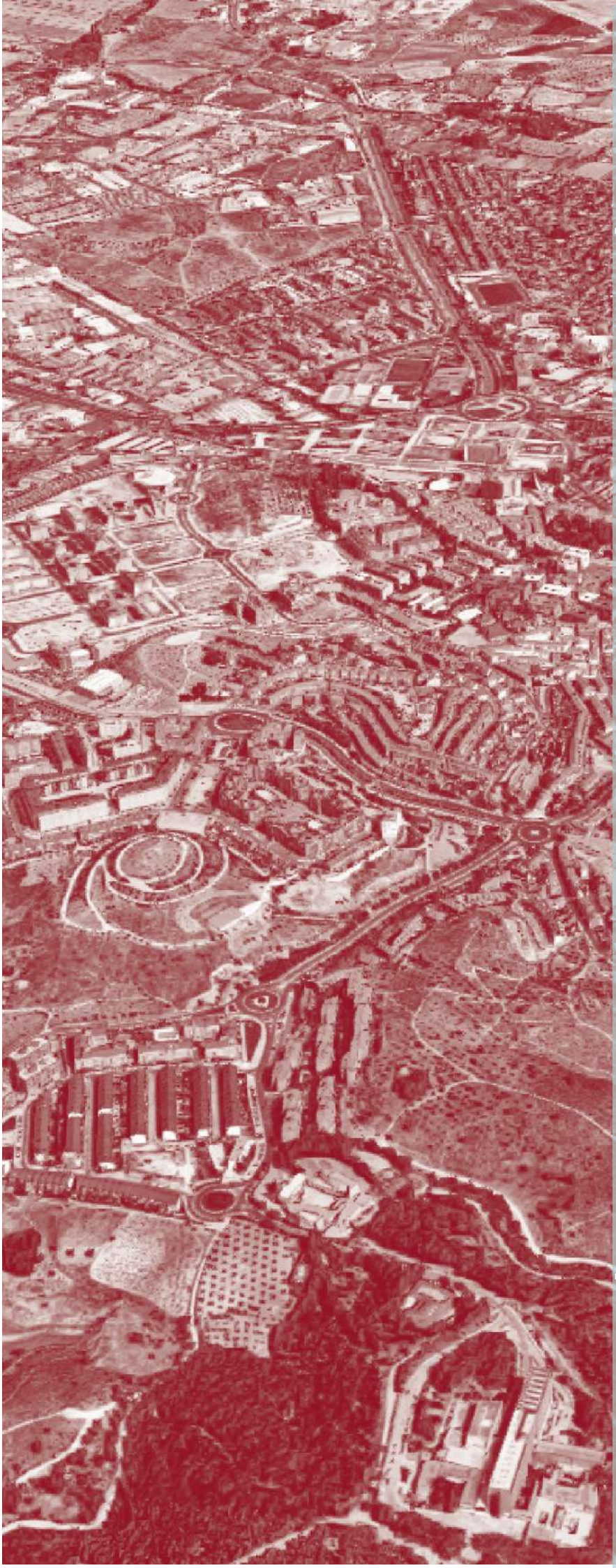


Ayuntamiento de Arganda del Rey

ARGANDA DEL REY

PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN URBANA

BLOQUE II-2
ESTUDIOS SECTORIALES

ESTUDIO DE TRÁFICO Y MOVILIDAD

AVANCE DE PLANEAMIENTO

DICIEMBRE 2022

RUEDA Y VEGA ASOCIADOS, S.L.P.
Jesús Rueda- Mª Ángeles Vega, arquitectos
www.ruedavega.com

paisaje transversal
escuchar y transformar la ciudad

Tema ingeniería

ARGANDA DEL REY

PLAN GENERAL

ESTUDIOS SECTORIALES

II-2 ES-6 ESTUDIO DE TRÁFICO Y MOVILIDAD

AVANCE DE PLANEAMIENTO

DICIEMBRE 2022

Estudio de tráfico y movilidad del Plan General de Ordenación Urbana del municipio de Arganda del Rey (Madrid)

Entregable I: Caracterización de la situación actual – Análisis preoperacional

Octubre 2022

ÍNDICE

1. Introducción 1

2. Caracterización del entorno urbano. Oferta de transporte 3

2.1. Características del viario 3

2.2. Características de la oferta de transporte público 5

2.2.1. Autobuses 6

2.2.2. Metro 7

3. Caracterización de la demanda de transporte en el ámbito 8

3.1. Análisis de la movilidad en la situación actual. Caracterización de la movilidad según la EDM2018 8

3.1.1. Empleo y población 9

3.1.2. Movilidad generada 10

3.1.3. Movilidad atraída 14

3.2. Caracterización del tráfico 19

3.2.1. Publicaciones 19

3.2.2. Campaña de aforos 27

4. Movilidad en la situación actual 40

4.1. El Modelo de red 42

4.2. Demanda de transportes. Escenarios 42

4.3. Procedimiento de asignación 43

5. Impacto en el tráfico. Funcionamiento del viario 55

5.1. Niveles de servicio en glorietas 56

5.2. Niveles de servicio en convergencias y divergencias 61

6. Conclusiones 64

Anejo I. Líneas de transporte público 67

Anejo II. Estaciones de aforo 78

Anejo III. Campaña de aforos 92

Anejo IV. Modelo de transportes de cuatro etapas 116

Anejo V. Análisis de las estaciones de aforo de la Comunidad de Madrid 131

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Localización del ámbito. 1
Figura 2. Viario del entorno. 4
Figura 3. Plano de Transportes de Arganda del Rey. Consorcio Regional de Transportes. 5
Figura 4. Modos de transporte en el ámbito. 6
Figura 5. Ubicación de las paradas de Metro en el ámbito 7
Figura 6. Zonificación Encuesta Domiciliaria de Movilidad 2018. 8
Figura 7. Estaciones de aforo. 19
Figura 8. Evolución anual de las estaciones de aforo del Ministerio consideradas 20
Figura 9. Distribución mensual de la estación M-45-0 20
Figura 10. Distribución semanal de la estación M-45-0 21
Figura 11. Distribución diaria de la estación M-45-0 21
Figura 12. Distribución mensual de la estación M-109-0 22
Figura 13. Distribución semanal de la estación M-109-0 22
Figura 14. Distribución diaria de la estación M-109-0 23
Figura 15. Distribución mensual de la estación M-151-0 23
Figura 16. Distribución semanal de la estación M-151-0 24
Figura 17. Distribución diaria de la estación M-151-0 24
Figura 18. Distribución mensual de la estación M-110-0 25
Figura 19. Distribución semanal de la estación M-110-0 25
Figura 20. Distribución diaria de la estación M-110-0 26
Figura 21. Porcentajes de intensidades horarias de las estaciones de la CAM 26
Figura 22. Porcentajes de intensidades horarias de las estaciones consideradas 27
Figura 23. Localización de los puntos de aforo. 28
Figura 24. IMD e intensidades horarias de las horas punta en los puntos de aforo 1 y 2 30
Figura 25. IMD e intensidades horarias de las horas punta en el punto de aforo 3 31
Figura 26. IMD e intensidades horarias de las horas punta en los puntos de aforo 4 y 5 32
Figura 27. IMD e intensidades horarias de las horas punta en el punto de aforo 6 33
Figura 28. IMD e intensidades horarias de las horas punta en los puntos de aforo 7 y 8 34
Figura 29. IMD e intensidades horarias de las horas punta en los puntos de aforo 9 y 12 35
Figura 30. IMD e intensidades horarias de las horas punta en los puntos de aforo 10 y 11 36
Figura 31. IMD e intensidades horarias de las horas punta en el punto de aforo 13 37
Figura 32. IMD e intensidades horarias de las horas punta en el punto de aforo 14 38
Figura 33. IMD e intensidades horarias de las horas punta en el punto de aforo 15 39

Figura 34. Zonificación ámbito 41
Figura 35. Recta de regresión modelo IMD – Vehículo privado 44
Figura 36. Recta de regresión modelo HPM (8:00). 44
Figura 37. Recta de regresión modelo HPT (18:00). 45
Figura 38. Recta de regresión modelo IMD – Transporte público 45
Figura 39. Volumen IMD – Vista del ámbito 46
Figura 40. Volumen IMD – Detalle Arganda del Rey 47
Figura 41. Volumen IH8 – Vista del ámbito 48
Figura 42. Volumen IH8 – Detalle Arganda del Rey 49
Figura 43. Volumen IH18 – Vista del ámbito 50
Figura 44. Volumen IH18 – Detalle Arganda del Rey 51
Figura 45. Ratio Intensidad/Capacidad IH8 - Detalle Arganda del Rey 53
Figura 46. Ratio Intensidad/Capacidad IH18 - Detalle Arganda del Rey 54
Figura 47. Puntos de la red analizados 55
Figura 48. Niveles de servicio en HPM. Glorieta 1 57
Figura 49. Tiempos de demora (izquierda) y colas (derecha) en HPM. Glorieta 1 57
Figura 50. Niveles de servicio en HPM. Glorieta 2 58
Figura 51. Tiempos de demora (izquierda) y colas (derecha) en HPM. Glorieta 2 58
Figura 52. Niveles de servicio en HPT. Glorieta 1 59
Figura 53. Tiempos de demora (izquierda) y colas (derecha) en HPT. Glorieta 1 59
Figura 54. Niveles de servicio en HPT. Glorieta 2 60
Figura 55. Tiempos de demora (izquierda) y colas (derecha) en HPT. Glorieta 2 60
Figura 56. Esquema básico en áreas de convergencia y divergencia 61
Figura 57. Zonificación Encuesta Domiciliaria de Movilidad 2018. 64
Figura 58. Puntos de la red analizados 66
Figura 59. Circuito y horarios de autobuses interurbanos. Línea 285 68
Figura 60. Circuito y horarios de autobuses interurbanos. Línea 312 68
Figura 61. Circuito y horarios de autobuses interurbanos. Línea 312ª 69
Figura 62. Circuito y horarios de autobuses interurbanos. Línea 313 69
Figura 63. Circuito y horarios de autobuses interurbanos. Línea 320 70
Figura 64. Circuito y horarios de autobuses interurbanos. Línea 321 70
Figura 65. Circuito y horarios de autobuses interurbanos. Línea 322 71
Figura 66. Circuito y horarios de autobuses interurbanos. Línea 326 71
Figura 67. Circuito y horarios de autobuses interurbanos. Línea 330 72

Figura 68. Circuito y horarios de autobuses interurbanos. Línea 350A 72
Figura 69. Circuito y horarios de autobuses interurbanos. Línea 350B 73
Figura 70. Circuito y horarios de autobuses interurbanos. Línea 350C 73
Figura 71. Circuito y horarios de autobuses interurbanos. Línea 351 74
Figura 72. Circuito y horarios de autobuses interurbanos. Línea 352 74
Figura 73. Circuito y horarios de autobuses interurbanos. Línea 353 75
Figura 74. Circuito y horarios de autobuses urbanos. Línea 1 75
Figura 75. Circuito y horarios de autobuses urbanos. Línea 2 76
Figura 76. Circuito y horarios de autobuses urbanos. Línea 3 76
Figura 77. Horarios de la Línea 9 de Metro 77
Figura 78. Detalles, coeficientes y congestión. Estación M-45-0 79
Figura 79. Detalles, coeficientes y congestión. Estación M-109-0 80
Figura 80. Detalles, coeficientes y congestión. Estación M-110-0 81
Figura 81. Detalles, coeficientes y congestión. Estación M-151-0 82
Figura 82. Detalles, coeficientes y congestión. Estación M-215-3 83
Figura 83. Detalles, coeficientes y congestión. Estación M-513-4 84
Figura 84. Detalles, coeficientes y congestión. Estación 211 (CAM) 85
Figura 85. Detalles, coeficientes y congestión. Estación 219 (CAM) 86
Figura 86. Detalles, coeficientes y congestión. Estación 220 (CAM) 87
Figura 87. Detalles, coeficientes y congestión. Estación 222 (CAM) 88
Figura 88. Detalles, coeficientes y congestión. Estación 278 (CAM) 89
Figura 89. Detalles, coeficientes y congestión. Estación 303 (CAM) 90
Figura 90. Detalles, coeficientes y congestión. Estación 316 (CAM) 91
Figura 91. Localización de los puntos de aforo 93
Figura 92. Visión de las cámaras del punto de aforo 1 93
Figura 93. Visión de las cámaras del punto de aforo 4 100
Figura 94. Visión de las cámaras del punto de aforo 5 102
Figura 95. Ubicación y visión de la cámara 1 del punto de aforo 6 103
Figura 96. Ubicación de las cámaras 2 y 3 del punto de aforo 6 103
Figura 97. Visión de las cámaras 2 (izquierda) y 3 (derecha) del punto de aforo 6 103
Figura 98. Visión de las cámaras de los puntos de aforo 7 y 8 108
Figura 99. Visión de las cámaras del punto de aforo 9 110
Figura 100. Visión de las cámaras del punto de aforo 10 111
Figura 101. Visión de las cámaras del punto de aforo 12 112

Figura 102. Zonificación completa. Modelo Madrid 117

Figura 103. Zonificación de Transportes. Detalle Madrid 118

Figura 104. Red viaria. Detalle Madrid 121

Figura 105. Línea 1 de EMT: Cristo Rey - Prosperidad....122

Figura 106. Línea 8 de Metro: Nuevos Ministerios – Aeropuerto T-4 125

Figura 107. Línea C10 de Cercanías: Villalba – Príncipe Pío – Atocha – Recoletos – Chamartín – Aeropuerto T4 126

Figura 108. Línea Interurbana 623....127

Figura 109. Línea Urbana 1 Las Rozas 127

Figura 110. Horarios Línea 1 de EMT. Ejemplo de detalle 128

Figura 111. Esquema general del modelo de cuatro etapas....130

Figura 112. Estaciones de aforo. 132

Figura 113. Distribución semanal de la estación 211 133

Figura 114. Distribución diaria de la estación 211 133

Figura 115. Distribución semanal de la estación 219 134

Figura 116. Distribución diaria de la estación 219 134

Figura 117. Distribución semanal de la estación 220 135

Figura 118. Distribución diaria de la estación 220 135

Figura 119. Distribución semanal de la estación 222 136

Figura 120. Distribución diaria de la estación 222 136

Figura 121. Distribución semanal de la estación 278 137

Figura 122. Distribución diaria de la estación 278 137

Figura 123. Distribución semanal de la estación 303 138

Figura 124. Distribución diaria de la estación 303 138

Figura 125. Distribución semanal de la estación 316 139

Figura 126. Distribución diaria de la estación 316 139

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Población residente según actividad 9
Tabla 2. Número de familias según personas residentes en el hogar 9
Tabla 3. Número de familias según turismos en el hogar 10
Tabla 4. Viajes generados según motivo de viaje 11
Tabla 5. Viajes generados según hora de comienzo del viaje 12
Tabla 6. Viajes generados según modo de transporte 13
Tabla 7. Viajes generados según motivo del viaje y modo de transporte. 13
Tabla 8. Viajes atraídos según motivo de viaje 15
Tabla 9. Viajes atraídos según hora de comienzo del viaje 16
Tabla 10. Viajes atraídos según modo de transporte 17
Tabla 11. Viajes atraídos según motivo del viaje y modo de transporte 17
Tabla 12. Datos de los puntos de aforo 29
Tabla 13. Criterios de calibración para vehículo privado 43
Tabla 14. Criterios de calibración para transporte público 45
Tabla 15. Clasificación de los niveles de congestión según la Instrucción de la Vía Pública del Ayuntamiento de Madrid 52
Tabla 16. Nivel servicio en función demora media. 56
Tabla 17. Niveles de servicio en las glorietas 61
Tabla 18. Criterio nivel de servicio en función de la densidad 62
Tabla 19. Niveles de servicio. Convergencias en la HPM 62
Tabla 20. Niveles de servicio. Convergencias en la HPT 62
Tabla 21. Niveles de servicio. Divergencias en la HPM 63
Tabla 22. Niveles de servicio. Divergencias en la HPT 63
Tabla 23. Criterios de calibración de vehículos privados 65
Tabla 24. Criterios de calibración de transporte público 65
Tabla 25. Niveles de servicio en las glorietas 66
Tabla 26. Niveles de servicio en las convergencias 66
Tabla 27. Niveles de servicio en las divergencias 66
Tabla 28. Datos de los aforos del punto de aforo 1 94
Tabla 29. Datos de los aforos del punto de aforo 2. Carril 1 95
Tabla 30. Datos de los aforos del punto de aforo 2. Carril 2 95
Tabla 31. Ubicación de las cámaras del punto de aforo 3 96

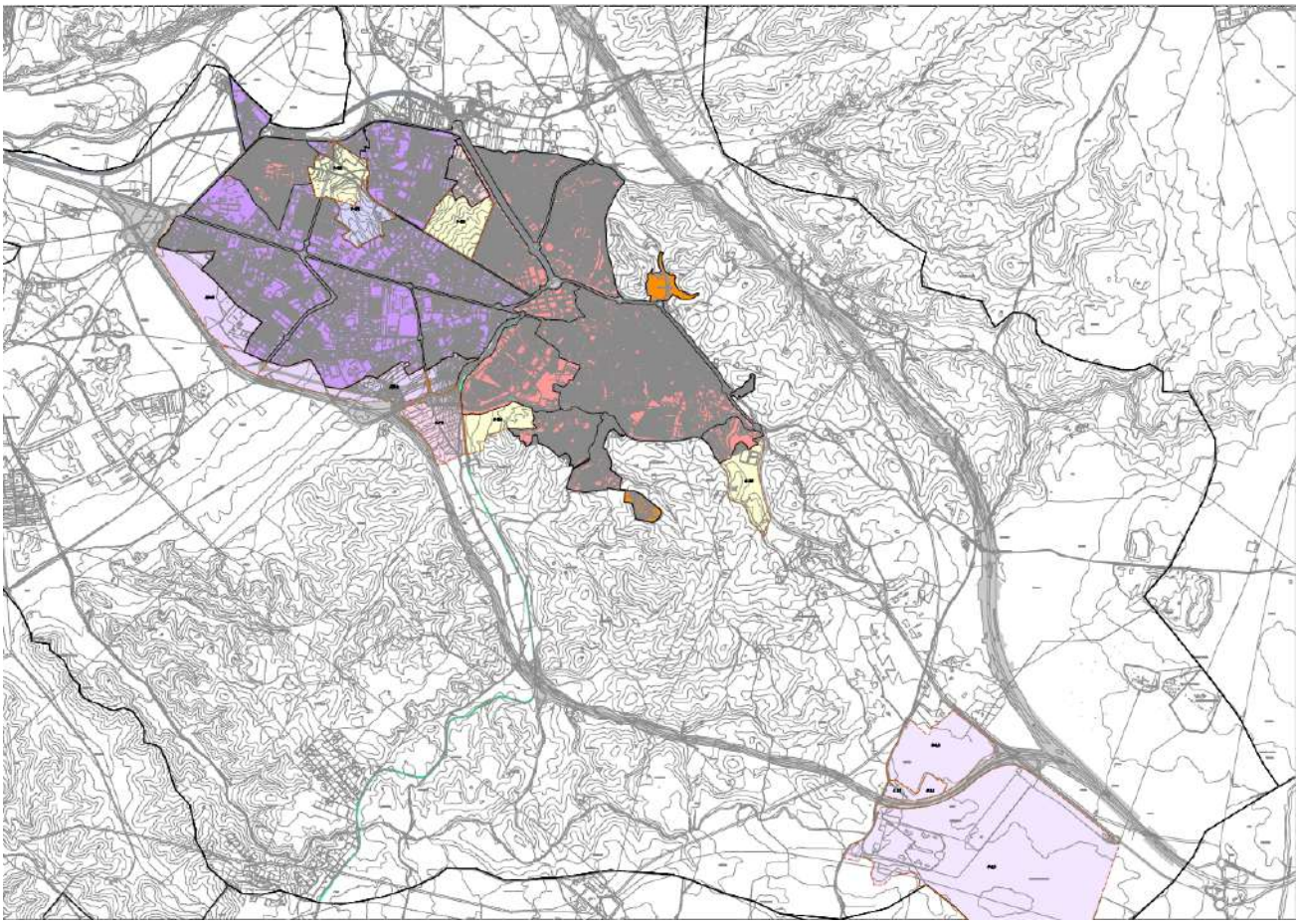
Tabla 32. Visión de las cámaras del punto de aforo 3. Cámara 1 (izquierda) y cámara 2 (derecha) 96
Tabla 33. Datos de los aforos del punto de aforo 3. Cámara 1 97
Tabla 34. Datos de los aforos del punto de aforo 3. Cámara 2 98
Tabla 35. Datos de los aforos del punto de aforo 4 100
Tabla 36. Datos de los aforos del punto de aforo 5 102
Tabla 37. Datos de los aforos del punto de aforo 6. Cámara 1 104
Tabla 38. Datos de los aforos del punto de aforo 6. Cámara 2 105
Tabla 39. Datos de los aforos del punto de aforo 6. Cámara 3 106
Tabla 40. Datos de los aforos de los puntos de aforo 7 y 8 108
Tabla 41. Datos de los aforos del punto de aforo 9 110
Tabla 42. Datos de los aforos del punto de aforo 10 111
Tabla 43. Datos de los aforos del punto de aforo 11 112
Tabla 44. Datos de los aforos del punto de aforo 12 113
Tabla 45. Datos de los aforos del punto de aforo 13 113
Tabla 46. Datos de los aforos del punto de aforo 14 114
Tabla 47. Datos de los aforos del punto de aforo 15 115
Tabla 48. Tipos de arco 119
Tabla 49. Líneas de autobuses de EMT introducidas en el modelo 122
Tabla 50. Líneas de Metro y Metro Ligero introducidas en el modelo 125
Tabla 51. Líneas de Cercanías introducidas en el modelo 126

1. Introducción

El objetivo del presente estudio es caracterizar el tráfico y la movilidad actual del término municipal de Arganda del Rey, en Madrid, para la redacción del Plan General de Ordenación Urbana de dicho municipio. Para ello se ha valorado los datos de la encuesta de Movilidad Domiciliaria (EDM2018) redactada por el Consorcio de Transportes; y se ha elaborado un modelo macro que reflejen los viajes, tanto en transporte público como vehículos privados, del ámbito. El presente documento constituye una síntesis de los procedimientos realizados y de los resultados obtenidos.

En la siguiente imagen se muestra el ámbito de estudio del proyecto.

Figura 1. Localización del ámbito.



A fin de facilitar la exposición, el documento se ha estructurado de la siguiente manera:

1. **Introducción:** Breve resumen de la información de partida del proyecto, así como de los objetivos que se persiguen en este estudio.
2. **Caracterización del entorno urbano:** Resumen de las vías de gran capacidad que se estudiarán en este documento, así como la descripción de la red de transporte público en la zona de estudio, que representa la oferta de transporte del ámbito.
3. **Caracterización de la demanda de transportes en el ámbito:**
    a. Análisis de la demanda dada por la caracterización de la movilidad atendiendo a la Encuesta Domiciliaria de Movilidad, realizada por el Consorcio Regional de Transportes.
    b. Caracterización del tráfico, a partir de dos fuentes, los datos publicados por las administraciones competentes (MITMA y Dirección General de Carreteras de la Comunidad de Madrid) y los obtenidos de la campaña de aforo realizada para este estudio expresamente.
    c. Otros datos de los que se disponen de campañas de aforo para los ámbitos colindantes.
    d. Caracterización de la demanda de transporte público a partir de datos proporcionados por el Consorcio Regional de Transportes para cada uno de los modos que componen la oferta de la Comunidad de Madrid.
4. **Caracterización de la movilidad en situación actual:** a partir de los elementos anteriores, oferta y demanda, se construirá un modelo de transporte que represente la movilidad del ámbito de estudio, tanto en transporte público como en vehículo privado mediante un modelo de transportes de la Comunidad de Madrid en VISUM.
5. **Funcionamiento del viario:** análisis de los niveles de servicio de los puntos más determinantes del viario.
6. **Conclusiones**.

Además, se incluyen cinco Anejos con los siguientes contenidos:

- En el **Anejo I** se recogen las líneas de transporte público que dan servicio al ámbito.
- En el **Anejo II** se incluyen los datos de las estaciones de aforo del Ministerio de Fomento y de la Comunidad de Madrid utilizadas, así como su distribución horaria.
- El **Anejo III** recoge los datos recopilados en los trabajos de campo.
- En el **Anejo IV** se explica el modelo de transportes realizado.
- El **Anejo V** incluye un estudio individual de las estaciones de aforo de la Comunidad de Madrid incluidas en el ámbito de estudio.

2. Caracterización del entorno urbano. Oferta de transporte

En el presente apartado se describe la situación actual en relación con la oferta de transporte, caracterizando el viario y el transporte público disponible en el área de estudio.

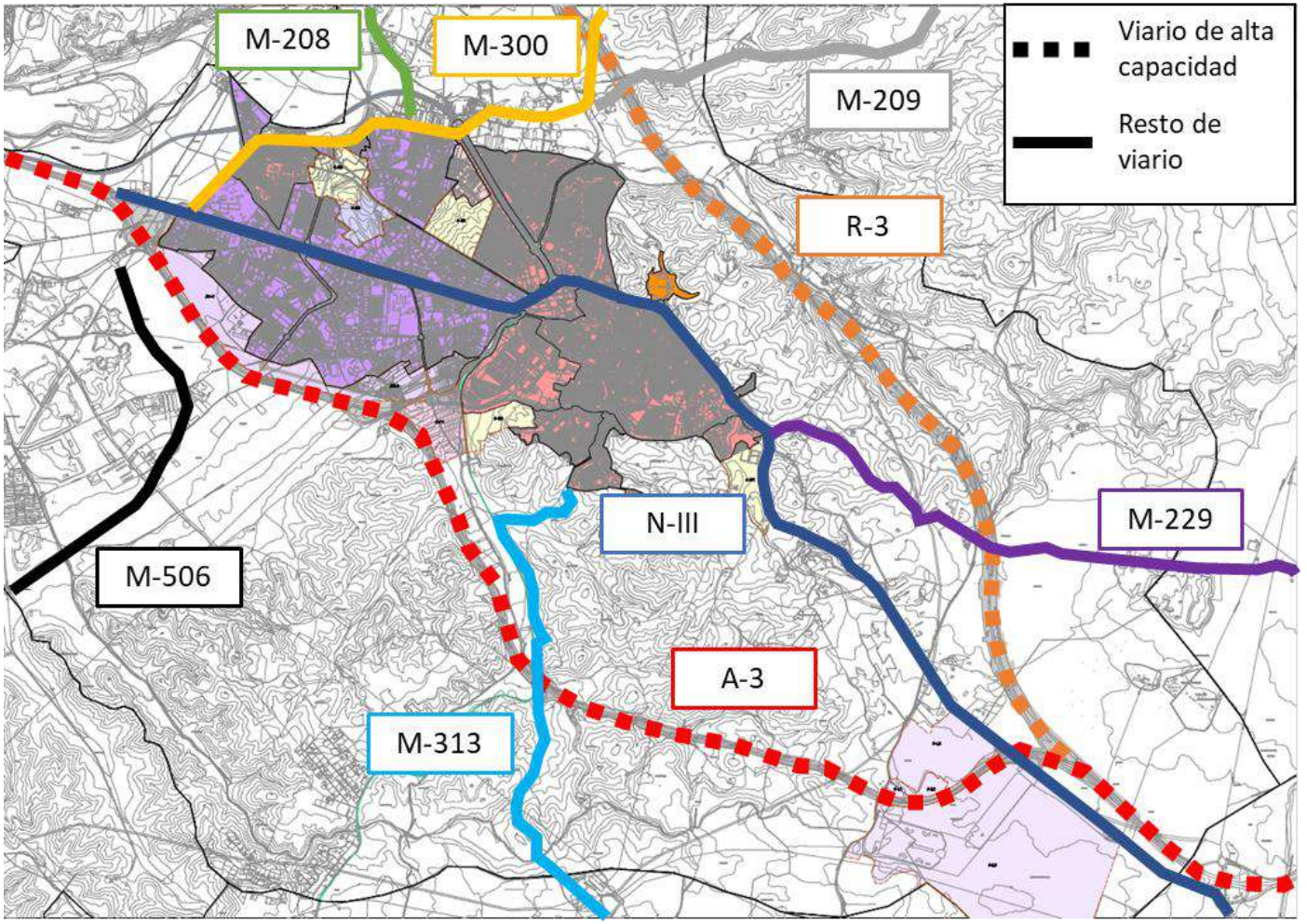
2.1. Características del viario

El ámbito de estudio cuenta con numerosas vías nacionales y comarcales, destacando las siguientes carreteras:

- **R-3**. Situada al noreste del ámbito, lo atraviesa enteramente en un eje N-SE hasta su finalización en la A-3, al sureste del ámbito. Cuenta con dos carriles por sentido, y dos enlaces a la altura del kilómetro 21 y 28. La velocidad del viario es de 120 km/h.
- **N-III**. Situada en el centro del ámbito, lo atraviesa enteramente en un eje E-SE desde su comienzo y finalización en la A-2 en los extremos E y SE del ámbito. Este viario atraviesa el casco urbano de Arganda del Rey, constituyéndose como la principal conexión del ámbito al viario de alta capacidad. Cuenta con un carril por sentido. La velocidad del viario se sitúa entre los 40 km/h y los 90 km/h.
- **A-2**. Situada en el centro del ámbito, lo atraviesa enteramente en un eje E-SE. Este viario rodea el casco urbano de Arganda del Rey por el sur, constituyéndose como la principal vía de alta capacidad del ámbito. La velocidad del viario es de 120 km/h, contando con las siguientes características por sentido:
    - Sentido Com. Valenciana: formado por dos carriles en la mayor parte del tramo. A excepción de los p.k. 21,5-22 (se añade un tercer carril de entrelazado) y p.k. 30-32 (se añade un tercer carril).
    - Sentido Madrid: formado por dos carriles en la mayor parte del tramo. A excepción de los p.k. 21-22 (se añade un tercer carril de entrelazado) y p.k. 34-35 (se añade un tercer carril).
- **M-208**. Carretera de la Red Principal de la Comunidad de Madrid que comunica los núcleos de Arganda del Rey y Villar del Olmo. Cuenta con un carril por sentido y una velocidad de 80 km/h.
- **M-209**. Carretera de la Red de la Comunidad de Madrid que comunica los núcleos de Arganda del Rey y Mejorada del Campo. Cuenta con un carril por sentido y una velocidad de 80 km/h.
- **M-229**. Carretera de la Red de la Comunidad de Madrid que comunica los núcleos de Arganda del Rey y Valdilecha. Cuenta con un carril por sentido y una velocidad de 80 km/h.
- **M-300.** Carretera de la Red Principal de la Comunidad de Madrid que comunica las carreteras A-2, a la altura de Arganda del Rey, y la A-3, a la altura de Alcalá de Henares. Cuenta con un carril por sentido y una velocidad de 80 km/h.
- **M-313.** Carretera de la Red de la Comunidad de Madrid que comunica los núcleos de Arganda del Rey y Morata de Tajuña. Cuenta con un carril por sentido y una velocidad de 80 km/h.
- **M-506**. Carretera de la Red Principal de la Comunidad de Madrid que comunica los núcleos de Arganda del Rey y Villaviciosa de Odón. Cuenta con un carril por sentido y una velocidad de 80 km/h.

En la siguiente imagen se muestra la ubicación de las vías principales dentro del ámbito, distinguiendo entre si son de alta capacidad o no.

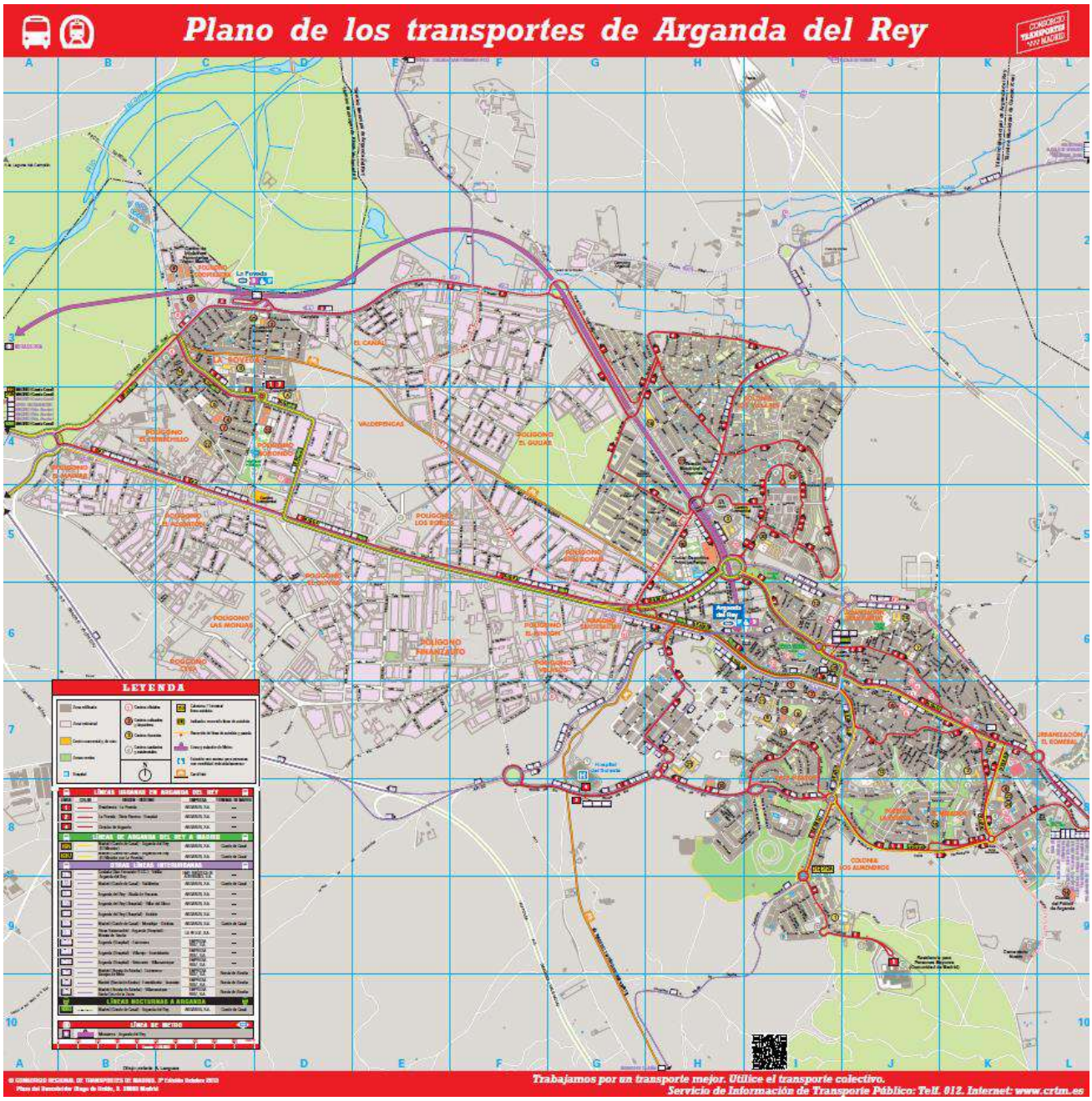
Figura 2. Viario del entorno.



2.2. Características de la oferta de transporte público

A la hora de analizar la movilidad del entorno se debe caracterizar la oferta de transporte público existente que podrá dar servicio al nuevo desarrollo.

Figura 3. Plano de Transportes de Arganda del Rey. Consorcio Regional de Transportes.



En la figura anterior se muestra las conexiones del transporte público en el ámbito de estudio. A continuación, se enumeran estos servicios. Para un mayor detalle de horarios e itinerarios ver el Anejo I.

Figura 4. Modos de transporte en el ámbito.

Autobuses interurbanos
16 líneas

- **Línea 285**. Coslada (San Fernando FF.CC.) – Velilla – Arganda del Rey
- **Línea 312**. Madrid (Conde de Casal) – Arganda del Rey (El Mirador)
- **Línea 312A**. Madrid (Conde de Casal) – Arganda del Rey (El Mirador por La Poveda)
- **Línea 313**. Madrid (Conde de Casal) – Valdilecha
- **Línea 320**. Arganda del Rey – Alcalá de Henares
- **Línea 321**. Arganda del Rey (Hospital) – Villar del Olmo
- **Línea 322**. Arganda del Rey (Hospital) – Ambite
- **Línea 326**. Madrid (Conde de Casal) – Modéjar - Drieves
- **Línea 330**. Rivas Vaciamadrid – Arganda (Hospital) – Morata de Tajuña
- **Línea 350A**. Arganda (Hospital) – Estremera
- **Línea 350B**. Arganda (Hospital) – Villarejo - Fuentidueña
- **Línea 350C**. Arganda (Hospital) – Belmonte - Villamanrique
- **Línea 351**. Madrid (Ronda de Atocha) – Estremera – Barajas de Melo
- **Línea 352**. Madrid (Ronda de Atocha) – Fuentidueña - Tarancón
- **Línea 353**. Madrid (Ronda de Atocha) – Villamanrique – Sta. Cruz de la Zarza
- **Línea N303**. Madrid (Conde de Casal) – Arganda del Rey

Autobuses urbanos
3 líneas

- **Línea 1**. Residencia – La Poveda
- **Línea 2**. La Poveda – Siete Vientos – Hospital
- **Línea 3**. Circular de Arganda

Metro
1 línea

- **Línea 9**. Mirasierra – Arganda del Rey

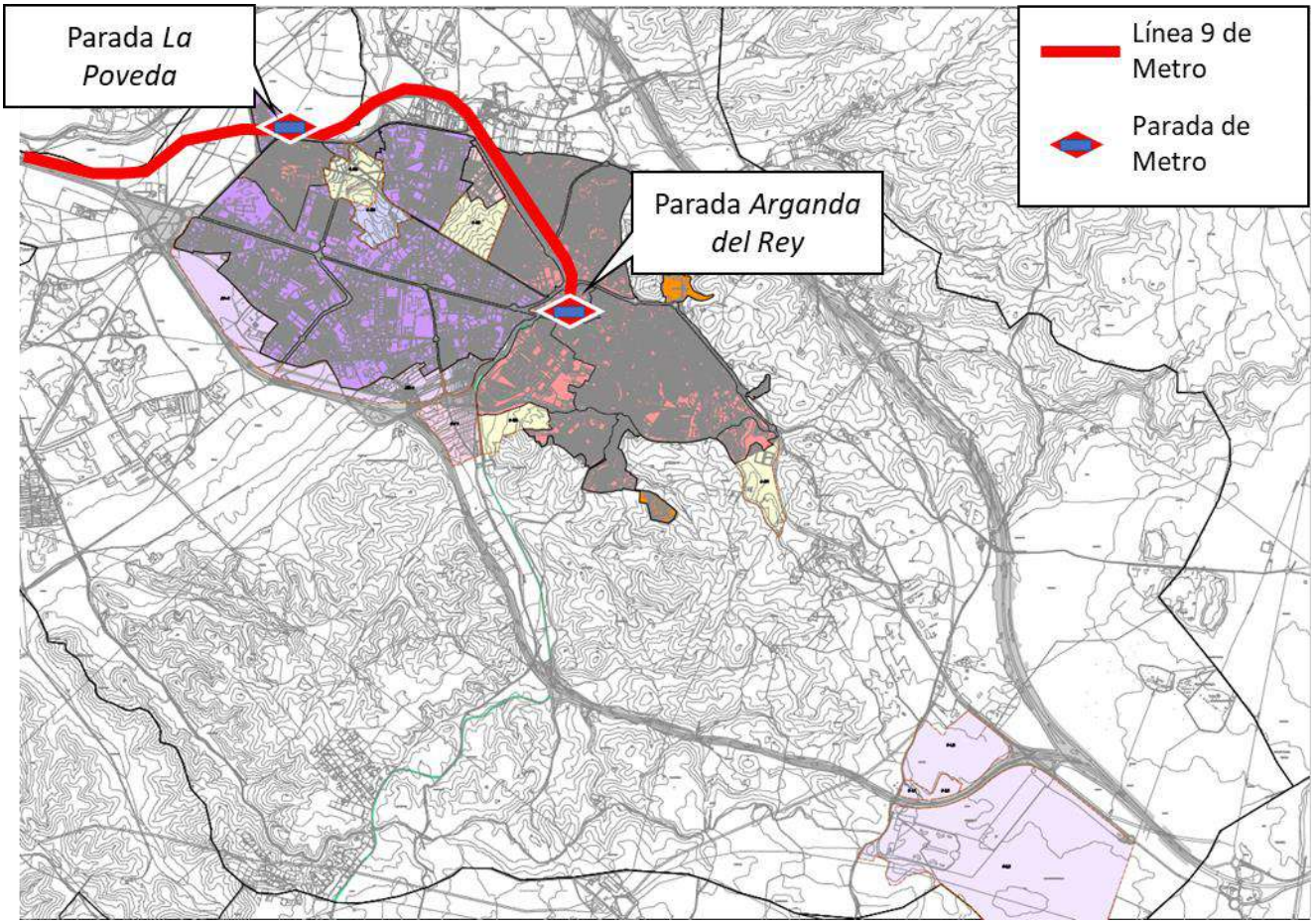
2.2.1. *Autobuses*

El ámbito cuenta con un total de 16 líneas de autobús interurbano (que conectan con Madrid y otros municipios de la CAM), y 3 líneas de autobús urbano.

2.2.2. *Metro*

El ámbito también cuenta con dos paradas de Metro, ambas pertenecientes a la línea 9. En la siguiente imagen se muestra la ubicación de estas paradas:

Figura 5. Ubicación de las paradas de Metro en el ámbito



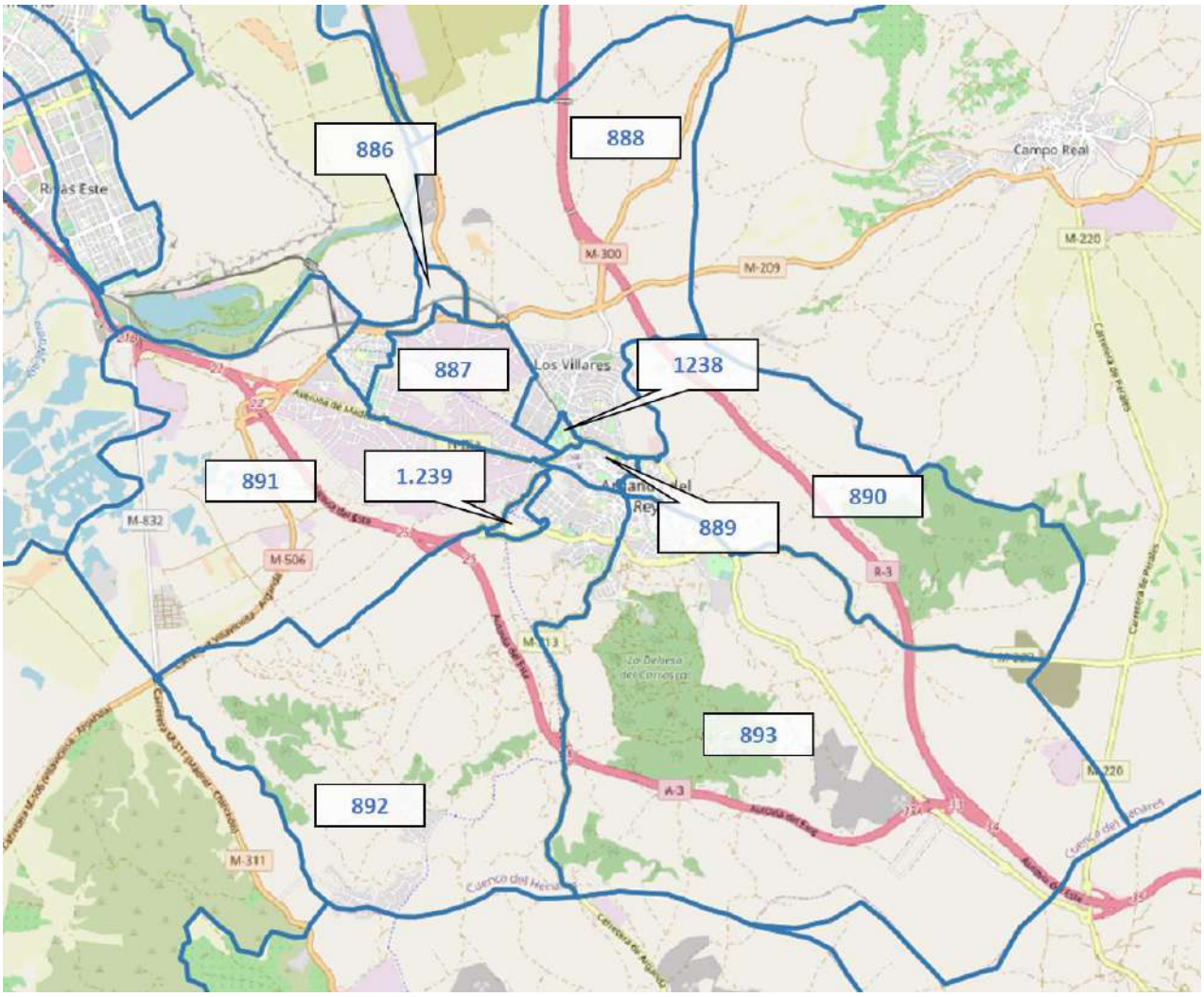
3. Caracterización de la demanda de transporte en el ámbito

3.1. Análisis de la movilidad en la situación actual. Caracterización de la movilidad según la EDM2018

Para la caracterización de la movilidad en la situación actual se dispone de la Encuesta Domiciliaria de Movilidad realizada por el Consorcio de Transportes en el año 2018 (última disponible).

En la Encuesta Domiciliaria de Movilidad se recoge información sobre movilidad cotidiana en toda la Comunidad de Madrid, quedando la región dividida en 1.259 zonas. En este caso, el municipio de Arganda del Rey se encuentra dividido en diez zonas (886, 887, 888, 889, 890, 891, 892, 893, 1.238 y 1.239), tal como se observa en la siguiente imagen:

Figura 6. Zonificación Encuesta Domiciliaria de Movilidad 2018.



A continuación, se analizan las características de la movilidad la cual se divide en dos grandes grupos, la movilidad generada y la atraída.

La primera se encuentra principalmente vinculada a la población residente, correspondiéndose con los viajes se originan o finalizan en los domicilios del ámbito, por lo cual es la que se precisa analizar para el uso residencial del presente estudio.

Mientras que la segunda, la movilidad atraída, está ligada a las actividades desarrolladas en el ámbito. Se corresponderán con los viajes con destino o con origen en el lugar de empleo, el lugar de estudio, de compras, etc.

3.1.1. *Empleo y población*

Antes de caracterizar la movilidad en el ámbito cercano al ámbito que es objeto de estudio es importante recoger la información sobre el empleo y la población residente en el ámbito, datos que serán importantes posteriormente para estimar el tráfico atraído según el empleo que se genere. Todas las tablas que se recogen en este apartado se han obtenido a partir de los datos de la EDM del año 2018.

En la encuesta se arrojó un total de 50.563 personas residentes evaluadas según actividad. Aproximadamente el 50% se encontraba trabajando y poco menos de un cuarto de los encuestados estudiaba.

Tabla 1. Población residente según actividad

Zona de Transporte	Trabaja	Trabaja y estudia	Jubilado/ Retirado/ Pensionista	Parado, ha trabajado antes	Parado, busca primer trabajo	Estudiante	Cuidado de familiares	Trabajo doméstico no remunerado	Otra situación	Total
886	1.661	86	739	765	0	1.079	0	352	0	4.683
888	5.820	346	769	634	0	2.358	0	176	0	10.103
889	2.993	0	1.358	806	0	1.340	53	277	0	6.824
890	2.568	0	1.465	629	0	1.274	0	223	0	6.159
891	48	0	26	14	0	0	0	0	0	88
892	5.094	46	1.284	674	54	2.461	0	1.161	153	10.927
893	5802	58	1019	800	58	3025	0	960	58	11779
Total	**23.986**	**535**	**6.660**	**4.321**	**112**	**11.537**	**53**	**3.149**	**211**	**50.563**
%	**47,4%**	**1,1%**	**13,2%**	**8,5%**	**0,2%**	**22,8%**	**0,1%**	**6,2%**	**0,4%**	**100,0%**

Respecto al número de familias, en 2018, se contabilizaron un total de 18.882 familias siendo el tamaño medio de 2,8 personas por hogar para todo el ámbito. Dicho valor se obtiene de la siguiente tabla teniendo en cuenta el número de familias y la cantidad de integrantes de cada familia.

Tabla 2. Número de familias según personas residentes en el hogar

Zona de Transporte	1	2	3	4	5	6	7	8	Total
886	115	689	303	329	142	55	0	0	1.633
888	92	921	868	1.207	85	173	0	0	3.346
889	628	694	750	358	217	72	0	0	2.718
890	776	585	524	324	71	184	0	0	2.464

Zona de Transporte	1	2	3	4	5	6	7	8	Total
891	26	13	5	6	0	0	0	0	49
892	856	1.210	859	959	91	190	7	0	4.171
893	1030	1056	1119	1016	278	0	0	0	4.500
Total	**3.524**	**5.166**	**4.428**	**4.199**	**884**	**674**	**7**	0	18.882
%	**18,7%**	**27,4%**	**23,4%**	**22,2%**	**4,7%**	**3,6%**	**0,0%**	**0,0%**	**100,0%**

En Arganda según la EDM se registraron 26.845 vehículos, es decir, 531 vehículos por cada mil habitantes.

Tabla 3. Número de familias según turismos en el hogar

Zona de Transporte	Sin turismo	1 turismo	2 turismos	3 turismos	4 turismos	5 turismos	Total
886	179	822	531	82	19	0	1.633
888	0	973	1.701	632	26	14	3.346
889	470	1.372	834	42	0	0	2.718
890	395	1.175	819	75	0	0	2.464
891	13	26	10	0	0	0	49
892	495	1.998	1.380	223	46	30	4.171
893	399	2.287	1.218	535	19	41	4.500
Total	**1.951**	**8.653**	**6.494**	**1.589**	**109**	**86**	**18.882**
%	**10,3%**	**45,8%**	**34,4%**	**8,4%**	**0,6%**	**0,5%**	**100,0%**

3.1.2. *Movilidad generada*

El análisis de la movilidad generada se realiza en la suma de las diez zonas correspondientes al municipio de Arganda del Rey (zonas 886, 887, 888, 889, 890, 891, 892, 893, 1.238 y 1.239). En dicha área vivían, en 2018, 50.563 habitantes según la encuesta y que generaban un total de 132.345 viajes, por lo que se obtiene una media de 2,52 viajes por habitante. De estos, el 30,9% de los desplazamientos son por motivo trabajo y el 16,5% por motivo estudio. Es decir, más del 45% de los desplazamientos generados son por movilidad obligada.

La distribución horaria se muestra en la tabla recogida a continuación, en ella se observan principalmente dos horas punta:

- De 8 a 9 de la mañana (con un 10,4% del tráfico).
- De 19 a 20 de la tarde (con un 9,9% del tráfico).

Tabla 4. Viajes generados según motivo de viaje

Zona de Transporte	Casa	Trabajo	Gestión de trabajo	Estudio	Compras	Médico	Acompañamiento	Ocio	Deporte/dar un paseo	Asunto personal	Otro domicilio	Otros	Total
886	934	2.765	171	2.059	2.139	425	356	1.350	1.166	1.296	92	0	**12.753**
Peso	7,3%	21,7%	1,3%	16,1%	16,8%	3,3%	2,8%	10,6%	9,1%	10,2%	0,7%	0,0%	100,0%
887	0	179	84	0	13	49	45	0	163	186	139	0	**857**
Peso	0,0%	20,9%	9,8%	0,0%	1,6%	5,7%	5,2%	0,0%	19,0%	21,7%	16,2%	0,0%	100,0%
888	1.123	10.509	42	4.440	1.967	719	2.485	1.396	1.963	3.331	283	129	**28.386**
Peso	4,0%	37,0%	0,1%	15,6%	6,9%	2,5%	8,8%	4,9%	6,9%	11,7%	1,0%	0,5%	100,0%
889	857	4.970	61	2.711	1.429	1.506	678	1.495	2.180	2.213	385	190	**18.674**
Peso	4,6%	26,6%	0,3%	14,5%	7,7%	8,1%	3,6%	8,0%	11,7%	11,8%	2,1%	1,0%	100,0%
890	624	4.629	351	2.878	2.402	1.242	257	2.773	980	1.663	214	149	**18.162**
Peso	3,4%	25,5%	1,9%	15,8%	13,2%	6,8%	1,4%	15,3%	5,4%	9,2%	1,2%	0,8%	100,0%
891	0	180	371	0	353	83	57	0	0	188	0	0	**1.231**
Peso	0,0%	14,6%	30,1%	0,0%	28,7%	6,7%	4,6%	0,0%	0,0%	15,3%	0,0%	0,0%	100,0%
892	75	7.581	274	4.678	3.151	602	1.239	613	2.452	3.403	101	0	**24.168**
Peso	0,3%	31,4%	1,1%	19,4%	13,0%	2,5%	5,1%	2,5%	10,1%	14,1%	0,4%	0,0%	100,0%
893	47	10.001	149	5.121	1.919	795	2.775	981	2.798	2.995	127	55	**27.762**
Peso	0,2%	36,0%	0,5%	18,4%	6,9%	2,9%	10,0%	3,5%	10,1%	10,8%	0,5%	0,2%	100,0%
1239	0	117	0	0	92	54	34	0	0	55	0	0	**353**
Peso	0,0%	33,1%	0,0%	0,0%	26,2%	15,4%	9,8%	0,0%	0,0%	15,5%	0,0%	0,0%	100,0%
Total	**3.659**	**40.930**	**1.502**	**21.886**	**13.465**	**5.475**	**7.925**	**8.607**	**11.703**	**15.331**	**1.340**	**522**	**132.345**
	2,8%	**30,9%**	**1,1%**	**16,5%**	**10,2%**	**4,1%**	**6,0%**	**6,5%**	**8,8%**	**11,6%**	**1,0%**	**0,4%**	**100,0%**

Tabla 5. Viajes generados según hora de comienzo del viaje

Zona de transporte	< 6 h	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24	Total
886	0	181	1.068	648	444	1.006	892	390	540	761	525	559	1.639	733	1.826	909	462	123	49	**12.753**
Peso	0,0%	1,4%	8,4%	5,1%	3,5%	7,9%	7,0%	3,1%	4,2%	6,0%	4,1%	4,4%	12,8%	5,7%	14,3%	7,1%	3,6%	1,0%	0,4%	**100,0%**
887	95	0	0	0	0	84	49	0	0	0	128	0	301	155	0	45	0	0	0	**857**
Peso	11,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	9,8%	5,7%	0,0%	0,0%	0,0%	15,0%	0,0%	35,2%	18,1%	0,0%	5,2%	0,0%	0,0%	0,0%	**100,0%**
888	191	579	2.697	3.671	1.292	933	940	684	838	1.975	1.957	1.740	2.809	2.602	2.832	1.769	364	213	301	**28.386**
Peso	0,7%	2,0%	9,5%	12,9%	4,6%	3,3%	3,3%	2,4%	3,0%	7,0%	6,9%	6,1%	9,9%	9,2%	10,0%	6,2%	1,3%	0,8%	1,1%	**100,0%**
889	307	814	1.330	1.399	675	770	632	968	665	1.274	1.301	999	1.856	1.976	2.480	904	251	73	0	**18.674**
Peso	1,6%	4,4%	7,1%	7,5%	3,6%	4,1%	3,4%	5,2%	3,6%	6,8%	7,0%	5,3%	9,9%	10,6%	13,3%	4,8%	1,3%	0,4%	0,0%	**100,0%**
890	54	751	666	2.135	561	817	822	1.199	667	1.103	454	1.188	2.043	1.528	1.868	1.316	673	182	135	**18.162**
Peso	0,3%	4,1%	3,7%	11,8%	3,1%	4,5%	4,5%	6,6%	3,7%	6,1%	2,5%	6,5%	11,2%	8,4%	10,3%	7,2%	3,7%	1,0%	0,7%	**100,0%**
891	0	0	118	0	25	48	0	107	0	173	64	126	170	114	261	24	0	0	0	**1.231**
Peso	0,0%	0,0%	9,6%	0,0%	2,1%	3,9%	0,0%	8,7%	0,0%	14,0%	5,2%	10,3%	13,8%	9,3%	21,2%	2,0%	0,0%	0,0%	0,0%	**100,0%**
892	613	1.045	1.421	3.240	1.487	528	1.293	1.187	1.483	1.658	1.249	2.345	1.983	1.852	1.080	863	183	538	121	**24.168**
Peso	2,5%	4,3%	5,9%	13,4%	6,2%	2,2%	5,3%	4,9%	6,1%	6,9%	5,2%	9,7%	8,2%	7,7%	4,5%	3,6%	0,8%	2,2%	0,5%	**100,0%**
893	177	1.068	1.797	2.595	2.071	1.029	850	814	812	2.715	1.232	1.557	1.398	1.921	2.754	2.551	1.070	855	497	**27.762**
Peso	0,6%	3,8%	6,5%	9,3%	7,5%	3,7%	3,1%	2,9%	2,9%	9,8%	4,4%	5,6%	5,0%	6,9%	9,9%	9,2%	3,9%	3,1%	1,8%	**100,0%**
1239	0	0	0	55	0	34	97	112	0	0	0	0	0	0	54	0	0	0	0	**353**
Peso	0,0%	0,0%	0,0%	15,5%	0,0%	9,8%	27,6%	31,8%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	15,4%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	**100,0%**
Total	**1.437**	**4.439**	**9.096**	**13.743**	**6.554**	**5.249**	**5.573**	**5.461**	**5.005**	**9.658**	**6.910**	**8.514**	**12.199**	**10.882**	**13.155**	**8.381**	**3.002**	**1.984**	**1.102**	**132.345**
	1,1%	**3,4%**	**6,9%**	**10,4%**	**5,0%**	**4,0%**	**4,2%**	**4,1%**	**3,8%**	**7,3%**	**5,2%**	**6,4%**	**9,2%**	**8,2%**	**9,9%**	**6,3%**	**2,3%**	**1,5%**	**0,8%**	**100,0%**

Por modo de transporte, tal como se recoge en la siguiente tabla, un 11,8% de los viajes generados se realizan en transporte público. Mientras que un 51,9% se realiza en vehículo privado.

Tabla 6. Viajes generados según modo de transporte

Zona de Transporte	A Pie	Bici	Vehículo privado	Otros	Transporte Público	Total
886	5.367	486	4.941	0	1.959	**12.753**
Peso	42,1%	3,8%	38,7%	0,0%	15,4%	100,0%
887	0	0	857	0	0	**857**
Peso	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%	100,0%
888	7.186	0	18.937	0	2.263	**28.386**
Peso	25,3%	0,0%	66,7%	0,0%	8,0%	100,0%
889	7.610	0	7.775	158	3.131	**18.674**
Peso	40,7%	0,0%	41,6%	0,8%	16,8%	100,0%
890	8.928	0	7.553	0	1.680	**18.162**
Peso	49,2%	0,0%	41,6%	0,0%	9,3%	100,0%
891	101	0	1.129	0	0	**1.231**
Peso	8,2%	0,0%	91,8%	0,0%	0,0%	100,0%
892	8.217	0	11.679	0	4.272	**24.168**
Peso	34,0%	0,0%	48,3%	0,0%	17,7%	100,0%
893	9.571	0	15.554	390	2.247	**27.762**
Peso	34,5%	0,0%	56,0%	1,4%	8,1%	100,0%
1239	0	0	244	0	109	**353**
Peso	0,0%	0,0%	69,1%	0,0%	30,9%	100,0%
Total	**46.980**	**486**	**68.668**	**549**	**15.662**	**132.345**
	35,5%	**0,4%**	**51,9%**	**0,4%**	**11,8%**	**100,0%**

Cabe destacar que las zonas 886 y 889 son las principales zonas con viajes generados en la HPT (de 19h00 a 20h00). Sin embargo, y tal como se observa en la tabla anterior, estas zonas presentan los valores más elevados de viajes a pie (42,1% y 40,7% frente a la media del 35,5%) y más reducidos de viajes en vehículo privado (38,7% y 41,6% frente a la media del 51,9%). Por lo que no se considera que esta hora sea representativa de la movilidad del vehículo privado, analizándose más adelante la hora punta de la tarde acorde a las estaciones de tráfico existentes en el ámbito.

A continuación, se recoge la distribución de los viajes generados según motivo del viaje y modo de transporte.

Tabla 7. Viajes generados según motivo del viaje y modo de transporte.

Zona de Transporte	A Pie	Bici	Vehículo privado	Otros	Transporte Público	Total
Casa	3.584	0	75	0	0	**3.659**
Peso	98,0%	0,0%	2,0%	0,0%	0,0%	**100,0%**
Trabajo	2.623	486	30.865	158	6.797	**40.930**

Zona de Transporte	A Pie	Bici	Vehículo privado	Otros	Transporte Público	Total
Peso	6,4%	1,2%	75,4%	0,4%	16,6%	**100,0%**
Gestión de trabajo	0	0	1.171	0	331	**1.502**
Peso	0,0%	0,0%	78,0%	0,0%	22,0%	**100,0%**
Estudios	12.164	0	6.352	124	3.246	**21.886**
Peso	55,6%	0,0%	29,0%	0,6%	14,8%	**100,0%**
Compras	6.143	0	7.012	0	310	**13.465**
Peso	45,6%	0,0%	52,1%	0,0%	2,3%	**100,0%**
Médico	757	0	3.226	0	1.492	**5.475**
Peso	13,8%	0,0%	58,9%	0,0%	27,2%	**100,0%**
Acompañar a otra persona	3.020	0	4.702	0	203	**7.925**
Peso	38,1%	0,0%	59,3%	0,0%	2,6%	**100,0%**
Ocio	5.157	0	2.821	0	629	**8.607**
Peso	59,9%	0,0%	32,8%	0,0%	7,3%	**100,0%**
Deporte/dar un paseo	8.786	0	2.532	0	386	**11.703**
Peso	75,1%	0,0%	21,6%	0,0%	3,3%	**100,0%**
Asunto personal	4.226	0	8.661	267	2.177	**15.064**
Peso	28,1%	0,0%	57,5%	1,8%	14,5%	**101,8%**
Otro domiclio	390	0	858	0	92	**1.340**
Peso	29,1%	0,0%	64,0%	0,0%	6,8%	**100,0%**
Otro	129	0	393	0	0	**522**
Peso	24,7%	0,0%	75,3%	0,0%	0,0%	**100,0%**
Total	**46.980**	**486**	**68.668**	**549**	**15.662**	**132.079**
Peso	**35,6%**	**0,4%**	**52,0%**	**0,4%**	**11,9%**	**100,0%**

Según el motivo de los viajes se observan diferencias en lo que respecta a la elección del modo de transporte. Así, por ejemplo, en los viajes generados por motivo de trabajo la participación del transporte público es del 16,6% y la del vehículo privado del 75,4%. Mientras en viajes por motivo estudio la participación a pie es del 55,6% y la del vehículo privado del 29,0%.

3.1.3. *Movilidad atraída*

En el ámbito se atraen un total 126.301 viajes. En esta zona el 16,2% de los desplazamientos son por motivo estudio y el 31,5% por motivo de trabajo. Es decir, más del 45% de los desplazamientos atraídos son por movilidad obligada.

La distribución horaria se puede observar en la siguiente tabla, en ella se observan principalmente dos horas punta:

- De 8 a 9 de la mañana (con un 11,1% del tráfico).
- De 19 a 20 de la tarde (con un 9,8% del tráfico).

