89
Fisioterapeutas	23	1,67
Optómetras	2	0,15
Terapia ocupacional	2	0,15
Técnicos especialistas	89	6,48
Auxiliar enfermería y farmacia	294	21,40
Otros		
Función administrativa	170	12,37
Hostelería	5	0,36
Celadores y mozos	108	7,86
TOTAL	1.374	

Fte. Pagina web del Hospital Universitario de Fuenlabrada

Además el Hospital imparte Formación de pregrado, es la formación obligatoria mínima para obtener titulación académica oficial. Desde el año 2004 se han recibido alumnos en prácticas de diferentes centros de formación profesional y escuelas varias. Las áreas de conocimiento de las diferentes prácticas han comprendido:

Tabla 189 Áreas de conocimiento de los estudios de pregrado

Áreas de conocimiento	Nº estudiantes
NO SANITARIO	
Técnico en Gestión Administrativa	3
Técnico Superior en Administración de Finanzas	3
SANITARIOS	
Técnico Superior en Anatomía Patológica	5
Técnicos de Farmacia	4
Técnicos en Documentación Sanitaria	6
Técnico Superior en Análisis Clínicos	8
Diplomado Universitario en Enfermería	131
Técnico en Cuidados Auxiliares de Enfermería	31
Diplomado en Fisioterapia	56
Terapia Ocupacional	15
TOTAL	262

Fte. Pagina web del Hospital Universitario de Fuenlabrada

En cuanto a las horas en las que confluyen trabajadores y visitantes en el recinto hay que señalar que el grueso del personal (administrativo, médico, enfermería, auxiliares, técnicos, celadores, etc) realiza un horario comprendido entre las 8:00 horas y las 15 horas; normalmente el personal llega un poco antes para cambiarse de ropa. Aunque existen tres horarios sobre los que va rotando el personal que son el de mañana de 8 a 15 horas, el de tarde-noche de 15 a 22 horas y el nocturno de 22 a 8 de la mañana. El horario de matutino de los trabajadores coincide con las horas de consulta. Según fuentes de la dirección del hospital a distribución de la plantilla por tipo de jornada sería la siguiente: un 63% jornada continua mañana, un 23% jornada continua tarde y un 14% jornada continua noche.

Un problema importante en el acceso a los recintos hospitalarios es la gestión de las visitas a pacientes hospitalizados. Actualmente la entrada al Hospital es libre, por lo que las personas visitan a pacientes hospitalizados a cualquier hora del día. Según la dirección del Hospital diariamente visitan el Hospital entre pacientes y acompañantes una 7.500 personas.

La accesibilidad al recinto se realiza fundamentalmente en vehículo privado, para atender a la demanda de aparcamiento el Hospital cuenta con 925 plazas de estacionamiento dibujadas, aunque se permite aparcar en algunas zonas que no moleste el paso de vehículos de mercancías o voluminosos o las normas de seguridad de evacuación del Hospital. Del conjunto de plazas hay 18 reservadas para personas con discapacidad, estas se sitúan cercanas a la entrada principal y en la zona de urgencias y en la parte intermedia (a la altura de la Escuela Infantil, en este caso se ubican algo alejadas de las entradas) están correctamente señalizadas con el símbolo internacional. El parking rodea el Hospital; las urgencias están por detrás y los coches pueden subir hasta allí y aparcar en la puerta. Aunque la dirección ha solicitado que se multe a aquellos conductores que estacionan en zonas permitidas, únicamente la policía local de Fuenlabrada esta actuando en el caso de coches sin tarjeta que estacionan en las plazas para personas con discapacidad.

Ilustración 93 Aparcamiento del Hospital de Fuenlabrada



El problema que existe con el aparcamiento del Hospital es que no se utilizan únicamente para acceder al recinto sanitario, sino que también es utilizado como estacionamiento disuasorio de las personas que hacen uso de la L12 del MetroSur. Lo que genera problemas de saturación innecesaria de la zona de estacionamiento. De hecho se satura entre las 8 de la mañana y las 15 horas; durante este periodo la ocupación es de un 120% y por la tarde de un 60%.

No se respetan los espacios asignados para paradas de taxis, ni las zonas pintadas de amarillo donde se prohíbe parar y estacionar, aparcando en los carriles de circulación del hospital.

Ilustración 94 Ejemplo de aparcamiento en prohibido en el recinto hospitalario



Los itinerarios peatonales son correctos y de calidad al contar con un agradable ajardinamiento, cumplen con las normas de accesibilidad universal, además también se ha pensado en itinerarios alternativos resguardados de las inclemencias meteorológicas ya que la edificación principal cuenta con una especie de soportales que permite caminar por ellos hasta la entrada principal del Hospital.

Ilustración 95 Acceso peatonal en el recinto hospitalario



El acceso al Hospital se realiza a través de la autovía M506 (Villaviciosa de Odón-Mostoles- Fuenlabrada- Pinto y San Martín de la Vega) en la entrada del Camino del Molino, Hospital y Universidad. En algunas ocasiones los vehículos se confunden y realizan la entrada por el acceso específico de Urgencias (a pesar de estar correctamente indicado). Ha ocurrido que incluso se han confundido y han entrado camiones de gran tonelaje que han tenido problemas para abandonar el recinto, debido a los aparcamientos indebidos fuera de las plazas dibujadas.

El uso del transporte público es también utilizado por una parte de la plantilla y de los visitantes y pacientes. Se puede decir que el Hospital tiene una posición óptima para acceder en transporte público cuenta en la misma puerta del recinto con la estación de MetroSur “Hospital de Fuenlabrada” de la L12.

Además cuenta con varias líneas de autobuses urbanas que permiten el acceso desde cualquier punto del municipio.

- L1 (Loranca Polideportivo)
- L4 (El Arroyo- La Fuente - Loranca)

- L6 (Parque Miraflores - Hospital)
- L122 (Metrobuho de MetroSur desde Getafe a Fuenlabrada)
- L123 (MetroBuho de MetroSur desde Fuenlabrada- Mostoles- Alcorcon)
- L5 Línea Urbana Nocturna de Fuenlabrada

Muy cerca en la Avenida de las Naciones una vez cruzado el puente sobre la M506 efectúan parada las líneas (a la altura del Parque de La Solidaridad)

- L492 (Aluche- Fuenlabrada- Plaza Granada)
- L493 (Aluche - Fuenlabrada- Loranca)
- L5 (Nocturna Circular)
- L3 (Circular Verde)

Según fuentes del propio hospital un 60% de los trabajadores accede en vehículo privado, un 39% en transporte público y un 1% en modos no motorizados, se ha registrado alguna bici estacionada en las puertas de entrada a la edificación, además el recinto cuenta con aparcamientos de bicicletas para seis vehículos, aunque se ha observado que lo que se aparcen son motos, y cuenta con duchas y vestuarios (propios de un hospital) en donde sería factible que los trabajadores usuarios de la bicicleta pudieran hacer uso de estas instalaciones.

Ilustración 96 Estacionamiento indebido en recinto hospitalario. Moto estacionada en aparcabicis y bicicleta estacionada en barrotos



La Dirección del Hospital no proporciona ninguna ayuda económica al transporte de los trabajadores.

10.5.2 *La movilidad y la accesibilidad en los centros de salud de Fuenlabrada*

Fuenlabrada, como uno de los municipios pertenecientes al Área de Salud Hospitalaria 9 cuenta con centros sanitarios de ámbito local. Entre los que se encuentran:

- C.S. El Cuzco, c/ Cuzco, 10-12
- C.S. Panaderías, c/ Panaderías s/n
- C.S. Castilla La Nueva en la C/ Teruel 4
- C.S. Loranca, en la Avenida Nuevo Versalles (Urbanización Loranca- Ciudad Jardín 8)
- C.S. El Arroyo, en la calle Comunidad de Madrid 3

- C.S. El Arroyo- Servicio de Urgencias en la Calle Comunidad de Madrid, 3. Este centro de salud tiene problemas de estacionamiento al ser utilizado por los residentes de la zona
- C.S. Castilla, C/ Teruel, 4
- C.S. EL Naranjo, C/ Aviles, 2
- C.S. Parque Miraflores, en la Urbanización Parque Miraflores, s/n
- C.S. Francia, en la calle Francia S/n
- C.S. Publica de Fuenlabrada, en la calle Majadahonda, 12.

Estos centros están distribuidos por los distintos barrios de Fuenlabrada, situándose cercanos a las necesidades ciudadanas.

10.6 La movilidad y la accesibilidad a los centros educativos

La movilidad por motivo estudio representa el 15,37% de los viajes (72.364). De estos, el 13,32% de los viajes corresponde a aquellos alumnos que se desplazan solos, y el resto a aquellos viajes realizados para acompañar a un niño al centro educativo. En el primer caso la gran mayoría accede al centro de estudio andando (un 58,97%), mientras que cuando el desplazamiento consiste en acompañar a los niños al colegio el uso del vehículo privado aumenta hasta un 40,84%. El 28,69% de este tipo de viajes se realizan andando. El transporte público es utilizado por el 22,7% en el caso de los desplazamientos por motivo estudios y un 26% cuando se acompaña a un alumno.

Tabla 190 Distribución modal para acceder al centro de estudios (2008)

Modo de transporte	Motivo estudios	Motivo Acompañamiento escolar
A pie	58,97	28,69
Autobús interurbano	-	2,25
Autobús urbano	3,80	3,42
Cercanías	8,68	9,53
Cercanías + otros modos públicos	3,38	4,99
coche acompaña	11,17	9,68
coche	5,53	31,16
Coche + Cercanías	-	-
Coche + modo t .públicos	1,68	-
Metro-Madrid	0,74	-
Metrosur	4,46	5,76
Motocicleta	1,59	4,51

10.6.1 Enseñanza no universitaria

Según los datos de la encuesta del Consorcio de Transportes EMD04, la movilidad por motivo de estudio concentra el 25% de los desplazamientos (101.964 viajes). Si se compara estas cifras con la de la encuesta telefónica del 2008 se observa la pérdida de peso relativo y total de este tipo de movilidad en la ciudad de Fuenlabrada, representando en la actualidad únicamente el 13% de la movilidad y suponiendo 62.696 viajes. Esto se debe principalmente a que han disminuido las cohortes de población en edad escolar de forma significativa.

La población en edad escolar supone el 11,07% de los fuenlabreños. Dentro de este colectivo no todos tienen el mismo grado de autonomía en sus desplazamientos cotidianos. En general los niños van acompañados a la escuela al menos hasta los 9 años (el 5,95%) esto supone que al menos 11.772 niños realizan estos desplazamientos con algún familiar o tutor. A partir de los diez años, dependiendo de la actitud de la familia podrían realizar desplazamientos autónomos en cercanía, en el ámbito del barrio; aquí se enmarcaría el viaje al colegio.

Ilustración 97 Colegio publico Victor Jara en Avenida de las Naciones



A partir de los 13 años los alumnos pueden desplazarse solos a todos los destinos de la ciudad, pudiendo hacer uso de los medios de transporte publico, y si las políticas municipales fueran favorables se podrían desplazar en bicicletas. El volumen de movimientos por centros educativos se describe a continuación. Los centros educativos de Fuenlabrada acogieron a 34.970 alumnos durante el curso académico 2007 / 2008 que se distribuyen de la siguiente forma:

Tabla 191 Distribución de los alumnos según el nivel escolar, edades y tipo de centro (Curso académico 2007/08)

Centro enseñanza	Nº alumnos
ENSEÑANZA INFANTIL (DE 0 A 3 años)	
Publica	1.168
Concertada	-
SUBTOTAL	1.168
ENSEÑANZA INFANTIL (de 3 a 5 años)	
Publica	9.249
Concertada	3.096
SUBTOTAL	12.345
ENSEÑANZA PRIMARIAL (de 6 a 12 años)	
Publica	5.126
Concertada	1.543
SUBTOTAL	6.669
ENSEÑANZA ESO (de 13 a 16 años)	
Publica	6.412
Concertada	2.314
SUBTOTAL	8.726
ENSEÑANZA POSTOBLIGATORIA	
Publica	3.789
Educación permanente de adultos	2.273
TOTAL	34.970

A continuación se van a describir las características de los centros educativos de Fuenlabrada y las posibilidades que ofrecen para mejorar las pautas de movilidad sostenible.

Las escuelas infantiles y casas de niños se localizan en los barrios donde en estos momentos existe una demanda de niños en edades comprendas entre los 0 y 5 años, se trata de un colectivo de 8.837 niños de educación infantil. La población de 0 a 3 años es de 1.168 niños y de 3 a 5 años de 6.669 niños que se distribuyen en los siguientes centros.

