Tema Ingeniería



Noviembre 2025

Estudio de tráfico y movilidad del Plan Parcial del Sector S.A.U.2 en Aldea del Fresno (Madrid)

Estudio de Tráfico

Contenido

Índice

1 Introducción 1
2 Descripción de la actuación 3
3 Caracterización del entorno urbano 5
3.1 Viario 5
3.2 Movilidad 8
3.2.1 Empleo y población 9
3.2.2 Movilidad generada 9
3.2.3 Movilidad atraída 11
3.2.4 Transporte público 13
4 Caracterización del tráfico 17
4.1 Publicaciones 17
4.2 Trabajos de campo 20
4.3 Elección de las horas punta 23
5 Tráfico en situación actual 24
5.1 Modelización de la situación actual 24
5.1.1 Modelo de red viaria 24
5.1.2 Procedimiento de asignación 25
5.2 Niveles de servicio 30
6 Determinación del nuevo tráfico atraído por el desarrollo 35
6.1 Reparto modal y ocupación por vehículo 35
6.2 Movilidad generada y atraída 35
6.3 Distribución espacial 36
7 Impacto del tráfico en el ámbito. Tráfico futuro en las horas punta 38
7.1 Escenario 2: 2026 – Puesta en servicio sin desarrollos 38
7.2 Escenario 3: 2030 – Puesta en servicio con desarrollos 40
7.3 Escenario 4: 2050 – Año horizonte sin desarrollos 43
7.4 Escenario 5: 2050 – Año horizonte con desarrollos 46
8 Conclusiones 48
Anejo II: Aforos 58
Anejo III: Matrices origen-destino 68

Índice de tablas

Tabla 1. Tabla de superficies y edificabilidad propuesta (m²) 4
Tabla 2. Población residente según actividad 9
Tabla 3. Viajes generados según motivo prioritario 9
Tabla 4. Viajes generados según hora de salida 10
Tabla 5. Viajes generados según modo de transporte 10
Tabla 6. Viajes generados según modo de transporte y motivo prioritario 11
Tabla 7. Viajes atraídos según motivo prioritario 11
Tabla 8. Viajes atraídos según hora de salida 12
Tabla 9. Viajes atraídos según modo de transporte 12
Tabla 10. Viajes atraídos según motivo prioritario y modo de transporte 13
Tabla 11. Oferta de autobuses interurbanos en la zona de estudio, Aldea del Fresno 14
Tabla 12. Estaciones de aforo cerca del área de estudio 17
Tabla 13. Datos de puntos de aforo 22
Tabla 14. Zonificación del modelo 25
Tabla 15. Niveles de servicio para intersecciones/glorietas no-semaforizadas 31
Tabla 16. Reparto modal 35
Tabla 17. Vehículo generado de coche conductor 35
Tabla 18. Municipios donde trabajan los residentes en Aldea del Fresno 36
Tabla 19. Comparación de escenarios futuros 48
Tabla 20. Aforos, de las 08:00 a las 20:00, punto 1, motos 59
Tabla 21. Aforos, de las 08:00 a las 20:00, punto 1, ligeros 60
Tabla 22. Aforos, de las 08:00 a las 20:00, punto 1, pesados 61
Tabla 23. Aforos, de las 08:00 a las 20:00, punto 2, motos 62
Tabla 24. Aforos, de las 08:00 a las 20:00, punto 2, ligeros 63
Tabla 25. Aforos, de las 08:00 a las 20:00, punto 2, pesados 64
Tabla 26. Aforos, de las 08:00 a las 20:00, punto 3, motos 65
Tabla 27. Aforos, de las 08:00 a las 20:00, punto 3, ligeros 66
Tabla 28. Aforos, de las 08:00 a las 20:00, punto 3, pesados 67
Tabla 29. Matriz IMD ligeros, situación actual 69
Tabla 30. Matriz IMD motos, situación actual 69
Tabla 31. Matriz IMD pesados, situación actual 70
Tabla 32. Matriz HPM ligeros, situación actual 70
Tabla 33. Matriz HPM motos, situación actual 71
Tabla 34. Matriz HPM pesados, situación actual 71
Tabla 35. Matriz HPT ligeros, situación actual 72
Tabla 36. Matriz HPT motos, situación actual 72
Tabla 37. Matriz HPT pesados, situación actual 73
Tabla 38. Matriz HPM ligeros, puesta en servicio sin desarrollos 73
Tabla 39. Matriz HPM motos, puesta en servicio sin desarrollos 74
Tabla 40. Matriz HPM pesados, puesta en servicio sin desarrollos 74
Tabla 41. Matriz HPT ligeros, puesta en servicio sin desarrollos 75
Tabla 42. Matriz HPT motos, puesta en servicio sin desarrollos 75
Tabla 43. Matriz HPT pesados, puesta en servicio sin desarrollos 76
Tabla 44. Matriz HPM ligeros, año horizonte sin desarrollo 76
Tabla 45. Matriz HPM motos, año horizonte sin desarrollo 77
Tabla 46. Matriz HPM pesados, año horizonte sin desarrollo 77
Tabla 47. Matriz HPT ligeros, año horizonte sin desarrollo 78
Tabla 48. Matriz HPT motos, año horizonte sin desarrollo 78
Tabla 49. Matriz HPT pesados, año horizonte sin desarrollo 79
Tabla 50. Matriz HPM ligeros, puesta en servicio con desarrollos 80

Tabla 51. Matriz HPM motos, puesta en servicio con desarrollos 80
Tabla 52. Matriz HPM pesados, puesta en servicio con desarrollos 81
Tabla 53. Matriz HPT ligeros, puesta en servicio con desarrollos 81
Tabla 54. Matriz HPT motos, puesta en servicio con desarrollos 82
Tabla 55. Matriz HPT pesados, puesta en servicio con desarrollos 82
Tabla 56. Matriz HPM ligeros, año horizonte con desarrollo 83
Tabla 57. Matriz HPM motos, año horizonte con desarrollo 83
Tabla 58. Matriz HPM pesados, año horizonte con desarrollo 84
Tabla 59. Matriz HPT ligeros, año horizonte con desarrollo 84
Tabla 60. Matriz HPT motos, año horizonte con desarrollo 85
Tabla 61. Matriz HPT pesados, año horizonte con desarrollo 85

Índice de Figuras

Figura 1. Ámbito de estudio 1
Figura 2. Plano de las parcelas objeto de estudio 3
Figura 3. Localización en el entorno del desarrollo 5
Figura 4. Mapa de la red viaria del entorno de la parcela 5
Figura 5. M-507 al este de Aldea del Fresno 6
Figura 6. M-507 al sur de Aldea del Fresno 6
Figura 7. M-501 al norte de Aldea del Fresno 6
Figura 8. M-501 al sur de Aldea del Fresno 7
Figura 9. Avenida de Cañada Segoviana 7
Figura 10. Calle de San Rafael 7
Figura 11. Calle de San Rafael 8
Figura 12. Zonificación de transportes en el entorno del desarrollo 8
Figura 13. Itinerarios de las líneas de transporte interurbano en el ámbito de estudio 14
Figura 14. Esquema de las líneas interurbanas 541, 545, 546, 547, 548 15
Figura 15. Itinerarios peatonales en el ámbito de estudio 15
Figura 16. Itinerarios peatonales en el ámbito de estudio 16
Figura 17. Estación de aforo permanente 17
Figura 18. Distribución horaria del tráfico en la estación 529 – Media laborables, por sentido 18
Figura 19. Distribución horaria del tráfico en la estación 529 – Media laborables, en ambos sentidos 19
Figura 20. Localización de los puntos de aforo, punto 1 20
Figura 21. Localización de los puntos de aforo, punto 1.1 21
Figura 22. Localización de los puntos de aforo, punto 2 21
Figura 23. Localización de los puntos de aforo, punto 3 22
Figura 24. Aforos. 23
Figura 25. Modelo de la red viaria en la zona de actuación, situación actual 24
Figura 26. Validación del modelo de Visum 25
Figura 27. Tráficos asignados, IMD situación actual 27
Figura 28. Tráficos asignados, HPM situación actual 28
Figura 29. Tráficos asignados, HPT situación actual 29
Figura 30. Características de los niveles de servicio 30
Figura 31. Esquema de la red en microsimulación 32
Figura 32. Escenario 1: Niveles de Servicio, Tiempo de demora, HPM situación actual 33
Figura 33. Escenario 1: Niveles de Servicio, Tiempo de demora, HPT situación actual 33
Figura 34. Escenario 1: Densidades, HPM situación actual 34
Figura 35. Escenario 1: Densidades, HPT situación actual 34
Figura 36. Distribución de los flujos de movilidad desde Aldea del Fresno 36
Figura 37. Escenario 2: Niveles de Servicio, Tiempo de demora, HPM puesta en servicio, sin desarrollos 38

Figura 38. Escenario 2: Niveles de Servicio,Tiempo de demora, HPT puesta en servicio, sin desarrollos . 39
Figura 39. Escenario 2: Densidades, HPM puesta en servicio, sin desarrollos 39
Figura 40. Escenario 2: Densidades, HPT puesta en servicio, sin desarrollos 40
Figura 41. Esquema de la red en microsimulación, viario futuro 41
Figura 42. Escenario 3: Niveles de servicio, Tiempo de demora, HPM puesta en servicio, con desarrollos41
Figura 43. Escenario 3: Niveles de servicio, Tiempo de demora, HPT puesta en servicio, con desarrollos 42
Figura 44. Escenario 3: Densidades, HPM puesta en servicio, con desarrollos..... 42
Figura 45. Escenario 3: Densidades, HPT puesta en servicio, con desarrollos 43
Figura 46. Escenario 4: Niveles de servicio, Tiempo de demora, HPM año horizonte, sin desarrollos 44
Figura 47. Escenario 4: Niveles de servicio, Tiempo de demora, HPT año horizonte, sin desarrollos..... 44
Figura 48. Escenario 4: Densidades, HPM año horizonte, sin desarrollos 45
Figura 49. Escenario 4: Densidades, HPT año horizonte, sin desarrollos 45
Figura 50. Escenario 5: Niveles de servicio, Tiempo de demora, HPM año horizonte, con desarrollos 46
Figura 51. Escenario 5: Niveles de servicio, Tiempo de demora, HPT año horizonte, con desarrollos 46
Figura 52. Escenario 5: Densidades, HPM año horizonte, con desarrollos 47
Figura 53. Escenario 5: Densidades, HPT año horizonte, con desarrollos..... 47
Figura 54. Informe bimestral de intensidad, estación 529, año 2022 50
Figura 55. Informe semanal de intensidad, sentido ascendiente, estación 529, año 2022 51
Figura 56. Informe semanal de intensidad, sentido descendiente, estación 529, año 2022 52
Figura 57. Informe semanal de intensidad, ambos sentidos, estación 529, año 2022 53
Figura 58. Informe bimestral de intensidad, estación 510, año 2022 54
Figura 59. Informe semanal de intensidad, sentido ascendiente, estación 510, año 2022 55
Figura 60. Informe semanal de intensidad, sentido descendiente, estación 510, año 2022 56
Figura 61. Informe semanal de intensidad, ambos sentidos, estación 510, año 2022 57

1 Introducción

El objetivo del presente estudio es evaluar el impacto sobre el tráfico derivado de la implantación del S.A.U.2, ubicado en el término municipal de Aldea del Fresno. El planeamiento contempla el desarrollo de parcelas de uso residencial, lo que justifica la necesidad de analizar el impacto que los futuros desplazamientos generarán en la red viaria.

Los nuevos desarrollos se ubicarán al sur de la localidad.

En la siguiente figura se puede observar el ámbito objeto de estudio:



Figura 1. Ámbito de estudio
Fuente: Elaboración propia

Para estudiar el tráfico en la zona, se han utilizado técnicas de macro y microsimulación, que permiten evaluar el funcionamiento de la red, incorporando aforos realizados expresamente para el estudio. La previsión de puesta en servicio de los desarrollos es en el año 2030, por consiguiente, el año horizonte del proyecto se considera en el 2050.

Se ha realizado una estimación de tráficos futuros en conformidad con la Nota de Servicio 5/2014 y se han calculado niveles de servicio para todos los escenarios estudiados.

A continuación, el documento se ha estructurado con el siguiente índice:

- Introducción
- Descripción de la actuación: en este apartado se hace una breve presentación de los futuros desarrollos en termos de tipología de uso, superficies, la localización en el ámbito de estudio, e integración del acceso al viario existente.

- Caracterización del entorno urbano: este apartado caracteriza el ámbito de estudio con el fin de facilitar la comprensión del entorno en el que se desarrollará el proyecto, y se estructura en dos subapartados. El primero describe las características físicas de las principales vías que conforman el ámbito de estudio, así como las condiciones de circulación en las mismas. El segundo analiza las dinámicas de movilidad en la zona, a partir de los datos de la Encuesta Domiciliaria de Movilidad de la Comunidad de Madrid (2018) y de la información disponible en la página web del Consorcio Regional de Transportes de Madrid (CRTM) sobre la oferta de transporte público.
    - Viario
    - Movilidad
        - Empleo y población
        - Movilidad generada
        - Movilidad atraída
        - Transporte público
- Caracterización del tráfico: una vez analizados el entorno de estudio y las dinámicas de movilidad existentes, se procede al estudio del tráfico en la zona. En primer lugar, se aborda el análisis desde una perspectiva general, utilizando la información obtenida de una estación de aforo perteneciente a la Comunidad de Madrid. Tras examinar la estacionalidad registrada en dicha estación, se presentan los trabajos de campo realizados específicamente en el ámbito de estudio, con el objetivo de determinar las horas punta que serán objeto de modelización.
    - Publicaciones
    - Trabajos de campo
    - Elección de las horas punta
- Tráfico en situación actual: este apartado se dedica a presentar el proceso de construcción, calibración y validación del modelo de macrosimulación utilizado para evaluar el comportamiento del sistema viario en las horas punta modelizadas.
    - Modelización de la situación actual
    - Niveles de servicio
- Determinación del nuevo tráfico atraído por el desarrollo: con el objetivo de modelizar los escenarios futuros, se procede al análisis de generación de viajes para cada parcela. En ese apartado se presentan las hipótesis consideradas que permiten una estimación del total de vehículos generados y atraídos por cada nuevo centroide en las horas punta.
- Modelización de los escenarios de situación futura: se presentan los resultados de la asignación de tráfico del modelo macroscópico para los escenarios futuros, a nivel de IMD; hora punta de la mañana y hora punta de la tarde.
- Impacto del tráfico en el ámbito. Trafico futuro en las horas punta: ese apartado es dedicado al estudio de escenarios futuros en microsimulación, presentando los niveles de servicio de la red.
    - 2030 – Puesta en servicio sin desarrollo
    - 2030 – Puesta en servicio con desarrollo
    - 2050 – Año horizonte sin desarrollo
    - 2050 – Año horizonte con desarrollo
- Conclusiones: para concluir el informe, se presenta una recapitulación de los principales aspectos abordados en cada apartado, así como las consideraciones más relevantes relacionadas con el objeto de estudio.

Al final del documento, se adjuntan varios anejos:

- Anejo I con la información extraída del Mapa de Tráfico de la Comunidad de Madrid.
- Anejo II con los datos recogidos en los trabajos de campo.
- Anejo III con las matrices origen-destino asignadas en el modelo macro y las matrices origen-destino de los escenarios futuros.

2 Descripción de la actuación

El ámbito de estudio se encuentra ubicado en Aldea del Fresno, al sur de la M-507, delimitado al oeste por la avenida Cañada Segoviana y al este por la calle San Antonio; al este por el camino Avenida Cañada Segoviana; y al oeste por la calle San Antonio. El suelo urbanizable S.A.U.2 está formado por.

- Parcelas de uso sector residencial (30% VPO; 70% vivienda libre)
- Parcelas de cesiones

La siguiente imagen muestra el plano de las parcelas objeto de estudio:

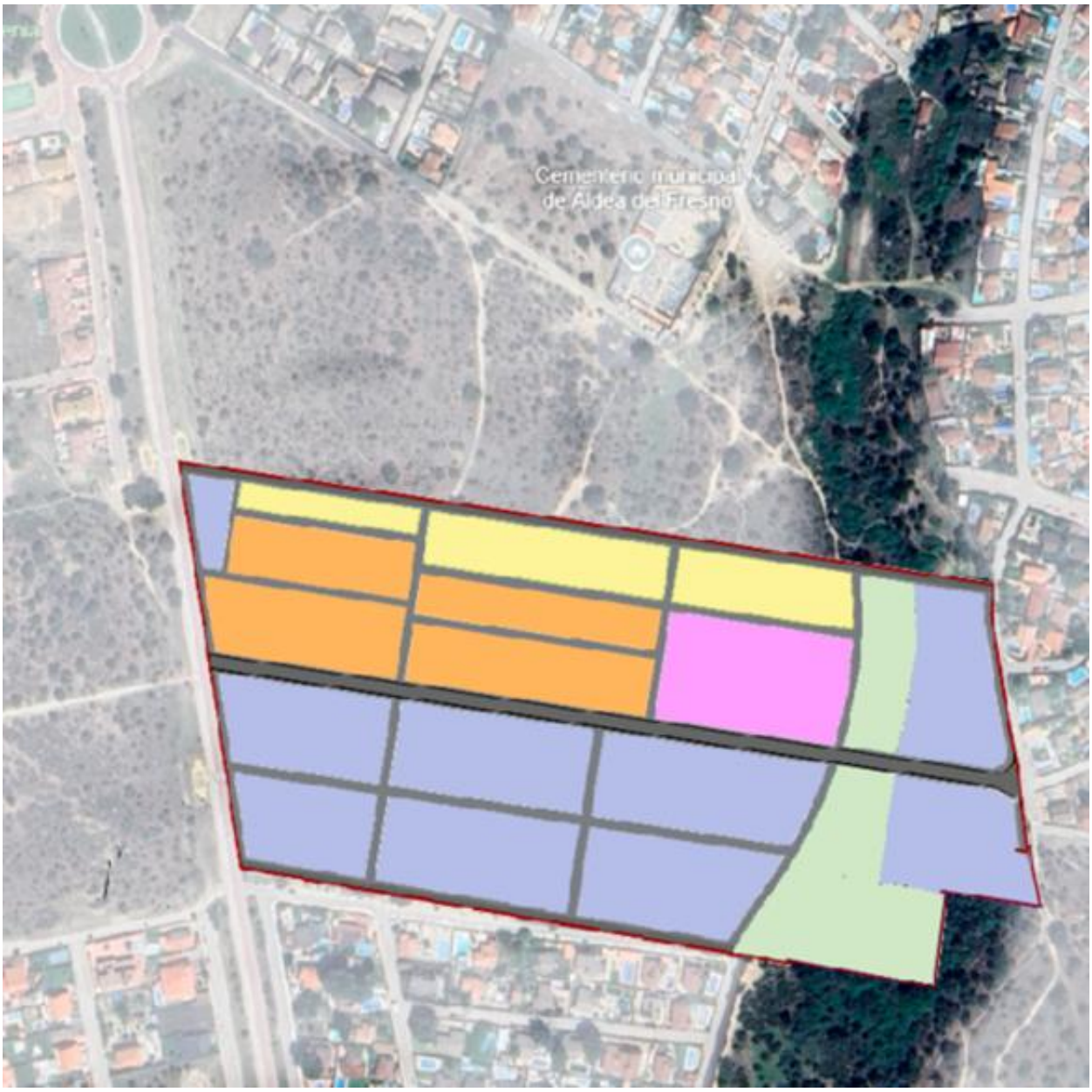


Figura 2. Plano de las parcelas objeto de estudio

Fuente: Planos aportados por el cliente

En la siguiente tabla se muestran las superficies de suelo y superficies edificables asociadas a cada parcela.

Parcela	Descripción	Superficie de suelo (m²)	Edificabilidad (m²)
RL	Cesión Red Local + General	36.972,89	-
RZV	Incremento de Zonas Verdes	Incluido	-
ES	Equipamiento Social	Incluido	-
R1	Residencial – Vivienda Protegida (VPO 30%)	-	12.565,00
R2	Residencial – Vivienda Libre (70%)	-	29.316,10
S.A.U.2 (Ampliado)	Sector Residencial Neto	68.018,97	41.880,11
TOTAL	Propuesta	105.000,00	41.880,11

Tabla 1. Tabla de superficies y edificabilidad propuesta (m²)

Fuente: Datos aportados por el cliente

3 Caracterización del entorno urbano

En el presente apartado se describirá la situación actual del entorno urbano en relación con la oferta de red viaria y de transportes. La localización general del municipio se muestra en la siguiente figura.

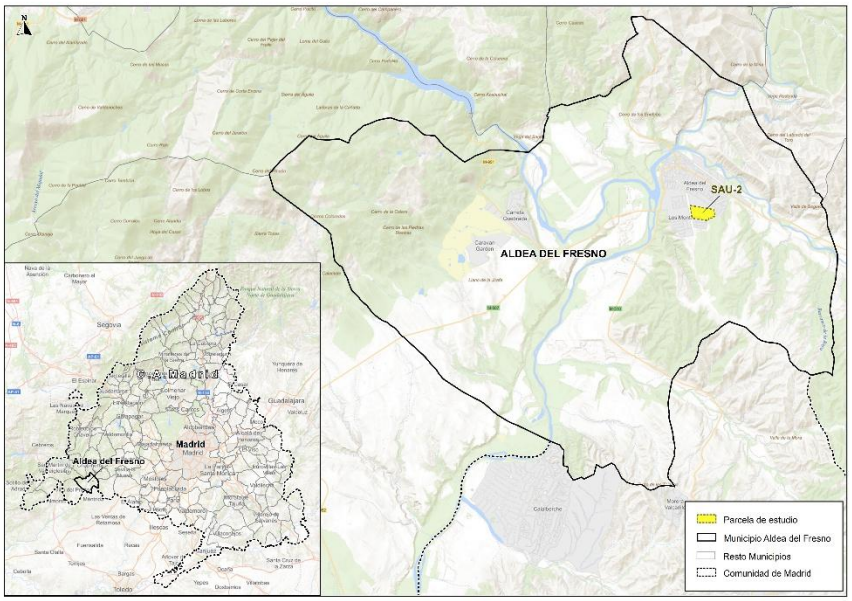


Figura 3. Localización en el entorno del desarrollo

Fuente: Elaboración propia

3.1 Viario

Las principales vías de acceso a los nuevos desarrollos son la M-507, y la Avenida Cañada Segoviana, tal y como se puede observar en la siguiente figura.

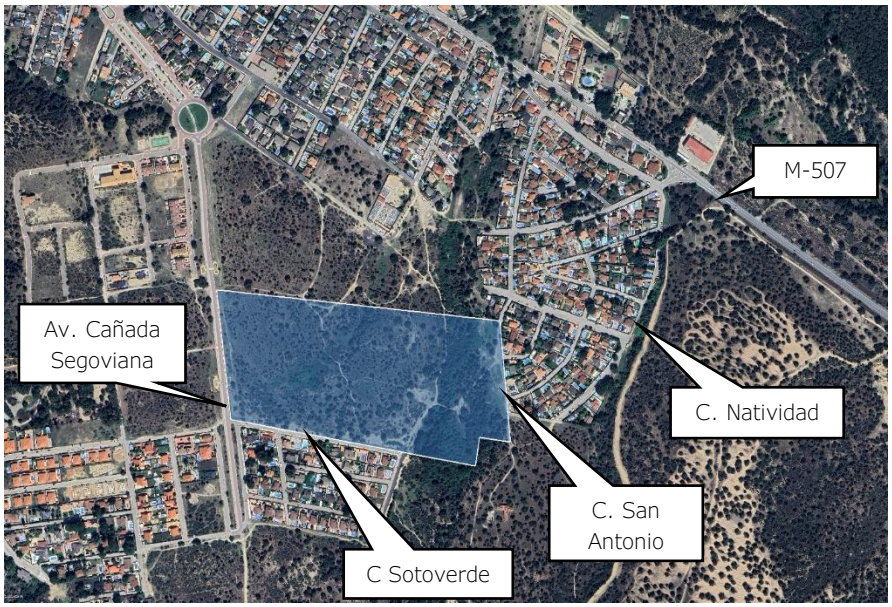


Figura 4. Mapa de la red viaria del entorno de la parcela

Fuente: Elaboración propia

A continuación, se hace una breve caracterización del viario existente en el ámbito del desarrollo.

- M-507: Red viaria de conexión que atraviesa el municipio y enlaza Aldea del Fresno con Villamanta y Navalcarnero por el este, y con Villa del Prado, Cadalso de los Vidrios y Rozas de Puerto Real por el sur. Contiene un carril por sentido (ancho medio de carril igual a 3,30m), sin aparcamientos en los laterales y sin acera peatonal en ambos sentidos. El límite de velocidad cambia a lo largo de su longitud. En la mayor parte del tramo de estudio, el límite de velocidad es de 80 km/h, pero al aproximarse de Aldea del Fresno (Carr. de Madrid), el límite baja a 70 km/h, y enseguida a 50 km/h en las entradas del municipio.



Figura 5. M-507 al este de Aldea del Fresno

Fuente: Google Earth, Street View, 2023



Figura 6. M-507 al sur de Aldea del Fresno

Fuente: Google Earth, Street View, 2023

- M-510: Red viaria de conexión que enlaza Aldea del Fresno con Navas del Rey y Chapinería por el norte, y con Calalberche por el sur. Es una vía de dos sentidos con un carril por sentido (ancho medio de carril igual a 3,30m), sin aparcamiento en los laterales y sin acera peatonal. En la mayor parte del tramo de estudio, el límite de velocidad es de 80 km/h y 60 km/h por la noche. En las aproximaciones del municipio el límite disminuye a 50 km/h.



Figura 7. M-501 al norte de Aldea del Fresno

Fuente: Google Earth, Street View, 2023



Figura 8. M-501 al sur de Aldea del Fresno

Fuente: Google Earth, Street View, 2023

- Av. Cañada Segoviana: vía de acceso local a la zona residencial situada inmediatamente al sur de la M-507. Presenta dos sentidos de circulación, con un carril por sentido y una mediana central, con una anchura total de calzada de 15 m (anchura media de carril de 6,00 m). Dispone de aceras peatonales en ambos laterales. El límite de velocidad en la mayoría de los tramos es de 30 km/h.



Figura 9. Avenida de Cañada Segoviana

Fuente: Google Earth, Street View, 2023

- Calle de San Rafael: vía de acceso local a la zona residencial situada inmediatamente al sur del Carril de Madrid (M-507). Presenta dos sentidos de circulación, con un carril por sentido (anchura total de calzada de 6,00 m), así como aceras peatonales en los laterales. El límite de velocidad es de 30 km/h.



Figura 10. Calle de San Rafael

Fuente: Google Earth, Street View, 2023

- Calle de San Antonio: vía de acceso local a la zona residencial situada al final de Calle de San Rafael. Presenta dos sentidos de circulación, con un carril por sentido (anchura total de calzada de 6,00 m), así como aceras peatonales estrechas en los laterales. El límite de velocidad es de 30 km/h.