Tabla 8. Viajes atraídos según motivo de viaje

Zona de Transporte	Casa	Trabajo	Gestión de trabajo	Estudio	Compras	Médico	Acompaña miento	Ocio	Deporte/dar un paseo	Asunto personal	Otro domicilio	Otros	Total
886	934	1.519	0	1.879	411	125	204	737	1.128	172	0	0	**7.111**
Peso	13,1%	21,4%	0,0%	26,4%	5,8%	1,8%	2,9%	10,4%	15,9%	2,4%	0,0%	0,0%	100,0%
887	0	10.595	310	1.003	382	0	920	94	2.755	949	0	149	**17.158**
Peso	0,0%	61,8%	1,8%	5,8%	2,2%	0,0%	5,4%	0,6%	16,1%	5,5%	0,0%	0,9%	100,0%
888	1.123	3.050	0	5.539	1.749	432	2.483	747	1.916	2.262	113	318	**19.733**
Peso	5,7%	15,5%	0,0%	28,1%	8,9%	2,2%	12,6%	3,8%	9,7%	11,5%	0,6%	1,6%	100,0%
889	857	3.050	360	1.164	2.499	235	726	1.838	2.270	2.127	406	120	**15.653**
Peso	5,5%	19,5%	2,3%	7,4%	16,0%	1,5%	4,6%	11,7%	14,5%	13,6%	2,6%	0,8%	100,0%
890	624	2.751	0	1.055	1.475	0	436	2.134	896	1.947	332	0	**11.649**
Peso	5,4%	23,6%	0,0%	9,1%	12,7%	0,0%	3,7%	18,3%	7,7%	16,7%	2,8%	0,0%	100,0%
891	0	10.473	593	32	3.257	292	331	702	790	579	0	0	**17.048**
Peso	0,0%	61,4%	3,5%	0,2%	19,1%	1,7%	1,9%	4,1%	4,6%	3,4%	0,0%	0,0%	100,0%
892	75	2.063	0	5.126	1.442	460	2.070	314	356	2.208	0	0	**14.114**
Peso	0,5%	14,6%	0,0%	36,3%	10,2%	3,3%	14,7%	2,2%	2,5%	15,6%	0,0%	0,0%	100,0%
893	47	4.392	147	4.660	1.079	1.209	1.142	387	1.615	2.056	0	0	**16.733**
Peso	0,3%	26,2%	0,9%	27,8%	6,4%	7,2%	6,8%	2,3%	9,7%	12,3%	0,0%	0,0%	100,0%
1238	0	182	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**182**
Peso	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
1239	0	1.725	0	0	859	3.228	318	0	92	691	0	0	**6.912**
Peso	0,0%	25,0%	0,0%	0,0%	12,4%	46,7%	4,6%	0,0%	1,3%	10,0%	0,0%	0,0%	100,0%
Total	**3.660**	**39.803**	**1.410**	**20.460**	**13.154**	**5.980**	**8.631**	**6.954**	**11.821**	**12.990**	**851**	**588**	**126.301**
	2,9%	**31,5%**	**1,1%**	**16,2%**	**10,4%**	**4,7%**	**6,8%**	**5,5%**	**9,4%**	**10,3%**	**0,7%**	**0,5%**	**100,0%**

Tabla 9. Viajes atraídos según hora de comienzo del viaje

Zona de transporte	< 6 h	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24	Total
886	83	162	436	790	213	605	97	63	132	544	384	349	773	689	1.249	365	115	62	0	**7.111**
Peso	1,2%	2,3%	6,1%	11,1%	3,0%	8,5%	1,4%	0,9%	1,9%	7,7%	5,4%	4,9%	10,9%	9,7%	17,6%	5,1%	1,6%	0,9%	0,0%	**100,0%**
887	685	1.089	2.334	1.451	366	198	119	362	847	1.716	987	1.275	1.807	1.349	958	908	464	176	67	**17.158**
Peso	4,0%	6,3%	13,6%	8,5%	2,1%	1,2%	0,7%	2,1%	4,9%	10,0%	5,8%	7,4%	10,5%	7,9%	5,6%	5,3%	2,7%	1,0%	0,4%	**100,0%**
888	0	55	1.129	3.334	972	851	339	722	482	1.162	1.391	1.683	2.080	1.972	1.594	1.324	584	61	0	**19.733**
Peso	0,0%	0,3%	5,7%	16,9%	4,9%	4,3%	1,7%	3,7%	2,4%	5,9%	7,0%	8,5%	10,5%	10,0%	8,1%	6,7%	3,0%	0,3%	0,0%	**100,0%**
889	99	269	768	580	609	1.131	991	1.402	752	862	540	635	1.516	1.236	2.463	1.179	314	124	182	**15.653**
Peso	0,6%	1,7%	4,9%	3,7%	3,9%	7,2%	6,3%	9,0%	4,8%	5,5%	3,4%	4,1%	9,7%	7,9%	15,7%	7,5%	2,0%	0,8%	1,2%	**100,0%**
890	82	146	647	802	321	429	280	417	366	701	667	532	1.151	1.704	1.770	1.212	294	129	0	**11.649**
Peso	0,7%	1,3%	5,6%	6,9%	2,8%	3,7%	2,4%	3,6%	3,1%	6,0%	5,7%	4,6%	9,9%	14,6%	15,2%	10,4%	2,5%	1,1%	0,0%	**100,0%**
891	131	1.562	1.223	1.276	489	1.203	539	766	716	663	1.024	889	1.224	1.857	1.484	858	597	257	288	**17.048**
Peso	0,8%	9,2%	7,2%	7,5%	2,9%	7,1%	3,2%	4,5%	4,2%	3,9%	6,0%	5,2%	7,2%	10,9%	8,7%	5,0%	3,5%	1,5%	1,7%	**100,0%**
892	0	120	645	2.951	776	142	700	364	745	1.273	739	1.482	1.471	590	1.233	561	54	46	220	**14.114**
Peso	0,0%	0,9%	4,6%	20,9%	5,5%	1,0%	5,0%	2,6%	5,3%	9,0%	5,2%	10,5%	10,4%	4,2%	8,7%	4,0%	0,4%	0,3%	1,6%	**100,0%**
893	126	803	812	2.327	1.224	655	523	506	395	2.143	1.109	1.002	815	1.130	1.333	957	238	214	423	**16.733**
Peso	0,8%	4,8%	4,9%	13,9%	7,3%	3,9%	3,1%	3,0%	2,4%	12,8%	6,6%	6,0%	4,9%	6,8%	8,0%	5,7%	1,4%	1,3%	2,5%	**100,0%**
1238	0	0	0	0	91	0	0	0	0	0	91	0	0	0	0	0	0	0	0	**182**
Peso	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	50,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	50,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	**100,0%**
1239	0	178	327	509	811	581	1.163	669	322	287	588	0	189	251	241	344	183	231	39	**6.912**
Peso	0,0%	2,6%	4,7%	7,4%	11,7%	8,4%	16,8%	9,7%	4,7%	4,2%	8,5%	0,0%	2,7%	3,6%	3,5%	5,0%	2,6%	3,3%	0,6%	**100,0%**
Total	**1.207**	**4.385**	**8.321**	**14.021**	**5.872**	**5.794**	**4.752**	**5.270**	**4.758**	**9.351**	**7.520**	**7.847**	**11.029**	**10.777**	**12.326**	**7.708**	**2.844**	**1.299**	**1.219**	**126.301**
	1,0%	**3,5%**	**6,6%**	**11,1%**	**4,6%**	**4,6%**	**3,8%**	**4,2%**	**3,8%**	**7,4%**	**6,0%**	**6,2%**	**8,7%**	**8,5%**	**9,8%**	**6,1%**	**2,3%**	**1,0%**	**1,0%**	**100,0%**

En cuanto al modo de transporte, como se observa en la siguiente tabla, el 53,7% de los viajes atraídos se realiza en vehículo privado. En transporte público se realizan el 8,4% de los desplazamientos, mientras que a pie suponen el 37,1%.

Tabla 10. Viajes atraídos según modo de transporte

Zona de Transporte	A Pie	Bici	Vehículo privado	Otros	Transporte Público	Total
886	4652	0	2296	0	162	**7.111**
Peso	65,4%	0,0%	32,3%	0,0%	2,3%	100,0%
887	1546	0	13971	0	1641	**17.158**
Peso	9,0%	0,0%	81,4%	0,0%	9,6%	100,0%
888	9350	0	8541	390	1451	**19.733**
Peso	47,4%	0,0%	43,3%	2,0%	7,4%	100,0%
889	8284	486	4319	158	2405	**15.653**
Peso	52,9%	3,1%	27,6%	1,0%	15,4%	100,0%
890	7711	0	3375	0	564	**11.649**
Peso	66,2%	0,0%	29,0%	0,0%	4,8%	100,0%
891	924	0	15337	0	786	**17.048**
Peso	5,4%	0,0%	90,0%	0,0%	4,6%	100,0%
892	6197	0	6560	0	1357	**14.114**
Peso	43,9%	0,0%	46,5%	0,0%	9,6%	100,0%
893	7982	0	7696	0	1055	**16.733**
Peso	47,7%	0,0%	46,0%	0,0%	6,3%	100,0%
1238	0	0	182	0	0	**182**
Peso	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%	100,0%
1239	184	0	5583	0	1145	**6.912**
Peso	2,7%	0,0%	80,8%	0,0%	16,6%	100,0%
Total	**46.834**	**486**	**67.865**	**549**	**10.567**	**126.301**
	37,1%	**0,4%**	**53,7%**	**0,4%**	**8,4%**	**100,0%**

Cabe destacar un efecto similar al observado en la movilidad generada: las zonas 886, 889 y 890 son las principales zonas con viajes generados en la HPT (de 19h00 a 20h00). Sin embargo, y tal como se observa en la tabla anterior, estas zonas presentan los valores más elevados de viajes a pie (65,4%, 52,9% y 66,2% frente a la media del 37,1%) y más reducidos de viajes en vehículo privado (32,3%, 27,6% y 29,0% frente a la media del 53,7%). Por lo que no se considera que esta hora sea representativa de la movilidad del vehículo privado, analizándose más adelante la hora punta de la tarde acorde a las estaciones de tráfico existentes en el ámbito.

A continuación, se recoge la distribución de los viajes atraídos según motivo del viaje y modo de transporte.

Tabla 11. Viajes atraídos según motivo del viaje y modo de transporte

Zona de Transporte	A Pie	Bici	Vehículo privado	Otros	Transporte Público	Total
Casa	3584	0	75	0	0	**3.659**

Zona de Transporte	A Pie	Bici	Vehículo privado	Otros	Transporte Público	Total
	98,0%	0,0%	2,0%	0,0%	0,0%	100,0%
Trabajo	2623	486	32815	158	3716	**39.799**
	6,6%	1,2%	82,5%	0,4%	9,3%	100,0%
Gestión de trabajo	0	0	1362	0	48	**1.410**
	0,0%	0,0%	96,6%	0,0%	3,4%	100,0%
Estudio	12164	0	5806	124	2365	**20.458**
	59,5%	0,0%	28,4%	0,6%	11,6%	100,0%
Compras	6143	0	6633	0	377	**13.153**
	46,7%	0,0%	50,4%	0,0%	2,9%	100,0%
Médico	757	0	3684	0	1538	**5.980**
	12,7%	0,0%	61,6%	0,0%	25,7%	100,0%
Acompañamiento	3020	0	5352	0	258	**8.630**
	35,0%	0,0%	62,0%	0,0%	3,0%	100,0%
Ocio	5157	0	1502	0	295	**6.954**
	74,2%	0,0%	21,6%	0,0%	4,2%	100,0%
Deporte/dar un paseo	8636	0	2546	0	638	**11.820**
	73,1%	0,0%	21,5%	0,0%	5,4%	100,0%
Asunto personal	4226	0	7304	267	1193	**12.989**
	32,5%	0,0%	56,2%	2,1%	9,2%	100,0%
Otro domicilio	390	0	369	0	92	**851**
	45,9%	0,0%	43,3%	0,0%	10,8%	100,0%
Otros	129	0	413	0	46	**588**
	21,9%	0,0%	70,3%	0,0%	7,8%	100,0%
Total	**46.831**	**486**	**67.860**	**10.567**	**10.567**	**126.303**
	37,1%	**0,4%**	**53,7%**	**8,4%**	**8,4%**	**100,0%**

Según el motivo de viajes se observan diferencias en lo que respecta a la elección del modo de transporte. Así, por ejemplo, en los viajes atraídos por motivo de trabajo la participación del vehículo privado es del 82,5% y los viajes a pie 6,6%. Mientras en viajes por motivo estudio la participación del vehículo privado es del 28,4% y los viajes a pie del 59,5%.

3.2. Caracterización del tráfico

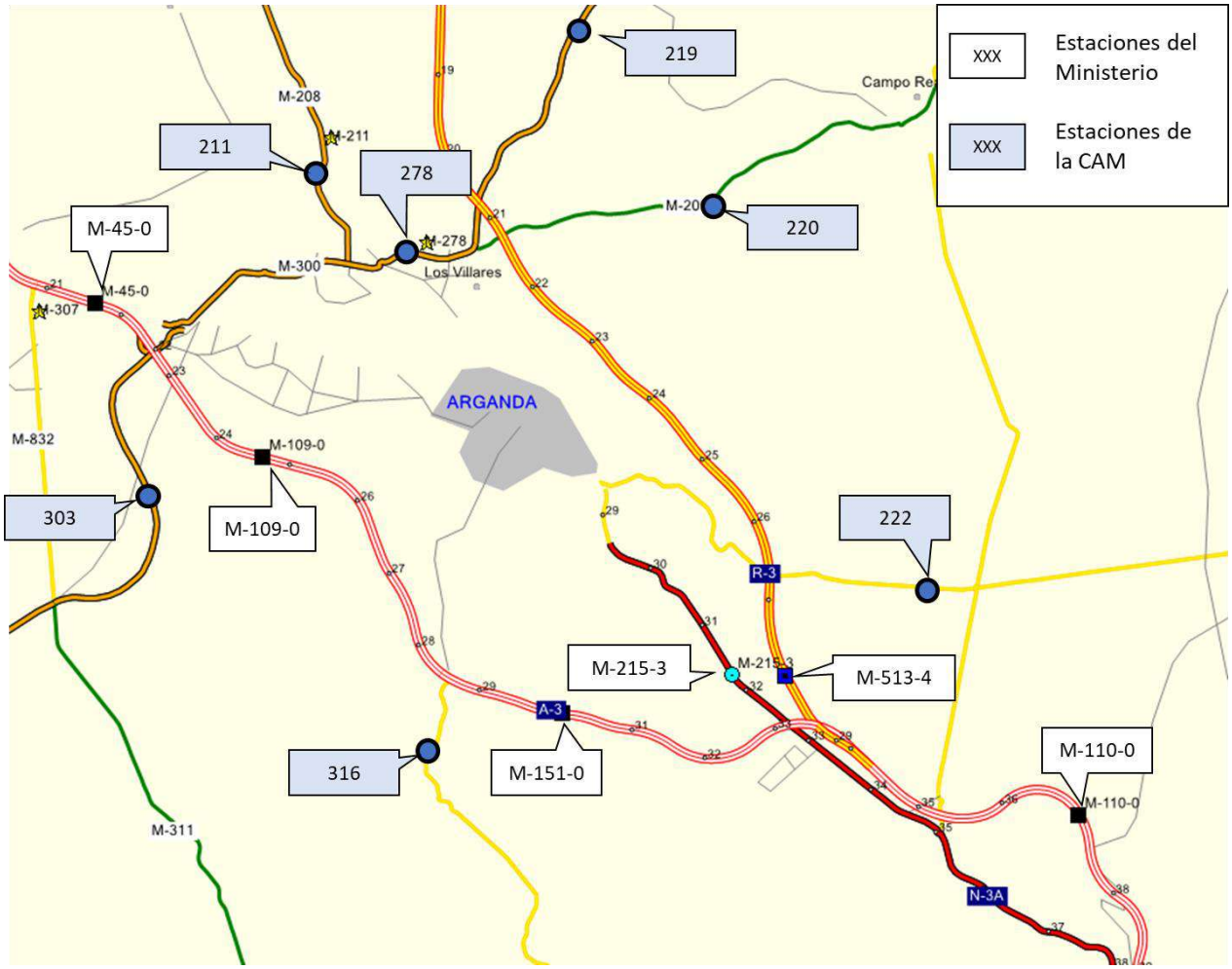
La caracterización del tráfico se ha obtenido a partir de los datos de tráfico de las estaciones de aforo situadas en el área de estudio en el Mapa Oficial de Tráfico que anualmente edita la Dirección General de Carreteras del Ministerio de Transporte, Movilidad y Agenda Urbana, de las estaciones de aforo de la Comunidad de Madrid y de los aforos realizados en el área a estudiar.

3.2.1. *Publicaciones*

A continuación, se muestra una imagen del Mapa de Tráfico de la Dirección General de Carreteras en el área de estudio, con la localización de las estaciones de aforo consultadas en el año 2019, último año de referencia al inicio del presente estudio. Las fuentes de estas estaciones son:

- **Ministerio de Fomento,** mediante el Mapa Oficial de Tráfico de 2019.
- **Comunidad Autónoma de Madrid (CAM)**, mediante el visor oficial de los datos de tráfico de la CAM.

Figura 7. Estaciones de aforo.

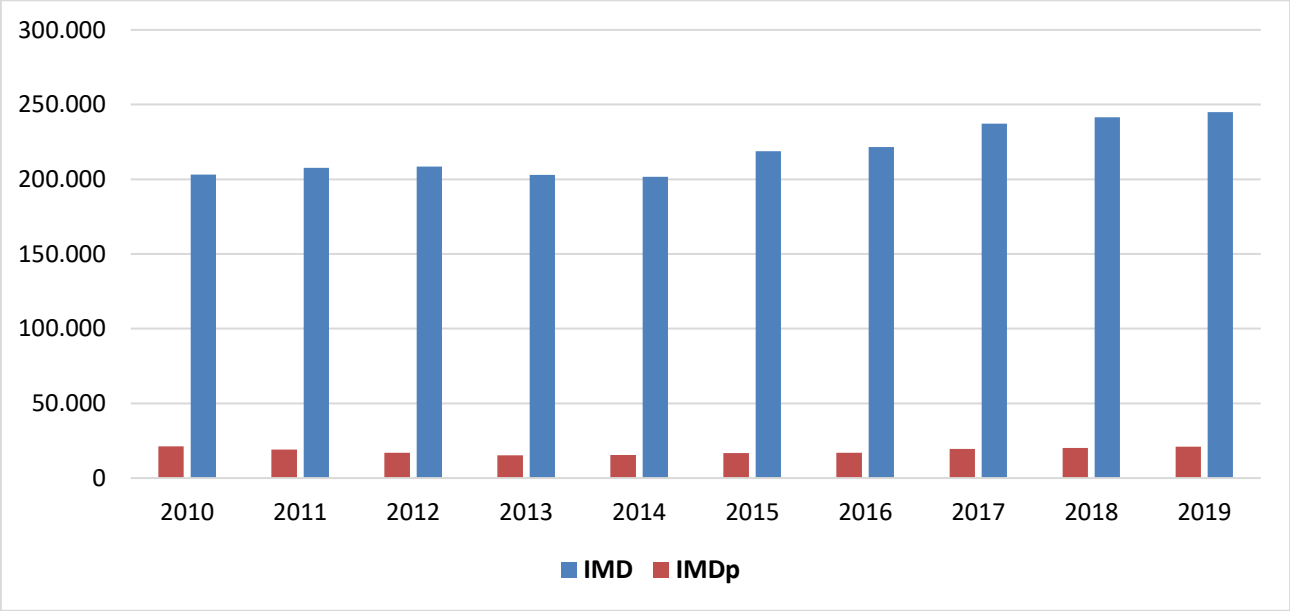


En el Anejo II se recogen las fichas de "Detalles, coeficientes y congestión" de las estaciones recogidas en la imagen anterior, así como sus distribuciones horarias. A continuación, se detalla la información relativa a las estaciones consultadas:

3.2.1.1. Estaciones del Mapa de Tráfico

Se han considerado un total de seis estaciones de aforo para el estudio de la evolución anual de los últimos 10 años. El incremento medio anual durante este intervalo de tiempo es del 1,89%, siendo la diferencia entre los años 2014 y 2015 donde se apareció el mayor incremento anual del 8,43%. Por su parte, la evolución del transporte pesado se ha reducido ligeramente en los años considerados, pasando de los 21.294 vehículos en 2010, a 21.018 en 2019. En la siguiente gráfica se muestra la evolución anual:

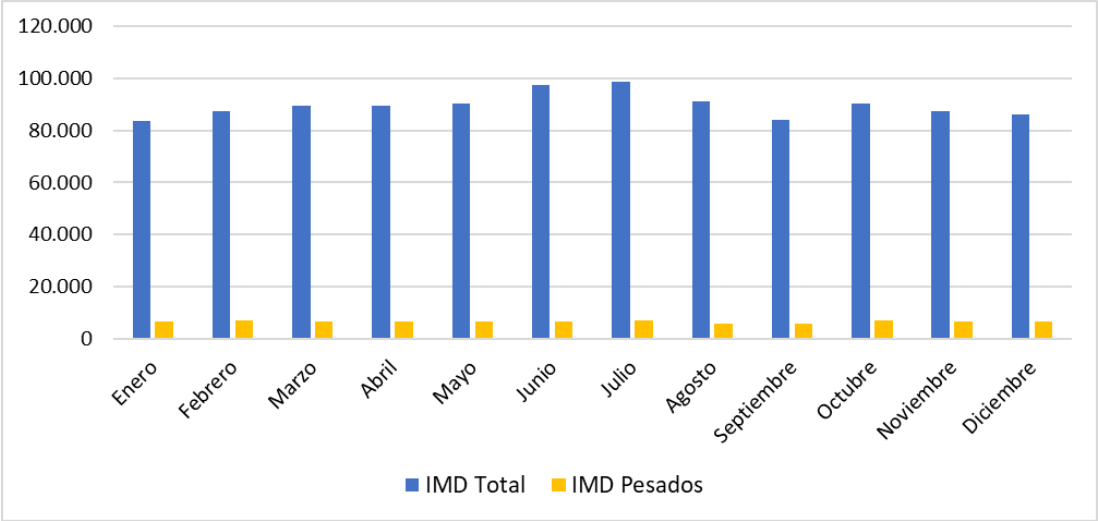
Figura 8. Evolución anual de las estaciones de aforo del Ministerio consideradas



A continuación, se destacan las distribuciones mensuales, semanales y diarias de las cuatro estaciones primarias del ámbito. Ver el Anejo II para un mayor detalle:

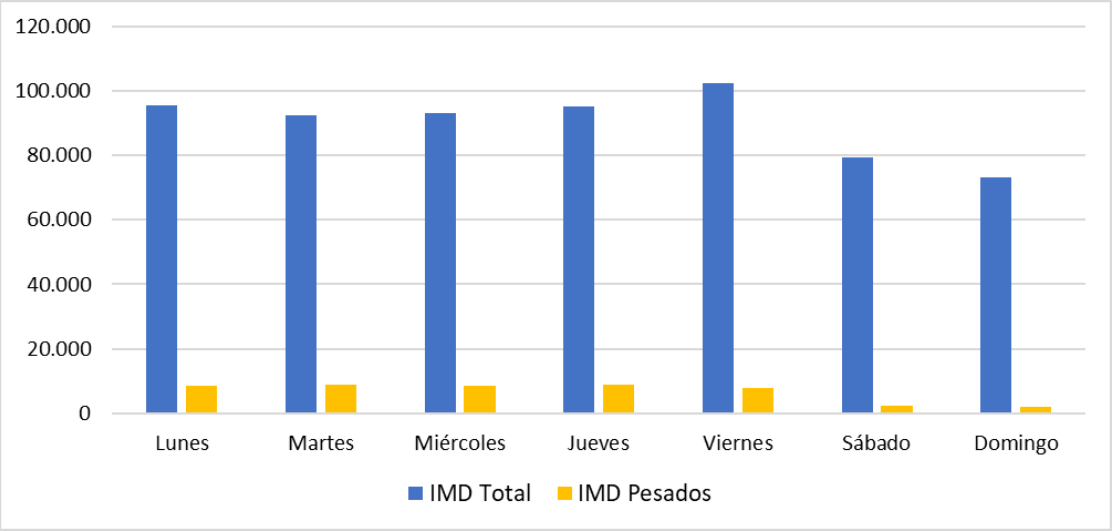
- **Estación M-45-0**

Figura 9. Distribución mensual de la estación M-45-0



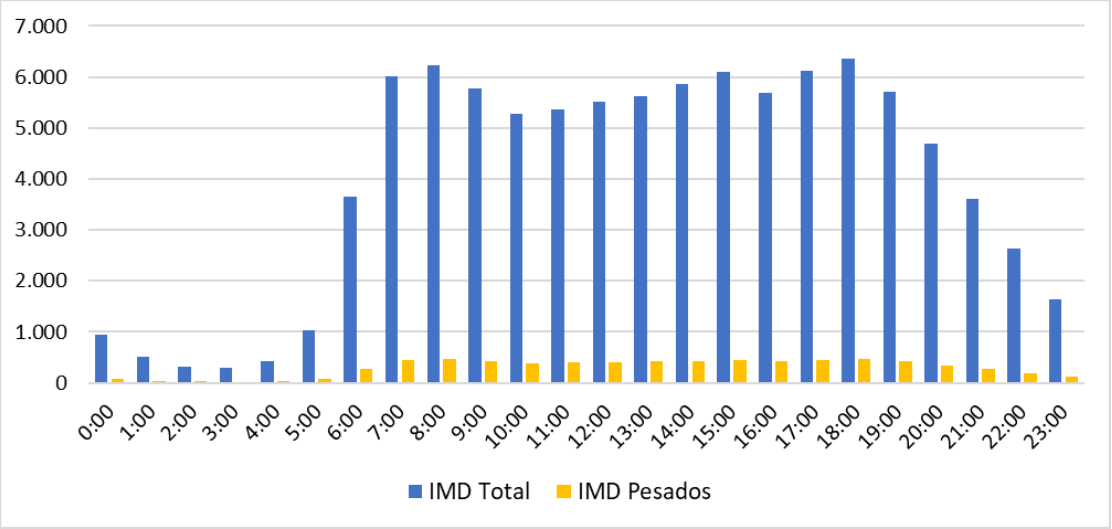
En la **distribución mensual** se observa cómo los valores máximos de la estación se encuentran entre los valores de 80.000 y 100.000 vehículos. El mes de julio presenta el valor máximo registrado en el año 2019 con un total de 98.649 vehículos diarios, mientras que enero presenta el valor mínimo, con 83.398 vehículos diarios.

Figura 10. Distribución semanal de la estación M-45-0



La **distribución semanal** de la estación muestra que el día de mayor IMD de la semana media es el viernes, presentando un valor máximo de 102.469 vehículos diarios.

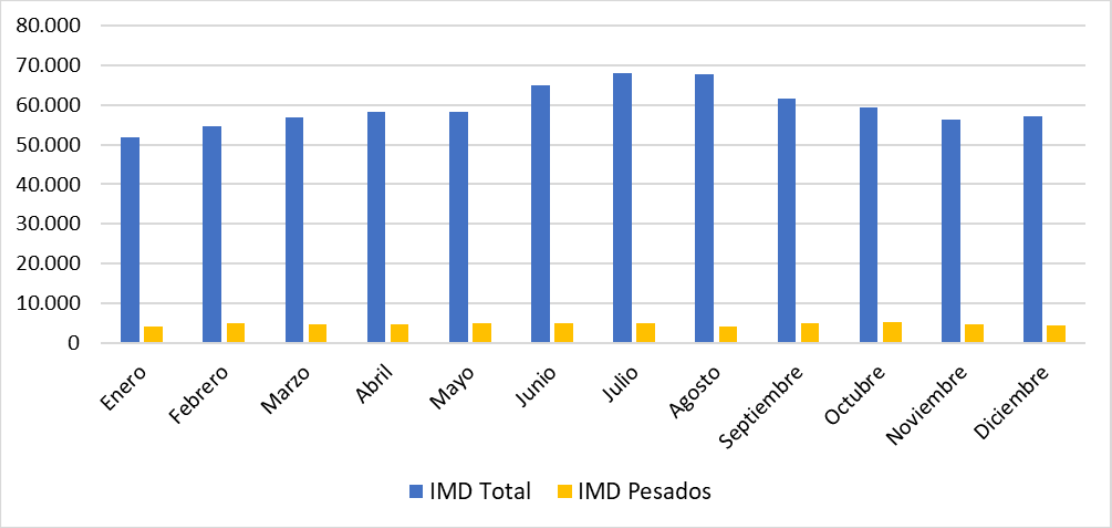
Figura 11. Distribución diaria de la estación M-45-0



Finalmente, la **distribución diaria** de la estación presenta tres periodos punta en el total de sus calzadas: un periodo punta de mañana a las 8:00, un periodo punta de mediodía a las 15:00 y un periodo punta de tarde a las 18:00, siendo las horas punta de la mañana y de la tarde las más cargadas.

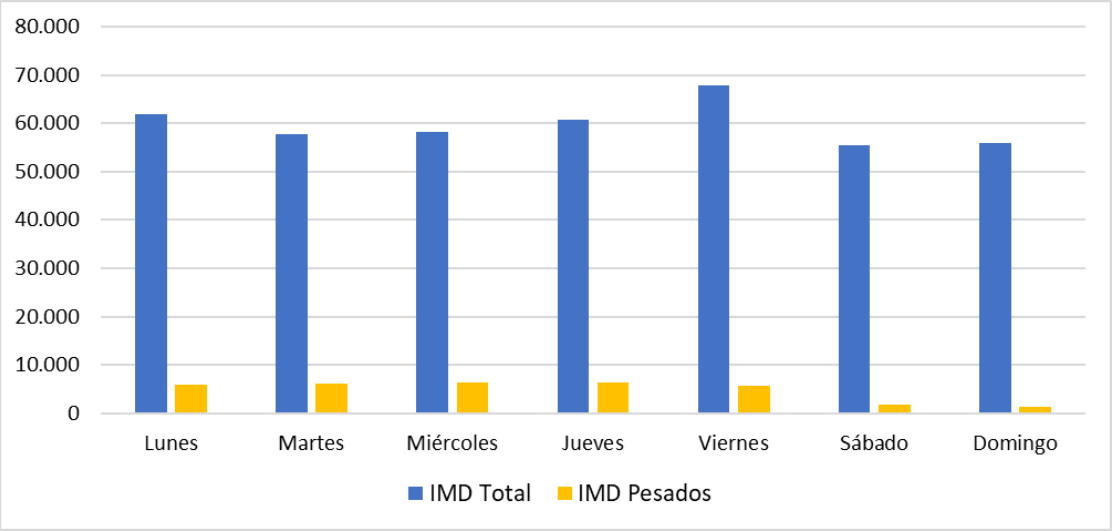
- **Estación M-109-0**

Figura 12. Distribución mensual de la estación M-109-0



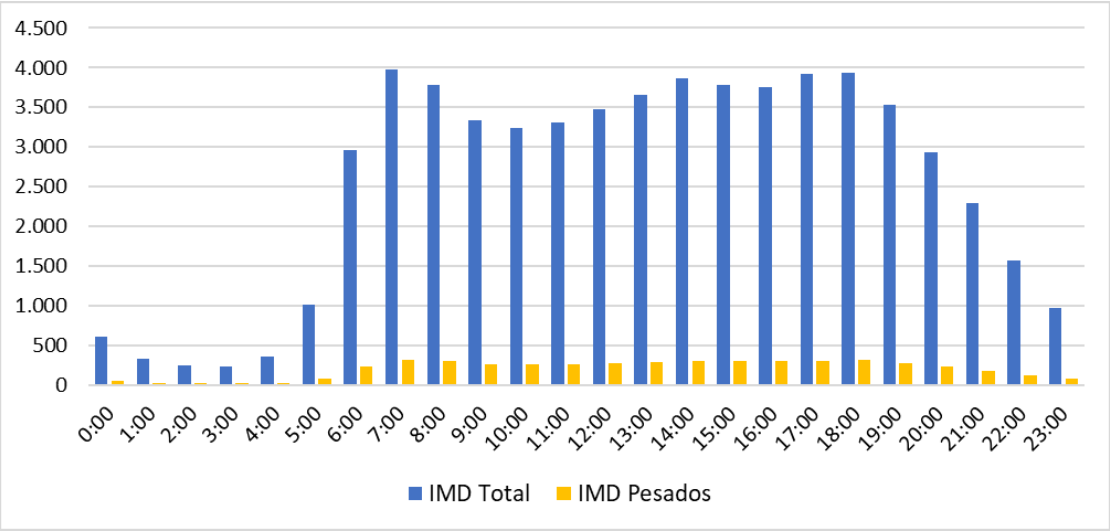
En la **distribución mensual** se observa cómo los valores máximos de la estación se encuentran entre los valores de 50.000 y 70.000 vehículos. El mes de julio presenta el valor máximo registrado en el año 2019 con un total de 67.893 vehículos diarios, mientras que enero presenta el valor mínimo, con 51.790 vehículos diarios.

Figura 13. Distribución semanal de la estación M-109-0



La **distribución semanal** de la estación muestra que el día de mayor IMD de la semana media es el viernes, presentando un valor máximo de 67.862 vehículos diarios.

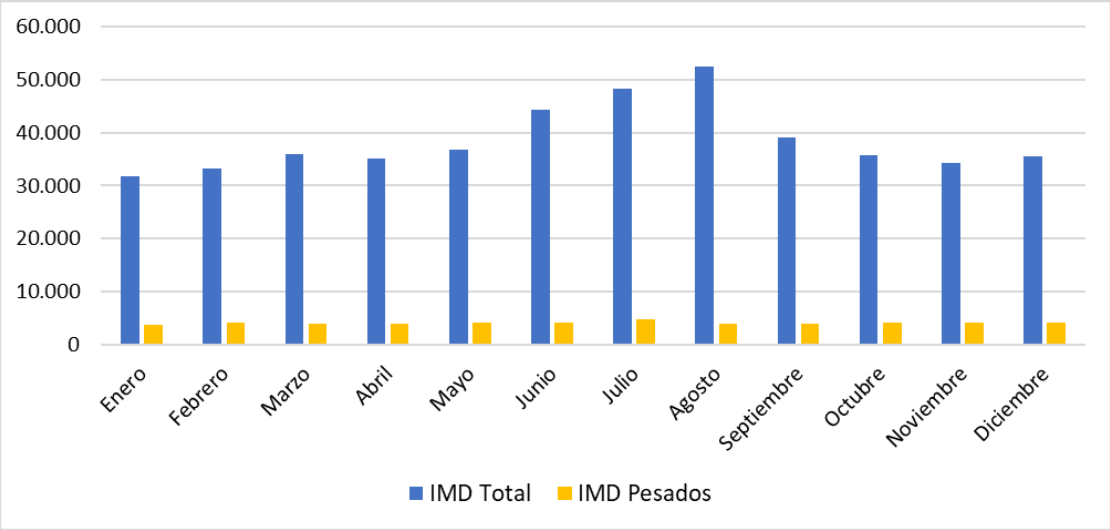
Figura 14. Distribución diaria de la estación M-109-0



Finalmente, la **distribución diaria** de la estación presenta tres periodos punta en el total de sus calzadas: un periodo punta de mañana a las 7:00, un periodo punta de mediodía a las 14:00 y un periodo punta de tarde a las 18:00.

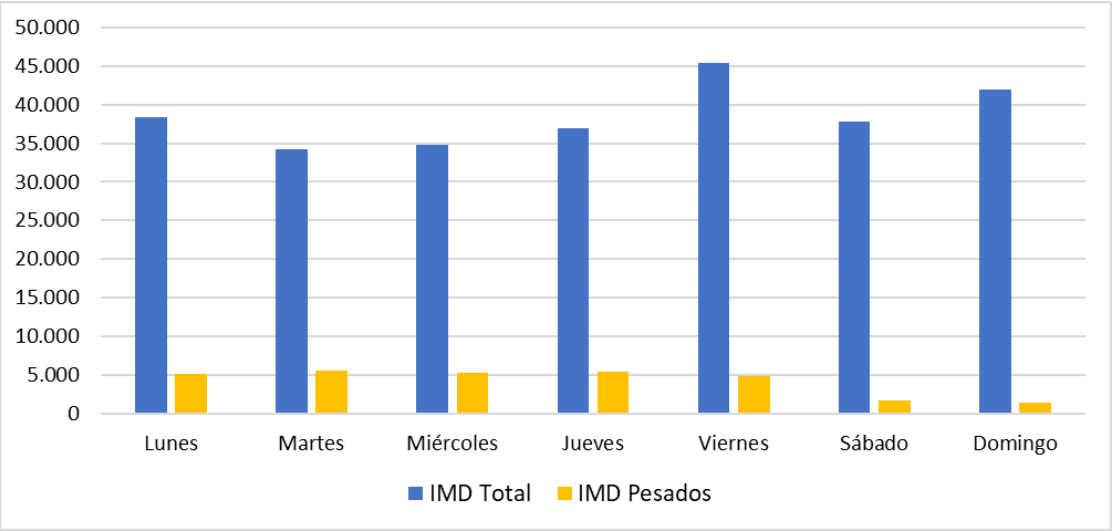
- **Estación M-151-0**

Figura 15. Distribución mensual de la estación M-151-0



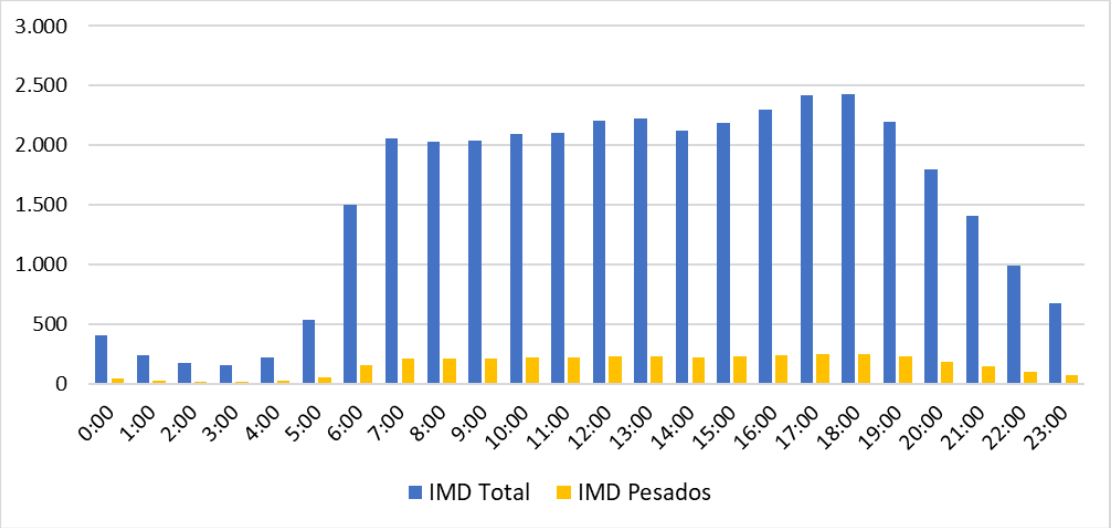
En la **distribución mensual** se observa cómo los valores máximos de la estación se encuentran entre los valores de 30.000 y 55.000 vehículos. El mes de agosto presenta el valor máximo registrado en el año 2019 con un total de 52.413 vehículos diarios, mientras que enero presenta el valor mínimo, con 31.691 vehículos diarios.

Figura 16. Distribución semanal de la estación M-151-0



La **distribución semanal** de la estación muestra que el día de mayor IMD de la semana media es el viernes, presentando un valor máximo de 45.330 vehículos diarios.

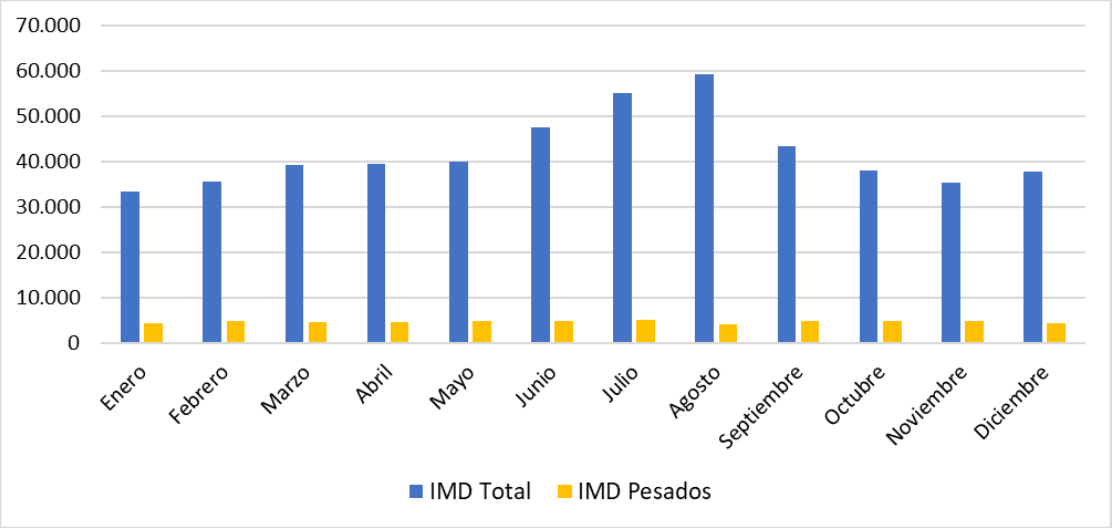
Figura 17. Distribución diaria de la estación M-151-0



Finalmente, la **distribución diaria** de la estación presenta dos periodos punta en el total de sus calzadas: un periodo punta de mediodía a las 13:00 y un periodo punta de tarde a las 18:00.

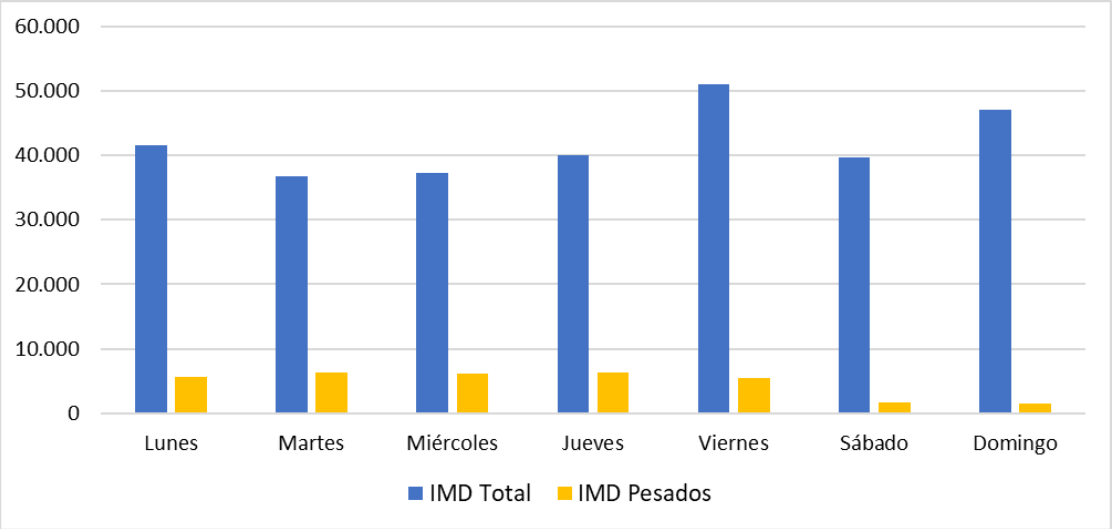
- **Estación M-110-0**

Figura 18. Distribución mensual de la estación M-110-0



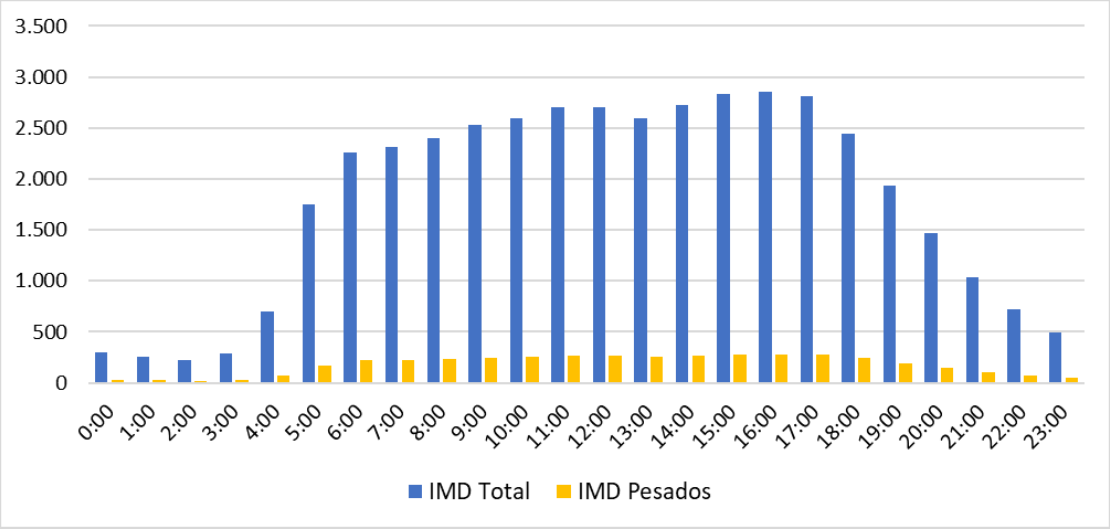
En la **distribución mensual** se observa cómo los valores máximos de la estación se encuentran entre los valores de 30.000 y 60.000 vehículos. El mes de agosto presenta el valor máximo registrado en el año 2019 con un total de 59.137 vehículos diarios, mientras que agosto presenta el valor mínimo, con 33.360 vehículos diarios.

Figura 19. Distribución semanal de la estación M-110-0



La **distribución semanal** de la estación muestra que el día de mayor IMD de la semana media es el viernes, presentando un valor máximo de 51.022 vehículos diarios.

Figura 20. Distribución diaria de la estación M-110-0

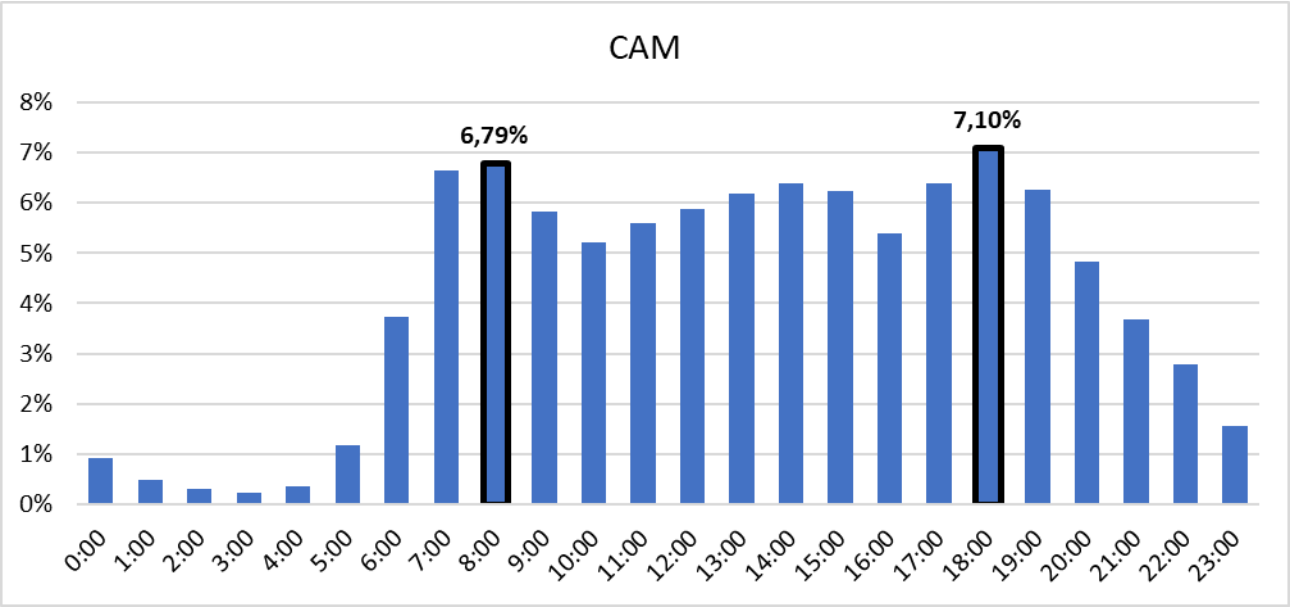


Finalmente, la **distribución diaria** de la estación presenta un tráfico creciente desde las 6:00 de la mañana hasta las 18:00 de la tarde, observándose un periodo de tarde con mayor tráfico que por la mañana.

3.2.1.2. Estaciones de la Comunidad de Madrid (CAM)

Se han considerado un total de siete estaciones de aforo de la Comunidad de Madrid, las cuales cuentan con información de las distribuciones semanales y diarias. En la siguiente gráfica se muestra el total de dichas distribuciones (considerando todas las estaciones). El estudio individual de cada estación se muestra en el Anejo V, mientras que los datos de las estaciones se muestran en el Anejo II.

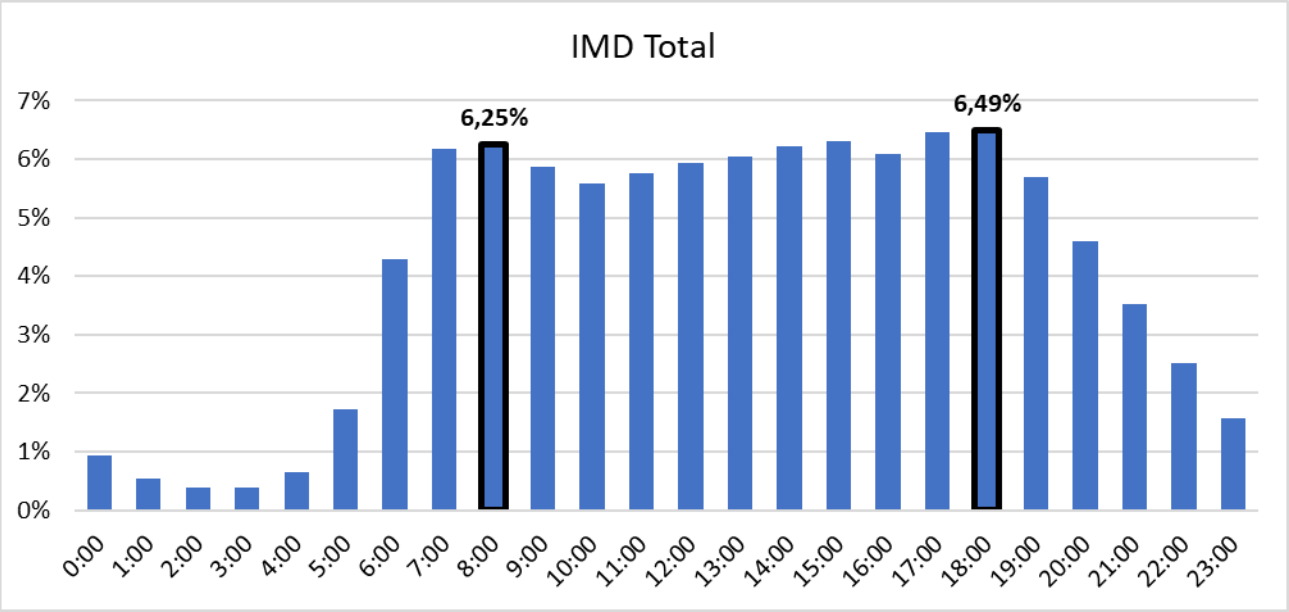
Figura 21. Porcentajes de intensidades horarias de las estaciones de la CAM



3.2.1.3. Horas punta consideradas

Para determinar las horas punta se han tenido en cuenta todas las estaciones del ámbito de las que se disponen datos de distribuciones horarias, las cuales se muestran en la siguiente gráfica.

Figura 22. Porcentajes de intensidades horarias de las estaciones consideradas



Tal como se observa, las horas punta consideradas son:

- **Hora punta de la mañana (HPM): de 8h00 a 9h00.**
- **Hora punta de la tarde (HPT): de 18h00 a 19h00.**

3.2.2. *Campaña de aforos*

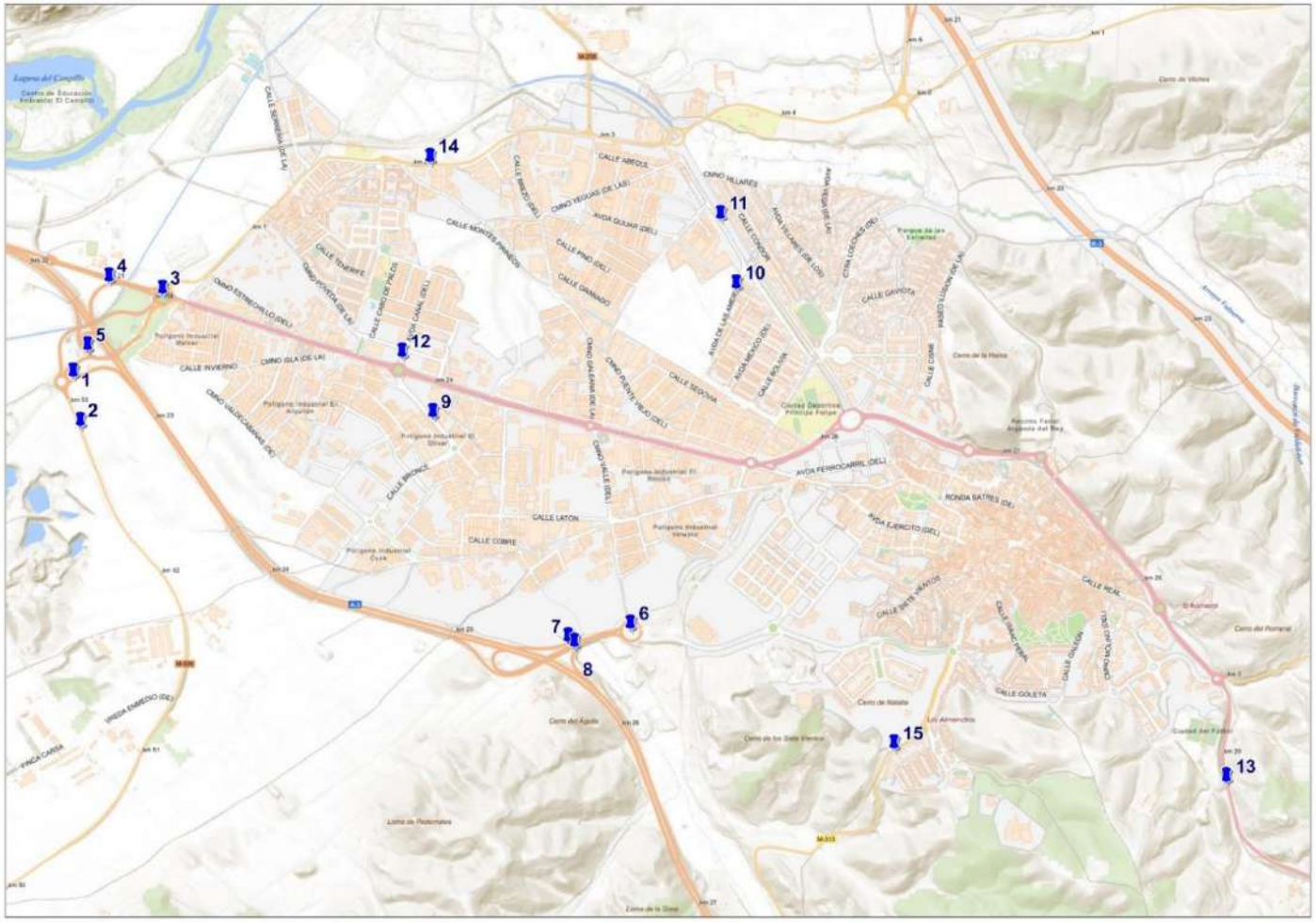
Para completar la información sobre tráfico y movilidad se cuenta con la toma de datos realizada específicamente por Ábaco Estudios de Mercado SLU. Los aforos se realizaron en 15 puntos del ámbito a lo largo del jueves 19 de mayo de 2022. La metodología consistió en la grabación con cámaras de vídeo, distinguiendo por tipología de vehículos. En la siguiente figura se muestra la localización de los puntos en los que se ha realizado aforos, cuyos datos obtenidos se recogen en el Anejo III.

Los aforos se realizaron mediante 2 técnicas:

- Mediante cámaras de grabación directa de vehículos.
- Mediante la colocación de tubos neumáticos.

Más adelante se enumeran los puntos analizados con una u otra técnica.

Figura 23. Localización de los puntos de aforo.



Estos puntos se han distinguido en dos grupos: unos se analizaban las 24 horas y otros solo 6 horas, aquellas con mayores intensidades horarias durante la mañana, mediodía y tarde. En la siguiente tabla se muestran los datos obtenidos del aforo:

Tabla 12. Datos de los puntos de aforo

N.º	Detalle tramo	Horas Medición	Metodología de toma de datos	Horas Análisis	Horas analizadas
1	Ramal	16	Cámara	6	7:00 a 9:00 14:00 a 16:00 17:00 a 19:00
4	Ramal	16	Cámara	6	
5	Ramal	16	Cámara	6	
9	Tronco	16	Cámara	6	
10	Tronco	16	Cámara	6	
12	Tronco	16	Cámara	6	
3	Glorieta	16	Cámara	6	
6	Glorieta	16	Cámara	6	
7 y 8	Ramal	16	Cámara	6	
2	Tronco	24	Tubos	24	0:00 a 24:00
11	Tronco	24	Tubos	24	
13	Tronco	24	Tubos	24	
14	Tronco	24	Tubos	24	
15	Tronco	24	Tubos	24	

Los datos de los aforos se incluyen en el Anejo III. A continuación, se muestran los resultados obtenidos de IMD y de las horas punta en los diferentes giros analizados de los 15 puntos considerados:

Figura 24. IMD e intensidades horarias de las horas punta en los puntos de aforo 1 y 2

Figura 25. IMD e intensidades horarias de las horas punta en el punto de aforo 3

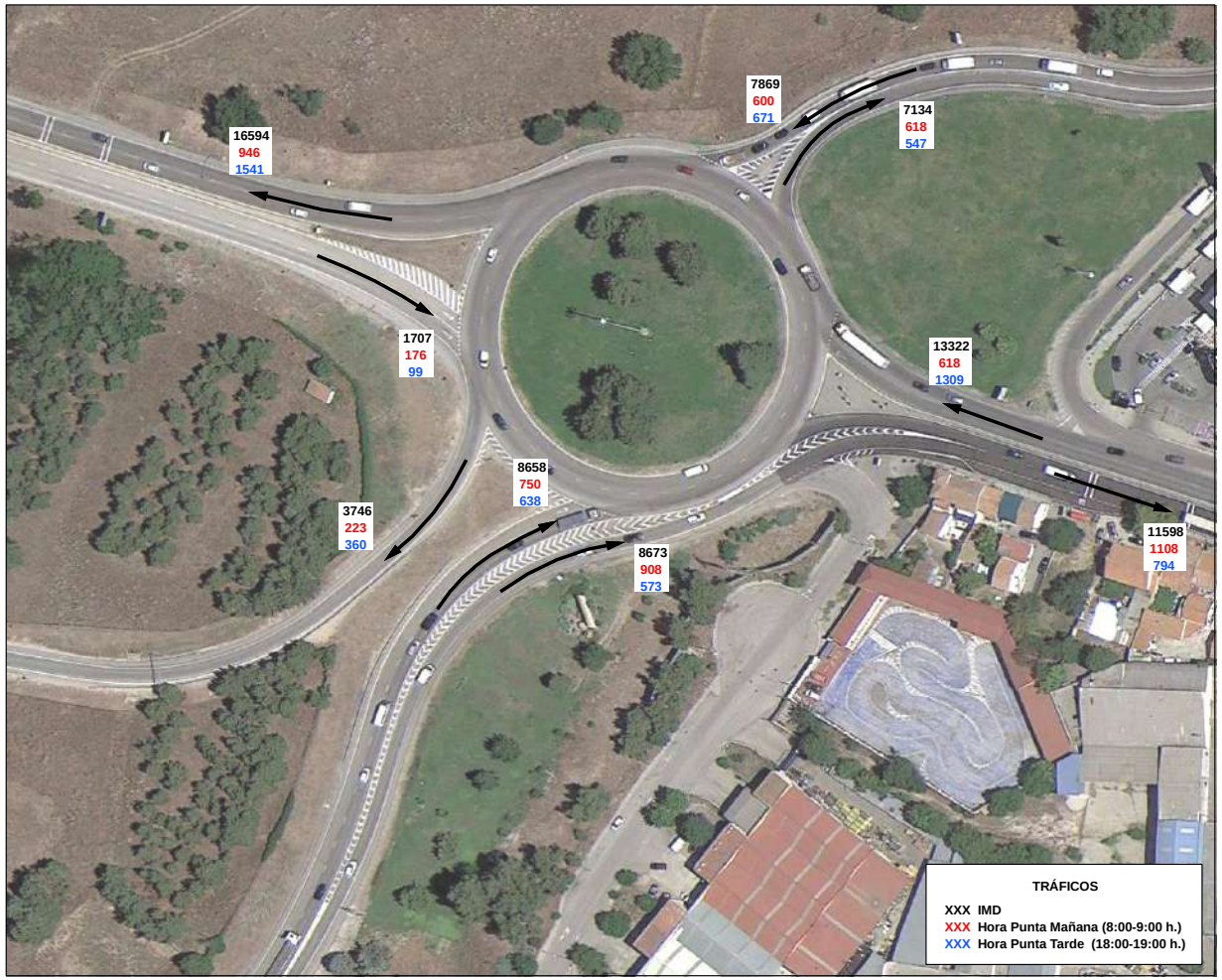


Figura 26. IMD e intensidades horarias de las horas punta en los puntos de aforo 4 y 5

Figura 27. IMD e intensidades horarias de las horas punta en el punto de aforo 6

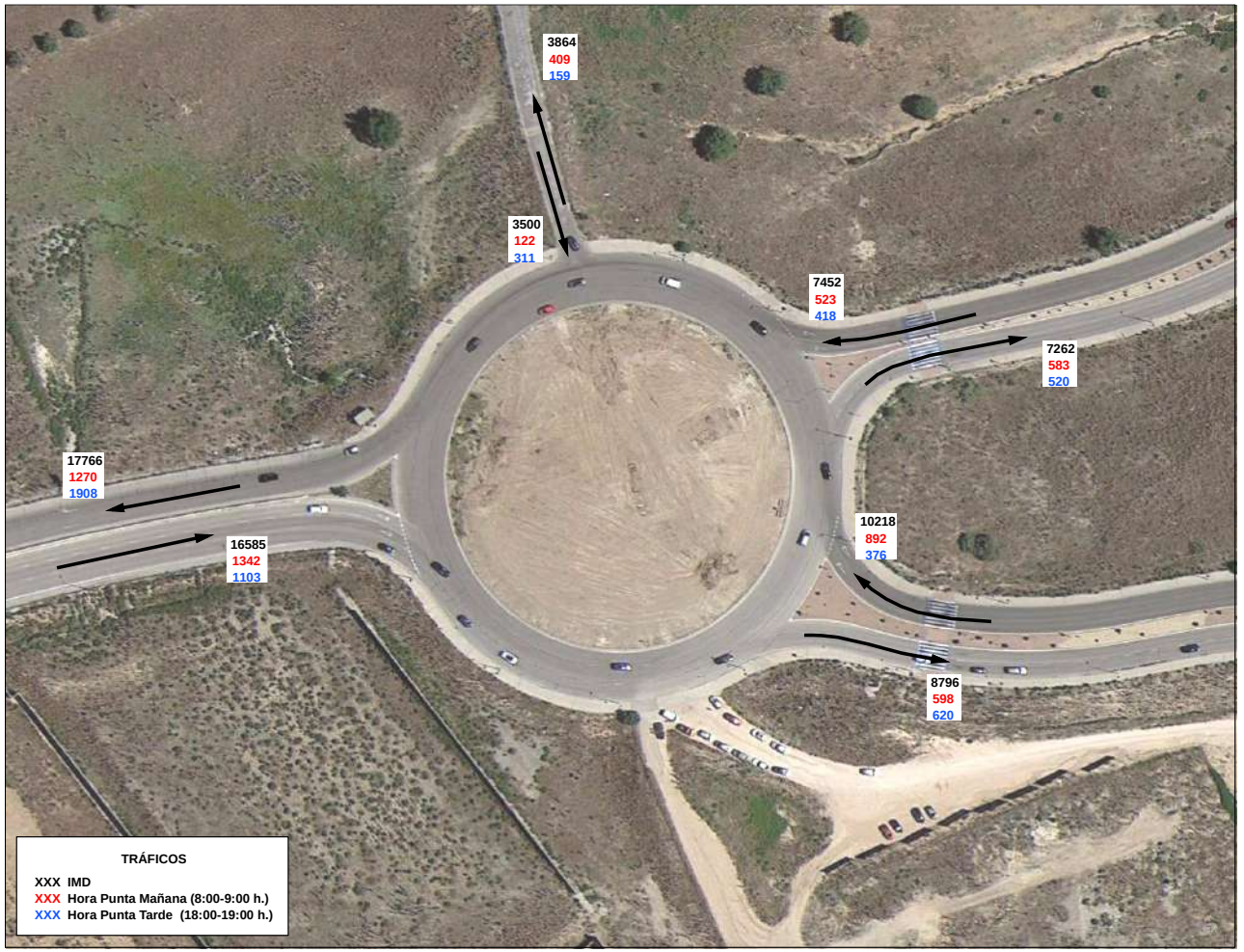


Figura 28. IMD e intensidades horarias de las horas punta en los puntos de aforo 7 y 8

Figura 29. IMD e intensidades horarias de las horas punta en los puntos de aforo 9 y 12

Figura 30. IMD e intensidades horarias de las horas punta en los puntos de aforo 10 y 11

Figura 31. IMD e intensidades horarias de las horas punta en el punto de aforo 13

Figura 32. IMD e intensidades horarias de las horas punta en el punto de aforo 14

Figura 33. IMD e intensidades horarias de las horas punta en el punto de aforo 15

4. Movilidad en la situación actual

La caracterización la movilidad en la situación actual se ha obtenido a partir de los datos de tráfico publicados por las diferentes administraciones y otros aforos de estudios cercanos que Tema Ingeniería posee en la Comunidad de Madrid, así como de los datos de demanda, proporcionados por el Consorcio Regional de Transportes de la Comunidad de Madrid, de cada uno de los modos que compone el sistema de transporte público de la Comunidad de Madrid.