Centros públicos:

- E.I. El Escondite C/ Panaderías 12
- El El Lago, C/ Zaragoza, 6
- E.I. La Piñata, C/ Colombia, 26
- El. El Naranjo C/ Oviedo, 30
- El Valle de Ordesa, C/ Argentina, 9
- El EL Molino C/ Portugal 48
- El La Alameda C/ Concepción Arenal 15
- El Calle Alicante C/ Alicante 4

Centros privados, únicamente existe uno el Khalil Gibrán situado en la calle Turquía, 13

Son centros educativos que cubren una etapa no obligatoria de 0 a 3 años, las escuelas permanecen abiertas desde el 1 de septiembre al 31 de julio; existe un horario general de 9 a 16 horas y un horario ampliado de 7:30 a 17:30 hora. Existen 38 centros públicos en los que se imparte educación infantil de segundo ciclo (de 3 a 5 años)

Tabla 192 Colegios Públicos en los que se imparte Educación Infantil y número de Alumnos (2007/08)

Colegios públicos	Nº alumnos
Andres Majon	129
Antonio .Machado	188
Arcipreste de Hita	136
Aula III	169
Benito Perez Galdos	135
Carlos Cano	414
Celia Viñas	87
Cervantes	187
Clara Campoamor	134
Dulce Chacon	265
Enrique Tierno Galvan	114
Francisco de Goya	95
Francisco Quevedo	112
Fregacedos	171
Giner de los Ríos	124
Greenpeace	131
John Lenon	103
Julio Verne	82
La Cañada	288
León Felipe	79

Colegios públicos	Nº alumnos
Lope de Vega	137
Loranca	113
Luis Buñuel	45
Manuel de Falla	82
Maestra Trinidad	130
Miguel Hernández	93
Pablo Neruda	60
Pablo Picasso	59
Ramón y Cajal	168
Rayuela	98
Rosalía De Castro	117
San Esteban	119
Salvador Dali	233
El Trigal	68
Valle Inclan	124
Velazquez	165
Vicente Blasco Ibañez	115
Victor Jara	57
Total	5.126

Tabla 193 Educación Infantil en los colegios concertados Curso Académico 2007/08

Colegios públicos	Nº alumnos
Cooperativa Albanta (C/ Monaco, 6)	139
Cooperativa Alhucema (Av. De las Provincias, 51)	142
Cooperativa Altamira (C/ Gerona, 4)	148
Cooperativa Cossio (Av.Comunidad de Madrid,30)	150
Cooperativa Fuenlabrada (Valencia, 15)	145
Cooperativa Los Naranjos (Av de las Comarcas, 70)	148
Lazarillo de TormesC/ Sevilla, 10)	67
Moncayo (Av. De las Regiones, 12)	150
Nile (C/ Castilla La Nueva, 16)	148
Virgen de la Vega (C/ de la Comunidad de Madrid 20)	150
Madrigal (C/ Tía Javiera, 2)	156
Total	1.543

Únicamente existe un centros privados el colegio Khalil Gibrán situado en la calle Turquía, 13

Ilustración 98 Colegio Albanta



Los Centros de Educación Primaria abarcan a todos aquellos alumnos entre 7 y 12 años; como ya se ha mencionado a partir de estas edades los niños podrían comenzar a ser autónomos en sus desplazamientos en el ámbito del barrio; si el colegio estuviera muy cerca de la vivienda podrían ir solos. En este curso escolar se han matriculado un total de 12.345 alumnos repartidos en cada uno de los barrios. Las ubicaciones de estos centros son las siguientes:

Tabla 194 Alumnos de enseñanza primaria en centros públicos. Cursos 2007/08

Colegios públicos	Nº alumnos
Andrés Majon	250
Antonio Machado	250
Arcipreste de Hita	330
Aula III	281
Benito Pérez Galdos	237
Carlos Cano	173
Celia Viñas	178
Cervantes	300
Clara Campoamor	262
Dulce Chacon	383
Enrique Tierno Galvan	262
Francisco de Goya	217
Francisco Quevedo	212
Fregacedos	334
Giner de los Ríos	214
Greenpeace	226
John Lenon	140
Julio Verne	197
La Cañada	277
León Felipe	122
Lope de Vega	225
Loranca	214
Luis Buñuel	82
Manuel de Falla	190

Colegios públicos	Nº alumnos
Maestra Trinidad	247
Miguel Hernández	219
Pablo Neruda	155
Pablo Picasso	123
Ramón y Cajal	353
Rayuela	249
Rosalía de Castro	233
San Esteban	239
Salvador Dali	259
El Trigal	231
Valle Inclan	208
Velazquez	288
Vicente Blasco Ibañez	236
Victor Jara	190
Total	8.786

Tabla 195 Alumnos de enseñanza primaria en los colegios concertados. Curso Académico 2007/08

Colegios públicos	Nº alumnos
Cooperativa Albanta (C/ Monaco, 6)	438
Cooperativa Alhucema (Av. De las Provincias, 51)	447
Cooperativa Altamira (C/ Gerona, 4)	444
Cooperativa Cossio (Av.Comunidad de Madrid,30)	450
Cooperativa Fuenlabrada (Valencia, 15)	443
Cooperativa Los Naranjos (Av de las Comarcas, 70)	451
Lazarillo de TormesC/ Sevilla, 10)	166
Moncayo (Av. De las Regiones, 12)	449
Nile (C/ Castilla La Nueva, 16)	451
Virgen de la Vega (C/ de la Comunidad de Madrid 20)	431
Madrigal (C/ Tía Javiera, 2)	469
Total	4.639

Como en los otros casos solo existe un centro privado, el Khalil Gibrán situado en la calle Turquía, 13 que imparte enseñanza primaria.

Ilustración 99 Colegio Rosalía de Castro en la calle Leganes



Los Centros de Educación Secundaria, comprende la enseñanza secundaria obligatoria, es decir el de 1º a 4º de la ESO, 8.726 alumnos. Los alumnos tienen edades comprendidas entre los 13 y los 16 años y por lo tanto ya desarrollan autónomamente todos sus desplazamientos por la ciudad, incluso podrían hacer uso del transporte público y de la bicicleta. Los centros a los que acuden los jóvenes para estudiar este ciclo educativo son:

- IES África en la avenida Europa, 18
- IES Atenea en la calle Colombia, 28
- IES Barrio de Loranca en la calle Federica Montseny, 2
- IES Dionisio Aguado, en la calle Italia, 14
- IES Dolores Ibarruri en la calle Arados, 9
- Sefarad en la calle Camino del Molino, 3
- Utopía en la calle Camino del Molino 1
- IES Victoria Kent en la calle Oviedo, 32
- IES Federica Montesny en la calle Torrente, 52
- IES Gaspar Melchor Jovellanos en la calle Mostoles, 64
- IES Joaquín Araujo
- IES José Luis López Aranguren en la calle Colombia
- IES Julio Caro Baroja en la calle Habana 2
- IES La Serna en la calle Zaragoza, 8
- IES Salvador Allende en la calle de Andalucía, 12

Enseñanza secundaria en centros concertados:

- Albanta en la calle Mónaco 6
- Alhucema en la avenida de las Provincias, 51
- Altamira en la calle Gerona, 4
- Fuenlabrada en la calle Valencia, 15
- Lazarillo de Tormes en la calle Sevilla 10

- Los Naranjos en la avenida las Comarcas, 70
- Madrigal en la calle Tía Javiera, 2
- Bartolomé Cossio en la calle Comunidad de Madrid, 30
- Moncayo en la avenida de las Regiones 12
- Nile en la calle Castilla La Nueva 16
- Virgen de la Vega en la calle Comunidad de Madrid, 20

El único centro privados de Fuenlabrada, el Khalil Gibrán de la calle Turquía, 13, también imparte enseñanza secundaria.

Ilustración 100 Colegio Khalill Gibran en la calle Turquía



En cuanto a la enseñanza post-obligatoria, es decir aquella que se realiza de forma voluntaria, está dirigida a los alumnos de 17 y 18 años que realizan el Bachillerato o la Formación Profesional. Afecta a 2.273 alumnos. En el Bachillerato hay los siguiente centros públicos:

- IES África en la Avenida Europa, 18
- IES Atenea en la calle Colombia, 28
- IES Barrio de Loranca en la calle Federica Montseny, 2
- IES Dionisio Aguado, en la calle Italia, 14
- Sefarad en la calle Camino del Molino, 3
- Utopía en la calle Camino del Molino 1
- IES Victoria Kent en la calle Oviedo, 32
- IES Federica Montesny en la calle Torrente, 52
- IES Gaspar Melchor Jovellanos en la calle Mostoles, 64
- IES Joaquín Araujo
- IES José Luis López Aranguren en la calle Colombia
- IES Julio Caro Baroja en la calle Habana 2
- IES La Serna en la calle Zaragoza, 8
- IES Salvador Allende en la calle de Andalucía, 12

Finalmente estarían los alumnos que asisten a los centros donde se imparten los Ciclos Formativos de Grado Medio (826 alumnos) y Grado Superior (690 alumnos).

- IES África en la Avenida Europa, 18
- IES Atenea en la calle Colombia, 28 (solo grado medio):
- Sefarad en la calle Camino del Molino, 3
- Utopía en la calle Camino del Molino 1 (Solo grado medio)
- IES Victoria Kent en la calle Oviedo, 32 (solo grado medio)
- IES Gaspar Melchor Jovellanos en la calle Mostotes, 64
- IES Joaquín Araujo en la calle de la Fuente, 36
- IES Salvador Allende en la calle de Andalucía, 12

Además existen otros centros formativos donde tiene lugar la educación no reglada es decir es aquella que se encuentra fuera del marco de la LOGSE y esta dirigida a sectores diversos de población (mayores 16 años), y cuyo objetivo general es dotar de una formación básica a los citados sectores de la población que carecen de ella. Las actividades formativas más comunes se imparten en los centros de educación de adultos y de formación ocupacional que en el caso de Fuenlabrada afecta a 1.046 personas. Hay que añadir los alumnos adscritos al Servicio Regional de Empleo que en el año 2004 eran 435 personas, los alumnos de la Casa de Oficios que son unas 100 personas y los 120 alumnos de cursos de talleres.

En cuanto a los horarios de los centros educativos son los siguientes; las Escuelas Infantiles y Casas de Niños de la red pública desarrollan un horario desde las 9 de la mañana a las cuatro de la tarde, que en algunos casos se amplía desde las 7:30 a 17:30 horas. Por su parte los colegios públicos cuentan desde las 7 a las 9:30 de la mañana con el funcionamiento del programa amanecer, que en algunos centros comienza a las 7:30 horas. El programa Fueli-Coles desde las 16:30 a 22 horas funciona en algunos colegios solo hasta las nueve de la noche; y en algunos colegios también abren los sábados de 12 a 14 horas.

Ilustración 101 Colegio Publico Valle Inclán en la calle Avenida de las Naciones



Para cubrir los problemas generados en las entradas y salidas de los Colegios del municipio de Fuenlabrada, la policía destina seis unidades de barrio correspondientes a los seis distritos en que se divide Fuenlabrada. En general la mayoría de los alumnos va caminando hasta los centros escolares, que suelen localizarse muy próximos a las viviendas. Sin embargo, existe algunos colegios muy problemáticos, que curiosamente

coinciden con centros privados y concentrados. Se trata de los colegios Khalil Gibran (calle Turquía), Albanta (entrada por la avenida de las Naciones y calle Mónaco), Altamira (calle Leganes). Algunos alumnos acceden al centro acompañados de sus padres en vehículo privado lo que ocasiona retenciones en estos puntos. Lo mismo ocurre en el caso de las escuelas infantiles. EL Colegio Altamira también es un punto que colapsa la M-409 y el colegio Madrigal en Ciudad Loranca también ocasiona algunos problemas de tráfico. En general la peor hora es desde las 4:25 de la tarde a las 4:45 horas, cuando los padres/madres recogen a sus hijos en coche. No existen rutas escolares, y el único que debe contar con un servicio de transporte es el colegio Giner de Los Ríos.

Hace unos tres años la Policía Local propuso al Consejo de Infancia y Adolescencia realizar la campaña “Pasitos Seguros al cole”. Se hicieron dos proyectos pilotos en los centros de la calle Comunidad de Madrid en el Escondite, Machado y Aula 3. Consistía en pintar desde una serie de manzanas de viviendas el itinerario escolar mediante las huellas que simbolizaran los pasos de los niños hasta los centros escolares; los barrios en los que se actuó fueron los de El Naranjo y El Arroyo. En general los itinerarios al colegio son seguros se han registrado pocos atropellos; la policía ha pensado en instalar vallas- guías peatonales para canalizar el tráfico peatonal por itinerario determinado y hacerle seguro. Además para amortiguar la velocidad en las entradas de algunos centros escolares se han colocado reductores.