Figura 11. Calle de San Rafael

Fuente: Google Earth, Street View, 2023

3.2 Movilidad

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

La Encuesta Domiciliaria de Movilidad recopiló información sobre la movilidad cotidiana en toda la Comunidad de Madrid, dividiendo la región en 1.259 zonas. La zona de estudio corresponde a la zona 1088, que tiene uso residencial y es relativamente grande en comparación con el municipio, por lo que resulta adecuada para el análisis. Las zonas vecinas son 1115, 1104, 1105 y 1108 al norte, 1114 al este y 1113 al oeste.

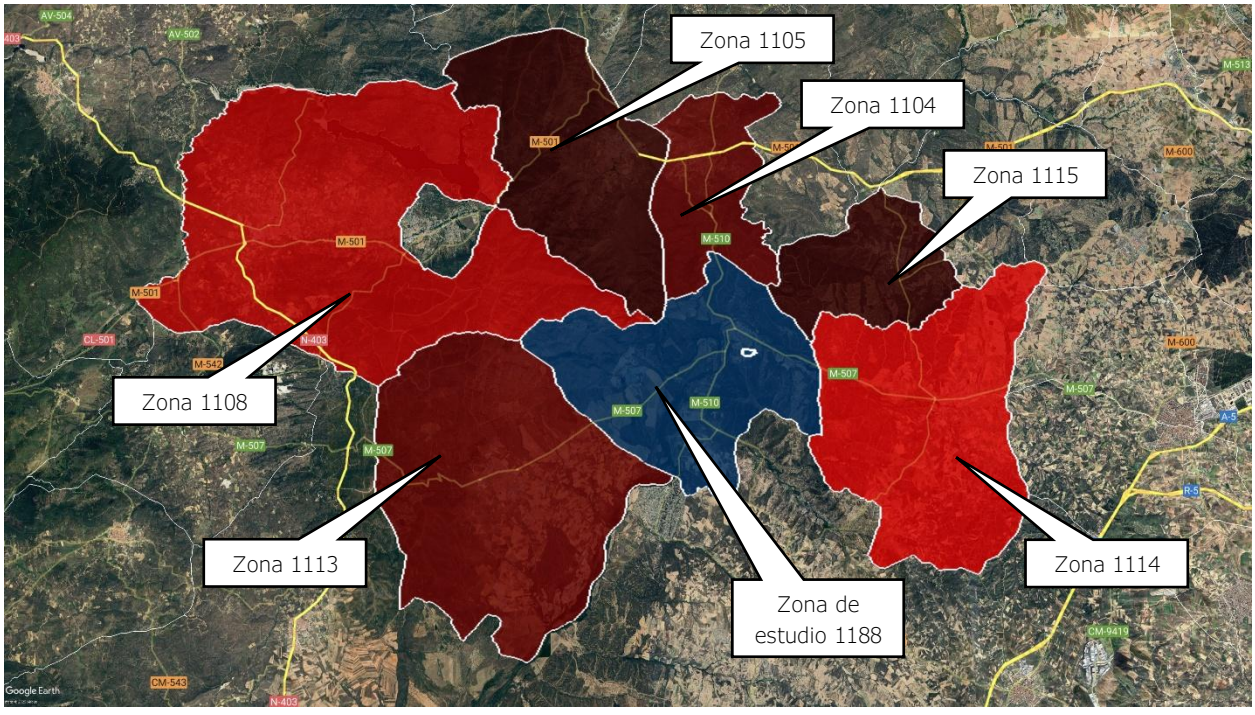


Figura 12. Zonificación de transportes en el entorno del desarrollo

Fuente: Elaboración propia

A continuación, se van a analizar las características de la movilidad. Ésta 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 que 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.

El segundo grupo, 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.

3.2.1 Empleo y población

Previo a la caracterización de la movilidad es importante realizar un análisis socioeconómico, mediante la información de población residente y empleo. Datos relevantes de cara a la estimación del tráfico atraído según el empleo generado.

Para el año 2018, el total de población residente en la zona era igual a 2513 personas, dado que son zonas de baja densidad con uso mayoritariamente residencial.

Zona de Transporte	Trabaja	Trabaja y estudia	Jubilado/Retirado /Pensionista	Parado, ha trabajado antes	Estudiante	Cuidado de familiares	Trabajo doméstico no remunerado	Total
1088	891	30	639	283	428	33	209	2513
Total	**891**	**30**	**639**	**283**	**428**	**33**	**209**	**2513**
%	**35%**	**1%**	**25%**	**11%**	**17%**	**1%**	**8%**	**100,0%**

Tabla 2. Población residente según actividad

Fuente: EDM2018

Cerca de 36% de las personas encuestadas se encontraban trabajando, 25% eran jubilados y alrededor de 17% eran estudiantes.

3.2.2 Movilidad generada

La movilidad generada se encuentra, principalmente, vinculada a la población residente, correspondiéndose con los viajes que se originan o que finalizan en los domicilios del ámbito. Su análisis permite determinar el número de viajes generados por el uso residencial.

Dado que la actividad principal en el ámbito de estudio es predominantemente residencial y el municipio representa solo una pequeña parte de la zona 1088, se considera suficiente utilizar esta única zona para el análisis.

Zona de Transporte	Casa	Trabajo	Gestión de trabajo	Estudio	Compras	Médico	Acompañamiento	Ocio	Deporte/dar un paseo	Asunto personal	Otro domicilio	Total	%
1088	33	918	125	738	1115	33	320	512	665	1308	65	5831	100
Total	**33**	**918**	**125**	**738**	**1115**	**33**	**320**	**512**	**665**	**1308**	**65**	**5831**	**100**
%	**0.6%**	**15.7%**	**2.1%**	**12.7%**	**19.1%**	**0.6%**	**5.5%**	**8.8%**	**11.4%**	**22.4%**	**1.1%**	**100%**	

Tabla 3. Viajes generados según motivo prioritario

Fuente: EDM2018

La distribución horaria de viajes generados se puede observar en la siguiente tabla:

Zona de transporte	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	Total
1088	60	60	120	601	356	371	166	439	319	384	512	198	342	641	185	532	182	216	30	120	5831
Total	60	60	120	601	356	371	166	439	319	384	512	198	342	641	185	532	182	216	30	120	5831
%	1.0%	1.0%	2.1%	10.3%	6.1%	6.4%	2.8%	7.5%	5.5%	6.6%	8.8%	3.4%	5.9%	11.0%	3.2%	9.1%	3.1%	3.7%	0.5%	2.1%	100,0%

Tabla 4. Viajes generados según hora de salida

Fuente: EDM2018

Se observan principalmente tres horas punta:

- de 7 a 8 de la mañana, donde se concentran 11% de los viajes generados,
- Al mediodía, el máximo se observa de las 14 a las 15 horas, con un 9% de los viajes diarios, y
- Por la tarde, entre las 17 y las 18 horas, se observa un 11% de los viajes generados, y entre las 19 y las 20 horas, 9%.

En cuanto al modo de transporte, más de la mitad de los viajes generados se realizan en vehículo privado (55.4%). Los viajes a pie representan 27% del total generado y los viajes en transporte público son 4.5%, como se puede observar en la tabla siguiente.

Zona de Transporte	A Pie	Coche conductor	Coche pasajero	Moto	Otros	Tpub	Total
1088	1,577	2,648	584	120	641	261	5831
Total	1,577	2,648	584	120	641	261	5831
%	27.0%	45.4%	10.0%	2.1%	11.0%	4.5%	100,0%

Tabla 5. Viajes generados según modo de transporte

Fuente: EDM2018

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

Zona de Transporte	A Pie	Coche conductor	Coche pasajero	Moto	Otros	Tpub	Total
Casa	32.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	32.6
	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
Trabajo	97.7	582.3	59.2	119.8	0.0	59.3	918.4
	10.6%	63.4%	6.4%	13.0%	0.0%	6.5%	100.0%
Gestión de trabajo	0.0	125.1	0.0	0.0	0.0	0.0	125.1
	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
Estudios	0.0	0.0	386.3	0.0	281.3	70.3	738.0
	0.0%	0.0%	52.3%	0.0%	38.1%	9.5%	100.0%
Compras	501.7	506.9	106.1	0.0	0.0	0.0	1114.7
	45.0%	45.5%	9.5%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
Médico	0.0	0.0	32.6	0.0	0.0	0.0	32.6
	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
Acompañar a otra persona	125.1	195.4	0.0	0.0	0.0	0.0	320.5
	39.0%	61.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
Ocio	301.8	210.0	0.0	0.0	0.0	0.0	511.9
	59.0%	41.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
Deporte/dar un paseo	425.5	179.2	0.0	0.0	59.9	0.0	664.6
	64.0%	27.0%	0.0%	0.0%	9.0%	0.0%	100.0%
Asunto personal	92.5	849.5	0.0	0.0	299.6	66.3	1307.9
	7.1%	65.0%	0.0%	0.0%	22.9%	5.1%	100.0%
Otro domicilio	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	65.1	65.1
	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	100.0%
Total	**1576.9**	**2648.4**	**584.3**	**119.8**	**640.9**	**261.1**	**5831.4**
%	**27%**	**45%**	**10%**	**2%**	**11%**	**4%**	**100%**

Tabla 6. Viajes generados según modo de transporte y motivo prioritario

Fuente: EDM2018

El coche presenta un alto porcentaje de uso para casi todos los motivos de viaje. La excepción son los viajes de ocio, en los que predominan los desplazamientos a pie y en moto. El modo a pie es el segundo más utilizado (27%) y se emplea principalmente para realizar compras y practicar deporte.

3.2.3 Movilidad atraída

En el ámbito de estudio se atraen un total de 4332 viajes. En esta zona los motivos que más viajes atraen son en primer lugar asunto personal, seguido por compras y trabajo.

Zona de Transporte	Casa	Trabajo	Gestión de trabajo	Estudio	Compras	Médico	Acompañamiento	Ocio	Deporte/dar un paseo	Asunto personal	Otro domicilio	Total
1088	33	724	60	137	769	33	360	639	605	924	49	4332
Total	**33**	**724**	**60**	**137**	**769**	**33**	**360**	**639**	**605**	**924**	**49**	**4332**
%	**0.8%**	**16.7%**	**1.4%**	**3.2%**	**17.7%**	**0.8%**	**8.3%**	**14.7%**	**14.0%**	**21.3%**	**1.1%**	**100,0%**

Tabla 7. Viajes atraídos según motivo prioritario

Fuente: EDM2018

La distribución horaria se puede observar en la siguiente tabla.

Zona de transporte	4_6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22_23	Total
1088	60	464	407	502	196	407	234	391	178	194	217	298	33	306	60	267	120	4332
Total	60	464	407	502	196	407	234	391	178	194	217	298	33	306	60	267	120	4332
%	1.4%	10.7%	9.4%	11.6%	4.5%	9.4%	5.4%	9.0%	4.1%	4.5%	5.0%	6.9%	0.8%	7.1%	1.4%	6.2%	2.8%	100,0%

Tabla 8. Viajes atraídos según hora de salida

Fuente: EDM2018

Se observan principalmente tres horas punta:

- de 7 a 8, de 8 a 9 y 9 a 10 de la mañana, donde se concentran 10,7%, 9.4% y 11,6% de los viajes atraídos, siendo este el mayor porcentaje del día.
- Al mediodía, el máximo se observa de las 13 a las 14 horas, con un 9,0% de los viajes diarios, y
- Por la tarde, entre las 19 y las 20 horas, se observan 7,1% de los viajes atraídos, menos que el pico de la mañana.

En cuanto al modo de transporte, los viajes atraídos se reparten principalmente entre los viajes en vehículo privado (50%), y los viajes a pie (38%).

Zona de Transporte	A Pie	Coche conductor	Coche pasajero	Ortos	Tpub	Total
1088	1644	1397	765	410	115	4332
Total	1644	1397	765	410	115	4332
%	38%	32%	18%	9%	3%	100%

Tabla 9. Viajes atraídos según modo de transporte

Fuente: EDM2018

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

Zona de Transporte	A Pie	Coche conductor	Coche pasajero	Otros	Tpub	Total
Casa	32.6	0.0	0.0	0.0	0.0	32.6
	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
Trabajo	164.9	440.5	118.4	0.0	0.0	723.9
	22.8%	60.9%	16.4%	0.0%	0.0%	100.0%
Gestión de trabajo	0.0	59.9	0.0	0.0	0.0	59.9
	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
Estudios	0.0	0.0	70.3	0.0	66.3	136.6
	0.0%	0.0%	51.5%	0.0%	48.5%	100.0%
Compras	501.7	119.8	147.1	0.0	0.0	768.7
	65.3%	15.6%	19.1%	0.0%	0.0%	100.0%
Médico	0.0	0.0	32.6	0.0	0.0	32.6
	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%
Acompañar a otra persona	125.1	130.3	104.9	0.0	0.0	360.2
	34.7%	36.2%	29.1%	0.0%	0.0%	100.0%
Ocio	301.8	119.8	166.3	50.9	0.0	638.9
	47.2%	18.8%	26.0%	8.0%	0.0%	100.0%
Deporte/dar un paseo	425.5	119.8	0.0	59.9	0.0	605.3
	70.3%	19.8%	0.0%	9.9%	0.0%	100.0%
Asunto personal	92.5	407.1	125.2	299.6	0.0	924.4
	10.0%	44.0%	13.5%	32.4%	0.0%	100.0%
Otro domicilio	0.0	0.0	0.0	0.0	49.0	49.0
	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	100.0%
Total	**1644.1**	**1397.4**	**764.8**	**410.4**	**115.3**	**4332.1**
%	**38%**	**32%**	**18%**	**9%**	**3%**	**100.0%**

Tabla 10. Viajes atraídos según motivo prioritario y modo de transporte

Fuente: EDM2018

El uso de coche es bastante alto en motivos de trabajo (60,9%), gestión de trabajo (100%) y asunto personal (44%). Por otro lado, el modo a pie tiene todos repartos para motivos de casa (100%), deporte (70,3%) y compras (65,3%). El transporte público presenta una participación menor en comparación con los demás modos y su uso está mayoritariamente asociado a viajes a otro domicilio y a motivos de estudio.

3.2.4 Transporte público

A la hora de analizar la movilidad del entorno se caracteriza la oferta de transporte público actual que podrá dar servicio al nuevo desarrollo. En el presente apartado se presentan las líneas de autobuses interurbanos próximas a la zona de estudio, así como los itinerarios peatonales a cada una de las paradas.

3.2.4.1 Autobuses interurbanos

En la zona de estudio hay nueve líneas de autobuses interurbanos con las cuales es posible de acceder a los nuevos desarrollos.

Existen cinco líneas, todas ellas con servicio regular diario. La línea 545 es la que tiene mayor frecuencia (cada 30 minutos) y conecta el municipio de Aldea del Fresno con Madrid en una dirección y con Cenicientos en la otra, pasando además por otros siete municipios. La variante 546 también conecta el municipio con Madrid,

pero cuenta con una menor frecuencia (entre 30 y 100 minutos). En el trayecto de regreso se dirige hacia Rozas de Puerto Real y posteriormente continúa hasta Casillas o Entrepinos.

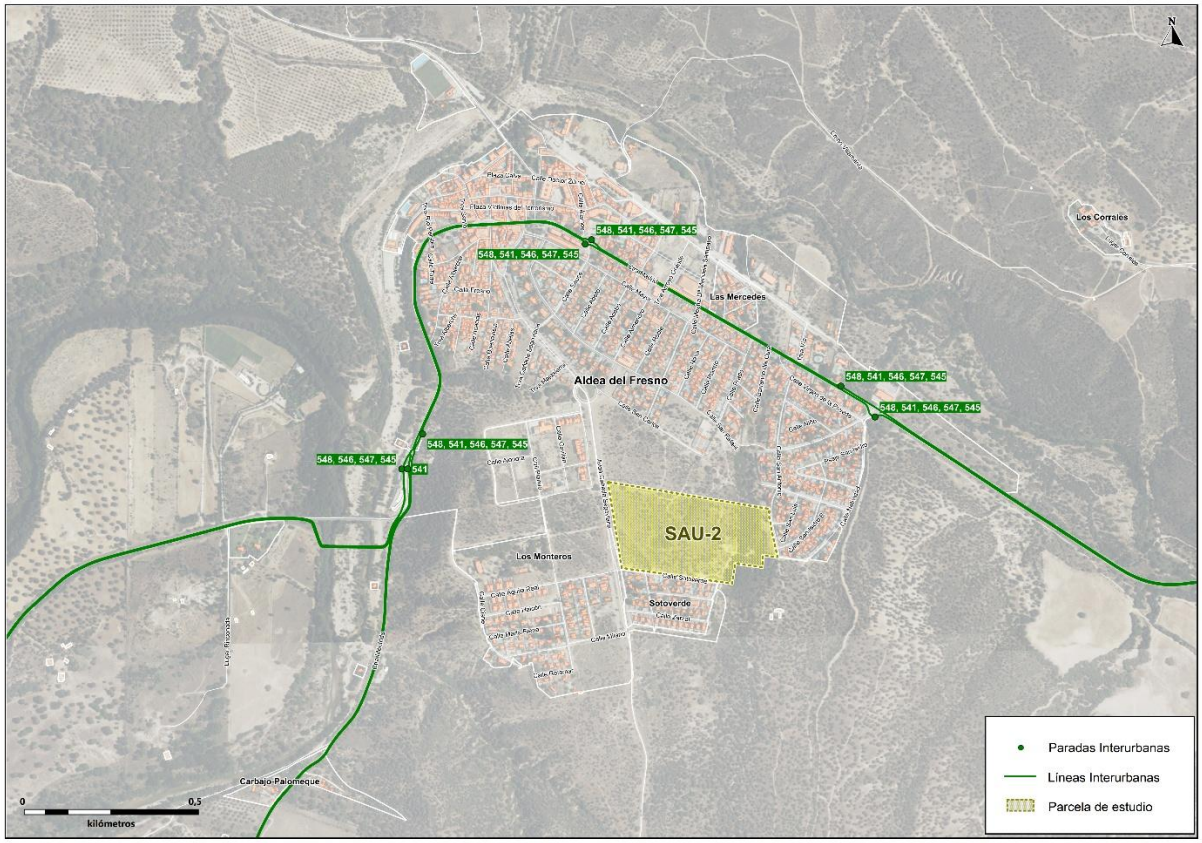


Figura 13. Itinerarios de las líneas de transporte interurbano en el ámbito de estudio

Fuente: Consorcio Regional de Transportes de Madrid

Las tres líneas restantes, 541, 547 y 548 también parten de Madrid (Intercambiador de Plaza Elíptica), pero son menos frecuentes que las líneas 545 y 546. La línea 541 conecta Madrid con La Torre de E. Hambran y presenta el intervalo más largo entre viajes, con una frecuencia máxima de hasta 195 minutos. La línea 547 va de Madrid a Villa del Prado y, algunos días, continúa hasta el hospital. La línea 548 cubre la ruta desde Madrid hasta Calalberche.

Línea	Origen – Destino	Frecuencia en HP
541	Madrid – Móstoles – Navalcarnero – Villamanta – Aldea del Fresno – La Torre de E.HAMBRAN	50 min - 195 min
545	Madrid – Móstoles – Navalcarnero – Villamanta – Aldea del Fresno – Villa del Prado – Cadalso de los Vidrios – Cenicientos	30 min
546	Madrid – Móstoles – Navalcarnero – Villamanta – Aldea del Fresno – Villa del Prado – Cadalso de los Vidrios – Rozas de Puerto Real	30 min – 100 min
547	Madrid – Móstoles – Navalcarnero – Villamanta –Aldea del Fresno – Villa del Prado – Hospital	120 min – 180 min
548	Madrid – Móstoles – Navalcarnero – Villamanta – Aldea del Fresno – Calalberche	85 min – 180 min

Tabla 11. Oferta de autobuses interurbanos en la zona de estudio, Aldea del Fresno

Fuente: Consorcio Regional de Transportes de Madrid

En la página siguiente se recogen los recorridos de las líneas del ámbito de estudio:

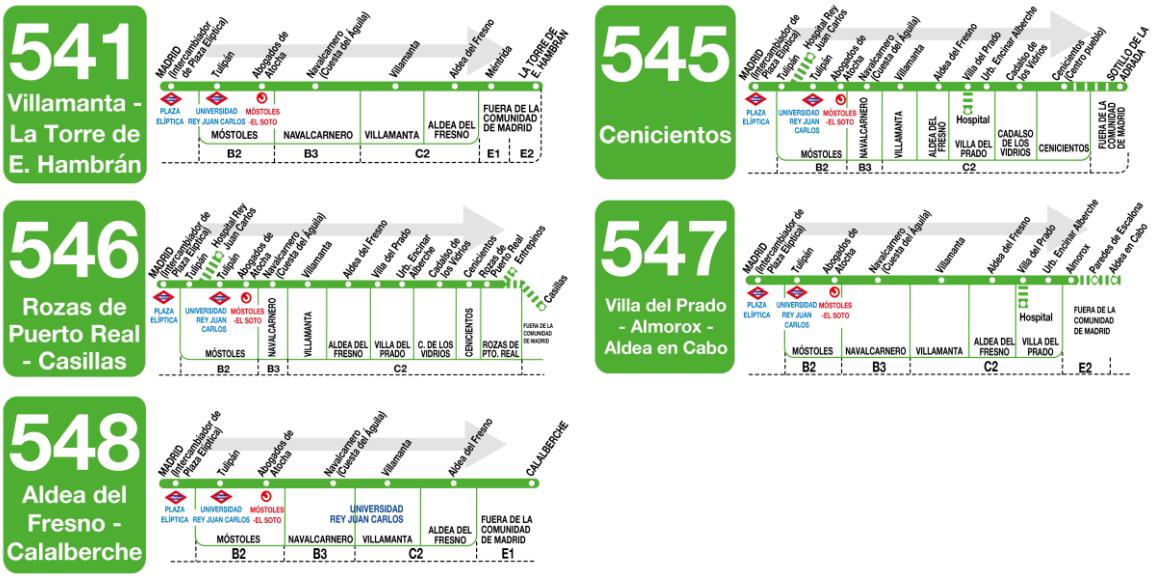


Figura 14. Esquema de las líneas interurbanas 541, 545, 546, 547, 548

Fuente: Consorcio Regional de Transportes de Madrid

3.2.4.2 Itinerarios peatonales

En la siguiente imagen se muestran los recorridos de acceso a la parcela desde las distintas paradas de autobuses.

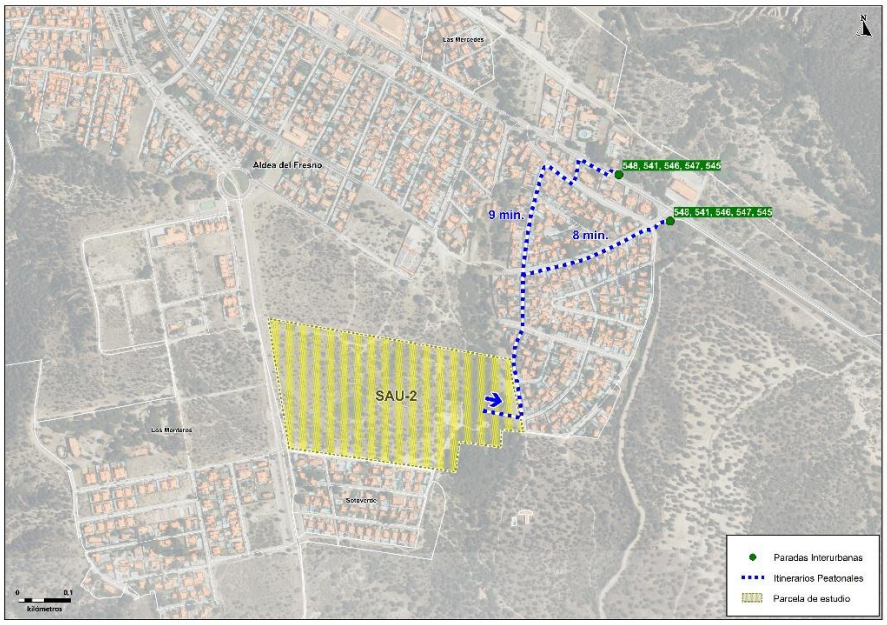


Figura 15. Itinerarios peatonales en el ámbito de estudio

Fuente: Elaboración propia

Actualmente, existen dos paradas de autobús cerca de la intersección con la M-507, a una distancia aproximada de 550 metros de la zona de estudio, lo que equivale a un tiempo de desplazamiento a pie de entre 8 y 9 minutos. La parada de autobús más alejada se encuentra al norte de la M-507, dentro de la zona residencial, y cuenta con un total de cinco líneas interurbanas asignadas (541, 545, 546, 547, 548). La distancia desde

este punto hasta la zona de estudio varía entre aproximadamente 1,3 km y 1,9 km, lo que representa un recorrido a pie de entre 15 y 20 minutos, como se muestra en la siguiente figura.

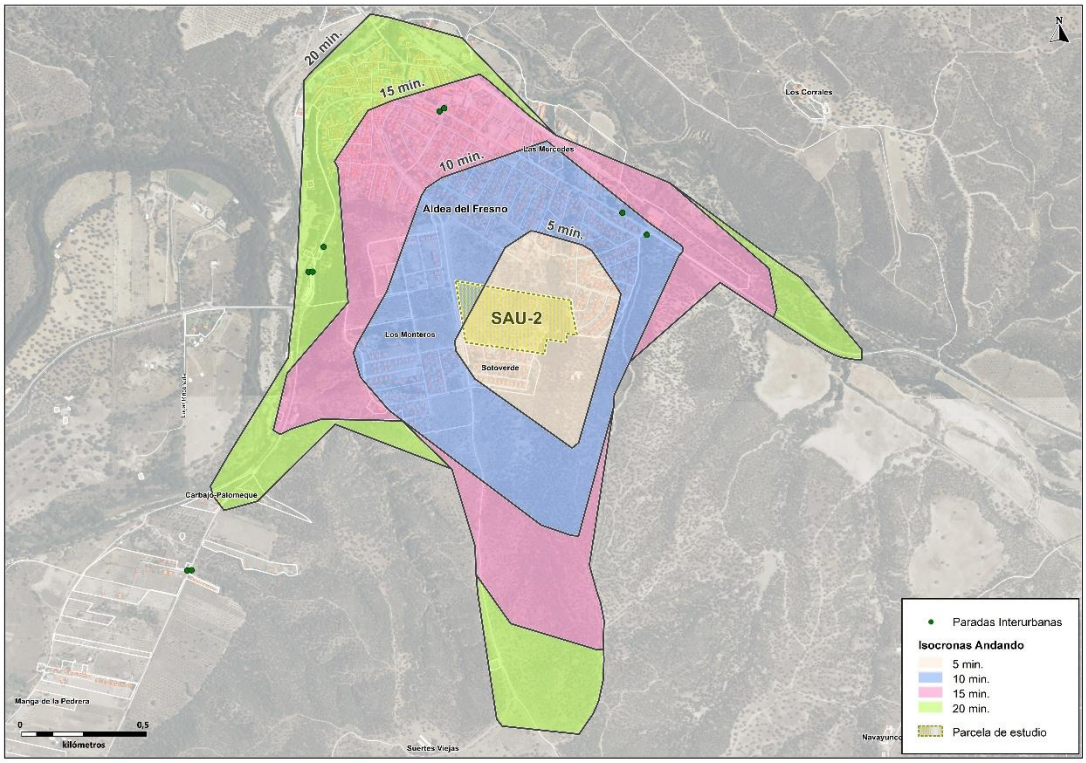


Figura 16. Itinerarios peatonales en el ámbito de estudio

Fuente: Elaboración propia

4 Caracterización del tráfico

En el presente apartado se hará la caracterización del tráfico, obtenida a partir de los datos de tráfico publicados en el Mapa de Tráfico de la Dirección General de Carreteras de la Comunidad de Madrid de la estación primaria de aforo situada en el área de estudio y de los aforos realizados específicamente para el proyecto.