La evaluación del impacto y la afección que tendrá la demanda generada por el sector se apoya en la elaboración de un modelo de transporte que aúne la oferta y demanda de todos los modos de transporte, apoyado en la metodología clásica de cuatro etapas, explicada en mayor detalle en el Anejo IV:

- Modelo de generación y atracción de viajes
- Modelo de distribución espacial de viajes
- Modelo de reparto modal
- Modelo de asignación de privado y público

Para la modelización de la red y simulación del tráfico se ha utilizado la aplicación de planificación de transportes VISUM de PTV en su versión 21. Esta modelización consiste en obtener un modelo matemático que recoja las relaciones de movilidad existentes en el ámbito de estudio y que simule adecuadamente el comportamiento de los usuarios de la red viaria. El modelo de transportes se apoya principalmente en la Encuesta Domiciliaria de Movilidad del CRTM (EDM2018) y en matrices de datos de telefonía móvil.

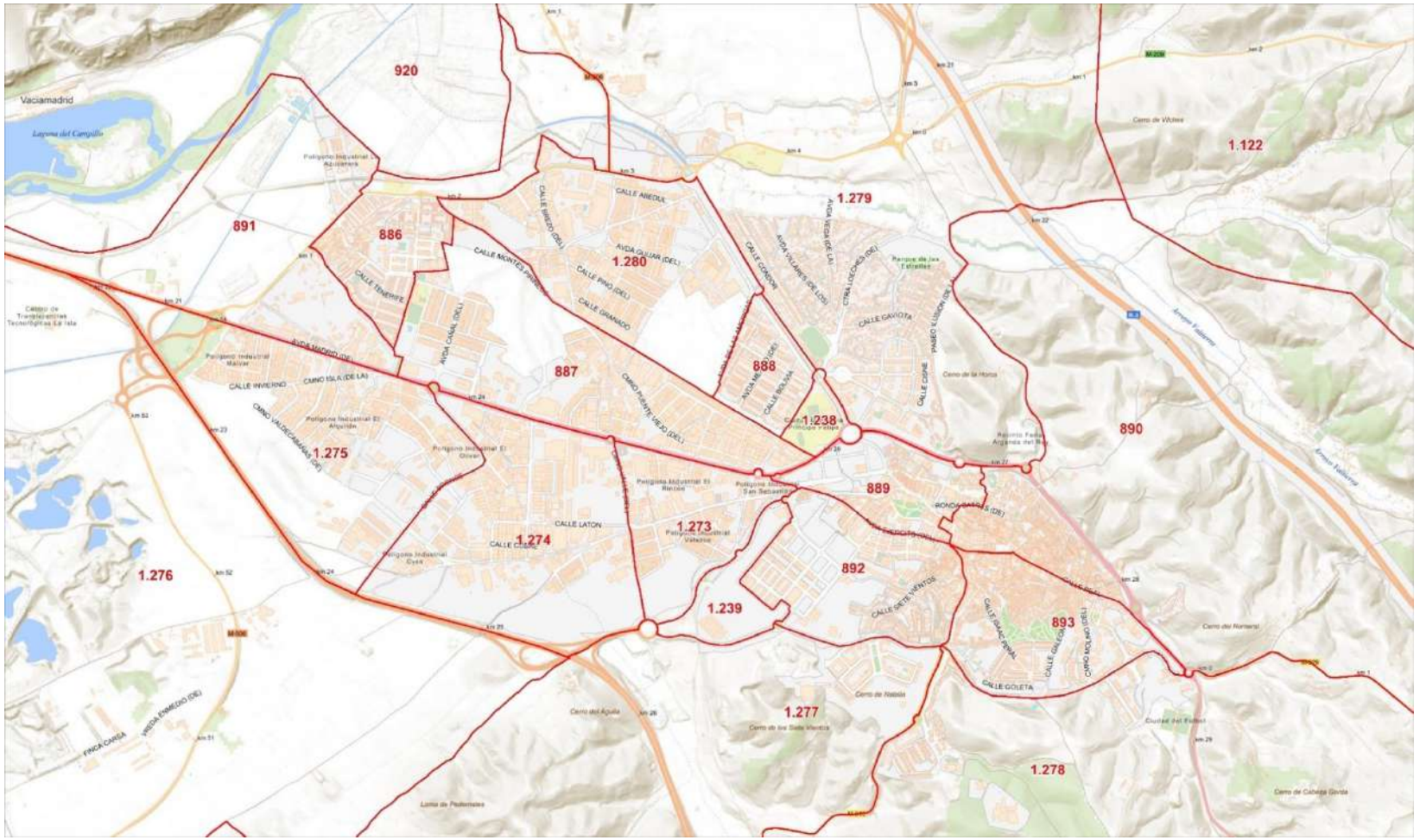
El modelo tiene tres componentes principales:

- La oferta de transporte. La oferta de transporte se corresponde con el viario existente en el ámbito de estudio, con sus características, y que constituye el denominado modelo de la red viaria.
- La demanda de transporte. La demanda de transporte se refleja en las matrices de viajes que recoge todos los desplazamientos que se producen para el total de vehículos, entre todas las zonas del conjunto de la red.
- El procedimiento de asignación. Establece como se integran los datos de demanda y de oferta, simulando el comportamiento de los conductores para obtener el tráfico en la red viaria.

Este modelo de transportes incluye 1.358 zonas de transporte, de las cuales 1.272 corresponden a la zonificación tomada de base en la Encuesta Domiciliaria de Madrid (EDM18). El resto son subdivisiones de estas zonas “originales” cuyo fin es aportar una mayor precisión en los viajes generados/atraídos dentro del ámbito de estudio. Así, la EDM2018 contempla 10 zonas en Arganda del Rey, mientras que este modelo contempla 16. La información adicional requerida en este mayor detalle del ámbito lo proporcionan las matrices de telefonía, las cuales registran los viajes realizados en las zonas divididas, ya sea viajes internos como externos.

En la siguiente figura se observa la zonificación final considerada en el modelo.

Figura 34. Zonificación ámbito



4.1. El Modelo de red

Se ha modelizado toda la red viaria en el ámbito de estudio existente en el año de referencia, 2019, año del que se dispone de datos de aforo. La red base correspondiente a la situación actual, año 2019, se compone 148.250 nodos, 427.224 arcos y 1.358 zonas.

Se han distinguido los siguientes tipos de arco:

- Autopista de peaje, con una velocidad media de circulación en flujo libre de 120 km/h y una capacidad por carril de 2.150 vehículos/hora.
- Autovías y Nacionales, con una velocidad media de circulación de 120 km/h a 80km/h y una capacidad por carril de 1.750 vehículos/hora.
- Las autovías de circunvalación M-40, M-45, M-50 y M-30, con una velocidad en flujo libre comprendida entre 50 y 120 km/h según el tramo y una capacidad por carril del orden de 1.250 a 2.150 vehículos/hora
- Carreteras comarcales, con una velocidad en flujo libre de 70 a 80 km/h y una capacidad de 1.625 y 1.750 vehículos/hora por carril, respectivamente.
- Carreteras locales, con una velocidad en flujo libre de 60 km/h y una capacidad de 1.450 vehículos/hora por carril.
- Viario Urbano, con capacidades entre 550 y 1.250 vehículos/hora por carril y velocidades de circulación en flujo libre entre 15 y 50 km/h.

4.2. Demanda de transportes. Escenarios

El modelo de demanda de partida se compone de la matriz de viajes Origen/Destino, correspondiente a los desplazamientos de los vehículos, en intensidad horaria para la Hora Punta de la Mañana (8:00) y Hora Punta de la Tarde (18:00), entre todas las zonas del conjunto de la red.

Se modeliza el tráfico actual sin tener en cuenta ningún desarrollo urbanístico diferenciado ya que estos quedan recogidos en los aforos obtenidos y por tanto en la calibración del modelo.

La hora punta del tráfico, para el vehículo privado se han establecido conforme a lo observado en los aforos de tráfico. Se tiene que:

- La **Hora Punta de la Mañana (HPM)**, se da de 8:00 a 9:00 de la mañana.
- La **Hora Punta de la Tarde (HPT)**, se da de 18:00 a 19:00 de la tarde.

Atendiendo a las horas punta identificadas se realizan tres modelos de situación actual, de un día medio laborable.

- Modelo de Intensidad Media Diaria (IMD).
- Modelo de Hora Punta de Mañana (HPM).
- Modelo de Hora Punta de Tarde (HPT).

4.3. Procedimiento de asignación

El procedimiento de asignación elegido ha sido el denominado "Tribut-Equilibrium-Lohse". Se ha utilizado la "Regla heurística" para la estimación de impedancias a partir de los resultados de cada iteración con un máximo de 40 iteraciones para completar la asignación.

Los criterios que se han tenido en cuenta para la calibración del modelo se representan a continuación:

- El coeficiente de Correlación R^2: los valores obtenidos se sitúan cercanas al 100%, por lo tanto, se considera un ajuste válido.
- El estadístico GEH, que se define como:

$$GEH = \sqrt{\frac{(q_{obs} - q_{sim})^2}{0{,}5(q_{obs} + q_{sim})}}$$

Donde

q_{obs}: tráfico observado en el periodo considerado

q_{sim}: tráfico simulado en el periodo considerado

Según las recomendaciones de la FHWA se debe cumplir que al menos un 85% de los arcos tiene que tener un GEH <5 por arco individual, o bien que para la suma sobre flujos de arco el GEH debe ser menor que 4.

- El Indicador %RMSE (Percentage Mean Square Error)

$$\%\mathrm{RMSE} = 100\sqrt{\frac{\frac{\sum(\mathrm{Ei} - \mathrm{Oi})^2}{\mathrm{N} - 1}}{\frac{\sum \mathrm{Oi}^2}{\mathrm{N}}}}$$

Donde:

Ei: Valor estimado por el modelo

Oi: Valor estimado por los aforos

Ei: Número de observaciones

En la siguiente tabla se recoge los resultados de los criterios establecidos para la calibración. La modelización de la situación actual se considera, atendiendo a dichos criterios, óptima.

Tabla 13. Criterios de calibración para vehículo privado

Modelo	Coeficiente de correlación R2	% GEH < 5	GEH medio	% RMSE
IMD – Vehículo privado	1,00	86,80%	2,28	4,54%
HPM (8:00)	0,99	97,45%	2,10	5,85%
HPT (18:00)	1,00	99,79%	1,19	3,19%

En las siguientes figuras se muestra la recta de regresión de cada uno de los modelos de vehículo privado realizado.

Figura 35. Recta de regresión modelo IMD – Vehículo privado

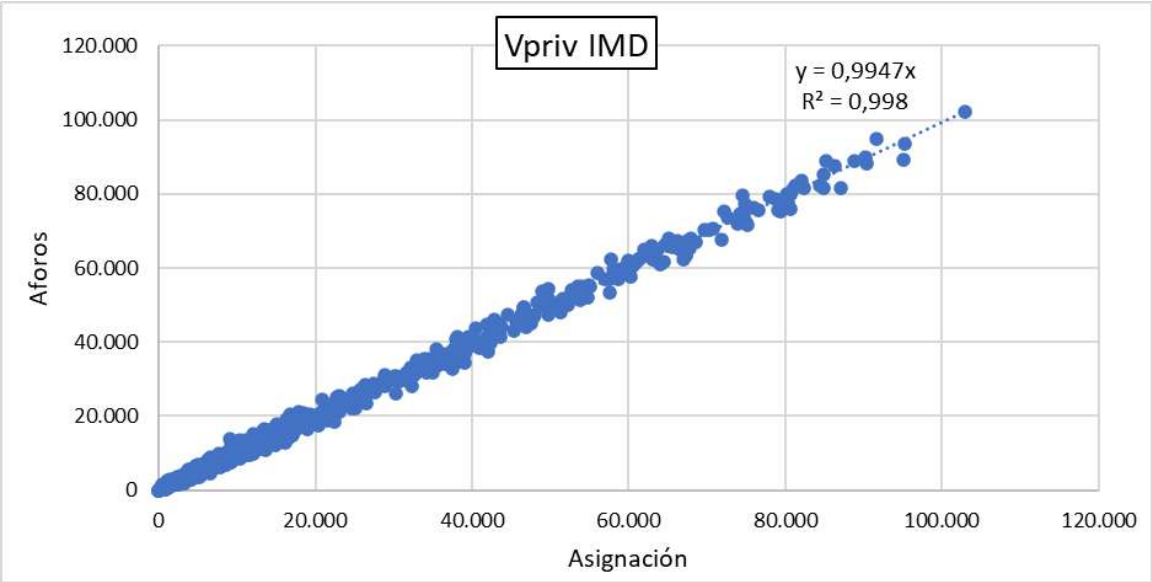


Figura 36. Recta de regresión modelo HPM (8:00).

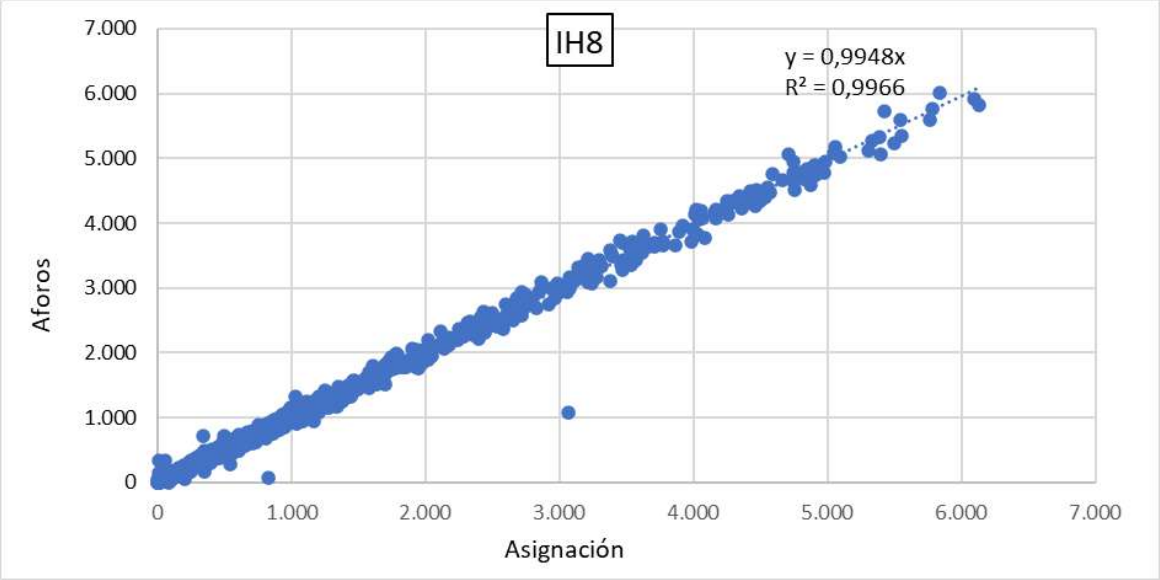
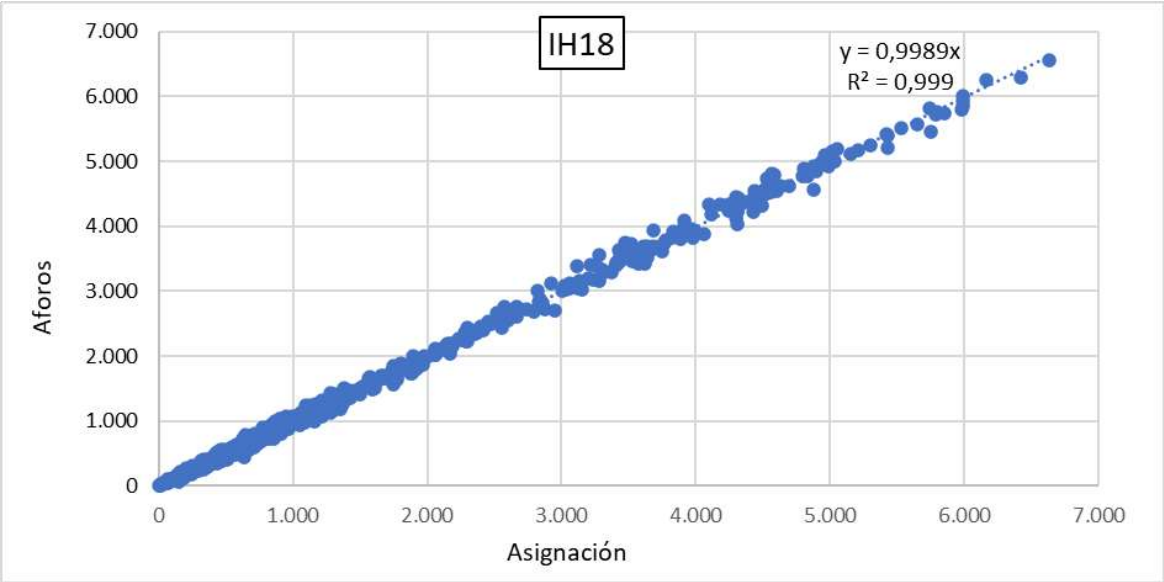


Figura 37. Recta de regresión modelo HPT (18:00).

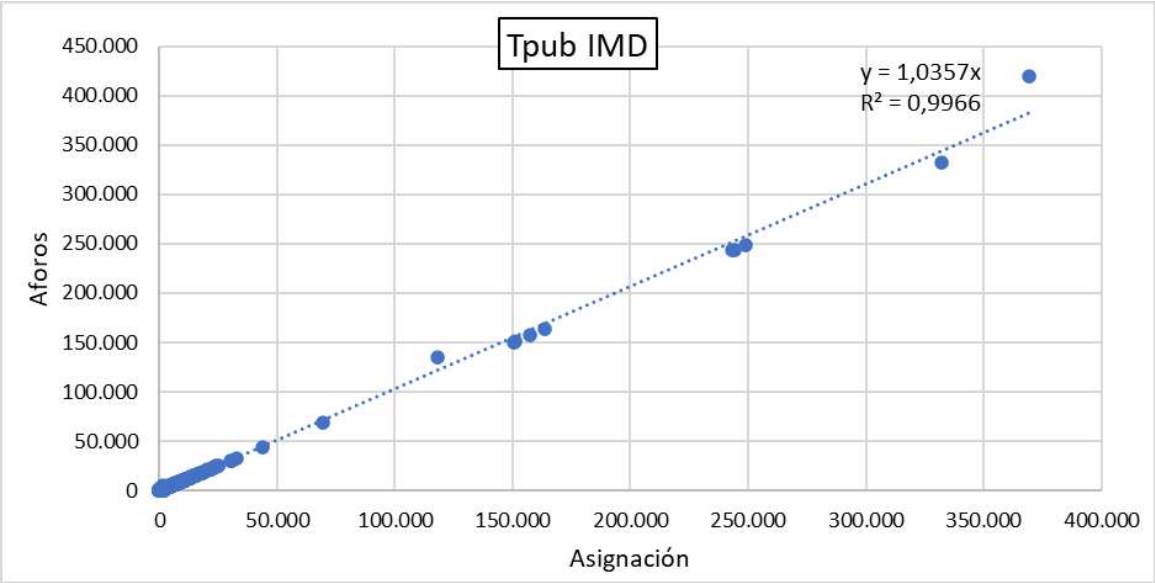


En la siguiente tabla y gráfica se recoge el ajuste de las líneas de transporte público introducidas en el modelo. Tal como se puede observar, el modelo de transporte público se encuentra calibrado satisfactoriamente.

Tabla 14. Criterios de calibración para transporte público

Modelo	Coeficiente de correlación R2	% GEH < 5	GEH medio	% RMSE
IMD – Transporte público	1,00	92,51%	1,33	6,80%

Figura 38. Recta de regresión modelo IMD – Transporte público



A continuación, se muestran los resultados obtenidos del modelo para la IMD y las dos horas punta (IH8 e IH18).

Figura 39. Volumen IMD – Vista del ámbito

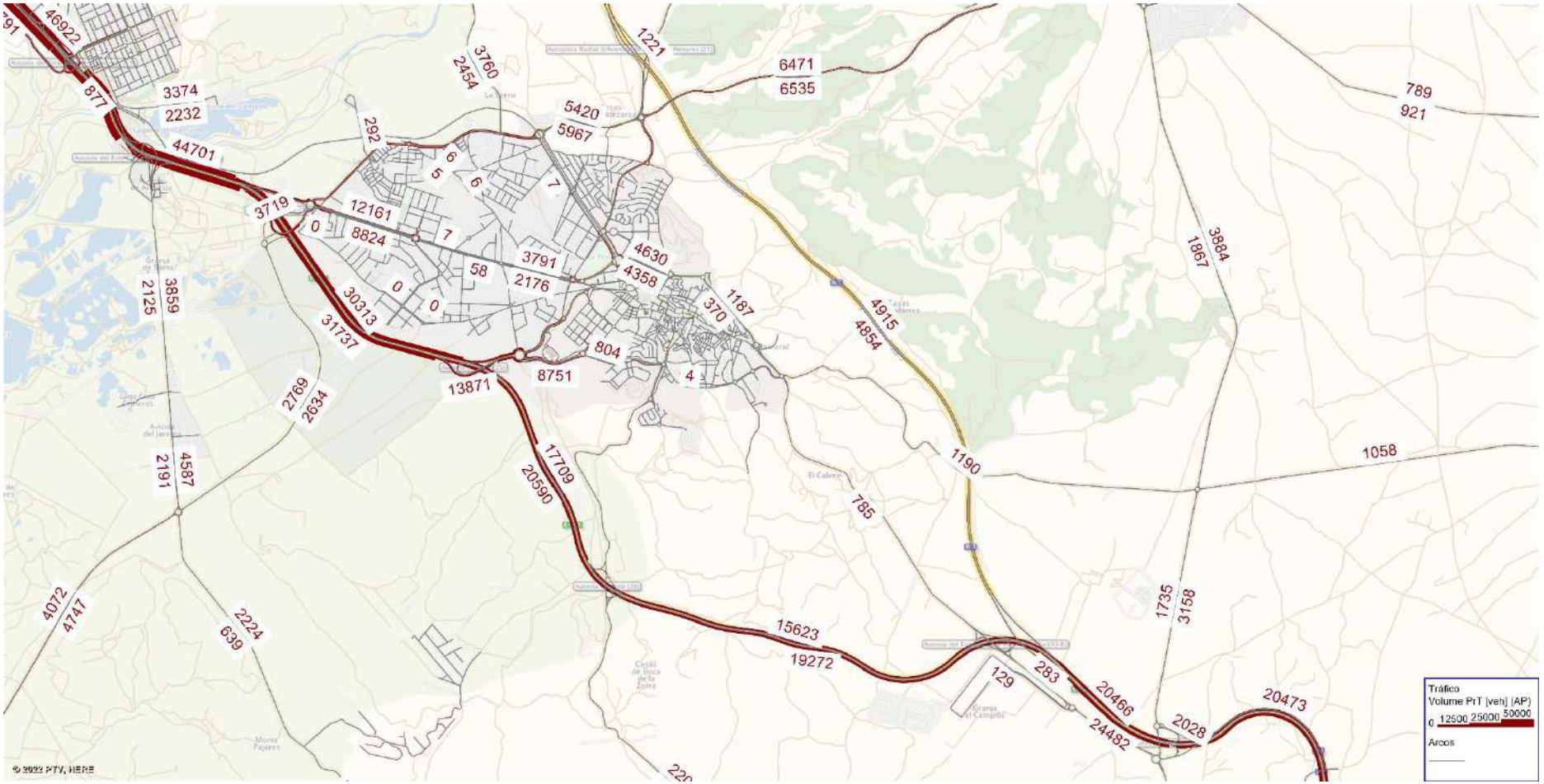


Figura 40. Volumen IMD – Detalle Arganda del Rey

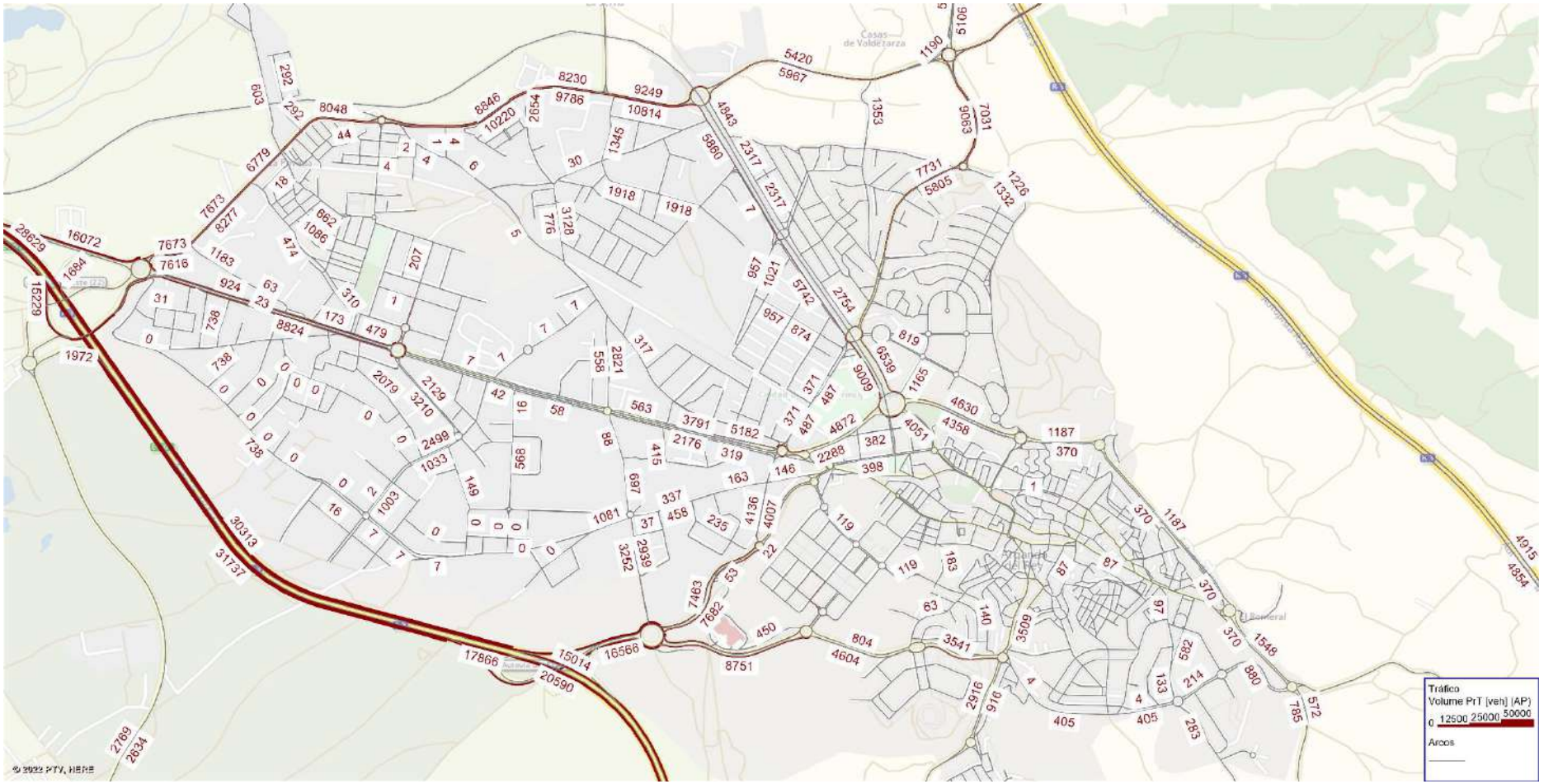


Figura 41. Volumen IH8 – Vista del ámbito

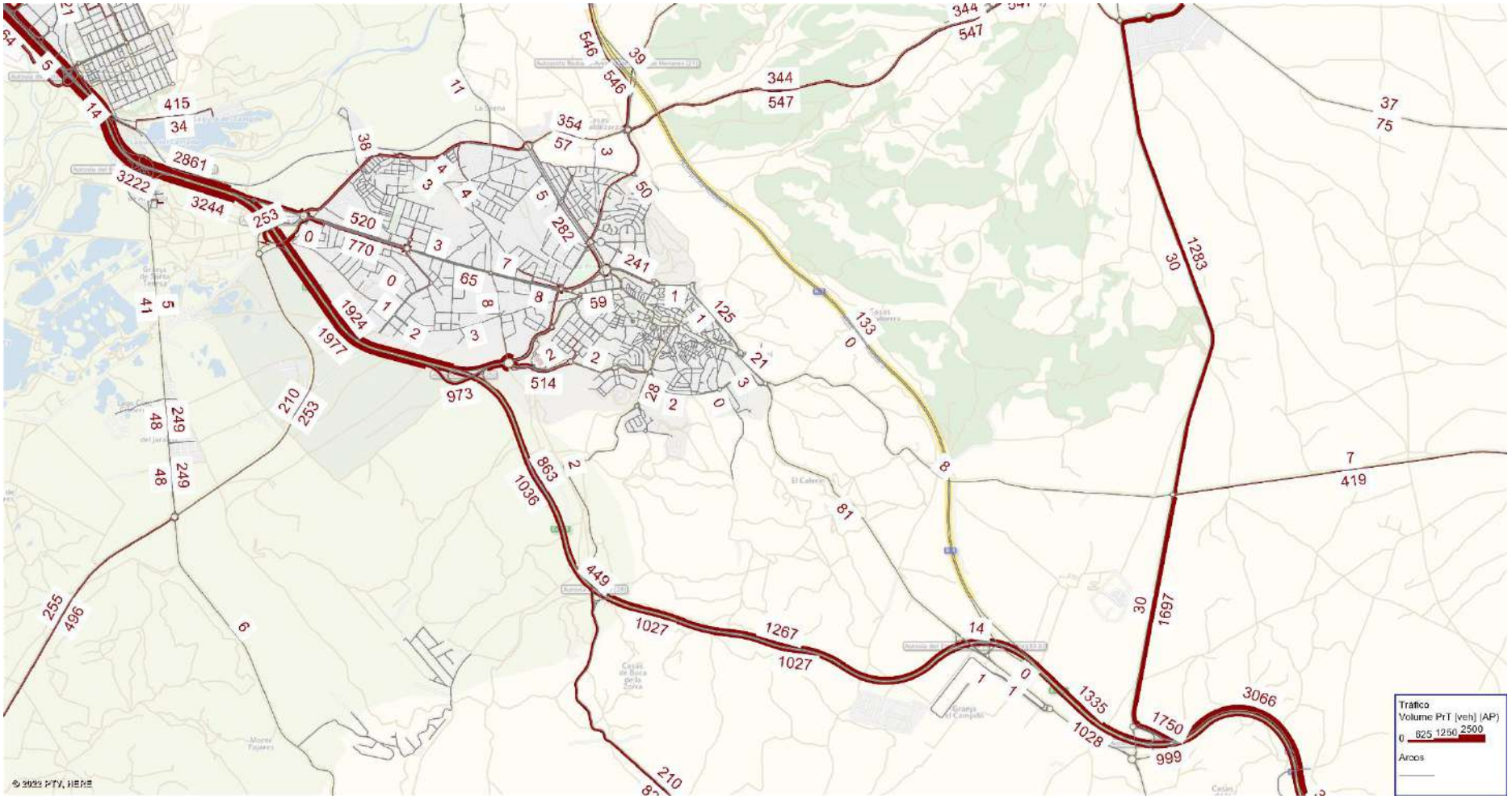


Figura 42. Volumen IH8 – Detalle Arganda del Rey

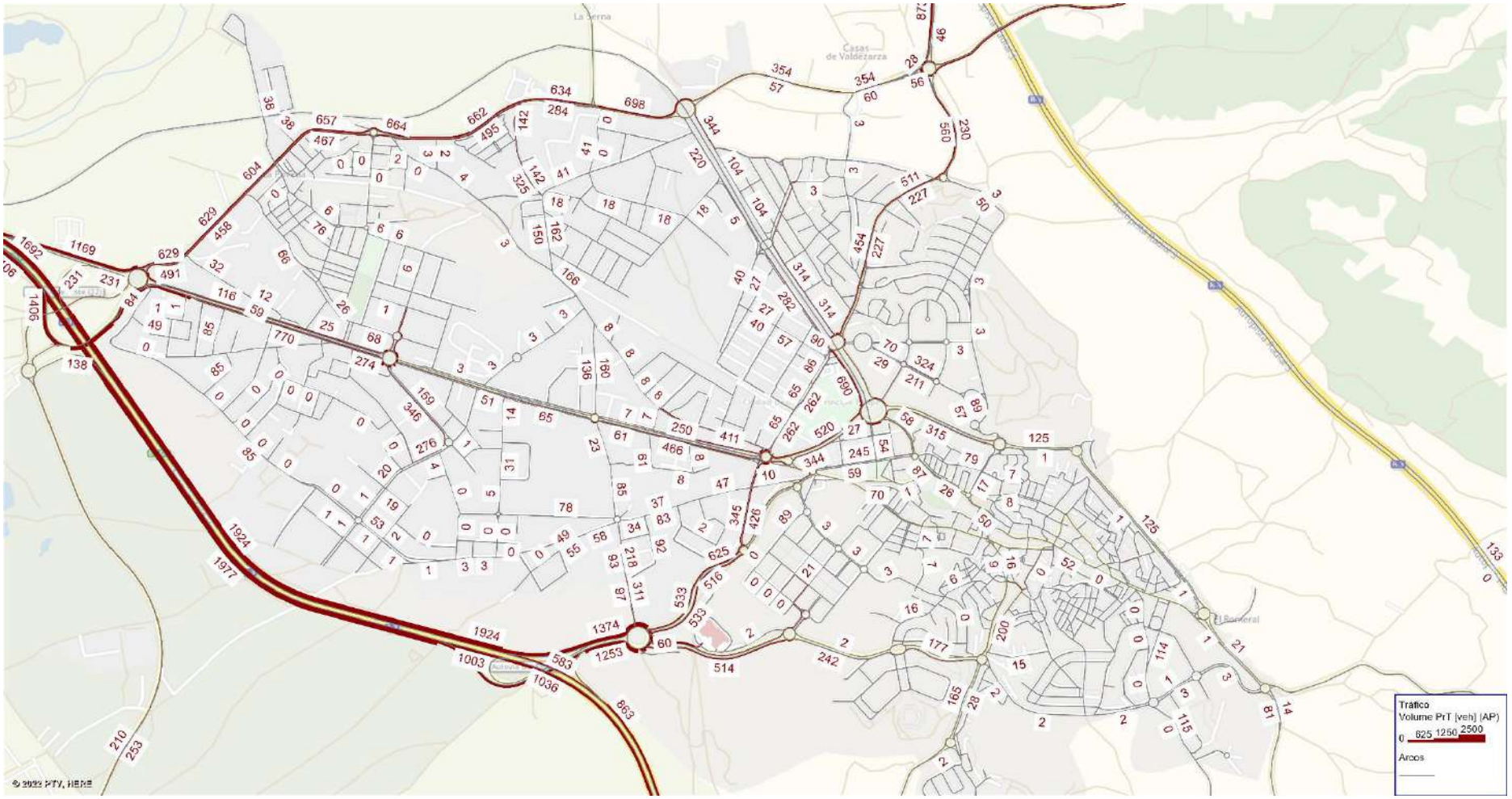


Figura 43. Volumen IH18 – Vista del ámbito

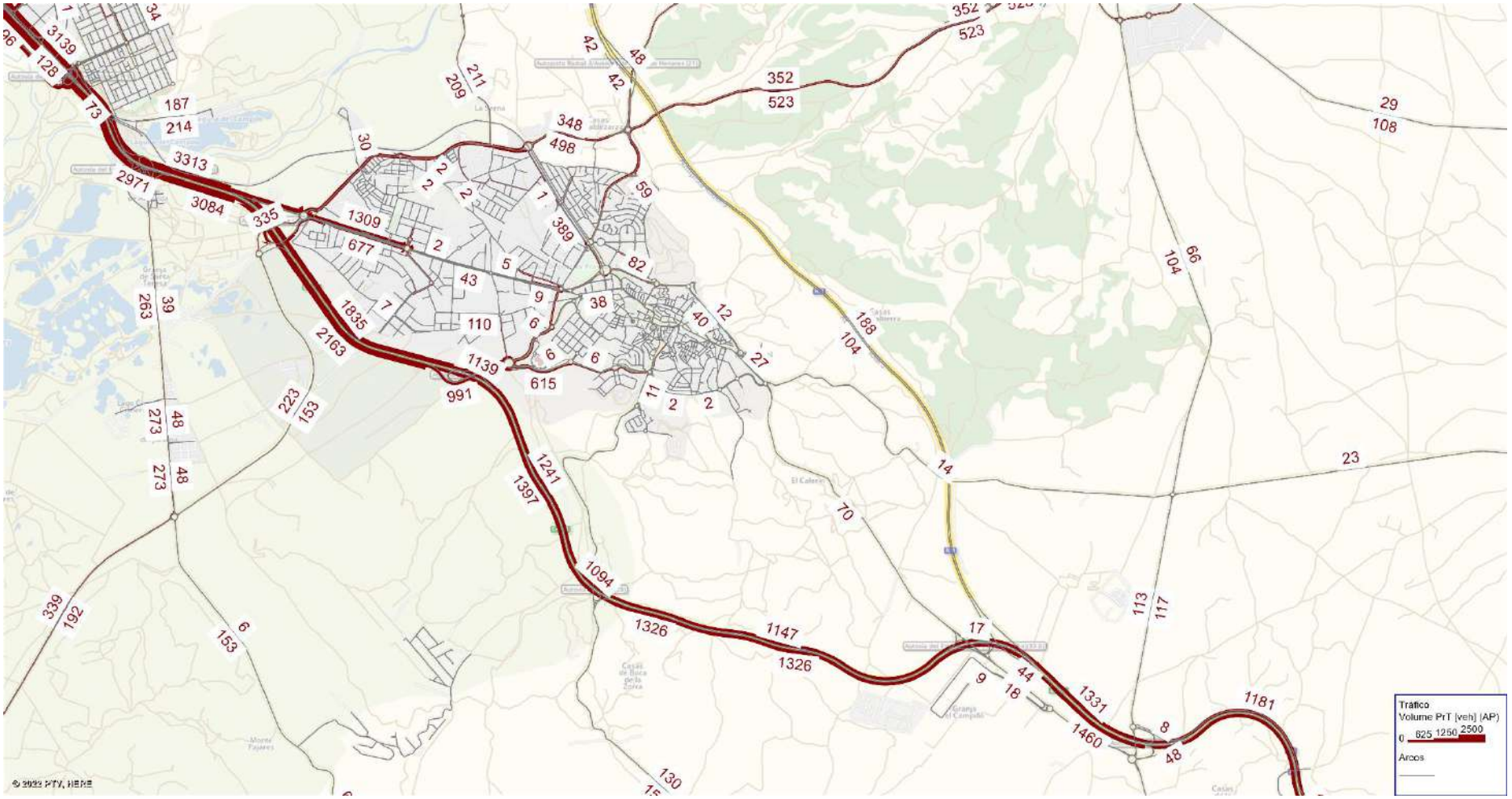
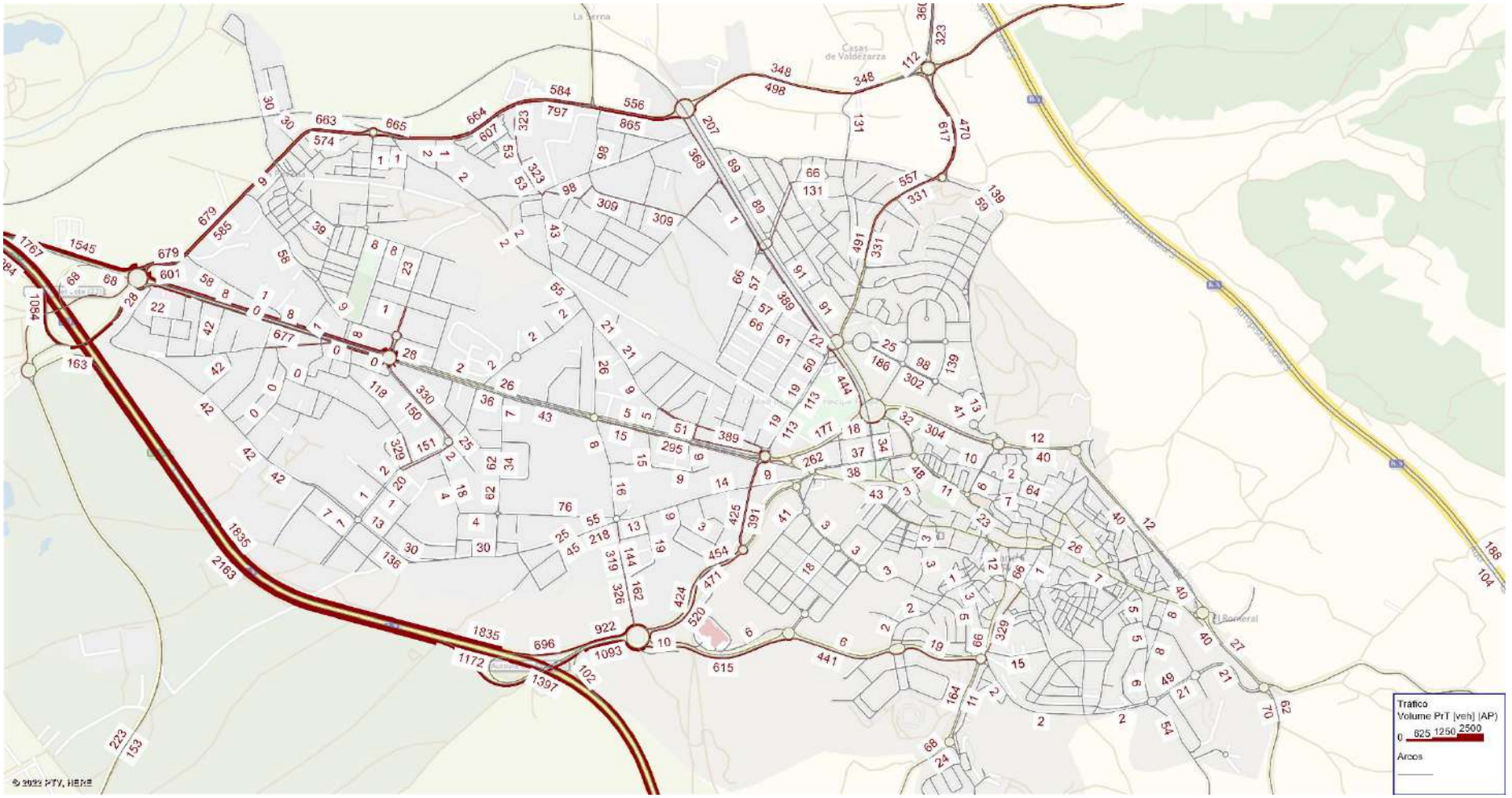


Figura 44. Volumen IH18 – Detalle Arganda del Rey



De igual forma, y atendiendo a lo especificado en otras instrucciones (como la del Ayuntamiento de Madrid), se han calculado los niveles de congestión del viario estudiado, establecidos como la relación entre la intensidad del tráfico y la capacidad del viario. En ella se definen los niveles de congestión circulatoria en ambas horas punta según los criterios establecidos en la siguiente tabla:

Tabla 15. Clasificación de los niveles de congestión según la Instrucción de la Vía Pública del Ayuntamiento de Madrid

I/C	Descripción	Nivel	Color
0-60 %	Cuando la relación Intensidad/Capacidad sea igual o inferior a 0,6.	1	
60-70 %	Cuando la relación Intensidad/Capacidad sea superior a 0,6 e inferior a 0,7.	2	
> 70 %	Cuando la relación Intensidad/Capacidad sea superior a 0,7.	3	

En las siguientes figuras se muestran los niveles de congestión según los criterios de la tabla anterior en el ámbito de Arganda del Rey.

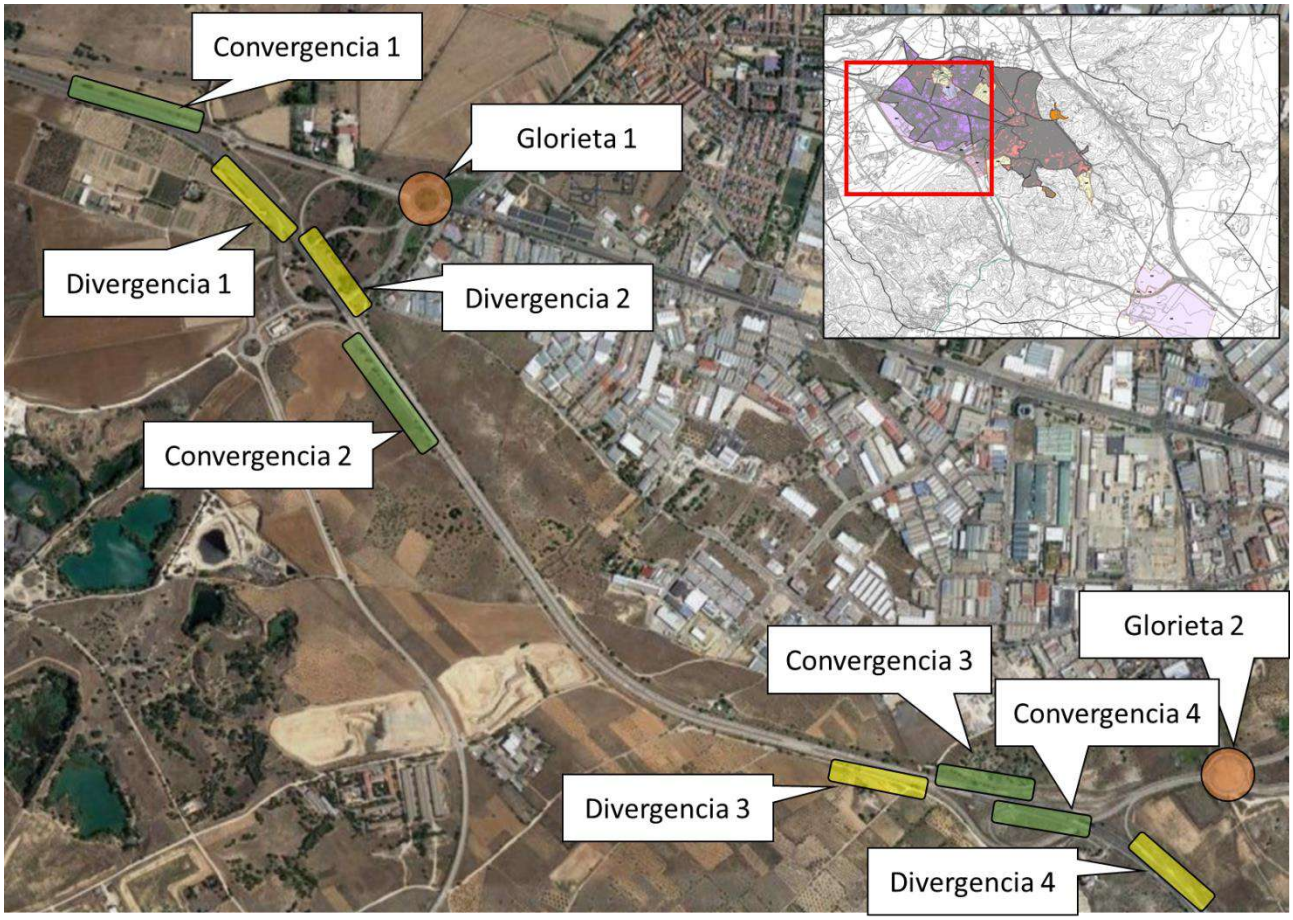
Figura 45. Ratio Intensidad/Capacidad IH8 - Detalle Arganda del Rey

Figura 46. Ratio Intensidad/Capacidad IH18 - Detalle Arganda del Rey

5. Impacto en el tráfico. Funcionamiento del viario

Para determinar el estado actual de la oferta de transporte, se ha realizado un análisis del tráfico en los puntos determinantes del viario perteneciente al ámbito. En concreto se han considerado un total de 2 glorietas, 4 convergencias y 4 divergencias en los principales accesos a Arganda del Rey; dado que estos constituyen los principales puntos de comunicación entre el núcleo de Arganda y la A-2 (principal vía de alta capacidad del ámbito). En la siguiente imagen se muestra la ubicación de los puntos estudiados.

Figura 47. Puntos de la red analizados



Para valorar el estado de estos puntos se emplean los niveles de servicio según las indicaciones y metodología del Manual de Capacidad (en su versión 2010), además de softwares como la herramienta SIDRA para las glorietas.

5.1. Niveles de servicio en glorietas

Los niveles de servicio de las glorietas se obtienen a partir de fórmulas matemáticas que relacionan las características de la vía y del tráfico. Dichas fórmulas, son diseñadas por el Highway Capacity Manual (HCM), y utilizadas como referencia a nivel mundial por organismos con competencias en transporte.

Para obtener los niveles de servicio en la glorieta de estudio se ha utilizado el programa Sidra Intersection, con el cual se ha microsimulado el ámbito de estudio en situación actual y futura. Este programa asigna los niveles de servicio siguiendo los criterios del Highway Capacity Manual 2010 (HCM2010), que se resumen en la siguiente tabla.

Tabla 16. Nivel servicio en función demora media.

Demora media (s/veh)	Nivel de servicio por ratio volumen/capacidad	
	V/C ≤ 1,0	V/C > 1,0
0-10	A	F
>10-20	B	F
>20-35	C	F
>35-50	D	F
>50-70	E	F
>70	F	F

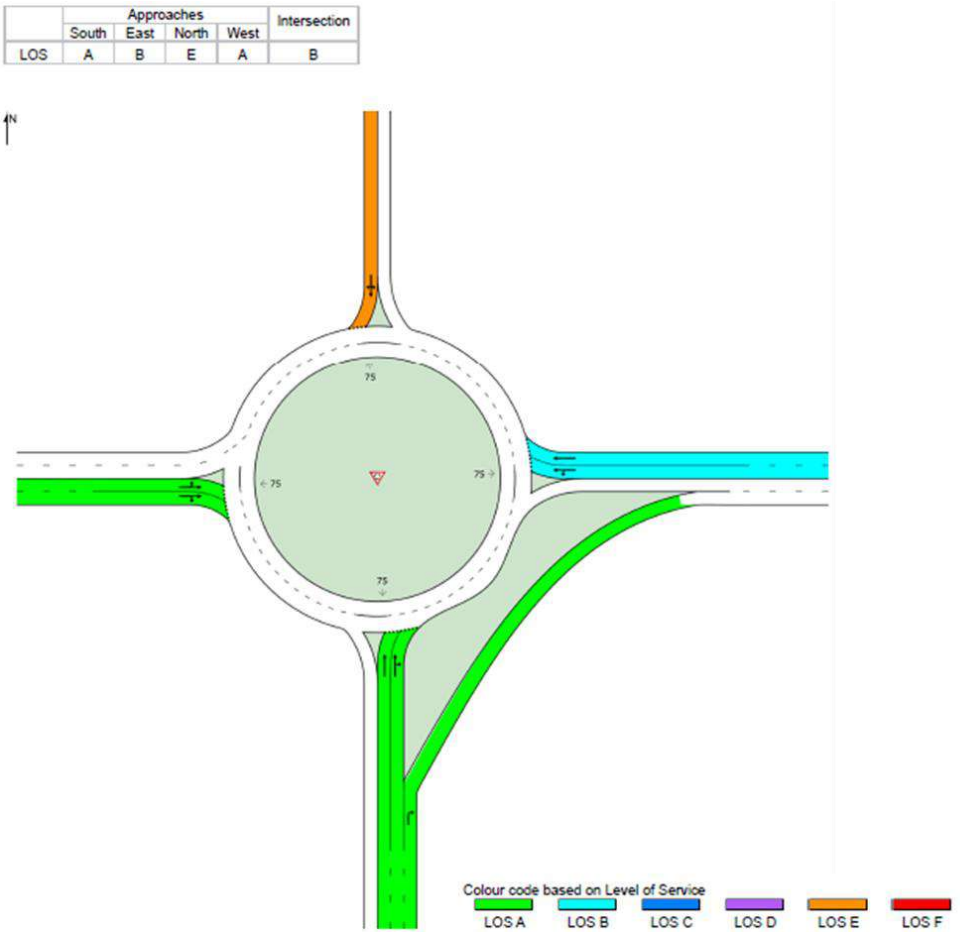
Es decir, tiempos de demora bajos corresponden con niveles de servicio buenos (“A” y “B”). Sin embargo, tiempos de demora altos, corresponden a niveles de servicio malos (“E” y “F”). Para llevar a cabo los cálculos se precisan los siguientes datos de entrada:

- Calles: número de carriles, sentidos y tipología.
- Matrices origen-destino actuales y futuras.
- Tipos de vehículos.

A partir de la demora y en base a la tabla ya presentada se obtienen el nivel de servicio en cada carril de cada acceso. Complementariamente se puede obtener la demora media para el conjunto de la intersección como media ponderada por el tráfico de la demora en cada carril.