Ilustración 102 Ejemplo de reductores de velocidad en la calle Turquía



En general los espacios escolares tiene un entorno con gran presencia de vehículos tanto de los residentes de los barrios, de los profesores que acceden a su centro de trabajo en vehículo privado como en las horas de entrada y salida de los padres y madres que recogen a sus hijos.

10.6.2 El Campus Universitario Rey Juan Carlos

Este Campus fue inaugurado en el año 2000 y alberga la Facultad de Ciencias de la Comunicación, la Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Telecomunicación y la Escuela Universitaria de Turismo. Se trata de un Campus de unos 500.000 m2.

Ilustración 103 Campus Universitario Rey Juan Carlos



Dispone de las siguientes edificaciones:

- La de Gestión donde se localiza el decanato y las direcciones de las facultades, servicios administrativos, la enfermería y un salón de actos con una capacidad de 260 personas.
- Edificio biblioteca (10.000 m2)
- Edificio Departamental
- Laboratorios I y II
- Aularios I y II
- Estadio Raúl González Blanco (instalaciones deportivas) cuenta con un pista de atletismo para 3.000 personas, campos de fútbol, etc.
- Edificio Restauración (cafetería, cocinas, autoservicio, comedor, zona comercial, librería y reprografía)
- Edificio de control y acometidas.

El Campus está situado al oeste del casco urbano, en el Camino del Molino, al lado del Hospital Universitario de Fuenlabrada. El acceso principal es a través de la M506 (Villaviciosa de Odón- Mostoles-Fuenlabrada- Pinto- San Martín de la Vega).

Cuenta con una buena situación para acceder en transporte público en la misma puerta del recinto con la estación de MetroSur “Hospital de Fuenlabrada” de la L12. Además cuenta con varias líneas de autobuses urbanos que permiten el acceso desde cualquier punto del municipio.

- L1 (Loranca Polideportivo)
- L4 (El Arroyo- La Fuente - Loranca)
- L6 (Parque Miraflores - Hospital)
- L122 (Metrobuho de MetroSur desde Getafe a Fuenlabrada)
- L123 (MetroBuho de MetroSur desde Fuenlabrada- Mostoles- Alcorcon)
- L5 Línea Urbana Nocturna de Fuenlabrada

Muy cerca en la Avenida de las Naciones una vez cruzado el puente sobre la M506 efectúan parada las líneas (a la altura del Parque de La Solidaridad)

- L492 (Aluche- Fuenlabrada- Plaza Granada)
- L493 (Aluche - Fuenlabrada- Loranca)
- L5 (Nocturna Circular)
- L3 (Circular Verde)

No se dispone de información actualizada sobre el volumen de estudiantes y trabajadores del Campus. Se cuenta con datos referentes al curso escolar 2003/04 que pueden permitir una aproximación al volumen de personas que se desplazan hasta ese punto. Se trata de alumnos que residen en Fuenlabrada y que realizan sus estudios en este Campus: 1.080 alumnos.

10.6.3 El acceso a los centros comerciales de Fuenlabrada

El desplazamiento por motivo de compras, agrupa según la Encuesta Domiciliaria de Movilidad del 2004 al 11%, es decir 43.919 viajes, en la encuesta del 2008 el porcentaje asciende a 12,23% con 62291 viajes. El tejido comercial de Fuenlabrada se localiza muy disperso por todos los barrios lo que garantiza la realización de la mayor parte de los viajes andando con un 53,7% (33.457 desplazamientos); por otra parte, las grandes superficies comerciales, como Plaza Estación o el Alcampo de Ciudad Loranca, se ubican dentro del tejido consolidado lo que evita el uso excesivo del vehículo privado. Aún así el acceso a la compra en coche representa el 40,07% de los viajes para ir a hacer compras, un 5,36% de los viajes corresponde a viajes en coche acompañado. Se pueden diferenciar las siguientes áreas comerciales atractoras de viajes:

Gran Centro Comercial Plaza Estación, cuenta con dos entradas una por la calle Grecia y otra por la calle Hungría. Aunque existen tiendas de diverso tipo, el centro Carrefour es el que atrae un mayor número de viajes. Se encuentra localizado en pleno centro de la ciudad y muy bien comunicado mediante las líneas urbanas de autobuses la L1 y la L2, la estación de Cercanías Fuenlabrada Central y el Metrosur; además cuenta con 1.600 plazas de estacionamiento gratuito.

La actividad que desarrolla se distribuye en más de 70 establecimientos comerciales. Cuenta con un gran hipermercado Carrefour, diversos locales como Extensión Manía, Bañarte, Jugueterías Poly, Décimas, Visión Lab Sol, Douglas, Game, Yves Rocher, Juteco, Rosa Nera, tiendas del Hogar: Zara Home Miró, Moda: Manhattan, V. Lorden, Massimo Dutti, Stradivarius, Pull & Bear, Bershka, Pleno, Mango, C & A, Denas, Momu, Sfera, Punt Roma, Tintoretto, Women Secret, Zara, Springfield, Oysho. Establecimientos como Vision Lab, Planett House, Retoucherie de Manuela, Orange, Pressto, Pascual, Marco Aldany, Internity, The Phone House. Tienda de Complementos, Six, BijouBrigitte, José Luis Joyeros, Dactilar Zapaterías, Yagüe Joyeros, Colours & Beauty, El Recuerdo, Tathis, Tino González, Calzedonia, Sergio & Cano, Gabrielle, Misako. Espacios comerciales como Infantil: Kid Club, Juego de Niños y establecimientos de restauración: Burger King, Fénix, Mimas Döner Kebab, La Bambola, 100 Montaditos, Foster's Hollywood, Rodilla, Bocatín o el Café Fortaleza

Ilustración 104 Centro Comercial Plaza Estación. Esquema de distribución de actividades



Estas instalaciones comerciales tienen un horario comercial diferente para cada actividad, en el caso del hipermercado se mantiene abierto desde las nueve de la mañana a las 22 horas, el resto de los locales comerciales tienen un periodo de apertura desde las 10 de la mañana a las diez de la noche; en el caso de las actividades de ocio y restauración los horarios de apertura se amplían hasta la una de la madrugada.

Ilustración 105 Puerta de acceso al centro Plaza Estación por calle Grecia



Centro Comercial Fuenlabrada2, situado en la confluencia de la calle Francia con la calle Portugal. Tiene una superficie de 23.000 m² se inauguró en el año 1986 y cuenta con un supermercado (Hiperusera), tiendas de moda, complementos del hogar, telefonía, servicios financieros y la gestaría de la Tesorería General de la Seguridad Social, bares y restaurantes. En los últimos años se han remojado integralmente sus zonas exteriores.

Ilustración 106 Centro Comercial Fuenlabrada 2



Centro Comercial Plaza de las Provincias. Fue inaugurado en el año 1996 y tiene una superficie de 10.723 m². Tiene 57 tiendas y 423 plazas de estacionamiento. Destaca la presencia del Supermercado Alcosto. El horario de apertura comercial es desde las 9:30 a las 21:30 horas. Cuenta con acceso en transporte público a través de las líneas urbanas L2 (Circular Verde) y L3 (Circular roja) la estación de Cercanías de RENFE más cercana es la de La Serna.

Centro Comercial Loranca; situado en la Ciudad Jardín de Loranca, Fue inaugurado en el año 1998 tiene una superficie de 45.540 m², aloja en su interior a 127 tiendas siendo el motor de este centro comercial la gran Superficie Alcampo. Los horarios comerciales son desde las ocho de la mañana a las diez de la noche y durante los festivos de diez de la mañana a diez de la noche. Cuenta con 2.640 plazas de estacionamiento gratuito.

Alcampo, y los establecimientos situados en el entorno de este centro comercial como los gimnasios, el teatro, la tienda de ropa Zara, y otros establecimientos generan mucho tráfico especialmente en sábados y domingos, dando lugar a retenciones en los accesos de la carretera M506 (Villaviciosa de Odon- San Martín de la Vega).

Centro Comercial El Naranjo. Situado en el Barrio El Naranjo en la calle Mostoles, al lado de la estación de servicio de la BP. En su interior aloja a un supermercado de la cadena Eroski. Por los alrededores transcurren los itinerarios de las líneas interurbanas L525 (Fuenlabrada-Mostoles-Hospital Circular) y L526 (Fuenlabrada- Mostoles por ferrocarril circular).

Ilustración 107 Centro Comercial Los Naranjos



Cadenas de supermercados de escala media: se trata de superpercados dispersos por toda la ciudad de Fuenlabrada que realizan una buena función en la realización de viajes a pie. Destacan dos establecimientos de la cadena Ahorra Mas (en las calles Castilla La Nueva, 38-40 y Luis Sauquillo, 82), 13 Supermercados Día, situados en las calles Avenida de la Hispanidad, Avenida de las Provincias, Avenida de Portugal y calle Italia s/n, Avenida Leganés, 49, calle Extremadura, 10, Calle Fátima, 2 a 6, Gabriela Mistral, 2 a 6, Galicia 24, Mostoles 56, Nicolás Copernico, en la calle Palencia con la calle Logroño, Unamuno, 17, Uruguay, 7, tres Supermercados de la cadena Mercadona localizados en las calles Avenida de Portugal, 37, Ramón y Cajal, 6 y Gazapera s/n y un supermercado Lidel en la calle Luis Sauquillo 95, este ultimo cuenta con parking y los horarios de apertura son de lunes a sábados desde las 9:15 a las 21:15 horas.

Ilustración 108 Supermercado Eroski en la calle Leganés



El comercio en el centro de Fuenlabrada, es el comercio que gira en torno a la calle Leganés y alrededores, que antes de la llegada de los nuevos centros comerciales constituía el foco principal de las compras en la ciudad. Se trata de un área con mas de medio millón de metros cuadrados, que aloja a más de 500 establecimientos con 40 agencias bancarias, de seguros y gestorias, más de un centenar de bares y restaurantes, tiendas de textil, moda y calzado.

Es una zona actualmente en crisis y en donde la Asociación Profesional de Comerciantes de Fuenlabrada desea relanzar mediante la configuración de un Centro Comercial Abierto. El Eje de la calle Leganes cuenta con un problema de configuración de la calle y de barreras continuas para el desarrollo de esta idea, necesita de una actuación que apueste verdaderamente por apostar por el peatón.

Ilustración 109 Eje comercial de la calle Leganés



El análisis de la problemática de este eje se analiza detalladamente en el apartado de análisis de los modos no motorizados. Problemas en la Plaza y Miguel de Unamuno, esta zona se caracteriza por su especialización en bares de copas lo que tienen consecuencias negativas en la seguridad vial ya que durante los fines de semana existe una gran concentración de establecimientos abiertos en esta zona y hay problemas de conducción. Además de la contaminación acústica que generan estos locales.

Las galerías de alimentación Fuenlabrada cuenta con nueve galerías comerciales situadas en los diversos barrios de la ciudad. Son espacios destinados a la compra diaria en cercanía donde existe una fuerte relación vendedores - cliente.

- Galería Habana, en C/ Habana 25
- Galería Arco Iris, Dinamarca, 1
- Galería Fuenlabrada, Leganes 23
- Galería 18 de julio, C/ Fco Javier Sauquillo, 39
- Galería Torrelabrada, c/ Mirasierra, 9
- Galería Parque Granada, C/ Alemania, 6
- Galería Arroyo, C/ Comunidad de Madrid, 1
- Galería Belén, C/ Fátima, 5
- Galería, Naranjo, C/Galicia, 38.

Ilustración 110 Galería comercial de la calle Leganés



Los Mercadillos ambulantes; todos los miércoles se celebran dos con productos fundamentalmente de alimentación, uno en la calle Extremadura y otro en la calle Cantabria, además los domingos se celebra un “rastró” con productos principalmente textil enfrente del Centro Comercial Alcampo en Loranca.

10.7 El acceso a los centros de ocio y esparcimiento en Fuenlabrada

La movilidad de los ciudadanos de Fuenlabrada para disfrutar de actividades de ocio y esparcimiento supone el 4% de los desplazamientos, 14.858 viajes con destino en centros culturales, bibliotecas, espectáculos, espacios deportivos, etc. (2004), los resultados de la encuesta telefónica del 2008 aumenta este tipo de viajes hasta el 5,8% con 27.221 viajes. El acceso a la gran mayoría de los equipamientos de ocio se realiza andando, seguido del uso del vehículo en un 34,16%. La bicicleta como parece en este tipo de desplazamientos alcanza el 1,65% de los viajes.