4.1 Publicaciones

Para caracterizar el tráfico en el ámbito se han tenido en cuenta los datos de las estaciones de aforo de la Comunidad de Madrid, correspondientes al año 2018. En la siguiente figura se muestra la localización de la estaciones 529, 533, y 582.

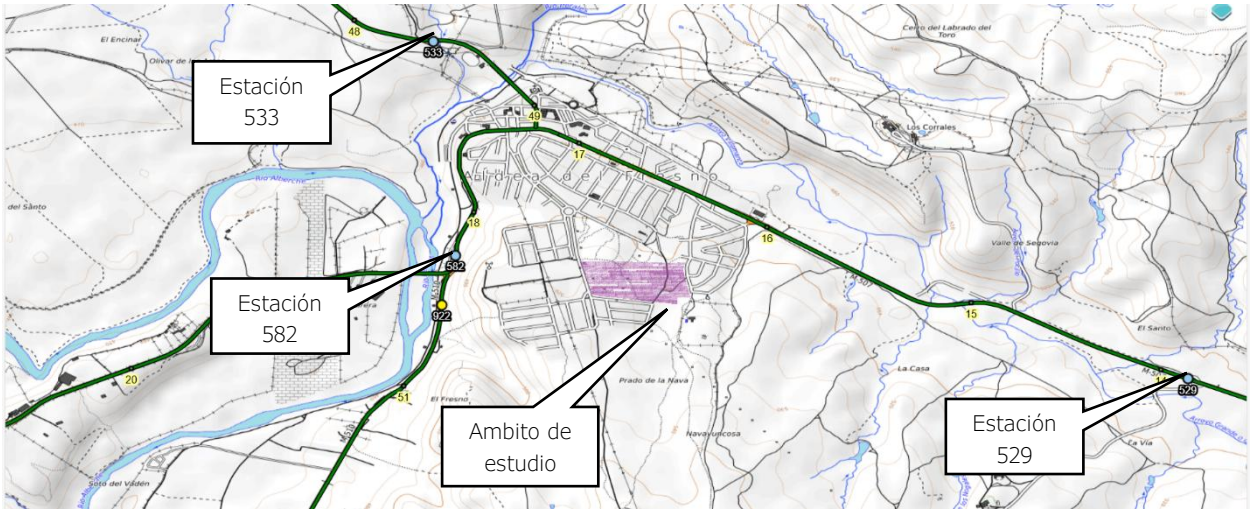


Figura 17. Estación de aforo permanente

Fuente: Mapa de tráfico de la Comunidad de Madrid

Las características de esta estación permanente se recogen en la siguiente tabla.

Estación	Carretera	IMD (laborables)	IMD Pesados
529	M-507	6715	712
533	M-510	2024	190
582	M-507	8665	462

Tabla 12. Estaciones de aforo cerca del área de estudio

Fuente: Mapa de tráfico de la Comunidad de Madrid

Con el fin de determinar los periodos de hora punta, se realizó un análisis de la estacionalidad del tráfico, basado en la distribución horaria en las estaciones 529 y 533, utilizando datos de El Visor de la Comunidad de Madrid (2022) y del dossier 2023. La estación 582 no incluye el informe semanal ni bimestral de intensidad de tráfico y, por lo tanto, no se utilizará como estación principal para el análisis.

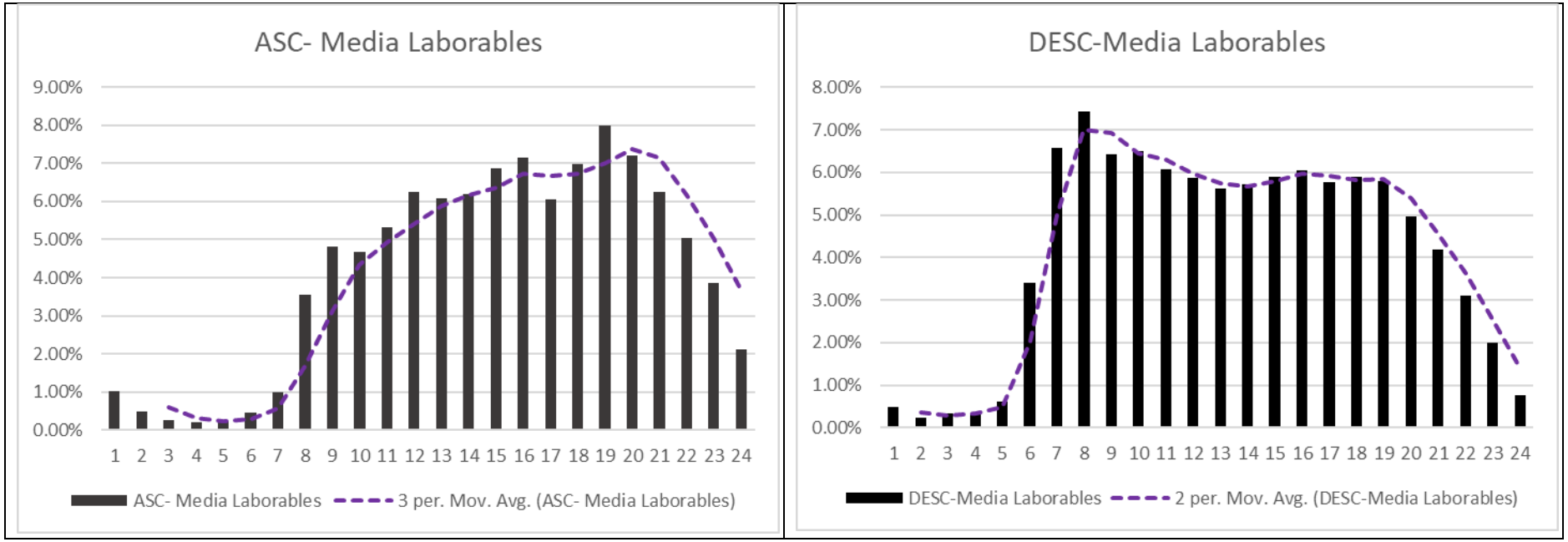


Figura 18. Distribución horaria del tráfico en la estación 529 – Media de los días laborables, por sentido

Fuente: Elaboración propia, datos de la Comunidad de Madrid

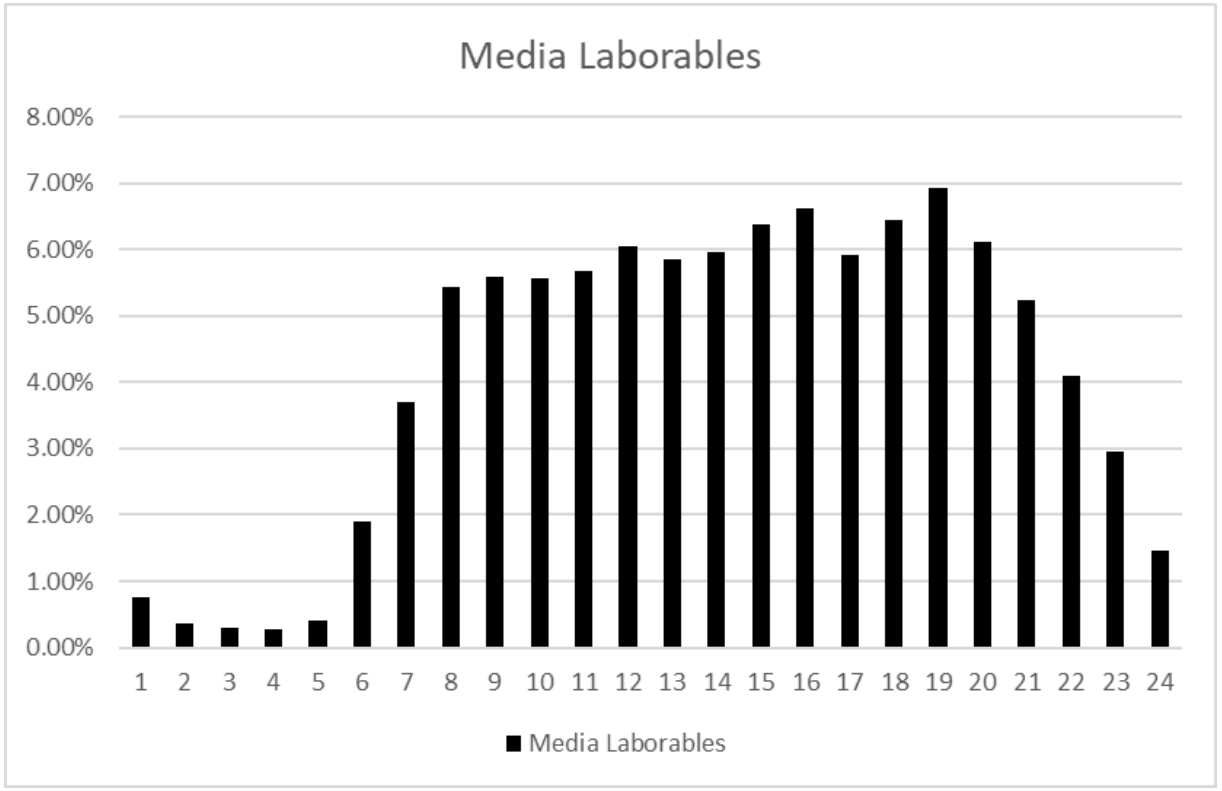


Figura 19. Distribución horaria del tráfico en la estación 529 – Media de los días laborables, en ambos sentidos

Fuente: Elaboración propia, datos de la Comunidad de Madrid

La estación 529 se utiliza como punto de referencia principal para identificar las horas punta, dado que la M-507 registra el mayor tráfico diario medio (IMD) tanto en sentido ascendente como descendente. La distribución horaria del tráfico por sentido muestra que el sentido ascendente (salida), hacia Madrid, presenta una mayor intensidad que el sentido descendente, hacia Aldea del Fresno, durante la tarde entre las 18:00 y las 19:00. La tendencia se invierte por la mañana, cuando entre las 07:00 y las 08:00 el tráfico descendente hacia Aldea del Fresno es mayor. La distribución horaria del tráfico en ambos sentidos también respalda esta observación.

Analizando ambos sentidos, es posible observar tres horas punta:

- Por la mañana, de las 08:00 hasta las 09:00
- Al mediodía, desde las 15:00 hasta las 16:00
- Y por la tarde, de las 18:00 a las 19:00

Las fichas completas con información adicional de la estación primaria se encuentran adjuntas en el anejo I.

4.2 Trabajos de campo

Para completar la información sobre tráfico y movilidad en el ámbito de estudio, se cuenta con la toma de datos realizada específicamente por Ábaco Estudios. Ésta consiste en la grabación de una serie de puntos en la red viaria del entorno, que permitirán conocer en detalle el tráfico en el mismo.

Los aforos se realizaron el miércoles nueve de septiembre de 2025 en tres puntos del ámbito de estudio. La localización de los puntos aforados se muestra en la siguiente figura y los datos de los aforos se resume en la siguiente tabla.



Figura 20. Localización de los puntos de aforo, punto 1

Fuente: Elaboración propia



Figura 21. Localización de los puntos de aforo, punto 1.1

Fuente: Elaboración propia



Figura 22. Localización de los puntos de aforo, punto 2

Fuente: Elaboración propia

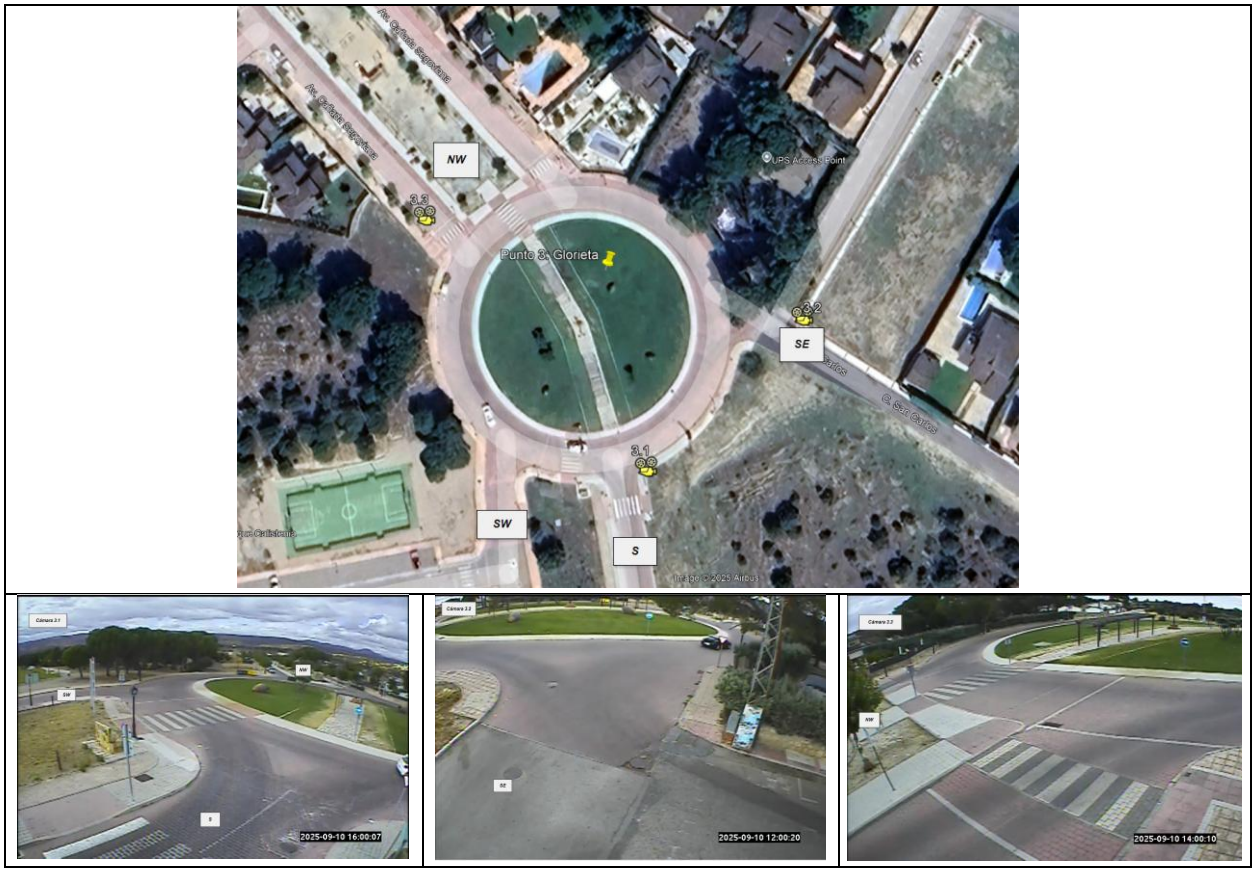


Figura 23. Localización de los puntos de aforo, punto 3

Fuente: Elaboración propia

N.º	Detalle tramo	Fecha de análisis	Horas de análisis	Horas analizadas
1.1	Troncal M-507	Miércoles, 10 de Sept. de 2025	16 horas	6:00 - 22:00
1	Intersección M-507 y Calle de San Rafael	Miércoles, 10 de Sept. de 2025	16 horas	6:00 - 22:00
2	Intersección M-507, M-510 y Calle de Cañada	Miércoles, 10 de Sept. de 2025	16 horas	6:00 - 22:00
3	Rotonda Av. Cañada Segoviana y C. San Carlos	Miércoles, 10 de Sept. de 2025	16 horas	6:00 - 22:00

Tabla 13. Datos de puntos de aforo

Fuente: Elaboración propia

Los aforos obtenidos en los puntos muestran horas punta similares a las de la estación de tráfico consultada. En la figura siguiente se ve la distribución agregada en vehículos a cada hora aforada, desde las 06:00 hasta las 21:00.

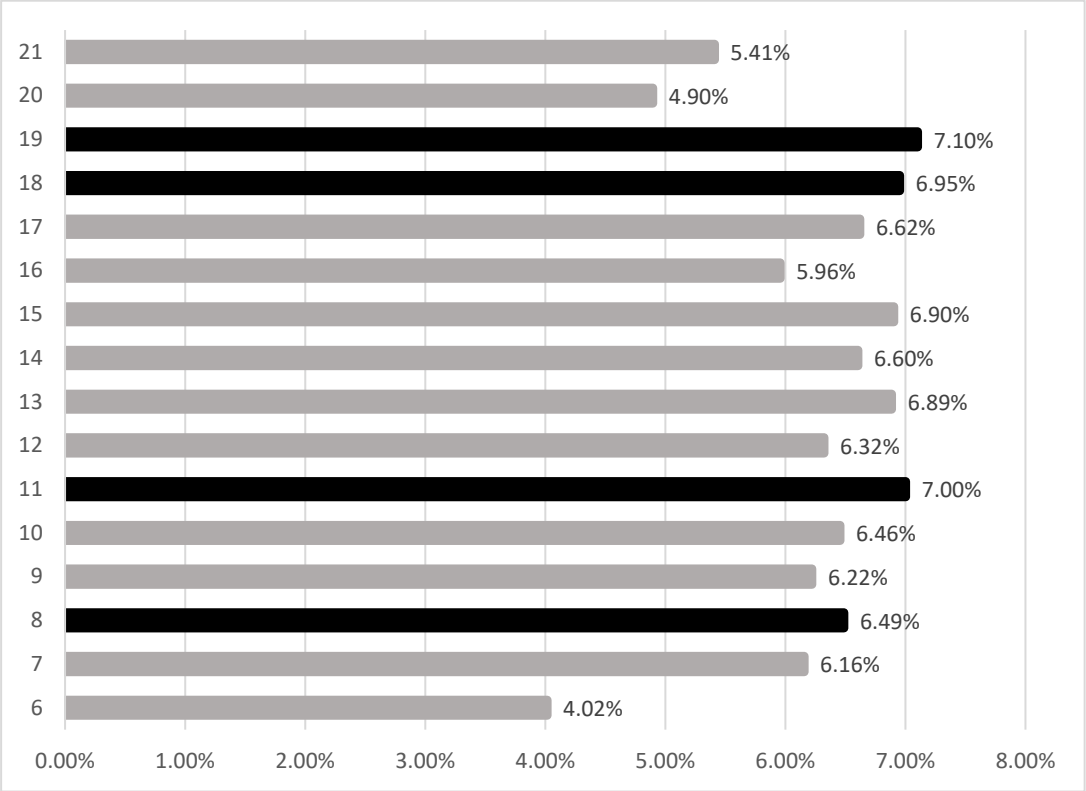


Figura 24. Aforos.

Fuente: Elaboración propia.

El gráfico indica la hora punta de la mañana a las 08:00, la hora punta del mediodía a las 11:00 y la hora punta de la tarde en torno a las 18:00 y 19:00, siendo esta última ligeramente superior. No obstante, dado los datos de aforos analizados en la sección anterior, las 18:00 se consideran una opción más adecuada.

Los datos completos de los aforos se incluyen en el anejo II.

4.3 Elección de las horas punta

Tal y como se ha recogido en apartados anteriores las horas punta de mañana y tarde, según el mapa de tráfico de la Comunidad de Madrid son respectivamente a las 8:00 (mañana), y a las 18:00 (tarde), coincidiendo con el resultado obtenido en los trabajos de campo.

Tomando como las horas más desfavorables las que se han aforado, las horas punta consideradas para modelización en el presente estudio son:

- Laborable – hora punta de la mañana (HPM): de 08:00 a 09:00.
- Laborable – hora punta de la tarde (HPT): 18:00 a 19:00

5 Tráfico en situación actual

5.1 Modelización de la situación actual

Se ha elaborado un modelo de tráfico para poder determinar la intensidad y redistribución del tráfico en la situación actual y en la situación futura debido al nuevo desarrollo.

Sin embargo, antes de modelizar la situación futura, es necesario representar la situación actual por el lado de la oferta y de la demanda, calibrando así el modelo y logrando que responda de manera adecuada a las modificaciones que se vayan realizando.

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 23.0. 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, reflejando un tráfico sobre el mismo que se asemeje suficientemente al tráfico observado en las carreteras.

El modelo se compone por tres elementos principales:

- La oferta de transporte. Se corresponde con el viario existente en el ámbito de estudio, con sus características, constituyendo el denominado modelo de red viaria.
- La demanda de transporte. Se refleja en las matrices de viajes que representan todos los desplazamientos que se producen 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 la distribución del tráfico de la red viaria.

5.1.1 Modelo de red viaria

Se ha modelizado toda la red viaria en el entorno de estudio existente en el año de referencia, con los datos obtenidos de la campaña de aforo realizada para este proyecto. Para ello se ha creado una red viaria que representa la zona de actuación.

La red base correspondiente al viario actual, se compone de 254 nodos, 680 arcos y 11 zonas. En la siguiente figura se muestra la red modelizada, tanto a nivel de viario como de zonas:

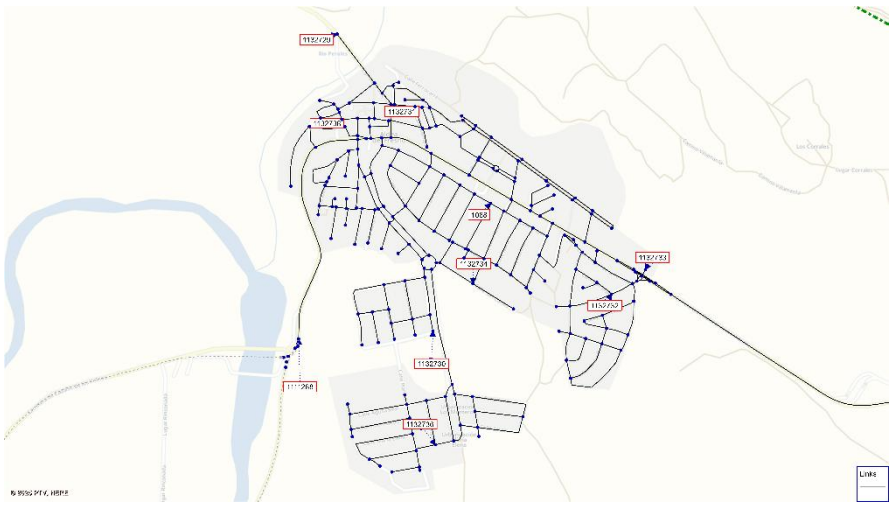


Figura 25. Modelo de la red viaria en la zona de actuación, situación actual

Fuente: Elaboración propia

En la siguiente tabla se recoge la denominación de cada una de las zonas descritas en el modelo.

ID	Denominación
1132733	Carretera de Madrid
1132732	Calle San Rafael
1088	Calle Mayor
1132734	Calle San Carlos
1132730	Calle Cañada Segoviana
1132736	Calle Aguila Real
1111288	M-507 Oeste
1132731	Calle Almendro
1132738	Calle Rio Perales
1132729	Av. Calatalifa
1130665	M-507 Este

Tabla 14. Zonificación del modelo

Fuente: Elaboración propia

5.1.2 Procedimiento de asignación

Una vez representada la oferta viaria, es necesario asignar la demanda a nivel horario. Visum cuenta con algoritmos que permiten, a partir de una matriz de partida, ajustar los tráficos en el conjunto de la red, reduciendo la diferencia entre los datos aforados y los datos estimados por el modelo.

El procedimiento de asignación elegido ha sido el denominado "Equilibrium-Lohse" con los parámetros por defecto que asigna la aplicación VISUM. Se ha utilizado la "Regla heurística" para la estimación de impedancias a partir de los resultados de cada iteración con un máximo de iteraciones para completar la asignación.

El procedimiento "Equilibrium-Lohse" modeliza el proceso de aprendizaje de los conductores utilizando la red. Está basado en una asignación "Todo – Nada" en la que los conductores hacen uso de la información obtenida durante su viaje previo para la selección de la nueva ruta. Mediante un proceso iterativo son buscadas las rutas más cortas. En este proceso, para la búsqueda de rutas, la impedancia es deducida de la impedancia derivada del actual volumen y de la impedancia previamente estimada en una iteración anterior.

La finalidad de la simulación y calibración a nivel macro es obtener las matrices origen-destino que permitirán caracterizar el estado del tráfico en los arcos e intersecciones, tal y como se verá en el subapartado de niveles de servicio.

En el Anejo III se muestran las matrices actuales origen/destino, obtenidas tras la asignación realizada y su ajuste empleando el método de mínimos cuadrados.

En la siguiente tabla se recogen los resultados de la calibración del modelo para la IMD y las horas punta de la mañana y de la tarde (HPM, HPT). En la tabla se puede observar que la validación de la asignación es correcta, habiéndose demostrado la bondad de la asignación realizada mediante las técnicas descritas en la Nota de Servicio 5/2014.

Parámetro	Referencia	IMD			Mañana (HPM)			Tarde (HPT)		
		ligeros	motos	pesados	ligeros	motos	pesados	ligeros	motos	pesados
R^2	>0,7	0.99	1.00	0.98	0.97	1.00	0.99	0.99	0.98	0.99
GEH < 5	>85%	97.7%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	97.6%	100.0%	100.0%
GEH promedio	<4	0.51	0.04	0.21	0.99	0.00	0.12	0.57	0.04	0.04
%RMSE	<30%	5.26%	1.86%	10.17%	12.09%	0.12%	6.88%	6.60%	5.32%	2.88%

Figura 26. Validación del modelo de Visum

Fuente: Elaboración propia

En las siguientes figuras se puede observar el tráfico en el ámbito de estudio diferenciándose en rojo los vehículos ligeros, en verde las motos y en azul los vehículos pesados. En el Anejo III se muestran todas las matrices origen-destino estimadas, que posteriormente se utilizarán para la microsimulación.