En las siguientes imágenes se muestran los resultados obtenidos de las microsimulaciones:

Figura 48. Niveles de servicio en HPM. Glorieta 1



	Approaches				Intersection
	South	East	North	West	
LOS	A	B	E	A	B

Figura 49. Tiempos de demora (izquierda) y colas (derecha) en HPM. Glorieta 1

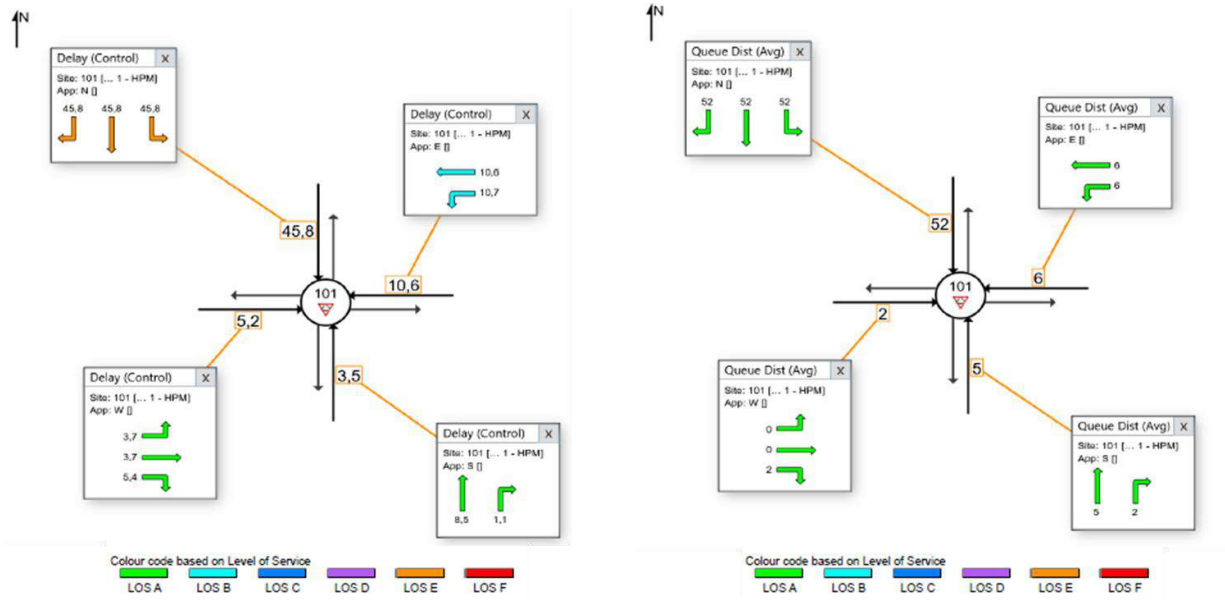


Figura 50. Niveles de servicio en HPM. Glorieta 2

	Approaches				Intersection
	Southeast	East	North	West	
LOS	D	C	B	A	C

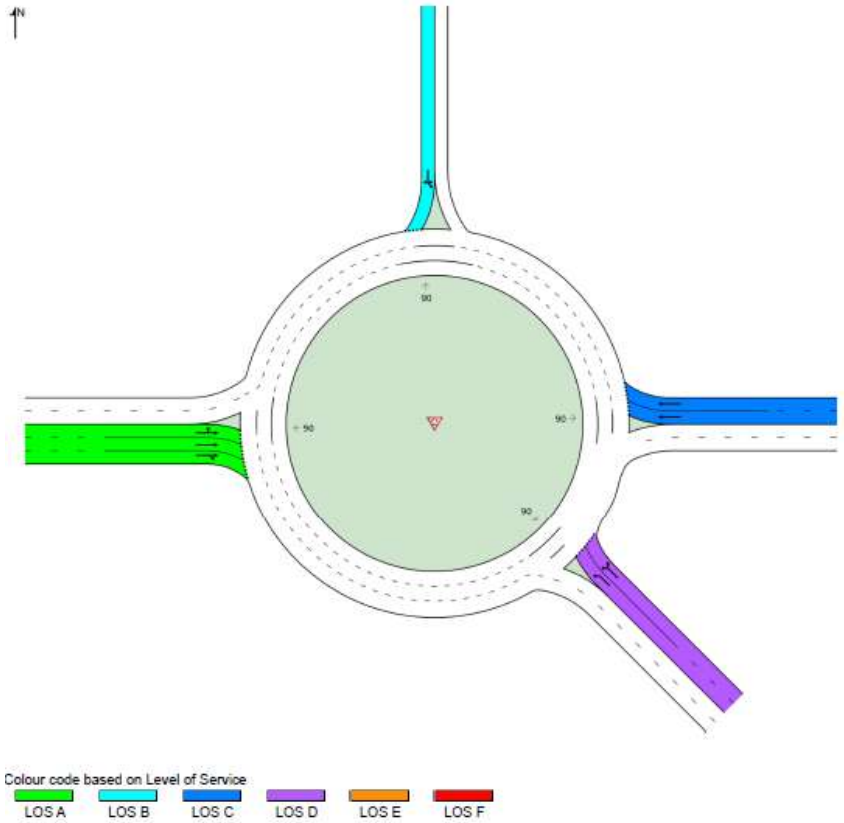


Figura 51. Tiempos de demora (izquierda) y colas (derecha) en HPM. Glorieta 2

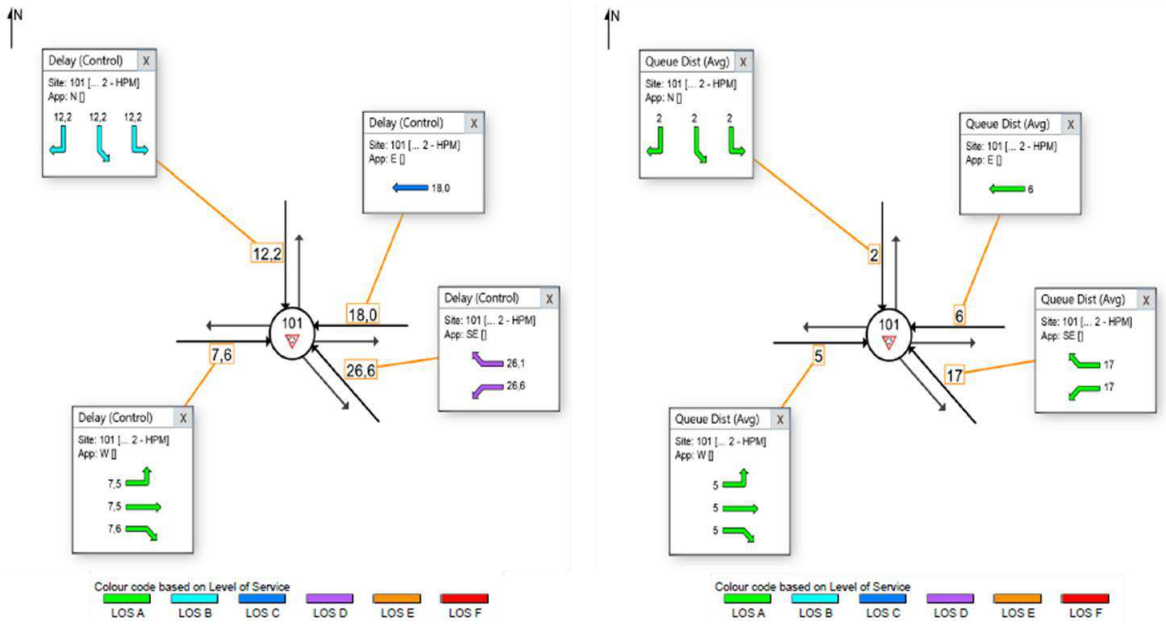


Figura 52. Niveles de servicio en HPT. Glorieta 1

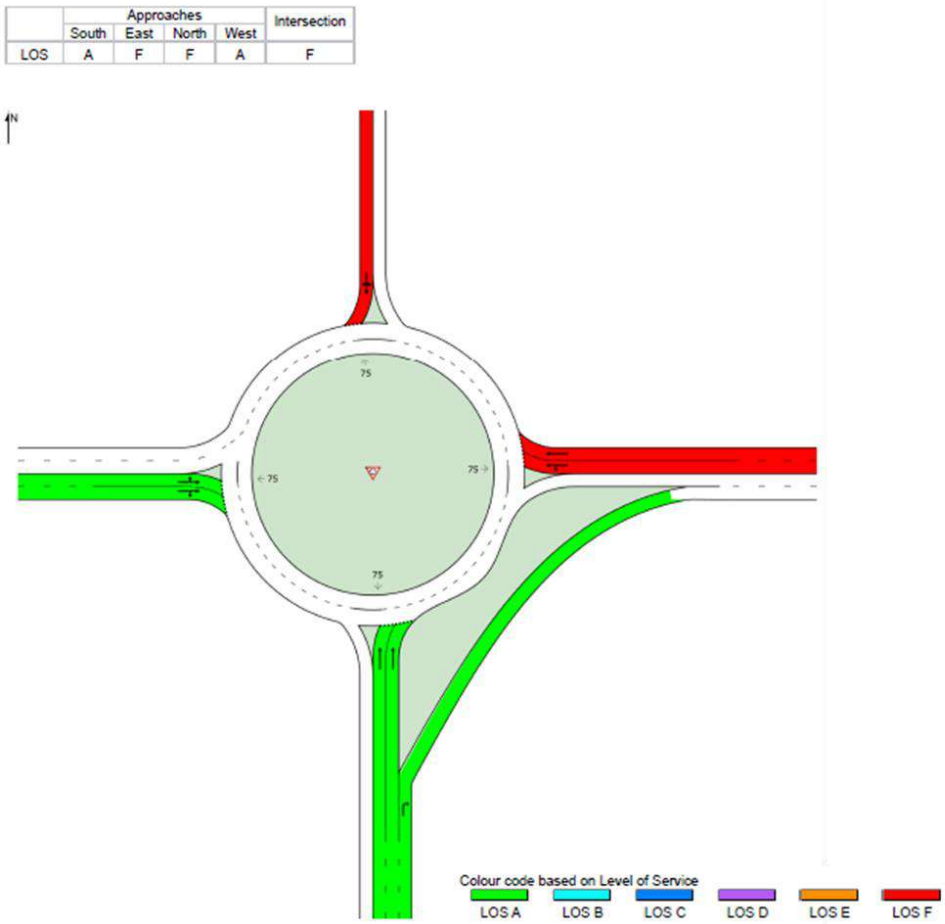


Figura 53. Tiempos de demora (izquierda) y colas (derecha) en HPT. Glorieta 1

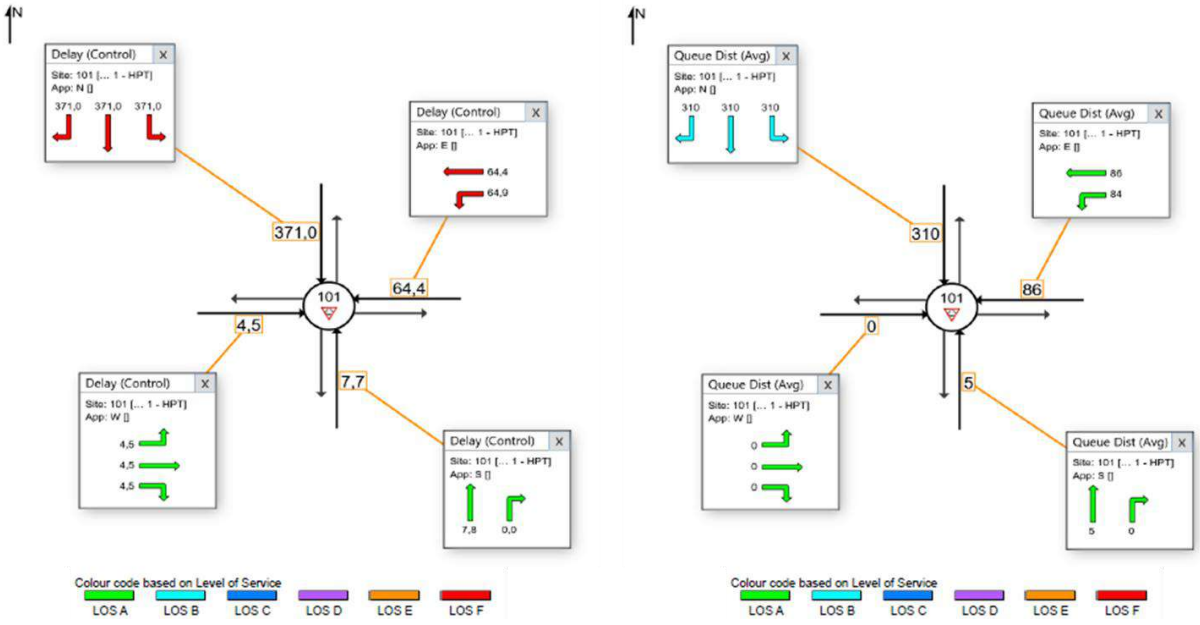


Figura 54. Niveles de servicio en HPT. Glorieta 2

	Approaches				Intersection
	Southeast	East	North	West	
LOS	A	A	B	A	A

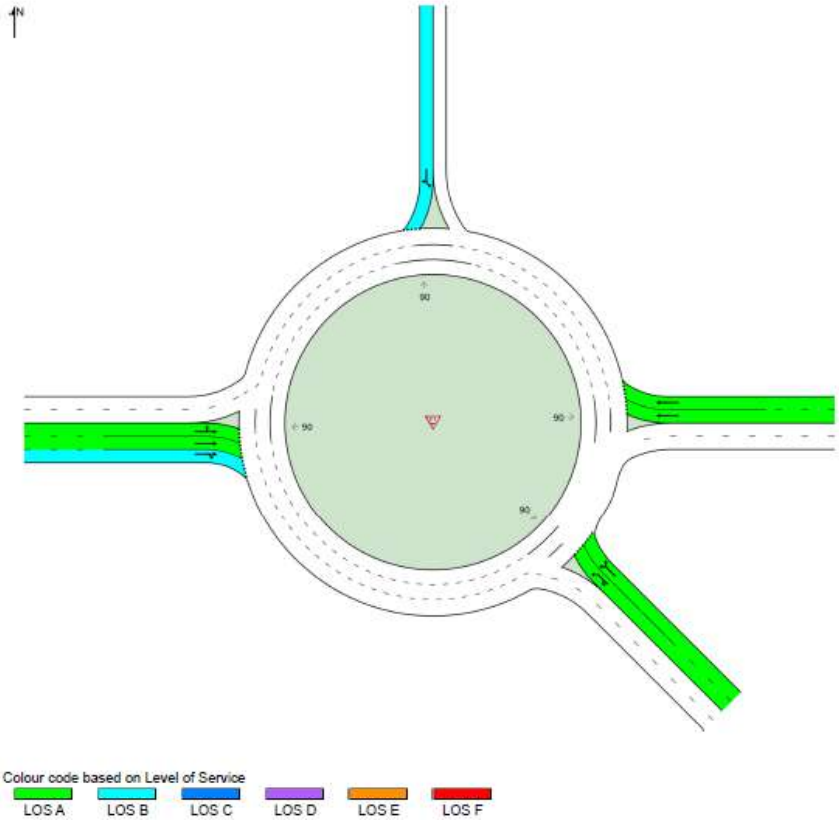
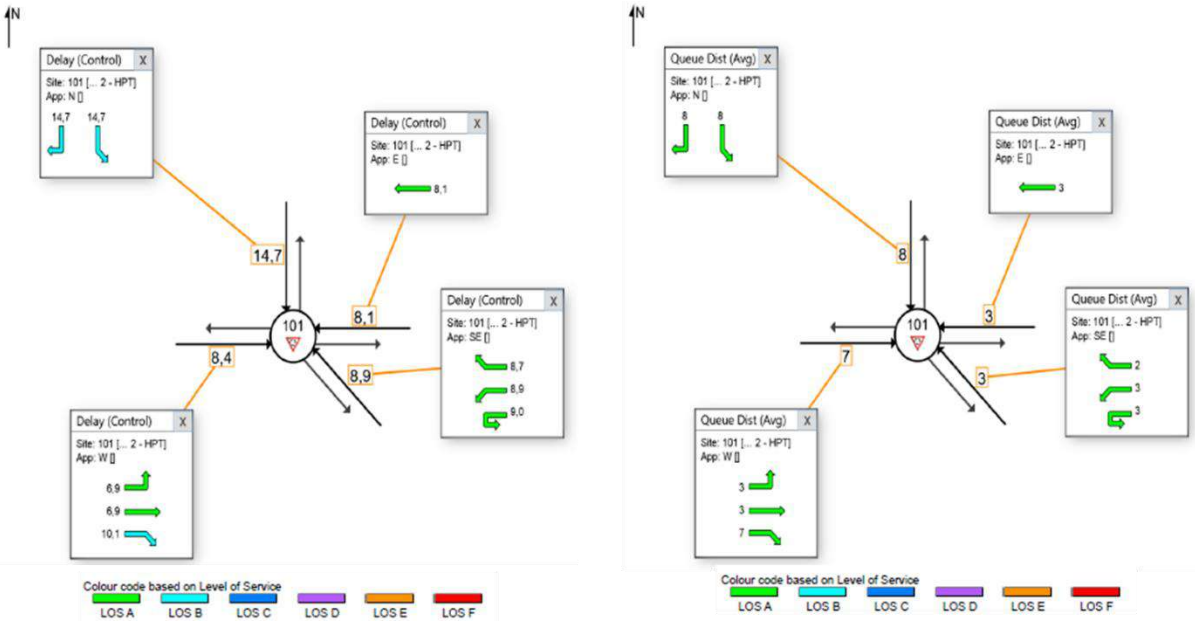


Figura 55. Tiempos de demora (izquierda) y colas (derecha) en HPT. Glorieta 2



En la siguiente tabla se muestra un resumen de los niveles de servicio obtenidos:

Tabla 17. Niveles de servicio en las glorietas

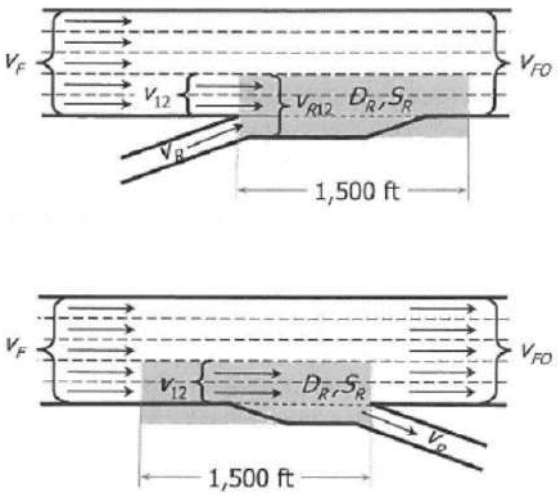
Tipo	Glorieta 1	Glorieta 2
HPM	B	C
HPT	F	A

5.2. Niveles de servicio en convergencias y divergencias

Para el cálculo de niveles de servicio en convergencias y divergencias se sigue el procedimiento del Manual de Capacidad de Carreteras en su versión del año 2010.

La siguiente figura muestra el esquema básico en las áreas de convergencia y divergencia de los carriles de aceleración y deceleración de una autovía, autopista o Vía Colectora-Distribuidora. Se representan también las variables a considerar.

Figura 56. Esquema básico en áreas de convergencia y divergencia



Para rampas, tanto de convergencia y divergencia se considera que el área de influencia corresponde a un área con una longitud de 1.500 pies (460 metros aproximadamente) desde el punto en que las vías se unen o separan, respectivamente, y un ancho que comprende los dos carriles situados más a la derecha de la vía principal y los correspondientes a la convergencia o divergencia.

La metodología descrita a continuación corresponde a rampas localizadas en el lado derecho de la vía, si bien existen metodologías específicas para el caso menos frecuente de rampas situadas en el lado izquierdo.

Nivel de servicio

La magnitud que define el nivel de servicio en una autovía o autopista es la densidad de tráfico, medida en vehículos equivalentes a coches por milla y carril, según la tabla que se muestra a continuación:

Tabla 18. Criterio nivel de servicio en función de la densidad

Nivel de Servicio	Density (pc/mi/ln)	Densidad (pc/km/ln) Aprox.
A	0 – 10	0 – 6,2
B	> 10 – 20	> 6,8 – 12,4
C	> 20 – 28	> 12,4 – 17,4
D	> 28 – 35	> 17,4 – 21,7
E	> 35	> 21,7
F	La demanda excede a la capacidad	

En las siguientes tablas se muestran los resultados para las cuatro convergencias y divergencias analizadas:

Tabla 19. Niveles de servicio. Convergencias en la HPM

Tipo	Convergencia 1	Convergencia 2	Convergencia 3	Convergencia 4
Longitud (m)	120	120	120	120
Tráfico tronco (Veh)	1692	1838	1341	1003
Tráfico ramal (Veh)	1169	138	583	33
Dr (pc/km/ln)	18,3	13,4	13,0	7,9
Sr (km/h)	93,5	97,1	97,2	98,4
Nivel de servicio	D	C	C	B

Tabla 20. Niveles de servicio. Convergencias en la HPT

Tipo	Convergencia 1	Convergencia 2	Convergencia 3	Convergencia 4
Longitud (m)	120	120	120	120
Tráfico tronco (Veh)	1767	2000	1139	1172
Tráfico ramal (Veh)	1545	163	696	226
Dr (pc/km/ln)	20,8	14,5	12,4	10,0
Sr (km/h)	89,6	96,6	97,4	98,1
Nivel de servicio	D	C	B	B

Tabla 21. Niveles de servicio. Divergencias en la HPM

Tipo	Divergencia 1	Divergencia 2	Divergencia 3	Divergencia 4
Longitud (m)	120	120	120	120
Tráfico tronco (Veh)	1977	1692	1036	583
Tráfico ramal (Veh)	1406	231	973	280
Dr (pc/km/ln)	11,8	9,9	5,7	2,7
Sr (km/h)	87,1	92,6	89,1	92,4
Nivel de servicio	B	B	A	A

Tabla 22. Niveles de servicio. Divergencias en la HPT

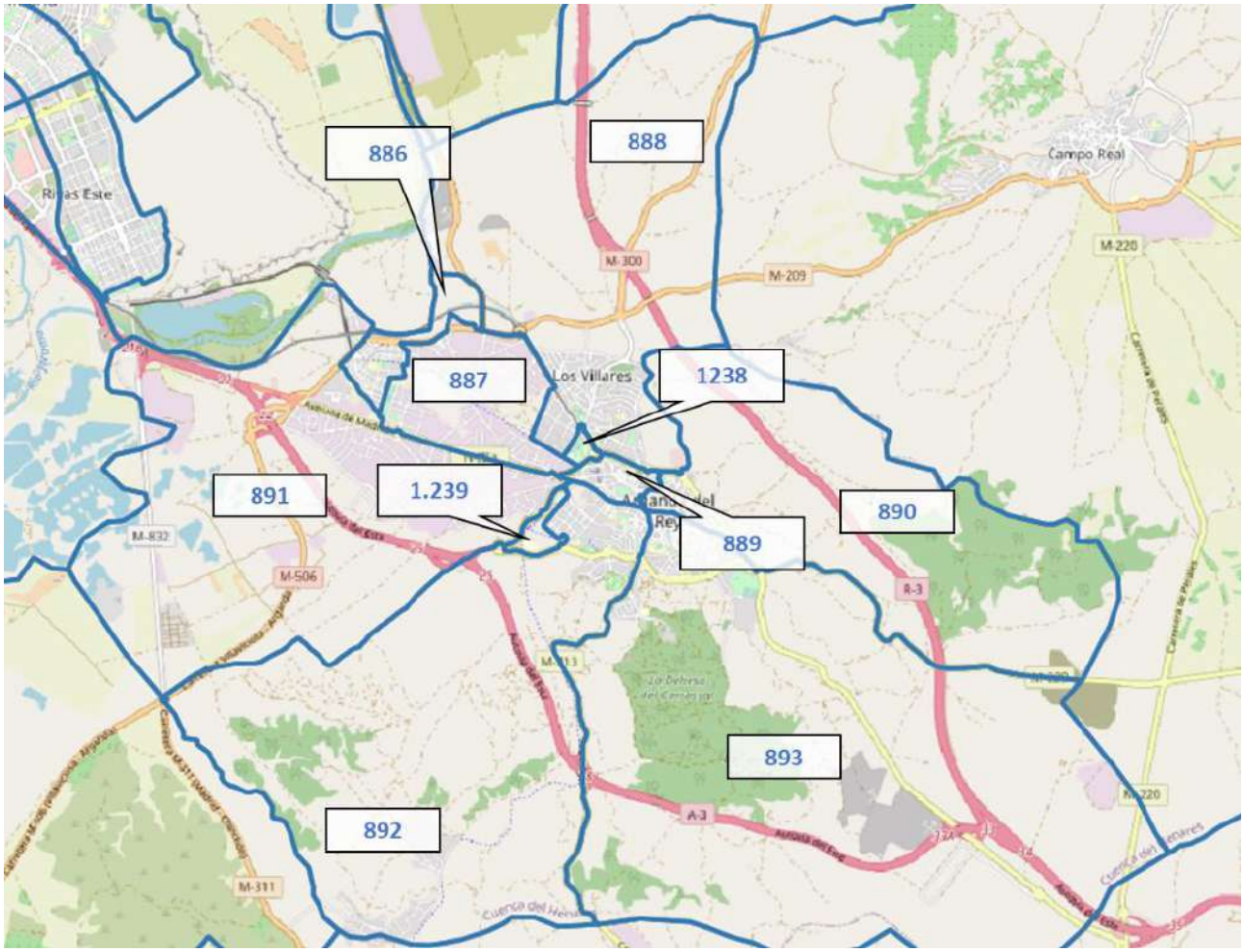
Tipo	Divergencia 1	Divergencia 2	Divergencia 3	Divergencia 4
Longitud (m)	120	120	120	120
Tráfico tronco (Veh)	2000	1767	1172	1139
Tráfico ramal (Veh)	1084	68	991	102
Dr (pc/km/ln)	11,9	12,8	1,3	7,0
Sr (km/h)	88,6	60,6	90,8	60,4
Nivel de servicio	B	C	A	B

6. Conclusiones

El objetivo del presente estudio es mostrar los resultados obtenidos en la caracterización de la movilidad del término municipal de Arganda del Rey, Madrid, de cara a la redacción del P.G.O.U. de dicho municipio. En él se describen los procedimientos empleados en el estudio de la movilidad, en base a los datos de la EDM2018; así como los procesos de calibración y validación del modelo macro del ámbito de estudio en situación actual.

Para el estudio de la movilidad se han analizado los datos de la EDM2018 en las 10 zonas que conforman el ámbito de Arganda del Rey (zonas 886, 887, 888, 889, 890, 891, 892, 893, 1.238 y 1.239), determinando la población, empleo y movilidad (movilidad generada y movilidad atraída).

Figura 57. Zonificación Encuesta Domiciliaria de Movilidad 2018.



Por su parte, para complementar la información de la EDM2018 se ha realizado un modelo macro que represente la movilidad del ámbito (tanto en vehículo privado como en transporte público). La calibración de este modelo parte de la zonificación de la EDM2018, la cual se ha subdivido en 16 zonas para obtener una mayor precisión en el término de Arganda del Rey, empleando para ello la información aportada por las matrices de telefonía móvil. Así como los datos de tráfico aportados por las 13 estaciones de aforo del ámbito (6 del Ministerio y 7 de la Comunidad de Madrid). El estudio de estos últimos arroja las siguientes horas punta:

- Hora Punta de la Mañana **(HPM)**: de 8:00 a 9:00 de la mañana.
- Hora Punta de la Tarde **(HPT):** de 18:00 a 19:00 de la tarde.

Adicionalmente a los datos de tráfico aportados por las estaciones, se ha llevado a cabo una campaña de aforos especialmente para este proyecto.

Con todos estos datos, se ha procedido a calibrar el modelo de 4 etapas mediante un procedimiento de tipo "Tribut-Equilibrium-Lohse", logrando los siguientes resultados:

Tabla 23. Criterios de calibración de vehículos privados

Modelo	Coeficiente de correlación R2	% GEH < 5	GEH medio	% RMSE
IMD – Vehículo privado	1,00	86,80%	2,28	4,54%
HPM (8:00)	0,99	97,45%	2,10	5,85%
HPT (18:00)	1,00	99,79%	1,19	3,19%

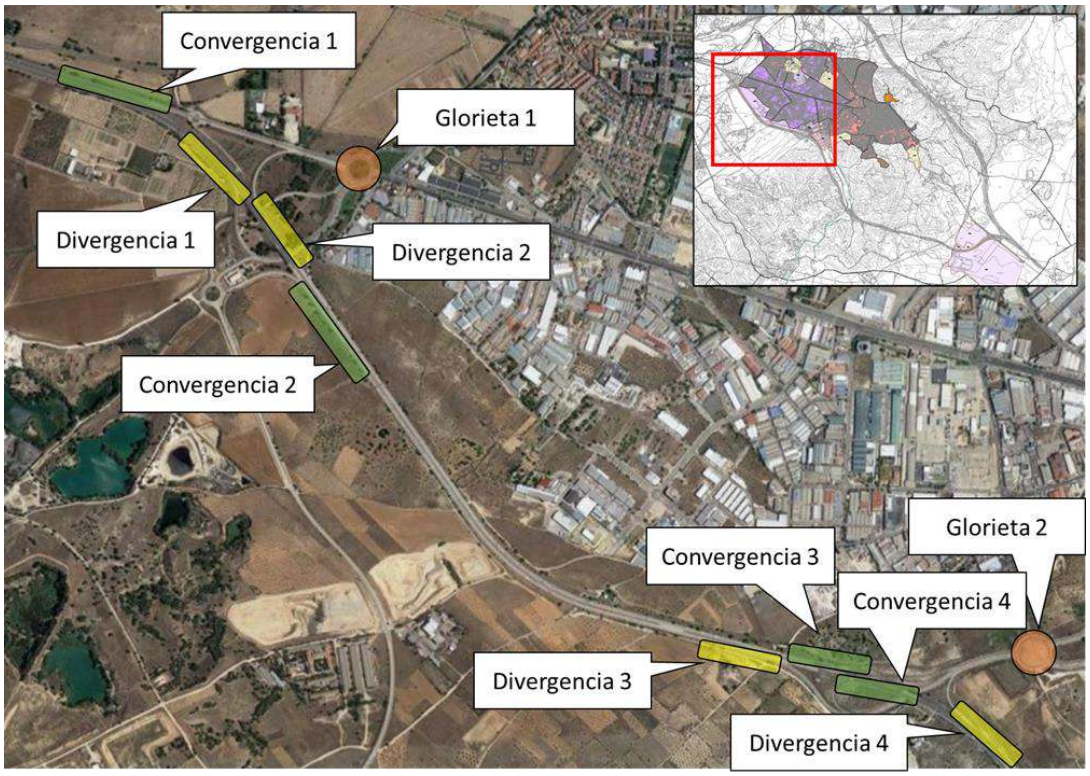
Tabla 24. Criterios de calibración de transporte público

Modelo	Coeficiente de correlación R2	% GEH < 5	GEH medio	% RMSE
IMD – Transporte público	1,00	92,51%	1,33	6,80%

Dado que estos parámetros cumplen los criterios establecidos, se concluye que el modelo está correctamente calibrado.

Finalmente, se han analizado los niveles de servicio en la situación actual de los 10 puntos por los que se produce la mayor parte de los desplazamientos entre el núcleo de Arganda y la A-2, principal vía de comunicación del ámbito.

Figura 58. Puntos de la red analizados



Los resultados se muestran en las siguientes tablas:

Tabla 25. Niveles de servicio en las glorietas

Tipo	Glorieta 1	Glorieta 2
HPM	B	C
HPT	F	A

Tabla 26. Niveles de servicio en las convergencias

Tipo	Convergencia 1	Convergencia 2	Convergencia 3	Convergencia 4
HPM	D	C	C	B
HPT	D	C	C	B

Tabla 27. Niveles de servicio en las divergencias

Tipo	Divergencia 1	Divergencia 2	Divergencia 3	Divergencia 4
HPM	B	B	A	A
HPT	B	C	A	B

Anejo I. Líneas de transporte público

Figura 59. Circuito y horarios de autobuses interurbanos. Línea 285

Figura 60. Circuito y horarios de autobuses interurbanos. Línea 312

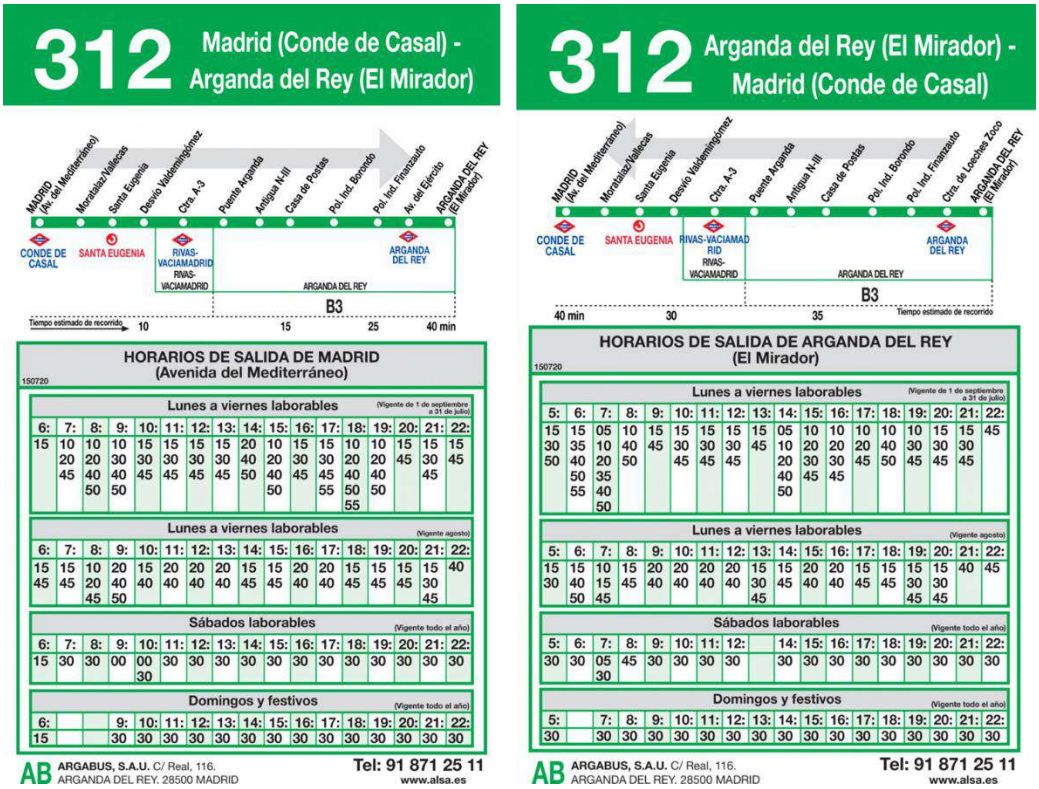
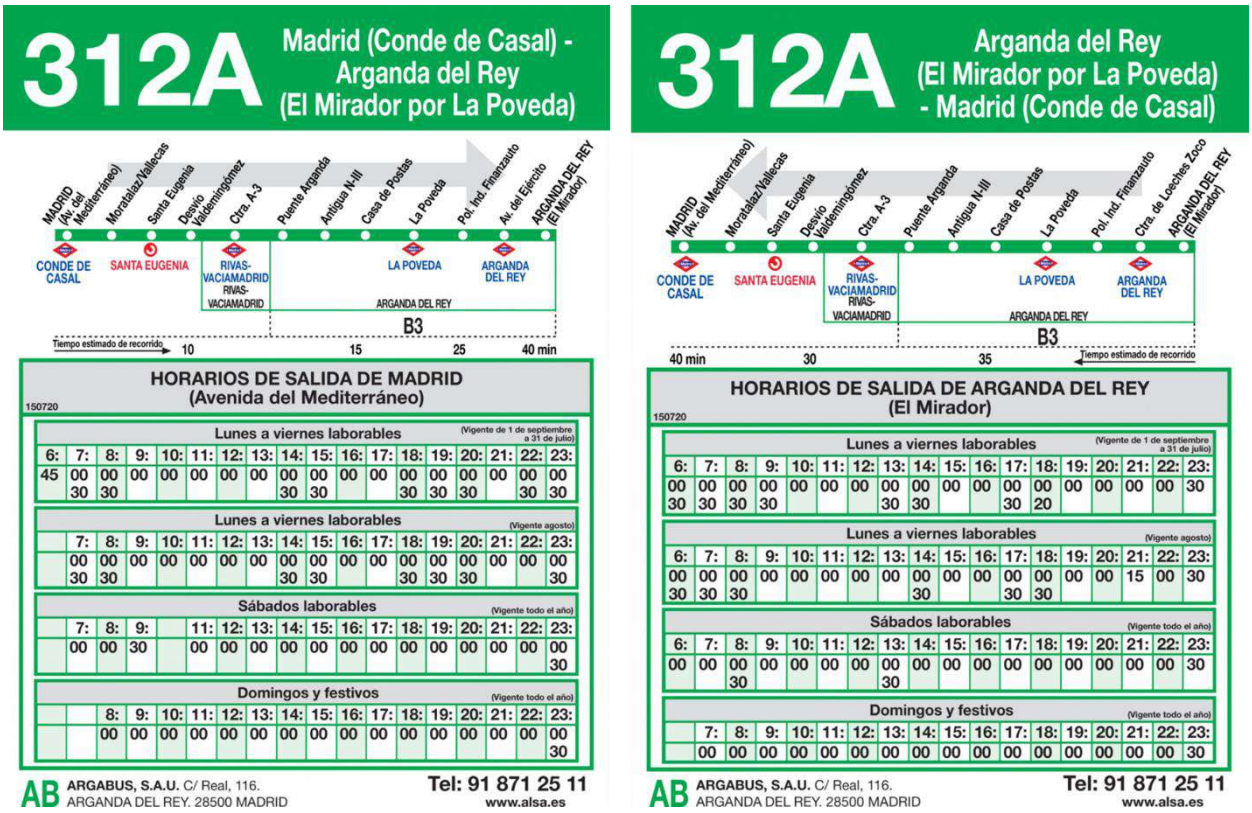


Figura 61. Circuito y horarios de autobuses interurbanos. Línea 312ª



312A Madrid (Conde de Casal) - Arganda del Rey (El Mirador por La Poveda)

MADRID (Av. del Mediterráneo) – Moratalaz/Vallecas – Santa Eugenia – Desvío Valdemingómez – Ctra. A-3 – Puente Arganda – Antigua N-III – Casa de Postas – La Poveda – Pol. Ind. Finanzauto – Av. del Ejército – ARGANDA DEL REY (El Mirador)

CONDE DE CASAL – SANTA EUGENIA – RIVAS-VACIAMADRID (RIVAS-VACIAMADRID) – LA POVEDA – ARGANDA DEL REY (ARGANDA DEL REY)

B3

Tiempo estimado de recorrido: 10 – 15 – 25 – 40 min

HORARIOS DE SALIDA DE MADRID (Avenida del Mediterráneo)

150720

Lunes a viernes laborables (Vigente de 1 de septiembre a 31 de julio)																	
6:	7:	8:	9:	10:	11:	12:	13:	14:	15:	16:	17:	18:	19:	20:	21:	22:	23:
45	00 30	00 30	00	00	00	00	00	00 30	00 30	00	00	00 30	00 30	00 30	00	00 30	00 30

Lunes a viernes laborables (Vigente agosto)																	
	7:	8:	9:	10:	11:	12:	13:	14:	15:	16:	17:	18:	19:	20:	21:	22:	23:
	00 30	00 30	00	00	00	00	00	00 30	00 30	00	00	00 30	00 30	00 30	00	00	00 30

Sábados laborables (Vigente todo el año)																	
	7:	8:	9:		11:	12:	13:	14:	15:	16:	17:	18:	19:	20:	21:	22:	23:
	00	00	30		00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00 30

Domingos y festivos (Vigente todo el año)																	
		8:	9:	10:	11:	12:	13:	14:	15:	16:	17:	18:	19:	20:	21:	22:	23:
		00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00 30

AB ARGABUS, S.A.U. C/ Real, 116. ARGANDA DEL REY. 28500 MADRID — Tel: 91 871 25 11 — www.alsa.es

312A Arganda del Rey (El Mirador por La Poveda) - Madrid (Conde de Casal)

MADRID (Av. del Mediterráneo) – Moratalaz/Vallecas – Santa Eugenia – Desvío Valdemingómez – Ctra. A-3 – Puente Arganda – Antigua N-III – Casa de Postas – La Poveda – Pol. Ind. Finanzauto – Ctra. de Loeches Zoco – ARGANDA DEL REY (El Mirador)

CONDE DE CASAL – SANTA EUGENIA – RIVAS-VACIAMADRID (RIVAS-VACIAMADRID) – LA POVEDA – ARGANDA DEL REY (ARGANDA DEL REY)

B3

40 min – 30 – 35 – Tiempo estimado de recorrido

HORARIOS DE SALIDA DE ARGANDA DEL REY (El Mirador)

150720

Lunes a viernes laborables (Vigente de 1 de septiembre a 31 de julio)																	
6:	7:	8:	9:	10:	11:	12:	13:	14:	15:	16:	17:	18:	19:	20:	21:	22:	23:
00 30	00 30	00 30	00 30	00	00	00	00 30	00 30	00	00	00 30	00 20	00	00	00	00	30

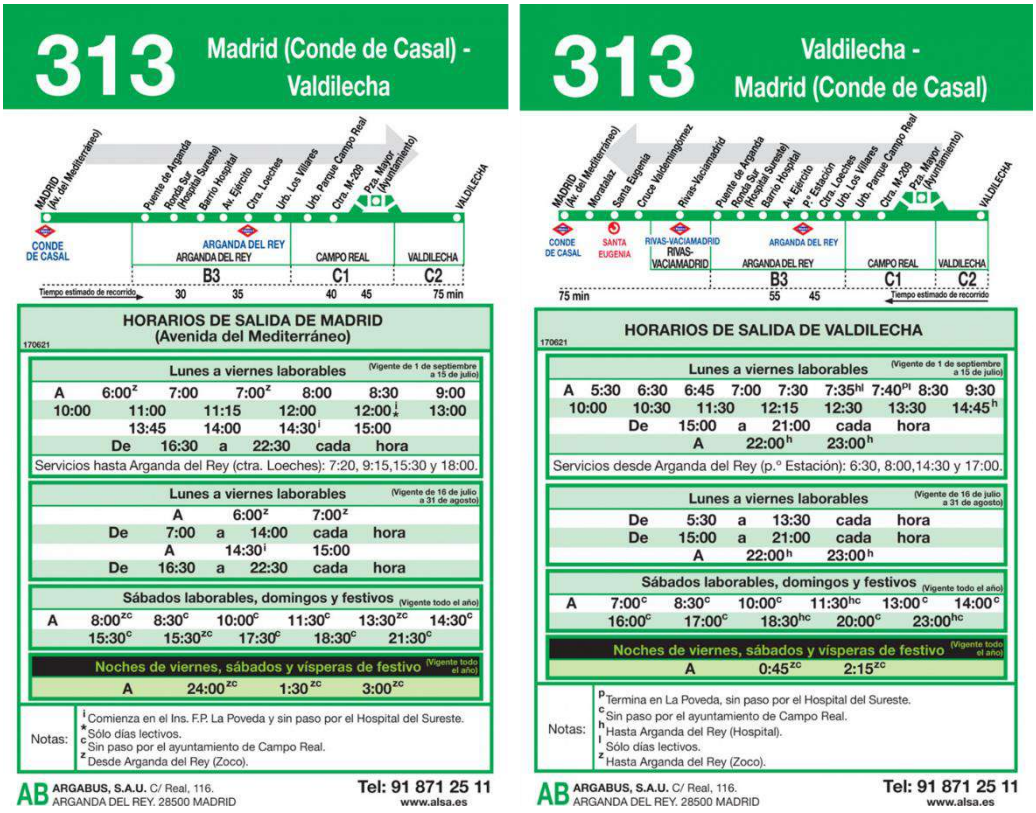
Lunes a viernes laborables (Vigente agosto)																	
6:	7:	8:	9:	10:	11:	12:	13:	14:	15:	16:	17:	18:	19:	20:	21:	22:	23:
00 30	00 30	00 30	00	00	00	00	00	00 30	00	00	00 30	00 30	00	00	15	00	30

Sábados laborables (Vigente todo el año)																	
6:	7:	8:	9:	10:	11:	12:	13:	14:	15:	16:	17:	18:	19:	20:	21:	22:	23:
00	00	00 30	00	00	00	00	00 30	00	00	00	00	00	00	00	00	00	30

Domingos y festivos (Vigente todo el año)																	
	7:	8:	9:	10:	11:	12:	13:	14:	15:	16:	17:	18:	19:	20:	21:	22:	23:
	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	30

AB ARGABUS, S.A.U. C/ Real, 116. ARGANDA DEL REY. 28500 MADRID — Tel: 91 871 25 11 — www.alsa.es

Figura 62. Circuito y horarios de autobuses interurbanos. Línea 313



313 Madrid (Conde de Casal) - Valdilecha

MADRID (Av. del Mediterráneo) – Puente de Arganda – Rotda Sur (Hospital Sureste) – Barrio Hospital – Av. Ejército – Ctra. Loeches – Urb. Los Villares – Urb. Parque Campo Real – Ctra. M-209 – Pza. Mayor (Ayuntamiento) – VALDILECHA

CONDE DE CASAL – ARGANDA DEL REY (ARGANDA DEL REY) – CAMPO REAL – VALDILECHA

B3 – C1 – C2

Tiempo estimado de recorrido: 30 – 35 – 40 – 45 – 75 min

HORARIOS DE SALIDA DE MADRID (Avenida del Mediterráneo)

170621

Lunes a viernes laborables (Vigente de 1 de septiembre a 15 de julio)						
A	6:00[z]	7:00	7:00[z]	8:00	8:30	9:00
10:00	11:00	11:15	12:00	12:00[↓]	13:00	
	13:45	14:00	14:30[i]	15:00		
De	16:30	a	22:30	cada	hora	

Servicios hasta Arganda del Rey (ctra. Loeches): 7:20, 9:15,15:30 y 18:00.

Lunes a viernes laborables (Vigente de 16 de julio a 31 de agosto)					
	A	6:00[z]	7:00[z]		
De	7:00	a	14:00	cada	hora
	A	14:30[i]	15:00		
De	16:30	a	22:30	cada	hora

Sábados laborables, domingos y festivos (Vigente todo el año)						
A	8:00[zc]	8:30[c]	10:00[c]	11:30[c]	13:30[zc]	14:30[c]
	15:30[c]	15:30[zc]	17:30[c]	18:30[c]	21:30[c]	

Noches de viernes, sábados y vísperas de festivo (Vigente todo el año)			
A	24:00[zc]	1:30[zc]	3:00[zc]

Notas:
[i] Comienza en el Ins. F.P. La Poveda y sin paso por el Hospital del Sureste.
[*] Sólo días lectivos.
[c] Sin paso por el ayuntamiento de Campo Real.
[z] Desde Arganda del Rey (Zoco).

AB ARGABUS, S.A.U. C/ Real, 116. ARGANDA DEL REY. 28500 MADRID — Tel: 91 871 25 11 — www.alsa.es

313 Valdilecha - Madrid (Conde de Casal)

MADRID (Av. del Mediterráneo) – Moratalaz – Santa Eugenia – Cruce Valdemingómez – Rivas-Vaciamadrid – Puente de Arganda – Rotda Sur (Hospital Sureste) – Barrio Hospital – Av. Ejército – P.º Estación – Ctra. Loeches – Urb. Los Villares – Urb. Parque Campo Real – Ctra. M-209 – Pza. Mayor (Ayuntamiento) – VALDILECHA

CONDE DE CASAL – SANTA EUGENIA – RIVAS-VACIAMADRID (RIVAS-VACIAMADRID) – ARGANDA DEL REY (ARGANDA DEL REY) – CAMPO REAL – VALDILECHA

B3 – C1 – C2

75 min – 55 – 45 – Tiempo estimado de recorrido

HORARIOS DE SALIDA DE VALDILECHA

170621

Lunes a viernes laborables (Vigente de 1 de septiembre a 15 de julio)							
A	5:30	6:30	6:45	7:00	7:30	7:35[hl]	7:40[Pl] 8:30 9:30
10:00	10:30	11:30	12:15	12:30	13:30	14:45[h]	
De	15:00	a	21:00	cada	hora		
A	22:00[h]	23:00[h]					

Servicios desde Arganda del Rey (p.º Estación): 6:30, 8:00,14:30 y 17:00.

Lunes a viernes laborables (Vigente de 16 de julio a 31 de agosto)					
De	5:30	a	13:30	cada	hora
De	15:00	a	21:00	cada	hora
	A	22:00[h]	23:00[h]		

Sábados laborables, domingos y festivos (Vigente todo el año)						
A	7:00[c]	8:30[c]	10:00[c]	11:30[hc]	13:00[c]	14:00[c]
	16:00[c]	17:00[c]	18:30[hc]	20:00[c]	23:00[hc]	

Noches de viernes, sábados y vísperas de festivo (Vigente todo el año)		
A	0:45[zc]	2:15[zc]

Notas:
[p] Termina en La Poveda, sin paso por el Hospital del Sureste.
[c] Sin paso por el ayuntamiento de Campo Real.
[h] Hasta Arganda del Rey (Hospital).
[l] Sólo días lectivos.
[z] Hasta Arganda del Rey (Zoco).

AB ARGABUS, S.A.U. C/ Real, 116. ARGANDA DEL REY. 28500 MADRID — Tel: 91 871 25 11 — www.alsa.es

Figura 63. Circuito y horarios de autobuses interurbanos. Línea 320

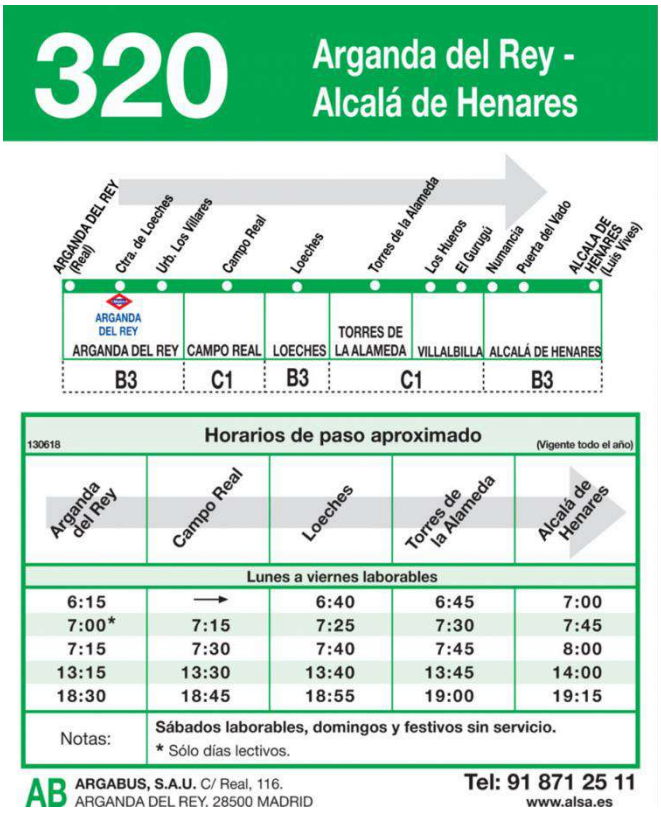
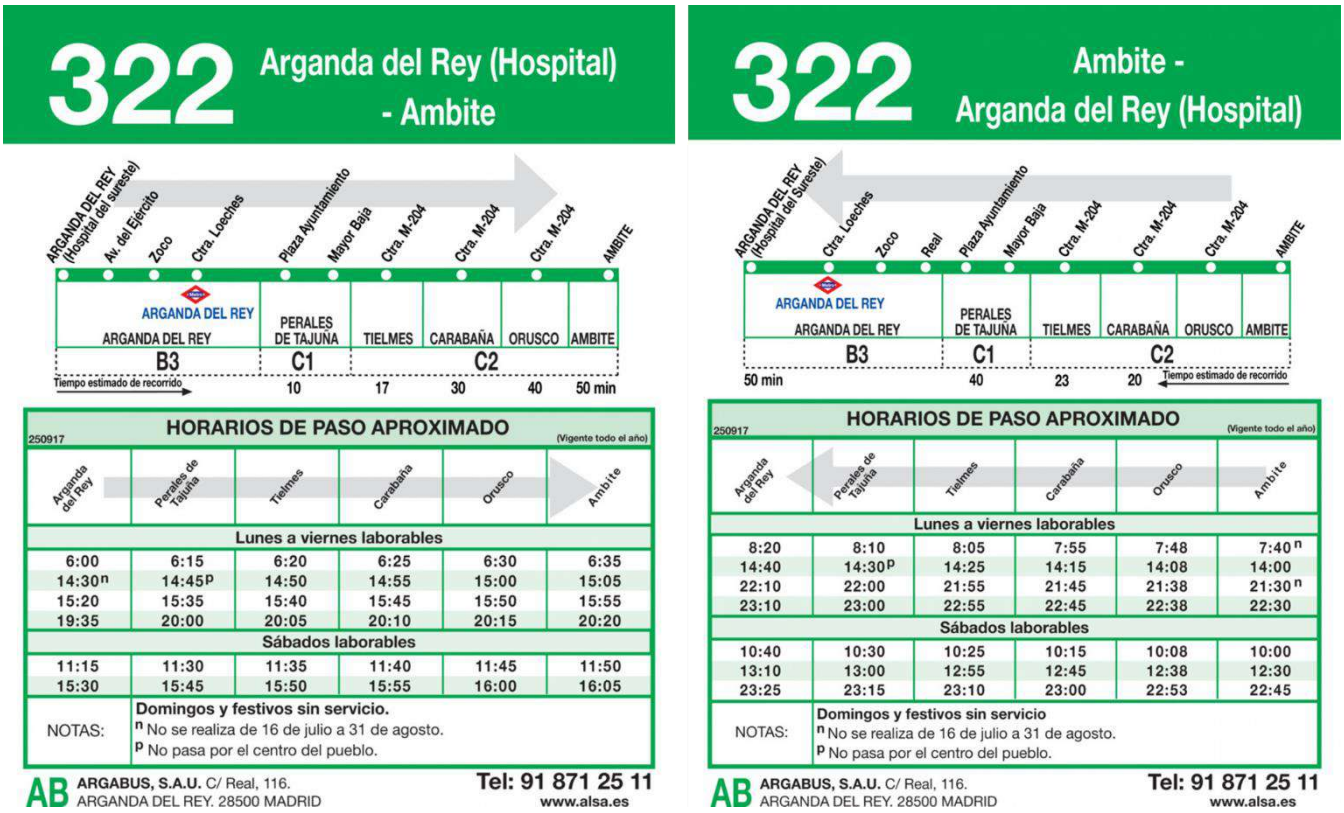


Figura 64. Circuito y horarios de autobuses interurbanos. Línea 321

Figura 65. Circuito y horarios de autobuses interurbanos. Línea 322



322 Arganda del Rey (Hospital) - Ambite

ARGANDA DEL REY (Hospital del Sureste) – Av. del Ejército – Zoco – Ctra. Loeches – Plaza Ayuntamiento – Mayor Baja – Ctra. M-204 – Ctra. M-204 – Ctra. M-204 – AMBITE

ARGANDA DEL REY	PERALES DE TAJUÑA	TIELMES	CARABAÑA	ORUSCO	AMBITE
B3	C1	C2			
Tiempo estimado de recorrido	10	17	30	40	50 min

HORARIOS DE PASO APROXIMADO (Vigente todo el año) — 250917

Arganda del Rey	Perales de Tajuña	Tielmes	Carabaña	Orusco	Ambite
Lunes a viernes laborables					
6:00	6:15	6:20	6:25	6:30	6:35
14:30 n	14:45 p	14:50	14:55	15:00	15:05
15:20	15:35	15:40	15:45	15:50	15:55
19:35	20:00	20:05	20:10	20:15	20:20
Sábados laborables					
11:15	11:30	11:35	11:40	11:45	11:50
15:30	15:45	15:50	15:55	16:00	16:05

NOTAS: **Domingos y festivos sin servicio.**
n No se realiza de 16 de julio a 31 de agosto.
p No pasa por el centro del pueblo.

ARGABUS, S.A.U. C/ Real, 116. ARGANDA DEL REY. 28500 MADRID — Tel: 91 871 25 11 — www.alsa.es

322 Ambite - Arganda del Rey (Hospital)

ARGANDA DEL REY (Hospital del Sureste) – Ctra. Loeches – Zoco – Real – Plaza Ayuntamiento – Mayor Baja – Ctra. M-204 – Ctra. M-204 – Ctra. M-204 – AMBITE

ARGANDA DEL REY	PERALES DE TAJUÑA	TIELMES	CARABAÑA	ORUSCO	AMBITE
B3	C1	C2			
50 min	40	23	20	Tiempo estimado de recorrido	

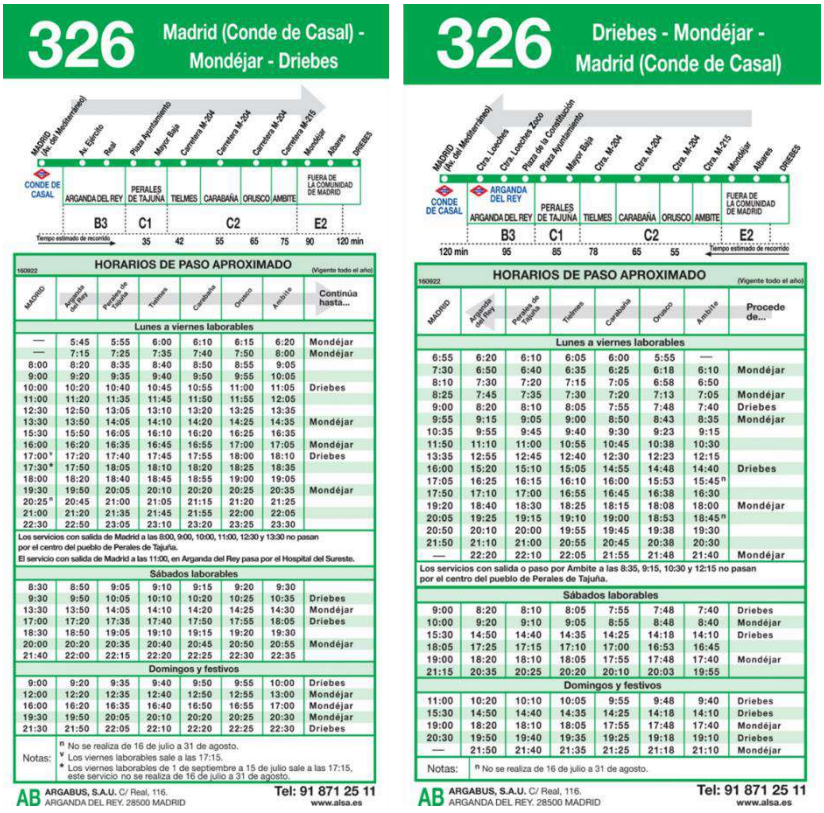
HORARIOS DE PASO APROXIMADO (Vigente todo el año) — 250917

Arganda del Rey	Perales de Tajuña	Tielmes	Carabaña	Orusco	Ambite
Lunes a viernes laborables					
8:20	8:10	8:05	7:55	7:48	7:40 n
14:40	14:30 p	14:25	14:15	14:08	14:00
22:10	22:00	21:55	21:45	21:38	21:30 n
23:10	23:00	22:55	22:45	22:38	22:30
Sábados laborables					
10:40	10:30	10:25	10:15	10:08	10:00
13:10	13:00	12:55	12:45	12:38	12:30
23:25	23:15	23:10	23:00	22:53	22:45

NOTAS: **Domingos y festivos sin servicio**
n No se realiza de 16 de julio a 31 de agosto.
p No pasa por el centro del pueblo.

ARGABUS, S.A.U. C/ Real, 116. ARGANDA DEL REY. 28500 MADRID — Tel: 91 871 25 11 — www.alsa.es

Figura 66. Circuito y horarios de autobuses interurbanos. Línea 326



326 Madrid (Conde de Casal) - Mondéjar - Driebes

MADRID (Av. del Mediterráneo) – Av. Ejército – Real – Plaza Ayuntamiento – Mayor Baja – Carretera M-204 – Carretera M-204 – Carretera M-204 – Carretera M-215 – Mondéjar – Albares – DRIEBES

CONDE DE CASAL	ARGANDA DEL REY	PERALES DE TAJUÑA	TIELMES	CARABAÑA	ORUSCO	AMBITE	FUERA DE LA COMUNIDAD DE MADRID
B3		C1	C2				E2
Tiempo estimado de recorrido	35	42	55	65	75	90	120 min

HORARIOS DE PASO APROXIMADO (Vigente todo el año) — 160922

MADRID	Arganda del Rey	Perales de Tajuña	Tielmes	Carabaña	Orusco	Ambite	Continúa hasta...
Lunes a viernes laborables							
—	5:45	5:55	6:00	6:10	6:15	6:20	Mondéjar
—	7:15	7:25	7:35	7:40	7:50	8:00	Mondéjar
8:00	8:20	8:35	8:40	8:50	8:55	9:05	
9:00	9:20	9:35	9:40	9:50	9:55	10:05	
10:00	10:20	10:40	10:45	10:55	11:00	11:05	Driebes
11:00	11:20	11:35	11:45	11:50	11:55	12:05	
12:30	12:50	13:05	13:10	13:20	13:25	13:35	
13:30	13:50	14:05	14:10	14:20	14:25	14:35	Mondéjar
15:30	15:50	16:05	16:10	16:20	16:25	16:35	
16:00	16:20	16:35	16:45	16:55	17:00	17:05	Mondéjar
17:00 v	17:20	17:40	17:45	17:55	18:00	18:10	Driebes
17:30 *	17:50	18:05	18:10	18:20	18:25	18:35	
18:00	18:20	18:40	18:45	18:55	19:00	19:05	
19:30	19:50	20:05	20:10	20:20	20:25	20:35	Mondéjar
20:25 *	20:45	21:00	21:05	21:15	21:20	21:25	
21:00	21:20	21:35	21:45	21:55	22:00	22:05	
22:30	22:50	23:05	23:10	23:20	23:25	23:30	
Sábados laborables							
8:30	8:50	9:05	9:10	9:15	9:20	9:30	
9:30	9:50	10:05	10:10	10:20	10:25	10:35	Driebes
13:30	13:50	14:05	14:10	14:20	14:25	14:30	Mondéjar
17:00	17:20	17:35	17:40	17:50	17:55	18:05	Driebes
18:30	18:50	19:05	19:10	19:15	19:20	19:30	
20:00	20:20	20:35	20:40	20:45	20:50	20:55	Mondéjar
21:40	22:00	22:15	22:20	22:25	22:30	22:35	
Domingos y festivos							
9:00	9:20	9:35	9:40	9:50	9:55	10:00	Driebes
12:00	12:20	12:35	12:40	12:50	12:55	13:00	Mondéjar
16:00	16:20	16:35	16:40	16:50	16:55	17:00	Mondéjar
19:30	19:50	20:05	20:10	20:20	20:25	20:30	Mondéjar
21:30	21:50	22:05	22:10	22:20	22:25	22:30	Driebes

Los servicios con salida de Madrid a las 8:00, 9:00, 10:00, 11:00, 12:30 y 13:30 no pasan por el centro del pueblo de Perales de Tajuña.
El servicio con salida de Madrid a las 11:00, en Arganda del Rey pasa por el Hospital del Sureste.

Notas:
n No se realiza de 16 de julio a 31 de agosto.
v Los viernes laborables sale a las 17:15.
* Los viernes laborables de 1 de septiembre a 15 de julio sale a las 17:15, este servicio no se realiza de 16 de julio a 31 de agosto.

ARGABUS, S.A.U. C/ Real, 116. ARGANDA DEL REY. 28500 MADRID — Tel: 91 871 25 11 — www.alsa.es

326 Driebes - Mondéjar - Madrid (Conde de Casal)

MADRID (Av. del Mediterráneo) – Ctra. Loeches – Ctra. Loeches Zoco – Plaza de la Constitución – Plaza Ayuntamiento – Mayor Baja – Ctra. M-204 – Ctra. M-204 – Ctra. M-204 – Ctra. M-215 – Mondéjar – Albares – DRIEBES

CONDE DE CASAL	ARGANDA DEL REY	PERALES DE TAJUÑA	TIELMES	CARABAÑA	ORUSCO	AMBITE	FUERA DE LA COMUNIDAD DE MADRID
B3		C1	C2				E2
120 min	95	85	78	65	55	Tiempo estimado de recorrido	

HORARIOS DE PASO APROXIMADO (Vigente todo el año) — 160922

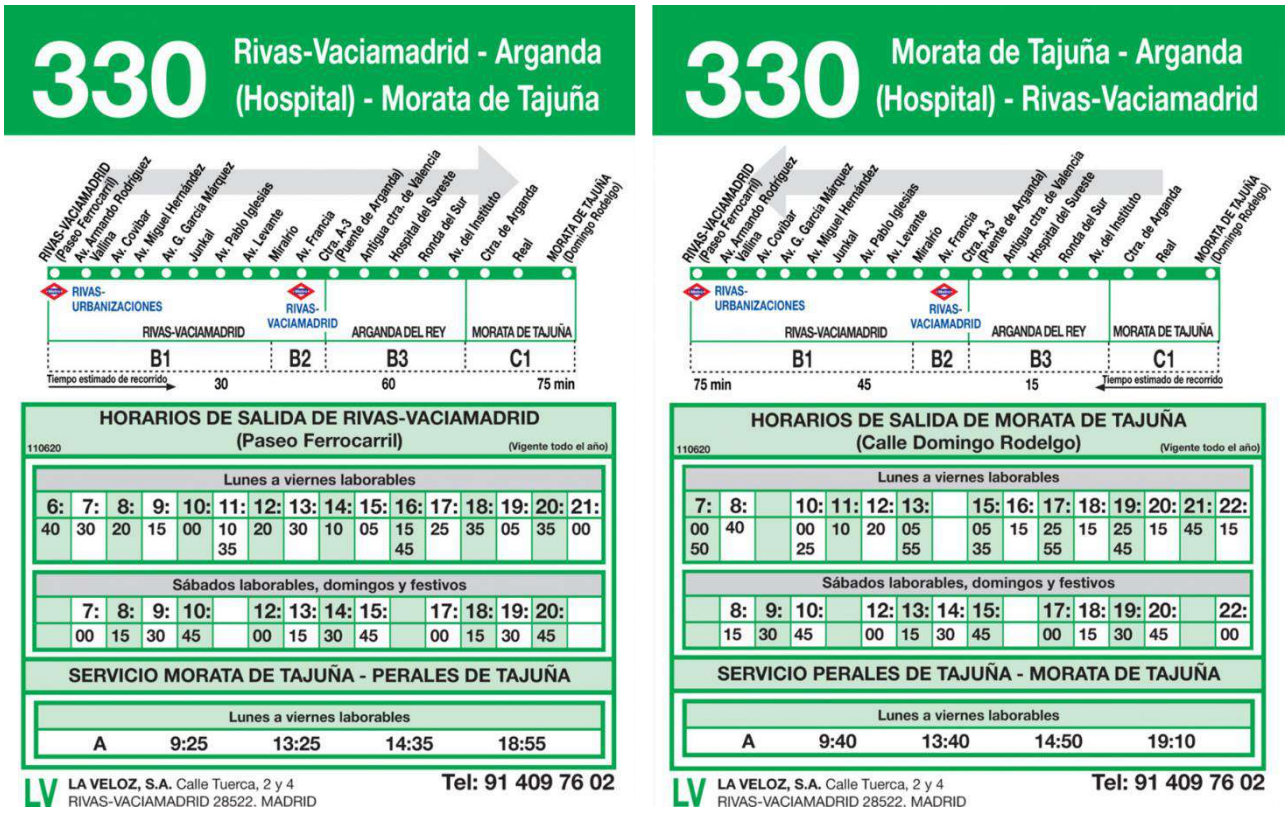
MADRID	Arganda del Rey	Perales de Tajuña	Tielmes	Carabaña	Orusco	Ambite	Procede de...
Lunes a viernes laborables							
6:55	6:20	6:10	6:05	6:00	5:55	—	
7:30	6:50	6:40	6:35	6:25	6:18	6:10	Mondéjar
8:10	7:30	7:20	7:15	7:05	6:58	6:50	
8:25	7:45	7:35	7:30	7:20	7:13	7:05	Mondéjar
9:00	8:20	8:10	8:05	7:55	7:48	7:40	Driebes
9:55	9:15	9:05	9:00	8:50	8:43	8:35	Mondéjar
10:35	9:55	9:45	9:40	9:30	9:23	9:15	
11:50	11:10	11:00	10:55	10:45	10:38	10:30	
13:35	12:55	12:45	12:40	12:30	12:23	12:15	
16:00	15:20	15:10	15:05	14:55	14:48	14:40	Driebes
17:05	16:25	16:15	16:10	16:00	15:53	15:45 n	
17:50	17:10	17:00	16:55	16:45	16:38	16:30	
19:20	18:40	18:30	18:25	18:15	18:08	18:00	Mondéjar
20:05	19:25	19:15	19:10	19:00	18:53	18:45 n	
20:50	20:10	20:00	19:55	19:45	19:38	19:30	
21:50	21:10	21:00	20:55	20:45	20:38	20:30	
—	22:20	22:10	22:05	21:55	21:48	21:40	Mondéjar
Sábados laborables							
9:00	8:20	8:10	8:05	7:55	7:48	7:40	Driebes
10:00	9:20	9:10	9:05	8:55	8:48	8:40	Mondéjar
15:30	14:50	14:40	14:35	14:25	14:18	14:10	Driebes
18:05	17:25	17:15	17:10	17:00	16:53	16:45	
19:00	18:20	18:10	18:05	17:55	17:48	17:40	Mondéjar
21:15	20:35	20:25	20:20	20:10	20:03	19:55	
Domingos y festivos							
11:00	10:20	10:10	10:05	9:55	9:48	9:40	Driebes
15:30	14:50	14:40	14:35	14:25	14:18	14:10	Driebes
19:00	18:20	18:10	18:05	17:55	17:48	17:40	Mondéjar
20:30	19:50	19:40	19:35	19:25	19:18	19:10	Driebes
—	21:50	21:40	21:35	21:25	21:18	21:10	Mondéjar

Los servicios con salida o paso por Ambite a las 8:35, 9:15, 10:30 y 12:15 no pasan por el centro del pueblo de Perales de Tajuña.

Notas: n No se realiza de 16 de julio a 31 de agosto.