Es difícil separar en el modelo territorial actual los centros de ocio de los comerciales la mayoría de las salas de cine se localiza en estos espacios comerciales como las salas Cinesa de Loranca en la Avenida Pablo Iglesias, donde los fines de semana mucho tráfico y se registran retenciones importantes. Los Fuenlabreños utilizan la oferta de las salas de los municipios cercanos (Kinopolis, Leganes, o Getafe) así como las salas de la capital madrileña.

Uno de los espacios simbólicos de la ciudad es el Centro Cultural Tomás y Valiente, con capacidad para albergar grandes acontecimientos culturales. Se encuentra ubicado en el cruce de la Avenida de España y la calle Leganés en una parcela de 17.120 m². Las instalaciones están dispuestas en tres plantas y acogen diversos servicios con accesos diferenciados: Teatro-Auditorio, Biblioteca, Escuela de Música con capacidad para 1.000 alumnos, Área de Exposiciones y la Delegación de Cultura. Hasta este punto acuden los fuenlabreños para disfrutar de todo tipo de actividades, según fuentes municipales la accesibilidad hasta este centro cultural no genera problemas.

Otros centros culturales a reseñar en Fuenlabrada por su dimensión y atracción de viajes son el Centro Cultural La Paz, situado en la calle Gijón que permanece abierto desde las 9 de la mañana a las 21 horas y el Centro Cultural Loranca en la Avenida de Pablo Iglesias en Ciudad Loranca.

Existen en Fuenlabrada cuatro bibliotecas distribuidas por toda la ciudad:

- Biblioteca Municipal "Antonio Machado", Calle Sevilla, 9 . Horario: de lunes a viernes de 16.00 a 21.30 horas. Sábados: Cerrada.
- Biblioteca Municipal "El Arroyo", Calle Ilustración, 2. Horario: de lunes a viernes de 16.00 a 21.30 horas. Sábados: Cerrada.
- Biblioteca Municipal "Fernando de los Ríos" Calle Andorra, 3. Horario: de lunes a viernes de 9.30 a 21.30 horas. Sábados: 10.00 a 14.00 horas.
- Biblioteca Municipal "Parque de la Paz", Calle Gijón, 2. Horario: de lunes a viernes de 16.00 a 21.30 horas. Sábados: Cerrada.
- Biblioteca Centro Cultural Tomás y Valiente. Dirección: Calle Leganés, 51. Horario: de lunes a viernes de 9.30 a 21.30 horas. Sábados: 10.00 a 14.00 horas.

Cuentan con servicios permanentes de lectura en sala, préstamo domiciliario, información bibliográfica, servicio de referencia, estudio en salas reservadas, Hemeroteca, multimedia y acceso a Internet, Bebeteca: Sección especial infantil de 0 a 5 años, Biblioteca para inmigrantes (Biblioteca Municipal "El Arroyo"), Reprografía en la Biblioteca Municipal "Fernando de los Ríos" y "Tomás y Valiente". Además de servicios especiales que se prestan en la Biblioteca Nocturna en los meses de febrero, junio y septiembre. Y apertura extraordinaria 24 horas fines de semana, formación de usuarios, animación a la lectura y Bibliopiscina (julio y agosto en la Piscina Municipal de Fuenlabrada).

Ilustración 111 Centro Cultural Tomas y Valiente



Durante este nuevo periodo de exámenes, para favorecer el estudio en un espacio apropiado y en un horario más amplio del ofrecido habitualmente en las bibliotecas municipales, las bibliotecas Tomás y Valiente y Fernando de los Ríos abren también los fines de semana del 23 al 25 de mayo, 30 de mayo al 1 de junio, 6 al 8 de junio, 13 al 15 de junio y 20 al 22 de junio con horario desde las 21:30 horas del viernes a 22:00 horas del domingo, en sus salas de estudio y de adultos.

El municipio cuenta con numerosos equipamientos deportivos de carácter distrital y municipal donde los fuenlabreños disfrutan de la práctica del deporte y que representan importantes centros de atracción de los desplazamientos. En general, no se producen importantes problemas de accesibilidad aunque aquellos espacios que concentran grandes espectáculos y competiciones deportivas provocan conflictos circulatorios de forma puntual. No hay que olvidar que el acceso para la práctica deportiva también se realiza en automóvil lo que provoca algunas irregularidades en el aparcamiento.

Existen seis polideportivos que se detallan a continuación.

Polideportivo El Arroyo. Situado en la calle Fuentesauco. Fue inaugurado en 1992, durante los fines de semana se celebran los partidos de baloncesto de las federaciones y a diario se realizan todo tipo de gestiones relacionadas con la Liga municipal de baloncesto. Por esta zona transcurre la línea urbana de autobús L4 (Arroyo de La Fuente- Loranca) y la parada queda en la misma puerta. No muy lejos por la calle Panaderas pasan las líneas L2 y L3, además de las líneas interurbanas L493, L496 y L497. a diario se mantiene abierto desde las 18 a las 20 horas.

Polideportivo El Trigal localizado en la calle Logroño s/n. Fue inaugurado en 1994; aquí se encuentra la sede Federativa de Fútbol Sala de Fuenlabrada y las instalaciones de pista deportiva cubierta, sala de judo, seis pistas de frontenis, tres pistas de tenis y rocodromo y se realizan diariamente gestiones además de realizar las competiciones programadas. El horario de apertura de martes a jueves es de 18 a 20 horas. Cerca de sus instalaciones efectúan parada las líneas urbanas L2 y L3.

Pabellón Polideportivo Fernando Martín, en la calle Grecia s/n. Esta instalación fue inaugurada en 1991; en estas instalaciones se realiza la competición regular de la ACB, donde milita el equipo de la localidad fuenlabreña, el Alta Gestión Fuenlabrada. Las instalaciones reciben otro tipo de competiciones como karate, judo, etc. La temporada de Juegos deportivos municipales y ligas concluye en este recinto. Cuenta con un aforo de 5.100 espectadores, sin embargo tanto la policía municipal como los servicios técnicos municipales aseguran que no generan problemas de accesibilidad. Esto puede deberse a la proximidad del MetroSur y la red de Cercanías de RENFE. Tiene un horario de apertura de las 9 a las 14 horas y de 17 a 20 horas.

Ilustración 112 Pabellón Fernando Martín



Polideportivo La Cueva en la calle Cuba s/n. Se inauguró en 1992 y aquí se instala la escuela de esgrima. Acoge los partidos de baloncesto femenino de Fuenlabrada cuenta con una pista polideportiva cubierta, dos pistas polideportivas exteriores (fútbol y baloncesto) iluminadas, tres pistas de tenis, sala cubierta y una sala de yoga. El transporte público más cercano se encuentra en la calle del Callao por donde transcurren las líneas de autobuses urbanos (L2 y L3) y la línea interurbana L492. Además no muy lejos se encuentra la parada del Metro Sur Parque de los Estados.

Polideportivo Loranca ubicado en la calle Concepción Arenal 1. Fue inaugurado en el año 1995. Cuenta con buena accesibilidad en transporte público, por la zona transcurren las líneas urbanas L4, L5 y L6, además de las interurbanas L493, L527, y L482.

Polideportivo La Solidaridad, en la calle Paseo Setúbal s/n. El Polideportivo se inaugura en el año 2001. Aquí se encuentran las instalaciones de la sede federativa de fútbol de Fuenlabrada su horario de apertura es de martes a viernes de 18 a 20 horas. Las líneas de transporte más cercanas que comunican este centro son la L3, L496 y L497.

Polideportivo abierto. Situado en el camino Bajo de Getafe, 2. Este complejo deportivo funciona desde el año 1979 fue la primera instalación deportiva de Fuenlabrada. Actualmente dispone de pista de atletismo, sala de musculación, gimnasio, circuito de ciclismo, ocho pistas de tenis, ocho de frontenis, dos pistas de frontón, dos pistas polideportivas de fútbol y baloncesto, una pista polideportiva semicubierta, dos campos de fútbol, siete de hierba, circuito de footing, capo polivalente (rugby, o fútbol) todas iluminadas.

Fuenlabrada cuenta además con el Complejo Municipal de Piscinas, situado en el Camino Bajo de Getafe. Este complejo se construyó en 1981. cuenta con tres vasos climatizados, dos al aire libre y una piscina de chapoteo para infantil. Adema cuenta con dos piscinas climatizadas. El transporte público para acceder hasta esta zona es las líneas interurbanas L471 (Humanes-Fuenlabrada-Parla Pinto), y la L122.

Además hasta la zona llega el carril bici de Fuenlabrada y existe un itinerario peatonal arbolado para acceder hasta el complejo deportivo. Tiene una playa de aparcamientos bastante importante.

Además Fuenlabrada cuenta con una bien dotada red de campos de fútbol por toda la ciudad, destacando:

- El Complejo de Fútbol La Aldehuela en la calle de La Fuente, en el kilómetro 12 de la M506. se trata de cinco campos (de hierba natural y artificial y cubiertos). El acceso a este complejo entra en conflicto con el acceso al tanatorio, en algunas

ocasiones el volumen de vehículos estacionados por los que acceden a la práctica deportiva impide el paso hasta el Tanatorio.

- El Campo de Fútbol Loranca. C/ De hierba artificial cerrado.
- El Campo de Fútbol El Arroyo, C Higueral
- El Campo de Fútbol Jesús Huerta, en La Avanzada. Cerca del límite con el término de Leganés.

Otras instalaciones de ocio y deporte destacables de Fuenlabrada:

- dos pistas polideportivas en la calle Portugal (fútbol sala y baloncesto) L2 y L3
- El Ferial, tres pistas deportivas (L2 y L3)
- Avenida de Loranca, pista deportiva de fútbol sala y baloncesto L1 y L4
- Huerto del Cura, cancha de Baloncesto.
- El Arroyo campo de fútbol L2, L3 y L4.
- Campo municipal de Petanca. En la calle Fuentevaqueros. En el barrio de El Arroyo-La Fuente.

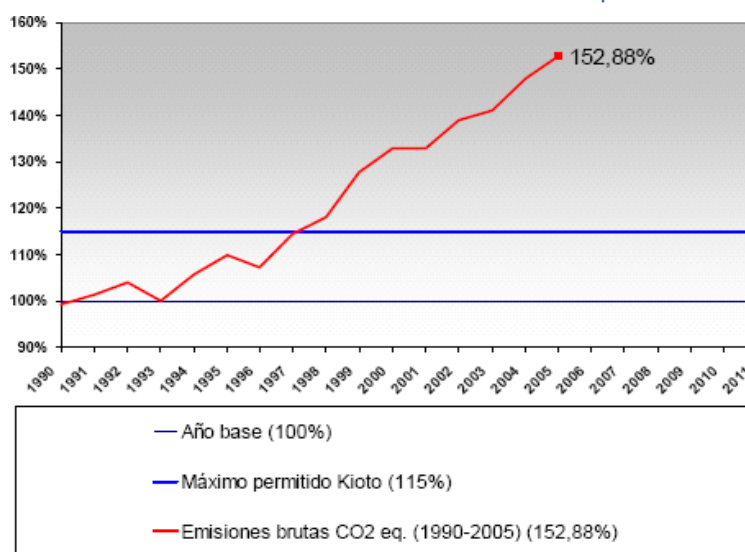
11 EVALUACIÓN MEDIOAMBIENTAL Y BALANCE ENERGÉTICO

11.1 Emisiones contaminantes

11.1.1 Evolución Emisiones España

El aumento de las emisiones de los seis gases y para todos los usos en el año 2005 ha sido de 3,39% respecto a las emisiones de 2004.