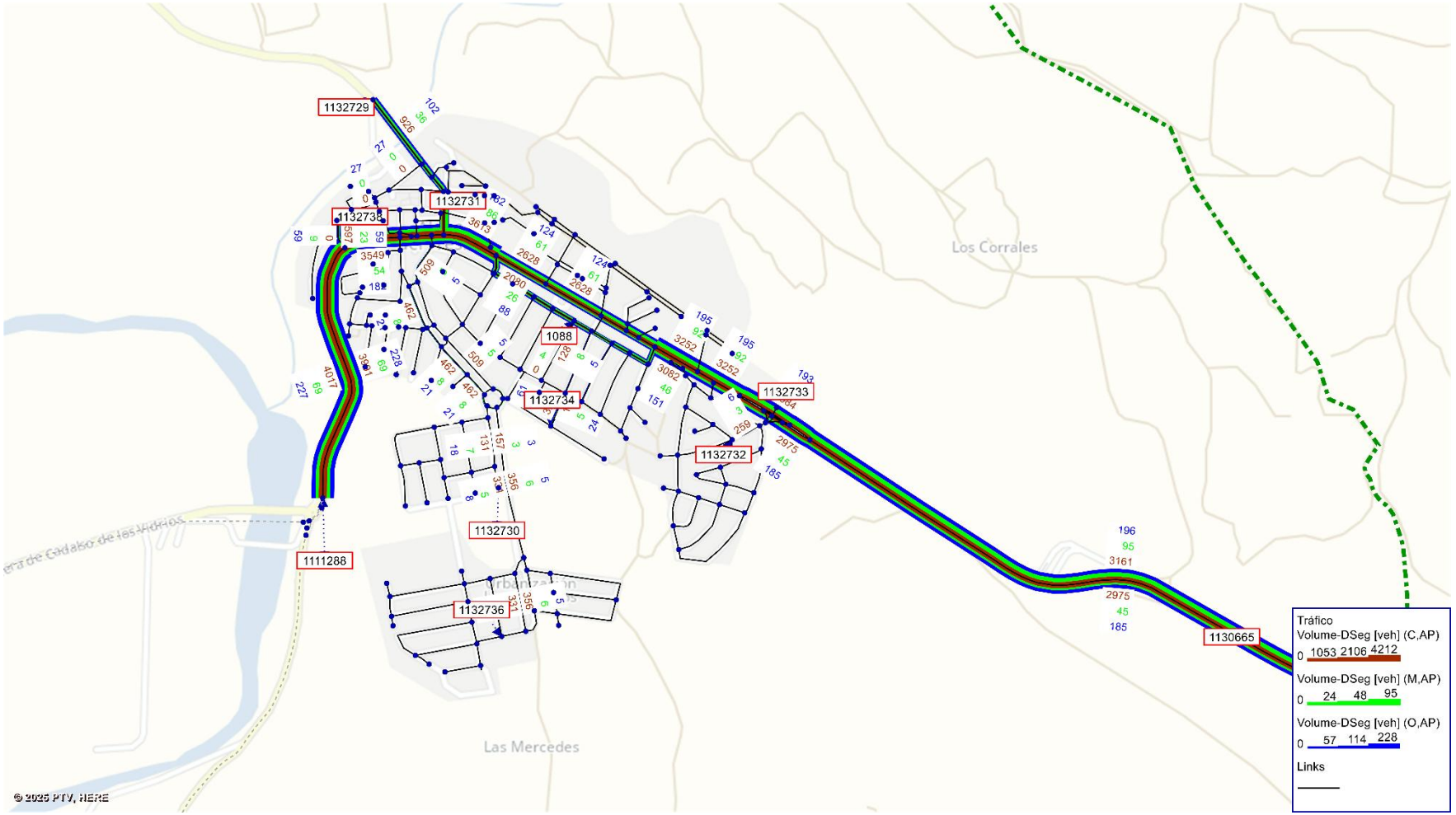


Figura 27. Tráficos asignados, IMD situación actual

Fuente: Elaboración propia

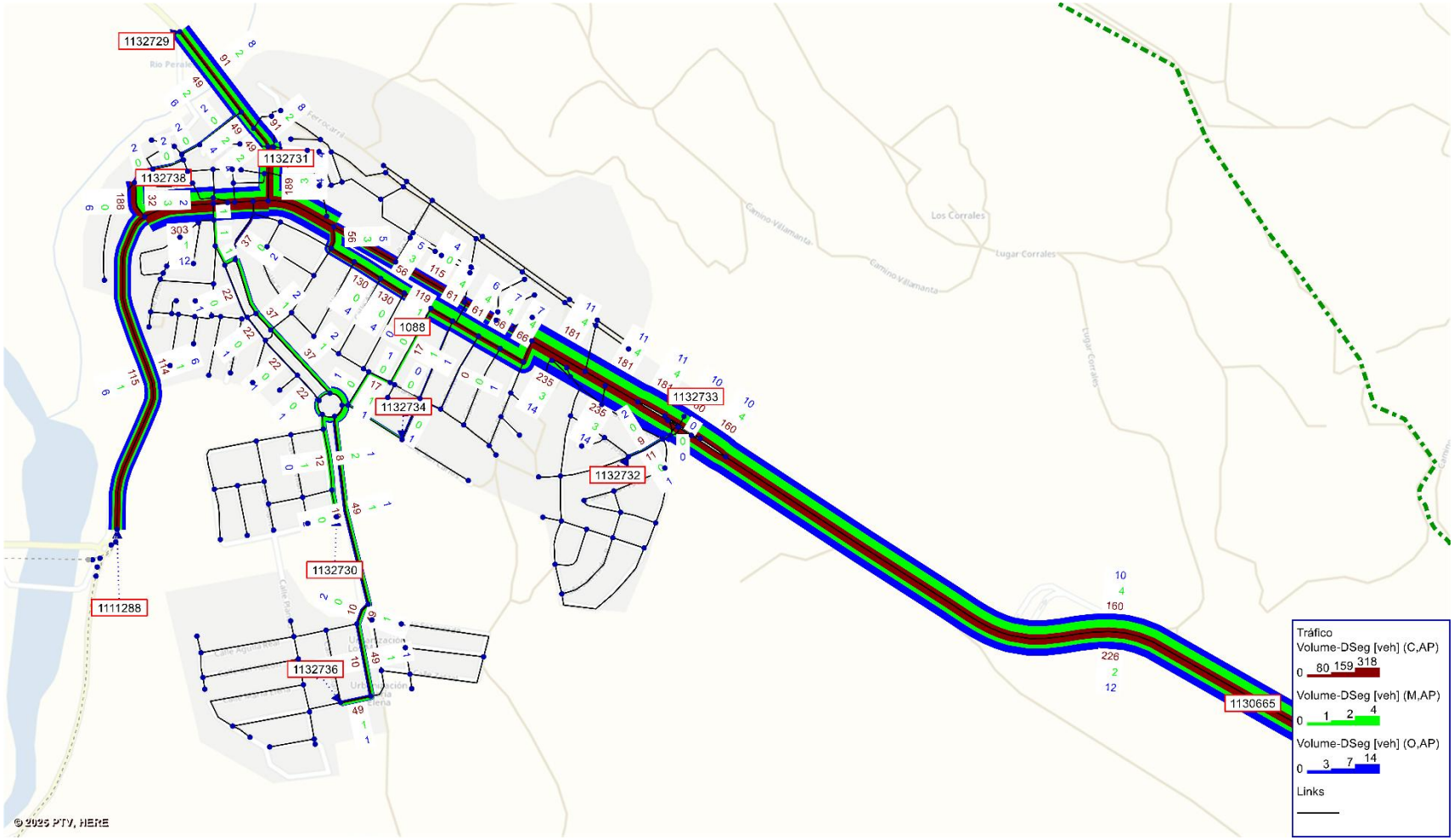


Figura 28. Tráficos asignados, HPM situación actual

Fuente: Elaboración propia

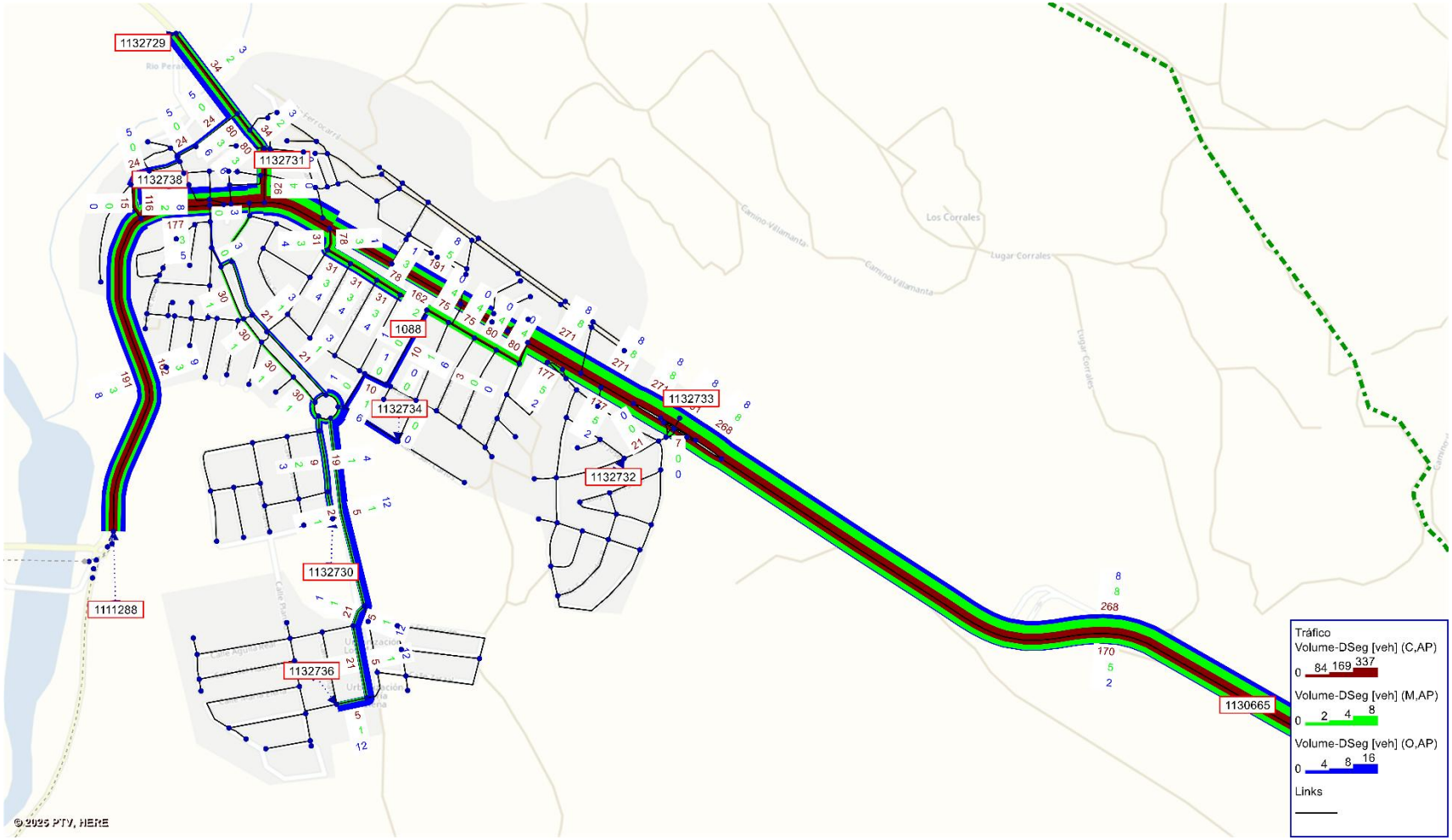


Figura 29. Tráficos asignados, HPT situación actual

Fuente: Elaboración propia

5.2 Niveles de servicio

La capacidad de una vía, de manera técnica, se define como la máxima intensidad de tráfico sostenida durante un periodo de tiempo determinado bajo condiciones de vía, tráfico y sistemas de control del mismo dado.

Más coloquialmente, la capacidad de una calle o de una carretera, es el parámetro que define el máximo número de vehículos que pueden circular por esa vía en un determinado periodo de tiempo, y se suele expresar en vehículos por hora. Por ejemplo, si la capacidad máxima de una calle son 1.500 vehículos/hora, quiere decir que es el máximo número de vehículos que pueden pasar por una determinada calle a lo largo de una hora.

La capacidad de la vía depende de numerosos factores, aunque los más importantes son la velocidad a la que se permita circular y el número de carriles. A mayor velocidad, y mayor número de carriles, mayor capacidad de la vía.

Conocida la capacidad de la vía, se define el nivel de servicio como una forma de caracterizar la congestión de la vía. Los niveles de servicio se caracterizan con un código de letras que va desde la "A" (nivel de servicio muy bueno) hasta "F" (tráfico muy congestionado).

Así, si el tráfico que circula por la vía es muy inferior a la capacidad, no habrá congestión y el nivel de servicio será bueno ("A"). Si el tráfico que circula por la vía es similar a la capacidad de la vía, el nivel de congestión será elevado y el nivel de servicio será malo ("F").

Los niveles de servicio tienen la descripción cualitativa descrita en la siguiente figura.

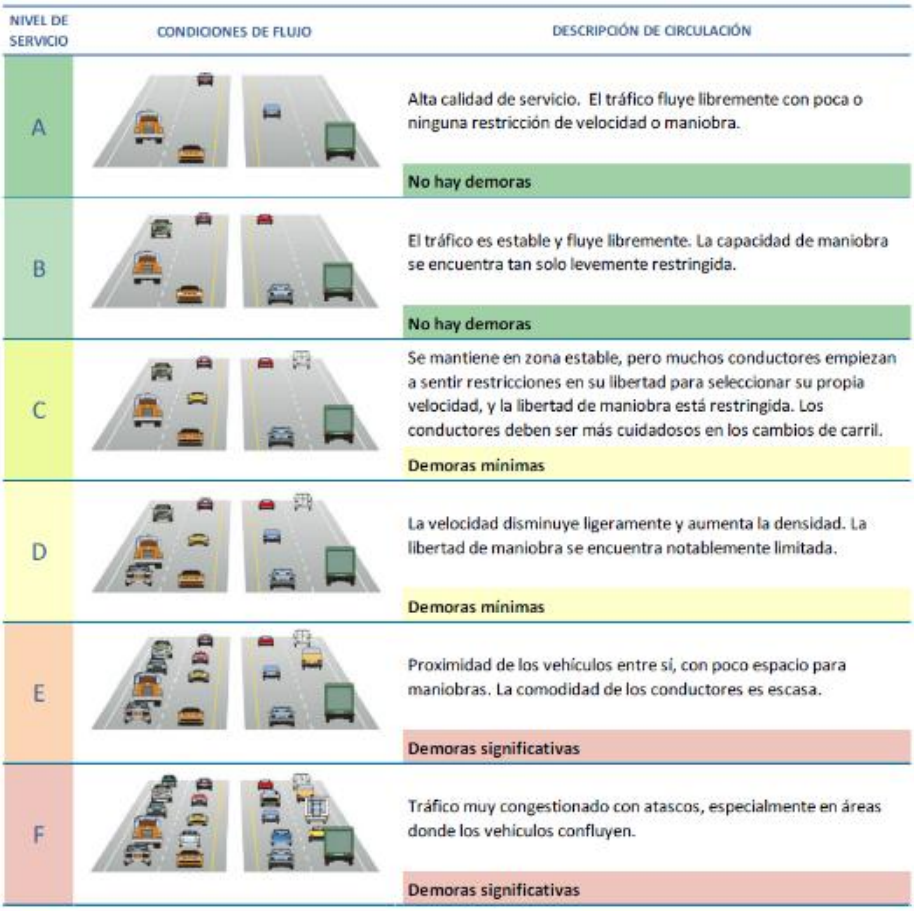


Figura 30. Características de los niveles de servicio

Fuente: HCM edición 7

Para intersecciones semaforizadas con dos fases abiertas, las capacidades se estiman para cada una de las fases por separado, aunque en este caso, no existe ninguna intersección semaforizada en el ámbito de estudio.

La ecuación básica para el cálculo de la capacidad de una intersección es:

$$Q = s \cdot \frac{g}{c}$$

- Siendo: s → Intensidad de tráfico en condiciones de saturación (veh/h)
- g→ tiempo efectivo en fase abierta (s)
- c→ tiempo total del ciclo abierto-cerrado (s)

El modelo de capacidad empleado para intersecciones no semaforizadas, en las que el conductor decide si un hueco en el flujo de tráfico opuesto es suficiente para su puesta en marcha, estima la proporción de huecos aceptables "u", lo que es equivalente a la ratio de fase abierta de los semáforos (denominado g/c en la ecuación anterior). Para intersecciones no semaforizadas existe un mínimo de la capacidad dado por el menor valor entre la intensidad del tráfico de llegada a la intersección (q a) y el mínimo número de vehículos que pueden entrar en el flujo de tráfico opuesto en una intersección semaforizada.

En resumen, para analizar las glorietas del ámbito de estudio se consideran los criterios del Highway Capacity Manual (HCM edición 7) como referencia para determinar el nivel de servicio, más concretamente la demora media y la ratio volumen/capacidad. En las siguientes tablas se muestran estos criterios:

Demora media (s/veh)	Nivel de servicio por ratio volumen/capacidad	
	V/C ≤ 1,0	V/C > 1,0
0-10	A	F
>10-15	B	F
>15-25	C	F
>25-35	D	F
>35-50	E	F
>50	F	F

Tabla 15. Niveles de servicio para intersecciones/glorietas no-semaforizadas

Fuente: HCM edición 7

En la página siguiente se presenta un esquema con los puntos evaluados de la red en micro.

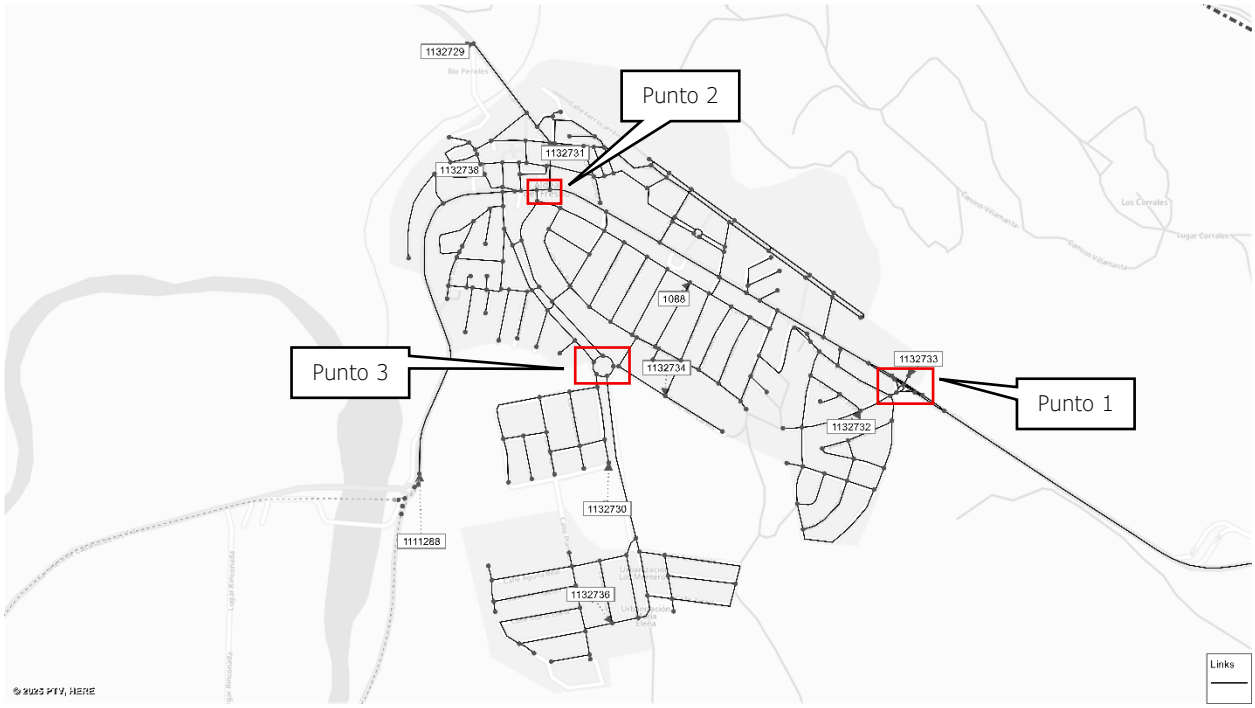


Figura 31. Esquema de la red en microsimulación

Fuente: Elaboración propia

Las siguientes imágenes muestran los resultados de los tiempos de demora y los niveles de servicio en el área de estudio para las dos horas punta analizadas en la situación actual (Escenario 1). En ellas se observa que, tanto en la hora punta de la mañana (HPM) como en la hora punta de la tarde (HPT), el tiempo de demora a nivel de intersección en los tres puntos es inferior a 10 segundos por vehículo (Figuras 32 y 33). La relación volumen-capacidad (V/C) también se mantiene por debajo de 1,0.

Actualmente, tampoco se registra congestión en ninguno de los tres puntos analizados durante las horas punta de la mañana y de la tarde. Solo en el Punto 2 (M-510), en el sentido sur, la densidad supera los 11,2 vehículos/km/carril, lo que corresponde a un Nivel de Servicio (LOS) C (Figuras 34 y 35).



Figura 32. Escenario 1: Niveles de Servicio, Tiempo de demora, HPM situación actual

Fuente: Elaboración propia



Figura 33. Escenario 1: Niveles de Servicio, Tiempo de demora, HPT situación actual

Fuente: Elaboración propia

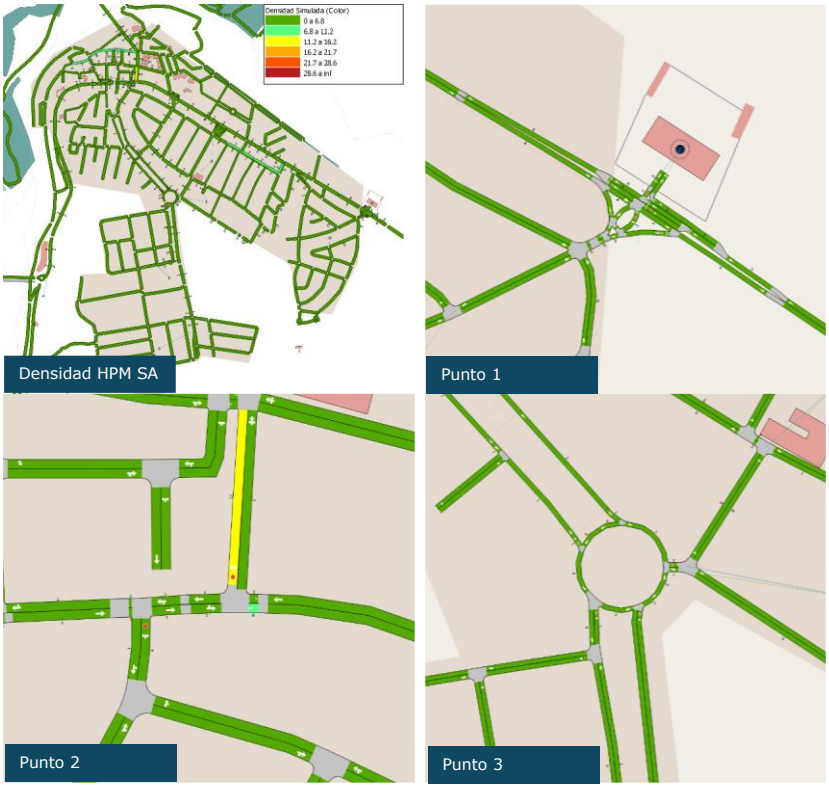


Figura 34. Escenario 1: Densidades, HPM situación actual

Fuente: Elaboración propia



Figura 35. Escenario 1: Densidades, HPT situación actual

Fuente: Elaboración propia

6 Determinación del nuevo tráfico atraído por el desarrollo

Para el cálculo de los viajes que se realizarán a las nuevas parcelas situadas en el ámbito de estudio se han tenido en cuenta la volumetría y los usos propuestos. Éstos quedan recogidos en el Apartado 2 del presente documento.

Para determinar la demanda de los viajes generados y atraídos en la zona de estudio, se han aplicado hipótesis de cálculo sobre los nuevos desarrollos según la tipología de uso.

6.1 Reparto modal y ocupación por vehículo

Para conocer el reparto modal y la ocupación por vehículos, se ha consultado la información extraída de la Encuesta Domiciliaria de Movilidad (EDM) realizada por el Consorcio Regional de Transportes de Madrid (CRTM) en el año 2018 y descrita en el apartado 3.2.

En la siguiente tabla se resumen los repartos modales según la EDM 2018.

Modo	Generados	Atraídos
A pie	27,00%	38,00%
Vehículo privado	55,40%	50,00%
Moto	2,1%	-
Otros	11,0 %	9,5%
Transporte Público	4,5%	2,70%

Tabla 16. Reparto modal

Fuente: EDM18

6.2 Movilidad generada y atraída

Para determinar la demanda de los viajes generados y atraídos en la zona de estudio, se han aplicado distintas hipótesis según informaciones aportadas por el cliente. Las parcelas de desarrollo cuentan únicamente con un uso de carácter residencial. En total se proyectan 321 viviendas, de las cuales 201 son unifamiliares libres y 120 pertenecen al régimen de vivienda de protección pública (BPP).

Para el presente estudio se ha considerado el ratio de 6 viajes por vivienda, basado en la *Guía para elaboración de Estudios de Planificación de la Movilidad* del Ayuntamiento de Madrid. Según este ratio, para 321 viviendas se generarán 1.926 viajes. De estos, se considera que el 50 % corresponde a viajes de entrada y el 50 % a viajes de salida por día.

Los ratios establecidos en la Guía de Madrid para calcular las horas punta de la mañana (HPM: entrada y salida) y de la tarde (HPT: entrada y salida) son, respectivamente, 0, 0,11, 0,05 y 0,03. Considerando que el 55,4 % de los viajes se realiza en vehículo privado, se estiman los siguientes resultados:

Vehículos entrada HPM	Vehículos salida HPM	Vehículos entrada HPT	Vehículos salida HPT
0	96	44	26

Tabla 17. Vehículo generado de coche conductor

Fuente: Elaboración propia

6.3 Distribución espacial

La distribución espacial de los desplazamientos se ha elaborado a partir de la información proporcionada por el Atlas de la Movilidad de la Comunidad de Madrid, que detalla los flujos laborales entre municipios.

En la Tabla 18 se presentan los principales destinos laborales de los residentes en Aldea del Fresno, indicando el porcentaje de trabajadores que se desplazan hacia cada municipio. Los destinos más frecuentes corresponden a los municipios del entorno suroeste de la región, destacando Madrid capital, Móstoles, Alcorcón y Navalcarnero, que concentran la mayor parte de los desplazamientos laborales.

Municipio de trabajo	Trabajadores	%	Centroid asignado
Madrid	479	51%	1130665
Aldea del Fresno	133	14%	1088
Navalcarnero	50	5%	1130665
Móstoles	44	5%	1130665
Alcorcón	25	3%	1130665
Leganés	25	3%	1130665
Pozuelo de Alarcón	23	2%	1132729
Getafe	22	2%	1130665
Brunete	21	2%	1132729
Velilla de San Antonio	19	2%	1130665
Villa del Prado	19	2%	1111288
Las Rozas de Madrid	16	2%	1132729
Arroyomolinos	15	2%	1130665
Alcobendas	12	1%	1132729
Villamanta	12	1%	1132729
Majadahonda	11	1%	1132729
Fuenlabrada	10	1%	1130665

Tabla 18. Municipios donde trabajan los residentes en Aldea del Fresno

Fuente: Atlas de la movilidad de la comunidad de Madrid y elaboración propia

Asimismo, en la Figura 36 se representa gráficamente la distribución espacial de estos flujos, donde puede apreciarse la fuerte orientación de la movilidad hacia el corredor de la M-507, que conecta Aldea del Fresno con los principales núcleos urbanos del suroeste metropolitano y con la ciudad de Madrid.