ARGABUS, S.A.U. C/ Real, 116. ARGANDA DEL REY. 28500 MADRID — Tel: 91 871 25 11 — www.alsa.es

Figura 67. Circuito y horarios de autobuses interurbanos. Línea 330



330 Rivas-Vaciamadrid - Arganda (Hospital) - Morata de Tajuña

RIVAS VACIAMADRID (Paseo Ferrocarril) – Av. Armando Rodríguez – Vallina – Av. Covibar – Av. Miguel Hernández – Av. G. García Márquez – Junkal – Av. Pablo Iglesias – Av. Levante – Mirabio – Av. Francia – Ctra. A-3 (Puente de Arganda) – Antigua ctra. de Valencia – Hospital del Sureste – Ronda del Sur – Av. del Instituto – Ctra. de Arganda – Real – MORATA DE TAJUÑA (Domingo Rodelgo)

RIVAS-URBANIZACIONES – RIVAS-VACIAMADRID – ARGANDA DEL REY – MORATA DE TAJUÑA

RIVAS-VACIAMADRID		ARGANDA DEL REY	MORATA DE TAJUÑA
B1	B2	B3	C1
Tiempo estimado de recorrido → 30		60	75 min

HORARIOS DE SALIDA DE RIVAS-VACIAMADRID (Paseo Ferrocarril)

110620 (Vigente todo el año)

Lunes a viernes laborables

6:	7:	8:	9:	10:	11:	12:	13:	14:	15:	16:	17:	18:	19:	20:	21:
40	30	20	15	00	10 35	20	30	10	05	15 45	25	35	05	35	00

Sábados laborables, domingos y festivos

	7:	8:	9:	10:		12:	13:	14:	15:		17:	18:	19:	20:	
	00	15	30	45		00	15	30	45		00	15	30	45	

SERVICIO MORATA DE TAJUÑA - PERALES DE TAJUÑA

Lunes a viernes laborables

A	9:25	13:25	14:35	18:55

LV **LA VELOZ, S.A.** Calle Tuerca, 2 y 4 RIVAS-VACIAMADRID 28522. MADRID — **Tel: 91 409 76 02**

330 Morata de Tajuña - Arganda (Hospital) - Rivas-Vaciamadrid

MORATA DE TAJUÑA (Domingo Rodelgo) – Real – Ctra. de Arganda – Av. del Instituto – Ronda del Sur – Hospital del Sureste – Antigua ctra. de Valencia – Av. Francia – Ctra. A-3 (Puente de Arganda) – Mirabio – Av. Levante – Av. Pablo Iglesias – Junkal – Av. G. García Márquez – Av. Miguel Hernández – Av. Covibar – Vallina – Av. Armando Rodríguez – RIVAS VACIAMADRID (Paseo Ferrocarril)

RIVAS-URBANIZACIONES – RIVAS-VACIAMADRID – ARGANDA DEL REY – MORATA DE TAJUÑA

RIVAS-VACIAMADRID		ARGANDA DEL REY	MORATA DE TAJUÑA
B1	B2	B3	C1
75 min	45	15	← Tiempo estimado de recorrido

HORARIOS DE SALIDA DE MORATA DE TAJUÑA (Calle Domingo Rodelgo)

110620 (Vigente todo el año)

Lunes a viernes laborables

7:	8:		10:	11:	12:	13:		15:	16:	17:	18:	19:	20:	21:	22:
00 50	40		00 25	10	20	05 55		05 35	15	25 55	15	25 45	15	45	15

Sábados laborables, domingos y festivos

	8:	9:	10:		12:	13:	14:	15:		17:	18:	19:	20:		22:
	15	30	45		00	15	30	45		00	15	30	45		00

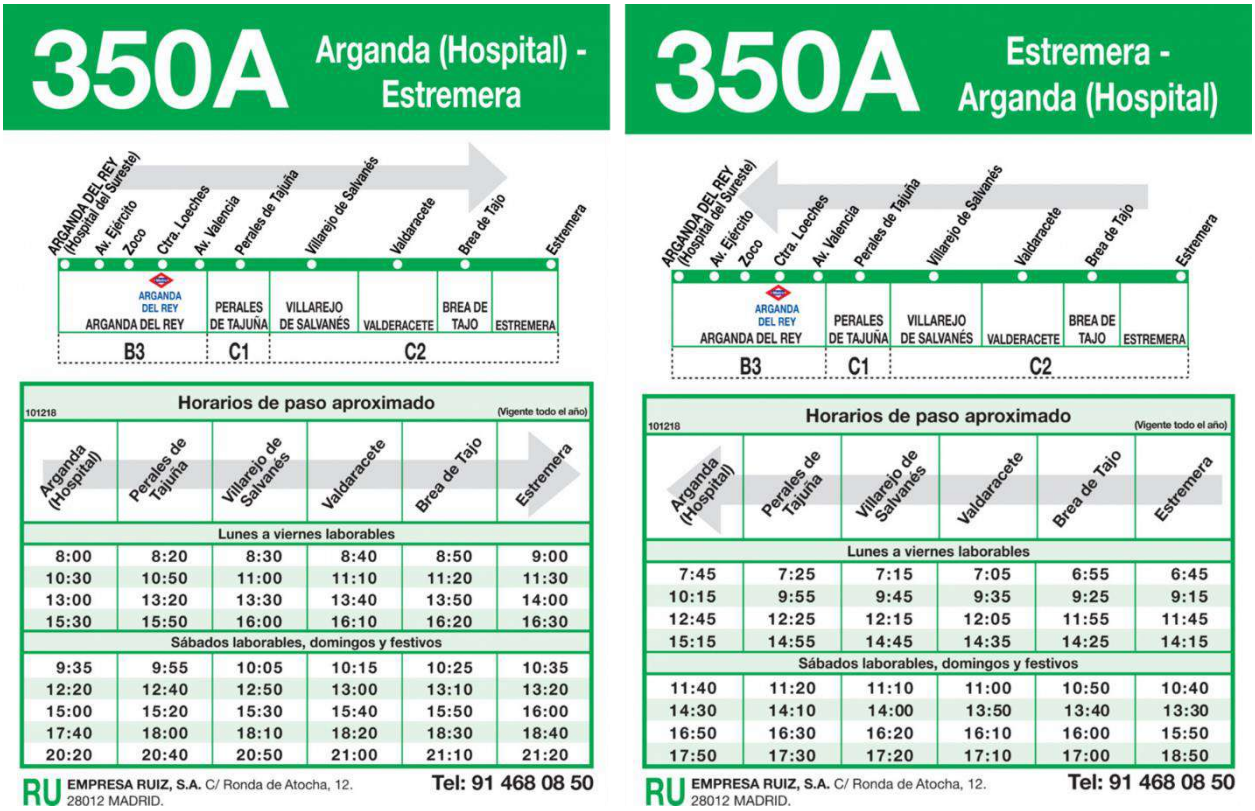
SERVICIO PERALES DE TAJUÑA - MORATA DE TAJUÑA

Lunes a viernes laborables

A	9:40	13:40	14:50	19:10

LV **LA VELOZ, S.A.** Calle Tuerca, 2 y 4 RIVAS-VACIAMADRID 28522. MADRID — **Tel: 91 409 76 02**

Figura 68. Circuito y horarios de autobuses interurbanos. Línea 350A



350A Arganda (Hospital) - Estremera

ARGANDA DEL REY (Hospital del Sureste) – Av. Ejército – Zoco – Ctra. Loeches – Av. Valencia – Perales de Tajuña – Villarejo de Salvanés – Valdaracete – Brea de Tajo – Estremera

ARGANDA DEL REY – PERALES DE TAJUÑA – VILLAREJO DE SALVANÉS – VALDERACETE – BREA DE TAJO – ESTREMERA

ARGANDA DEL REY		
B3	C1	C2

Horarios de paso aproximado

101218 (Vigente todo el año)

Arganda (Hospital)	Perales de Tajuña	Villarejo de Salvanés	Valdaracete	Brea de Tajo	Estremera
Lunes a viernes laborables					
8:00	8:20	8:30	8:40	8:50	9:00
10:30	10:50	11:00	11:10	11:20	11:30
13:00	13:20	13:30	13:40	13:50	14:00
15:30	15:50	16:00	16:10	16:20	16:30
Sábados laborables, domingos y festivos					
9:35	9:55	10:05	10:15	10:25	10:35
12:20	12:40	12:50	13:00	13:10	13:20
15:00	15:20	15:30	15:40	15:50	16:00
17:40	18:00	18:10	18:20	18:30	18:40
20:20	20:40	20:50	21:00	21:10	21:20

RU **EMPRESA RUIZ, S.A.** C/ Ronda de Atocha, 12. 28012 MADRID. — **Tel: 91 468 08 50**

350A Estremera - Arganda (Hospital)

ESTREMERA – Brea de Tajo – Valdaracete – Villarejo de Salvanés – Perales de Tajuña – Av. Valencia – Ctra. Loeches – Zoco – Av. Ejército – ARGANDA DEL REY (Hospital del Sureste)

ARGANDA DEL REY – PERALES DE TAJUÑA – VILLAREJO DE SALVANÉS – VALDERACETE – BREA DE TAJO – ESTREMERA

ARGANDA DEL REY		
B3	C1	C2

Horarios de paso aproximado

101218 (Vigente todo el año)

Arganda (Hospital)	Perales de Tajuña	Villarejo de Salvanés	Valdaracete	Brea de Tajo	Estremera
Lunes a viernes laborables					
7:45	7:25	7:15	7:05	6:55	6:45
10:15	9:55	9:45	9:35	9:25	9:15
12:45	12:25	12:15	12:05	11:55	11:45
15:15	14:55	14:45	14:35	14:25	14:15
Sábados laborables, domingos y festivos					
11:40	11:20	11:10	11:00	10:50	10:40
14:30	14:10	14:00	13:50	13:40	13:30
16:50	16:30	16:20	16:10	16:00	15:50
17:50	17:30	17:20	17:10	17:00	18:50

RU **EMPRESA RUIZ, S.A.** C/ Ronda de Atocha, 12. 28012 MADRID. — **Tel: 91 468 08 50**

Figura 69. Circuito y horarios de autobuses interurbanos. Línea 350B

350B Arganda (Hospital) - Villarejo - Villamanrique de Tajo

ARGANDA DEL REY (Hospital del Sureste) – Av. Ejército – Zoco – Ctra. Loeches – Av. Valencia – Perales de Tajuña – Villarejo de Salvanés – Fuentidueña de Tajo – VILLAMANRIQUE DE TAJO

ARGANDA DEL REY	PERALES DE TAJUÑA	VILLAREJO DE SALVANÉS	FUENTIDUEÑA DE TAJO	VILLAMANRIQUE DE TAJO
B3	C1	C2		

100122 — Horarios de paso aproximado (Vigente todo el año)

Arganda (Hospital)	Perales de Tajuña	Villarejo de Salvanés	Fuentidueña de Tajo	Villamanrique de Tajo
Lunes a viernes laborables				
7:20	7:40	7:50	8:05	8:15
9:00	9:20	9:30	——	——
10:05	10:25	10:35	10:50	11:00
12:00	12:20	12:30	——	——
13:00	13:20	13:30	13:45	13:55
14:40	15:00	15:10	——	——
15:50	16:10	16:20	16:35	16:45
17:30	17:50	18:00	——	——
18:40	19:00	19:10	19:25	19:35
20:20	20:40	20:50	——	——
21:30	21:50	22:00	22:15	22:25
Sábados laborables, domingos y festivos				
10:00	10:20	10:30	10:45	10:55
12:30	12:50	13:00	13:15	13:25
18:00	18:20	18:30	18:45	18:55
20:40	21:00	21:10	21:25	21:35

Notas: Los sábados laborables, domingos y festivos por Villarejo de Salvanes, el recorrido se realiza por la calle Calderón de la Barca.

RU EMPRESA RUIZ, S.A. C/ Ronda de Atocha, 12. 28012 MADRID. Tel: 91 468 08 50

350B Villamanrique de Tajo - Villarejo - Arganda (Hospital)

VILLAMANRIQUE DE TAJO – Fuentidueña de Tajo – Villarejo de Salvanés – Perales de Tajuña – Av. Valencia – Ctra. Loeches – Zoco – Av. Ejército – ARGANDA DEL REY (Hospital del Sureste)

VILLAMANRIQUE DE TAJO	FUENTIDUEÑA DE TAJO	VILLAREJO DE SALVANÉS	PERALES DE TAJUÑA	ARGANDA DEL REY
C2			C1	B3

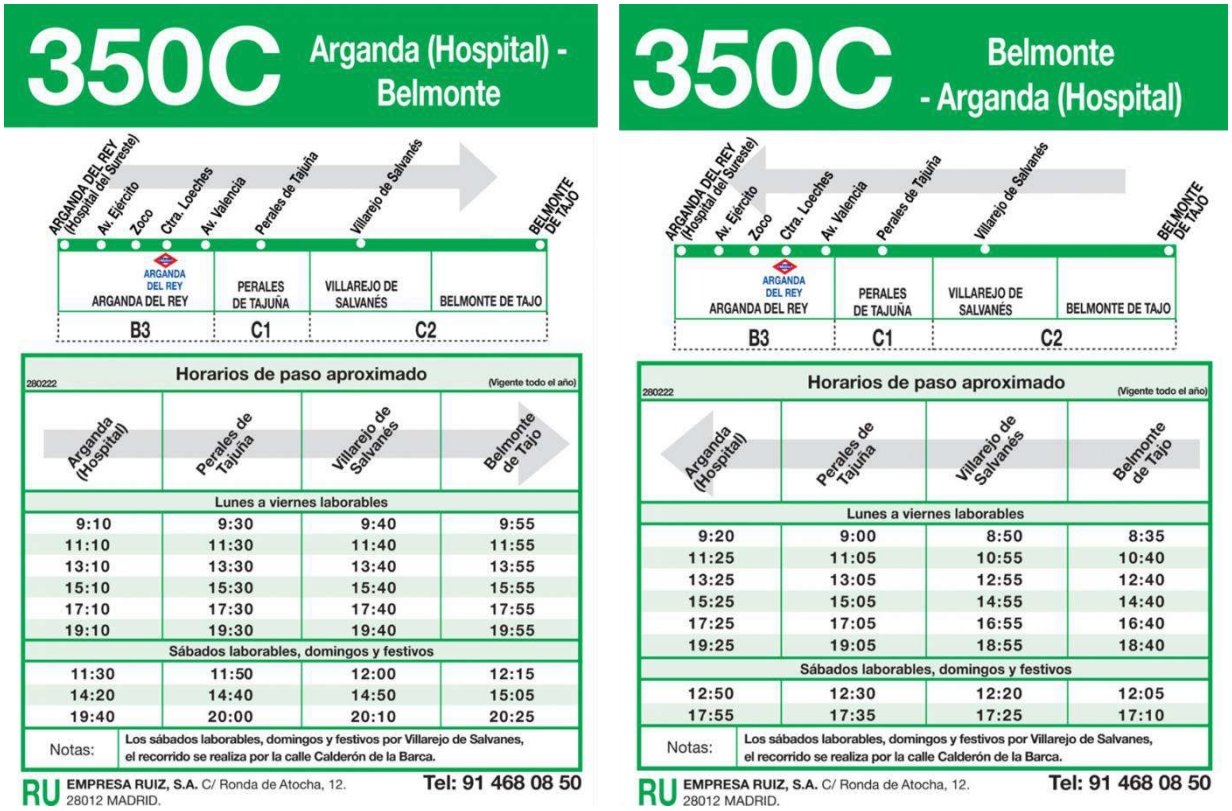
100122 — Horarios de paso aproximado (Vigente todo el año)

Arganda (Hospital)	Perales de Tajuña	Villarejo de Salvanés	Fuentidueña de Tajo	Villamanrique de Tajo
Lunes a viernes laborables				
7:15	6:55	6:45	6:30	6:20
8:50	8:35	8:25	8:10	8:00
10:15	9:55	9:45	——	——
12:20	12:00	11:50	11:35	11:25
13:10	12:50	12:40	——	——
15:05	14:45	14:35	14:20	14:10
15:50	15:35	15:25	——	——
17:50	17:35	17:25	17:10	17:00
18:35	18:15	18:05	——	——
20:45	20:25	20:15	20:00	19:50
21:40	21:20	21:10	——	——
23:35	23:15	23:05	22:50	22:40
Sábados laborables, domingos y festivos				
9:35	9:15	9:05	8:50	8:40
12:25	12:05	11:55	11:40	11:30
15:05	14:45	14:35	14:20	14:10
17:45	17:25	17:15	17:00	16:50
20:25	20:05	19:55	19:40	19:30

Notas: Los sábados laborables, domingos y festivos por Villarejo de Salvanes, el recorrido se realiza por la calle Calderón de la Barca.

RU EMPRESA RUIZ, S.A. C/ Ronda de Atocha, 12. 28012 MADRID. Tel: 91 468 08 50

Figura 70. Circuito y horarios de autobuses interurbanos. Línea 350C



350C Arganda (Hospital) - Belmonte

ARGANDA DEL REY (Hospital del Sureste) – Av. Ejército – Zoco – Ctra. Loeches – Av. Valencia – Perales de Tajuña – Villarejo de Salvanés – BELMONTE DE TAJO

ARGANDA DEL REY	PERALES DE TAJUÑA	VILLAREJO DE SALVANÉS	BELMONTE DE TAJO
B3	C1	C2	

280222 — Horarios de paso aproximado (Vigente todo el año)

Arganda (Hospital)	Perales de Tajuña	Villarejo de Salvanés	Belmonte de Tajo
Lunes a viernes laborables			
9:10	9:30	9:40	9:55
11:10	11:30	11:40	11:55
13:10	13:30	13:40	13:55
15:10	15:30	15:40	15:55
17:10	17:30	17:40	17:55
19:10	19:30	19:40	19:55
Sábados laborables, domingos y festivos			
11:30	11:50	12:00	12:15
14:20	14:40	14:50	15:05
19:40	20:00	20:10	20:25

Notas: Los sábados laborables, domingos y festivos por Villarejo de Salvanes, el recorrido se realiza por la calle Calderón de la Barca.

RU EMPRESA RUIZ, S.A. C/ Ronda de Atocha, 12. 28012 MADRID. Tel: 91 468 08 50

350C Belmonte - Arganda (Hospital)

BELMONTE DE TAJO – Villarejo de Salvanés – Perales de Tajuña – Av. Valencia – Ctra. Loeches – Zoco – Av. Ejército – ARGANDA DEL REY (Hospital del Sureste)

BELMONTE DE TAJO	VILLAREJO DE SALVANÉS	PERALES DE TAJUÑA	ARGANDA DEL REY
C2		C1	B3

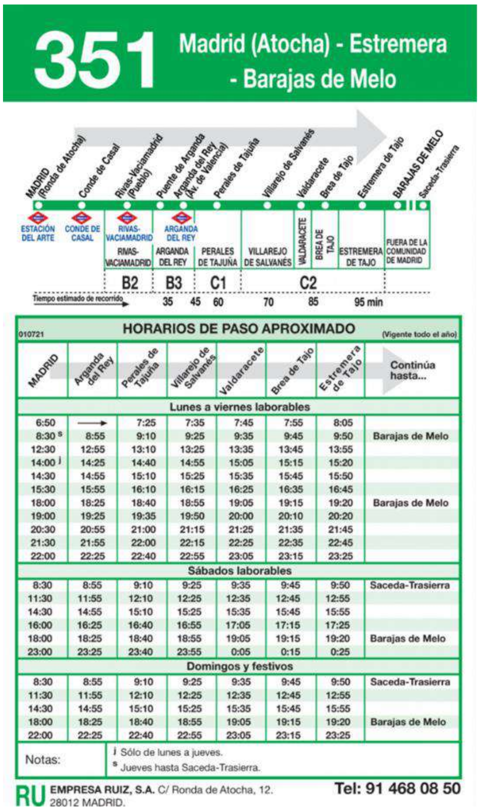
280222 — Horarios de paso aproximado (Vigente todo el año)

Arganda (Hospital)	Perales de Tajuña	Villarejo de Salvanés	Belmonte de Tajo
Lunes a viernes laborables			
9:20	9:00	8:50	8:35
11:25	11:05	10:55	10:40
13:25	13:05	12:55	12:40
15:25	15:05	14:55	14:40
17:25	17:05	16:55	16:40
19:25	19:05	18:55	18:40
Sábados laborables, domingos y festivos			
12:50	12:30	12:20	12:05
17:55	17:35	17:25	17:10

Notas: Los sábados laborables, domingos y festivos por Villarejo de Salvanes, el recorrido se realiza por la calle Calderón de la Barca.

RU EMPRESA RUIZ, S.A. C/ Ronda de Atocha, 12. 28012 MADRID. Tel: 91 468 08 50

Figura 71. Circuito y horarios de autobuses interurbanos. Línea 351

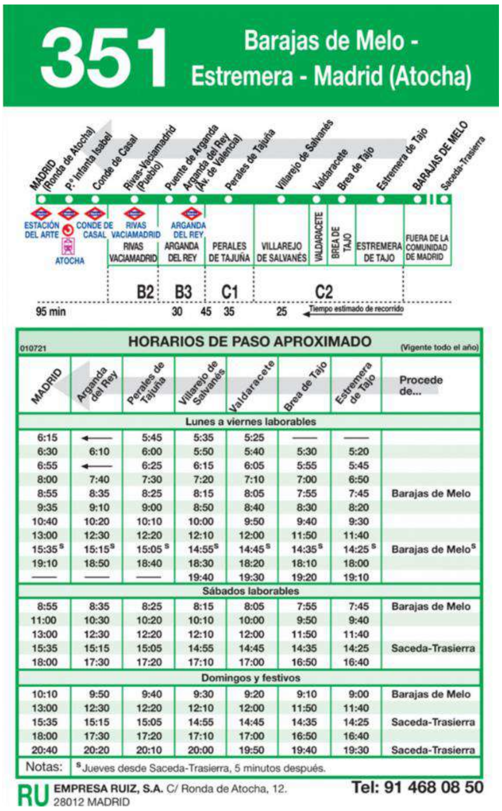


010721 HORARIOS DE PASO APROXIMADO (Vigente todo el año)

MADRID	Arganda del Rey	Perales de Tajuña	Villarejo de Salvanés	Valdaracete	Brea de Tajo	Estremera de Tajo	Continúa hasta...
Lunes a viernes laborables							
6:50	→	7:25	7:35	7:45	7:55	8:05	
8:30 s	8:55	9:10	9:25	9:35	9:45	9:50	Barajas de Melo
12:30	12:55	13:10	13:25	13:35	13:45	13:55	
14:00 j	14:25	14:40	14:55	15:05	15:15	15:20	
14:30	14:55	15:10	15:25	15:35	15:45	15:50	
15:30	15:55	16:10	16:15	16:25	16:35	16:45	
18:00	18:25	18:40	18:55	19:05	19:15	19:20	Barajas de Melo
19:00	19:25	19:35	19:50	20:00	20:10	20:20	
20:30	20:55	21:00	21:15	21:25	21:35	21:45	
21:30	21:55	22:00	22:15	22:25	22:35	22:45	
22:00	22:25	22:40	22:55	23:05	23:15	23:25	
Sábados laborables							
8:30	8:55	9:10	9:25	9:35	9:45	9:50	Saceda-Trasierra
11:30	11:55	12:10	12:25	12:35	12:45	12:55	
14:30	14:55	15:10	15:25	15:35	15:45	15:55	
16:00	16:25	16:40	16:55	17:05	17:15	17:25	
18:00	18:25	18:40	18:55	19:05	19:15	19:20	Barajas de Melo
23:00	23:25	23:40	23:55	0:05	0:15	0:25	
Domingos y festivos							
8:30	8:55	9:10	9:25	9:35	9:45	9:50	Saceda-Trasierra
11:30	11:55	12:10	12:25	12:35	12:45	12:55	
14:30	14:55	15:10	15:25	15:35	15:45	15:55	
18:00	18:25	18:40	18:55	19:05	19:15	19:20	Barajas de Melo
22:00	22:25	22:40	22:55	23:05	23:15	23:25	

Notas:
j Sólo de lunes a jueves.
s Jueves hasta Saceda-Trasierra.

RU EMPRESA RUIZ, S.A. C/ Ronda de Atocha, 12. 28012 MADRID. Tel: 91 468 08 50



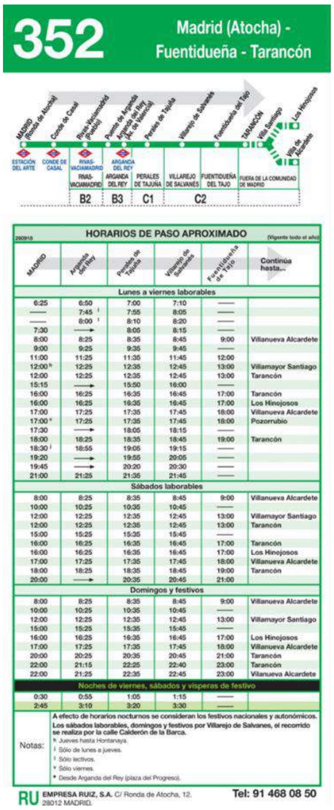
010721 HORARIOS DE PASO APROXIMADO (Vigente todo el año)

MADRID	Arganda del Rey	Perales de Tajuña	Villarejo de Salvanés	Valdaracete	Brea de Tajo	Estremera de Tajo	Procede de...
Lunes a viernes laborables							
6:15	←	5:45	5:35	5:25	—	—	
6:30	6:10	6:00	5:50	5:40	5:30	5:20	
6:55	←	6:25	6:15	6:05	5:55	5:45	
8:00	7:40	7:30	7:20	7:10	7:00	6:50	
8:55	8:35	8:25	8:15	8:05	7:55	7:45	Barajas de Melo
9:35	9:10	9:00	8:50	8:40	8:30	8:20	
10:40	10:20	10:10	10:00	9:50	9:40	9:30	
13:00	12:30	12:20	12:10	12:00	11:50	11:40	
15:35 s	15:15 s	15:05 s	14:55 s	14:45 s	14:35 s	14:25 s	Barajas de Melo s
19:10	18:50	18:40	18:30	18:20	18:10	18:00	
—	—	—	19:40	19:30	19:20	19:10	
Sábados laborables							
8:55	8:35	8:25	8:15	8:05	7:55	7:45	Barajas de Melo
11:00	10:30	10:20	10:10	10:00	9:50	9:40	
13:00	12:30	12:20	12:10	12:00	11:50	11:40	
15:35	15:15	15:05	14:55	14:45	14:35	14:25	Saceda-Trasierra
18:00	17:30	17:20	17:10	17:00	16:50	16:40	
Domingos y festivos							
10:10	9:50	9:40	9:30	9:20	9:10	9:00	Barajas de Melo
13:00	12:30	12:20	12:10	12:00	11:50	11:40	
15:35	15:15	15:05	14:55	14:45	14:35	14:25	Saceda-Trasierra
18:00	17:30	17:20	17:10	17:00	16:50	16:40	
20:40	20:20	20:10	20:00	19:50	19:40	19:30	Saceda-Trasierra

Notas: s Jueves desde Saceda-Trasierra, 5 minutos después.

RU EMPRESA RUIZ, S.A. C/ Ronda de Atocha, 12. 28012 MADRID Tel: 91 468 08 50

Figura 72. Circuito y horarios de autobuses interurbanos. Línea 352

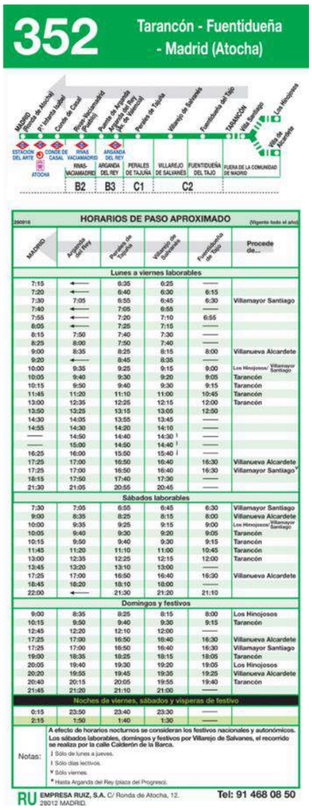


260918 HORARIOS DE PASO APROXIMADO (Vigente todo el año)

MADRID	Arganda del Rey	Perales de Tajuña	Villarejo de Salvanés	Fuentidueña de Tajo	Continúa hasta...
Lunes a viernes laborables					
6:25	6:50	7:00	7:10	—	
—	7:45 l	7:55	8:05	—	
—	8:00 l	8:10	8:20	—	
7:30	→	8:05	8:15	—	
8:00	8:25	8:35	8:45	9:00	Villanueva Alcardete
9:00	9:25	9:35	9:45	—	
11:00	11:25	11:35	11:45	12:00	
12:00 h	12:25	12:35	12:45	13:00	Villamayor Santiago
12:00	12:25	12:35	12:45	13:00	Tarancón
15:15	→	15:50	16:00	—	
16:00	16:25	16:35	16:45	17:00	Tarancón
16:00	16:25	16:35	16:45	17:00	Los Hinojosos
17:00	17:25	17:35	17:45	18:00	Villanueva Alcardete
17:00 v	17:25	17:35	17:45	18:00	Pozorrubio
17:30	→	18:05	18:15	—	
18:00	18:25	18:35	18:45	19:00	Tarancón
18:30 j	18:55	19:05	19:15	—	
19:20	→	19:55	20:05	—	
19:45	→	20:20	20:30	—	
21:00	21:25	21:35	21:45	—	
Sábados laborables					
8:00	8:25	8:35	8:45	9:00	Villanueva Alcardete
10:00	10:25	10:35	10:45	—	
12:00	12:25	12:35	12:45	13:00	Villamayor Santiago
12:00	12:25	12:35	12:45	13:00	Tarancón
15:00	15:25	15:35	15:45	—	
16:00	16:25	16:35	16:45	17:00	Tarancón
16:00	16:25	16:35	16:45	17:00	Los Hinojosos
17:00	17:25	17:35	17:45	18:00	Villanueva Alcardete
18:00	18:25	18:35	18:45	19:00	Tarancón
20:00	→	20:35	20:45	21:00	
Domingos y festivos					
8:00	8:25	8:35	8:45	9:00	Villanueva Alcardete
10:00	10:25	10:35	10:45	—	
12:00	12:25	12:35	12:45	13:00	Villamayor Santiago
15:00	15:25	15:35	15:45	—	
16:00	16:25	16:35	16:45	17:00	Los Hinojosos
17:00	17:25	17:35	17:45	18:00	Villanueva Alcardete
20:00	20:25	20:35	20:45	21:00	Tarancón
22:00	21:15	22:25	22:40	23:00	Tarancón
22:00	21:25	22:35	22:45	23:00	Vilanueva Alcardete
Noches de viernes, sábados y vísperas de festivo					
0:30	0:55	1:05	1:15	—	
2:45	3:10	3:20	3:30	—	

Notas:
A efecto de horarios nocturnos se consideran los festivos nacionales y autonómicos.
Los sábados laborables, domingos y festivos por Villarejo de Salvanes, el recorrido se realiza por la calle Calderón de la Barca.
h Jueves hasta Hontanaya.
j Sólo de lunes a jueves.
l Sólo lectivos.
v Sólo viernes.
* Desde Arganda del Rey (plaza del Progreso).

RU EMPRESA RUIZ, S.A. C/ Ronda de Atocha, 12. 28012 MADRID. Tel: 91 468 08 50



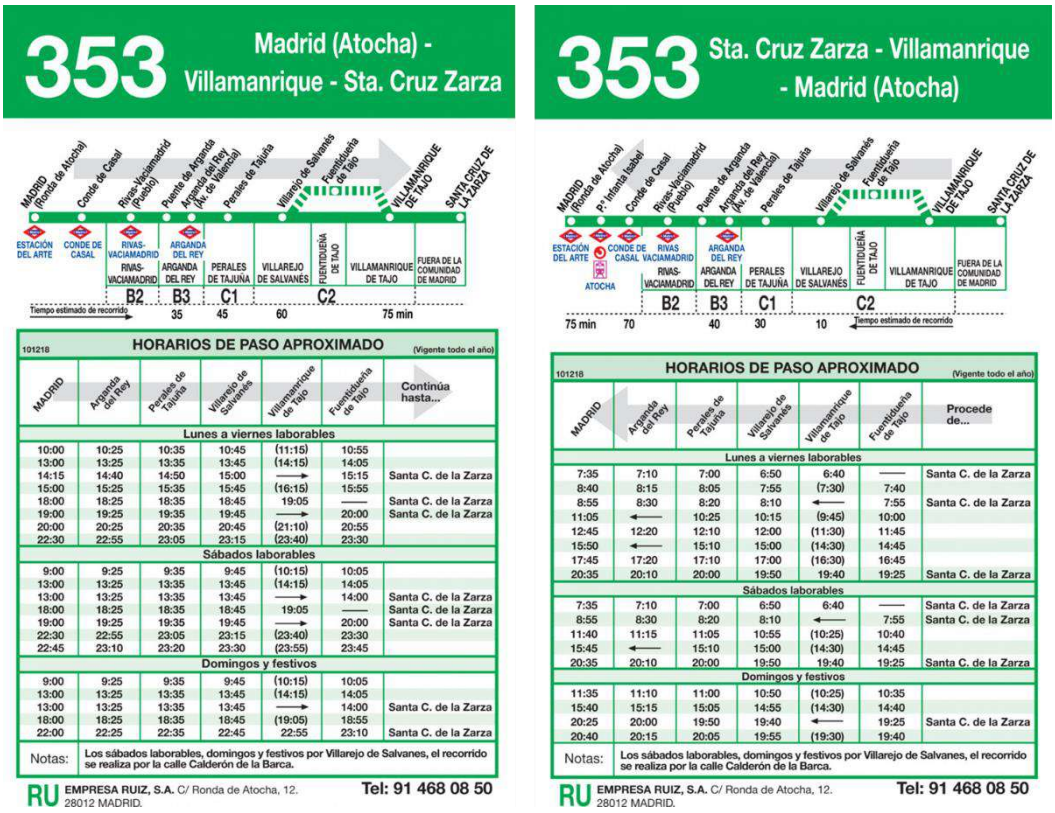
260918 HORARIOS DE PASO APROXIMADO (Vigente todo el año)

MADRID	Arganda del Rey	Perales de Tajuña	Villarejo de Salvanés	Fuentidueña de Tajo	Procede de...
Lunes a viernes laborables					
7:15	←	6:35	6:25	—	
7:20	←	6:40	6:30	6:15	
7:30	7:05	6:55	6:45	6:30	Villamayor Santiago
7:40	←	7:05	6:55	—	
7:55	←	7:20	7:10	6:55	
8:05	←	7:25	7:15	—	
8:15	7:50	7:40	7:30	—	
8:25	8:00	7:50	7:40	—	
9:00	8:35	8:25	8:15	8:00	Villanueva Alcardete
9:20	←	8:45	8:35	—	
10:00	9:35	9:25	9:15	9:00	Los Hinojosos/ Villamayor Santiago
10:05	9:40	9:30	9:20	9:05	Tarancón
10:15	9:50	9:40	9:30	9:15	Tarancón
11:45	11:20	11:10	11:00	10:45	Tarancón
13:00	12:35	12:25	12:15	12:00	Tarancón
13:50	13:25	13:15	13:05	12:50	
14:30	14:05	13:55	13:45	—	
14:55	14:30	14:20	14:10	—	
—	14:50	14:40	14:30 l	—	
—	15:00	14:50	14:40 l	—	
16:25	16:00	15:50	15:40 j	—	
17:25	17:00	16:50	16:40	16:30	Villanueva Alcardete
17:25	17:00	16:50	16:40	16:30	Villamayor Santiago v
18:15	17:50	17:40	17:30	—	
21:30	21:05	20:55	20:45	—	
Sábados laborables					
7:30	7:05	6:55	6:45	6:30	Villamayor Santiago
9:00	8:35	8:25	8:15	8:00	Villanueva Alcardete
10:00	9:35	9:25	9:15	9:00	Los Hinojosos/ Villamayor Santiago
10:05	9:40	9:30	9:20	9:05	Tarancón
10:15	9:50	9:40	9:30	9:15	Tarancón
11:45	11:20	11:10	11:00	10:45	Tarancón
13:00	12:35	12:25	12:15	12:00	Tarancón
13:45	13:20	13:10	13:00	—	
17:25	17:00	16:50	16:40	16:30	Villanueva Alcardete
18:45	18:20	18:10	18:00	—	
22:00	←	21:30	21:20	21:10	
Domingos y festivos					
9:00	8:35	8:25	8:15	8:00	Los Hinojosos
10:15	9:50	9:40	9:30	9:15	Tarancón
12:45	12:20	12:10	12:00	—	
17:25	17:00	16:50	16:40	16:30	Villanueva Alcardete
17:25	17:00	16:50	16:40	16:30	Villamayor Santiago
19:00	18:35	18:25	18:15	18:05	Tarancón
20:05	19:40	19:30	19:20	19:05	Los Hinojosos
20:20	19:55	19:45	19:35	19:25	Villanueva Alcardete
20:40	20:15	20:05	19:55	19:40	Tarancón
21:45	21:20	21:10	21:00	—	
Noches de viernes, sábados y vísperas de festivo					
0:15	23:50	23:40	23:30	—	
2:15	1:50	1:40	1:30	—	

Notas:
A efecto de horarios nocturnos se consideran los festivos nacionales y autonómicos.
Los sábados laborables, domingos y festivos por Villarejo de Salvanes, el recorrido se realiza por la calle Calderón de la Barca.
j Sólo de lunes a jueves.
l Sólo días lectivos.
v Sólo viernes.
* Hasta Arganda del Rey (plaza del Progreso).

RU EMPRESA RUIZ, S.A. C/ Ronda de Atocha, 12. 28012 MADRID. Tel: 91 468 08 50

Figura 73. Circuito y horarios de autobuses interurbanos. Línea 353



353 Madrid (Atocha) - Villamanrique - Sta. Cruz Zarza

MADRID (Ronda de Atocha) – Conde de Casal – Rivas-Vaciamadrid (Pueblo) – Puente de Arganda – Arganda del Rey (Av. de Valencia) – Perales de Tajuña – Villarejo de Salvanés – Fuentidueña de Tajo – VILLAMANRIQUE DE TAJO – SANTA CRUZ DE LA ZARZA

ESTACIÓN DEL ARTE – CONDE DE CASAL – RIVAS-VACIAMADRID – ARGANDA DEL REY – PERALES DE TAJUÑA – VILLAREJO DE SALVANÉS – FUENTIDUEÑA DE TAJO – VILLAMANRIQUE DE TAJO – FUERA DE LA COMUNIDAD DE MADRID

B2: RIVAS-VACIAMADRID – ARGANDA DEL REY; B3: ARGANDA DEL REY – PERALES DE TAJUÑA; C1: PERALES DE TAJUÑA – VILLAREJO DE SALVANÉS; C2: VILLAREJO DE SALVANÉS – FUERA DE LA COMUNIDAD DE MADRID

Tiempo estimado de recorrido: 35 – 45 – 60 – 75 min

101218 HORARIOS DE PASO APROXIMADO (Vigente todo el año)

MADRID	Arganda del Rey	Perales de Tajuña	Villarejo de Salvanés	Villamanrique de Tajo	Fuentidueña de Tajo	Continúa hasta...
Lunes a viernes laborables						
10:00	10:25	10:35	10:45	(11:15)	10:55	
13:00	13:25	13:35	13:45	(14:15)	14:05	
14:15	14:40	14:50	15:00	→	15:15	Santa C. de la Zarza
15:00	15:25	15:35	15:45	(16:15)	15:55	
18:00	18:25	18:35	18:45	19:05	—	Santa C. de la Zarza
19:00	19:25	19:35	19:45	→	20:00	Santa C. de la Zarza
20:00	20:25	20:35	20:45	(21:10)	20:55	
22:30	22:55	23:05	23:15	(23:40)	23:30	
Sábados laborables						
9:00	9:25	9:35	9:45	(10:15)	10:05	
13:00	13:25	13:35	13:45	(14:15)	14:05	
13:00	13:25	13:35	13:45	→	14:00	Santa C. de la Zarza
18:00	18:25	18:35	18:45	19:05	—	Santa C. de la Zarza
19:00	19:25	19:35	19:45	→	20:00	Santa C. de la Zarza
22:30	22:55	23:05	23:15	(23:40)	23:30	
22:45	23:10	23:20	23:30	(23:55)	23:45	
Domingos y festivos						
9:00	9:25	9:35	9:45	(10:15)	10:05	
13:00	13:25	13:35	13:45	(14:15)	14:05	
13:00	13:25	13:35	13:45	→	14:00	Santa C. de la Zarza
18:00	18:25	18:35	18:45	(19:05)	18:55	
22:00	22:25	22:35	22:45	22:55	23:10	Santa C. de la Zarza

Notas: Los sábados laborables, domingos y festivos por Villarejo de Salvanes, el recorrido se realiza por la calle Calderón de la Barca.

RU EMPRESA RUIZ, S.A. C/ Ronda de Atocha, 12. 28012 MADRID. Tel: 91 468 08 50

353 Sta. Cruz Zarza - Villamanrique - Madrid (Atocha)

MADRID (Ronda de Atocha) – P.º Infanta Isabel – Conde de Casal – Rivas-Vaciamadrid (Pueblo) – Puente de Arganda – Arganda del Rey (Av. de Valencia) – Perales de Tajuña – Villarejo de Salvanés – Fuentidueña de Tajo – VILLAMANRIQUE DE TAJO – SANTA CRUZ DE LA ZARZA

ESTACIÓN DEL ARTE – CONDE DE CASAL – RIVAS VACIAMADRID – ARGANDA DEL REY – PERALES DE TAJUÑA – VILLAREJO DE SALVANÉS – FUENTIDUEÑA DE TAJO – VILLAMANRIQUE DE TAJO – FUERA DE LA COMUNIDAD DE MADRID

ATOCHA

B2: RIVAS-VACIAMADRID – ARGANDA DEL REY; B3: ARGANDA DEL REY – PERALES DE TAJUÑA; C1: PERALES DE TAJUÑA – VILLAREJO DE SALVANÉS; C2: VILLAREJO DE SALVANÉS – FUERA DE LA COMUNIDAD DE MADRID

Tiempo estimado de recorrido: 75 min – 70 – 40 – 30 – 10

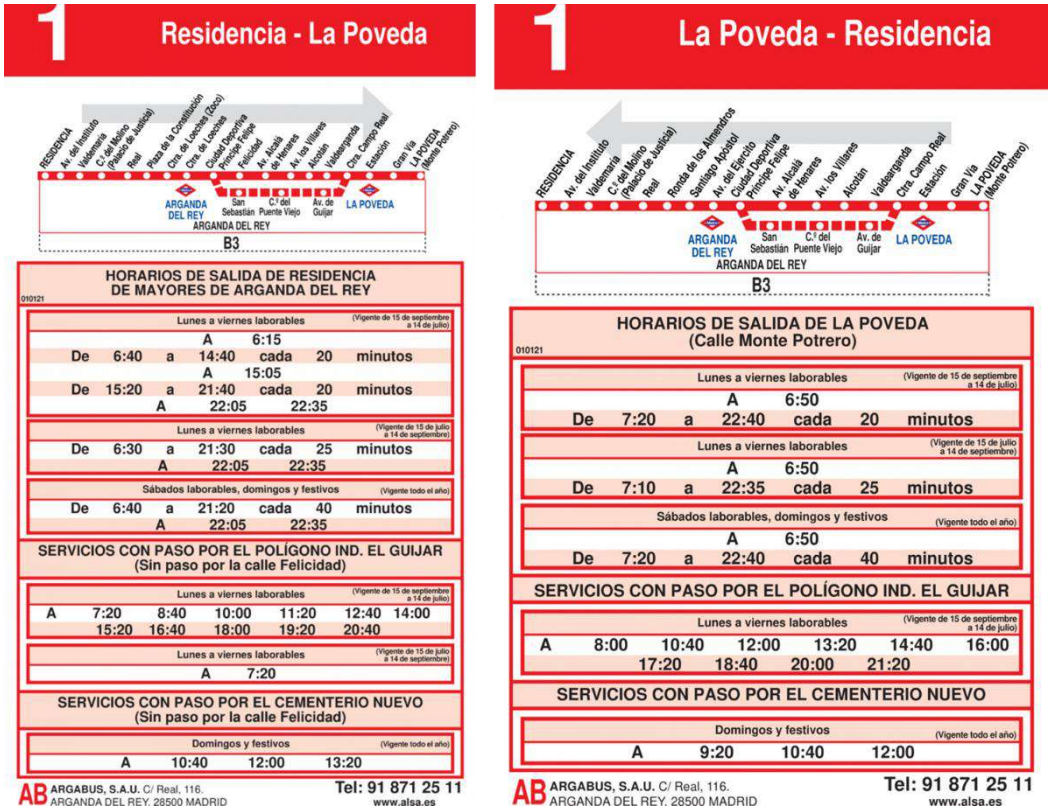
101218 HORARIOS DE PASO APROXIMADO (Vigente todo el año)

MADRID	Arganda del Rey	Perales de Tajuña	Villarejo de Salvanés	Villamanrique de Tajo	Fuentidueña de Tajo	Procede de...
Lunes a viernes laborables						
7:35	7:10	7:00	6:50	6:40	—	Santa C. de la Zarza
8:40	8:15	8:05	7:55	(7:30)	7:40	
8:55	8:30	8:20	8:10	←	7:55	Santa C. de la Zarza
11:05	←	10:25	10:15	(9:45)	10:00	
12:45	12:20	12:10	12:00	(11:30)	11:45	
15:50	←	15:10	15:00	(14:30)	14:45	
17:45	17:20	17:10	17:00	(16:30)	16:45	
20:35	20:10	20:00	19:50	19:40	19:25	Santa C. de la Zarza
Sábados laborables						
7:35	7:10	7:00	6:50	6:40	—	Santa C. de la Zarza
8:55	8:30	8:20	8:10	←	7:55	Santa C. de la Zarza
11:40	11:15	11:05	10:55	(10:25)	10:40	
15:45	←	15:10	15:00	(14:30)	14:45	
20:35	20:10	20:00	19:50	19:40	19:25	Santa C. de la Zarza
Domingos y festivos						
11:35	11:10	11:00	10:50	(10:25)	10:35	
15:40	15:15	15:05	14:55	(14:30)	14:40	
20:25	20:00	19:50	19:40	←	19:25	Santa C. de la Zarza
20:40	20:15	20:05	19:55	(19:30)	19:40	

Notas: Los sábados laborables, domingos y festivos por Villarejo de Salvanes, el recorrido se realiza por la calle Calderón de la Barca.

RU EMPRESA RUIZ, S.A. C/ Ronda de Atocha, 12. 28012 MADRID. Tel: 91 468 08 50

Figura 74. Circuito y horarios de autobuses urbanos. Línea 1



1 Residencia - La Poveda

RESIDENCIA – Av. del Instituto – Valdemaría – C.º del Molino (Palacio de Justicia) – Real – Plaza de la Constitución – Ctra. de Loeches (Zoco) – Ctra. de Loeches – Ciudad Deportiva Príncipe Felipe – Felicidad – Av. Alcalá de Henares – Av. los Villares – Alcotán – Valdearganda – Ctra. Campo Real – Estación – Gran Vía – LA POVEDA (Monte Potrero)

ARGANDA DEL REY – San Sebastián – C.º del Puente Viejo – Av. de Guijar – LA POVEDA

ARGANDA DEL REY

B3

HORARIOS DE SALIDA DE RESIDENCIA DE MAYORES DE ARGANDA DEL REY

010121

Lunes a viernes laborables (Vigente de 15 de septiembre a 14 de julio)

A 6:15
De 6:40 a 14:40 cada 20 minutos
A 15:05
De 15:20 a 21:40 cada 20 minutos
A 22:05 22:35

Lunes a viernes laborables (Vigente de 15 de julio a 14 de septiembre)

De 6:30 a 21:30 cada 25 minutos
A 22:05 22:35

Sábados laborables, domingos y festivos (Vigente todo el año)

De 6:40 a 21:20 cada 40 minutos
A 22:05 22:35

SERVICIOS CON PASO POR EL POLÍGONO IND. EL GUIJAR (Sin paso por la calle Felicidad)

Lunes a viernes laborables (Vigente de 15 de septiembre a 14 de julio)

A 7:20 8:40 10:00 11:20 12:40 14:00
15:20 16:40 18:00 19:20 20:40

Lunes a viernes laborables (Vigente de 15 de julio a 14 de septiembre)

A 7:20

SERVICIOS CON PASO POR EL CEMENTERIO NUEVO (Sin paso por la calle Felicidad)

Domingos y festivos (Vigente todo el año)

A 10:40 12:00 13:20

AB ARGABUS, S.A.U. C/ Real, 116. ARGANDA DEL REY. 28500 MADRID Tel: 91 871 25 11 www.alsa.es

1 La Poveda - Residencia

RESIDENCIA – Av. del Instituto – Valdemaría – C.º del Molino (Palacio de Justicia) – Real – Ronda de los Almendros – Santiago Apóstol – Av. del Ejército – Ciudad Deportiva Príncipe Felipe – Av. Alcalá de Henares – Av. los Villares – Alcotán – Valdearganda – Ctra. Campo Real – Estación – Gran Vía – LA POVEDA (Monte Potrero)

ARGANDA DEL REY – San Sebastián – C.º del Puente Viejo – Av. de Guijar – LA POVEDA

ARGANDA DEL REY

B3

HORARIOS DE SALIDA DE LA POVEDA (Calle Monte Potrero)

010121

Lunes a viernes laborables (Vigente de 15 de septiembre a 14 de julio)

A 6:50
De 7:20 a 22:40 cada 20 minutos

Lunes a viernes laborables (Vigente de 15 de julio a 14 de septiembre)

A 6:50
De 7:10 a 22:35 cada 25 minutos

Sábados laborables, domingos y festivos (Vigente todo el año)

A 6:50
De 7:20 a 22:40 cada 40 minutos

SERVICIOS CON PASO POR EL POLÍGONO IND. EL GUIJAR

Lunes a viernes laborables (Vigente de 15 de septiembre a 14 de julio)

A 8:00 10:40 12:00 13:20 14:40 16:00
17:20 18:40 20:00 21:20

SERVICIOS CON PASO POR EL CEMENTERIO NUEVO

Domingos y festivos (Vigente todo el año)

A 9:20 10:40 12:00

AB ARGABUS, S.A.U. C/ Real, 116. ARGANDA DEL REY. 28500 MADRID Tel: 91 871 25 11 www.alsa.es

Figura 75. Circuito y horarios de autobuses urbanos. Línea 2

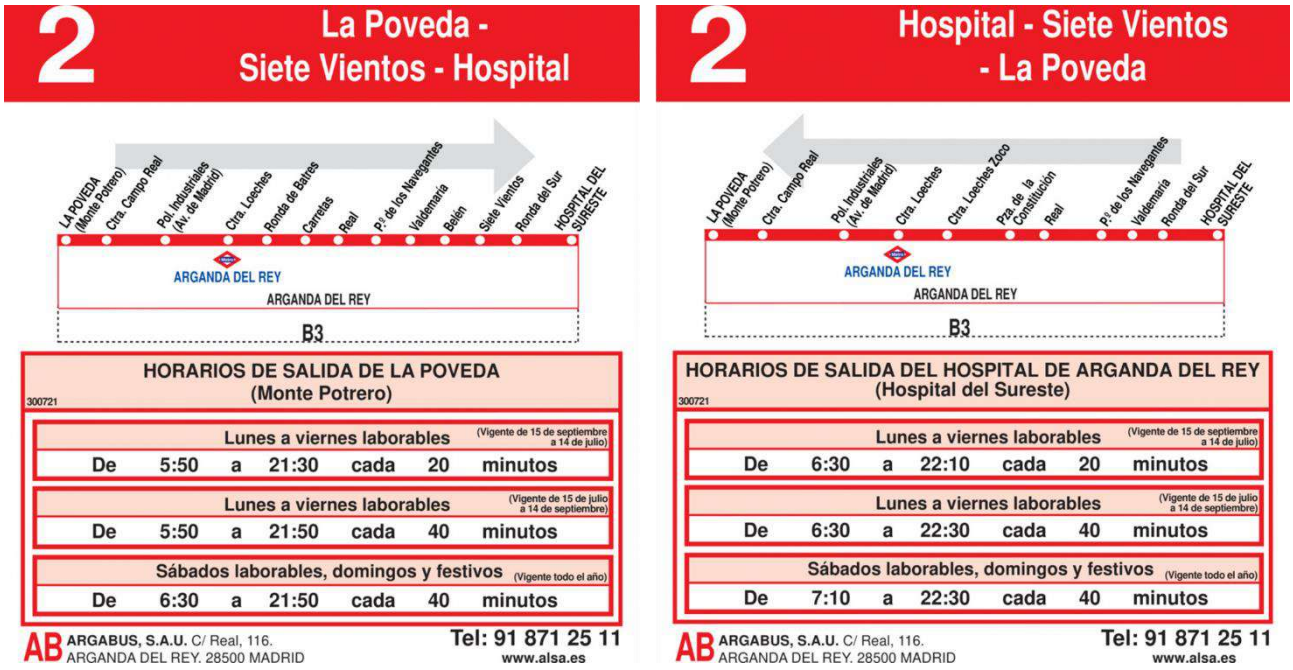


Figura 76. Circuito y horarios de autobuses urbanos. Línea 3

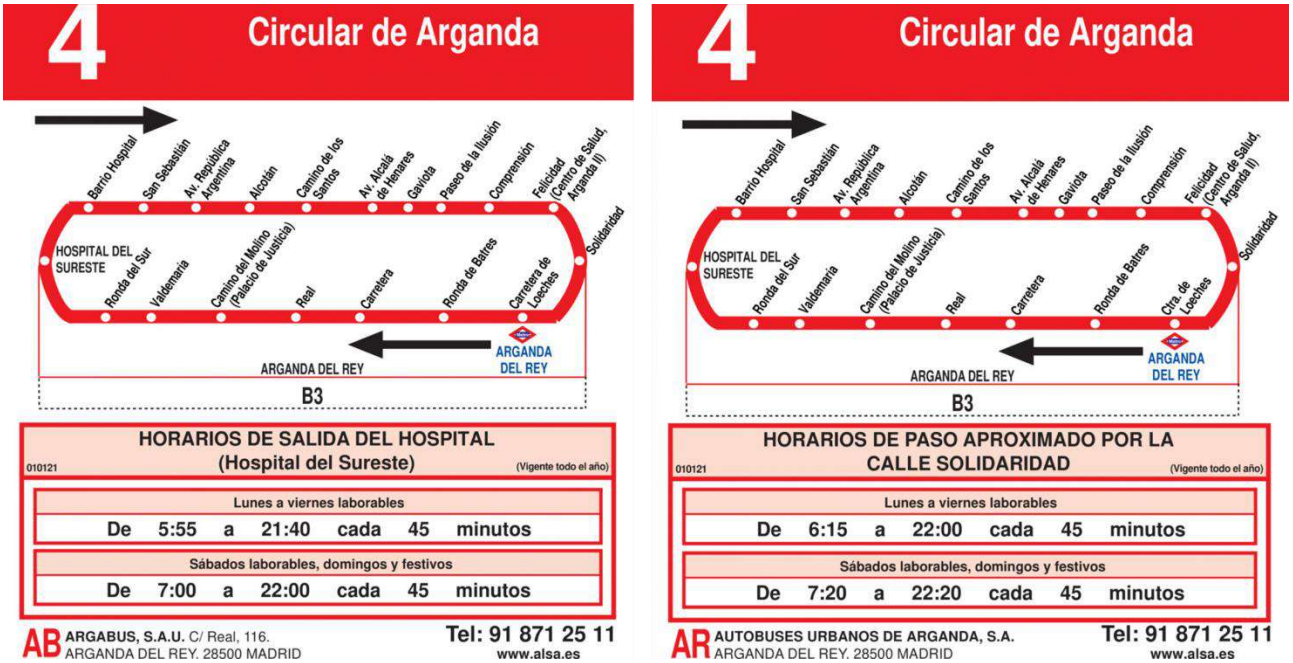


Figura 77. Horarios de la Línea 9 de Metro

De 6:00 de la mañana a 1:30 de la madrugada / *From 6:00 a.m. to 1:30 a.m.* **(Tramo** / *Section* **Mirasierra - Puerta de Arganda)**

Intervalo medio entre trenes / *Average time between trains*

Metro

Línea / *Line* 9 Mirasierra - Arganda del Rey

Período / *Period*	Mirasierra - Puerta de Arganda				Puerta de Arganda - Arganda del Rey				Período / *Period*
	Lunes a jueves (minutos) *Monday to Thursday (minutes)*	Viernes (minutos) *Fridays (minutes)*	Sábados (minutos) *Saturdays (minutes)*	Domingos y festivos (minutos) *Sundays & public holidays (minutes)*	Lunes a jueves (minutos) *Monday to Thursday (minutes)*	Viernes (minutos) *Fridays (minutes)*	Sábados (minutos) *Saturdays (minutes)*	Domingos y festivos (minutos) *Sundays & public holidays (minutes)*	
06:05 a 07:00	4½ - 9½	4½ - 9½	7½*	7½*	6½ - 10	6½ - 10	12*	12*	06:05 a 07:00
07:00 a 07:30	4½ - 5½	4½ - 5½			5½ - 6½	5½ - 6½			07:00 a 07:30
07:30 a 09:30	4 - 5	4 - 5							07:30 a 09:30
09:30 a 10:00	5½ - 6½	5½ - 6½			7½ - 10½	7½ - 10½			09:30 a 10:00
10:00 a 14:00					10½*	10½*			10:00 a 14:00
14:00 a 16:00		5 - 6			8½*	8½*			14:00 a 16:00
16:00 a 18:00		5½ - 6½							16:00 a 18:00
18:00 a 20:00	4½ - 5½								18:00 a 20:00
20:00 a 21:30	6 - 7				10½*	10½*			20:00 a 21:30
21:30 a 22:00	6½ - 11	6½ - 11							21:30 a 22:00
22:00 a 23:00	10*				10½*	10½*	12*	12*	22:00 a 23:00
23:00 a 24:00	15 *				15*			15** (sólo los viernes)	23:00 a 24:00
24:00 a 02:00									24:00 a 02:00

Nota:
Los intervalos medios se mantendrán de acuerdo con este cuadro, salvo incidencias en la línea.
*Consúltese el horario de trenes.
** Consúltese el horario de trenes en los andenes de este tramo. **Solamente los viernes**

Note:
Average times will be in accordance with this table, unless there are incidents on the line.
** Check the train timetable.*
*** Check the train timetable in platforms of this section.* ***Only Fridays.***

Anejo II. Estaciones de aforo

Figura 78. Detalles, coeficientes y congestión. Estación M-45-0

GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE FOMENTO

DETALLES, COEFICIENTES Y CONGESTIÓN. ESTACIÓN M-45-0 2019

Vía:	A-3	PK: 21,65
Calzada:	Total	
Población:	MADRID	
Días Aforados:	313	

	(*) Hora 30	Hora 100	Hora 500
Intensidad Horaria Total (veh/hora)	7184	6959	
Porcentaje de Pesados (%)	5,9	7	

INTENSIDADES MEDIAS: IMD (VEH / DIA)

TIPO	TOTAL	MERCANCÍAS PELIGROSAS	VEH. EXTRANJEROS
1. MOTOS	597	0	0
2. COCHES	78879	0	0
3. COCHES CON CARAVANA	9	0	2
4. CAMIONETAS	3564	0	0
5. TRACTORES AGRICOLAS	0	0	0
VEHICULOS LIGEROS (1+2+3+4+5)	**83049**	**0**	**2**
6. CAMIONES SIN REMOLQUE	2384	25	0
7. CAMIONES ARTICULADOS	3450	27	33
8. TRENES DE CARRETERA	185	0	2
9. VEHICULOS ESPECIALES	36	0	0
10. AUTOBUSES	503	0	0
VEHICULOS PESADOS (6+7+8+9+10)	**6558**	**52**	**35**
TOTAL	**89607**	**52**	**37**

COEFICIENTES

	L			K			N			S		
Mes	Ligeros	Pesados	Total	Ligeros	Pesados	Total	Ligeros	Pesados	Total	Ligeros	Pesados	Total
ENERO	1,07	1,03	1,06	3,62	1,96	3,41	1,03	1,14	1,04	0,93	0,77	0,92
FEBRERO	1,02	0,95	1,02	3,66	2,13	3,48	1,04	1,16	1,04	0,95	0,78	0,93
MARZO	0,99	0,94	0,99	3,69	2,10	3,51	1,04	1,16	1,05	0,95	0,75	0,93
ABRIL	1,00	1,02	1,00	3,51	2,00	3,35	1,03	1,15	1,04	0,93	0,74	0,91
MAYO	1,01	0,99	1,00	3,94	1,99	3,69	1,01	1,13	1,02	0,96	0,78	0,94
JUNIO	0,93	0,93	0,93	3,57	1,95	3,39	1,03	1,14	1,04	0,97	0,76	0,95
JULIO	0,91	0,97	0,92	3,41	1,96	3,26	1,04	1,13	1,04	0,96	0,81	0,95
AGOSTO	0,99	1,17	1,00	3,45	1,99	3,32	1,02	1,14	1,03	0,97	0,76	0,95
SEPTIEMBRE	1,07	1,14	1,07	3,36	1,97	3,22	1,03	1,15	1,04	0,96	0,78	0,95
OCTUBRE	1,00	0,94	0,99	3,81	1,97	3,57	1,04	1,14	1,04	0,95	0,81	0,94
NOVIEMBRE	1,03	0,95	1,02	3,08	1,95	2,96	1,04	1,14	1,04	0,95	0,76	0,93
DICIEMBRE	1,04	1,01	1,04	2,82	1,96	2,74	1,02	1,14	1,03	0,94	0,75	0,92
TOTAL	**1,00**	**1,00**	**1,00**	**3,49**	**1,99**	**3,33**	**1,03**	**1,14**	**1,04**	**0,96**	**0,79**	**0,94**

CAPACIDAD, HORAS DE CONGESTIÓN Y VELOCIDAD MÁXIMA — UNIDAD DE TOMA DE DATOS 15'

Calzada 1

INT. HORARIA MAX. CALZADA (3 CARRILES) 4044 VEH / HORA PESADOS: 2.97% VLig = 106,25 KM / H Y FHP = 0,94 (1)

VELOCIDAD MÁXIMA CALZADA VEH. LIGEROS 132,54 Km / h

Nº DE HORAS DE TRÁFICO ALTERADO Y/O CONGESTIÓN CALZADA. MÁXIMA: 0 , MEDIA 59 , MÍNIMA 34

Calzada 2

VELOCIDAD MÁXIMA CALZADA VEH. LIGEROS 124,94 Km / h

INT. HORARIA MAX. CALZADA (3 CARRILES) 4496 VEH / HORA PESADOS: 3.56% VLig = 95,73 KM / H Y FHP = 0,851 (1)

Nº DE HORAS DE TRÁFICO ALTERADO Y/O CONGESTIÓN CALZADA. MÁXIMA: 74 , MEDIA 19 , MÍNIMA 17

(EL RESTO DE DATOS PUEDEN VERSE EN EL 'INFORME CAPACIDAD Y Nº DE HORAS DE CONGESTIÓN Y SUS DESAGREGACIONES)

(1) CUANDO LAS HORAS DE ALTERACION DE TRÁFICO SON DEBIDAS A LA CONGESTIÓN LA INTENSIDAD MÁXIMA TEÓRICA COINCIDE CON LA CAPACIDAD

En autovía la hora 30,100 y 500 de la estación completa tiene caracter meramente indicativo. Para los cálculos de capacidad y nivel de servicio debe hacerse únicamente sobre cada una de las calzadas empleando los datos correspondientes.