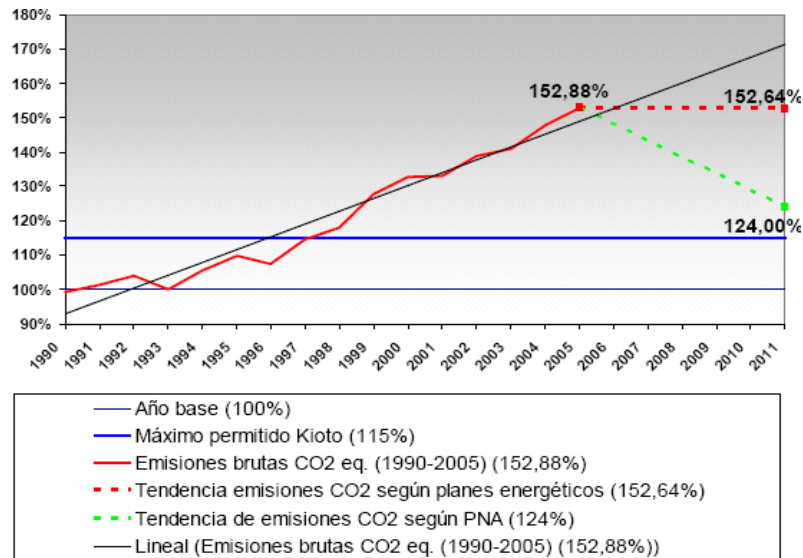
Gráfico 67 Evolución Emisiones de GEI en España



El consumo de energía primaria aumentó en 2005 un 3%, pero el consumo de combustibles fósiles (carbón, petróleo y gas natural) creció un 5,26%, por lo que las emisiones de CO2 por usos energéticos crecieron un 4,75% en 2005. Una de las causas de este crecimiento se debe a que 2005 fue un mal año hidráulico en el que la producción hidroeléctrica fue un 40% inferior a la del año 2004 y, consecuentemente, las centrales de ciclo combinado de gas natural y las de carbón funcionaron más horas (el consumo de carbón aumentó un 1,5% respecto al año 2004, y el de gas natural un 17,8%). El consumo de energía primaria en España ha pasado de 91,8 Mtep (millones de toneladas equivalentes de petróleo) en 1990 a 146,19 Mtep en el año 2005 (un 59,25% de aumento). En 2005 la dependencia energética alcanzó el 79,2%, a pesar de que en la producción nacional se incluye la energía nuclear. El grado de dependencia energética fue del 66% en 1990.

Los diversos acuerdos, planes y normas adoptados en el último año (Estrategia Española de Ahorro y Eficiencia Energética 2004-2010 y su Plan de Acción 2005-2007, la revisión del Plan de Fomento de las Energías Renovables para el periodo 2005-2010, el Plan Nacional de Asignaciones, la Revisión 2005-2011 de la Planificación de los Sectores de Electricidad y Gas 2002-2011, el futuro Plan de la Minería y el nuevo Código Técnico de la Edificación) no han tenido aún efectos positivos que redujeran las emisiones en 2005 aunque sin duda, ralentizarán el aumento de las emisiones en los próximos años.

Gráfico 68 Evolución y tendencia de las emisiones de GEI en España



11.1.2 Evolución emisiones Fuenlabrada

Es interesante observar como se comporta Fuenlabrada medioambientalmente de una manera general. Es cierto que los datos recogidos en cualquier medidor, no serán fidedignos de los producidos por el sector transporte, objeto de este documento, pero también es cierto, que serán reflejo de una tendencia de contexto municipal, y se podrán observar o predecir líneas futuras en este sentido.

Los promedios diarios y horarios disponibles de las mediciones de contaminantes están obtenidos a partir de los datos de la estación de medición situada en el centro de Fuenlabrada, próxima a la Calle Grecia nº 3 y a la línea ferroviaria de cercanías, perteneciente a la Red de Control de la Calidad Atmosférica de la Comunidad de Madrid.

Gráfico 69. Estación 28058004 de medición de emisiones en Fuenlabrada



Código 28058004
 Municipio Fuenlabrada
 Zona Línea Ferroviaria
 Dirección C/Grecia nº 3 Trasera
 Longitud 3° 48' 06" Oeste
 Latitud 40° 16' 52" Norte
 Altitud 699 m

Mediciones de la estación
 SO₂ Dióxido de azufre
 CO Monóxido de Carbono
 NO Óxido Nítrico
 NO₂ Dióxido de Nitrógeno
 PM₁₀ Partic.Suspensión <10 micras
 O₃ Ozono troposférico

Las partículas materiales de diámetro inferior a 10 micras (PM₁₀) en suspensión, producen efectos negativos para la salud de las personas por su facilidad para penetrar en las vías respiratorias, en particular para los colectivos más vulnerables como niños, ancianos y personas con enfermedades respiratorias. La UE cifra en 35 los días que se pueden superar los 50 microgramos de partículas en suspensión.

El ozono (O₃), gas formado por tres átomos de oxígeno, es sumamente escaso en la atmósfera. Su presencia en las capas inferiores -troposfera-, es nociva por sus efectos oxidantes. Se forma por la acción solar sobre otros contaminantes, principalmente óxidos

de nitrógeno., Se establecen dos umbrales en función de los efectos que producen sobre la salud:

- Umbral de información a la población (180 $\mu\text{gr}/\text{m}^3$): su superación puede producir efectos limitados y transitorios en la salud de los grupos de riesgo.
- Umbral de alerta a la población (240 $\mu\text{gr}/\text{m}^3$): su superación puede producir en la población en general, efectos como irritación de ojos, tos y dolor de cabeza.

Un tercer parámetro a considerar en el O_3 es el promedio cada ocho horas, el cual no debe superar en más de 25 veces anuales el valor de 120 $\mu\text{gr}/\text{m}^3$ (umbral de protección de la salud humana)

Adicionalmente se tendrá que tener en cuenta otros emisores contaminantes como el CO , SO_2 , el NO_2 , y el NO .

El monóxido de carbono CO es un gas tóxico procedente de combustiones incompletas de combustibles utilizados para el transporte motorizado por carretera.

El dióxido de azufre SO_2 es un gas irritante e interviene en el fenómeno de la lluvia ácida. Procede de la combustión del carbón y el petróleo.

El dióxido de nitrógeno NO_2 tiene incidencia en el fenómeno de smog fotoquímico e influye en la reacción de formación del ozono. En su mitad está provocado por las combustiones necesarias para el transporte por carretera.

De los óxidos de nitrógeno totales, NO_x , en realidad el que en mayor cantidad se emite es el óxido nítrico NO , lo que sucede es que rápidamente se oxida transformándose en NO_2 .

De la explotación de los datos facilitados por dicha estación, se establece a continuación un análisis de la evolución de los principales contaminantes según distintos periodos temporales.

11.12.1 Emisiones por mes de los principales contaminantes en el año 2007

A continuación se establecen los valores promediados a lo largo del año 2007 para cada uno de los meses del año.

Tabla 196. Emisiones según meses 2007 principales contaminantes

promedios horarios	SO_2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	CO mg/m^3	NO $\mu\text{g}/\text{m}^3$	NO_2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	PM_{10} $\mu\text{g}/\text{m}^3$	O_3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
ene	6,29	0,58	58,45	54,87	50,50	17,06
feb	3,54	0,37	20,29	32,86	27,50	36,43
mar	4,47	0,41	13,07	47,47	27,13	49,80
abr	3,17	0,38	10,40	49,30	29,40	53,80
may	4,26	0,46	8,74	34,74	27,90	56,97
jun	3,40	0,35	5,10	29,37	27,73	60,77
jul	3,94	0,38	6,61	34,45	31,65	70,84
ago	4,19	0,41	5,19	27,94	43,35	70,93
sep	5,53	0,20	11,23	39,17	44,55	54,30
oct	5,16	0,22	21,97	46,84	36,70	31,71
nov	8,07	0,44	55,83	68,14	48,82	17,20
dic	4,00	0,74	62,71	62,06	41,24	14,45
Promedio	4,67	0,41	23,29	43,92	36,30	44,48
Máximos	350 (1h)	10 (8h)		125 (1h)		180 (1h)

Para el SO_2 , existen oscilaciones significativas entre distintos meses y valores medios de los los promedios horarios se dan en enero y noviembre.

En el caso del NO existen notables diferencias entre invierno y verano, siendo los valores considerablemente más altos en diciembre, enero y febrero.

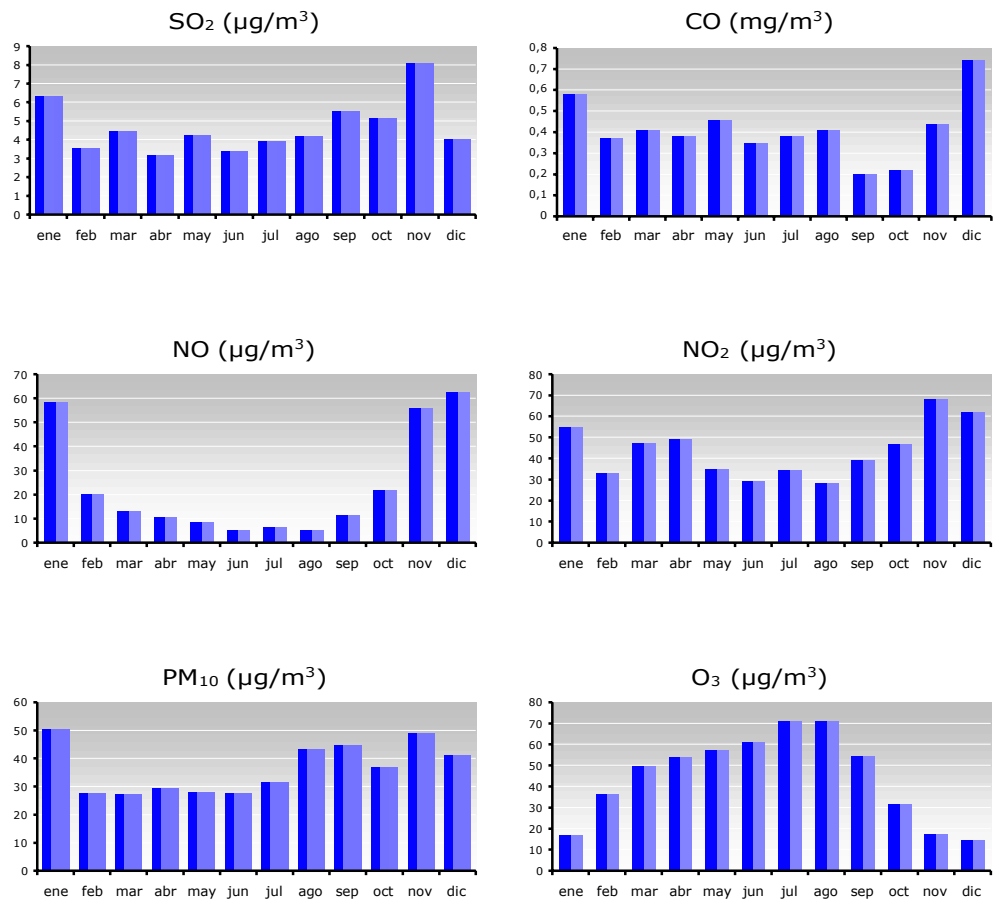
En el caso del NO₂ se observan máximos durante estos mismos meses, pero la tendencia a lo largo de los restantes meses del año se presenta irregular.

En el caso del CO los meses de diciembre a enero son los de valores medios más altos, los más bajos se dan es septiembre y octubre, en general la tendencia evolutiva dentro del año 2007 se presenta irregular.

Para las PM₁₀, en enero y en los meses comprendidos entre agosto y diciembre son los que reflejan los valores medio más altos, llegando a promedios mensuales cercanos a 50 µg/m³ en enero y en noviembre.

El ozono troposférico O₃ alcanza sus promedios más altos en los meses centrales, entre mayo y agosto, más cálidos, observándose en julio y agosto los mayores promedios, con valores de 70 µg/m³.

Gráfico 70 Emisiones según meses 2007 principales contaminantes



11.1.2.2 Emisiones según día de la semana de los principales contaminantes en el año 2007

A continuación se establecen los valores promediados a lo largo del año 2007 para cada uno de los siete días de la semana.