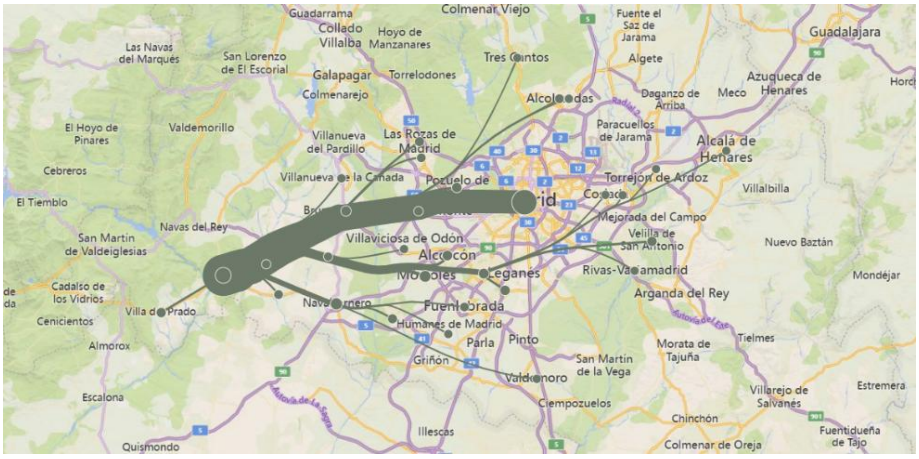


Figura 36. Distribución de los flujos de movilidad desde Aldea del Fresno

Fuente: Atlas de la movilidad de la comunidad de Madrid

Finalmente, la demanda generada por el ámbito SAU-2 se ha distribuido siguiendo el mismo reparto espacial identificado para los residentes actuales de Aldea del Fresno, de acuerdo con los patrones observados en el Atlas de Movilidad. Este enfoque permite mantener la coherencia con la estructura territorial existente y reflejar de forma realista las relaciones funcionales del municipio dentro del área metropolitana de Madrid.

7 Impacto del tráfico en el ámbito. Tráfico futuro en las horas punta

Una vez conocidos los tráficos generados y atraídos, éstos se asignan sobre la red futura en las nuevas matrices origen-destino y se analizan los niveles de servicio. Se han analizado los siguientes escenarios para la situación futura:

- Escenario 2: Puesta en servicio sin desarrollos (PSSD)
- Escenario 3: Puesta en servicio con desarrollos (PSCD)
- Escenario 4: Año horizonte sin desarrollos (AHSD)
- Escenario 5: Año horizonte con desarrollos (AHCD)

En año de puesta en servicio, se analiza el tráfico en 2030 sin desarrollo y con desarrollo (primer año de funcionamiento), comparando las dos situaciones. En año horizonte, se analiza el tráfico en 2050, sin desarrollo y con desarrollo (veinte años después de su inauguración). De esta manera tendremos una mejor idea de cómo afecta la implantación del desarrollo en el tráfico del ámbito de estudio.

Todos los escenarios fueron calculados aplicando un crecimiento anual del 1,44% acorde con la Nota de Servicio 5/2014.

7.1 Escenario 2: 2026 – Puesta en servicio sin desarrollos

Ese escenario se compone del tráfico que se estima en el año 2030 considerando solo el crecimiento poblacional del 1,44% anual.

De las tres intersecciones con aforos, dos presentan un buen nivel de servicio, sin demoras significativas (menos de 10 segundos por vehículo) tanto en la hora punta de la mañana (HPM) como en la hora punta de la tarde (HPT). En el Punto 2, el nivel de servicio en los tres sentidos es A, lo que significa que el tiempo de demora se mantiene por debajo de 10 segundos.

En las siguientes imágenes se ven el resultado del análisis para cada intersección:



Figura 37. Escenario 2: Niveles de Servicio, Tiempo de demora, HPM puesta en servicio, sin desarrollos

Fuente: Elaboración propia



Figura 38. Escenario 2: Niveles de Servicio, Tiempo de demora, HPT puesta en servicio, sin desarrollos

Fuente: Elaboración propia

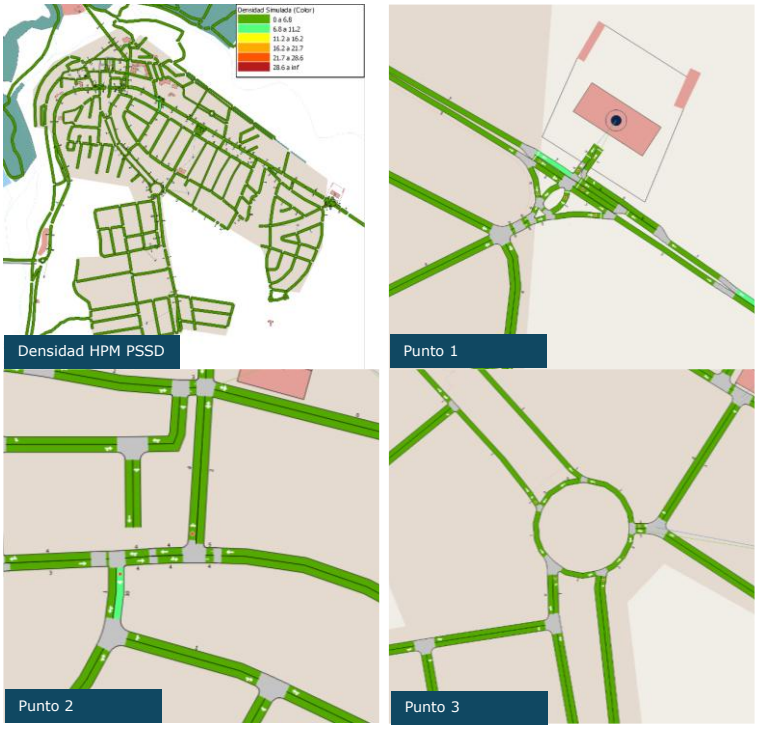


Figura 39. Escenario 2: Densidades, HPM puesta en servicio, sin desarrollos

Fuente: Elaboración propia



Figura 40. Escenario 2: Densidades, HPT puesta en servicio, sin desarrollos

Fuente: Elaboración propia

7.2 Escenario 3: 2030 – Puesta en servicio con desarrollos

Ese escenario se compone del tráfico que se estima en el año 2030 considerando el crecimiento poblacional y los viajes generados y atraídos por las parcelas.

Para este escenario con desarrollo, los resultados de la simulación son similares a los observados sin desarrollo. Aunque el tiempo de demora aumenta ligeramente, sigue siendo inferior a 10 segundos por vehículo tanto en la hora punta de la mañana (HPM) como en la hora punta de la tarde (HPT). Por lo tanto, el nivel de servicio se mantiene en A en todas las intersecciones.

En la imagen abajo se presentan los puntos evaluados en los escenarios con desarrollo:

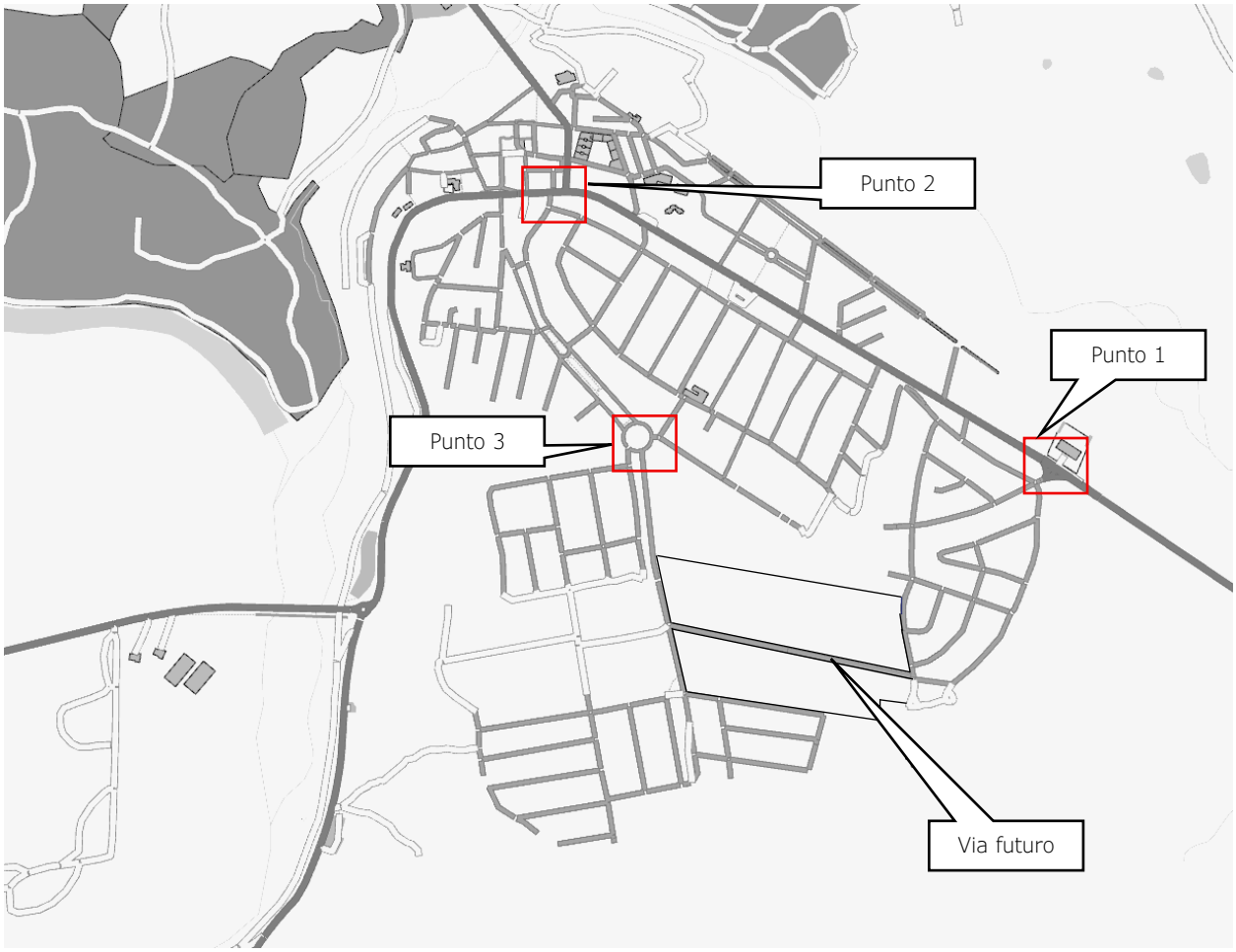


Figura 41. Esquema de la red en microsimulación, viario futuro

Fuente: Elaboración propia

En las siguientes imágenes se muestran los resultados obtenidos en las horas punta.



Figura 42. Escenario 3: Niveles de servicio, Tiempo de demora, HPM puesta en servicio, con desarrollos

Fuente: Elaboración propia



Figura 43. Escenario 3: Niveles de servicio, Tiempo de demora, HPT puesta en servicio, con desarrollos

Fuente: Elaboración propia



Figura 44. Escenario 3: Densidades, HPM puesta en servicio, con desarrollos

Fuente: Elaboración propia



Figura 45. Escenario 3: Densidades, HPT puesta en servicio, con desarrollos

Fuente: Elaboración propia

7.3 Escenario 4: 2050 – Año horizonte sin desarrollos

Dicho escenario se compone del tráfico que se estima en el año 2050 considerando solo el crecimiento poblacional intrínseco tras el transcurso de 20 años.

En el escenario de 2050 sin desarrollo, se observa que los tiempos de demora aumentan ligeramente (entre 10 y 15 segundos por vehículo) en el Punto 1 y el Punto 2, especialmente durante la hora punta de la tarde (HPT). En cuanto al nivel de servicio, las condiciones de tráfico no presentan diferencias significativas respecto a las proyectadas para los últimos 20 años; no obstante, los tiempos de demora en los puntos 1 y 2 se reducen de A a B únicamente en uno de los accesos de cada punto, lo cual es insignificante, como puede observarse en las Figuras 46 y 47.

Las siguientes imágenes muestran los niveles de servicio para las horas punta analizadas.



Figura 46. Escenario 4: Niveles de servicio, Tiempo de demora, HPM año horizonte, sin desarrollos

Fuente: Elaboración propia



Figura 47. Escenario 4: Niveles de servicio, Tiempo de demora, HPT año horizonte, sin desarrollos

Fuente: Elaboración propia



Figura 48. Escenario 4: Densidades, HPM año horizonte, sin desarrollos

Fuente: Elaboración propia

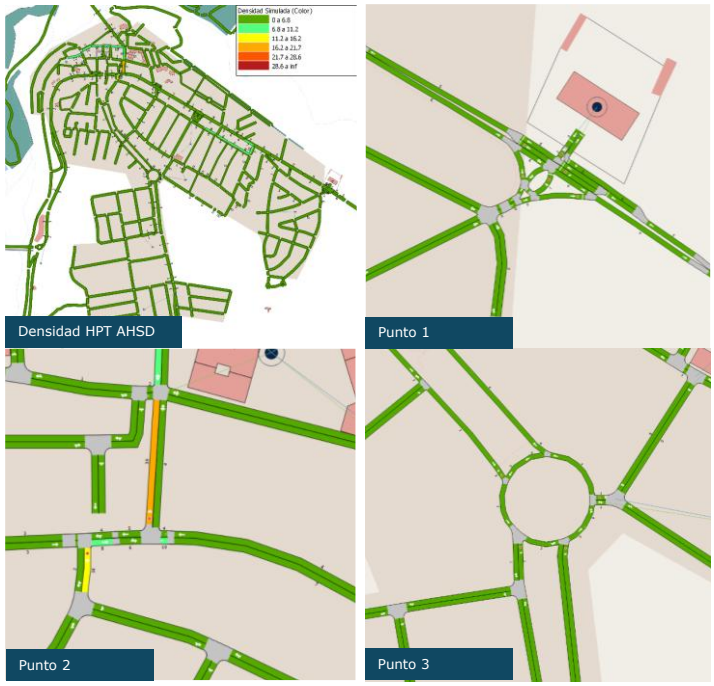


Figura 49. Escenario 4: Densidades, HPT año horizonte, sin desarrollos

Fuente: Elaboración propia

7.4 Escenario 5: 2050 – Año horizonte con desarrollos

Dicho escenario se compone del tráfico que se estima en el año 2050 considerando tanto el crecimiento poblacional como también los viajes generados por los nuevos desarrollos.

En el escenario de 2050 con desarrollo, se observan condiciones similares a las del escenario de 2050 sin desarrollo en términos de tiempo de demora, con valores entre 10 y 15 segundos por vehículo en los Puntos 1 y 2, especialmente durante la hora punta de la tarde (HPT). La única diferencia significativa se presenta en el tráfico de entrada en la M-507 (Punto 1), lo que provoca un aumento de la densidad de esta vía. Por lo demás, los niveles de servicio y los tiempos de demora en las tres intersecciones se mantienen entre A y B, por debajo de 15 segundos por vehículo, y las condiciones generales de tráfico son comparables al escenario sin desarrollo.

En las siguientes imágenes se muestran los resultados obtenidos.



Figura 50. Escenario 5: Niveles de servicio, Tiempo de demora, HPM año horizonte, con desarrollos

Fuente: Elaboración propia



Figura 51. Escenario 5: Niveles de servicio, Tiempo de demora, HPT año horizonte, con desarrollos

Fuente: Elaboración propia



Figura 52. Escenario 5: Densidades, HPM año horizonte, con desarrollos

Fuente: Elaboración propia



Figura 53. Escenario 5: Densidades, HPT año horizonte, con desarrollos

Fuente: Elaboración propia

8 Conclusiones

Tras la evaluación del impacto en el tráfico debido a los desarrollos proyectados, se consolidan a continuación las principales conclusiones de cada etapa del estudio.

Para caracterizar el tráfico actual en el ámbito de estudio, se realizó una campaña de aforos de donde se determinaron las horas punta utilizadas en los modelos:

- Hora Punta de la Mañana (HPM): 08:00 – 09:00
- Hora Punta de la Tarde (HPT): 18:00 – 19:00

La modelización y evaluación de la situación actual mostró que los tres puntos de análisis presentan, en general, niveles de servicio adecuados (tiempos de demora inferiores a 10 segundos por vehículo), tanto en HPM como en HPT. Esto se mantiene en los escenarios futuros, con ligeros cambios en algunos accesos de A a B, los cuales son insignificantes.

El análisis de escenarios futuros mostró lo siguiente:

Punto (Vía)	Escenario 2050 sin desarrollo	Escenario 2050 con desarrollo	Comentario
Punto 1 (M-507) todos accesos	Tiempo de demora: 10–15 s/veh Nivel de servicio: B	Tiempo de demora: <10 s/veh Nivel de servicio: A	Sin cambios significativos
Punto 2 (M-510) sur	Tiempo de demora: 10–15 s/veh Nivel de servicio: B	Tiempo de demora: 10–15 s/veh Nivel de servicio: B	Sin cambios significativos
Punto 2 (M-510) norte	Tiempo de demora: 10–15 s/veh Nivel de servicio: B	Tiempo de demora: 10–15 s/veh Nivel de servicio: B	Sin cambios significativos
Punto 3 todos accesos	Tiempo de demora: <10 s/veh Nivel de servicio: A	Tiempo de demora: <10 s/veh Nivel de servicio: A	Sin cambios significativos

Tabla 19. Comparación de escenarios futuros

Fuente: Elaboración propia

Resumen general:

- Los niveles de servicio en la mayor parte de los puntos analizados se mantienen adecuados, con demoras bajas incluso en escenarios futuros.
- Los incrementos de tráfico derivados del desarrollo previsto son moderados y no provocan congestión significativa en las intersecciones evaluadas.
- El análisis confirma que los desarrollos proyectados pueden incorporarse sin comprometer de manera significativa la operación de la red vial existente.

Anejo I: Datos de tráfico de la Estación Primaria 529 y 533

Comunidad de Madrid

Estación: 529 **Tipo de estación:** Primaria **Tipo de Red:** Secundaria

Informe bimestral de intensidad. Año 2022

Carretera: M-507 **PK:** 13,870 Ubicación Entre Villamanta y Aldea del Fresno

		Ene - Feb		Mar - Abr		May - Jun		Jul - Ago		Sep - Oct		Nov - Dic		Total	
Tipo Dato	Horas	IMD	Pesados	IMD	Pesados	IMD	Pesados	IMD	Pesados	IMD	Pesados	IMD	Pesados	IMD	Pesados
Media Festivos	00:08 a 14:00	2.439	6,23	2.938	5,31	2.732	4,28	2.282	5,39	1.814	5,02	1.793	3,68	2.335	5,05
	06:00 a 22:00	6.057	5,83	6.786	5,42	7.343	4,29	6.126	5,86	4.756	4,46	4.740	3,57	5.973	4,99
	00:00 a 24:00	6.563	5,85	7.455	5,49	8.569	4,2	7.125	5,87	5.308	4,52	5.311	3,62	6.728	5,02
Media Sábados	00:08 a 14:00	2.941	7	3.057	6,15	3.460	5,61	2.717	6,66	2.636	6,26	2.136	4,59	2.827	6,08
	06:00 a 22:00	6.354	6,42	7.003	6,03	7.681	5,43	6.306	5,92	5.850	5,35	4.941	3,74	6.361	5,55
	00:00 a 24:00	6.904	6,53	7.681	6,03	8.739	5,31	7.065	6,04	6.473	5,44	5.387	3,92	7.047	5,61
Media Laborables	00:08 a 14:00	2.339	14,71	2.498	14,37	2.402	10,45	2.369	12,07	2.155	12,99	2.216	12,05	2.331	12,91
	06:00 a 22:00	6.083	12,87	6.617	12,17	6.409	8,44	6.271	10,16	5.688	10,97	5.812	9,98	6.150	10,83
	00:00 a 24:00	6.542	12,75	7.183	11,94	7.070	8,18	6.932	9,95	6.161	10,7	6.376	9,72	6.715	10,6
Media Diaria	00:08 a 14:00	2.441	12,13	2.663	11,15	2.600	8,58	2.405	10,23	2.176	10,98	2.133	9,8	2.405	10,44
	06:00 a 22:00	6.118	10,89	6.710	9,93	6.725	7,27	6.254	8,91	5.580	9,41	5.490	8,16	6.150	9,09
	00:00 a 24:00	6.598	10,79	7.313	9,78	7.524	7	6.976	8,77	6.084	9,22	6.033	8,02	6.760	8,91
Coeficientes	Factor N		1,08		1,09		1,12		1,12		1,09		1,1		
	Factor L		1,03		0,93		0,95		0,97		1,09		1,05		
	Factor S		1,01		1,02		1,06		1,01		0,99		0,95		

Figura 54. Informe bimestral de intensidad, estación 529, año 2022

Fuente: Mapa de Tráfico de la Comunidad de Madrid

Comunidad de Madrid

Informe semanal de intensidad

Día Medio 2022

Estación: 529 **Tipo:** Primaria **Carretera:** M-507 **PK:** 13,87
Municipio: **Provincia:** Madrid
Ubicación: Entre Villamanta y Aldea del Fresno **Sentido:** ASC VILLAMANTA

	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	38	2,632%	30	6,667%	36	5,556%	37	2,703%	34	8,824%	35	5,714%	60	5,00%	67	4,478%	44	4,545%
01:00 - 02:00	16	6,25%	14	0,00%	19	5,263%	18	5,556%	19	5,263%	17	5,882%	42	4,762%	49	2,041%	26	3,846%
02:00 - 03:00	9	11,111%	9	11,111%	8	12,50%	10	10,00%	8	12,50%	9	11,111%	19	5,263%	23	4,348%	12	8,333%
03:00 - 04:00	7	14,286%	6	16,667%	8	12,50%	7	14,286%	9	11,111%	7	14,286%	14	14,286%	15	6,667%	10	10,00%
04:00 - 05:00	6	16,667%	8	25,00%	9	11,111%	8	0,00%	8	12,50%	8	12,50%	13	15,385%	14	7,143%	10	10,00%
05:00 - 06:00	12	41,667%	16	25,00%	16	25,00%	16	18,75%	18	16,667%	16	25,00%	13	15,385%	14	14,286%	15	20,00%
06:00 - 07:00	31	19,355%	35	37,143%	35	22,857%	36	19,444%	36	19,444%	34	23,529%	29	20,69%	24	12,50%	32	21,875%
07:00 - 08:00	116	18,966%	129	17,054%	124	12,903%	123	10,569%	123	13,821%	123	14,634%	67	16,418%	51	15,686%	104	15,385%
08:00 - 09:00	156	18,59%	165	19,394%	164	16,463%	183	13,115%	165	14,545%	166	16,867%	122	13,934%	79	11,392%	146	15,753%
09:00 - 10:00	141	16,312%	164	21,341%	170	14,118%	171	14,62%	160	18,125%	162	17,284%	188	8,511%	117	7,692%	159	14,465%
10:00 - 11:00	165	16,364%	173	15,029%	194	12,371%	178	10,112%	201	15,92%	184	14,13%	313	5,431%	218	4,587%	208	10,577%
11:00 - 12:00	206	12,136%	205	14,634%	224	10,268%	201	10,448%	233	12,017%	216	12,037%	415	3,855%	336	3,869%	264	8,712%
12:00 - 13:00	202	11,881%	182	13,187%	222	11,712%	205	8,293%	238	9,244%	210	10,952%	412	3,883%	315	3,81%	256	7,813%
13:00 - 14:00	211	11,848%	197	12,69%	220	9,545%	192	11,979%	243	7,819%	214	10,748%	341	3,812%	251	3,984%	239	7,95%
14:00 - 15:00	230	9,13%	221	10,407%	246	7,317%	227	7,489%	255	6,275%	237	8,017%	275	4,00%	188	5,319%	235	7,234%
15:00 - 16:00	244	8,607%	241	8,299%	240	7,917%	232	7,759%	275	7,273%	247	8,097%	205	4,878%	149	4,027%	226	7,08%
16:00 - 17:00	191	9,948%	202	8,911%	218	7,798%	192	6,771%	231	6,494%	209	8,134%	184	4,891%	130	4,615%	193	7,254%
17:00 - 18:00	215	8,837%	220	8,636%	237	6,751%	233	6,867%	297	5,387%	241	7,469%	190	4,737%	130	5,385%	217	6,912%
18:00 - 19:00	256	11,328%	253	8,696%	269	8,178%	248	7,258%	343	5,831%	276	7,971%	185	4,865%	128	5,469%	240	7,50%
19:00 - 20:00	224	8,036%	224	7,589%	247	5,668%	229	5,24%	316	6,013%	249	6,426%	178	5,056%	130	4,615%	221	6,335%
20:00 - 21:00	186	8,065%	194	6,186%	219	6,393%	200	7,00%	271	5,535%	216	6,481%	152	3,289%	119	5,882%	191	5,759%
21:00 - 22:00	151	9,272%	155	5,161%	171	5,263%	161	4,348%	223	4,933%	174	5,747%	135	2,963%	99	3,03%	157	5,096%
22:00 - 23:00	114	7,895%	126	3,968%	127	3,937%	129	3,101%	163	3,067%	133	3,759%	111	2,703%	97	5,155%	124	4,032%
23:00 - 24:00	56	10,714%	64	4,688%	75	6,667%	72	5,556%	91	5,495%	73	6,849%	79	5,063%	67	4,478%	72	5,556%
TOTAL																		
08:00 - 14:00	1.081	14,154%	1.086	15,838%	1.194	12,144%	1.130	11,327%	1.240	12,419%	1.152	13,368%	1.791	5,304%	1.316	4,787%	1.272	10,22%
06:00 - 22:00	2.925	11,521%	2.960	11,689%	3.200	9,313%	3.011	8,735%	3.610	8,587%	3.158	10,006%	3.391	5,249%	2.464	5,114%	3.088	8,614%
00:00 - 24:00	3.183	11,373%	3.233	11,259%	3.498	9,091%	3.308	8,404%	3.960	8,333%	3.456	9,722%	3.742	5,265%	2.810	5,089%	3.401	8,35%
Factor N	1,0882	0,9871	1,0922	0,9632	1,0931	0,9762	1,0986	0,9621	1,0970	0,9704	1,0944	0,9716	1,1035	1,0029	1,1404	0,9952	1,1014	0,9694

Figura 55. Informe semanal de intensidad, sentido ascendiente, estación 529, año 2022

Fuente: Mapa de Tráfico de la Comunidad de Madrid

Comunidad de Madrid

Informe semanal de intensidad

Día Medio 2022

Estación: 529 **Tipo:** Primaria **Carretera:** M-507 **PK:** 13,87
Municipio: **Provincia:** Madrid
Ubicación: Entre Villamanta y Aldea del Fresno **Sentido:** DESC ALDEA DEL FRESNO