Figura 79. Detalles, coeficientes y congestión. Estación M-109-0

GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE FOMENTO

DETALLES, COEFICIENTES Y CONGESTIÓN. ESTACIÓN M-109-0 2019

Vía:	A-3	PK: 24,65	
Calzada:	Total		
Población:	MADRID		
Días Aforados:	365		

	(*)	Hora 30	Hora 100	Hora 500
Intensidad Horaria Total (veh/hora)		5099	4855	
Porcentaje de Pesados (%)		4,2	4,2	

INTENSIDADES MEDIAS: IMD (VEH / DIA)

TIPO	TOTAL	MERCANCÍAS PELIGROSAS	VEH. EXTRANJEROS
1. MOTOS	261	0	0
2. COCHES	52274	0	0
3. COCHES CON CARAVANA	1	0	1
4. CAMIONETAS	2369	0	0
5. TRACTORES AGRICOLAS	0	0	0
VEHICULOS LIGEROS (1+2+3+4+5)	**54905**	**0**	**1**
6. CAMIONES SIN REMOLQUE	1321	4	0
7. CAMIONES ARTICULADOS	2987	20	124
8. TRENES DE CARRETERA	128	0	11
9. VEHICULOS ESPECIALES	20	0	0
10. AUTOBUSES	235	0	3
VEHICULOS PESADOS (6+7+8+9+10)	**4691**	**24**	**138**
TOTAL	**59596**	**24**	**139**

COEFICIENTES

	L			K			N			S		
Mes	Ligeros	Pesados	Total	Ligeros	Pesados	Total	Ligeros	Pesados	Total	Ligeros	Pesados	Total
ENERO	1,13	1,17	1,13	5,04	2,02	4,55	1,03	1,15	1,04	0,97	0,79	0,95
FEBRERO	1,09	0,95	1,08	4,72	2,10	4,29	1,03	1,18	1,05	0,98	0,78	0,96
MARZO	1,05	0,96	1,04	4,65	2,10	4,26	1,03	1,17	1,04	0,99	0,76	0,97
ABRIL	1,02	1,04	1,02	4,62	2,01	4,23	1,03	1,17	1,04	0,98	0,74	0,96
MAYO	1,04	0,98	1,03	5,35	2,07	4,78	1,01	1,14	1,02	1,01	0,78	0,98
JUNIO	0,94	0,92	0,94	4,43	2,21	4,15	1,03	1,15	1,04	1,02	0,76	0,99
JULIO	0,88	0,97	0,89	3,50	2,13	3,35	1,04	1,16	1,04	1,00	0,81	0,99
AGOSTO	0,88	1,14	0,90	2,39	2,13	2,38	1,03	1,16	1,04	1,01	0,77	0,99
SEPTIEMBRE	0,97	0,95	0,97	3,23	2,21	3,13	1,01	1,16	1,02	0,99	0,78	0,97
OCTUBRE	1,01	0,93	1,00	3,92	2,17	3,69	1,01	1,15	1,03	0,99	0,81	0,97
NOVIEMBRE	1,06	0,97	1,05	3,34	2,16	3,21	1,01	1,15	1,02	0,99	0,75	0,97
DICIEMBRE	1,04	1,07	1,04	2,83	2,16	2,77	1,01	1,16	1,02	0,98	0,74	0,96
TOTAL	**1,01**	**1,01**	**1,01**	**4,00**	**2,12**	**3,73**	**1,02**	**1,16**	**1,03**	**0,99**	**0,79**	**0,97**

CAPACIDAD, HORAS DE CONGESTIÓN Y VELOCIDAD MÁXIMA — UNIDAD DE TOMA DE DATOS 15'

Calzada 1

INT. HORARIA MAX. CALZADA (2 CARRILES) 3452 VEH / HORA PESADOS: 1.62% VLig = 91,73 KM / H Y FHP = 0,933 (1)

VELOCIDAD MÁXIMA CALZADA VEH. LIGEROS 125,81 Km / h

Nº DE HORAS DE TRÁFICO ALTERADO Y/O CONGESTIÓN CALZADA. MÁXIMA: 3 , MEDIA 0 , MÍNIMA 10

Calzada 2

VELOCIDAD MÁXIMA CALZADA VEH. LIGEROS 129,05 Km / h

INT. HORARIA MAX. CALZADA (2 CARRILES) 3536 VEH / HORA PESADOS: 1.24% VLig = 104,03 KM / H Y FHP = 0,832 (1)

Nº DE HORAS DE TRÁFICO ALTERADO Y/O CONGESTIÓN CALZADA. MÁXIMA: 40 , MEDIA 4 , MÍNIMA 6

(EL RESTO DE DATOS PUEDEN VERSE EN EL 'INFORME CAPACIDAD Y Nº DE HORAS DE CONGESTIÓN Y SUS DESAGREGACIONES)

(1) CUANDO LAS HORAS DE ALTERACION DE TRÁFICO SON DEBIDAS A LA CONGESTIÓN LA INTENSIDAD MÁXIMA TEÓRICA COINCIDE CON LA CAPACIDAD

En autovía la hora 30,100 y 500 de la estación completa tiene caracter meramente indicativo. Para los cálculos de capacidad y nivel de servicio debe hacerse únicamente sobre cada una de las calzadas empleando los datos correspondientes.

Figura 80. Detalles, coeficientes y congestión. Estación M-110-0

GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE FOMENTO — SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS — DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS

DETALLES, COEFICIENTES Y CONGESTIÓN. ESTACIÓN M-110-0 2019

Vía:	A-3	PK: 37,02
Calzada:	Total	
Población:	MADRID	
Días Aforados:	309	

	(*) Hora 30	Hora 100	Hora 500
Intensidad Horaria Total (veh/hora)	5090	4733	
Porcentaje de Pesados (%)	3,8	3,2	

INTENSIDADES MEDIAS: IMD (VEH / DIA)

TIPO	TOTAL	MERCANCÍAS PELIGROSAS	VEH. EXTRANJEROS
1. MOTOS	90	0	0
2. COCHES	35997	0	0
3. COCHES CON CARAVANA	7	0	4
4. CAMIONETAS	1353	0	0
5. TRACTORES AGRICOLAS	0	0	0
VEHICULOS LIGEROS (1+2+3+4+5)	**37447**	**0**	**4**
6. CAMIONES SIN REMOLQUE	1061	11	0
7. CAMIONES ARTICULADOS	3248	48	306
8. TRENES DE CARRETERA	174	0	30
9. VEHICULOS ESPECIALES	5	0	0
10. AUTOBUSES	153	0	0
VEHICULOS PESADOS (6+7+8+9+10)	**4641**	**59**	**336**
TOTAL	**42088**	**59**	**340**

COEFICIENTES

	L			K			N			S		
Mes	Ligeros	Pesados	Total	Ligeros	Pesados	Total	Ligeros	Pesados	Total	Ligeros	Pesados	Total
ENERO	1,25	1,08	1,22	3,35	2,23	3,16	1,00	1,14	1,02	1,01	0,79	0,98
FEBRERO	1,21	0,98	1,17	3,66	2,19	3,39	1,00	1,14	1,02	1,04	0,79	1,00
MARZO	1,09	0,97	1,07	2,78	2,18	2,70	1,00	1,15	1,02	1,07	0,76	1,03
ABRIL	1,03	1,04	1,03	3,71	2,28	3,48	1,03	1,16	1,04	1,02	0,75	0,98
MAYO	1,05	0,97	1,04	3,09	2,34	2,99	1,00	1,19	1,02	1,05	0,79	1,01
JUNIO	0,92	0,93	0,93	3,09	2,22	2,99	1,01	1,18	1,03	1,10	0,76	1,06
JULIO	0,77	0,94	0,79	2,56	2,26	2,54	1,06	1,18	1,07	1,07	0,81	1,04
AGOSTO	0,68	1,14	0,72	2,08	2,25	2,09	1,03	1,18	1,04	1,07	0,77	1,04
SEPTIEMBRE	0,99	0,95	0,98	2,66	2,21	2,61	1,00	1,15	1,02	1,07	0,78	1,03
OCTUBRE	1,12	0,99	1,10	3,42	2,30	3,25	1,00	1,15	1,02	1,04	0,81	1,00
NOVIEMBRE	1,25	0,94	1,20	3,63	2,23	3,37	1,00	1,14	1,02	1,08	0,78	1,02
DICIEMBRE	1,12	1,07	1,12	2,38	2,22	2,37	1,00	1,16	1,02	1,05	0,73	1,00
TOTAL	**1,04**	**1,00**	**1,03**	**3,03**	**2,24**	**2,91**	**1,01**	**1,16**	**1,03**	**1,05**	**0,79**	**1,01**

CAPACIDAD, HORAS DE CONGESTIÓN Y VELOCIDAD MÁXIMA — UNIDAD DE TOMA DE DATOS 15'

Calzada 1

INT. HORARIA MAX. CALZADA (2 CARRILES) 4140 VEH / HORA PESADOS: 3.09% VLig = 95,98 KM / H Y FHP = 0,913 (1)

VELOCIDAD MÁXIMA CALZADA VEH. LIGEROS 128,2 Km / h

Nº DE HORAS DE TRÁFICO ALTERADO Y/O CONGESTIÓN CALZADA. MÁXIMA: 15 , MEDIA 4 , MÍNIMA 76

Calzada 2

VELOCIDAD MÁXIMA CALZADA VEH. LIGEROS 126,38 Km / h

INT. HORARIA MAX. CALZADA (2 CARRILES) 4076 VEH / HORA PESADOS: 1.37% VLig = 91,28 KM / H Y FHP = 0,918 (1)

Nº DE HORAS DE TRÁFICO ALTERADO Y/O CONGESTIÓN CALZADA. MÁXIMA: 3 , MEDIA 4 , MÍNIMA 10

(EL RESTO DE DATOS PUEDEN VERSE EN EL 'INFORME CAPACIDAD Y Nº DE HORAS DE CONGESTIÓN Y SUS DESAGREGACIONES)

(1) CUANDO LAS HORAS DE ALTERACION DE TRÁFICO SON DEBIDAS A LA CONGESTIÓN LA INTENSIDAD MÁXIMA TEÓRICA COINCIDE CON LA CAPACIDAD

En autovía la hora 30,100 y 500 de la estación completa tiene caracter meramente indicativo. Para los cálculos de capacidad y nivel de servicio debe hacerse únicamente sobre cada una de las calzadas empleando los datos correspondientes.

Figura 81. Detalles, coeficientes y congestión. Estación M-151-0

GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE FOMENTO

DETALLES, COEFICIENTES Y CONGESTIÓN. ESTACIÓN M-151-0 2019

Vía:	A-3	PK: 30,09	
Calzada:	Total		
Población:	MADRID		
Días Aforados:	209		

(*)	Hora 30	Hora 100	Hora 500
Intensidad Horaria Total (veh/hora)	3940	3560	
Porcentaje de Pesados (%)	3,1	4,7	

INTENSIDADES MEDIAS: IMD (VEH / DIA)

TIPO	TOTAL	MERCANCÍAS PELIGROSAS	VEH. EXTRANJEROS
1. MOTOS	188	0	0
2. COCHES	32890	0	0
3. COCHES CON CARAVANA	16	0	3
4. CAMIONETAS	1380	0	0
5. TRACTORES AGRICOLAS	0	0	0
VEHICULOS LIGEROS (1+2+3+4+5)	**34474**	**0**	**3**
6. CAMIONES SIN REMOLQUE	942	3	0
7. CAMIONES ARTICULADOS	2847	10	69
8. TRENES DE CARRETERA	109	0	8
9. VEHICULOS ESPECIALES	16	0	0
10. AUTOBUSES	185	0	0
VEHICULOS PESADOS (6+7+8+9+10)	**4099**	**13**	**77**
TOTAL	**38573**	**13**	**80**

COEFICIENTES

	L			K			N			S		
Mes	Ligeros	Pesados	Total	Ligeros	Pesados	Total	Ligeros	Pesados	Total	Ligeros	Pesados	Total
ENERO	1,19	1,09	1,17	2,63	2,10	2,55	1,08	1,04	1,07	1,01	0,78	0,98
FEBRERO	1,18	0,97	1,14	2,64	2,17	2,56	1,08	1,04	1,08	1,04	0,79	1,00
MARZO	1,09	0,98	1,07	2,66	2,15	2,59	1,10	1,04	1,09	1,07	0,76	1,02
ABRIL	1,07	1,07	1,07	2,63	2,13	2,56	1,10	1,04	1,09	1,01	0,75	0,97
MAYO	1,06	1,01	1,05	2,61	2,15	2,55	1,10	1,04	1,09	1,05	0,79	1,01
JUNIO	0,90	0,95	0,91	2,60	2,12	2,54	1,13	1,07	1,12	1,10	0,77	1,06
JULIO	0,82	0,87	0,83	2,53	2,10	2,48	1,13	1,06	1,12	1,08	0,82	1,04
AGOSTO	0,71	1,06	0,74	2,54	2,08	2,50	1,12	1,05	1,12	1,05	0,79	1,02
SEPTIEMBRE	0,99	1,02	0,99	2,60	2,08	2,53	1,13	1,06	1,12	1,06	0,78	1,02
OCTUBRE	1,10	1,02	1,09	2,77	2,23	2,70	1,10	1,18	1,11	1,04	0,81	1,01
NOVIEMBRE	1,15	0,96	1,12	2,64	2,32	2,60	1,08	1,05	1,08	1,06	0,78	1,02
DICIEMBRE	1,10	0,96	1,08	2,58	2,31	2,55	1,09	1,05	1,08	1,04	0,80	1,00
TOTAL	**1,03**	**1,00**	**1,02**	**2,62**	**2,16**	**2,56**	**1,10**	**1,06**	**1,10**	**1,05**	**0,80**	**1,01**

CAPACIDAD, HORAS DE CONGESTIÓN Y VELOCIDAD MÁXIMA — **UNIDAD DE TOMA DE DATOS 15'**

Calzada 1

INT. HORARIA MAX. CALZADA (3 CARRILES) 3376 VEH / HORA PESADOS: 2.01% VLig = 104,16 KM / H Y FHP = 0,906 (1)

VELOCIDAD MÁXIMA CALZADA VEH. LIGEROS 128,97 Km / h

Nº DE HORAS DE TRÁFICO ALTERADO Y/O CONGESTIÓN CALZADA. MÁXIMA: 1 , MEDIA 0 , MÍNIMA 12

Calzada 2

VELOCIDAD MÁXIMA CALZADA VEH. LIGEROS 136,51 Km / h

INT. HORARIA MAX. CALZADA (2 CARRILES) 3320 VEH / HORA PESADOS: 0.96% VLig = 115,96 KM / H Y FHP = 0,902 (1)

Nº DE HORAS DE TRÁFICO ALTERADO Y/O CONGESTIÓN CALZADA. MÁXIMA: 6 , MEDIA 0 , MÍNIMA 7

(EL RESTO DE DATOS PUEDEN VERSE EN EL 'INFORME CAPACIDAD Y Nº DE HORAS DE CONGESTIÓN Y SUS DESAGREGACIONES)

(1) CUANDO LAS HORAS DE ALTERACION DE TRÁFICO SON DEBIDAS A LA CONGESTIÓN LA INTENSIDAD MÁXIMA TEÓRICA COINCIDE CON LA CAPACIDAD

En autovía la hora 30,100 y 500 de la estación completa tiene caracter meramente indicativo. Para los cálculos de capacidad y nivel de servicio debe hacerse únicamente sobre cada una de las calzadas empleando los datos correspondientes.

Figura 82. Detalles, coeficientes y congestión. Estación M-215-3

GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE FOMENTO

DETALLES, COEFICIENTES Y CONGESTIÓN. ESTACIÓN M-513-4 2019

Vía:	R-3	PK: 27,95	
Calzada:			
Población:	MADRID		
Días Aforados:			

	Hora 30	Hora 100	Hora 500
Intensidad Horaria Total (veh/hora)			
Porcentaje de Pesados (%)			

INTENSIDADES MEDIAS: IMD (VEH / DIA)

TIPO	TOTAL	MERCANCÍAS PELIGROSAS	VEH. EXTRANJEROS
1. MOTOS	42	0	2
2. COCHES	9192	0	166
3. COCHES CON CARAVANA	44	0	10
4. CAMIONETAS	988	0	12
5. TRACTORES AGRICOLAS	0	0	0
VEHICULOS LIGEROS (1+2+3+4+5)	**10266**	**0**	**190**
6. CAMIONES SIN REMOLQUE	237	12	4
7. CAMIONES ARTICULADOS	298	40	20
8. TRENES DE CARRETERA	8	0	0
9. VEHICULOS ESPECIALES	2	0	0
10. AUTOBUSES	30	0	0
VEHICULOS PESADOS (6+7+8+9+10)	**575**	**52**	**24**
TOTAL	**10841**	**52**	**214**

COEFICIENTES

	L			K			N			S		
Mes	Ligeros	Pesados	Total	Ligeros	Pesados	Total	Ligeros	Pesados	Total	Ligeros	Pesados	Total

En autovía la hora 30,100 y 500 de la estación completa tiene caracter meramente indicativo. Para los cálculos de capacidad y nivel de servicio debe hacerse únicamente sobre cada una de las calzadas empleando los datos correspondientes.

Figura 83. Detalles, coeficientes y congestión. Estación M-513-4

GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE FOMENTO

DETALLES, COEFICIENTES Y CONGESTIÓN. ESTACIÓN M-215-3 2019

Vía:	N-3A	PK: 31,70	
Calzada:	1		
Población:	MADRID		
Días Aforados:	4		

	Hora 30	Hora 100	Hora 500
Intensidad Horaria Total (veh/hora)			
Porcentaje de Pesados (%)			

INTENSIDADES MEDIAS: IMD (VEH / DIA)

TIPO	TOTAL	MERCANCÍAS PELIGROSAS	VEH. EXTRANJEROS
1. MOTOS	25	0	0
2. COCHES	3660	0	0
3. COCHES CON CARAVANA	3	0	2
4. CAMIONETAS	141	0	0
5. TRACTORES AGRICOLAS	0	0	0
VEHICULOS LIGEROS (1+2+3+4+5)	**3829**	**0**	**2**
6. CAMIONES SIN REMOLQUE	98	0	0
7. CAMIONES ARTICULADOS	325	1	10
8. TRENES DE CARRETERA	10	0	2
9. VEHICULOS ESPECIALES	1	0	0
10. AUTOBUSES	20	0	0
VEHICULOS PESADOS (6+7+8+9+10)	**454**	**1**	**12**
TOTAL	**4283**	**1**	**14**

COEFICIENTES

	L			K			N			S		
Mes	Ligeros	Pesados	Total	Ligeros	Pesados	Total	Ligeros	Pesados	Total	Ligeros	Pesados	Total

Figura 84. Detalles, coeficientes y congestión. Estación 211 (CAM)

Comunidad de Madrid

Informe semanal de intensidad

Día Medio

Estación: 211 **Tipo:** Primaria **Carretera:** M-208 **PK:** 1,06

Municipio: **Provincia:** Madrid

Ubicación: Entre la intersección con M-300 y Velilla de San Antonio **Sentido:** AMBOS **Velocidad Media:** 70,78

	Lunes		Martes		Miércoles		Jueves		Viernes		Media laborables		Sábado		Domingo		Media semanal	
Horas	veh/h	Pesados	veh/h	Pesados	veh/h	Pesados	veh/h	Pesados	veh/h	Pesados	veh/h	Pesados	veh/h	Pesados	veh/h	Pesados	veh/h	Pesados
00:00 - 01:00	20	15,00%	19	15,789%	24	8,333%	23	13,043%	25	4,00%	21	9,524%	52	1,923%	60	0,00%	32	3,125%
01:00 - 02:00	11	27,273%	10	20,00%	10	0,00%	9	0,00%	12	8,333%	10	10,00%	22	4,545%	32	0,00%	14	0,00%
02:00 - 03:00	2	0,00%	7	14,286%	7	28,571%	7	28,571%	7	14,286%	5	0,00%	21	9,524%	27	0,00%	10	0,00%
03:00 - 04:00	2	0,00%	6	16,667%	5	20,00%	5	20,00%	9	11,111%	5	0,00%	11	0,00%	11	0,00%	7	0,00%
04:00 - 05:00	23	21,739%	18	16,667%	19	21,053%	21	23,81%	22	13,636%	20	15,00%	17	0,00%	12	0,00%	18	16,667%
05:00 - 06:00	109	13,761%	106	13,208%	107	14,019%	113	14,159%	114	12,281%	109	12,844%	48	8,333%	15	0,00%	87	12,644%
06:00 - 07:00	284	10,563%	302	10,927%	301	12,625%	306	12,745%	312	13,462%	300	12,00%	90	10,00%	30	3,333%	231	11,688%
07:00 - 08:00	472	15,466%	479	14,614%	476	15,966%	488	14,549%	471	13,588%	476	14,706%	125	10,40%	32	6,25%	363	14,05%
08:00 - 09:00	553	18,987%	578	16,955%	568	19,014%	534	17,978%	536	18,843%	553	18,264%	151	13,907%	52	5,769%	424	17,689%
09:00 - 10:00	629	24,483%	486	24,074%	471	26,752%	497	25,956%	480	29,167%	512	25,781%	207	10,628%	82	3,659%	407	24,079%
10:00 - 11:00	529	33,459%	380	28,684%	393	28,244%	382	33,246%	379	29,815%	412	30,825%	263	7,224%	139	4,317%	351	26,496%
11:00 - 12:00	414	34,541%	396	30,303%	403	34,491%	404	34,653%	414	32,609%	406	33,005%	306	8,824%	176	3,409%	359	28,134%
12:00 - 13:00	393	35,369%	414	33,092%	390	32,051%	426	32,864%	423	33,097%	408	33,333%	311	6,752%	197	3,553%	364	27,747%
13:00 - 14:00	403	27,792%	414	24,396%	431	26,914%	423	26,478%	455	26,374%	425	26,118%	319	4,702%	223	1,794%	381	21,785%
14:00 - 15:00	428	14,72%	445	16,18%	416	16,587%	440	17,045%	530	15,66%	451	15,743%	295	3,729%	174	2,299%	389	13,625%
15:00 - 16:00	472	17,585%	480	17,083%	478	17,782%	481	16,84%	575	11,652%	496	15,927%	172	3,488%	103	2,913%	393	14,504%
16:00 - 17:00	421	23,515%	420	23,571%	422	22,749%	420	21,905%	458	18,559%	427	21,78%	144	4,167%	115	4,348%	342	19,883%
17:00 - 18:00	468	16,453%	475	16,00%	479	18,789%	482	16,183%	508	15,354%	481	16,424%	162	3,704%	137	2,92%	387	14,729%
18:00 - 19:00	564	9,22%	581	9,639%	551	9,982%	533	10,694%	537	8,939%	553	9,584%	190	2,105%	165	1,818%	445	8,539%
19:00 - 20:00	437	7,551%	466	7,94%	433	7,852%	444	8,108%	406	7,389%	437	7,551%	188	2,66%	163	2,454%	361	6,925%
20:00 - 21:00	261	6,513%	231	7,359%	278	8,273%	265	9,434%	265	6,792%	259	7,336%	166	1,807%	134	2,985%	228	6,579%
21:00 - 22:00	158	6,329%	168	5,952%	174	6,897%	168	5,952%	205	4,39%	173	5,78%	120	1,667%	114	3,509%	157	4,459%
22:00 - 23:00	138	2,899%	125	4,80%	135	5,926%	133	7,519%	167	4,192%	139	4,317%	102	0,98%	73	2,74%	124	4,032%
23:00 - 24:00	62	6,452%	72	5,556%	77	2,597%	79	5,063%	95	1,053%	76	3,947%	60	0,00%	35	8,571%	68	1,471%
TOTAL																		
08:00 - 14:00	2.921	28,415%	2.668	25,562%	2.656	27,297%	2.666	27,907%	2.687	27,875%	2.716	27,283%	1.557	8,028%	869	3,337%	2.286	24,103%
06:00 - 22:00	6.886	19,852%	6.715	18,377%	6.664	19,553%	6.693	19,543%	6.954	18,306%	6.769	18,969%	3.209	5,921%	2.036	3,094%	5.582	17,001%
00:00 - 24:00	7.253	19,316%	7.078	17,915%	7.048	18,97%	7.083	19,046%	7.405	17,583%	7.154	18,353%	3.542	5,618%	2.301	2,955%	5.942	16,324%
Factor N	1,0533	0,9730	1,0541	0,9749	1,0576	0,9702	1,0583	0,9746	1,0649	0,9605	1,0569	0,9676	1,1038	0,9489	1,1302	0,9551	1,0645	0,9602

Figura 85. Detalles, coeficientes y congestión. Estación 219 (CAM)

Comunidad de Madrid

Informe semanal de intensidad

Día Medio

Estación: 219 **Tipo:** Primaria **Carretera:** M-300 **PK:** 8,78

Municipio: **Provincia:** Madrid

Ubicación: Entre la intersección con M-209 y Loeches **Sentido:** AMBOS **Velocidad Media:** 87,71

	Lunes		Martes		Miércoles		Jueves		Viernes		Media laborables		Sábado		Domingo		Media semanal	
Horas	veh/h	Pesados	veh/h	Pesados	veh/h	Pesados	veh/h	Pesados	veh/h	Pesados	veh/h	Pesados	veh/h	Pesados	veh/h	Pesados	veh/h	Pesados
00:00 - 01:00	39	7,692%	31	19,355%	33	15,152%	42	9,524%	44	9,091%	36	11,111%	77	3,896%	95	1,053%	50	6,00%
01:00 - 02:00	18	5,556%	14	21,429%	17	17,647%	18	11,111%	20	10,00%	17	5,882%	48	4,167%	71	0,00%	29	3,448%
02:00 - 03:00	8	12,50%	10	20,00%	11	27,273%	12	16,667%	16	18,75%	10	20,00%	34	2,941%	53	0,00%	19	5,263%
03:00 - 04:00	10	20,00%	11	36,364%	12	33,333%	14	35,714%	17	23,529%	12	25,00%	27	7,407%	36	0,00%	17	11,765%
04:00 - 05:00	22	4,545%	25	16,00%	22	22,727%	23	17,391%	28	17,857%	23	13,043%	21	9,524%	26	0,00%	22	9,091%
05:00 - 06:00	97	10,309%	92	11,957%	86	10,465%	83	9,639%	97	10,309%	89	11,236%	41	14,634%	33	3,03%	74	9,459%
06:00 - 07:00	365	9,589%	368	8,424%	361	8,864%	335	8,06%	362	10,497%	356	8,708%	112	8,036%	65	7,692%	277	8,664%
07:00 - 08:00	755	11,391%	765	11,373%	763	11,402%	688	11,337%	715	11,608%	737	11,262%	158	10,127%	91	8,791%	557	11,131%
08:00 - 09:00	746	14,075%	725	14,069%	749	15,087%	664	15,211%	659	15,478%	709	14,669%	171	15,205%	111	9,91%	542	14,391%
09:00 - 10:00	515	22,524%	507	23,077%	532	22,744%	471	22,505%	472	23,305%	500	22,80%	200	11,00%	142	8,451%	404	21,04%
10:00 - 11:00	385	27,013%	395	28,608%	396	28,03%	388	27,835%	404	26,733%	392	27,551%	255	9,804%	186	6,452%	342	23,977%
11:00 - 12:00	400	28,50%	403	29,032%	400	29,00%	384	26,823%	403	28,04%	396	28,03%	271	8,118%	226	7,08%	353	23,796%
12:00 - 13:00	400	30,25%	408	29,167%	423	29,078%	396	27,778%	422	26,303%	408	28,431%	297	7,744%	264	4,924%	370	23,514%
13:00 - 14:00	425	25,176%	411	23,844%	430	24,186%	423	23,404%	438	25,342%	424	24,057%	339	5,90%	287	5,226%	391	19,693%
14:00 - 15:00	486	14,815%	507	14,99%	510	16,078%	477	15,304%	617	13,29%	514	14,786%	299	5,017%	258	4,651%	445	13,034%
15:00 - 16:00	571	12,609%	576	13,194%	591	13,198%	532	13,346%	698	11,175%	588	12,585%	214	4,206%	192	5,208%	475	11,579%
16:00 - 17:00	429	19,347%	409	20,049%	439	20,273%	409	19,804%	445	17,303%	425	19,294%	182	3,846%	187	5,348%	354	16,949%
17:00 - 18:00	542	15,129%	548	15,876%	563	14,387%	520	14,231%	516	14,341%	538	14,684%	215	3,721%	242	4,132%	447	12,975%
18:00 - 19:00	606	10,561%	607	10,049%	600	10,50%	566	9,541%	508	9,252%	579	9,845%	269	4,089%	257	3,891%	487	8,83%
19:00 - 20:00	417	7,434%	439	6,834%	456	7,018%	420	7,143%	415	6,747%	429	6,76%	249	2,008%	264	3,03%	378	6,085%
20:00 - 21:00	282	6,738%	297	5,724%	296	7,095%	288	5,903%	313	4,473%	294	6,122%	247	2,429%	267	3,745%	282	4,965%
21:00 - 22:00	190	6,316%	195	5,641%	197	7,107%	202	4,95%	233	5,15%	202	5,446%	209	1,435%	190	3,158%	200	4,50%
22:00 - 23:00	158	6,329%	166	4,819%	183	4,372%	179	6,704%	210	3,81%	177	5,085%	174	1,149%	141	2,128%	171	3,509%
23:00 - 24:00	114	7,018%	119	7,563%	131	6,107%	130	7,692%	150	4,667%	127	5,512%	118	1,695%	79	6,329%	118	5,085%
TOTAL																		
08:00 - 14:00	2.871	23,232%	2.849	23,377%	2.930	23,481%	2.726	23,001%	2.798	23,41%	2.829	23,153%	1.533	9,002%	1.216	6,497%	2.402	20,525%
06:00 - 22:00	7.514	16,276%	7.560	16,19%	7.706	16,442%	7.163	15,943%	7.620	15,591%	7.491	15,952%	3.687	6,157%	3.229	5,203%	6.304	14,261%
00:00 - 24:00	7.980	15,777%	8.028	15,832%	8.201	15,998%	7.664	15,514%	8.202	15,009%	7.982	15,46%	4.227	5,843%	3.763	4,73%	6.804	13,624%
Factor N	1,0620	0,9693	1,0619	0,9779	1,0642	0,9730	1,0699	0,9731	1,0764	0,9627	1,0655	0,9691	1,1465	0,9491	1,1654	0,9092	1,0793	0,9554

Figura 86. Detalles, coeficientes y congestión. Estación 220 (CAM)

Comunidad de Madrid

Informe semanal de intensidad

Día Medio

Estación: 220 **Tipo:** Primaria **Carretera:** M-209 **PK:** 3,08

Municipio: **Provincia:** Madrid

Ubicación: Entre la intersección con M-300 y Campo Real **Sentido:** AMBOS **Velocidad Media:** 79,38

	Lunes		Martes		Miércoles		Jueves		Viernes		Media laborables		Sábado		Domingo		Media semanal	
Horas	veh/h	Pesados	veh/h	Pesados	veh/h	Pesados	veh/h	Pesados	veh/h	Pesados	veh/h	Pesados	veh/h	Pesados	veh/h	Pesados	veh/h	Pesados
00:00 - 01:00	99	2,02%	83	4,819%	89	1,124%	112	3,571%	119	3,361%	99	2,02%	184	2,174%	263	1,521%	134	1,493%
01:00 - 02:00	47	0,00%	34	0,00%	41	2,439%	47	6,383%	53	1,887%	43	0,00%	115	2,609%	169	1,775%	71	1,408%
02:00 - 03:00	22	0,00%	18	5,556%	23	4,348%	26	3,846%	31	0,00%	22	0,00%	81	2,469%	115	1,739%	44	2,273%
03:00 - 04:00	20	10,00%	24	16,667%	19	21,053%	22	4,545%	26	15,385%	21	9,524%	56	3,571%	77	3,896%	34	5,882%
04:00 - 05:00	40	7,50%	41	7,317%	43	11,628%	46	10,87%	43	6,977%	41	7,317%	50	2,00%	53	1,887%	45	4,444%
05:00 - 06:00	136	8,088%	146	10,274%	140	8,571%	138	11,594%	131	9,924%	137	9,489%	78	6,41%	74	2,703%	119	8,403%
06:00 - 07:00	521	7,486%	520	7,50%	525	7,619%	483	7,453%	463	7,559%	501	7,385%	147	5,442%	122	4,918%	396	7,323%
07:00 - 08:00	904	8,075%	954	9,119%	936	9,188%	875	9,371%	828	9,058%	899	8,788%	232	8,621%	154	4,545%	697	8,608%
08:00 - 09:00	938	8,955%	990	9,596%	980	9,796%	927	9,709%	893	9,854%	944	9,64%	336	8,333%	197	7,107%	750	9,333%
09:00 - 10:00	735	11,837%	742	12,534%	748	12,701%	722	12,604%	732	11,749%	735	12,245%	463	5,616%	280	4,286%	631	10,935%
10:00 - 11:00	605	14,215%	571	14,361%	598	14,381%	585	13,675%	599	13,189%	590	13,898%	555	4,144%	386	2,591%	556	11,331%
11:00 - 12:00	606	15,512%	609	15,928%	594	15,657%	595	15,294%	664	13,554%	613	15,171%	701	3,709%	558	2,151%	617	11,507%
12:00 - 13:00	616	14,773%	615	15,122%	647	15,611%	630	14,286%	719	13,074%	645	14,419%	769	2,991%	671	1,788%	666	10,661%
13:00 - 14:00	678	13,717%	689	13,208%	677	14,032%	703	13,94%	739	12,314%	696	13,362%	818	2,934%	677	1,92%	711	9,986%
14:00 - 15:00	721	9,154%	716	8,52%	764	10,079%	732	9,016%	832	7,212%	752	8,644%	669	2,691%	534	2,06%	709	7,193%
15:00 - 16:00	718	9,471%	736	10,326%	743	10,094%	720	10,556%	794	7,557%	741	9,447%	453	3,311%	370	2,703%	647	8,346%
16:00 - 17:00	675	10,222%	684	10,526%	712	10,815%	668	11,228%	727	8,253%	692	9,971%	411	2,92%	393	2,29%	609	8,703%
17:00 - 18:00	781	7,682%	791	8,217%	797	7,654%	786	8,779%	791	5,563%	788	7,614%	513	2,729%	497	2,012%	707	6,506%
18:00 - 19:00	880	5,227%	856	5,023%	876	5,365%	841	5,945%	858	4,196%	862	5,104%	598	2,508%	586	2,048%	785	4,459%
19:00 - 20:00	826	3,874%	818	4,156%	845	3,905%	816	4,289%	791	3,54%	819	4,029%	604	1,821%	682	1,613%	768	3,385%
20:00 - 21:00	637	3,454%	669	3,139%	691	3,473%	687	3,93%	708	2,966%	677	3,25%	587	1,874%	652	2,147%	661	2,874%
21:00 - 22:00	480	2,292%	489	2,454%	530	2,075%	543	2,762%	580	2,069%	524	2,29%	507	1,578%	552	1,993%	525	1,905%
22:00 - 23:00	324	3,704%	358	3,073%	380	2,895%	368	2,989%	430	3,256%	371	3,235%	405	2,469%	396	3,03%	379	2,902%
23:00 - 24:00	174	3,448%	200	4,00%	210	2,857%	215	2,791%	272	2,574%	214	2,336%	322	1,553%	233	2,146%	232	2,155%
TOTAL																		
08:00 - 14:00	4.178	12,805%	4.216	13,069%	4.244	13,336%	4.162	12,975%	4.346	12,149%	4.223	12,834%	3.642	4,119%	2.769	2,636%	3.931	10,557%
06:00 - 22:00	11.321	9,019%	11.449	9,267%	11.663	9,406%	11.313	9,467%	11.718	8,184%	11.478	9,00%	8.363	3,372%	7.311	2,38%	10.435	7,647%
00:00 - 24:00	12.183	8,676%	12.353	8,961%	12.608	9,026%	12.287	9,099%	12.823	7,837%	12.426	8,611%	9.654	3,253%	8.691	2,37%	11.493	7,239%
Factor N	1,0761	0,9620	1,0790	0,9670	1,0810	0,9596	1,0861	0,9611	1,0943	0,9577	1,0826	0,9568	1,1544	0,9646	1,1888	0,9959	1,1014	0,9466

Figura 87. Detalles, coeficientes y congestión. Estación 222 (CAM)

Comunidad de Madrid

Informe semanal de intensidad

Día Medio

Estación: 222 **Tipo:** Cobertura **Carretera:** M-229 **PK:** 4,98

Municipio: **Provincia:** Madrid

Ubicación: Entre Arganda y la intersección con M-220 **Sentido:** AMBOS **Velocidad Media:** 87,87

	Lunes		Martes		Miércoles		Jueves		Viernes		Media laborables		Sábado		Domingo		Media semanal	
Horas	veh/h	Pesados	veh/h	Pesados	veh/h	Pesados	veh/h	Pesados	veh/h	Pesados	veh/h	Pesados	veh/h	Pesados	veh/h	Pesados	veh/h	Pesados
00:00 - 01:00	8	0,00%	10	0,00%	6	0,00%	4	0,00%	4	0,00%	6	0,00%	8	0,00%	17	0,00%	8	0,00%
01:00 - 02:00	1	0,00%	3	0,00%	0	0,00%	3	0,00%	4	0,00%	2	0,00%	11	0,00%	14	0,00%	5	0,00%
02:00 - 03:00	4	0,00%	0	0,00%	5	0,00%	0	0,00%	4	0,00%	2	0,00%	4	0,00%	10	0,00%	3	0,00%
03:00 - 04:00	1	0,00%	0	0,00%	2	0,00%	1	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	6	0,00%	10	0,00%	2	0,00%
04:00 - 05:00	6	0,00%	3	0,00%	3	0,00%	2	0,00%	2	0,00%	3	0,00%	5	0,00%	1	0,00%	3	0,00%
05:00 - 06:00	21	0,00%	22	0,00%	26	0,00%	26	0,00%	30	0,00%	25	0,00%	19	0,00%	11	0,00%	22	0,00%
06:00 - 07:00	56	0,00%	52	0,00%	61	0,00%	59	0,00%	67	0,00%	59	0,00%	30	0,00%	15	0,00%	48	0,00%
07:00 - 08:00	101	0,00%	104	0,00%	109	0,00%	115	0,00%	106	0,00%	107	0,00%	23	0,00%	13	0,00%	81	0,00%
08:00 - 09:00	114	0,00%	124	0,00%	126	0,00%	112	0,00%	116	0,00%	118	0,00%	32	0,00%	19	0,00%	91	0,00%
09:00 - 10:00	102	0,00%	83	0,00%	131	0,00%	102	0,00%	83	0,00%	100	0,00%	40	0,00%	24	0,00%	80	0,00%
10:00 - 11:00	99	0,00%	106	0,00%	115	0,00%	65	0,00%	100	0,00%	97	0,00%	58	0,00%	41	0,00%	83	0,00%
11:00 - 12:00	102	0,00%	75	0,00%	103	0,00%	82	0,00%	101	0,00%	92	0,00%	66	0,00%	57	0,00%	83	0,00%
12:00 - 13:00	86	0,00%	93	0,00%	111	0,00%	110	0,00%	87	0,00%	97	0,00%	86	0,00%	73	0,00%	92	0,00%
13:00 - 14:00	127	0,00%	99	0,00%	104	0,00%	81	0,00%	91	0,00%	100	0,00%	65	0,00%	78	0,00%	92	0,00%
14:00 - 15:00	101	0,00%	112	0,00%	113	0,00%	103	0,00%	113	0,00%	108	0,00%	57	0,00%	64	0,00%	94	0,00%
15:00 - 16:00	101	0,00%	119	0,00%	95	0,00%	113	0,00%	111	0,00%	107	0,00%	49	0,00%	37	0,00%	89	0,00%
16:00 - 17:00	112	0,00%	102	0,00%	96	0,00%	98	0,00%	85	0,00%	98	0,00%	62	0,00%	36	0,00%	84	0,00%
17:00 - 18:00	105	0,00%	101	0,00%	112	0,00%	125	0,00%	113	0,00%	111	0,00%	59	0,00%	45	0,00%	94	0,00%
18:00 - 19:00	124	0,00%	137	0,00%	114	0,00%	103	0,00%	105	0,00%	116	0,00%	53	0,00%	54	0,00%	98	0,00%
19:00 - 20:00	82	0,00%	97	0,00%	95	0,00%	97	0,00%	95	0,00%	93	0,00%	66	0,00%	51	0,00%	83	0,00%
20:00 - 21:00	75	0,00%	78	0,00%	62	0,00%	56	0,00%	55	0,00%	65	0,00%	64	0,00%	36	0,00%	60	0,00%
21:00 - 22:00	47	0,00%	58	0,00%	55	0,00%	49	0,00%	56	0,00%	53	0,00%	48	0,00%	35	0,00%	49	0,00%
22:00 - 23:00	35	0,00%	39	0,00%	45	0,00%	45	0,00%	45	0,00%	41	0,00%	28	0,00%	21	0,00%	36	0,00%
23:00 - 24:00	18	0,00%	19	0,00%	16	0,00%	15	0,00%	33	0,00%	20	0,00%	20	0,00%	12	0,00%	19	0,00%
TOTAL																		
08:00 - 14:00	630	0,00%	580	0,00%	690	0,00%	552	0,00%	578	0,00%	604	0,00%	347	0,00%	292	0,00%	521	0,00%
06:00 - 22:00	1.534	0,00%	1.540	0,00%	1.602	0,00%	1.470	0,00%	1.484	0,00%	1.521	0,00%	858	0,00%	678	0,00%	1.301	0,00%
00:00 - 24:00	1.628	0,00%	1.636	0,00%	1.705	0,00%	1.566	0,00%	1.606	0,00%	1.620	0,00%	959	0,00%	774	0,00%	1.399	0,00%
Factor N	1,0613		1,0623		1,0643		1,0653		1,0822		1,0651		1,1177		1,1416		1,0753	

Figura 88. Detalles, coeficientes y congestión. Estación 278 (CAM)

Comunidad de Madrid

Informe semanal de intensidad

Día Medio

Estación: 278 **Tipo:** Primaria **Carretera:** M-300 **PK:** 4,56

Municipio: **Provincia:** Madrid

Ubicación: Entre las intersecciones con A-3 y M-209 **Sentido:** AMBOS **Velocidad Media:** 56,26

	Lunes		Martes		Miércoles		Jueves		Viernes		Media laborables		Sábado		Domingo		Media semanal	
Horas	veh/h	Pesados	veh/h	Pesados	veh/h	Pesados	veh/h	Pesados	veh/h	Pesados	veh/h	Pesados	veh/h	Pesados	veh/h	Pesados	veh/h	Pesados
00:00 - 01:00	81	4,938%	67	8,955%	72	9,722%	84	7,143%	90	7,778%	78	6,41%	141	4,255%	195	1,538%	104	3,846%
01:00 - 02:00	40	7,50%	30	16,667%	38	15,789%	35	14,286%	41	12,195%	36	8,333%	90	6,667%	138	3,623%	58	6,897%
02:00 - 03:00	21	23,81%	24	29,167%	28	21,429%	28	25,00%	34	20,588%	26	23,077%	61	3,279%	88	2,273%	40	12,50%
03:00 - 04:00	18	16,667%	22	22,727%	25	28,00%	24	25,00%	29	13,793%	23	21,739%	48	8,333%	60	3,333%	32	12,50%
04:00 - 05:00	45	17,778%	44	15,909%	49	20,408%	51	21,569%	53	22,642%	47	17,021%	54	9,259%	53	9,434%	49	14,286%
05:00 - 06:00	163	15,337%	174	14,943%	168	13,69%	176	14,773%	166	13,253%	168	13,69%	66	12,121%	50	2,00%	136	13,235%
06:00 - 07:00	509	11,198%	490	10,816%	490	10,816%	483	10,559%	445	11,685%	483	10,973%	158	8,861%	80	2,50%	378	10,582%
07:00 - 08:00	859	12,573%	841	12,247%	869	13,003%	846	12,411%	780	12,051%	838	12,411%	214	7,944%	104	1,923%	644	11,801%
08:00 - 09:00	835	14,85%	823	14,216%	813	14,637%	807	14,002%	768	14,714%	809	14,339%	274	6,934%	137	5,109%	636	13,522%
09:00 - 10:00	706	18,839%	688	17,587%	677	18,316%	688	19,186%	676	17,899%	686	18,367%	370	6,486%	219	2,74%	573	16,405%
10:00 - 11:00	596	21,812%	568	22,711%	572	21,853%	583	21,269%	612	20,915%	585	21,538%	468	4,487%	317	2,208%	530	17,925%
11:00 - 12:00	613	22,838%	618	23,139%	597	23,283%	607	23,558%	645	20,93%	615	22,602%	563	3,908%	450	1,556%	584	17,637%
12:00 - 13:00	613	21,697%	623	22,311%	629	22,576%	625	22,72%	680	19,706%	633	21,643%	630	3,333%	527	1,518%	617	16,37%
13:00 - 14:00	671	19,374%	666	19,069%	652	19,325%	677	19,941%	724	18,37%	677	19,055%	656	2,439%	562	1,601%	657	14,46%
14:00 - 15:00	687	12,664%	684	11,842%	705	13,191%	709	13,54%	814	10,688%	719	12,239%	550	2,364%	454	1,982%	657	10,046%
15:00 - 16:00	721	12,621%	706	12,748%	732	13,661%	723	13,001%	820	10,976%	739	12,449%	387	2,584%	306	2,288%	628	10,828%
16:00 - 17:00	628	16,083%	628	14,968%	640	16,875%	665	16,992%	658	11,398%	643	15,086%	353	1,70%	317	2,208%	555	12,793%
17:00 - 18:00	731	11,081%	746	11,662%	756	11,64%	754	11,538%	722	9,418%	741	11,066%	431	3,016%	409	1,711%	649	9,245%
18:00 - 19:00	826	7,022%	826	6,78%	869	6,099%	816	6,74%	761	6,439%	819	6,471%	505	1,584%	471	2,123%	724	5,663%
19:00 - 20:00	698	4,298%	714	4,622%	736	4,212%	736	4,212%	684	3,509%	713	4,067%	490	1,633%	523	1,912%	653	3,522%
20:00 - 21:00	499	3,607%	516	4,264%	552	3,623%	535	4,299%	566	3,004%	532	3,571%	462	1,082%	502	1,793%	518	3,089%
21:00 - 22:00	380	3,158%	401	2,993%	410	2,927%	424	3,774%	464	2,155%	415	2,892%	396	1,768%	416	2,163%	412	2,67%
22:00 - 23:00	271	5,166%	296	5,068%	319	5,329%	315	5,397%	362	4,144%	311	4,823%	332	3,313%	280	4,286%	310	4,194%
23:00 - 24:00	156	5,769%	180	4,444%	188	3,723%	185	4,865%	224	2,679%	186	3,763%	240	1,25%	161	3,106%	190	3,158%
TOTAL																		
08:00 - 14:00	4.034	19,584%	3.986	19,468%	3.940	19,67%	3.987	19,789%	4.105	18,611%	4.005	19,301%	2.961	4,154%	2.212	1,989%	3.597	15,958%
06:00 - 22:00	10.572	13,555%	10.538	13,352%	10.699	13,515%	10.678	13,673%	10.819	12,293%	10.647	13,168%	6.907	3,243%	5.794	2,002%	9.415	11,11%
00:00 - 24:00	11.367	13,231%	11.375	13,064%	11.586	13,197%	11.576	13,364%	11.818	11,914%	11.522	12,793%	7.939	3,388%	6.819	2,214%	10.334	10,712%
Factor N	1,0752	0,9761	1,0794	0,9784	1,0829	0,9764	1,0841	0,9774	1,0923	0,9692	1,0822	0,9715	1,1494	1,0448	1,1769	1,1061	1,0976	0,9642

Figura 89. Detalles, coeficientes y congestión. Estación 303 (CAM)

Comunidad de Madrid

Informe semanal de intensidad

Día Medio

Estación: 303 **Tipo:** Primaria **Carretera:** M-506 **PK:** 51,8

Municipio: **Provincia:** Madrid

Ubicación: Entre las intersecciones con M-311 y A-3 **Sentido:** AMBOS **Velocidad Media:** 86,95

	Lunes		Martes		Miércoles		Jueves		Viernes		Media laborables		Sábado		Domingo		Media semanal	
Horas	veh/h	Pesados	veh/h	Pesados	veh/h	Pesados	veh/h	Pesados	veh/h	Pesados	veh/h	Pesados	veh/h	Pesados	veh/h	Pesados	veh/h	Pesados
00:00 - 01:00	23	4,348%	24	4,167%	26	0,00%	31	0,00%	26	0,00%	25	0,00%	39	2,564%	54	0,00%	31	0,00%
01:00 - 02:00	10	0,00%	6	0,00%	8	0,00%	8	0,00%	8	0,00%	7	0,00%	19	0,00%	31	0,00%	12	0,00%
02:00 - 03:00	4	0,00%	3	0,00%	3	0,00%	5	0,00%	5	0,00%	3	0,00%	7	0,00%	15	0,00%	6	0,00%
03:00 - 04:00	7	0,00%	4	25,00%	5	20,00%	6	16,667%	4	0,00%	4	0,00%	7	0,00%	10	0,00%	4	0,00%
04:00 - 05:00	16	31,25%	11	9,091%	12	8,333%	11	18,182%	13	7,692%	12	16,667%	9	0,00%	9	0,00%	11	0,00%
05:00 - 06:00	51	13,725%	51	17,647%	50	14,00%	49	12,245%	54	14,815%	50	14,00%	16	0,00%	15	0,00%	40	12,50%
06:00 - 07:00	187	16,578%	185	18,919%	186	18,28%	185	18,919%	178	17,416%	184	17,935%	52	7,692%	26	3,846%	142	16,197%
07:00 - 08:00	393	15,267%	381	14,961%	394	15,99%	377	15,385%	369	15,176%	382	15,183%	78	10,256%	38	2,632%	289	14,533%
08:00 - 09:00	385	19,74%	366	19,945%	372	19,892%	358	21,508%	338	21,006%	363	20,11%	84	10,714%	57	1,754%	280	19,286%
09:00 - 10:00	294	28,231%	263	28,897%	271	27,306%	263	27,376%	261	27,969%	270	27,407%	125	10,40%	93	3,226%	223	24,664%
10:00 - 11:00	220	30,00%	212	27,83%	212	29,717%	232	29,31%	222	29,73%	219	29,224%	182	7,143%	124	4,032%	200	24,00%
11:00 - 12:00	223	30,942%	215	28,372%	201	27,363%	231	27,273%	226	28,319%	218	27,982%	222	5,856%	169	2,367%	212	21,698%
12:00 - 13:00	212	33,491%	212	30,66%	216	31,019%	224	29,464%	233	30,472%	219	30,137%	215	5,581%	156	3,205%	209	23,923%
13:00 - 14:00	220	28,182%	218	28,899%	217	25,346%	225	29,333%	263	27,376%	228	27,193%	194	4,124%	163	4,294%	213	22,066%
14:00 - 15:00	230	20,435%	229	20,524%	235	20,00%	238	19,328%	355	18,592%	256	19,531%	159	5,66%	137	2,92%	225	16,444%
15:00 - 16:00	256	18,359%	270	18,889%	255	21,176%	269	18,216%	374	17,38%	284	18,662%	108	4,63%	104	4,808%	232	16,379%
16:00 - 17:00	213	23,944%	205	25,854%	224	24,554%	224	25,00%	289	22,491%	230	23,913%	105	2,857%	100	4,00%	193	20,725%
17:00 - 18:00	287	19,164%	291	18,213%	307	18,893%	300	17,333%	327	17,125%	302	17,881%	121	4,132%	126	3,968%	251	15,936%
18:00 - 19:00	352	11,648%	352	9,659%	367	11,172%	379	11,082%	314	12,42%	351	11,111%	126	2,381%	134	2,239%	288	9,722%
19:00 - 20:00	275	9,455%	263	9,125%	277	7,942%	297	9,764%	255	9,804%	272	9,191%	132	2,273%	149	3,356%	235	7,66%
20:00 - 21:00	140	7,143%	141	7,801%	145	5,517%	173	7,514%	186	7,527%	156	7,051%	136	2,206%	152	3,947%	153	5,229%
21:00 - 22:00	85	7,059%	91	7,692%	85	5,882%	100	8,00%	121	5,785%	95	6,316%	114	0,877%	111	2,703%	101	4,95%
22:00 - 23:00	63	4,762%	67	4,478%	70	4,286%	67	4,478%	83	3,614%	69	4,348%	76	1,316%	81	2,469%	72	2,778%
23:00 - 24:00	41	7,317%	46	2,174%	46	4,348%	47	2,128%	55	3,636%	46	2,174%	62	0,00%	47	2,128%	48	0,00%
TOTAL																		
08:00 - 14:00	1.554	27,477%	1.486	26,716%	1.489	26,058%	1.533	26,875%	1.543	27,025%	1.517	26,368%	1.022	6,654%	762	3,281%	1.337	22,438%
06:00 - 22:00	3.972	20,166%	3.894	19,748%	3.964	19,551%	4.075	19,632%	4.311	19,508%	4.029	19,459%	2.153	5,202%	1.839	3,371%	3.446	16,802%
00:00 - 24:00	4.187	19,584%	4.106	19,118%	4.184	18,858%	4.299	18,911%	4.559	18,754%	4.245	18,775%	2.388	4,774%	2.101	3,094%	3.670	15,967%
Factor N	1,0541	0,9712	1,0544	0,9681	1,0555	0,9645	1,0550	0,9633	1,0575	0,9613	1,0536	0,9649	1,1092	0,9177	1,1425	0,9177	1,0650	0,9503

Figura 90. Detalles, coeficientes y congestión. Estación 316 (CAM)

Comunidad de Madrid

Informe semanal de intensidad

Día Medio

Estación: 316 **Tipo:** Primaria **Carretera:** M-313 **PK:** 0,91

Municipio: **Provincia:** Madrid

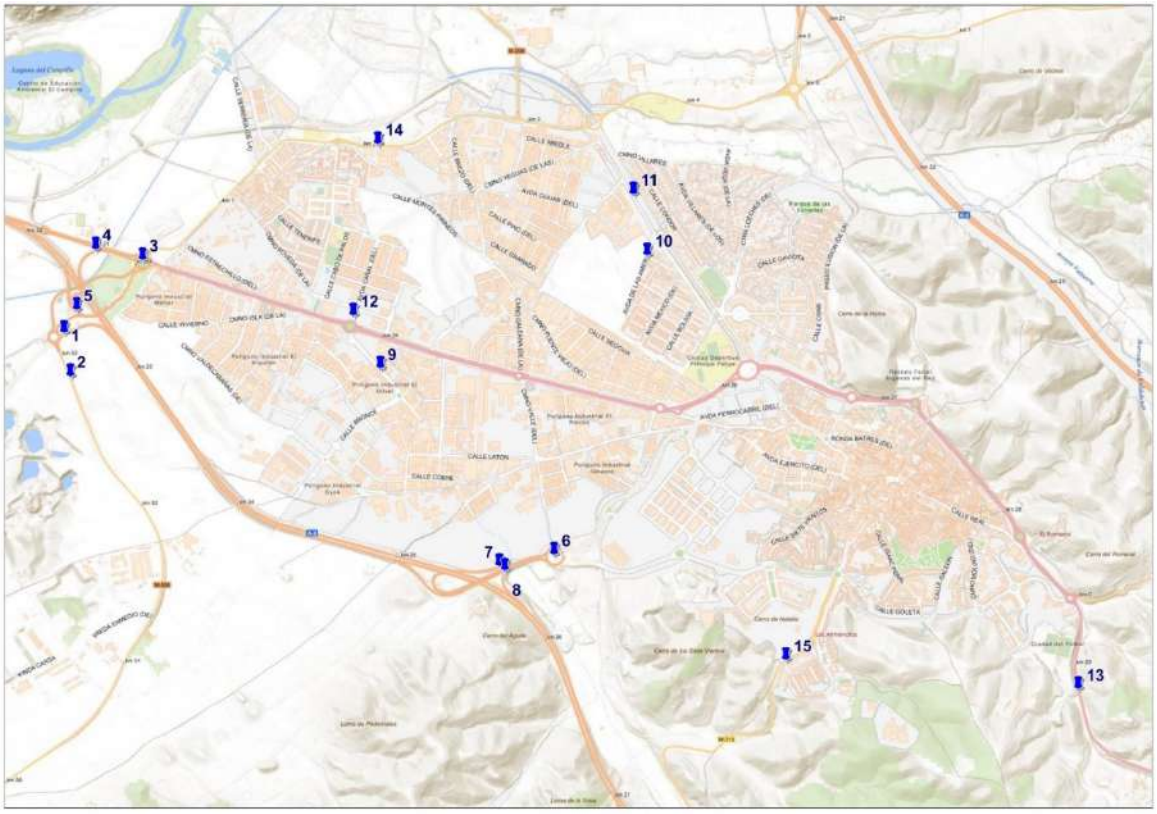
Ubicación: Entre A-3 y Morata de Tajuña **Sentido:** AMBOS **Velocidad Media:** 71,56

	Lunes		Martes		Miércoles		Jueves		Viernes		Media laborables		Sábado		Domingo		Media semanal	
Horas	veh/h	Pesados	veh/h	Pesados	veh/h	Pesados	veh/h	Pesados	veh/h	Pesados	veh/h	Pesados	veh/h	Pesados	veh/h	Pesados	veh/h	Pesados
00:00 - 01:00	27	0,00%	24	4,167%	27	0,00%	33	0,00%	29	3,448%	27	0,00%	58	0,00%	72	1,389%	38	0,00%
01:00 - 02:00	14	0,00%	8	0,00%	11	0,00%	16	0,00%	13	0,00%	12	0,00%	35	0,00%	40	0,00%	19	0,00%
02:00 - 03:00	6	0,00%	3	0,00%	3	0,00%	6	0,00%	8	0,00%	4	0,00%	20	0,00%	23	0,00%	10	0,00%
03:00 - 04:00	7	0,00%	6	0,00%	7	0,00%	8	12,50%	8	0,00%	6	0,00%	16	0,00%	13	0,00%	8	0,00%
04:00 - 05:00	13	0,00%	14	0,00%	12	0,00%	12	0,00%	15	0,00%	12	0,00%	13	0,00%	13	0,00%	12	0,00%
05:00 - 06:00	45	13,333%	44	11,364%	44	13,636%	46	13,043%	45	11,111%	44	11,364%	19	0,00%	18	5,556%	36	8,333%
06:00 - 07:00	180	10,556%	193	11,399%	185	11,892%	185	12,973%	184	12,50%	185	11,892%	56	7,143%	37	2,703%	144	11,111%
07:00 - 08:00	305	14,098%	309	11,65%	316	11,709%	316	12,025%	302	11,921%	309	11,974%	80	7,50%	54	5,556%	239	11,715%
08:00 - 09:00	284	14,789%	274	14,964%	279	14,695%	275	14,545%	264	17,045%	275	14,909%	89	12,36%	57	5,263%	216	14,352%
09:00 - 10:00	244	19,262%	248	18,952%	251	18,327%	250	19,60%	252	20,238%	249	19,277%	128	7,813%	94	5,319%	208	17,308%
10:00 - 11:00	219	22,374%	217	21,659%	213	23,005%	215	23,256%	236	21,186%	220	22,273%	164	8,537%	128	5,469%	198	18,687%
11:00 - 12:00	228	24,561%	234	20,085%	237	21,519%	221	23,529%	234	21,795%	229	22,271%	202	5,446%	168	2,976%	216	17,13%
12:00 - 13:00	210	21,429%	221	22,624%	225	21,778%	230	22,609%	230	19,565%	222	21,622%	234	4,701%	207	2,899%	222	15,766%
13:00 - 14:00	221	14,932%	224	12,946%	224	14,732%	221	14,027%	245	11,837%	227	13,656%	252	3,968%	212	2,358%	228	10,526%
14:00 - 15:00	262	17,176%	250	15,60%	263	16,35%	266	17,293%	281	13,167%	264	15,909%	209	3,828%	164	3,049%	242	13,223%
15:00 - 16:00	280	15,357%	278	14,748%	285	15,439%	270	14,444%	284	12,676%	278	14,748%	143	3,497%	112	3,571%	234	12,393%
16:00 - 17:00	224	16,518%	232	16,81%	224	15,625%	216	17,13%	225	14,667%	224	16,071%	138	3,623%	122	2,459%	196	13,265%
17:00 - 18:00	260	8,462%	258	7,364%	263	7,985%	264	7,955%	255	6,275%	260	7,308%	173	3,468%	142	2,817%	229	6,55%
18:00 - 19:00	274	4,745%	280	5,00%	277	5,776%	288	6,944%	261	5,747%	276	5,072%	189	2,116%	156	1,923%	245	4,49%
19:00 - 20:00	255	4,706%	261	4,215%	257	4,669%	271	4,428%	240	5,00%	257	4,28%	179	3,911%	162	1,852%	231	3,896%
20:00 - 21:00	188	3,191%	194	3,093%	205	3,415%	201	2,985%	203	2,956%	198	2,525%	176	2,841%	141	2,128%	186	2,688%
21:00 - 22:00	147	4,082%	147	4,082%	160	3,125%	160	4,375%	174	4,023%	157	3,185%	160	2,50%	128	2,344%	153	3,268%
22:00 - 23:00	110	2,727%	116	1,724%	124	1,613%	122	2,459%	138	1,449%	122	1,639%	132	1,515%	94	1,064%	119	0,84%
23:00 - 24:00	51	1,961%	57	0,00%	68	0,00%	66	0,00%	81	1,235%	65	0,00%	86	2,326%	60	1,667%	67	0,00%
TOTAL																		
08:00 - 14:00	1.406	19,346%	1.418	18,406%	1.429	18,824%	1.412	19,405%	1.461	18,549%	1.422	18,847%	1.069	6,268%	866	3,58%	1.288	15,528%
06:00 - 22:00	3.781	13,70%	3.820	12,932%	3.864	13,225%	3.849	13,614%	3.870	12,713%	3.830	13,055%	2.572	4,705%	2.084	3,023%	3.387	11,101%
00:00 - 24:00	4.054	13,024%	4.092	12,268%	4.160	12,476%	4.158	12,843%	4.207	11,909%	4.122	12,30%	2.951	4,236%	2.417	2,772%	3.696	10,281%
Factor N	1,0722	0,9507	1,0712	0,9486	1,0766	0,9434	1,0803	0,9434	1,0871	0,9367	1,0762	0,9422	1,1474	0,9004	1,1598	0,9170	1,0912	0,9261

Anejo III. Campaña de aforos

En el presente anejo se recogen los datos obtenidos de la campaña de aforo, la cual cuenta con 15 puntos distribuidos en el ámbito, tal como se observa en la siguiente imagen:

Figura 91. Localización de los puntos de aforo



A continuación se muestra las tablas con los datos recogidos junto con imágenes con la perspectiva de las cámaras de captación.