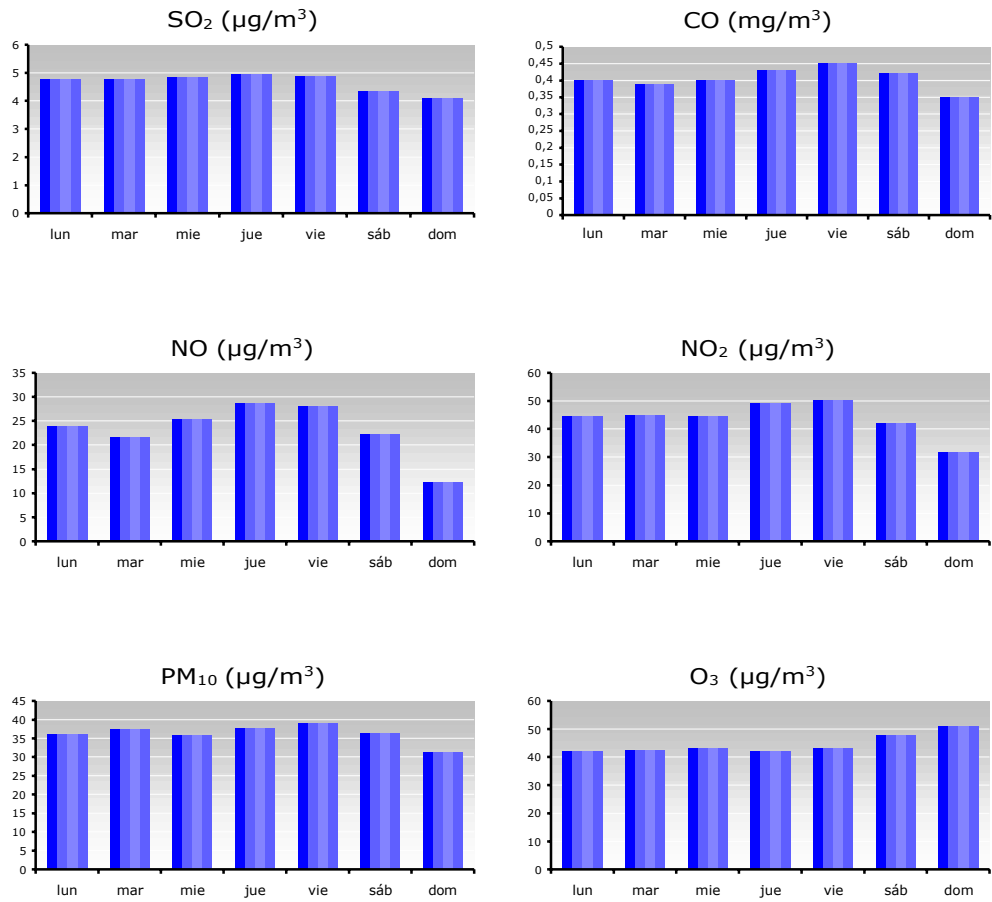
Tabla 197. Emisiones según día de la semana 2007 principales contaminantes

promedios horarios	SO ₂ µg/m ³	CO mg/m ³	NO µg/m ³	NO ₂ µg/m ³	PM ₁₀ µg/m ³	O ₃ µg/m ³
lun	4,79	0,40	23,79	44,55	36,19	42,19
mar	4,79	0,39	21,72	44,92	37,37	42,45
mie	4,85	0,40	25,29	44,73	35,88	43,10
jue	4,96	0,43	28,69	49,16	37,73	42,06
vie	4,88	0,45	28,04	50,15	38,94	43,00
sáb	4,35	0,42	22,29	42,02	36,47	47,94
dom	4,08	0,35	12,22	31,71	31,40	50,84
Promedio	4,67	0,41	23,29	43,92	36,30	44,48
Máximos	350 (1 h)	10 (8h)		125 (1h)		180 (1h)

Para los días de la semana, se observa que los valores medios en 2007 de los promedios horarios son en general más bajos en sábados y domingo, con la salvedad del promedio horario de O₃.

Los valores medios más altos se alcanzan en los jueves y los viernes para el caso del CO, óxidos de nitrógeno y partículas en suspensión. Los valores de SO₂ y O₃ se mantienen a lo largo de la semana laborable.

Gráfico 71 Emisiones según días de la semana 2007 principales contaminantes



11.12.3 Emisiones según horas del día principales contaminantes 2007

A continuación se establecen los valores promediados a lo largo del año 2007 para cada una de las 24 horas del día.

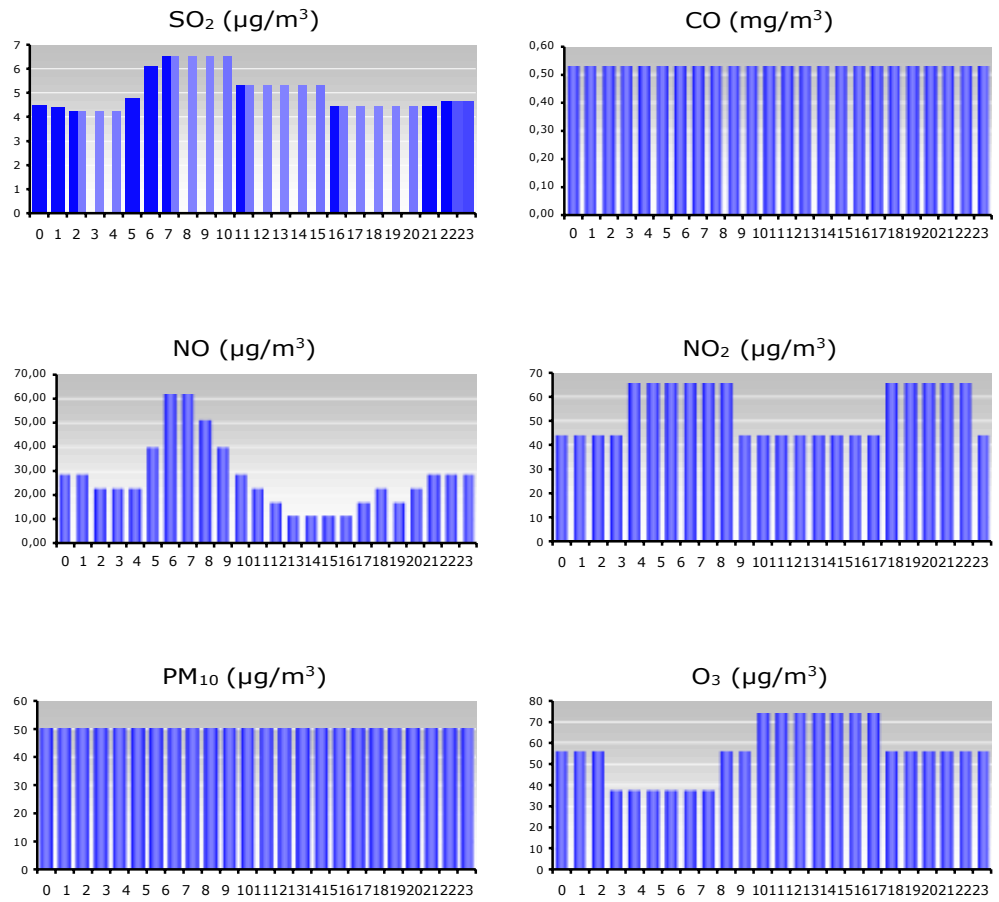
Tabla 198. Emisiones según horas del día 2007 principales contaminantes

Promedios horarios	SO ₂ µg/m ³	CO mg/m ³	NO µg/m ³	NO ₂ µg/m ³	PM ₁₀ µg/m ³	O ₃ µg/m ³
00:00	4,48	0,38	26,88	39,79	34,71	40,70
01:00	4,42	0,35	25,62	37,44	33,89	40,10
02:00	4,25	0,33	21,23	35,10	30,56	39,07
03:00	4,13	0,33	20,50	35,51	29,34	36,18
04:00	4,11	0,37	22,35	44,87	29,56	27,87
05:00	4,76	0,44	35,68	57,98	30,23	20,33
06:00	6,12	0,53	57,52	65,86	36,54	19,43
07:00	6,53	0,50	62,02	61,71	45,89	24,23
08:00	6,50	0,45	50,46	53,95	50,34	31,29
09:00	6,16	0,38	34,23	45,33	50,09	39,76
10:00	5,70	0,33	24,42	38,43	44,85	49,06
11:00	5,33	0,32	19,32	33,57	39,72	57,45
12:00	4,78	0,30	14,14	29,02	37,44	64,63
13:00	4,35	0,30	9,61	25,66	32,12	70,37
14:00	4,10	0,29	7,42	23,35	29,40	74,37
15:00	3,86	0,29	5,83	24,02	27,62	74,07
16:00	3,94	0,30	6,88	28,96	27,55	69,76
17:00	4,24	0,36	14,04	38,94	30,27	61,56
18:00	4,38	0,39	18,20	46,01	36,70	54,10
19:00	4,44	0,39	16,74	52,04	37,49	45,13
20:00	4,30	0,42	20,44	56,38	38,57	39,02
21:00	4,43	0,42	23,89	52,57	38,15	39,89
22:00	4,65	0,40	26,50	45,31	36,40	42,32
23:00	4,43	0,37	25,16	40,02	34,80	43,61
Total general	4,76	0,37	24,54	42,17	35,93	45,96
Máximos	350 (1 h)	10 (8 h)		200 (1 h)		180(1h)

Para los valores medios según horas del día calculados para los promedios de SO₂, CO, óxidos de nitrógeno y PM10, se observa la misma evolución horaria a lo largo de la jornada: Existen dos picos, en torno a las 8:00 y a las 21:00.

Para el ciclo diario del promedio horario de O₃, se observa un crecimiento del valor medio en 2007 con el paso de las horas hasta alcanzar el máximo a las 15:00h, momento a partir del cual se observa un descenso hasta las 20 horas, vuelve a ascender ligeramente hasta las 23 h y desciende para alcanzar su mínimo a las 6:00 h. momento a partir del cual comienza el ascenso.

Gráfico 72 Emisiones según horas del día 2007 principales contaminantes



11.1.2.4 *Histórico de emisiones anuales de los principales contaminantes*

A continuación se establecen los valores promediados a lo largo cada uno de los años comprendidos desde el 2000 hasta el 2007.

Tabla 199. Emisiones por años principales contaminantes

promedios horarios	SO ₂ µg/m ³	CO mg/m ³	NO µg/m ³	NO ₂ µg/m ³	PM ₁₀ µg/m ³	O ₃ µg/m ³
2000	9,67	1,54	44,33	45,75	38,00	50,17
2001	11,00	0,33	24,27	43,55	16,00	38,27
2002	6,58	0,28	21,58	47,75	27,00	45,17
2003	4,67	0,38	21,25	43,08	33,25	62,17
2004	5,50	0,36	26,58	47,00	34,83	56,50
2005	6,67	0,38	23,08	45,08	35,00	50,25
2006	4,75	0,43	23,08	43,42	38,58	45,75
2007	4,50	0,41	23,17	43,75	36,33	44,42
Promedio	6,67	0,51	25,92	44,92	32,38	49,09
Máximos	350(1h)	10(8h)		125(1h)		180(1h)

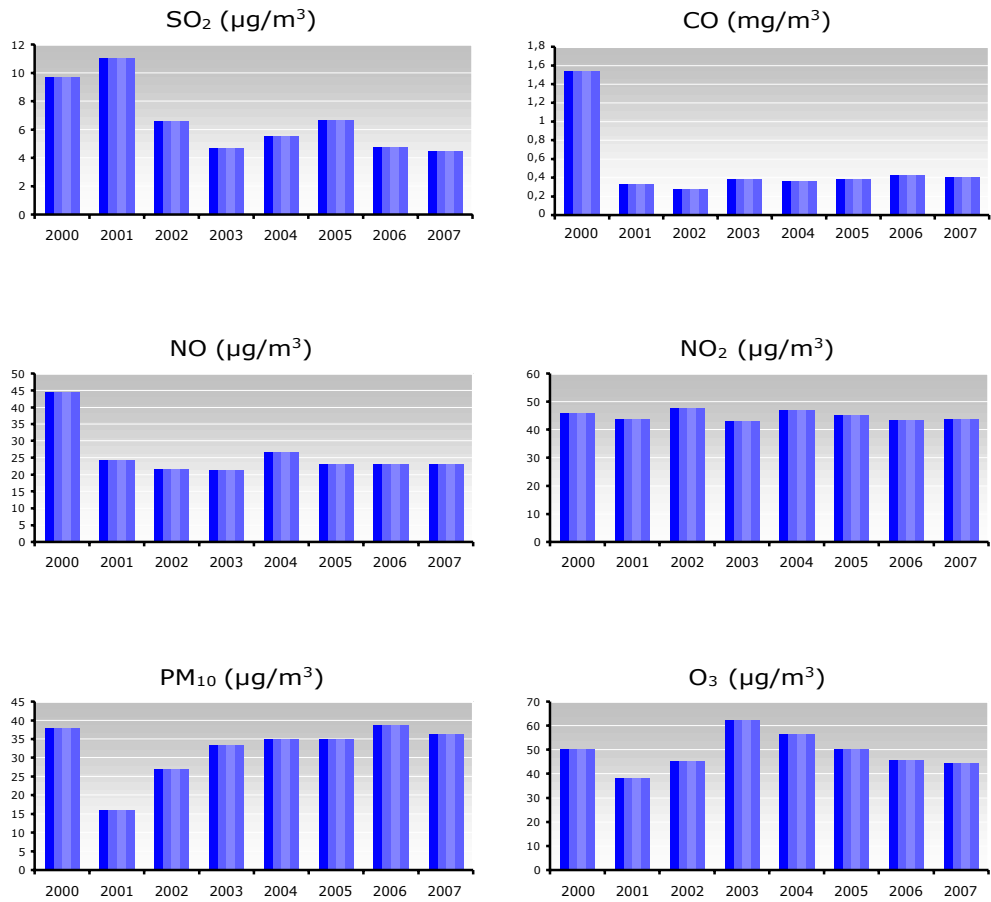
Al analizar los valores medios anuales, se observa una tendencia irregular en los valores medios anuales para los promedios horarios de SO₂, con valores más altos alcanzados en los años 2000 y 2001, con tendencia ascendente desde 2003 a 2005, año a partir del cual los valores medios descienden por debajo de 5 µg/m³.