	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	32	3,125%	15	6,667%	11	9,091%	12	0,00%	13	7,692%	16	6,25%	20	0,00%	63	4,762%	23	4,348%
01:00 - 02:00	10	0,00%	6	0,00%	8	12,50%	8	0,00%	9	22,222%	8	12,50%	16	12,50%	33	6,061%	13	7,692%
02:00 - 03:00	9	11,111%	12	25,00%	8	25,00%	10	40,00%	13	38,462%	11	27,273%	16	31,25%	21	4,762%	13	23,077%
03:00 - 04:00	10	10,00%	12	16,667%	10	10,00%	9	11,111%	11	18,182%	11	18,182%	9	11,111%	12	8,333%	11	18,182%
04:00 - 05:00	21	9,524%	18	16,667%	19	15,789%	21	19,048%	21	14,286%	20	15,00%	15	13,333%	13	7,692%	18	16,667%
05:00 - 06:00	117	9,402%	108	9,259%	114	7,018%	111	6,306%	110	10,00%	111	9,009%	37	13,514%	27	11,111%	88	9,091%
06:00 - 07:00	228	9,649%	216	10,648%	214	10,748%	226	9,292%	195	9,744%	214	10,28%	66	9,091%	43	4,651%	166	9,639%
07:00 - 08:00	262	13,74%	245	15,51%	246	14,634%	240	15,00%	225	14,667%	242	14,876%	100	14,00%	58	12,069%	193	14,508%
08:00 - 09:00	224	13,393%	208	13,462%	207	14,493%	208	13,462%	207	14,976%	209	13,876%	96	12,50%	59	10,169%	170	13,529%
09:00 - 10:00	229	11,354%	214	12,15%	209	11,005%	211	10,427%	202	11,386%	212	11,321%	133	7,519%	95	7,368%	182	10,44%
10:00 - 11:00	222	9,91%	202	11,881%	194	13,402%	188	13,83%	181	13,812%	198	12,626%	163	8,589%	148	6,081%	185	11,351%
11:00 - 12:00	210	10,476%	195	12,308%	185	13,514%	190	12,632%	179	12,291%	191	12,565%	200	7,50%	197	5,076%	194	10,309%
12:00 - 13:00	201	10,945%	164	12,805%	183	13,115%	182	12,088%	183	11,475%	183	12,022%	220	6,364%	256	4,688%	199	9,548%
13:00 - 14:00	190	10,526%	162	13,58%	194	12,371%	190	13,684%	192	10,938%	186	12,366%	224	5,357%	264	4,167%	203	9,36%
14:00 - 15:00	188	9,043%	188	10,638%	192	10,417%	198	9,596%	193	9,845%	192	9,896%	189	6,349%	202	6,436%	193	8,808%
15:00 - 16:00	194	11,856%	188	12,234%	205	11,22%	188	12,766%	205	13,659%	197	12,183%	160	6,25%	190	6,316%	190	10,526%
16:00 - 17:00	192	12,50%	191	14,136%	192	13,021%	185	12,432%	173	13,873%	188	13,298%	182	5,495%	257	4,669%	197	10,152%
17:00 - 18:00	191	12,042%	194	11,856%	199	13,065%	182	12,637%	182	12,088%	192	11,979%	239	4,184%	349	4,871%	222	9,009%
18:00 - 19:00	187	12,834%	191	10,471%	187	10,695%	181	11,602%	190	11,579%	189	11,64%	269	4,089%	424	3,774%	236	8,051%
19:00 - 20:00	170	8,824%	160	9,375%	164	9,146%	153	9,15%	162	7,407%	162	8,642%	286	3,846%	400	3,75%	216	6,481%
20:00 - 21:00	146	8,219%	139	7,194%	135	6,667%	124	8,871%	134	8,955%	136	8,088%	236	3,814%	329	3,647%	179	6,145%
21:00 - 22:00	101	6,931%	106	7,547%	102	6,863%	95	5,263%	104	5,769%	101	6,931%	207	2,415%	238	4,622%	137	5,109%
22:00 - 23:00	72	6,944%	58	5,172%	68	5,882%	63	7,937%	69	5,797%	65	6,154%	127	3,937%	161	4,969%	88	5,682%
23:00 - 24:00	26	7,692%	27	11,111%	24	8,333%	19	5,263%	29	6,897%	25	8,00%	95	3,158%	79	5,063%	43	4,651%
TOTAL																		
08:00 - 14:00	1.276	11,129%	1.145	12,664%	1.172	12,969%	1.169	12,66%	1.144	12,50%	1.179	12,468%	1.036	7,432%	1.019	5,397%	1.133	10,68%
06:00 - 22:00	3.135	11,005%	2.963	11,88%	3.008	11,835%	2.941	11,731%	2.907	11,696%	2.992	11,698%	2.970	5,892%	3.509	4,902%	3.062	9,569%
00:00 - 24:00	3.432	10,723%	3.219	11,712%	3.270	11,56%	3.194	11,49%	3.182	11,628%	3.259	11,537%	3.305	5,991%	3.918	4,977%	3.359	9,467%
Factor N	1,0947	0,9744	1,0864	0,9858	1,0871	0,9767	1,0860	0,9795	1,0946	0,9942	1,0892	0,9863	1,1128	1,0167	1,1166	1,0154	1,0970	0,9894

Figura 56. Informe semanal de intensidad, sentido descendiente, estación 529, año 2022

Fuente: Mapa de Tráfico de la Comunidad de Madrid

Comunidad de Madrid

Informe semanal de intensidad

Día Medio 2022

Estación: 529 **Tipo:** Primaria **Carretera:** M-507 **PK:** 13,87

Municipio: **Provincia:** Madrid

Ubicación: Entre Villamanta y Aldea del Fresno **Sentido:** AMBOS **Velocidad 85:** 103,32

	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	70	2,857%	45	6,667%	47	6,383%	49	2,041%	47	8,511%	51	5,882%	80	3,75%	130	4,615%	67	4,478%
01:00 - 02:00	26	3,846%	20	0,00%	27	7,407%	26	3,846%	28	10,714%	25	8,00%	58	6,897%	82	3,659%	39	5,128%
02:00 - 03:00	18	11,111%	21	19,048%	16	18,75%	20	25,00%	21	28,571%	20	20,00%	35	17,143%	44	4,545%	25	16,00%
03:00 - 04:00	17	11,765%	18	16,667%	18	11,111%	16	12,50%	20	15,00%	18	16,667%	23	13,043%	27	7,407%	21	14,286%
04:00 - 05:00	27	11,111%	26	19,231%	28	14,286%	29	13,793%	29	13,793%	28	14,286%	28	14,286%	27	7,407%	28	14,286%
05:00 - 06:00	129	12,403%	124	11,29%	130	9,231%	127	7,874%	128	10,938%	127	11,024%	50	14,00%	41	12,195%	103	10,68%
06:00 - 07:00	259	10,811%	251	14,343%	249	12,45%	262	10,687%	231	11,255%	248	12,097%	95	12,632%	67	7,463%	198	11,616%
07:00 - 08:00	378	15,344%	374	16,043%	370	14,054%	363	13,499%	348	14,368%	365	14,795%	167	14,97%	109	13,761%	297	14,815%
08:00 - 09:00	380	15,526%	373	16,086%	371	15,364%	391	13,299%	372	14,785%	375	15,20%	218	13,303%	138	10,87%	316	14,557%
09:00 - 10:00	370	13,243%	378	16,138%	379	12,401%	382	12,304%	362	14,365%	374	13,904%	321	8,10%	212	7,547%	341	12,317%
10:00 - 11:00	387	12,661%	375	13,333%	388	12,887%	366	12,022%	382	14,921%	382	13,351%	476	6,513%	366	5,191%	393	10,941%
11:00 - 12:00	416	11,298%	400	13,50%	409	11,736%	391	11,509%	412	12,136%	407	12,285%	615	5,041%	533	4,315%	458	9,389%
12:00 - 13:00	403	11,414%	346	13,006%	405	12,346%	387	10,078%	421	10,214%	393	11,45%	632	4,747%	571	4,203%	455	8,571%
13:00 - 14:00	401	11,222%	359	13,092%	414	10,87%	382	12,827%	435	9,195%	400	11,50%	565	4,425%	515	4,078%	442	8,597%
14:00 - 15:00	418	9,091%	409	10,513%	438	8,676%	425	8,471%	448	7,813%	429	8,858%	464	4,957%	390	5,897%	428	7,944%
15:00 - 16:00	438	10,046%	429	10,023%	445	9,438%	420	10,00%	480	10,00%	444	9,91%	365	5,479%	339	5,31%	416	8,654%
16:00 - 17:00	383	11,227%	393	11,45%	410	10,244%	377	9,549%	404	9,653%	397	10,579%	366	5,191%	387	4,651%	390	8,718%
17:00 - 18:00	406	10,345%	414	10,145%	436	9,633%	415	9,398%	479	7,933%	433	9,469%	429	4,429%	479	5,01%	439	7,973%
18:00 - 19:00	443	11,964%	444	9,459%	456	9,211%	429	9,091%	533	7,88%	465	9,462%	454	4,405%	552	4,167%	476	7,773%
19:00 - 20:00	394	8,376%	384	8,333%	411	7,056%	382	6,806%	478	6,485%	411	7,299%	464	4,31%	530	3,962%	437	6,407%
20:00 - 21:00	332	8,133%	333	6,607%	354	6,497%	324	7,716%	405	6,667%	352	7,102%	388	3,608%	448	4,241%	370	5,946%
21:00 - 22:00	252	8,333%	261	6,13%	273	5,861%	256	4,688%	327	5,199%	275	6,182%	342	2,632%	337	4,154%	294	5,102%
22:00 - 23:00	186	7,527%	184	4,348%	195	4,615%	192	4,688%	232	3,879%	198	4,545%	238	3,361%	258	5,039%	212	4,717%
23:00 - 24:00	82	9,756%	91	6,593%	99	7,071%	91	5,495%	120	5,833%	98	7,143%	174	4,023%	146	4,795%	115	5,217%
TOTAL																		
08:00 - 14:00	2.357	12,516%	2.231	14,209%	2.366	12,553%	2.299	12,005%	2.384	12,458%	2.331	12,913%	2.827	6,084%	2.335	5,054%	2.405	10,437%
06:00 - 22:00	6.060	11,254%	5.923	11,785%	6.208	10,535%	5.952	10,215%	6.517	9,974%	6.150	10,829%	6.361	5,549%	5.973	4,989%	6.150	9,089%
00:00 - 24:00	6.615	11,036%	6.452	11,485%	6.768	10,284%	6.502	9,92%	7.142	9,801%	6.715	10,603%	7.047	5,605%	6.728	5,024%	6.760	8,905%
Factor N	1,0916	0,9806	1,0893	0,9746	1,0902	0,9762	1,0924	0,9711	1,0959	0,9827	1,0919	0,9791	1,1078	1,0101	1,1264	1,0069	1,0992	0,9797
Velocidad 85	103,38		103,88		103,62		103,93		103,39				102,45		103,27			

Figura 57. Informe semanal de intensidad, ambos sentidos, estación 529, año 2022

Fuente: Mapa de Tráfico de la Comunidad de Madrid

Comunidad de Madrid

Estación: 533 **Tipo de estación:** Primaria **Tipo de Red:** Secundaria

Informe bimestral de intensidad. Año 2022

Carretera: M-510 **PK:** 48,380 Ubicación Entre intersección con M-501 y Aldea del Fresno

		Ene - Feb		Mar - Abr		May - Jun		Jul - Ago		Sep - Oct		Nov - Dic		Total	
Tipo Dato	Horas	IMD	Pesados	IMD	Pesados	IMD	Pesados	IMD	Pesados	IMD	Pesados	IMD	Pesados	IMD	Pesados
Media Festivos	00:08 a 14:00	715	5,73	548	5,11	768	4,43	568	4,93	570	5,79	347	7,49	588	5,61
	06:00 a 22:00	1.951	4,46	1.346	4,61	2.376	3,49	1.360	4,41	1.413	5,38	767	7,82	1.538	4,94
	00:00 a 24:00	2.028	4,54	1.436	4,53	2.693	3,45	1.527	4,32	1.516	5,21	1.734	8,48	1.828	5,31
Media Sábados	00:08 a 14:00	884	3,73	771	3,89	1.245	4,5	575	4,87	797	5,65	467	7,92	793	5,17
	06:00 a 22:00	1.875	4,21	1.651	3,94	2.386	4,57	1.222	4,66	1.737	6,28	798	7,89	1.616	5,26
	00:00 a 24:00	1.994	4,06	1.765	3,91	2.639	4,55	1.399	4,43	1.860	6,34	1.718	8,73	1.903	5,62
Media Laborables	00:08 a 14:00	725	12,69	700	12	466	11,59	652	11,35	706	11,05	507	8,48	626	11,34
	06:00 a 22:00	2.003	8,84	1.934	9,31	1.758	9,39	1.795	8,36	2.039	8,68	1.004	9,56	1.757	9,05
	00:00 a 24:00	2.091	8,7	2.038	9,22	1.904	9,03	1.938	8,1	2.134	8,43	2.021	11,88	2.024	9,39
Media Diaria	00:08 a 14:00	744	10,08	691	9,99	619	8,08	625	9,6	698	9,6	478	8,16	642	9,35
	06:00 a 22:00	1.976	7,54	1.812	8,17	1.935	7,39	1.626	7,44	1.885	7,9	940	8,94	1.698	7,83
	00:00 a 24:00	2.065	7,41	1.915	7,99	2.120	7,03	1.779	7,08	1.986	7,75	1.938	10,89	1.972	8,06
Coeficientes	Factor N	1,05		1,06		1,1		1,09		1,05		2,06			
	Factor L	0,97		0,99		1,06		1,04		0,95		1			
	Factor S	0,99		0,94		1,11		0,92		0,93		0,96			

Figura 58. Informe bimestral de intensidad, estación 510, año 2022

Fuente: Mapa de Tráfico de la Comunidad de Madrid

Comunidad de Madrid

Informe semanal de intensidad

Día Medio 2022

Estación: 533 **Tipo:** Primaria **Carretera:** M-510 **PK:** 48,38
Municipio: **Provincia:** Madrid
Ubicación: Entre intersección con M-501 y Aldea del Fresno **Sentido:** ASC CHAPINERÍA M-501

	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	16	18,75%	13	15,385%	13	7,692%	11	18,182%	13	15,385%	13	15,385%	21	9,524%	19	5,263%	15	13,333%
01:00 - 02:00	10	0,00%	10	10,00%	13	15,385%	7	14,286%	10	20,00%	9	11,111%	20	10,00%	21	9,524%	13	7,692%
02:00 - 03:00	17	23,529%	11	18,182%	11	18,182%	9	11,111%	11	18,182%	11	18,182%	22	9,091%	14	7,143%	13	15,385%
03:00 - 04:00	10	10,00%	9	22,222%	13	23,077%	10	10,00%	11	27,273%	10	20,00%	15	13,333%	12	8,333%	11	18,182%
04:00 - 05:00	13	7,692%	10	20,00%	12	16,667%	13	15,385%	16	12,50%	12	16,667%	14	7,143%	8	0,00%	12	8,333%
05:00 - 06:00	17	17,647%	18	11,111%	20	15,00%	14	14,286%	20	15,00%	17	11,765%	9	11,111%	9	11,111%	15	13,333%
06:00 - 07:00	22	4,545%	22	18,182%	23	17,391%	24	12,50%	28	14,286%	23	13,043%	16	12,50%	10	20,00%	20	15,00%
07:00 - 08:00	47	10,638%	45	13,333%	51	9,804%	42	7,143%	49	10,204%	46	10,87%	27	7,407%	15	20,00%	39	10,256%
08:00 - 09:00	59	10,169%	55	12,727%	60	10,00%	54	9,259%	55	12,727%	55	10,909%	35	5,714%	24	4,167%	48	10,417%
09:00 - 10:00	69	8,696%	53	9,434%	54	9,259%	48	10,417%	52	11,538%	54	9,259%	38	7,895%	27	7,407%	47	8,511%
10:00 - 11:00	47	17,021%	44	9,091%	38	13,158%	47	10,638%	49	12,245%	46	13,043%	80	3,75%	56	3,571%	52	9,615%
11:00 - 12:00	46	10,87%	44	11,364%	44	9,091%	42	11,905%	56	10,714%	47	10,638%	117	3,419%	76	5,263%	62	8,065%
12:00 - 13:00	38	7,895%	38	10,526%	41	12,195%	42	16,667%	55	14,545%	44	13,636%	116	3,448%	75	4,00%	59	8,475%
13:00 - 14:00	40	17,50%	36	13,889%	34	8,824%	43	11,628%	59	13,559%	44	13,636%	109	3,67%	61	4,918%	56	8,929%
14:00 - 15:00	51	9,804%	46	6,522%	51	9,804%	52	9,615%	96	5,208%	61	8,197%	78	5,128%	43	4,651%	61	6,557%
15:00 - 16:00	63	9,524%	65	7,692%	60	8,333%	63	6,349%	112	7,143%	75	8,00%	49	10,204%	35	0,00%	65	7,692%
16:00 - 17:00	40	10,00%	45	8,889%	47	8,511%	53	9,434%	92	10,87%	57	10,526%	40	5,00%	37	2,703%	51	9,804%
17:00 - 18:00	55	9,091%	55	12,727%	51	9,804%	62	8,065%	109	8,257%	68	8,824%	39	5,128%	33	9,091%	58	8,621%
18:00 - 19:00	84	9,524%	109	7,339%	74	5,405%	75	8,00%	126	8,73%	95	8,421%	42	4,762%	35	5,714%	78	7,692%
19:00 - 20:00	62	8,065%	84	7,143%	67	5,97%	74	5,405%	101	5,941%	80	6,25%	42	4,762%	33	6,061%	67	5,97%
20:00 - 21:00	39	2,564%	58	6,897%	49	2,041%	50	6,00%	77	5,195%	56	5,357%	38	5,263%	29	3,448%	49	4,082%
21:00 - 22:00	31	9,677%	31	6,452%	31	3,226%	37	5,405%	43	4,651%	36	5,556%	26	7,692%	28	7,143%	33	6,061%
22:00 - 23:00	27	11,111%	29	10,345%	31	9,677%	30	3,333%	36	5,556%	30	6,667%	23	8,696%	26	7,692%	29	6,897%
23:00 - 24:00	18	5,556%	20	10,00%	23	4,348%	23	4,348%	26	7,692%	22	9,091%	22	4,545%	19	10,526%	21	4,762%
TOTAL																		
08:00 - 14:00	299	11,706%	270	11,111%	271	10,332%	276	11,594%	326	12,577%	290	11,724%	495	4,04%	319	4,702%	324	8,951%
06:00 - 22:00	793	9,836%	830	9,518%	775	8,516%	808	8,911%	1.159	9,06%	887	9,357%	892	5,045%	617	5,348%	845	8,166%
00:00 - 24:00	921	10,206%	950	10,00%	911	9,111%	925	8,973%	1.302	9,447%	1.011	9,693%	1.038	5,588%	745	5,772%	974	8,419%
Factor N	1,1614	1,0376	1,1446	1,0506	1,1755	1,0698	1,1448	1,0070	1,1234	1,0428	1,1398	1,0359	1,1637	1,1076	1,2075	1,0792	1,1527	1,0310

Figura 59. Informe semanal de intensidad, sentido ascendiente, estación 510, año 2022

Fuente: Mapa de Tráfico de la Comunidad de Madrid

Comunidad de Madrid

Informe semanal de intensidad

Día Medio 2022

Estación: 533 **Tipo:** Primaria **Carretera:** M-510 **PK:** 48,38
Municipio: **Provincia:** Madrid
Ubicación: Entre intersección con M-501 y Aldea del Fresno **Sentido:** DESC ALDEA DEL FRESNO

	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	17	11,765%	13	15,385%	14	14,286%	11	9,091%	14	14,286%	13	15,385%	15	6,667%	18	11,111%	14	14,286%
01:00 - 02:00	14	14,286%	12	25,00%	12	8,333%	9	22,222%	11	18,182%	11	18,182%	16	6,25%	13	0,00%	12	16,667%
02:00 - 03:00	10	20,00%	8	0,00%	14	21,429%	8	25,00%	9	22,222%	9	22,222%	12	8,333%	11	9,091%	10	10,00%
03:00 - 04:00	10	10,00%	8	12,50%	13	15,385%	10	10,00%	9	11,111%	10	10,00%	21	9,524%	15	0,00%	12	8,333%
04:00 - 05:00	17	5,882%	12	8,333%	14	7,143%	13	15,385%	13	7,692%	13	7,692%	15	6,667%	14	7,143%	14	7,143%
05:00 - 06:00	31	3,226%	33	9,091%	31	9,677%	32	6,25%	33	9,091%	32	9,375%	16	6,25%	11	9,091%	26	7,692%
06:00 - 07:00	96	4,167%	87	6,897%	89	5,618%	88	5,682%	85	4,706%	89	5,618%	24	8,333%	15	6,667%	68	5,882%
07:00 - 08:00	141	9,22%	136	8,088%	137	8,029%	132	6,818%	120	7,50%	132	7,576%	33	12,121%	22	4,545%	101	7,921%
08:00 - 09:00	120	9,167%	119	10,084%	110	8,182%	106	7,547%	108	10,185%	112	8,929%	43	13,953%	30	10,00%	89	8,989%
09:00 - 10:00	71	9,859%	49	16,327%	45	8,889%	61	11,475%	60	8,333%	58	10,345%	45	8,889%	38	7,895%	53	9,434%
10:00 - 11:00	47	12,766%	37	13,514%	34	14,706%	43	13,953%	47	12,766%	42	14,286%	49	6,122%	45	8,889%	43	11,628%
11:00 - 12:00	45	15,556%	37	8,108%	28	10,714%	39	7,692%	50	14,00%	40	12,50%	55	5,455%	46	6,522%	43	9,302%
12:00 - 13:00	38	15,789%	35	14,286%	36	11,111%	43	16,279%	52	13,462%	42	14,286%	53	3,774%	54	5,556%	45	11,111%
13:00 - 14:00	42	9,524%	37	8,108%	34	14,706%	41	12,195%	50	8,00%	42	9,524%	53	5,66%	56	3,571%	45	8,889%
14:00 - 15:00	41	9,756%	29	10,345%	33	12,121%	37	13,514%	46	4,348%	38	10,526%	49	4,082%	45	4,444%	41	7,317%
15:00 - 16:00	50	6,00%	41	4,878%	48	6,25%	46	8,696%	51	7,843%	48	6,25%	38	5,263%	34	5,882%	44	6,818%
16:00 - 17:00	33	9,091%	28	10,714%	39	7,692%	33	9,091%	36	8,333%	34	8,824%	41	4,878%	46	2,174%	37	5,405%
17:00 - 18:00	31	6,452%	34	8,824%	30	10,00%	38	10,526%	34	11,765%	34	11,765%	46	4,348%	65	4,615%	40	7,50%
18:00 - 19:00	34	8,824%	37	8,108%	34	8,824%	37	10,811%	41	7,317%	37	8,108%	57	1,754%	122	2,459%	53	5,66%
19:00 - 20:00	36	5,556%	44	6,818%	34	5,882%	40	7,50%	38	5,263%	39	7,692%	52	3,846%	121	4,132%	53	5,66%
20:00 - 21:00	40	7,50%	42	7,143%	44	6,818%	40	0,00%	38	5,263%	41	4,878%	47	2,128%	111	3,604%	52	3,846%
21:00 - 22:00	46	6,522%	44	6,818%	49	8,163%	43	4,651%	33	6,061%	42	4,762%	39	2,564%	71	4,225%	46	4,348%
22:00 - 23:00	42	9,524%	34	2,941%	47	8,511%	36	8,333%	19	10,526%	34	8,824%	27	3,704%	49	4,082%	35	5,714%
23:00 - 24:00	24	8,333%	22	9,091%	29	10,345%	22	18,182%	16	6,25%	21	9,524%	19	5,263%	31	12,903%	22	9,091%
TOTAL																		
08:00 - 14:00	363	11,295%	314	11,465%	287	10,453%	333	10,811%	367	10,899%	336	11,012%	298	7,047%	269	6,691%	318	9,748%
06:00 - 22:00	911	8,891%	836	9,091%	824	8,617%	867	8,651%	889	8,436%	870	8,736%	724	5,525%	921	4,669%	853	7,503%
00:00 - 24:00	1.076	8,922%	978	9,10%	998	9,018%	1.008	9,127%	1.013	8,786%	1.013	9,082%	865	5,665%	1.083	4,986%	998	7,715%
Factor N	1,1811	1,0034	1,1699	1,0010	1,2112	1,0466	1,1626	1,0551	1,1395	1,0414	1,1644	1,0396	1,1948	1,0253	1,1759	1,0680	1,1700	1,0283

Figura 60. Informe semanal de intensidad, sentido descendiente, estación 510, año 2022

Fuente: Mapa de Tráfico de la Comunidad de Madrid

Comunidad de Madrid

Informe semanal de intensidad

Día Medio 2022

Estación: 533 **Tipo:** Primaria **Carretera:** M-510 **PK:** 48,38

Municipio: **Provincia:** Madrid

Ubicación: Entre intersección con M-501 y Aldea del Fresno **Sentido:** AMBOS **Velocidad 85:** 79,11