Figura 92. Visión de las cámaras del punto de aforo 1

Tabla 28. Datos de los aforos del punto de aforo 1

Horario de comienzo	Motos				Ligeros				Pesados			
	Rotonda hacia Centro Conservación	Rotonda hacia Ramal	M-506 hacia Centro Conservación	M-506 hacia Ramal	Rotonda hacia Centro Conservación	Rotonda hacia Ramal	M-506 hacia Centro Conservación	M-506 hacia Ramal	Rotonda hacia Centro Conservación	Rotonda hacia Ramal	M-506 hacia Centro Conservación	M-506 hacia Ramal
	E-N	E-W	S-N	S-W	E-N	E-W	S-N	S-W	E-N	E-W	S-N	S-W
7:00	0	0	0	1	3	8	51	12	1	3	8	4
7:15	0	0	1	0	2	8	60	14	1	5	12	2
7:30	0	0	1	0	1	5	50	18	0	4	8	1
7:45	0	0	1	0	3	12	81	24	0	3	11	1
8:00	0	0	1	0	1	9	47	22	1	4	9	7
8:15	0	0	2	0	0	7	43	14	1	4	17	7
8:30	0	0	0	0	0	13	44	20	1	7	6	8
8:45	0	0	2	0	1	8	48	18	1	4	8	7
14:00	0	0	2	0	2	19	14	12	1	2	4	2
14:15	0	1	0	0	2	17	28	5	0	2	3	6
14:30	0	1	0	0	2	12	28	10	0	10	4	3
14:45	1	1	0	1	3	14	20	10	2	5	1	1
15:00	0	0	1	0	0	31	18	5	1	6	4	3
15:15	0	0	0	0	0	18	24	11	1	3	3	2
15:30	0	0	1	0	2	21	18	8	0	7	4	3
15:45	0	0	0	0	0	15	16	6	0	4	6	3
17:00	0	0	0	0	1	13	8	14	0	3	7	9
17:15	0	0	0	0	1	25	12	7	1	5	7	1
17:30	0	2	2	0	4	15	23	17	0	1	6	1
17:45	0	0	0	0	0	13	25	10	0	1	5	2
18:00	0	0	2	2	1	18	20	11	0	3	8	1
18:15	0	0	0	0	0	25	20	9	1	1	5	3
18:30	0	1	1	0	4	21	20	15	0	2	3	1
18:45	0	1	1	0	0	20	16	15	0	5	4	0

Tabla 29. Datos de los aforos del punto de aforo 2. Carril 1

Periodo Horario	Motos	Ligeros	Pesados	No Definidos	Totales
0	1	7	0	0	8
1	1	3	0	0	4
2	0	1	0	0	1
3	0	2	0	0	2
4	0	14	1	0	15
5	1	31	11	0	43
6	5	163	25	0	193
7	2	294	44	0	340
8	7	264	65	0	336
9	3	146	43	0	192
10	4	68	24	0	96
11	3	80	35	0	118
12	1	93	46	0	140
13	4	91	21	1	117
14	1	125	26	0	152
15	2	105	26	0	133
16	1	85	38	0	124
17	3	117	33	1	154
18	7	123	22	0	152
19	3	102	7	0	112
20	2	61	3	0	66
21	2	52	3	0	57
22	3	39	3	0	45
23	0	16	1	0	17

Tabla 30. Datos de los aforos del punto de aforo 2. Carril 2

Periodo Horario	Motos	Ligeros	Pesados	No Definidos	Totales
0	0	8	0	0	8
1	0	2	0	0	2
2	0	3	1	0	4
3	0	3	0	0	3
4	0	6	0	0	6
5	2	27	9	0	38
6	1	65	16	0	82
7	4	120	34	0	158
8	3	136	22	0	161
9	2	90	35	2	129
10	3	88	30	1	122
11	5	105	38	0	148
12	1	84	29	1	115
13	6	103	28	0	137
14	1	135	24	0	160
15	4	185	38	2	229
16	1	118	43	1	163
17	4	200	24	2	230
18	3	231	14	1	249

Periodo Horario	Motos	Ligeros	Pesados	No Definidos	Totales
19	5	145	5	0	155
20	1	81	6	0	88
21	4	59	1	0	64
22	0	42	2	0	44
23	1	27	1	0	29

Tabla 31. Ubicación de las cámaras del punto de aforo 3

Tabla 32. Visión de las cámaras del punto de aforo 3. Cámara 1 (izquierda) y cámara 2 (derecha)

Tabla 33. Datos de los aforos del punto de aforo 3. Cámara 1

Horario de comienzo	Motos								Ligeros								Pesados								Motos	Ligeros	Pesados
	S- Carril acceso		SW- M-506		W-Acceso Rotonda				S- Carril acceso		SW- M-506		W-Acceso Rotonda				S- Carril acceso		SW- M-506		W-Acceso Rotonda				E- Av.Madrid	E- Av.Madrid	E- Av.Madrid
	S-SE	S-E	SW-E	SW-N	W-SW	W-SE	W-E	W-N	S-SE	S-E	SW-E	SW-N	W-SW	W-SE	W-E	W-N	S-SE	S-E	SW-E	SW-N	W-SW	W-SE	W-E	W-N	E-N	E-N	E-N
7:00	1	1	3	3	0	0	1	0	11	165	28	130	39	0	29	17	0	8	2	14	10	0	4	1	13	177	11
7:15	1	3	0	2	0	0	1	0	21	186	13	157	31	0	28	14	0	4	3	28	19	0	2	5	4	156	9
7:30	0	7	0	1	0	0	0	0	22	223	27	163	55	0	31	14	0	13	2	11	14	0	4	5	4	204	24
7:45	2	7	3	3	0	0	0	0	33	274	35	186	57	0	58	22	0	10	1	23	10	0	7	5	10	187	1
8:00	1	4	2	4	0	0	1	0	26	185	40	113	83	0	31	22	2	13	2	13	10	0	4	1	3	220	17
8:15	0	3	0	0	0	0	0	0	27	175	26	152	151	0	39	24	3	11	5	26	14	0	4	4	7	184	18
8:30	0	6	1	2	0	0	1	1	23	185	35	141	150	0	35	12	1	13	3	15	16	0	8	3	7	221	27
8:45	2	4	0	5	0	0	0	0	29	168	33	117	102	0	36	27	5	22	2	13	13	0	11	5	3	196	31
14:00	0	2	0	0	0	0	1	1	9	119	51	95	63	0	44	10	2	11	2	16	9	0	7	2	9	276	25
14:15	0	2	0	3	0	0	0	0	11	131	30	101	31	0	44	11	2	10	3	11	18	0	4	5	11	215	15
14:30	0	1	0	4	0	0	0	0	7	101	41	111	64	0	42	8	0	11	3	5	14	0	5	4	10	241	22
14:45	0	2	0	1	0	0	4	0	8	112	48	102	62	0	43	8	1	10	2	13	6	0	2	1	11	208	12
15:00	0	2	0	8	0	0	1	0	6	114	26	129	111	0	32	17	3	18	2	12	16	0	4	0	14	351	14
15:15	0	3	0	3	0	1	2	0	19	109	24	117	75	0	35	11	4	11	0	11	19	0	4	0	6	342	17
15:30	0	2	2	5	0	0	0	2	14	131	18	100	72	0	40	10	2	12	4	15	9	0	6	5	8	269	12
15:45	1	4	1	1	0	0	1	0	19	115	34	111	39	0	39	9	3	7	2	13	24	0	1	3	4	216	8
17:00	0	3	0	1	0	0	1	0	15	104	20	94	74	0	27	10	2	12	1	15	10	0	1	2	11	327	8
17:15	0	2	0	1	1	0	0	2	5	104	38	103	66	0	37	14	1	10	3	13	5	0	5	0	7	307	6
17:30	0	5	0	2	3	0	1	0	6	93	29	112	81	0	38	16	2	9	3	10	7	0	3	4	3	319	9
17:45	0	2	1	2	3	0	1	0	7	114	28	131	76	0	33	12	1	9	1	9	8	0	6	0	8	283	13
18:00	0	5	0	5	0	0	2	0	6	143	20	113	114	0	25	11	0	6	3	10	6	0	0	3	7	336	7

Horario de comienzo	Motos								Ligeros								Pesados								Motos	Ligeros	Pesados
	S- Carril acceso		SW- M-506		W-Acceso Rotonda				S- Carril acceso		SW- M-506		W-Acceso Rotonda				S- Carril acceso		SW- M-506		W-Acceso Rotonda				E- Av.Madrid	E- Av.Madrid	E- Av.Madrid
	S-SE	S-E	SW-E	SW-N	W-SW	W-SE	W-E	W-N	S-SE	S-E	SW-E	SW-N	W-SW	W-SE	W-E	W-N	S-SE	S-E	SW-E	SW-N	W-SW	W-SE	W-E	W-N	E-N	E-N	E-N
18:15	0	5	0	6	0	0	0	0	6	120	22	122	84	0	36	15	1	13	3	11	7	0	2	2	5	340	7
18:30	0	3	0	5	0	0	0	0	3	121	20	125	71	0	37	7	0	8	0	8	9	0	2	1	8	293	9
18:45	0	6	0	4	0	0	1	0	4	117	22	134	66	0	43	10	0	6	0	5	3	0	3	2	6	286	5

Tabla 34. Datos de los aforos del punto de aforo 3. Cámara 2

Horario de comienzo	Motos			Ligeros			Pesados		
	N- Ctra. de Campo Real	E- Viene de glorieta		N- Ctra. de Campo Real	E- Viene de glorieta		N- Ctra. de Campo Real	E- Viene de glorieta	
	N-W	E-N	E-W	N-W	E-N	E-W	N-W	E-N	E-W
7:00	2	4	12	128	136	188	21	6	20
7:15	1	3	3	126	161	166	19	12	30
7:30	3	3	2	111	165	216	18	5	35
7:45	4	6	7	102	185	210	28	9	20
8:00	3	4	3	126	124	231	22	7	24
8:15	3	0	7	137	161	199	25	16	32
8:30	1	3	7	135	143	231	23	10	35
8:45	3	5	3	99	137	203	23	8	41
14:00	2	3	7	111	120	261	33	6	37
14:15	5	5	9	131	121	206	26	9	22
14:30	2	8	6	127	125	235	18	6	25
14:45	2	3	9	94	117	201	16	10	16

Horario de comienzo	Motos			Ligeros			Pesados		
	N- Ctra. de Campo Real	E- Viene de glorieta		N- Ctra. de Campo Real	E- Viene de glorieta		N- Ctra. de Campo Real	E- Viene de glorieta	
	N-W	E-N	E-W	N-W	E-N	E-W	N-W	E-N	E-W
15:00	4	9	13	137	140	357	17	3	23
15:15	2	3	6	135	121	349	23	4	24
15:30	2	7	8	158	102	277	29	11	21
15:45	2	2	3	137	121	215	31	2	22
17:00	1	1	11	143	97	334	19	5	20
17:15	2	2	8	141	111	313	16	7	12
17:30	3	1	4	149	115	332	20	4	19
17:45	5	1	9	155	128	298	15	7	15
18:00	6	5	7	148	114	346	13	6	14
18:15	3	6	5	151	131	346	14	8	12
18:30	3	5	8	151	123	302	11	7	11
18:45	3	4	6	157	137	293	11	1	11

Figura 93. Visión de las cámaras del punto de aforo 4

Tabla 35. Datos de los aforos del punto de aforo 4

Horario de comienzo	Motos			Ligeros			Pesados		
	Avda. Madrid (Salida)	Ramal	Avda. Madrid (Entrada)	Avda. Madrid (Salida)	Ramal	Avda. Madrid (Entrada)	Avda. Madrid (Salida)	Ramal	Avda. Madrid (Entrada)
	E	S	W	E	S	W	E	S	W
7:00	5	0	0	249	21	1	27	2	0
7:15	4	2	0	260	34	0	28	10	0
7:30	1	0	0	262	35	0	31	11	0
7:45	5	0	0	234	55	0	28	8	0
8:00	3	1	0	268	39	0	19	3	0
8:15	1	0	0	194	47	1	12	9	0
8:30	1	1	0	212	22	0	11	8	0

Horario de comienzo	Motos			Ligeros			Pesados		
	Avda. Madrid (Salida)	Ramal	Avda. Madrid (Entrada)	Avda. Madrid (Salida)	Ramal	Avda. Madrid (Entrada)	Avda. Madrid (Salida)	Ramal	Avda. Madrid (Entrada)
	E	S	W	E	S	W	E	S	W
8:45	1	0	0	210	35	0	14	10	0
14:00	2	0	0	284	15	1	43	4	0
14:15	8	0	0	262	12	1	29	9	0
14:30	5	0	0	275	24	1	26	9	0
14:45	2	0	0	215	15	10	18	5	0
15:00	6	0	0	388	44	1	22	4	0
15:15	3	1	0	400	28	0	21	6	0
15:30	5	0	0	339	19	3	30	5	0
15:45	3	0	0	285	12	0	24	12	0
17:00	10	0	0	391	23	0	25	7	0
17:15	4	1	0	360	22	0	13	2	0
17:30	2	1	0	376	30	1	27	8	0
17:45	9	0	0	352	18	1	17	4	0
18:00	6	0	0	376	25	2	17	4	0
18:15	3	0	0	385	26	0	17	3	0
18:30	9	0	0	353	13	1	7	4	0
18:45	6	0	0	347	18	0	15	3	0

Figura 94. Visión de las cámaras del punto de aforo 5

Tabla 36. Datos de los aforos del punto de aforo 5

Horario de comienzo	Motos		Ligeros		Pesados	
		Salida Conservación		Salida Conservación		Salida Conservación
	W	S	W	S	W	S
7:00	8	1	278	53	21	7
7:15	6	1	315	57	22	14
7:30	9	1	390	52	19	7
7:45	19	1	442	86	21	11
8:00	9	1	326	47	20	7
8:15	2	2	331	43	24	16
8:30	9	0	342	47	25	9
8:45	9	2	298	50	32	7
14:00	4	2	265	15	18	6
14:15	6	1	250	30	21	2
14:30	11	0	235	31	13	2
14:45	4	1	253	19	23	1
15:00	9	1	256	25	22	4
15:15	6	0	247	28	16	4
15:30	8	1	250	19	27	3
15:45	7	1	261	18	19	5
17:00	5	0	229	8	18	8
17:15	2	0	246	12	13	8
17:30	5	3	217	27	14	4
17:45	5	0	248	23	19	5
18:00	9	2	262	22	13	9
18:15	10	0	238	21	24	5
18:30	8	1	253	20	16	3
18:45	10	5	250	16	8	4

Figura 95. Ubicación y visión de la cámara 1 del punto de aforo 6

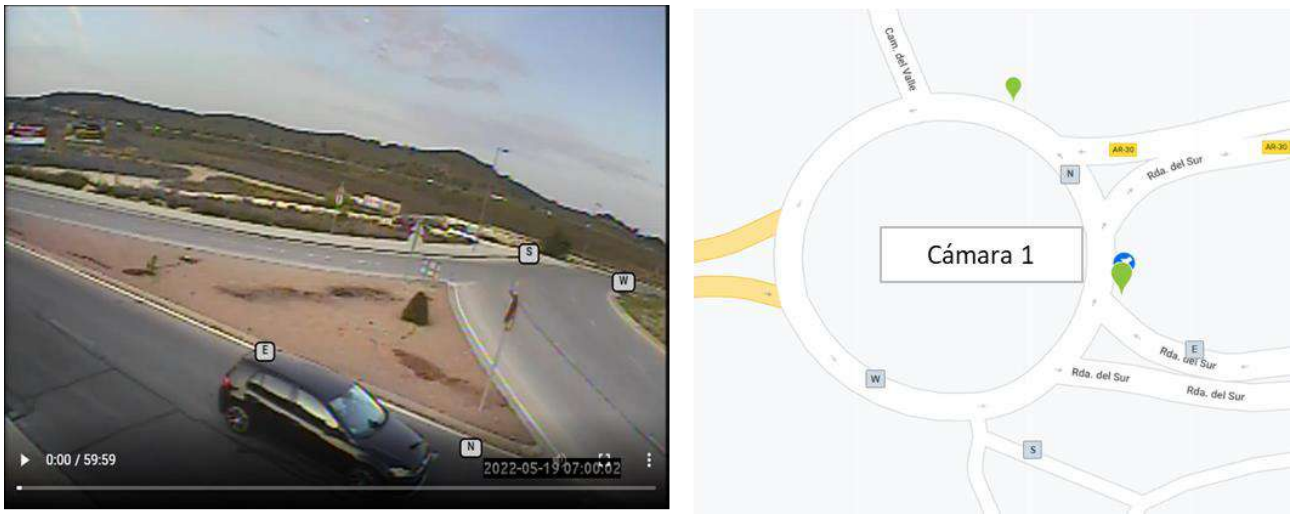


Figura 96. Ubicación de las cámaras 2 y 3 del punto de aforo 6

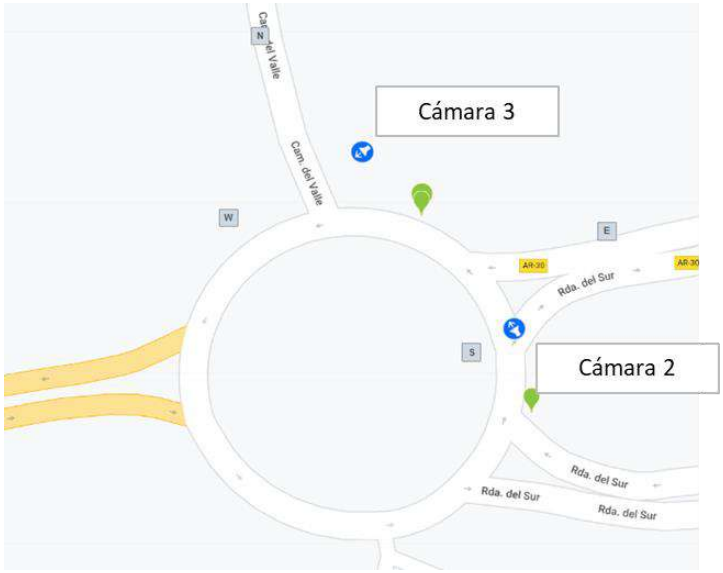


Figura 97. Visión de las cámaras 2 (izquierda) y 3 (derecha) del punto de aforo 6

Tabla 37. Datos de los aforos del punto de aforo 6. Cámara 1

Horario de comienzo	Motos						Ligeros						Pesados					
	E- Ronda Sur	S- Camino		W- Viene de Glorieta			E- Ronda Sur	S- Camino		W- Viene de Glorieta			E- Ronda Sur	S- Camino		W- Viene de Glorieta		
	E-N	S-E	S-N	W-S	W-E	W-N	E-N	S-E	S-N	W-S	W-E	W-N	E-N	S-E	S-N	W-S	W-E	W-N
7:00	6	0	0	0	1	1	208	0	1	2	47	93	2	0	0	0	0	1
7:15	6	0	0	0	3	0	188	0	0	0	84	124	6	0	0	0	5	5
7:30	10	0	0	0	0	2	205	0	0	4	83	188	1	0	0	0	3	2
7:45	12	0	0	0	0	1	226	0	0	11	128	270	2	0	0	0	1	7
8:00	6	0	0	0	1	2	253	0	1	10	139	187	6	0	0	0	4	8
8:15	11	0	0	0	1	4	223	0	2	13	165	205	4	0	1	1	5	8
8:30	3	0	0	0	2	2	175	1	1	6	128	198	3	0	0	0	6	2
8:45	4	0	0	0	1	1	199	0	3	14	140	195	5	0	0	0	5	7
14:00	2	0	0	0	3	2	132	0	5	2	161	106	7	0	0	0	7	4
14:15	4	0	0	1	3	1	136	0	4	0	169	136	6	0	0	0	5	5
14:30	2	0	0	0	4	4	171	1	5	3	162	145	5	0	0	0	0	5
14:45	6	0	0	0	2	6	170	0	6	0	124	122	1	0	0	0	7	3
15:00	2	0	0	0	0	0	231	0	0	0	174	116	4	0	0	0	3	3
15:15	4	0	0	0	1	1	177	0	0	0	149	142	3	0	0	0	8	5
15:30	3	0	0	0	0	3	127	0	0	0	171	118	2	0	0	0	2	3
15:45	1	0	0	0	0	1	93	0	0	1	140	103	7	0	0	0	8	6
17:00	2	0	0	0	2	2	124	0	1	2	113	94	5	0	0	0	6	6
17:15	3	0	0	0	3	2	114	0	1	3	114	120	5	0	0	0	4	2
17:30	0	0	0	0	4	3	128	0	1	1	121	123	5	0	0	0	3	4
17:45	1	0	0	0	4	0	105	0	1	3	127	106	2	0	0	0	5	2

Horario de comienzo	Motos						Ligeros						Pesados					
	E- Ronda Sur	S- Camino		W- Viene de Glorieta			E- Ronda Sur	S- Camino		W- Viene de Glorieta			E- Ronda Sur	S- Camino		W- Viene de Glorieta		
	E-N	S-E	S-N	W-S	W-E	W-N	E-N	S-E	S-N	W-S	W-E	W-N	E-N	S-E	S-N	W-S	W-E	W-N
18:00	1	0	0	0	1	2	90	1	2	2	145	129	4	0	0	0	4	4
18:15	2	0	0	0	7	5	90	0	3	1	140	155	1	0	0	0	2	0
18:30	4	0	0	0	11	2	77	0	1	1	144	177	4	0	0	0	4	1
18:45	2	0	1	0	3	1	100	0	0	0	156	135	1	0	1	1	2	3

Tabla 38. Datos de los aforos del punto de aforo 6. Cámara 2

Hora de Comienzo	Motos				Cars & Light Goods				Other Vehicles
	E- AR-30 Hacia el oeste		S- Viene de glorieta Hacia el norte		E- AR-30 Hacia el oeste		S- Viene de glorieta Hacia el norte		E- AR-30 Hacia el oeste
	E-W	E-E	S-E	S-W	E-W	E-E	S-E	S-W	E-W
7:00	2	0	1	6	133	0	50	253	8
7:15	4	0	0	6	139	0	80	240	4
7:30	0	0	1	11	131	0	109	287	4
7:45	2	0	1	13	116	0	138	361	5
8:00	3	0	1	5	147	0	133	314	3
8:15	3	0	3	12	123	0	146	294	6
8:30	1	0	2	3	125	0	150	231	3
8:45	5	0	1	4	101	0	132	260	3
14:00	2	0	2	2	119	0	91	153	3
14:15	2	0	1	4	89	0	112	155	1
14:30	2	0	4	2	111	0	119	196	1

Hora de Comienzo	Motos				Cars & Light Goods				Other Vehicles
	E- AR-30 Hacia el oeste		S- Viene de glorieta Hacia el norte		E- AR-30 Hacia el oeste		S- Viene de glorieta Hacia el norte		E- AR-30 Hacia el oeste
	E-W	E-E	S-E	S-W	E-W	E-E	S-E	S-W	E-W
14:45	1	0	6	6	109	0	111	186	4
15:00	4	0	0	2	143	0	104	263	4
15:15	2	0	1	4	132	0	118	201	6
15:30	2	0	3	3	104	0	109	140	2
15:45	1	0	1	1	88	0	97	105	3
17:00	1	0	1	2	113	0	82	135	4
17:15	1	0	0	5	98	0	108	133	3
17:30	1	0	3	0	111	0	101	151	2
17:45	2	0	0	1	104	0	84	133	2
18:00	1	0	1	2	117	0	104	120	2
18:15	3	0	5	2	106	0	140	108	1
18:30	1	0	2	4	101	0	150	106	1
18:45	2	0	1	2	83	0	110	124	0

Tabla 39. Datos de los aforos del punto de aforo 6. Cámara 3

Horario de comienzo	Motos			Ligeros			Pesados		
	N- Camino del valle	E- AR-30		N- Camino del valle	E- AR-30		N- Camino del valle	E- AR-30	
	N-W	E-N	E-W	N-W	E-N	E-W	N-W	E-N	E-W
7:00	0	0	6	23	58	327	5	2	9
7:15	0	0	10	19	60	313	4	1	7

Horario de comienzo	Motos			Ligeros			Pesados		
	N- Camino del valle	E- AR-30		N- Camino del valle	E- AR-30		N- Camino del valle	E- AR-30	
	N-W	E-N	E-W	N-W	E-N	E-W	N-W	E-N	E-W
7:30	0	3	8	13	111	301	3	1	5
7:45	1	6	11	39	177	296	0	2	8
8:00	0	3	8	30	94	359	3	6	6
8:15	1	1	14	25	102	317	4	3	10
8:30	0	1	2	20	80	277	5	0	6
8:45	1	2	8	29	113	246	4	4	8
14:00	2	2	2	81	37	236	4	2	8
14:15	0	1	5	50	37	207	2	2	5
14:30	1	1	3	47	44	265	1	3	3
14:45	1	1	6	42	51	247	2	1	6
15:00	1	0	6	84	36	351	1	2	6
15:15	1	0	6	59	47	282	1	3	7
15:30	1	1	4	85	25	221	0	2	3
15:45	2	0	2	41	32	159	0	2	7
17:00	4	1	2	76	39	212	0	2	9
17:15	2	2	5	71	36	192	1	2	5
17:30	2	0	1	77	40	222	1	1	7
17:45	0	0	3	63	42	196	0	0	3
18:00	0	2	1	80	37	197	2	3	5
18:15	2	0	5	89	36	176	0	0	3
18:30	1	1	4	80	34	174	0	1	4
18:45	0	1	3	55	42	165	2	2	1

Figura 98. Visión de las cámaras de los puntos de aforo 7 y 8

Tabla 40. Datos de los aforos de los puntos de aforo 7 y 8

Horario de comienzo	Motos				Ligeros				Pesados			
	Lane 1	Lane 2	Lane 1	Lane 2	Lane 1	Lane 2	Lane 1	Lane 2	Lane 1	Lane 2	Lane 1	Lane 2
	Hacia el oeste	Hacia el oeste	Hacia el este	Hacia el este	Hacia el oeste	Hacia el oeste	Hacia el este	Hacia el este	Hacia el oeste	Hacia el oeste	Hacia el este	Hacia el este
	WB#1	WB#2	EB#1	EB#2	WB#1	WB#2	EB#1	EB#2	WB#1	WB#2	EB#1	EB#2
7:00	9	0	0	1	318	18	47	85	11	2	1	1
7:15	10	0	0	3	317	14	56	150	8	0	0	5
7:30	8	0	1	1	285	15	77	193	4	1	1	2
7:45	11	1	1	0	286	25	125	253	6	1	2	4

Horario de comienzo	Motos				Ligeros				Pesados			
	Lane 1	Lane 2	Lane 1	Lane 2	Lane 1	Lane 2	Lane 1	Lane 2	Lane 1	Lane 2	Lane 1	Lane 2
	Hacia el oeste	Hacia el oeste	Hacia el este	Hacia el este	Hacia el oeste	Hacia el oeste	Hacia el este	Hacia el este	Hacia el oeste	Hacia el oeste	Hacia el este	Hacia el este
	WB#1	WB#2	EB#1	EB#2	WB#1	WB#2	EB#1	EB#2	WB#1	WB#2	EB#1	EB#2
8:00	8	0	1	3	348	25	51	277	3	1	3	5
8:15	11	1	0	2	295	24	80	281	10	1	1	7
8:30	3	0	1	3	253	22	54	259	6	3	2	6
8:45	9	0	0	2	209	27	68	228	10	1	1	7
14:00	2	0	0	4	199	57	24	189	5	2	0	4
14:15	5	0	0	7	186	44	25	241	4	0	1	7
14:30	3	0	0	5	237	43	29	245	2	1	1	4
14:45	6	0	0	7	225	35	25	186	3	0	4	2
15:00	7	0	0	3	321	82	26	231	3	2	1	2
15:15	5	1	0	4	261	60	40	234	3	3	3	7
15:30	3	2	0	3	213	56	21	232	2	0	2	1
15:45	3	0	0	4	146	31	21	202	4	1	1	4
17:00	4	0	0	2	217	53	26	160	5	1	4	3
17:15	2	3	2	4	193	38	27	196	2	2	0	4
17:30	2	1	0	6	215	57	29	182	3	1	2	3
17:45	3	0	0	4	187	45	20	195	2	1	2	2
18:00	1	0	0	2	176	69	25	221	3	0	1	3
18:15	5	1	0	9	175	60	19	245	0	1	0	1
18:30	5	0	1	13	164	55	34	258	1	0	0	2
18:45	2	1	0	4	147	40	25	234	2	0	0	6

Figura 99. Visión de las cámaras del punto de aforo 9

Tabla 41. Datos de los aforos del punto de aforo 9

Horario de comienzo	Motos		Ligeros		Pesados	
	C/Sierra Carbonera hacia Avda. Madrid	C/Sierra Carbonera hacia C/Bronce	C/Sierra Carbonera hacia Avda. Madrid	C/Sierra Carbonera hacia C/Bronce	C/Sierra Carbonera hacia Avda. Madrid	C/Sierra Carbonera hacia C/Bronce
	N	S	N	S	N	S
7:00	0	2	11	29	7	5
7:15	0	0	12	28	9	1
7:30	0	1	13	26	7	0
7:45	0	2	10	67	6	1
8:00	0	2	24	41	2	3
8:15	1	2	26	34	5	0
8:30	0	2	21	38	5	4
8:45	0	0	22	33	3	3
14:00	0	0	60	28	3	1
14:15	0	1	31	31	2	2
14:30	0	0	47	23	6	1
14:45	1	1	36	35	1	1
15:00	3	0	121	18	1	1
15:15	2	1	52	25	5	2
15:30	0	0	38	20	4	2
15:45	1	1	29	26	5	1
17:00	0	1	66	15	4	3
17:15	3	0	49	13	3	3
17:30	0	2	61	18	2	0
17:45	1	0	40	19	4	1
18:00	1	4	83	14	3	2
18:15	1	0	43	15	1	2
18:30	2	0	57	13	1	1
18:45	1	0	61	11	1	0

Figura 100. Visión de las cámaras del punto de aforo 10

Tabla 42. Datos de los aforos del punto de aforo 10

Horario de comienzo	Motos		Ligeros		Pesados	
	Entrada a Avda de las Américas	Salida de Avda. de las Américas	Entrada a Avda de las Américas	Salida de Avda. de las Américas	Entrada a Avda de las Américas	Salida de Avda. de las Américas
	Thru	Thru	Thru	Thru	Thru	Thru
	N	S	N	S	N	S
7:00	0	1	2	16	0	0
7:15	0	0	4	14	0	0
7:30	0	1	4	9	0	1
7:45	0	2	3	22	0	0
8:00	0	0	4	12	1	0
8:15	0	0	8	20	1	1
8:30	0	0	8	24	0	0
8:45	0	0	8	23	0	1
14:00	1	0	18	13	0	0
14:15	0	0	9	13	0	2
14:30	1	0	8	16	0	1
14:45	0	1	12	5	0	0
15:00	1	1	12	6	0	0
15:15	0	0	9	2	0	0
15:30	1	0	18	6	0	0
15:45	2	0	16	9	1	1
17:00	2	0	19	11	1	0
17:15	0	1	13	15	0	2
17:30	2	1	6	17	0	0
17:45	0	0	9	15	0	0
18:00	0	0	14	8	0	1
18:15	2	1	10	15	0	0
18:30	0	3	18	15	0	1
18:45	0	2	18	7	0	1

Tabla 43. Datos de los aforos del punto de aforo 11

Periodo Horario	Motos	Ligeros	Pesados	No Definidos	Totales
0	1	19	0	0	20
1	1	6	2	0	9
2	2	12	0	0	14
3	3	93	12	0	108
4	1	161	21	0	183
5	3	143	22	0	168
6	2	197	19	0	218
7	14	455	26	0	495
8	8	288	15	0	311
9	13	372	12	0	397
10	5	201	6	0	212
11	10	160	7	0	177
12	26	413	92	0	531
13	11	463	91	0	565
14	10	514	77	0	601
15	19	547	91	0	657
16	16	485	105	0	606
17	14	621	62	0	697
18	23	611	46	0	680
19	11	459	28	0	498
20	20	308	19	0	347
21	7	221	17	0	245
22	4	165	11	0	180
23	2	98	9	0	109

Figura 101. Visión de las cámaras del punto de aforo 12

Tabla 44. Datos de los aforos del punto de aforo 12

Horario de comienzo	Motos		Ligeros		Pesados	
	Avda del Cañal hacia Avda. Madrid	Avda del Cañal hacia C/Cabo de la Nao	Avda del Cañal hacia Avda. Madrid	Avda del Cañal hacia C/Cabo de la Nao	Avda del Cañal hacia Avda. Madrid	Avda del Cañal hacia C/Cabo de la Nao
	Thru	Thru	Thru	Thru	Thru	Thru
	N-S	S-N	N-S	S-N	N-S	S-N
7:00	0	0	28	52	4	6
7:15	0	4	40	54	7	5
7:30	0	3	35	83	5	0
7:45	1	2	59	117	2	2
8:00	2	1	68	77	7	2
8:15	2	4	92	118	3	4
8:30	1	2	80	105	3	5
8:45	0	0	89	122	9	6
14:00	3	2	131	99	3	6
14:15	2	2	109	80	4	8
14:30	1	0	92	71	4	5
14:45	1	2	107	50	4	6
15:00	1	0	136	64	1	3
15:15	2	0	104	82	5	4
15:30	0	1	132	99	3	0
15:45	0	1	106	92	4	3
17:00	3	2	135	94	3	0
17:15	5	2	82	108	4	4
17:30	6	1	118	96	1	1
17:45	3	1	106	79	0	5
18:00	4	0	127	90	4	2
18:15	1	0	119	85	3	3
18:30	2	4	142	82	1	4
18:45	3	2	119	83	1	3

Tabla 45. Datos de los aforos del punto de aforo 13

Periodo Horario	Motos	Ligeros	Pesados	No Definidos	Totales
0	0	3	0	0	3
1	0	3	0	0	3
2	0	1	0	0	1
3	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0
5	0	2	0	0	2
6	0	0	1	0	1
7	0	2	0	0	2
8	0	3	0	0	3
9	0	0	0	0	0

Periodo Horario	Motos	Ligeros	Pesados	No Definidos	Totales
10	0	8	0	0	8
11	0	16	0	0	16
12	0	31	2	0	33
13	0	30	2	0	32
14	0	46	10	0	56
15	0	52	5	0	57
16	0	62	8	0	70
17	1	67	7	0	75
18	0	65	9	0	74
19	0	39	9	0	48
20	0	40	6	0	46
21	0	37	2	0	39
22	0	38	8	0	46
23	0	46	3	0	49

Tabla 46. Datos de los aforos del punto de aforo 14

Periodo Horario	Motos	Ligeros	Pesados	No Definidos	Totales
0	0	34	1	0	35
1	0	8	4	0	12
2	0	17	2	0	19
3	0	21	0	0	21
4	0	32	3	0	35
5	3	86	22	0	111
6	13	454	61	0	528
7	14	528	85	3	630
8	12	553	85	1	651
9	16	502	103	1	622
10	24	381	91	0	496
11	12	429	100	0	541
12	26	413	92	0	531
13	11	463	91	0	565
14	10	514	77	0	601
15	19	547	91	0	657
16	16	485	105	0	606
17	14	621	62	0	697
18	23	611	46	0	680
19	11	459	28	0	498
20	20	308	19	0	347
21	7	221	17	0	245
22	4	165	11	0	180
23	2	98	9	0	109

Tabla 47. Datos de los aforos del punto de aforo 15

Periodo Horario	Motos	Ligeros	Pesados	No Definidos	Totales
0	0	5	0	0	5
1	0	2	0	0	2
2	0	0	0	0	0
3	0	1	0	0	1
4	0	1	0	0	1
5	0	5	0	0	5
6	0	7	0	0	7
7	1	51	0	0	52
8	3	49	0	0	52
9	0	29	0	0	29
10	2	37	0	0	39
11	0	35	0	0	35
12	3	29	0	0	32
13	2	44	0	0	46
14	1	39	0	0	40
15	2	38	0	0	40
16	1	28	0	0	29
17	0	38	0	0	38
18	2	45	0	0	47
19	0	45	0	0	45
20	1	33	0	0	34
21	4	36	0	0	40
22	0	20	0	0	20
23	0	15	0	0	15

Anejo IV. Modelo de transportes de cuatro etapas

Para la modelización de la red y simulación del tráfico se ha utilizado la aplicación de planificación de transportes VISUM de PTV en su versión 21. Esta modelización consiste en obtener un modelo matemático que recoja las relaciones de movilidad existentes en el ámbito de estudio y que simule adecuadamente el comportamiento de los usuarios de la red viaria, apoyado en la metodología clásica de cuatro etapas:

- Submodelo de producción de viajes.
- Submodelo de distribución espacial.
- Submodelo de reparto modal.
- Submodelo de asignación de redes.

De estos cuatro submodelos, todos están completamente integrados en el modelo de la Comunidad de Madrid. A continuación, se enumeran y describen los componentes integrados en el modelo VISUM.

ZONIFICACIÓN

El modelo de transportes construido incluye 1.358 zonas de transporte de las cuales 1.272 corresponden a la zonificación tomada de base en la Encuesta Domiciliaria de Madrid (EDM18), algunas de ellas divididas como en el caso de la zona 1.280 correspondiente a Arganda del Rey, 78 a zonas que son relaciones exteriores de la Comunidad de Madrid con provincias cercanas divididas según acceso (Toledo, Ciudad Real, Cuenca, Ávila y Segovia) y la diferencia de zonas el resto de las provincias de España. El presente estudio incluye 16 zonas correspondientes a Arganda del Rey. Las siguientes figuras muestran la zonificación integrada en VISUM.

Figura 102. Zonificación completa. Modelo Madrid

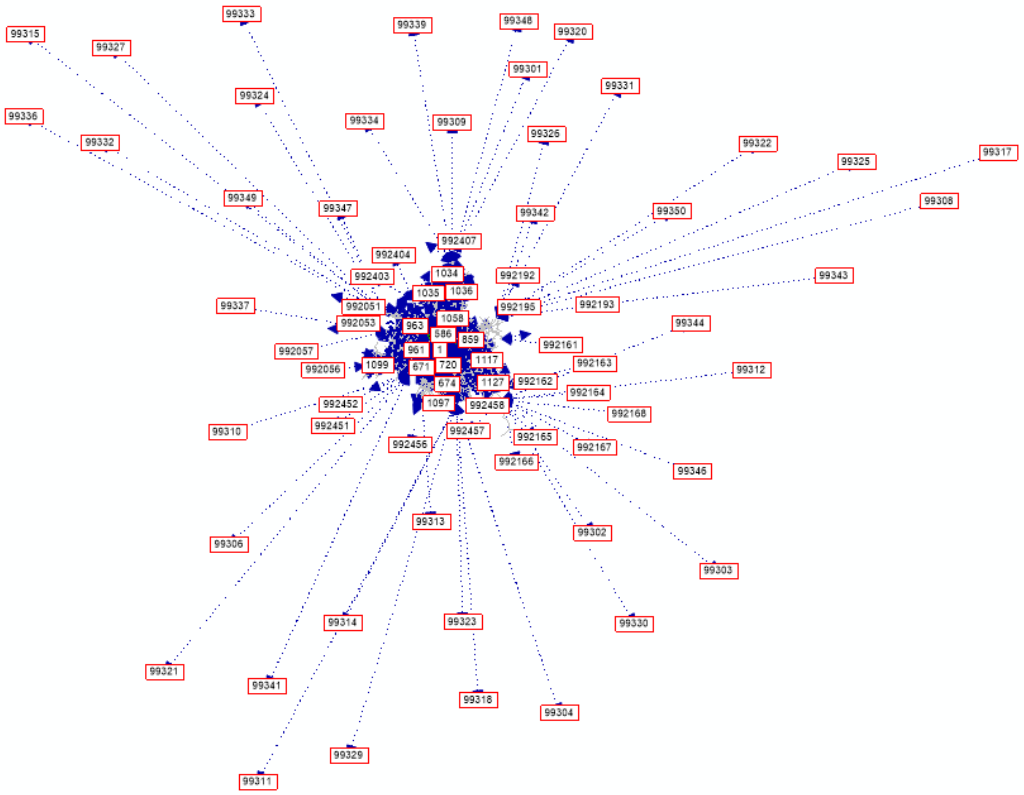
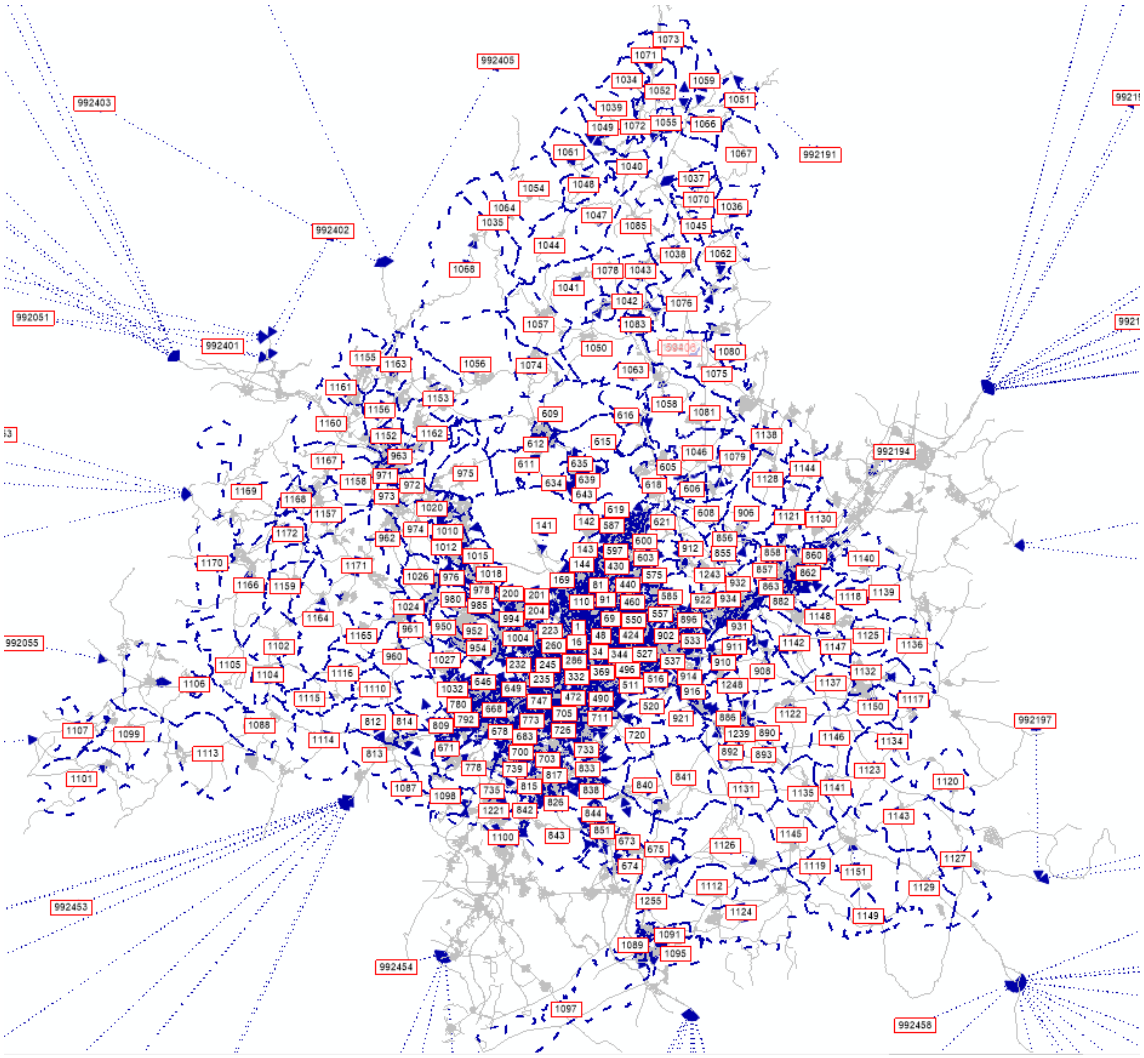


Figura 103. Zonificación de Transportes. Detalle Madrid



MODELO DE OFERTA: Grafo – Red Viaria

La red viaria modelizada se compone de 427.224 arcos y 148.250 nodos. Los arcos del grafo simulan el viario por donde circulan los diferentes agentes (vehículos, peatones…) y los nodos permiten pasar de un arco a otro, corresponderían con las intersecciones.

Los arcos se han clasificado según tipos de arco que modelizan las diferentes características de funcionamiento de la red viaria. La siguiente tabla recoge los diferentes tipos de arcos considerados y sus características.

Tabla 48. Tipos de arco

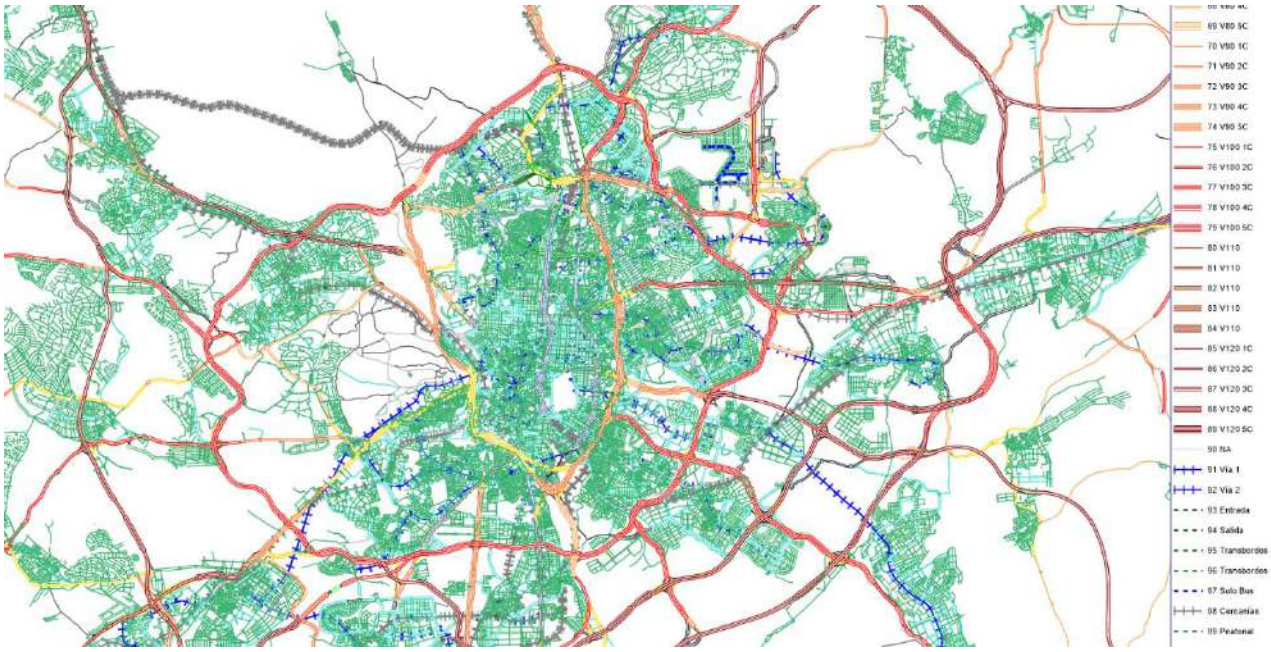
ID	Tipo	Denominación	Modos	Carriles	Capacidad	Velocidad
1	0	V5 1C	B, C, P, PUTW	1	550	5 km/h
2	0	V5 2C	B, C, P, PUTW	2	1100	5 km/h
3	0	V5 3C	B, C, P, PUTW	3	1650	5 km/h
4	0	V5 4C	B, C, P, PUTW	4	2200	5 km/h
5	0	V5 5C	B, C, P, PUTW	5	2750	5 km/h
6	1	V10 1C	B, C, P, PUTW	1	600	10 km/h
7	1	V10 2C	B, C, P, PUTW	2	1200	10 km/h
8	1	V10 3C	B, C, P, PUTW	3	1800	10 km/h
9	1	V10 4C	B, C, P, PUTW	4	2400	10 km/h
10	1	V10 5C	B, C, P, PUTW	5	3000	10 km/h
11	1	V15 1C	B, C, P, PUTW	1	650	15 km/h
12	1	V15 2C	B, C, P, PUTW	2	1300	15 km/h
13	1	V15 3C	B, C, P, PUTW	3	1950	15 km/h
14	1	V15 4C	B, C, P, PUTW	4	2600	15 km/h
15	1	V15 5C	B, C, P, PUTW	5	3250	15 km/h
16	2	V20 1C	B, C, P, PUTW	1	700	20 km/h
17	2	V20 2C	B, C, P, PUTW	2	1400	20 km/h
18	2	V20 3C	B, C, P, PUTW	3	2100	20 km/h
19	2	V20 4C	B, C, P, PUTW	4	2800	20 km/h
20	2	V20 5C	B, C, P, PUTW	5	3500	20 km/h
21	2	V25 1C	B, C, P, PUTW	1	750	25 km/h
22	2	V25 2C	B, C, P, PUTW	2	1500	25 km/h
23	2	V25 3C	B, C, P, PUTW	3	2250	25 km/h
24	2	V25 4C	B, C, P, PUTW	4	3000	25 km/h
25	2	V25 5C	B, C, P, PUTW	5	3750	25 km/h
26	3	V30 1C	B, C, P, PUTW	1	850	30 km/h
27	3	V30 2C	B, C, P, PUTW	2	1700	30 km/h
28	3	V30 3C	B, C, P, PUTW	3	2550	30 km/h
29	3	V30 4C	B, C, P, PUTW	4	3400	30 km/h
30	3	V30 5C	B, C, P, PUTW	5	4250	30 km/h
31	3	V35 1C	B, C, P, PUTW	2	950	35 km/h
32	3	V35 2C	B, C, P, PUTW	2	1900	35 km/h
33	3	V35 3C	B, C, P, PUTW	3	2850	35 km/h

ID	Tipo	Denominación	Modos	Carriles	Capacidad	Velocidad
34	3	V35 4C	B, C, P, PUTW	4	3800	35 km/h
35	3	V35 5C	B, C, P, PUTW	5	4750	35 km/h
36	4	V40 1C	B, C, P, PUTW	1	1050	40 km/h
37	4	V40 2C	B, C, P, PUTW	2	2100	40 km/h
38	4	V40 3C	B, C, P, PUTW	3	3150	40 km/h
39	4	V40 4C	B, C, P, PUTW	4	4200	40 km/h
40	4	V40 5C	B, C, P, PUTW	5	5250	40 km/h
41	4	V45 1C	B, C, P, PUTW	1	1150	45 km/h
42	4	V45 2C	B, C, P, PUTW	2	2300	45 km/h
43	4	V45 3C	B, C, P, PUTW	3	3450	45 km/h
44	4	V45 4C	B, C, P, PUTW	4	4600	45 km/h
45	4	V45 5C	B, C, P, PUTW	5	5750	45 km/h
46	5	V50 1C	B, C, P, PUTW	1	1250	50 km/h
47	5	V50 2C	B, C, P, PUTW	2	2500	50 km/h
48	5	V50 3C	B, C, P, PUTW	3	3750	50 km/h
49	5	V50 4C	B, C, P, PUTW	4	5000	50 km/h
50	5	V50 5C	B, C, P, PUTW	5	6250	50 km/h
51	5	V60 1C	B, C, P, PUTW	1	1350	60 km/h
52	5	V60 2C	B, C, P, PUTW	2	2700	60 km/h
53	5	V60 3C	B, C, P, PUTW	3	4050	60 km/h
54	5	V60 4C	B, C, P, PUTW	4	5400	60 km/h
55	5	V60 5C	B, C, P, PUTW	5	6750	60 km/h
56	6	V70 1C	B, C, P, PUTW	1	1450	70 km/h
57	6	V70 2C	B, C, P, PUTW	2	2900	70 km/h
58	6	V70 3C	B, C, P, PUTW	3	4350	70 km/h
59	6	V70 4C	B, C, P, PUTW	4	5800	70 km/h
60	6	V70 5C	B, C, P, PUTW	5	7250	70 km/h
61	6	V80 1C	B, C, P, PUTW	1	1550	80 km/h
62	6	V80 2C	B, C, P, PUTW	2	3100	80 km/h
63	6	V80 3C	B, C, P, PUTW	3	4650	80 km/h
64	6	V80 4C	B, C, P, PUTW	4	6200	80 km/h
65	6	V80 5C	B, C, P, PUTW	5	7750	80 km/h
66	7	V90 1C	B, C, P, PUTW	1	1650	90 km/h
67	7	V90 2C	B, C, P, PUTW	2	3300	90 km/h
68	7	V90 3C	B, C, P, PUTW	3	4950	90 km/h
69	7	V90 4C	B, C, P, PUTW	4	6600	90 km/h
70	7	V90 5C	B, C, P, PUTW	5	8250	90 km/h
71	7	V100 1C	B, C, P, PUTW	1	1665	100 km/h
72	7	V100 2C	B, C, P, PUTW	2	3330	100 km/h
73	7	V100 3C	B, C, P, PUTW	3	4995	100 km/h
74	7	V100 4C	B, C, P, PUTW	4	6600	100 km/h

ID	Tipo	Denominación	Modos	Carriles	Capacidad	Velocidad
75	7	V100 5C	B, C, P, PUTW	5	8325	100 km/h
76	8	V110	B, C, P, PUTW	1	1680	110 km/h
77	8	V110	B, C, P, PUTW	2	3360	110 km/h
78	8	V110	B, C, P, PUTW	3	5040	110 km/h
79	8	V110	B, C, P, PUTW	4	6720	110 km/h
80	8	V110	B, C, P, PUTW	5	8400	110 km/h
81	8	V120 1C	B, C, P, PUTW	1	1700	120 km/h
82	8	V120 2C	B, C, P, PUTW	2	3400	120 km/h
83	8	V120 3C	B, C, P, PUTW	3	5100	120 km/h
84	8	V120 4C	B, C, P, PUTW	4	6800	120 km/h
85	8	V120 5C	B, C, P, PUTW	5	8500	120 km/h
86	9	Vía 1	Metro, Metro Ligero			
87	9	Vía 2	Metro, Metro Ligero			
88	9	Entrada	PUTW			
89	9	Salida	PUTW			
90	9	Transbordos	PUTW			
91	9	Transbordos	PUTW			
92	9	Solo Bus	B, PUTWA			
93	9	Cercanías	Cercanías			

La siguiente figura recoge un grafo de la red viaria con la clasificación por tipos de arco obtenido del modelo VISUM para la situación actual.

Figura 104. Red viaria. Detalle Madrid



MODELO DE OFERTA: Red de Transporte Público

La red de transporte público modelizada incluye las líneas de transporte público gestionadas por el Consorcio Regional de Transportes de la Comunidad de Madrid (CRTM). Se han introducido las siguientes líneas

- 180 líneas de autobuses urbanos de Madrid (EMT)

Figura 105. Línea 1 de EMT: Cristo Rey - Prosperidad

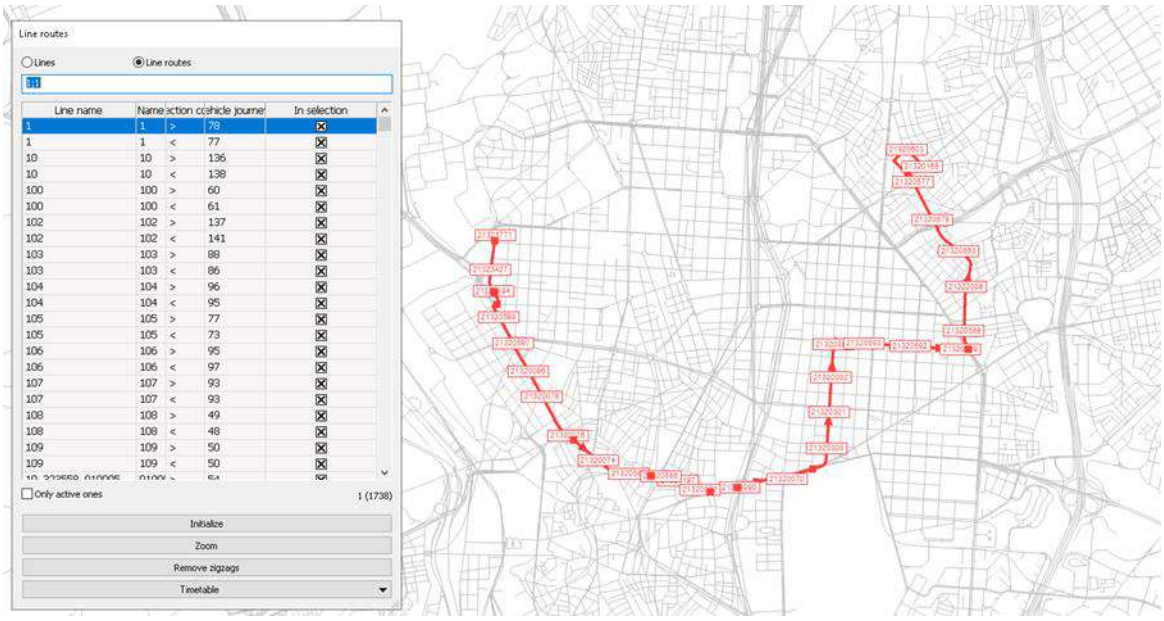


Tabla 49. Líneas de autobuses de EMT introducidas en el modelo

Línea	Denominación
1	CRISTO REY-PROSPERIDAD
2	MANUEL BECERRA-REINA VICTORIA
3	PUERTA TOLEDO-SAN AMARO
4	CIUDAD LINEAL-PUERTA ARGANDA
5	SOL/SEVILLA-CHAMARTIN
6	BENAVENTE-ORCASITAS
7	ALONSO MARTINEZ-MANOTERAS
8	LEGAZPI-VALDEBERNARDO
9	SEVILLA-HORTALEZA
10	CIBELES-PALOMERAS
11	MARQUES DE VIANA-BARRIO BLANCO
12	CRISTO REY-MARQUES DE ZAFRA
14	CONDE DE CASAL-PIO XII
15	SOL/SEVILLA-LA ELIPA
16	MONCLOA-PIO XII
17	PLAZA MAYOR-PARQUE EUROPA
18	PLAZA MAYOR-VILLAVERDE CRUCE

Línea	Denominación
19	PLAZA CATALUÑA-LEGAZPI
20	SOL/SEVILLA-PAVONES
21	PINTOR ROSALES-EL SALVADOR
22	LEGAZPI-VILLAVERDE ALTO
23	PLAZA MAYOR-VILLAVERDE CRUCE
24	ATOCHA RENFE-EL POZO
25	OPERA-CASA DE CAMPO
26	TIRSO DE MOLINA-DIEGO DE LEON
27	EMBAJADORES-PLAZA CASTILLA
28	PUERTA ALCALA-Bº CANILLEJAS
29	FELIPE II-MANOTERAS
30	FELIPE II-PAVONES
31	PLAZA MAYOR-ALUCHE
32	BENAVENTE-PAVONES
33	PRINCIPE PIO-CASA DE CAMPO
34	CIBELES-LAS AGUILAS
35	PLAZA MAYOR-CARABANCHEL ALTO

Línea	Denominación
36	ATOCHA-CAMPAMENTO
37	CUATRO CAMINOS-PUENTE VALLECAS
38	MANUEL BECERRA-LAS ROSAS
39	OPERA-SAN IGNACIO
40	TRIBUNAL-ALFONSO XIII
41	ATOCHA-COLONIA MANZANARES
42	PLAZA CASTILLA-Bº PEÑAGRANDE
43	FELIPE II-ESTRECHO
44	CALLAO-MARQUES DE VIANA
45	LEGAZPI-REINA VICTORIA
46	SEVILLA-MONCLOA
47	ATOCHA-CARABANCHEL ALTO
48	MANUEL BECERRA-Bº CANILLEJAS
49	PLAZA CASTILLA-PITIS
50	SOL-AVENIDA MANZANARES
51	SOL-PLAZA PERU
52	SOL/SEVILLA-SANTAMARCA
53	SOL/SEVILLA-ARTURO SORIA
54	ATOCHA RENFE-CONGOSTO
55	ATOCHA-BATAN
56	DIEGO DE LEON-PUENTE VALLECAS
57	ATOCHA RENFE-ALTO DEL ARENAL
58	PUENTE VALLECAS-SANTA EUGENIA
59	ATOCHA RENFE-SAN CRISTOBAL
60	PLAZA CEBADA-ORCASITAS
61	MONCLOA-NARVAEZ
62	PRINCIPE PIO-LOS PUERTOS
63	FELIPE II-SANTA EUGENIA
64	CUATRO CAMINOS-PITIS
65	BENAVENTE-GRAN CAPITAN
66	CUATRO CAMINOS-FUENCARRAL
67	PLAZA CASTILLA-Bº PEÑAGRANDE
70	PLAZA CASTILLA-ALSACIA
71	MANUEL BECERRA-PUERTA ARGANDA
72	DIEGO DE LEON-HORTALEZA
73	DIEGO DE LEON-CANILLAS
74	PINTOR ROSALES-PARQUE AVENIDAS
75	CALLAO-COLONIA MANZANARES
76	PLAZA BEATA-VILLAVERDE ALTO
77	CIUDAD LINEAL-FIN DE SEMANA
78	EMBAJADORES-SAN FERMIN

Línea	Denominación
79	LEGAZPI-VILLAVERDE ALTO
81	OPORTO-HOSPITAL 12 OCTUBRE
82	MONCLOA-BARRIO PEÑAGRANDE
83	MONCLOA-BARRIO DEL PILAR
85	ATOCHA RENFE-BUTARQUE
86	ATOCHA RENFE-VILLAVERDE ALTO
87	REP.DOMINICANA-LAS CARCAVAS
100	MORATALAZ-VALDERRIVAS
101	CANILLEJAS-BARAJAS
102	ATOCHA RENFE-ESTACION EL POZO
103	ESTACION EL POZO-ECOBULEVAR
104	CIUDAD LINEAL-MAR DE CRISTAL
105	CIUDAD LINEAL-BARAJAS
106	MANUEL BECERRA-VICALVARO
107	PLAZA CASTILLA-HORTALEZA
108	OPORTO-CEMENTERIO CARABANCHEL
109	CIUDAD LINEAL-CASTILLO UCLES
110	MANUEL BECERRA-CMTº ALMUDENA
111	PUENTE VALLECAS-ENTREVIAS
112	MAR CRISTAL-BARRIO AEROPUERTO
113	MENDEZ ALVARO-CIUDAD LINEAL
114	AVENIDA AMERICA-Bº AEROPUERTO
115	AVENIDA AMERICA-BARAJAS
116	EMBAJADORES-VILLAVERDE CRUCE
117	ALUCHE-SAN IGNACIO
118	EMBAJADORES-LA PESETA
119	ATOCHA-BARRIO GOYA
120	PLAZA LIMA-HORTALEZA
121	CAMPAMENTO-HOSPITAL 12 OCTUBRE
122	AVENIDA AMERICA-FERIA DE MADRID
123	LEGAZPI-BUTARQUE
124	CUATRO CAMINOS-LACOMA
125	MAR CRISTAL-H.RAMON Y CAJAL
126	N.MINISTERIOS-BARRIO DEL PILAR
127	CUATRO CAMINOS-C. PERIODISTAS
128	C. CAMINOS-BARRIO DEL PILAR
129	PLAZA CASTILLA-MANOTERAS
130	VILLAVERDE ALTO-VICALVARO
131	CAMPAMENTO-VILLAVERDE ALTO
132	MONCLOA-HOSPITAL LA PAZ
133	CALLAO-MIRASIERRA

Línea	Denominación
134	PLAZA CASTILLA-MONTECARMELO
135	PLAZA CASTILLA-H.RAMON Y CAJAL
136	PACIFICO-MADRID SUR
137	PUERTA HIERRO-FUENCARRAL
138	CRISTO REY-ALUCHE
139	D.PRINCIPE-CARABANCHEL ALTo
140	PAVONES-CANILLEJAS
141	ATOCHA RENFE-BUENOS AIRES
142	PAVONES-ENSANCHE VALLECAS
143	MANUEL BECERRA-VILLA VALLECAS
144	PAVONES-ENTREVIAS
145	CONDE CASAL-ENSANCHE VALLECAS
146	CALLAO-LOS MOLINOS
147	CALLAO-BARRIO DEL PILAR
148	CALLAO-PUENTE VALLECAS
149	TRIBUNAL-PLAZA CASTILLA
150	SOL/SEVILLA-VIRGEN CORTIJO
151	CANILLEJAS-BARAJAS
152	FELIPE II-MENDEZ ALVARO
153	LAS ROSAS-MAR DE CRISTAL
155	PLAZA ELIPTICA-ALUCHE
156	MANUEL BECERRA-LEGAZPI
160	MONCLOA-ARAVACA
161	MONCLOA-ESTACION ARAVACA
162	MONCLOA-EL BARRIAL
165	ALSACIA-HOSPITAL RAMON Y CAJAL
171	MAR DE CRISTAL-VALDEBEBAS
172	MAR DE CRISTAL-TELEFONICA
173	PLAZA CASTILLA-SANCHINARRO
174	PLAZA CASTILLA-VALDEBEBAS
175	PLAZA CASTILLA-LAS TABLAS NORTE
176	PLAZA CASTILLA-LAS TABLAS SUR
177	PLAZA CASTILLA-MARQUES DE VIANA
178	PLAZA CASTILLA-MONTECARMELO
200	AVENIDA AMERICA-AEROPUERTO
203	ATOCHA RENFE-AEROPUERTO
210	MANUEL BECERRA-LA ELIPA
215	FELIPE II-PARQUE ROMA
247	ATOCHA-SAN JOSE OBRERO
310	PACIFICO-ESTACION EL POZO
A	MONCLOA-SOMOSAGUAS