Para el caso de CO y óxidos de nitrógeno, la tendencia anual presenta unos valores medios prácticamente mantenidos a lo largo de los años. En el caso de CO y NO se observan valores más altos en el año 2000 debido a los valores registrados en los primeros meses de los mismos que eran considerablemente más altos.

La tendencia de los valores medios anuales para los promedios horarios de PM₁₀ se presenta ascendente, salvo en el último año 2007, en que aprecia un ligero descenso, el valor promedio alcanzado en 2006 es de 38,6 µg/m³.

Durante los últimos cinco años se aprecia cierta tendencia descendente en el valor medio anual de los promedios horario de O₃

Gráfico 73 Emisiones por años principales contaminantes



11.1.2.5 Valores Máximos. Incidencias registradas

 Tabla 200. Límites máximos permitidos para las distintas emisiones contaminantes ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

Emisiones	Periodo promedio	Máximos				descripción
		Valor máx	nº máx veces	Tiempo	periodo	
SO ₂	1h	350	24	1 año civil		valor límite horario para protección de la salud humana
	24h	125	3	1 año civil		valor límite diario para protección de la salud humana
NO ₂	1h	200	18	1 año civil		valor límite horario para protección de la salud humana
	1 año civil	40				valor límite anual para protección de la salud humana
PM ₁₀	24h	50	35	?		valor límite diario para protección de la salud humana
	1 año civil	40				valor límite anual para protección de la salud humana
O ₃	1h	180				umbral de información
	1h	240				umbral de alerta
	8h	120	25	1 año civil	3 años	Protección de la salud humana
CO	media de 8 horas máxima en 1 día	10.000				valor límite diario para protección de la salud humana

Se habla del registro de una *incidencia* en el momento en que, durante el tiempo de medida determinado, el promedio exceda los valores límites. En la siguiente tabla se relaciona el número de incidencias registradas en los últimos años.

Tabla 201. Histórico incidencias registradas agentes contaminantes

Emisión	Tiempo medida	Periodo	Nº incidencias	Promedio máx periodo	Tiempo medida	Nº incidencias
SO ₂	1h	2000-2007	0	-	24 h	0
NO ₂	1h	2000-2007	-	160	1 año	0
PM ₁₀	24h	2000-2007	0	-	1 año	0
		2004	53 *	95		
		2005	73 *			
		2006	87 *			
	2007	61 *				
O ₃ umb. Información	1h	2004	24	-		
		2005	12			
O ₃ umb. Alerta	1h	2000-2007	0	-		
O ₃ protección salud humana.	8h	2007	17	-		

Para el NO₂ en ninguno de los años entre 2000 y 2007 el valor medio anual ha superado el máximo permitido en curso que varía según los años: pero hay que señalar que el máximo permitido se va estableciendo en 2 unidades menos para cada año de modo que en 2010 el máximo permitido será de 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. el valor medio de 2007 es de 43,75 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. frente al valor máximo correspondiente de 46 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. con la tendencia señalada en el apartado anterior el valor medio anual del NO₂ de Fuenlabrada superaría el máximo permitido antes del año 2010.

Para las partículas en suspensión PM₁₀, los promedios anuales nunca han superado el valor límite, 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, si bien en los últimos años la tendencia ha sido ligeramente ascendente

hasta aproximarse a ese valor límite, alcanzando $38,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en el año 2006 y $36,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en el año 2007.

En el transcurso del año 2007, se han registrado 61 superaciones del umbral máximo para periodos de 24 horas de PM_{10} . Se llegan a alcanzar valores promedios de $95 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en 3/1/07 y se superan los $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en varias ocasiones en enero y agosto.

Asimismo, en todos los años recientes se observa que el número de superaciones anuales del valor en 24h de $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ excede ampliamente el número permitido de 35. Varias de las posibles causas se atribuirían a la presencia de actividad industrial y de vehículos diesel.

Para el caso del ozono han tenido lugar promedio ha superado en 12 ocasiones durante el año 2005 el valor establecido como $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$, correspondiente el umbral de información de la población.

Los valores octohorarios de O_3 que han superado el umbral de protección humana ($120 \mu\text{g}/\text{m}^3$) lo han hecho en 17 ocasiones durante el año 2007 (el límite establecido de superaciones anuales es 25).

11.2 Balance medioambiental del sistema de transporte de Fuenlabrada

Una vez analizado el contexto medioambiental es conveniente particularizar, en las emisiones de GEI y de contaminantes, producidas con exclusividad por el sector transporte en Fuenlabrada, en los desplazamientos diarios.

11.2.1 Ratios de emisión por modo de transporte

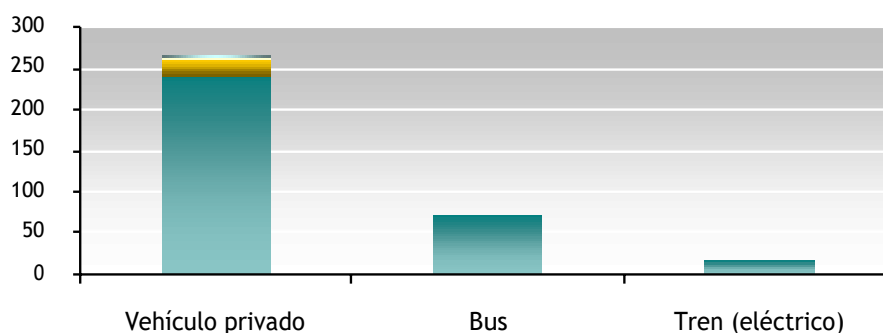
Los ratios de emisiones por modo de transporte están expresados en gramos/pasajero km según los datos proporcionados por la UITP (Internacional Union of Public Transport).

Tabla 202 Ratios emisiones por modo de transporte

Emisión	Vehículo privado	Bus (gasoil)	Tren (eléctrico)
CO ₂	240	70	16
CO	21	1	0,001
HC	2,9	0,5	0,0004
NO _x	1,5	0,9	0,05

Emisiones específicas asociadas a medios de transporte (gr/pasajero·km)
Fuente: UITP (Internacional Union of Public Transport)

Gráfico 74 Emisiones por modo de transporte (gr/pasajero·km)



Como puede observarse en la tabla y gráfico anterior, el impacto del automóvil comparado con el resto de modos (medido como gramos emitidos/pasajero km) es muy importante. Le sigue en intensidad de emisión el autobús y el tren eléctrico.

11.2.2 Emisiones Actuales

Según los desplazamientos en viajeros*km existentes, se obtienen las siguientes emisiones en Tn/día por modo de transporte:

Tabla 203 Emisiones contaminantes totales (Toneladas/día)

Modo de transporte	CO ₂	CO	HC	NO _x
Veh. Privado	272,68	23,86	3,29	1,70
Autobús	16,05	0,23	0,11	0,21
Cercanías	1,76	0,00	0,00	0,01
Metro	1,82	0,00	0,00	0,01
Otros modos públicos	5,79	0,08	0,04	0,07
Total general	298,10	24,17	3,45	2,00

Fuente: Elaboración propia

Se observa como el vehículo privado es el modo de transporte que más contamina a la atmósfera, en términos de cualquiera de los gases analizados, siendo el causante del entorno del 77% de las emisiones de CO₂, CO, HC y NO_x del sector del transporte en el municipio.

Gráfico 75 Emisiones tn de CO₂ por modo de transporte

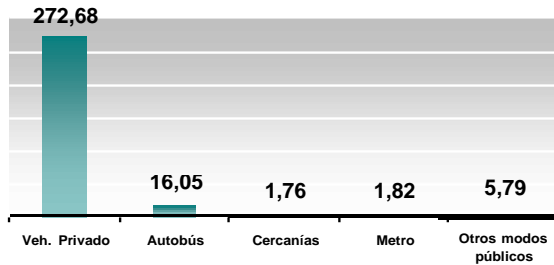


Gráfico 76 Emisiones tn de CO por modo de transporte

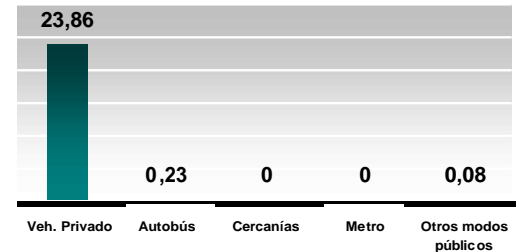


Gráfico 77 Emisiones tn de HC por modo de transporte

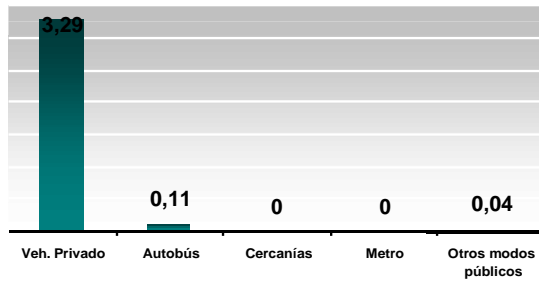
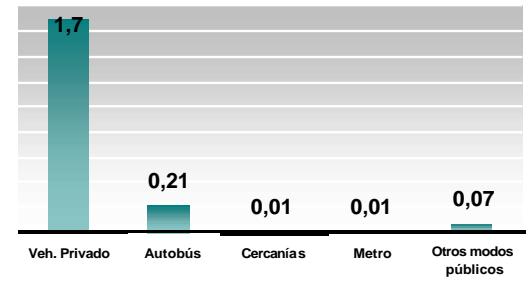


Gráfico 78 Emisiones tn de NO_x por modo de transporte



11.3 Balance energético del sistema de transporte de Fuenlabrada

A continuación se efectúa el cálculo del consumo energético diario y las emisiones equivalentes correspondientes al sector del transporte en la ciudad de Fuenlabrada. Dicho cálculo solo está referido a la evaluación de la etapa de tracción sin tener en cuenta el resto de etapas pertenecientes a lo que se puede denominar como “El ciclo Integral del Transporte dentro de una Economía Ecológica” y que incluiría procesos como son la fabricación de los vehículos o el reciclaje o vertido final de los mismos. La evaluación de la etapa de tracción se realiza en función del número de desplazamientos, el reparto modal y los kilómetros entre relaciones.

Para el cálculo de las emisiones equivalentes y el gasto energético diario producido se han utilizado los siguientes ratios para cada modo de transporte:

11.3.1 Ratios y equivalencias gasto energético

A la hora de poder comparar el consumo energético por modo de transporte se hace necesario seleccionar una unidad global de medida que sirva a todos ellos. Comúnmente se emplea el TEP cuyas siglas dicen “Tonelada Equivalente de Petróleo”. Todos los consumos pueden ser traducidos a TEP o KEP (kilogramo equivalente de Petróleo) a efectos de comparativa modal.

En la tabla siguiente se observa cual es el número de litros de combustible (gasolina o diesel) equivalentes a un TEP. Así, un TEP sería igual a 1.262 litros de gasolina o 1.145 litros de diesel.

Gráfico 79 Comparativa (gasolina-gasoil) Nº litros combustible por TEP

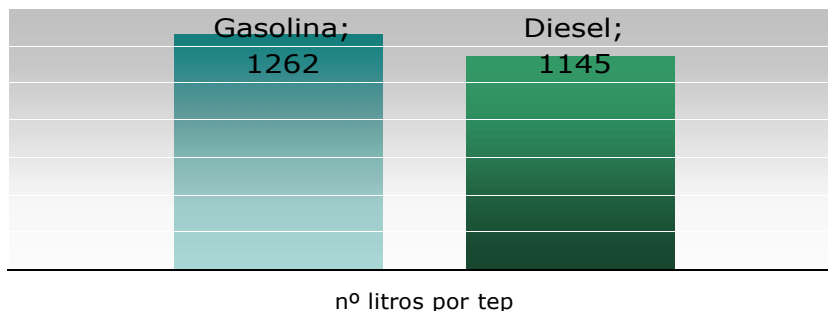


Tabla 204 Correspondencia TEP Combustible (gasolina-gasoil)

Tipo combustible	Nº litros por TEP
Gasolina	1.262
Diesel	1.145

TEP: Tonelada equivalente de Petróleo.