	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	33	15,152%	26	15,385%	27	11,111%	22	13,636%	27	14,815%	26	15,385%	36	8,333%	37	8,108%	29	13,793%
01:00 - 02:00	24	8,333%	22	18,182%	25	12,00%	16	18,75%	21	19,048%	20	15,00%	36	8,333%	34	5,882%	25	12,00%
02:00 - 03:00	27	22,222%	19	10,526%	25	20,00%	17	17,647%	20	20,00%	20	20,00%	34	8,824%	25	8,00%	23	13,043%
03:00 - 04:00	20	10,00%	17	17,647%	26	19,231%	20	10,00%	20	20,00%	20	15,00%	36	11,111%	27	3,704%	23	13,043%
04:00 - 05:00	30	6,667%	22	13,636%	26	11,538%	26	15,385%	29	10,345%	25	12,00%	29	6,897%	22	4,545%	26	7,692%
05:00 - 06:00	48	8,333%	51	9,804%	51	11,765%	46	8,696%	53	11,321%	49	10,204%	25	8,00%	20	10,00%	41	9,756%
06:00 - 07:00	118	4,237%	109	9,174%	112	8,036%	112	7,143%	113	7,08%	112	7,143%	40	10,00%	25	12,00%	88	7,955%
07:00 - 08:00	188	9,574%	181	9,392%	188	8,511%	174	6,897%	169	8,284%	178	8,427%	60	10,00%	37	10,811%	140	8,571%
08:00 - 09:00	179	9,497%	174	10,92%	170	8,824%	160	8,125%	163	11,043%	167	9,581%	78	10,256%	54	7,407%	137	9,489%
09:00 - 10:00	140	9,286%	102	12,745%	99	9,091%	109	11,009%	112	9,821%	112	9,821%	83	8,434%	65	7,692%	100	9,00%
10:00 - 11:00	94	14,894%	81	11,111%	72	13,889%	90	12,222%	96	12,50%	88	13,636%	129	4,651%	101	5,941%	95	10,526%
11:00 - 12:00	91	13,187%	81	9,877%	72	9,722%	81	9,877%	106	12,264%	87	11,494%	172	4,07%	122	5,738%	105	8,571%
12:00 - 13:00	76	11,842%	73	12,329%	77	11,688%	85	16,471%	107	14,019%	86	13,953%	169	3,55%	129	4,651%	104	9,615%
13:00 - 14:00	82	13,415%	73	10,959%	68	11,765%	84	11,905%	109	11,009%	86	11,628%	162	4,321%	117	4,274%	101	8,911%
14:00 - 15:00	92	9,783%	75	8,00%	84	10,714%	89	11,236%	142	4,93%	99	9,091%	127	4,724%	88	4,545%	102	6,863%
15:00 - 16:00	113	7,965%	106	6,604%	108	7,407%	109	7,339%	163	7,362%	123	7,317%	87	8,046%	69	2,899%	109	7,339%
16:00 - 17:00	73	9,589%	73	9,589%	86	8,14%	86	9,302%	128	10,156%	91	9,89%	81	4,938%	83	2,41%	88	7,955%
17:00 - 18:00	86	8,14%	89	11,236%	81	9,877%	100	9,00%	143	9,091%	102	9,804%	85	4,706%	98	6,122%	98	8,163%
18:00 - 19:00	118	9,322%	146	7,534%	108	6,481%	112	8,929%	167	8,383%	132	8,333%	99	3,03%	157	3,185%	131	6,87%
19:00 - 20:00	98	7,143%	128	7,031%	101	5,941%	114	6,14%	139	5,755%	119	6,723%	94	4,255%	154	4,545%	120	5,833%
20:00 - 21:00	79	5,063%	100	7,00%	93	4,301%	90	3,333%	115	5,217%	97	5,155%	85	3,529%	140	3,571%	101	3,96%
21:00 - 22:00	77	7,792%	75	6,667%	80	6,25%	80	5,00%	76	5,263%	78	5,128%	65	4,615%	99	5,051%	79	5,063%
22:00 - 23:00	69	10,145%	63	6,349%	78	8,974%	66	6,061%	55	7,273%	64	7,813%	50	6,00%	75	5,333%	64	6,25%
23:00 - 24:00	42	7,143%	42	9,524%	52	7,692%	45	11,111%	42	7,143%	43	9,302%	41	4,878%	50	12,00%	43	6,977%
TOTAL																		
08:00 - 14:00	662	11,48%	584	11,301%	558	10,394%	609	11,166%	693	11,688%	626	11,342%	793	5,17%	588	5,612%	642	9,346%
06:00 - 22:00	1.704	9,331%	1.666	9,304%	1.599	8,568%	1.675	8,776%	2.048	8,789%	1.757	9,05%	1.616	5,26%	1.538	4,941%	1.698	7,833%
00:00 - 24:00	1.997	9,514%	1.928	9,544%	1.909	9,062%	1.933	9,053%	2.315	9,158%	2.024	9,387%	1.903	5,623%	1.828	5,306%	1.972	8,063%
Factor N	1,1719	1,0196	1,1573	1,0258	1,1939	1,0577	1,1540	1,0316	1,1304	1,0419	1,1520	1,0373	1,1776	1,0690	1,1886	1,0738	1,1614	1,0294
Velocidad 85	79,43		79,52		79,73		79,38		78,93				78,2		78,53			

Figura 61. Informe semanal de intensidad, ambos sentidos, estación 510, año 2022

Fuente: Mapa de Tráfico de la Comunidad de Madrid

Anejo II: Aforos

	Motos															
Horario de comienzo	NE- Bomberos				SE- M-507 Villamanta				SW- Calle San Rafael				NW- M-507 Villa del Prado			
	Southwestbound				Northwestbound				Northeastbound				Southeastbound			
	Right	Thru	Left	U-Turn	Right	Thru	Left	U-Turn	Right	Thru	Left	U-Turn	Right	Thru	Left	U-Turn
Movimientos	NE- NW	NE-SW	NE-SE	NE-NE	SE-NE	SE-NW	SE-SW	SE-SE	SW-SE	SW-NE	SW-NW	SW-SW	NW-SW	NW-SE	NW-NE	NW-NW
8:00	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8:15	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8:30	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8:45	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9:00	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9:15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9:30	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0
9:45	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11:00	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11:15	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11:30	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
11:45	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0
15:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15:15	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
15:30	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15:45	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18:00	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0
18:15	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18:30	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18:45	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0
19:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0
19:15	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
19:30	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0
19:45	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Totales	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**34**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**1**	**16**	**0**	**0**

Tabla 20. Aforos, de las 08:00 a las 20:00, punto 1, motos

Fuente: Elaboración propia.

	Ligeros															
Horario de comienzo	NE- Bomberos				SE- M-507 Villamanta				SW- Calle San Rafael				NW- M-507 Villa del Prado			
	Southwestbound				Northwestbound				Northeastbound				Southeastbound			
	Right	Thru	Left	U-Turn	Right	Thru	Left	U-Turn	Right	Thru	Left	U-Turn	Right	Thru	Left	U-Turn
Movimientos	NE- NW	NE-SW	NE-SE	NE-NE	SE-NE	SE-NW	SE-SW	SE-SE	SW-SE	SW-NE	SW-NW	SW-SW	NW-SW	NW-SE	NW-NE	NW-NW
8:00	0	0	1	0	2	32	0	0	4	0	0	0	0	47	1	0
8:15	0	0	0	0	3	30	0	0	0	0	4	0	3	58	2	0
8:30	0	0	1	0	3	40	0	0	2	0	2	0	0	53	1	0
8:45	1	0	0	0	0	46	0	0	2	0	13	0	2	51	0	0
9:00	4	0	3	0	1	36	0	0	0	0	2	0	3	52	0	1
9:15	0	0	1	0	0	35	1	0	2	0	2	0	4	45	0	0
9:30	0	0	0	0	1	30	1	0	2	0	0	0	0	51	0	0
9:45	0	0	0	0	0	36	0	0	2	0	2	0	5	53	1	0
11:00	1	0	0	0	0	34	4	0	1	0	3	0	1	61	0	0
11:15	0	0	0	0	0	49	1	0	3	0	4	0	4	55	0	0
11:30	1	0	0	0	0	51	3	0	1	0	4	0	2	36	2	0
11:45	0	0	0	0	0	59	1	0	2	0	3	0	0	33	0	0
15:00	1	0	0	0	0	58	2	0	0	0	2	0	5	44	0	0
15:15	0	0	0	0	0	51	1	0	2	0	1	0	5	51	0	0
15:30	0	0	0	0	0	49	4	0	0	0	0	0	5	53	0	0
15:45	0	0	0	0	0	37	3	0	0	0	3	0	1	38	0	0
18:00	0	0	0	0	0	70	0	0	1	0	4	0	4	40	0	0
18:15	0	0	1	0	0	58	1	0	2	0	0	0	4	33	0	0
18:30	0	0	3	0	0	55	4	0	0	0	1	0	4	42	0	1
18:45	0	0	0	0	0	59	1	0	3	0	4	0	4	31	0	0
19:00	0	0	0	0	0	72	0	0	0	0	2	0	3	44	0	0
19:15	0	0	0	0	0	72	2	0	2	0	0	0	2	37	0	0
19:30	0	0	0	0	0	59	1	0	2	0	2	0	4	38	0	0
19:45	0	0	0	0	0	40	0	0	1	0	3	0	1	37	0	0
Totales	**8**	**0**	**10**	**0**	**10**	**1158**	**30**	**0**	**34**	**0**	**61**	**0**	**66**	**1083**	**7**	**2**

Tabla 21. Aforos, de las 08:00 a las 20:00, punto 1, ligeros

Fuente: Elaboración propia.

	Pesados															
Horario de comienzo	NE- Bomberos				SE- M-507 Villamanta				SW- Calle San Rafael				NW- M-507 Villa del Prado			
	Southwestbound				Northwestbound				Northeastbound				Southeastbound			
	Right	Thru	Left	U-Turn	Right	Thru	Left	U-Turn	Right	Thru	Left	U-Turn	Right	Thru	Left	U-Turn
Movimientos	NE- NW	NE-SW	NE-SE	NE-NE	SE-NE	SE-NW	SE-SW	SE-SE	SW-SE	SW-NE	SW-NW	SW-SW	NW-SW	NW-SE	NW-NE	NW-NW
8:00	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	1	3	0	0
8:15	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0
8:30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0
8:45	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	1	0	0	3	0	0
9:00	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1
9:15	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
9:30	0	1	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	1	3	0	0
9:45	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0
11:00	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0
11:15	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	1	3	0	0
11:30	1	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0
11:45	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0
15:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0
15:15	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
15:30	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0
15:45	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
18:00	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
18:15	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18:30	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
18:45	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19:00	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
19:15	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19:30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0
19:45	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0
Totales	**1**	**1**	**0**	**0**	**0**	**61**	**0**	**0**	**0**	**0**	**1**	**0**	**4**	**49**	**1**	**1**

Tabla 22. Aforos, de las 08:00 a las 20:00, punto 1, pesados

Fuente: Elaboración propia

	Motos															
Horario de comienzo	N- M-510 Chapinería				M-507 Villamanta				S- Calle cañada				W- M-507 Villadel Prado			
	Southbound				Westbound				Northbound				Eastbound			
	Right	Thru	Left	U-Turn	Right	Thru	Left	U-Turn	Right	Thru	Left	U-Turn	Right	Thru	Left	U-Turn
Movimientos	N-W	N-S	N-E	N-N	E-N	E-W	E-S	E-E	S-E	S-N	S-W	S-S	W-S	W-E	W-N	W-W
8:00	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8:15	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8:30	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
8:45	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9:00	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9:15	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
9:30	2	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9:45	1	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11:00	0	0	0	0	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11:15	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11:30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
11:45	0	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0
15:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
15:15	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15:30	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15:45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0
18:00	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0
18:15	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
18:30	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0
18:45	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19:00	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3	1	0
19:15	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
19:30	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0
19:45	0	0	0	0	1	2	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Totales	**8**	**1**	**5**	**0**	**14**	**16**	**2**	**0**	**0**	**0**	**2**	**0**	**0**	**13**	**7**	**0**

Tabla 23. Aforos, de las 08:00 a las 20:00, punto 2, motos

Fuente: Elaboración propia

	Ligeros															
Horario de comienzo	N- M-510 Chapinería				M-507 Villamanta				S- Calle cañada				W- M-507 Villadel Prado			
	Southbound				Westbound				Northbound				Eastbound			
	Right	Thru	Left	U-Turn	Right	Thru	Left	U-Turn	Right	Thru	Left	U-Turn	Right	Thru	Left	U-Turn
Movimientos	N-W	N-S	N-E	N-N	E-N	E-W	E-S	E-E	S-E	S-N	S-W	S-S	W-S	W-E	W-N	W-W
8:00	15	3	7	0	3	33	1	0	1	9	3	0	2	39	20	0
8:15	3	3	13	0	10	26	2	0	2	7	4	0	0	42	21	0
8:30	7	4	3	0	8	39	0	0	4	6	4	0	1	44	20	0
8:45	16	2	12	0	12	39	4	0	6	9	6	0	4	50	35	0
9:00	22	6	8	0	15	37	6	0	5	5	5	0	5	43	20	0
9:15	17	6	10	0	9	26	7	0	4	4	12	0	4	38	16	0
9:30	13	1	14	0	3	27	6	0	4	5	11	0	3	40	10	0
9:45	14	6	14	0	7	32	2	0	8	8	13	0	5	46	13	0
11:00	21	5	13	0	11	39	3	0	10	2	8	0	2	40	13	0
11:15	13	9	15	0	10	41	6	0	4	4	9	0	1	42	8	0
11:30	17	6	17	0	9	54	4	0	9	3	10	0	4	29	10	0
11:45	16	3	8	0	10	55	4	0	10	4	8	0	2	32	15	0
15:00	13	3	13	0	8	41	3	0	2	3	8	0	2	35	7	0
15:15	23	3	9	0	4	57	3	0	5	3	4	0	2	40	12	0
15:30	14	9	9	0	7	48	1	0	4	4	6	0	3	38	7	0
15:45	19	3	10	0	4	41	1	0	4	3	5	0	5	26	6	0
18:00	14	6	8	0	9	51	4	0	4	3	5	0	0	28	5	0
18:15	21	3	8	0	2	53	4	0	3	4	7	0	3	33	8	0
18:30	19	5	20	0	9	52	4	0	1	5	8	0	3	36	10	0
18:45	23	4	8	0	10	46	4	0	5	8	3	0	2	25	11	0
19:00	21	6	9	0	9	72	3	0	4	2	4	0	4	40	9	1
19:15	24	4	10	0	6	54	5	0	5	4	6	0	2	31	13	0
19:30	22	5	8	0	9	51	5	0	5	1	5	0	2	36	14	0
19:45	9	5	8	0	9	44	6	0	9	4	7	0	2	29	12	0
Totales	**396**	**110**	**254**	**0**	**193**	**1058**	**88**	**0**	**118**	**110**	**161**	**0**	**63**	**882**	**315**	**1**

Tabla 24. Aforos, de las 08:00 a las 20:00, punto 2, ligeros

Fuente: Elaboración propia.

	Pesados															
Horario de comienzo	N- M-510 Chapinería				M-507 Villamanta				S- Calle cañada				W- M-507 Villadel Prado			
	Southbound				Westbound				Northbound				Eastbound			
	Right	Thru	Left	U-Turn	Right	Thru	Left	U-Turn	Right	Thru	Left	U-Turn	Right	Thru	Left	U-Turn
Movimientos	N-W	N-S	N-E	N-N	E-N	E-W	E-S	E-E	S-E	S-N	S-W	S-S	W-S	W-E	W-N	W-W
8:00	0	0	1	0	2	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0
8:15	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	2	0	0
8:30	1	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0
8:45	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3	1	0
9:00	0	0	0	0	2	5	1	0	0	0	0	0	0	3	0	1
9:15	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0
9:30	1	0	0	0	0	3	0	0	0	0	1	0	0	6	0	0
9:45	0	1	1	0	0	4	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0
11:00	0	0	1	0	0	3	0	0	0	0	0	0	1	2	1	0
11:15	1	0	0	0	1	2	0	0	1	0	0	0	0	3	0	0
11:30	0	1	1	0	0	5	0	0	1	0	0	0	1	2	0	0
11:45	1	0	1	0	1	5	0	0	0	1	0	0	0	4	2	0
15:00	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
15:15	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0
15:30	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0
15:45	0	0	0	0	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
18:00	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0
18:15	0	0	1	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
18:30	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0
18:45	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19:00	1	0	0	0	1	2	0	0	1	0	0	0	0	2	0	0
19:15	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
19:30	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0
19:45	0	0	1	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0
Totales	**7**	**2**	**7**	**0**	**8**	**57**	**2**	**0**	**3**	**3**	**3**	**0**	**4**	**52**	**6**	**1**

Tabla 25. Aforos, de las 08:00 a las 20:00, punto 2, pesados

Fuente: Elaboración propia

	Motos															
Horario de comienzo	SE- Calle San Carlos				S- Avenida Cañada Segoviana				SW- Calle Cañada Segoviana				NW- Avenida Cañanda Segoviana			
	Northwestbound				Northbound				Northeastbound				Southeastbound			
	Thru	Left	Hard Left	U-Turn	Hard Right	Bear Left	Hard Left	U-Turn	Hard Right	Right	Left	U-Turn	Right	Bear Right	Thru	U-Turn
Movimientos	SE-NW	SE-SW	SE-S	SE-SE	S-SE	S-NW	S-SW	S-S	SW-S	SW-SE	SW-NW	SW-SW	NW-SW	NW-S	NW- SE	NW-NW
8:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8:15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8:30	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8:45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9:15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9:30	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9:45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11:15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11:30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11:45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15:00	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15:15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15:30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15:45	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18:00	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18:15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18:30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18:45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
19:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19:15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
19:30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19:45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0
Totales	**0**	**1**	**2**	**0**	**2**	**0**	**0**	**0**	**0**	**1**	**0**	**0**	**2**	**0**	**1**	**0**

Tabla 26. Aforos, de las 08:00 a las 20:00, punto 3, motos

Fuente: Elaboración propia

	Ligeros															
Horario de comienzo	SE- Calle San Carlos				S- Avenida Cañada Segoviana				SW- Calle Cañada Segoviana				NW- Avenida Cañanda Segoviana			
	Northwestbound				Northbound				Northeastbound				Southeastbound			
	Thru	Left	Hard Left	U-Turn	Hard Right	Bear Left	Hard Left	U-Turn	Hard Right	Right	Left	U-Turn	Right	Bear Right	Thru	U-Turn
Movimientos	SE-NW	SE-SW	SE-S	SE-SE	S-SE	S-NW	S-SW	S-S	SW-S	SW-SE	SW-NW	SW-SW	NW-SW	NW-S	NW- SE	NW-NW
8:00	0	3	1	0	2	4	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0
8:15	1	1	1	0	6	2	0	0	0	1	0	0	3	3	0	1
8:30	0	0	0	0	6	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1
8:45	1	0	1	0	9	11	0	0	0	1	2	0	1	1	2	1
9:00	1	0	3	0	0	3	0	0	0	2	0	0	0	5	0	0
9:15	1	1	1	0	1	3	0	0	0	0	1	0	0	3	0	0
9:30	0	0	4	0	2	3	0	0	0	1	0	0	0	3	0	2
9:45	0	0	6	0	5	4	0	0	0	1	3	0	1	2	4	2
11:00	3	2	4	0	2	0	0	0	0	0	0	0	1	2	1	0
11:15	0	0	0	0	3	1	0	0	1	2	0	0	4	3	2	0
11:30	0	2	3	0	2	4	0	0	0	0	3	0	2	4	1	0
11:45	0	0	2	0	6	2	0	0	0	1	2	0	1	5	1	1
15:00	0	1	0	0	4	1	0	0	0	3	3	0	0	3	0	0
15:15	0	0	2	0	2	1	0	0	0	0	3	0	1	1	0	2
15:30	0	0	2	0	1	3	0	0	1	0	0	0	2	2	0	0
15:45	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	2	0	1
18:00	0	0	2	0	1	3	0	0	0	0	2	0	1	1	0	2
18:15	0	2	1	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	3	0	1
18:30	1	1	4	0	4	2	0	0	0	0	2	0	1	4	1	0
18:45	0	1	4	0	2	2	0	0	0	0	4	0	1	9	0	0
19:00	1	0	2	0	0	1	0	0	0	1	2	0	0	4	0	1
19:15	4	0	1	0	3	1	1	0	0	0	3	0	1	2	2	0
19:30	1	1	8	0	1	0	1	0	0	2	3	0	4	0	0	2
19:45	1	3	2	0	2	2	0	0	0	0	2	0	2	4	0	1
Totales	**15**	**18**	**55**	**0**	**67**	**56**	**2**	**0**	**2**	**16**	**37**	**0**	**29**	**67**	**16**	**18**

Tabla 27. Aforos, de las 08:00 a las 20:00, punto 3, ligeros

Fuente: Elaboración propia.

	Pesados															
Horario de comienzo	SE- Calle San Carlos				S- Avenida Cañada Segoviana				SW- Calle Cañada Segoviana				NW- Avenida Cañanda Segoviana			
	Northwestbound				Northbound				Northeastbound				Southeastbound			
	Thru	Left	Hard Left	U-Turn	Hard Right	Bear Left	Hard Left	U-Turn	Hard Right	Right	Left	U-Turn	Right	Bear Right	Thru	U-Turn
Movimientos	SE-NW	SE-SW	SE-S	SE-SE	S-SE	S-NW	S-SW	S-S	SW-S	SW-SE	SW-NW	SW-SW	NW-SW	NW-S	NW- SE	NW-NW
8:00	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8:15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8:30	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8:45	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
9:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9:15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9:30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9:45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11:00	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11:15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11:30	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11:45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15:15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15:30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15:45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18:15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18:30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18:45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19:15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19:30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19:45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Totales	**0**	**0**	**3**	**0**	**1**	**1**	**0**	**0**	**0**	**1**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**

Tabla 28. Aforos, de las 08:00 a las 20:00, punto 3, pesados

Fuente: Elaboración propia.

Anejo III: Matrices origen-destino

SA IMD	1088	1111288	1130665	1132729	1132730	1132731	1132732	1132733	1132734	1132736	1132738	TOTAL
1088	16.52	0.00	0.09	34.19	0.00	22.28	2.74	0.00	0.05	0.00	26.64	102.52
1111288	0.00	0.00	162.64	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	162.64
1130665	75.80	186.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	7.03	0.00	0.00	0.00	269.02
1132729	29.78	0.00	0.00	0.00	8.89	25.02	0.00	0.00	0.00	15.75	25.02	104.46
1132730	0.87	0.00	0.00	0.00	0.00	10.11	7.16	0.00	0.87	0.00	0.00	19.00
1132731	0.00	0.00	0.00	0.00	0.10	0.00	0.00	0.00	0.00	5.57	95.39	101.07
1132732	5.05	0.00	7.45	0.00	0.00	0.00	0.00	0.78	5.05	0.00	0.00	18.34
1132733	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5.99	0.00	0.00	0.00	0.00	5.99
1132734	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	8.24	2.74	0.00	0.00	0.00	0.00	11.02
1132736	0.07	0.00	0.00	0.00	0.00	2.89	1.97	0.00	0.07	0.00	0.00	5.00
1132738	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	14.07	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	14.07
TOTAL	128.14	186.19	170.18	34.19	9.00	82.61	20.59	7.81	6.04	21.32	147.06	

Tabla 29. Matriz IMD ligeros, situación actual

Fuente: Elaboración propia

SA IMD	1088	1111288	1130665	1132729	1132730	1132731	1132732	1132733	1132734	1132736	1132738	TOTAL
1088	0.59	0.00	3.14	1.74	0.38	0.00	0.00	0.00	0.15	0.11	1.67	7.79
1111288	0.82	0.00	1.85	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.33	3.00
1130665	3.51	3.00	0.00	0.00	0.00	1.48	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	7.99
1132729	2.04	0.00	0.00	0.00	0.09	0.43	0.00	0.00	0.00	0.01	0.43	3.00
1132730	0.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.30	0.00	0.00	0.13	0.44	0.00	1.00
1132731	0.01	0.00	0.00	0.25	0.69	0.00	0.00	0.00	0.00	0.33	0.00	1.28
1132732	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.15	0.00	0.00	0.03	0.18
1132733	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.15
1132734	0.15	0.00	0.00	0.00	0.38	0.01	0.00	0.00	0.00	0.11	0.00	0.65
1132736	0.37	0.00	0.00	0.01	0.15	0.51	0.00	0.00	0.37	0.00	0.00	1.41
1132738	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTAL	7.62	3.00	4.99	2.00	1.69	2.73	0.16	0.15	0.64	1.00	2.47	

Tabla 30. Matriz IMD motos, situación actual

Fuente: Elaboración propia

SA IMD	1088	1111288	1130665	1132729	1132730	1132731	1132732	1132733	1132734	1132736	1132738	TOTAL
1088	1.24	0.00	0.01	0.00	0.70	0.00	0.00	0.00	0.19	0.50	0.98	3.61
1111288	3.27	0.00	1.99	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.74	9.00
1130665	0.00	8.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	8.13
1132729	1.02	0.08	0.00	0.00	0.00	4.95	0.00	0.00	0.00	0.00	4.95	11.00
1132730	1.89	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.89	0.00	0.21	4.00
1132731	0.00	0.00	0.00	3.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.00
1132732	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.19	0.00	0.00	0.00	0.19
1132733	0.00	0.16	0.00	0.00	0.00	0.00	0.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.35
1132734	0.19	0.00	0.00	0.00	0.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.50	1.04	2.43
1132736	4.10	0.00	0.00	0.00	1.60	0.00	0.00	0.00	4.10	0.00	2.19	12.00
1132738	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTAL	11.71	8.37	2.00	3.00	3.00	4.95	0.19	0.19	6.19	1.00	13.11	

Tabla 31. Matriz IMD pesados, situación actual

Fuente: Elaboración propia

SA HPM	1088	1111288	1130665	1132729	1132730	1132731	1132732	1132733	1132734	1132736	1132738	TOTAL
1088	17.00	0.00	0.09	34.19	0.00	22.28	2.74	0.00	0.05	0.00	26.64	102.99
1111288	0.00	0.00	162.64	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	162.64
1130665	75.80	186.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	7.03	0.00	0.00	0.00	269.02
1132729	29.78	0.00	0.00	0.00	8.89	25.02	0.00	0.00	0.00	15.75	25.02	104.46
1132730	0.87	0.00	0.00	0.00	0.00	10.11	7.16	0.00	0.87	0.00	0.00	19.00
1132731	0.00	0.00	0.00	0.00	0.10	0.00	0.00	0.00	0.00	5.57	95.39	101.07
1132732	5.05	0.00	7.45	0.00	0.00	0.00	0.00	0.78	5.05	0.00	0.00	18.34
1132733	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5.99	0.00	0.00	0.00	0.00	5.99
1132734	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	8.24	2.74	0.00	0.00	0.00	0.00	11.02
1132736	0.07	0.00	0.00	0.00	0.00	2.89	1.97	0.00	0.07	0.00	0.00	5.00
1132738	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	14.07	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	14.07
TOTAL	128.62	186.19	170.18	34.19	9.00	82.61	20.59	7.81	6.04	21.32	147.06	

Tabla 32. Matriz HPM ligeros, situación actual

Fuente: Elaboración propia

SA HPM	1088	1111288	1130665	1132729	1132730	1132731	1132732	1132733	1132734	1132736	1132738	TOTAL
1088	0.59	0.00	3.14	1.74	0.38	0.00	0.00	0.00	0.15	0.11	1.67	7.79
1111288	0.82	0.00	1.85	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.33	3.00
1130665	3.51	3.00	0.00	0.00	0.00	1.48	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	7.99
1132729	2.04	0.00	0.00	0.00	0.09	0.43	0.00	0.00	0.00	0.01	0.43	3.00
1132730	0.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.30	0.00	0.00	0.13	0.44	0.00	1.00
1132731	0.01	0.00	0.00	0.25	0.69	0.00	0.00	0.00	0.00	0.33	0.00	1.28
1132732	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.15	0.00	0.00	0.03	0.18
1132733	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.15
1132734	0.15	0.00	0.00	0.00	0.38	0.01	0.00	0.00	0.00	0.11	0.00	0.65
1132736	0.37	0.00	0.00	0.01	0.15	0.51	0.00	0.00	0.37	0.00	0.00	1.41
1132738	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTAL	7.62	3.00	4.99	2.00	1.69	2.73	0.16	0.15	0.64	1.00	2.47	