Línea	Denominación
C1	CIRCULAR 1
C2	CIRCULAR 2
E	CONDE CASAL-SIERRA GUADALUPE
E1	ATOCHA-PLAZA ELIPTICA
E2	FELIPE II-LAS ROSAS
E3	FELIPE II-VALDERRIVAS
E4	FELIPE II-VALDEBERNARDO
F	CUATRO CAMINOS-C.UNIVERSITARIA
G	MONCLOA-CIUDAD UNIVERSITARIA
H	ALUCHE-SOMOSAGUAS
H1	SIERRA GUADALUPE-H.I.LEONOR
M1	SOL/SEVILLA-EMBAJADORES
M2	SEVILLA-ARGÜELLES
SE718	PUERTA ARGANDA-CAÑADA REAL
SE722	BARAJAS- HOSPITAL RAMON Y CAJAL
T11	MAR DE CRISTAL-CRISTALIA
T23	PUERTA ARGANDA-P.IND.VICALVARO
T31	EST.EL POZO-SIERRA GUADALUPE
T32	LEGAZPI-MERCAMADRID
T41	VILLAVERDE ALTO-P.I.LA RESINA
T61	ESTACION FUENCARRAL-LAS TABLAS
T62	PLAZA CASTILLA-CHAMARTIN
U	AVENIDA SENECA-PARANINFO

- **Líneas de Metro y Metro Ligero**

Figura 106. Línea 8 de Metro: Nuevos Ministerios – Aeropuerto T-4

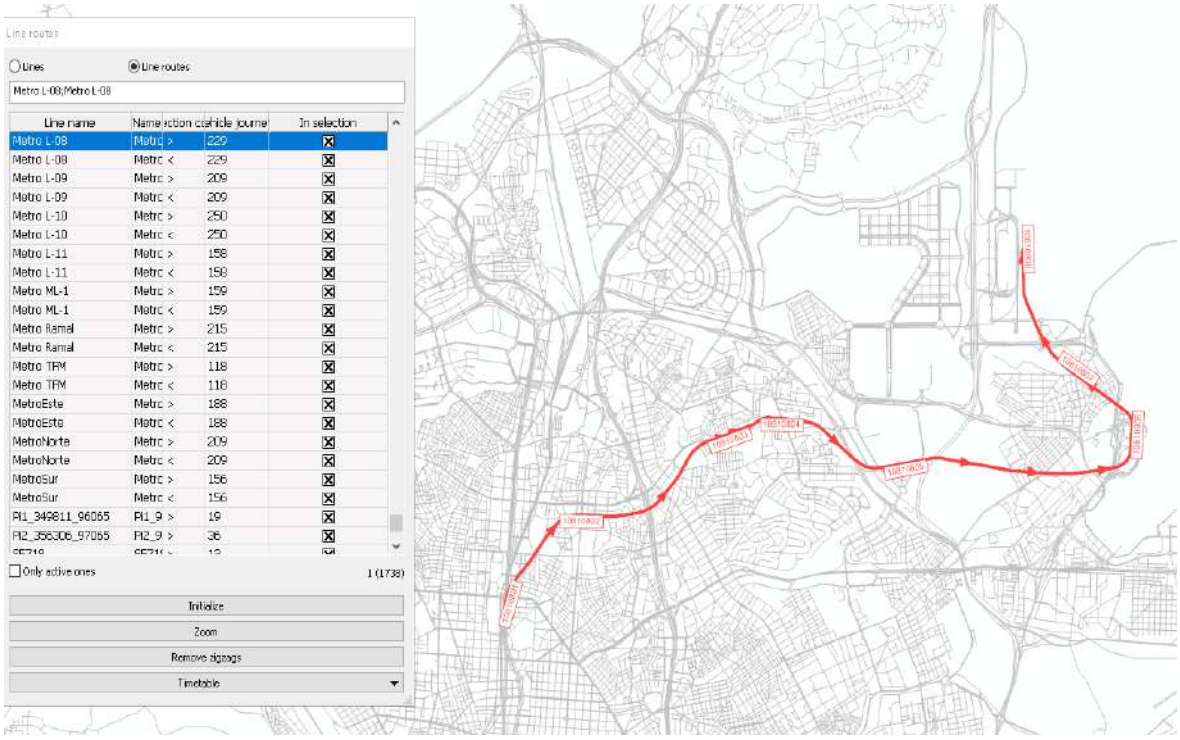


Tabla 50. Líneas de Metro y Metro Ligero introducidas en el modelo

Línea	Denominación
Metro L-01	Pinar de Chamartín - Valdecarros
Metro L-02	Las Rosas - Cuatro Caminos
Metro L-03	Villaverde Alto - Moncloa
Metro L-04	Argüelles - Pinar de Chamartín
Metro L-05	Alameda de Osuna - Casa de Campo
Metro L-06	Circular
Metro L-07	Hospital del Henares - Pitis
Metro L-08	Nuevos Ministerios - Aeropuerto T4
Metro L-09	Paco de Lucía - Arganda del Rey
Metro L-10	Hospital Infanta Sofía - Puerta del Sur
Metro L-11	Plaza Elíptica - La Fortuna
Metro ML-1	Pinar de Chamartín - Las Tablas
Metro Ramal	Ópera - Príncipe Pío
Metro TFM	Metro TFM
Metro Este	Metro Este
Metro Norte	Metro Norte
Metro Sur	Metro Sur

- **Líneas de Cercanías**

Figura 107. Línea C10 de Cercanías: Villalba – Príncipe Pío – Atocha – Recoletos – Chamartín – Aeropuerto T4

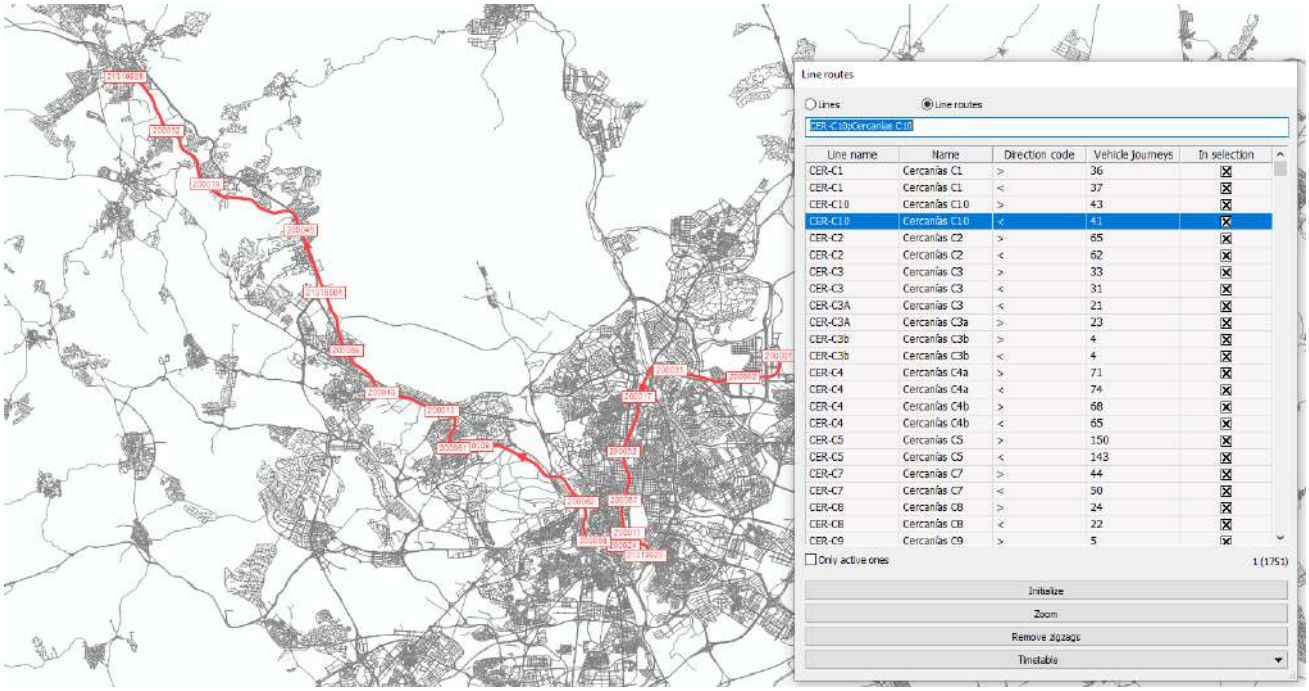
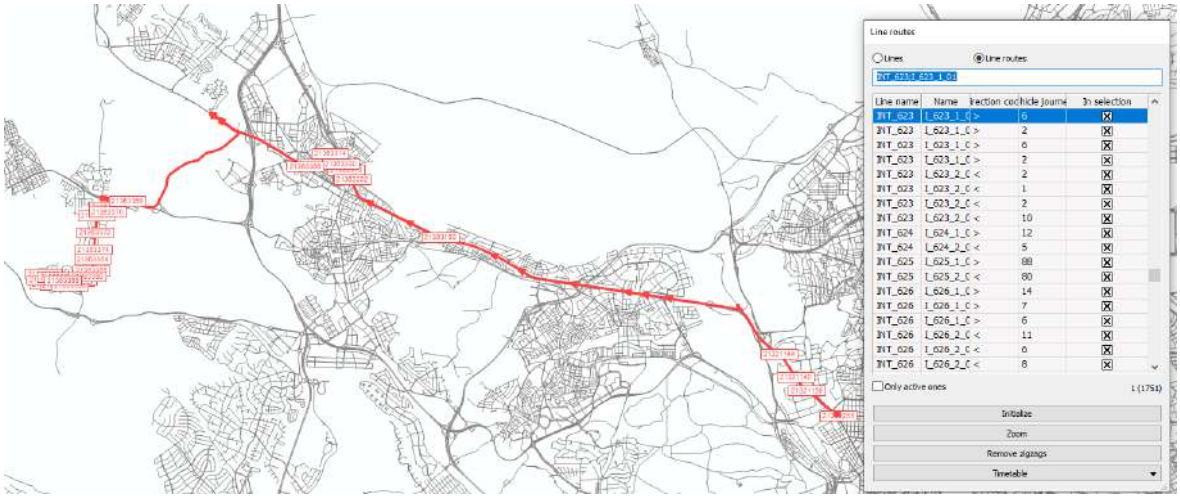


Tabla 51. Líneas de Cercanías introducidas en el modelo

Línea	Denominación
Cercanías C1	Príncipe Pío - Atocha - Chamartín - Aeropuerto T4
Cercanías C2	Guadalajara - Alcalá de Henares - Atocha - Chamartín
Cercanías C3	Aranjuez - Atocha - Sol - Chamartín
Cercanías C3a	Aranjuez - Atocha - Sol - Chamartín - El Escorial
Cercanías C4a	Parla-Atocha-Sol-Chamartín-Cantoblanco-Alcobendas S. Sebastián de los Reyes
Cercanías C4b	Parla-Atocha-Sol-Chamartín-Cantoblanco-Colmenar Viejo
Cercanías C5	Móstoles El Soto - Atocha - Fuenlabrada - Humanes
Cercanías C7	Alcalá de Henares - Atocha - Chamartín - Príncipe Pío
Cercanías C8	Guadalajara - Alcalá de Henares - Atocha - Chamartín - Villalba - Cercedilla
Cercanías C9	Cercedilla - Cotos
Cercanías C10	Villalba - Príncipe Pío - Atocha - Recoletos - Chamartín - Aeropuerto T4
Civis	

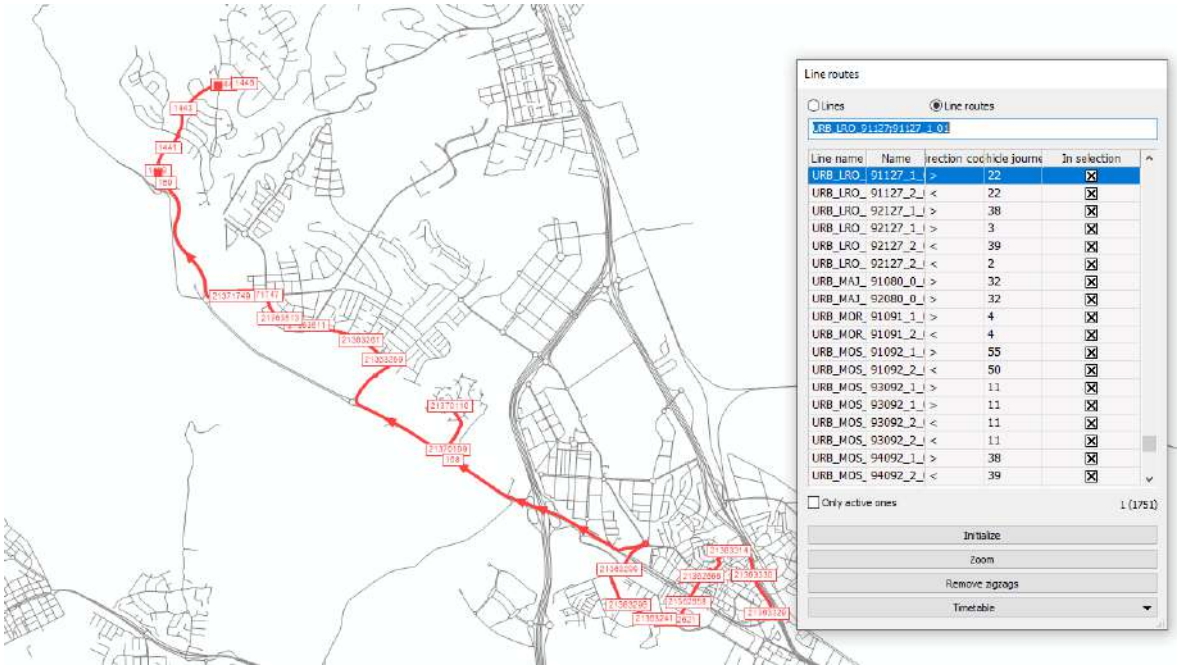
- **<u>301 líneas de autobuses urbanos de Madrid con el resto de Los municipios</u>**

Figura 108. Línea Interurbana 623



- **<u>Líneas de autobuses urbanas interurbanas del resto de municipios de la Comunidad de Madrid</u>**

Figura 109. Línea Urbana 1 Las Rozas



El modelo, además, incluye los horarios de servicio de cada una de las líneas en un día laborable, y los tiempos de recorrido de estos.

Figura 110. Horarios Línea 1 de EMT. Ejemplo de detalle

Timetable (tabular)

78 vehicle journeys

No	8496	8430	8464	8505	8415	8489	8448	8518	8478	8399
Name	LA0010082	LA0010034	LA0010054	LA0010092	LA0010025	LA0010074	LA0010045	LA0010102	LA0010065	LA0010016
LineName	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
DirectionCode	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>
LineRouteName	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
TimeProfileName	1_24	1_20	1	1_18	1_9	1_5	1_12	1_7	1_7	1_7
OperatorNo										
ServTripPatNo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Count VehJourneySections	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
FromTProfItemIndex	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ToTProfItemIndex	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29
Dep	09:36:00	09:49:00	10:01:00	10:14:00	10:27:00	10:40:00	10:54:00	11:07:00	11:19:00	11:30:00
Arr	10:34:59	10:58:00	11:09:02	11:21:00	11:32:01	11:44:02	11:54:59	12:07:01	12:19:01	12:30:01
IsCoupled	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

78 vehicle journey sections

FromTProfItemIndex	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ToTProfItemIndex	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29
Dep	09:36:00	09:49:00	10:01:00	10:14:00	10:27:00	10:40:00	10:54:00	11:07:00	11:19:00	11:30:00
Arr	10:34:59	10:58:00	11:09:02	11:21:00	11:32:01	11:44:02	11:54:59	12:07:01	12:19:01	12:30:01
IsCoupled	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
VehCombNo										
ValidDaysNo	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
PrePrepTime	0min	0min	0min	0min	0min	0min	0min	0min	0min	0min
PostPrepTime	0min	0min	0min	0min	0min	0min	0min	0min	0min	0min

ObjNo	ObjCode	ObjName	ExtDeparture	ExtDeparture	ExtDeparture	ExtDeparture	ExtDeparture	ExtDeparture	ExtDeparture	ExtDeparture	ExtDeparture	ExtDeparture
304232	4514	Cristo Rey	09:36:00	09:49:00	10:01:00	10:14:00	10:27:00	10:40:00	10:54:00	11:07:00	11:19:00	11:30:00
304308	4608	Cristo Rey	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|
303888	4022	Junta Munic	09:37:59	09:51:19	10:03:17	10:16:15	10:29:11	10:42:09	10:56:03	11:09:01	11:21:01	11:32:01
303855	3687	Moncloa	09:39:17	09:52:50	10:04:47	10:17:44	10:30:37	10:43:34	10:57:24	11:10:20	11:22:20	11:33:20
302906	2800	Moncloa	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|
303122	3047	Moncloa	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|
301596	1329	Moncloa	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|
301060	737	Altamirano	09:41:06	09:54:57	10:06:52	10:19:47	10:32:37	10:45:32	10:59:16	11:12:11	11:24:11	11:35:11
301058	735	Argüelles	09:42:51	09:57:00	10:08:53	10:21:46	10:34:33	10:47:26	11:01:05	11:13:58	11:25:58	11:36:58
300557	193	Princesa - R	09:44:42	09:59:10	10:11:02	10:23:53	10:36:36	10:49:27	11:03:00	11:15:51	11:27:51	11:38:51
300539	173	Ventura Rod	09:46:21	10:01:05	10:12:56	10:25:45	10:38:25	10:51:14	11:04:42	11:17:31	11:29:31	11:40:31

Como se ha podido observar, el modelo de oferta reproduce con mucha fidelidad el recorrido real de las líneas y la localización de las paradas.

MODELO DE DEMANDA: Matrices base

Como información base para el desarrollo del modelo de demanda, el proyecto incluye las matrices representativas de la movilidad en la situación actual obtenidas de la Encuesta Domiciliaria de Madrid (EDM-18) habiéndose contado con una muestra de 85.064 individuos así como las matrices obtenidas de telefonía móvil.

Las matrices de viajes caracterizan la movilidad por modos y motivos observada en la situación actual y establecen el número de viajes diarios que se producen por un determinado motivo y en un determinado modo entre cada par origen-destino que se deduce de la zonificación de transporte definida.

Las matrices incluidas en el modelo son:

1. Matrices de movilidad obligada (Expresadas en viajes generados/atraídos):
    a. Vehículo Privado conductor
    b. Vehículo privado acompañante
    c. Moto
    d. Transporte Público.
    e. Andando
    f. Bicicleta
    g. Otros modos.
2. Matrices de movilidad no obligada (Expresadas en viajes generados/atraídos):
    a. Vehículo Privado conductor
    b. Vehículo privado acompañante

   c. Moto
   d. Transporte Público.
   e. Andando
   f. Bicicleta
   g. Otros modos.
3. Matrices de movilidad obligada (Expresadas en viajes origen/destino):
   a. Vehículo Privado conductor
   b. Vehículo privado acompañante
   c. Moto
   d. Transporte Público.
   e. Andando
   f. Bicicleta
   g. Otros modos.
4. Matrices de movilidad no obligada (Expresadas en viajes origen/destino):
   a. Vehículo Privado conductor
   b. Vehículo privado acompañante
   c. Moto
   d. Transporte Público.
   e. Andando
   f. Bicicleta
   g. Otros modos.

MODELO DE DEMANDA: Procedimiento de cálculo

El procedimiento de cálculo de modelo de demanda integra un modelo clásico de cuatro etapas en el que se desagregan los viajes según dos tipos de viaje: movilidad obligada (trabajo y estudios) y movilidad no obligada (resto de motivos) y cinco modos de transporte (vehículo privado, transporte público, desplazamientos a pie, bicicleta y en otros modos). Las etapas consideradas por el modelo son:

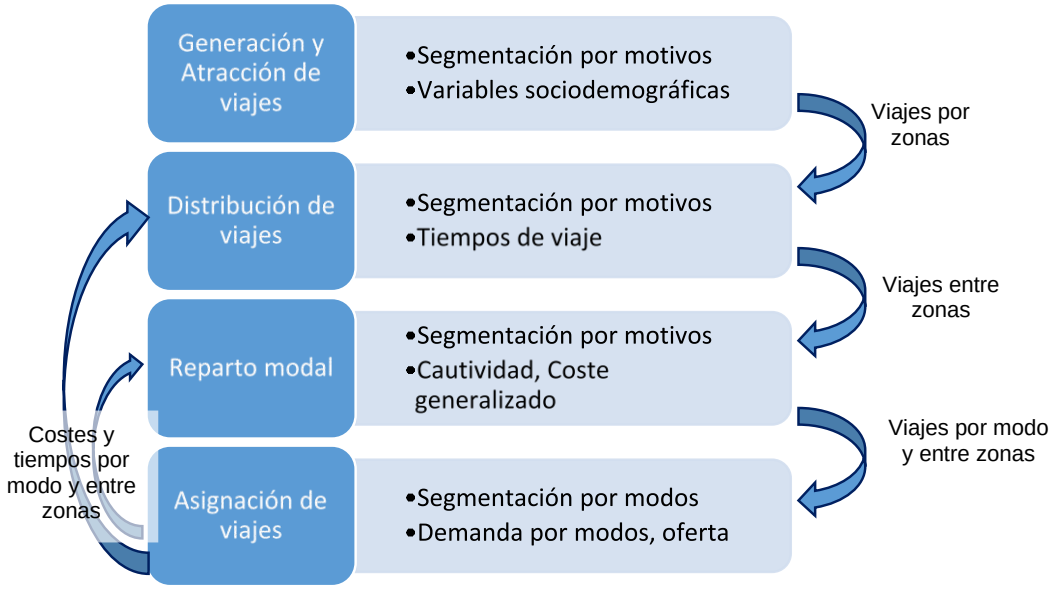
1. Generación y Atracción de viajes.
2. Distribución Espacial.
3. Distribución Modal.
4. Asignación.

Cabe resaltar que, con excepción de la primera etapa, estas no siguen un orden estricto, y se condicionan mutuamente, Así, por ejemplo, la distribución de viajes influye en el reparto modal, que a su vez impacta en los modelos de asignación. De estos últimos se obtienen los tiempos de viaje, que condicionan tanto los modelos de distribución como de reparto modal.

De hecho, es habitual iniciar el proceso de modelización con una primera estimación de los tiempos y costes entre zonas, derivada de la asignación “directa” de los viajes obtenidos en la encuesta.

El procedimiento de cálculo integrado en VISUM incorpora un total de 217 instrucciones en el denominado “Procedure Sequence” que recoge el algoritmo de cálculo del modelo de demanda.

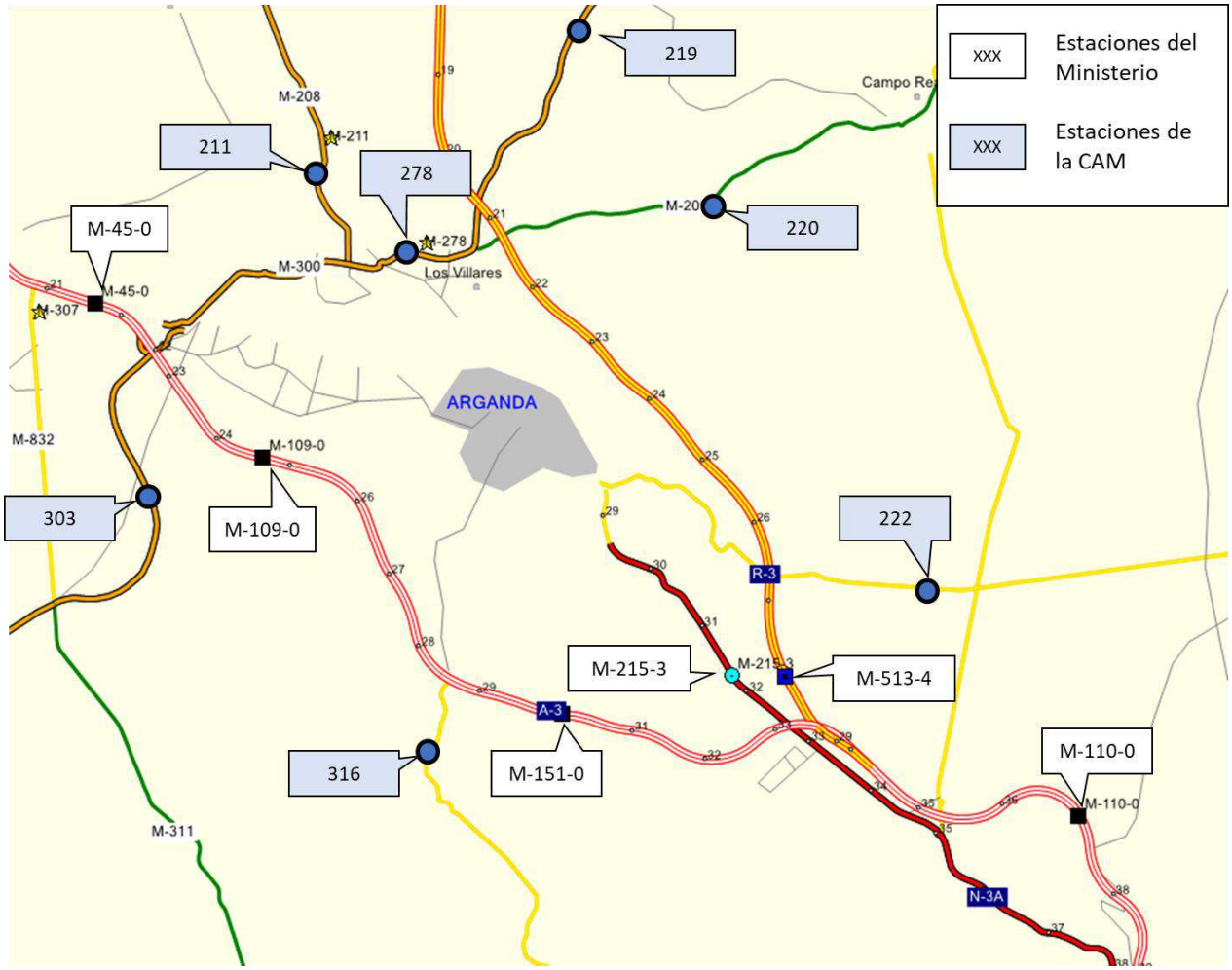
Figura 111. Esquema general del modelo de cuatro etapas



Anejo V. Análisis de las estaciones de aforo de la Comunidad de Madrid

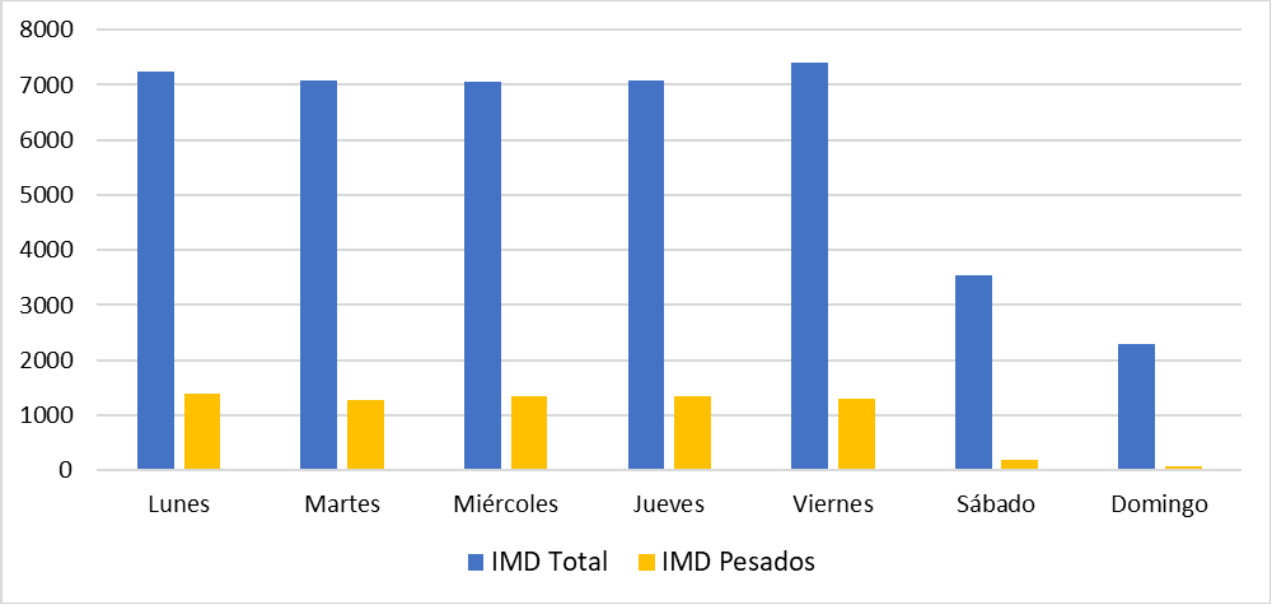
En el presente anejo se incluye un breve análisis de las siete estaciones de aforo de la Comunidad de Madrid presentes en el ámbito, estas incluyen información de las distribuciones semanal y horaria. Los datos de estas estaciones de aforo se incluyen en el Anejo II.

Figura 112. Estaciones de aforo.



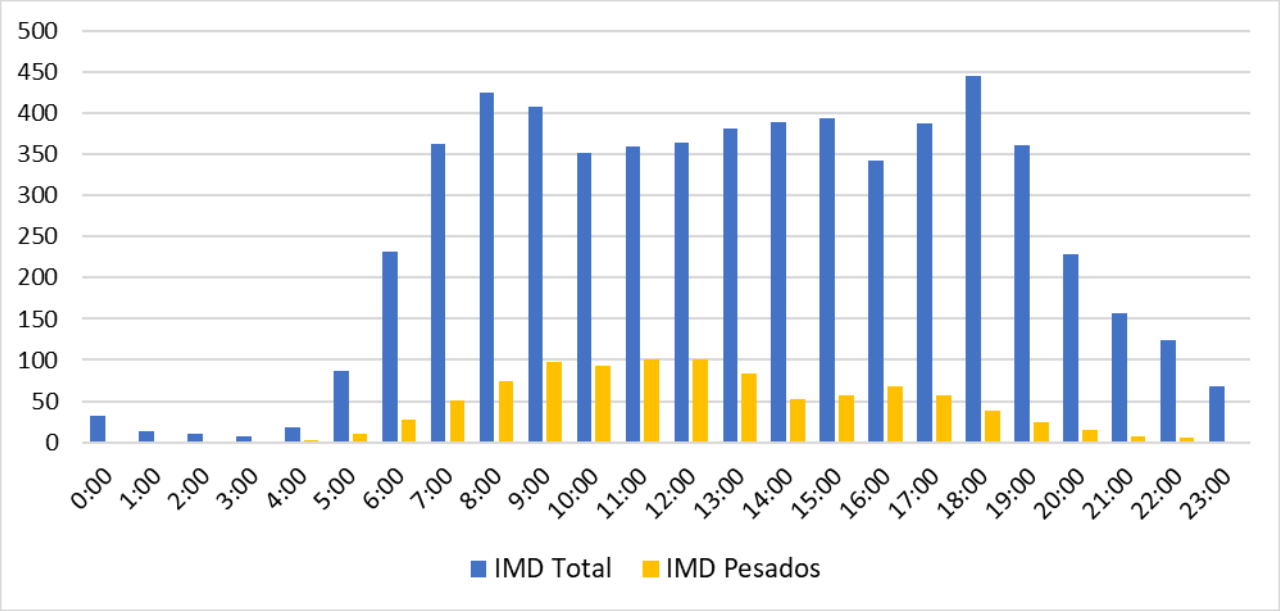
- **Estación 211**

Figura 113. Distribución semanal de la estación 211



La **distribución semanal** de la estación muestra que el día de mayor IMD de la semana media es el viernes, presentando un valor máximo de 7.405 vehículos diarios.

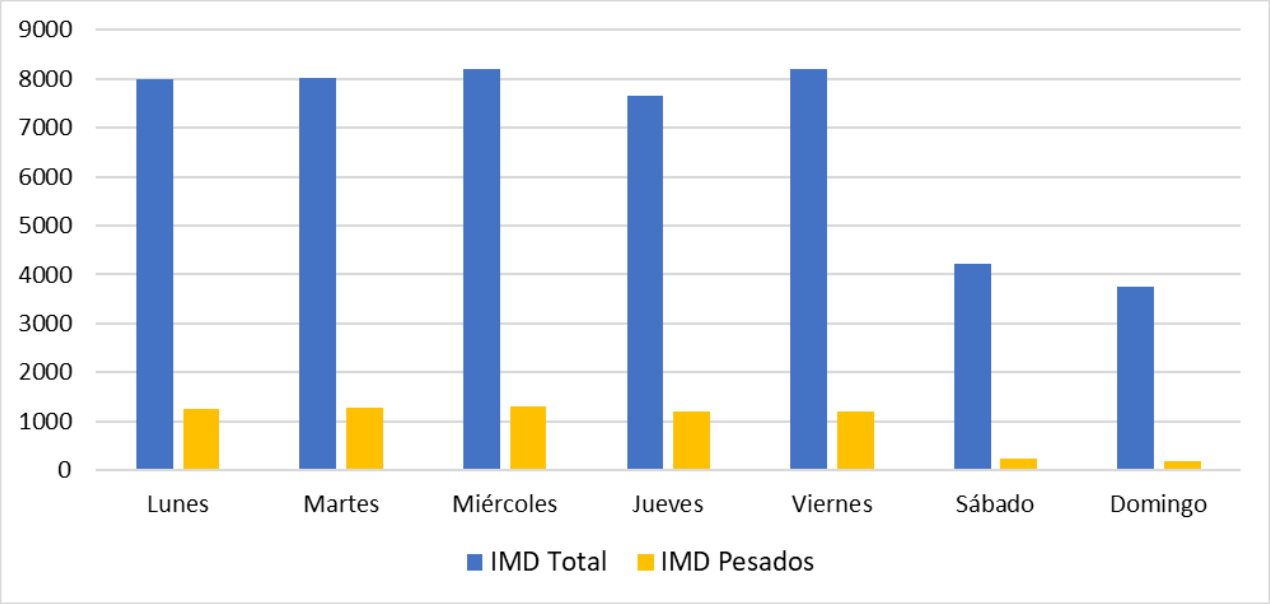
Figura 114. Distribución diaria de la estación 211



Por su parte, la **distribución diaria** de la estación presenta tres periodos punta en el total de sus calzadas: un periodo punta de mañana a las 8:00, un periodo punta de mediodía a las 14:00 y un periodo punta de tarde a las 18:00.

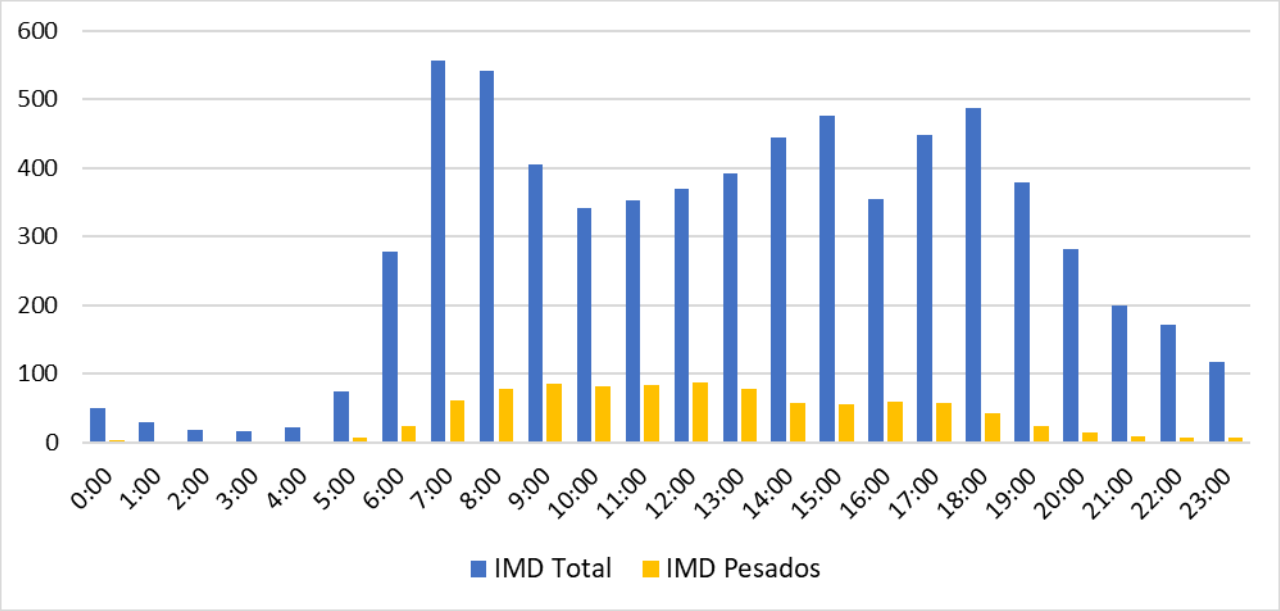
- **Estación 219**

Figura 115. Distribución semanal de la estación 219



La **distribución semanal** de la estación muestra que el día de mayor IMD de la semana media es el viernes, presentando un valor máximo de 8.202 vehículos diarios.

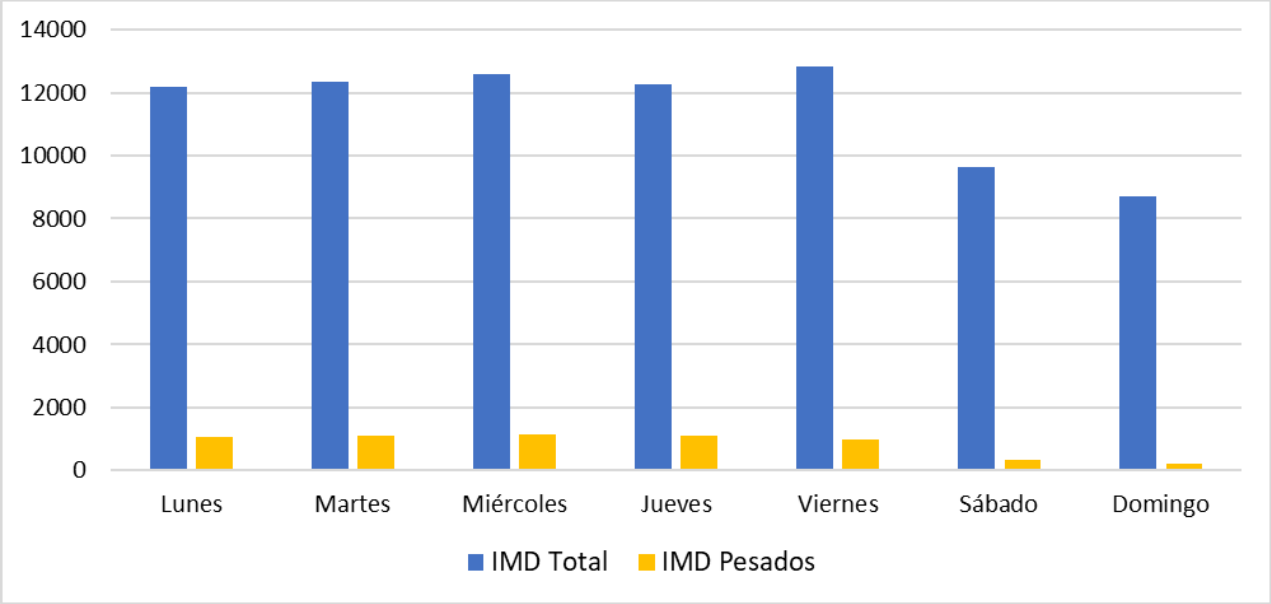
Figura 116. Distribución diaria de la estación 219



Por su parte, la **distribución diaria** de la estación presenta tres periodos punta en el total de sus calzadas: un periodo punta de mañana a las 7:00, un periodo punta de mediodía a las 15:00 y un periodo punta de tarde a las 18:00.

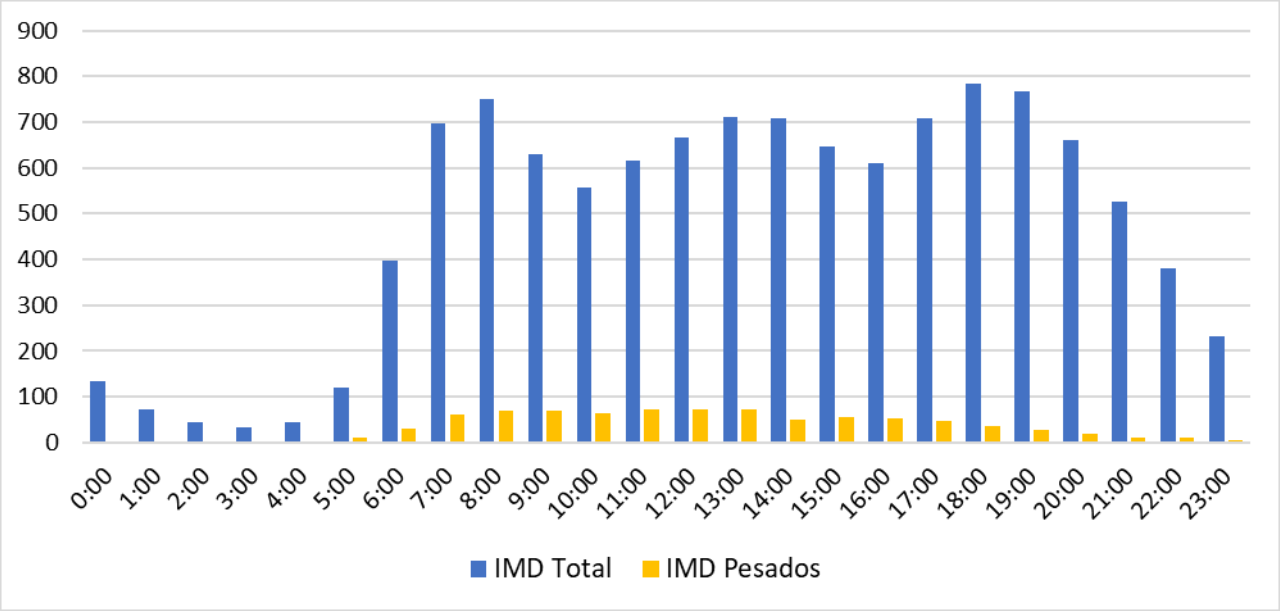
- **Estación 220**

Figura 117. Distribución semanal de la estación 220



La **distribución semanal** de la estación muestra que el día de mayor IMD de la semana media es el viernes, presentando un valor máximo de 12.823 vehículos diarios.

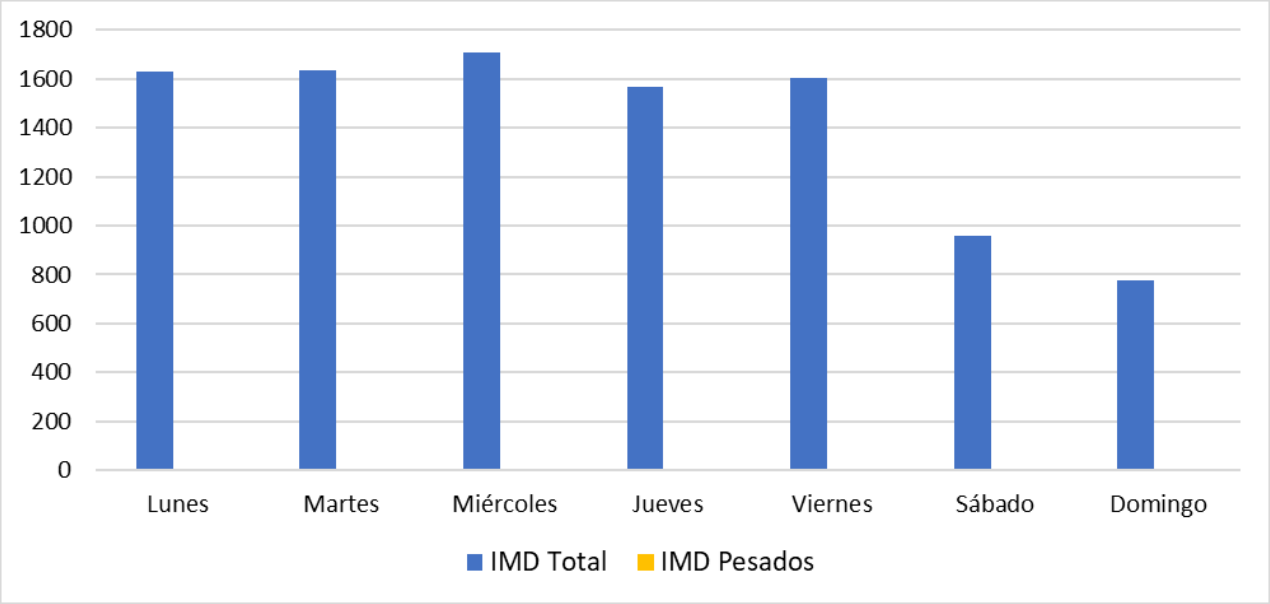
Figura 118. Distribución diaria de la estación 220



Por su parte, la **distribución diaria** de la estación presenta tres periodos punta en el total de sus calzadas: un periodo punta de mañana a las 8:00, un periodo punta de mediodía a las 13:00 y un periodo punta de tarde a las 18:00.

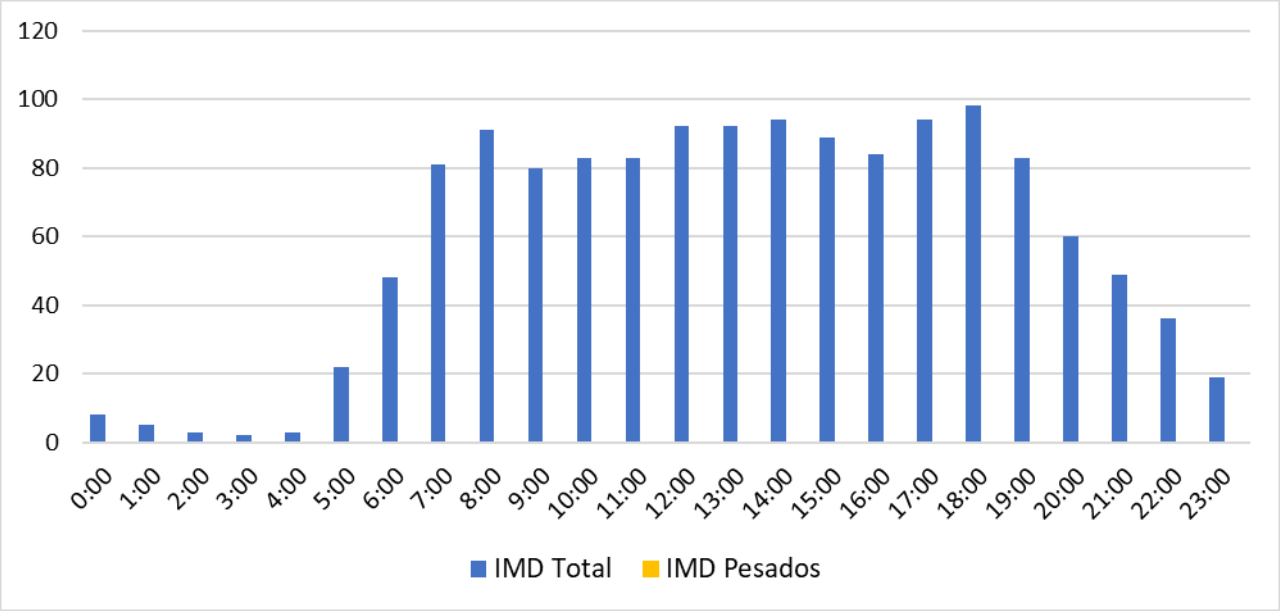
- **Estación 222**

Figura 119. Distribución semanal de la estación 222



La **distribución semanal** de la estación muestra que el día de mayor IMD de la semana media es el miércoles, presentando un valor máximo de 1.705 vehículos diarios.

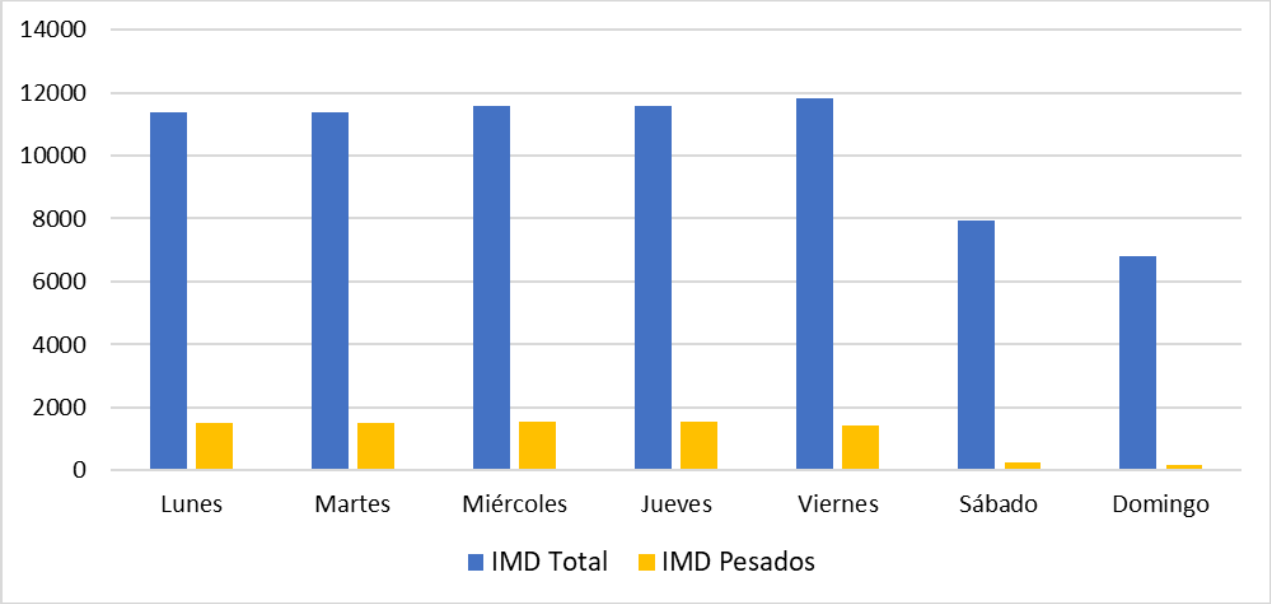
Figura 120. Distribución diaria de la estación 222



Por su parte, la **distribución diaria** de la estación presenta tres periodos punta en el total de sus calzadas: un periodo punta de mañana a las 8:00, un periodo punta de mediodía a las 14:00 y un periodo punta de tarde a las 18:00.

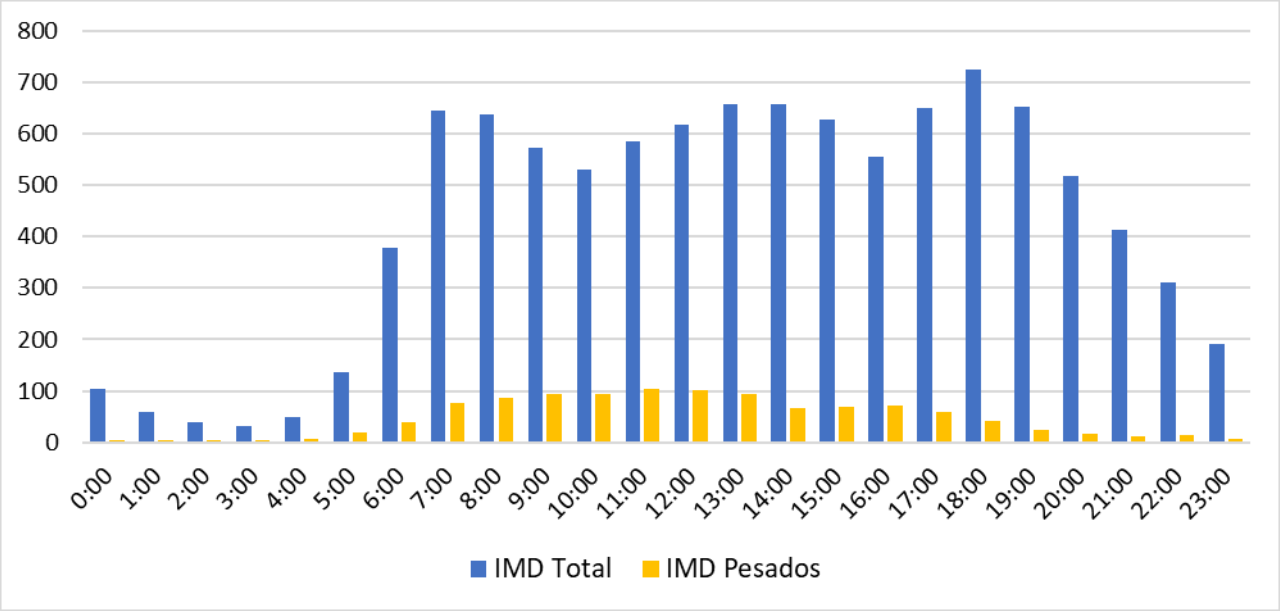
- **Estación 278**

Figura 121. Distribución semanal de la estación 278



La **distribución semanal** de la estación muestra que el día de mayor IMD de la semana media es el viernes, presentando un valor máximo de 11.818 vehículos diarios.

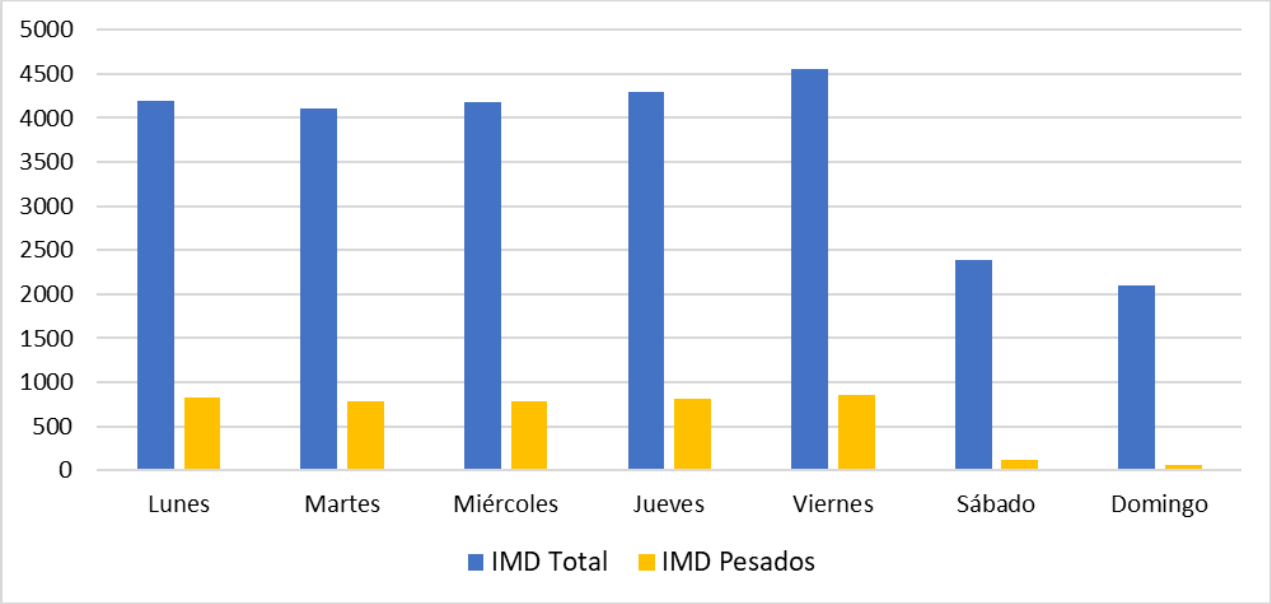
Figura 122. Distribución diaria de la estación 278



Por su parte, la **distribución diaria** de la estación presenta tres periodos punta en el total de sus calzadas: un periodo punta de mañana a las 7:00, un periodo punta de mediodía a las 14:00 y un periodo punta de tarde a las 18:00.

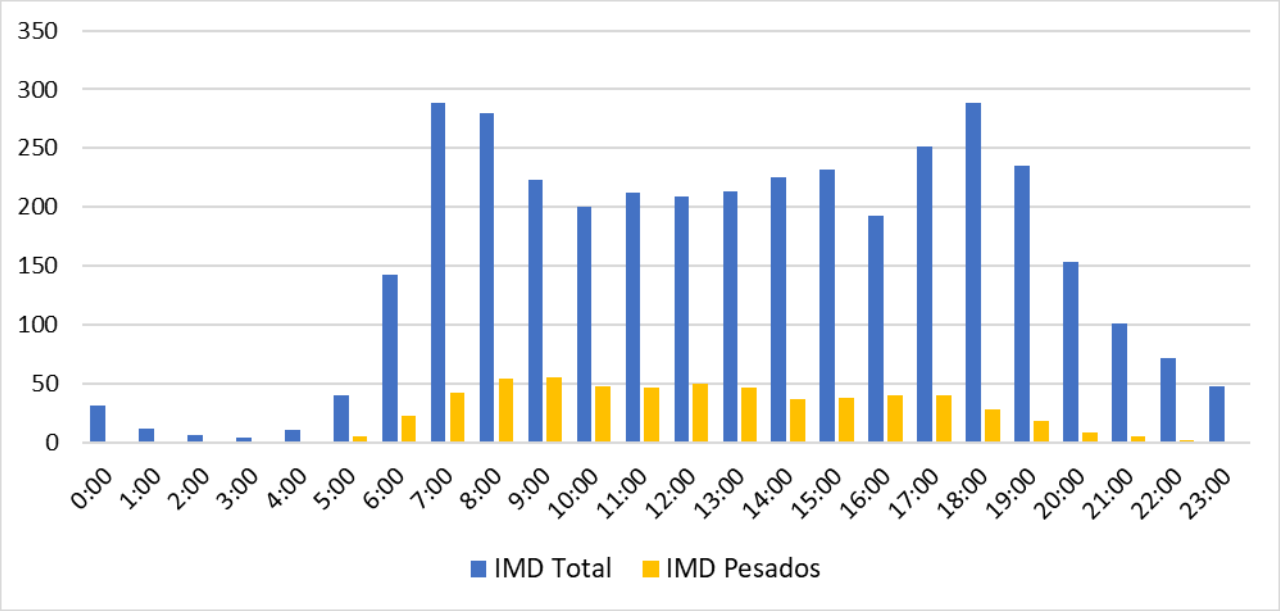
- **Estación 303**

Figura 123. Distribución semanal de la estación 303



La **distribución semanal** de la estación muestra que el día de mayor IMD de la semana media es el viernes, presentando un valor máximo de 4,559 vehículos diarios.

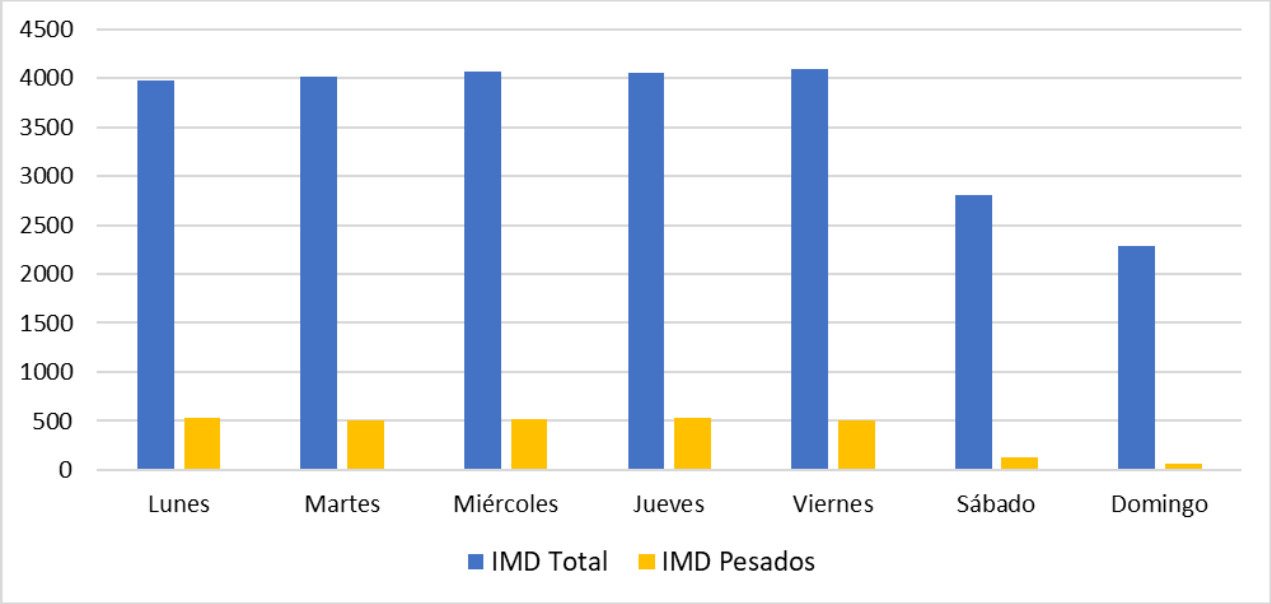
Figura 124. Distribución diaria de la estación 303



Por su parte, la **distribución diaria** de la estación presenta tres periodos punta en el total de sus calzadas: un periodo punta de mañana a las 7:00, un periodo punta de mediodía a las 15:00 y un periodo punta de tarde a las 18:00.

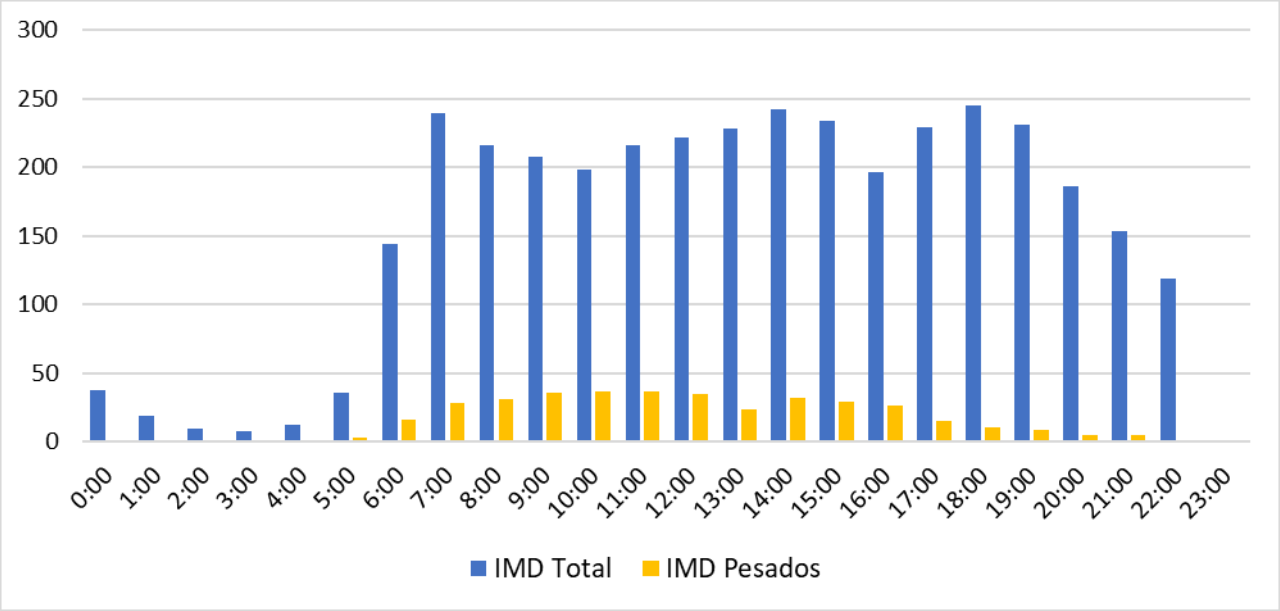
- **Estación 316**

Figura 125. Distribución semanal de la estación 316



La **distribución semanal** de la estación muestra que el día de mayor IMD de la semana media es el viernes, presentando un valor máximo de 4.097 vehículos diarios.

Figura 126. Distribución diaria de la estación 316



Por su parte, la **distribución diaria** de la estación presenta tres periodos punta en el total de sus calzadas: un periodo punta de mañana a las 7:00, un periodo punta de mediodía a las 14:00 y un periodo punta de tarde a las 18:00.