El gasto energético por modo de transporte y tipo de combustible empleado y expresado en litros de combustible a los 100 kilómetros se muestra a continuación. También se presenta en la columna asociada el número de KEP equivalentes.

El número de litros de combustible medio en ámbito urbano consumido a los 100 kilómetros por un turismo a gasolina es de 9,5 litros lo que equivale a 7 KEP. En el caso de un turismo diesel el gasto en litros es de 7,5, lo que supone un total de 6,3 KEP.

Los autobuses urbanos con combustible diesel tienen un consumo medio en ámbito urbano de 55 litros a los 100 km lo que en KEP serían un total de 46,3 KEP. Otros vehículos muy comunes son las motocicletas que tienen de media un consumo a los 100 kilómetros de 6,5 litros de gasolina (4,8 KEP).

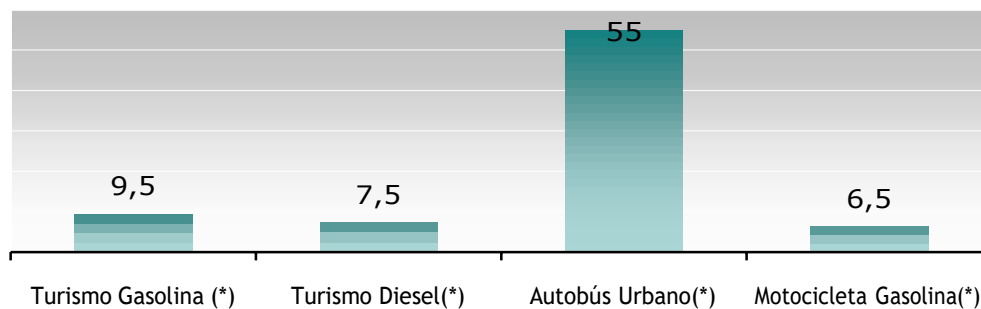
Tabla 205 Gasto energético por modo transporte

Tipo de Vehículo	Gasto Energético (litros combustible/100km)	KEP
Turismo Gasolina (*)	9,5	7,0
Turismo Diesel(*)	7,5	6,3
Autobús Urbano(*)	55	46,3
Motocicleta Gasolina(*)	6,5	4,8

(*) Gasto energético específicos asociados a medios de transporte (l/100km)

KEP: Kilogramos equivalentes de Petróleo.

Gráfico 80 Gasto energético por modo transporte (litros de combustible/100 km)



(*) Gasto energético específicos asociadas a medios de transporte (litros/100km)

Tabla 206 Gasto energético en Kw del ferrocarril

Tipo de Vehículo	Gasto Energético
Locomotora Eléctrica(**)	12kw/h

(**) Manual de Evaluación de Inversiones Ferroviarias. Aplicable también a otro tipo de redes como es la del metro.

Y según el tipo de carburante, el número de litros por TEP y las emisiones de CO₂ correspondientes son:

Tabla 207 Litros combustible/TEP y emisiones de CO₂ por tipo carburante

Carburante	(Litros/tep)	Emisión CO ₂ (KtCO ₂ /ktep)
Gasolina	1.262	2,872
Gasóleo	1.145	3,07
Gas Natural	1.011.304	2,337
GLP	1.695	2,614
Biodiesel	1.284	0
Bioethanol	1.953	0
Fueloil	1.104	3,207

Fuente: IDAE

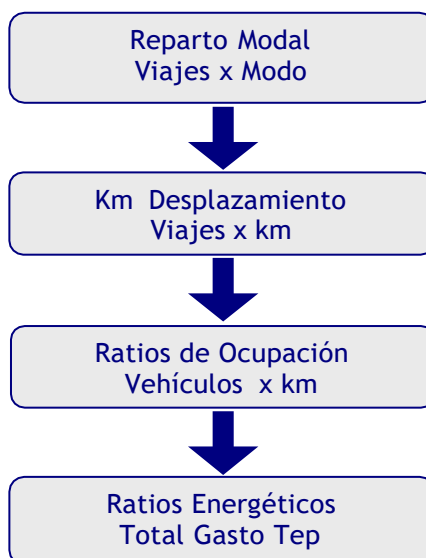
Ratios equivalencias emisión CO ₂ por tipo tren eléctrico	Emisión CO ₂ (CO ₂ /Tep)
Cercanías	1,88
Metro	1,48

Fuente: IDAE

11.3.2 Gasto Energético Actual

Con el objeto de testar la actual situación de la movilidad exclusivamente municipal, se evalúan los viajes generados o atraídos por Fuenlabrada los viajes de paso. De esta manera, nos aseguramos imputar tanto en gasto energético como en emisiones solo aquellos desplazamientos producidos en la ciudad de Fuenlabrada y no fuera de ella. En este sentido a la hora de calcular el total de kilómetros realizados por cada modo de transporte solo se ha tenido en cuenta el trayecto dentro del propio término municipal de Fuenlabrada.

Metodología:



11.3.2.1 Kilómetros realizados por modos de transporte motorizados

En primer lugar se procede a calcular el número de vehículos-kilómetro realizados en cada modo de transporte.

- La distancia de recorrido medio aproximada en tren de Cercanías dentro del término municipal de Fuenlabrada es de 3 kilómetros. Teniendo en cuenta que hay 323 expediciones diarias, el total de vehículos kilómetros diarios en este modo es de 977.

Tabla 208 Km realizados en ferrocarril (Cercanías) en día laborable

Km realizados en ferrocarril (Cercanías) ¹⁵	
Nº de expediciones (ida+vueltas)	323 expediciones
Distancia media por desplazamiento	3,02 km
Suma de Vehxkm	977 vehxkm

Fuente: Elaboración propia

- La distancia media de recorrido aproximada en la red de metro (MetroSur) dentro del término municipal de Fuenlabrada es de 8,2 kilómetros. Teniendo en cuenta que hay 157 expediciones diarias, el total de vehículos kilómetros diarios en este modo es de 1.281.

Tabla 209 Km realizados en metro en día laborable

Km realizados en metro ¹⁶	
Nº de expediciones (ida+vueltas)	157 expediciones
Distancia media por desplazamiento	8,16 km
Suma de Vehxkm	1.281 vehxkm

Fuente: Elaboración propia

- En autobús se incluyen tanto los servicios de la red urbana como los de la red interurbana. A la hora de imputar los kilómetros de recorrido realizados solo se ha tenido en cuenta el itinerario dentro del término municipal de Fuenlabrada. De esta forma, la red urbana se imputa en su totalidad mientras que en el caso de las líneas interurbanas solo se contabiliza el trayecto dentro de Fuenlabrada. El resultante que se busca es el número de vehículos-kilómetro que se obtiene a partir del sumatorio del producto del número de expediciones por línea por los kilómetros de recorrido por expedición. Así, se obtiene que en Fuenlabrada en un día laborable se producen un total de 11.170 kilómetros en autobús, siendo la distancia media de recorrido por expedición de 6.67 kilómetros.

Tabla 210 Km realizados en autobús en día laborable

Km realizados en autobús ¹⁷	
Nº de expediciones (ida+vueltas)	1.675 expediciones
Distancia media por desplazamiento	6,67 km
Suma de Vehxkm	11.170 vehxkm

Fuente: Elaboración propia

- En el grupo de otros modos públicos se ha incluido el taxi. Siendo la distancia media recorrida por desplazamiento de 5,19 kilómetros el total de kilómetros realizados en este modo es de 29,539 km en un día laborable.

¹⁵ Solo se computan los kilómetros realizados dentro del término municipal de Fuenlabrada.

¹⁶ Solo se computan los kilómetros realizados dentro del término municipal de Fuenlabrada.

¹⁷ Están sumados los servicios de autobuses urbanos y los interurbanos. Con respecto a los km realizados, solo se computan los producidos dentro del término municipal de Fuenlabrada.

Tabla 211 Km realizados en otros modos públicos (taxi) en día laborable

Km realizados en otros modos públicos	
Suma de Vehículos	5.687 veh
Distancia media por desplazamiento	5,19 km
Suma de Vehxkm	29.539 vehxkm

Fuente: Elaboración propia

- En el caso del vehículo privado, una vez realizada la asignación de tráfico es posible determinar el número de kilómetros realizados por desplazamiento y así obtener el total de vehículos-kilómetro que se producen en un día laborable en la ciudad de Fuenlabrada.

Como resultado de la asignación por tiempos mínimos entre zonas de transporte realizada se obtiene que el total de vehículos-kilómetro producidos en Fuenlabrada en un día laborable es de 1.319.299, lo que supone que la distancia media recorrida por desplazamiento es de 4,99 kilómetros.

Tabla 212 Km realizados en vehículo privado en día laborable

Km realizados en vehículo privado	
Suma de Vehículos	264.650 veh.
Distancia media por desplazamiento ¹⁸	4,99 km
Suma de Vehxkm	1.319.299 vehxkm

Fuente: Elaboración propia

Finalmente se obtiene como resultado que en la ciudad de Fuenlabrada se producen un total de 1.362.266 kilómetros en vehículo con una distancia media de recorrido por desplazamiento de 5 kilómetros. En la tabla siguiente se presenta el resumen de distancias, desplazamientos y kilómetros medios por desplazamiento para cada uno de los modos de transporte motorizados existentes en la ciudad.

Tabla 213 Resumen vehículos-kilómetros por modo de transporte en día laborable

Modo de transporte	Nº desplazamientos-vehículo	Veh-kilómetro realizados día	Km x desplazamiento
Cercanías	323	977	3,02
Metro	157	1.281	8,16
Autobús	1.675	11.170	6,67
Otros modos públicos (taxi)	5.687	29.539	5,19
Veh. Privado	264.651	1.319.299	4,99
Total	272.493	1.362.266	5,00

Fuente: Elaboración propia

11.3.2.2 Gasto energético por modos de transporte

Una vez obtenido el número de vehículos-kilómetro en un día laborable en la ciudad de Fuenlabrada es posible obtener en base a los ratios de consumo antes descritos el total de combustible consumido para cada modo de transporte así como según tipología del combustible en sí. También se obtiene de la misma manera el equivalente en TEP.

El total de litros de combustible consumido en un día laborable en la ciudad de Fuenlabrada es de 121.291 litros. De estos, 66.427 corresponden a gasolina mientras que 54.864 a gasóleo. También hay que indicar el consumo por parte del Cercanías y el metro son un total de 2.710 Kw/h (2,17 TEP). Todo esto supone un consumo diario de 101,5 TEP.

¹⁸ Solo se computan los kilómetros realizados dentro del término municipal de Fuenlabrada.

Tabla 214 Gasto energético en la ciudad de Fuenlabrada en día laborable

	Litros de combustible	TEP
Gasolina	66.427	52,64
Gasoleo	54.864	46,69
Kw/h	2.710	2,17
Total		101,50

TEP: Tonelada equivalente de Petróleo.

Tabla 215 Gasto energético por modo de transporte en la ciudad de Fuenlabrada

Modo de transporte	L/día Gasolina	L/día Gasoil	Kw/H	Kep	Tep
Veh. Privado	66.426,70	46.505,29	-	92.215,02	92,22
Autobús	-	6.143,51	-	5.228,52	5,23
Cercanías	-	-	1.172,25	937,80	0,94
Metro	-	-	1.537,46	1.229,97	1,23
Otros modos públicos	-	2.215,45	-	1.885,49	1,89
TOTAL	66.426,70	54.864,25	2.709,72	101.496,81	101,50

KEP: Kilogramos equivalentes de Petróleo.

TEP: Tonelada equivalente de Petróleo.

Respecto al consumo energético medido en TEP y por modo de transporte, el 91% de los TEP consumidos en Fuenlabrada corresponden al vehículo privado frente al 5% del autobús que es el inmediatamente posterior. El metro y el autobús representan el 1% respectivamente del total de TEP consumidos en un día medio laborable.

Es por tanto un dato enormemente representativo de la ineficiencia de este modo de transporte.

Gráfico 81 % Reparto modal en Fuenlabrada

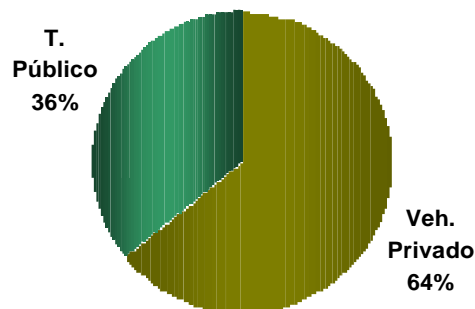


Gráfico 82 % Consumo tep por modo de transporte en Fuenlabrada