Tabla 33. Matriz HPM motos, situación actual

Fuente: Elaboración propia

SA HPM	1088	1111288	1130665	1132729	1132730	1132731	1132732	1132733	1132734	1132736	1132738	TOTAL
1088	1.24	0.00	0.01	0.00	0.70	0.00	0.00	0.00	0.19	0.50	0.98	3.61
1111288	3.27	0.00	1.99	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.74	9.00
1130665	0.00	8.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	8.13
1132729	1.02	0.08	0.00	0.00	0.00	4.95	0.00	0.00	0.00	0.00	4.95	11.00
1132730	1.89	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.89	0.00	0.21	4.00
1132731	0.00	0.00	0.00	3.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.00
1132732	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.19	0.00	0.00	0.00	0.19
1132733	0.00	0.16	0.00	0.00	0.00	0.00	0.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.35
1132734	0.19	0.00	0.00	0.00	0.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.50	1.04	2.43
1132736	4.10	0.00	0.00	0.00	1.60	0.00	0.00	0.00	4.10	0.00	2.19	12.00
1132738	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTAL	11.71	8.37	2.00	3.00	3.00	4.95	0.19	0.19	6.19	1.00	13.11	

Tabla 34. Matriz HPM pesados, situación actual

Fuente: Elaboración propia

SA HPT	1088	1111288	1130665	1132729	1132730	1132731	1132732	1132733	1132734	1132736	1132738	TOTAL
1088	17.14	0.00	116.61	58.22	0.00	0.00	0.44	0.00	0.05	0.00	0.00	192.45
1111288	0.00	0.00	110.98	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	110.98
1130665	46.29	113.99	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	160.28
1132729	49.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	49.03
1132730	0.09	0.00	0.00	0.00	0.00	7.43	0.00	0.00	0.09	0.00	0.00	7.62
1132731	12.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	34.00	46.04
1132732	5.32	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5.32	0.00	0.00	10.63
1132733	10.44	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.50	0.00	0.00	0.00	0.00	13.94
1132734	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	10.88	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10.93
1132736	12.66	0.00	0.00	0.00	0.00	19.04	4.59	0.00	12.66	0.00	0.00	48.95
1132738	52.20	0.00	0.00	32.49	12.15	59.42	0.00	4.16	21.97	9.94	0.00	192.34
TOTAL	205.26	113.99	227.59	90.71	12.15	96.77	8.53	4.16	40.09	9.94	34.00	

Tabla 35. Matriz HPT ligeros, situación actual

Fuente: Elaboración propia

SA HPT	1088	1111288	1130665	1132729	1132730	1132731	1132732	1132733	1132734	1132736	1132738	TOTAL
1088	0.40	0.00	0.84	2.00	0.10	0.99	0.10	0.10	0.10	0.10	0.01	4.73
1111288	0.36	0.00	0.64	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00
1130665	4.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.00
1132729	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.50	2.00
1132730	0.20	0.00	0.20	0.00	0.00	0.00	0.20	0.20	0.20	0.10	0.45	1.53
1132731	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.98	1.99
1132732	0.00	0.00	0.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.10	0.00	0.00	0.00	0.20
1132733	0.00	0.00	0.10	0.00	0.00	0.00	0.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.20
1132734	0.10	0.00	0.10	0.00	0.10	0.00	0.10	0.10	0.00	0.10	0.45	1.05
1132736	0.00	0.00	0.00	0.00	0.66	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.32	1.00
1132738	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01
TOTAL	5.06	1.00	1.98	2.00	0.87	1.49	0.50	0.50	0.30	0.31	3.70	

Tabla 36. Matriz HPT motos, situación actual

Fuente: Elaboración propia

SA HPT	1088	1111288	1130665	1132729	1132730	1132731	1132732	1132733	1132734	1132736	1132738	TOTAL
1088	1.16	0.00	6.37	2.62	0.06	0.00	0.00	0.00	0.18	0.42	1.95	12.76
1111288	0.70	0.00	5.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6.00
1130665	5.96	4.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10.00
1132729	0.00	1.94	0.00	0.00	0.00	2.03	0.00	0.00	0.00	0.00	2.03	6.00
1132730	0.20	0.00	0.00	0.39	0.00	0.00	0.03	0.02	0.20	0.16	0.00	1.00
1132731	0.00	0.00	0.00	3.86	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.86
1132732	0.13	0.00	0.33	0.00	0.03	0.00	0.00	0.39	0.13	0.32	0.00	1.33
1132733	0.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.08	0.39
1132734	0.18	0.00	0.00	0.69	0.06	0.00	0.02	0.77	0.00	0.42	0.00	2.15
1132736	0.24	0.00	0.00	0.44	0.01	0.00	0.04	0.02	0.24	0.00	0.00	1.00
1132738	2.10	0.00	0.00	0.00	0.25	0.00	1.40	0.00	1.32	0.68	0.00	5.75
TOTAL	10.96	5.99	12.01	8.00	0.42	2.03	1.50	1.20	2.08	2.00	4.06	

Tabla 37. Matriz HPT pesados, situación actual

Fuente: Elaboración propia

PSSD HPM	1088	1111288	1130665	1132729	1132730	1132731	1132732	1132733	1132734	1132736	1132738	TOTAL
1088	18.26	0.00	0.09	36.73	0.00	23.93	2.94	0.00	0.05	0.00	28.62	110.63
1111288	0.00	0.00	174.69	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	174.69
1130665	81.42	199.99	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	7.55	0.00	0.00	0.00	288.95
1132729	31.98	0.00	0.00	0.00	9.55	26.87	0.00	0.00	0.00	16.92	26.87	112.20
1132730	0.93	0.00	0.00	0.00	0.00	10.86	7.69	0.00	0.93	0.00	0.00	20.41
1132731	0.00	0.00	0.00	0.00	0.11	0.00	0.00	0.00	0.00	5.98	102.46	108.56
1132732	5.43	0.00	8.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.84	5.43	0.00	0.00	19.70
1132733	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6.43	0.00	0.00	0.00	0.00	6.43
1132734	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	8.85	2.94	0.00	0.00	0.00	0.00	11.84
1132736	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	3.11	2.11	0.00	0.08	0.00	0.00	5.37
1132738	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	15.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	15.11
TOTAL	138.15	199.99	182.79	36.73	9.66	88.73	22.12	8.39	6.49	22.90	157.95	

Tabla 38. Matriz HPM ligeros, puesta en servicio sin desarrollos

Fuente: Elaboración propia

PSSD HPM	1088	1111288	1130665	1132729	1132730	1132731	1132732	1132733	1132734	1132736	1132738	TOTAL
1088	0.64	0.00	3.38	1.87	0.41	0.00	0.00	0.00	0.16	0.12	1.80	8.37
1111288	0.88	0.00	1.99	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.35	3.22
1130665	3.77	3.23	0.00	0.00	0.00	1.58	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	8.58
1132729	2.19	0.00	0.00	0.00	0.10	0.46	0.00	0.00	0.00	0.01	0.46	3.22
1132730	0.14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.32	0.00	0.00	0.14	0.47	0.00	1.07
1132731	0.01	0.00	0.00	0.27	0.74	0.00	0.00	0.00	0.00	0.35	0.00	1.38
1132732	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.16	0.00	0.00	0.04	0.20
1132733	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.16	0.00	0.00	0.00	0.00	0.16
1132734	0.16	0.00	0.00	0.00	0.41	0.01	0.00	0.00	0.00	0.12	0.00	0.70
1132736	0.39	0.00	0.00	0.01	0.16	0.55	0.00	0.00	0.39	0.00	0.00	1.51
1132738	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTAL	8.18	3.23	5.36	2.15	1.82	2.93	0.17	0.17	0.69	1.07	2.65	

Tabla 39. Matriz HPM motos, puesta en servicio sin desarrollos

Fuente: Elaboración propia

PSSD HPM	1088	1111288	1130665	1132729	1132730	1132731	1132732	1132733	1132734	1132736	1132738	TOTAL
1088	1.33	0.00	0.01	0.00	0.75	0.00	0.00	0.00	0.20	0.54	1.05	3.88
1111288	3.51	0.00	2.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.02	9.67
1130665	0.00	8.73	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	8.73
1132729	1.09	0.09	0.00	0.00	0.00	5.32	0.00	0.00	0.00	0.00	5.32	11.81
1132730	2.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.03	0.00	0.23	4.30
1132731	0.00	0.00	0.00	3.22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.22
1132732	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.20	0.00	0.00	0.00	0.20
1132733	0.00	0.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.37
1132734	0.20	0.00	0.00	0.00	0.75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.54	1.12	2.61
1132736	4.41	0.00	0.00	0.00	1.72	0.00	0.00	0.00	4.41	0.00	2.35	12.89
1132738	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTAL	12.58	8.99	2.15	3.22	3.22	5.32	0.21	0.21	6.64	1.07	14.08	

Tabla 40. Matriz HPM pesados, puesta en servicio sin desarrollos

Fuente: Elaboración propia

PSSD HPT	1088	1111288	1130665	1132729	1132730	1132731	1132732	1132733	1132734	1132736	1132738	TOTAL
1088	18.41	0.00	125.25	62.53	0.00	0.00	0.47	0.00	0.05	0.00	0.00	206.71
1111288	0.00	0.00	119.21	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	119.21
1130665	49.72	122.44	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	172.16
1132729	52.66	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	52.66
1132730	0.10	0.00	0.00	0.00	0.00	7.98	0.00	0.00	0.10	0.00	0.00	8.18
1132731	12.94	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	36.52	49.46
1132732	5.71	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5.71	0.00	0.00	11.42
1132733	11.21	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.76	0.00	0.00	0.00	0.00	14.98
1132734	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	11.69	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	11.74
1132736	13.60	0.00	0.00	0.00	0.00	20.45	4.93	0.00	13.60	0.00	0.00	52.58
1132738	56.06	0.00	0.00	34.90	13.05	63.82	0.00	4.47	23.60	10.68	0.00	206.59
TOTAL	220.47	122.44	244.45	97.43	13.05	103.94	9.16	4.47	43.06	10.68	36.52	

Tabla 41. Matriz HPT ligeros, puesta en servicio sin desarrollos

Fuente: Elaboración propia

PSSD HPT	1088	1111288	1130665	1132729	1132730	1132731	1132732	1132733	1132734	1132736	1132738	TOTAL
1088	0.43	0.00	0.90	2.15	0.11	1.06	0.11	0.11	0.11	0.11	0.01	5.09
1111288	0.38	0.00	0.69	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.07
1130665	4.29	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.29
1132729	0.01	1.07	0.00	0.00	0.00	0.53	0.00	0.00	0.00	0.00	0.53	2.15
1132730	0.21	0.00	0.21	0.00	0.00	0.00	0.21	0.21	0.21	0.11	0.48	1.64
1132731	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.13	2.14
1132732	0.00	0.00	0.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.11	0.00	0.00	0.00	0.22
1132733	0.00	0.00	0.11	0.00	0.00	0.00	0.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.22
1132734	0.11	0.00	0.11	0.00	0.11	0.00	0.11	0.11	0.00	0.11	0.48	1.12
1132736	0.00	0.00	0.00	0.00	0.71	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.34	1.07
1132738	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01
TOTAL	5.43	1.07	2.13	2.15	0.93	1.60	0.54	0.54	0.32	0.33	3.97	

Tabla 42. Matriz HPT motos, puesta en servicio sin desarrollos

Fuente: Elaboración propia

PSSD HPT	1088	1111288	1130665	1132729	1132730	1132731	1132732	1132733	1132734	1132736	1132738	TOTAL
1088	1.24	0.00	6.85	2.82	0.07	0.00	0.00	0.00	0.19	0.45	2.09	13.71
1111288	0.75	0.00	5.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6.44
1130665	6.40	4.35	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10.75
1132729	0.00	2.08	0.00	0.00	0.00	2.18	0.00	0.00	0.00	0.00	2.18	6.44
1132730	0.22	0.00	0.00	0.41	0.00	0.00	0.03	0.02	0.22	0.17	0.00	1.07
1132731	0.00	0.00	0.00	4.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.15
1132732	0.14	0.00	0.36	0.00	0.03	0.00	0.00	0.42	0.14	0.34	0.00	1.43
1132733	0.32	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.08	0.42
1132734	0.19	0.00	0.00	0.74	0.07	0.00	0.02	0.83	0.00	0.45	0.00	2.31
1132736	0.26	0.00	0.00	0.47	0.02	0.00	0.04	0.02	0.26	0.00	0.00	1.07
1132738	2.25	0.00	0.00	0.00	0.27	0.00	1.51	0.00	1.41	0.73	0.00	6.18
TOTAL	11.77	6.43	12.90	8.59	0.45	2.18	1.61	1.29	2.23	2.15	4.36	

Tabla 43. Matriz HPT pesados, puesta en servicio sin desarrollos

Fuente: Elaboración propia

AHSD HPM	1088	1111288	1130665	1132729	1132730	1132731	1132732	1132733	1132734	1132736	1132738	TOTAL
1088	24.30	0.00	0.13	48.88	0.00	31.86	3.92	0.00	0.07	0.00	38.09	147.25
1111288	0.00	0.00	232.52	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	232.52
1130665	108.37	266.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10.05	0.00	0.00	0.00	384.60
1132729	42.57	0.00	0.00	0.00	12.71	35.77	0.00	0.00	0.00	22.52	35.77	149.34
1132730	1.24	0.00	0.00	0.00	0.00	14.46	10.23	0.00	1.24	0.00	0.00	27.17
1132731	0.00	0.00	0.00	0.00	0.15	0.00	0.00	0.00	0.00	7.97	136.38	144.49
1132732	7.23	0.00	10.65	0.00	0.00	0.00	0.00	1.12	7.23	0.00	0.00	26.22
1132733	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	8.56	0.00	0.00	0.00	0.00	8.56
1132734	0.07	0.00	0.00	0.00	0.00	11.77	3.92	0.00	0.00	0.00	0.00	15.76
1132736	0.10	0.00	0.00	0.00	0.00	4.13	2.81	0.00	0.10	0.00	0.00	7.15
1132738	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	20.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	20.11
TOTAL	183.88	266.19	243.30	48.88	12.86	118.10	29.44	11.16	8.64	30.48	210.24	

Tabla 44. Matriz HPM ligeros, año horizonte sin desarrollo

Fuente: Elaboración propia

AHSD HPM	1088	1111288	1130665	1132729	1132730	1132731	1132732	1132733	1132734	1132736	1132738	TOTAL
1088	0.85	0.00	4.49	2.49	0.55	0.00	0.00	0.00	0.21	0.16	2.39	11.14
1111288	1.17	0.00	2.65	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.47	4.29
1130665	5.02	4.29	0.00	0.00	0.00	2.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	11.42
1132729	2.92	0.00	0.00	0.00	0.13	0.62	0.00	0.00	0.00	0.01	0.62	4.29
1132730	0.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.43	0.00	0.00	0.19	0.63	0.00	1.43
1132731	0.02	0.00	0.00	0.36	0.99	0.00	0.00	0.00	0.00	0.47	0.00	1.84
1132732	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.21	0.00	0.00	0.05	0.26
1132733	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.21	0.00	0.00	0.00	0.00	0.21
1132734	0.21	0.00	0.00	0.00	0.55	0.01	0.00	0.00	0.00	0.16	0.00	0.94
1132736	0.52	0.00	0.00	0.01	0.21	0.73	0.00	0.00	0.52	0.00	0.00	2.01
1132738	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTAL	10.89	4.29	7.14	2.86	2.42	3.90	0.22	0.22	0.92	1.43	3.53	

Tabla 45. Matriz HPM motos, año horizonte sin desarrollo

Fuente: Elaboración propia

AHSD HPM	1088	1111288	1130665	1132729	1132730	1132731	1132732	1132733	1132734	1132736	1132738	TOTAL
1088	1.77	0.00	0.01	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.27	0.71	1.40	5.16
1111288	4.68	0.00	2.84	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5.35	12.87
1130665	0.00	11.62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	11.62
1132729	1.46	0.12	0.00	0.00	0.00	7.07	0.00	0.00	0.00	0.00	7.07	15.73
1132730	2.71	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.71	0.00	0.30	5.72
1132731	0.00	0.00	0.00	4.29	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.29
1132732	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.27	0.00	0.00	0.00	0.27
1132733	0.00	0.22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.27	0.00	0.00	0.00	0.00	0.50
1132734	0.27	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.71	1.49	3.48
1132736	5.87	0.00	0.00	0.00	2.29	0.00	0.00	0.00	5.87	0.00	3.12	17.16
1132738	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTAL	16.74	11.96	2.86	4.29	4.29	7.07	0.27	0.27	8.84	1.43	18.74	

Tabla 46. Matriz HPM pesados, año horizonte sin desarrollo

Fuente: Elaboración propia

AHSD HPT	1088	1111288	1130665	1132729	1132730	1132731	1132732	1132733	1132734	1132736	1132738	TOTAL
1088	24.50	0.00	166.71	83.23	0.00	0.00	0.63	0.00	0.07	0.00	0.00	275.14
1111288	0.00	0.00	158.66	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	158.66
1130665	66.18	162.97	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	229.15
1132729	70.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	70.10
1132730	0.13	0.00	0.00	0.00	0.00	10.63	0.00	0.00	0.13	0.00	0.00	10.89
1132731	17.22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	48.61	65.83
1132732	7.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	7.60	0.00	0.00	15.20
1132733	14.93	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5.00	0.00	0.00	0.00	0.00	19.93
1132734	0.07	0.00	0.00	0.00	0.00	15.56	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	15.63
1132736	18.11	0.00	0.00	0.00	0.00	27.21	6.56	0.00	18.11	0.00	0.00	69.98
1132738	74.62	0.00	0.00	46.46	17.38	84.95	0.00	5.95	31.41	14.22	0.00	274.97
TOTAL	293.45	162.97	325.37	129.69	17.38	138.35	12.19	5.95	57.32	14.22	48.61	

Tabla 47. Matriz HPT ligeros, año horizonte sin desarrollo

Fuente: Elaboración propia

AHSD HPT	1088	1111288	1130665	1132729	1132730	1132731	1132732	1132733	1132734	1132736	1132738	TOTAL
1088	0.57	0.00	1.20	2.86	0.14	1.41	0.14	0.14	0.14	0.14	0.02	6.77
1111288	0.51	0.00	0.91	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.42
1130665	5.72	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5.72
1132729	0.01	1.43	0.00	0.00	0.00	0.71	0.00	0.00	0.00	0.00	0.71	2.86
1132730	0.28	0.00	0.28	0.00	0.00	0.00	0.28	0.28	0.28	0.14	0.64	2.18
1132731	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	2.84	2.85
1132732	0.00	0.00	0.14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.14	0.00	0.00	0.00	0.29
1132733	0.00	0.00	0.14	0.00	0.00	0.00	0.14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.29
1132734	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.14	0.00	0.14	0.64	1.50
1132736	0.01	0.00	0.01	0.00	0.95	0.00	0.01	0.01	0.01	0.00	0.45	1.43
1132738	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01
TOTAL	7.23	1.43	2.83	2.86	1.24	2.14	0.71	0.71	0.43	0.44	5.29	

Tabla 48. Matriz HPT motos, año horizonte sin desarrollo

Fuente: Elaboración propia

AHSD HPT	1088	1111288	1130665	1132729	1132730	1132731	1132732	1132733	1132734	1132736	1132738	TOTAL
1088	1.65	0.00	9.11	3.75	0.09	0.00	0.01	0.00	0.25	0.60	2.78	18.25
1111288	1.00	0.00	7.58	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	8.58
1130665	8.51	5.79	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	14.30
1132729	0.00	2.77	0.00	0.00	0.00	2.90	0.00	0.00	0.00	0.00	2.90	8.58
1132730	0.29	0.00	0.00	0.55	0.00	0.00	0.04	0.02	0.29	0.23	0.00	1.43
1132731	0.00	0.00	0.00	5.52	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5.52
1132732	0.19	0.00	0.47	0.00	0.04	0.00	0.00	0.56	0.19	0.45	0.00	1.91
1132733	0.43	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.11	0.55
1132734	0.25	0.00	0.00	0.98	0.09	0.00	0.03	1.11	0.00	0.60	0.00	3.07
1132736	0.35	0.00	0.00	0.63	0.02	0.00	0.06	0.03	0.35	0.00	0.00	1.43
1132738	3.00	0.00	0.00	0.00	0.36	0.00	2.01	0.00	1.88	0.97	0.00	8.22
TOTAL	15.67	8.56	17.17	11.43	0.60	2.90	2.14	1.72	2.97	2.86	5.80	

Tabla 49. Matriz HPT pesados, año horizonte sin desarrollo

Fuente: Elaboración propia

PSCD HPM	1088	1111288	1130665	1132729	1132730	1132731	1132732	1132733	1132734	1132736	1132738	20000000	TOTAL
1088	18.26	0.00	0.09	36.73	0.00	23.93	2.94	0.00	0.05	0.00	28.62	0.00	110.63
1111288	0.00	0.00	174.69	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	174.69
1130665	81.42	199.99	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	7.55	0.00	0.00	0.00	0.00	288.95
1132729	31.98	0.00	0.00	0.00	9.55	26.87	0.00	0.00	0.00	16.92	26.87	0.00	112.20
1132730	0.93	0.00	0.00	0.00	0.00	10.86	7.69	0.00	0.93	0.00	0.00	0.00	20.41
1132731	0.00	0.00	0.00	0.00	0.11	0.00	0.00	0.00	0.00	5.98	102.46	0.00	108.56
1132732	5.43	0.00	8.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.84	5.43	0.00	0.00	0.00	19.70
1132733	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6.43	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6.43
1132734	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	8.85	2.94	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	11.84
1132736	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	3.11	2.11	0.00	0.08	0.00	0.00	0.00	5.37
1132738	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	15.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	15.11
20000000	13.44	1.92	71.04	9.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	96.00
TOTAL	13.44	1.92	71.04	9.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	

Tabla 50. Matriz HPM ligeros, puesta en servicio con desarrollos

Fuente: Elaboración propia

PSCD HPM	1088	1111288	1130665	1132729	1132730	1132731	1132732	1132733	1132734	1132736	1132738	TOTAL
1088	0.64	0.00	3.38	1.87	0.41	0.00	0.00	0.00	0.16	0.12	1.80	8.37
1111288	0.88	0.00	1.99	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.35	3.22
1130665	3.77	3.23	0.00	0.00	0.00	1.58	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	8.58
1132729	2.19	0.00	0.00	0.00	0.10	0.46	0.00	0.00	0.00	0.01	0.46	3.22
1132730	0.14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.32	0.00	0.00	0.14	0.47	0.00	1.07
1132731	0.01	0.00	0.00	0.27	0.74	0.00	0.00	0.00	0.00	0.35	0.00	1.38
1132732	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.16	0.00	0.00	0.04	0.20
1132733	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.16	0.00	0.00	0.00	0.00	0.16
1132734	0.16	0.00	0.00	0.00	0.41	0.01	0.00	0.00	0.00	0.12	0.00	0.70
1132736	0.39	0.00	0.00	0.01	0.16	0.55	0.00	0.00	0.39	0.00	0.00	1.51
1132738	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTAL	8.18	3.23	5.36	2.15	1.82	2.93	0.17	0.17	0.69	1.07	2.65	

Tabla 51. Matriz HPM motos, puesta en servicio con desarrollos

Fuente: Elaboración propia

PSCD HPM	1088	1111288	1130665	1132729	1132730	1132731	1132732	1132733	1132734	1132736	1132738	TOTAL
1088	1.33	0.00	0.01	0.00	0.75	0.00	0.00	0.00	0.20	0.54	1.05	3.88
1111288	3.51	0.00	2.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.02	9.67
1130665	0.00	8.73	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	8.73
1132729	1.09	0.09	0.00	0.00	0.00	5.32	0.00	0.00	0.00	0.00	5.32	11.81
1132730	2.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.03	0.00	0.23	4.30
1132731	0.00	0.00	0.00	3.22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.22
1132732	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.20	0.00	0.00	0.00	0.20
1132733	0.00	0.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.37
1132734	0.20	0.00	0.00	0.00	0.75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.54	1.12	2.61
1132736	4.41	0.00	0.00	0.00	1.72	0.00	0.00	0.00	4.41	0.00	2.35	12.89
1132738	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTAL	12.58	8.99	2.15	3.22	3.22	5.32	0.21	0.21	6.64	1.07	14.08	

Tabla 52. Matriz HPM pesados, puesta en servicio con desarrollos

Fuente: Elaboración propia

PSCD HPT	1088	1111288	1130665	1132729	1132730	1132731	1132732	1132733	1132734	1132736	1132738	20000000	TOTAL
1088	18.41	0.00	125.25	62.53	0.00	0.00	0.47	0.00	0.05	0.00	0.00	6.16	206.71
1111288	0.00	0.00	119.21	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.88	119.21
1130665	49.72	122.44	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	32.56	172.16
1132729	52.66	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.40	52.66
1132730	0.10	0.00	0.00	0.00	0.00	7.98	0.00	0.00	0.10	0.00	0.00	0.00	8.18
1132731	12.94	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	36.52	0.00	49.46
1132732	5.71	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5.71	0.00	0.00	0.00	11.42
1132733	11.21	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.76	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	14.98
1132734	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	11.69	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	11.74
1132736	13.60	0.00	0.00	0.00	0.00	20.45	4.93	0.00	13.60	0.00	0.00	0.00	52.58
1132738	56.06	0.00	0.00	34.90	13.05	63.82	0.00	4.47	23.60	10.68	0.00	0.00	206.59
20000000	3.64	0.52	19.24	2.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	26.00
TOTAL	220.47	122.44	244.45	97.43	13.05	103.94	9.16	4.47	43.06	10.68	36.52	44.00	

Tabla 53. Matriz HPT ligeros, puesta en servicio con desarrollos

Fuente: Elaboración propia

PSCD HPT	1088	1111288	1130665	1132729	1132730	1132731	1132732	1132733	1132734	1132736	1132738	TOTAL
1088	0.43	0.00	0.90	2.15	0.11	1.06	0.11	0.11	0.11	0.11	0.01	5.09
1111288	0.38	0.00	0.69	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.07
1130665	4.29	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.29
1132729	0.01	1.07	0.00	0.00	0.00	0.53	0.00	0.00	0.00	0.00	0.53	2.15
1132730	0.21	0.00	0.21	0.00	0.00	0.00	0.21	0.21	0.21	0.11	0.48	1.64
1132731	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.13	2.14
1132732	0.00	0.00	0.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.11	0.00	0.00	0.00	0.22
1132733	0.00	0.00	0.11	0.00	0.00	0.00	0.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.22
1132734	0.11	0.00	0.11	0.00	0.11	0.00	0.11	0.11	0.00	0.11	0.48	1.12
1132736	0.00	0.00	0.00	0.00	0.71	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.34	1.07
1132738	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01
TOTAL	5.43	1.07	2.13	2.15	0.93	1.60	0.54	0.54	0.32	0.33	3.97	

Tabla 54. Matriz HPT motos, puesta en servicio con desarrollos

Fuente: Elaboración propia

PSCD HPT	1088	1111288	1130665	1132729	1132730	1132731	1132732	1132733	1132734	1132736	1132738	TOTAL
1088	1.24	0.00	6.85	2.82	0.07	0.00	0.00	0.00	0.19	0.45	2.09	13.71
1111288	0.75	0.00	5.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6.44
1130665	6.40	4.35	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10.75
1132729	0.00	2.08	0.00	0.00	0.00	2.18	0.00	0.00	0.00	0.00	2.18	6.44
1132730	0.22	0.00	0.00	0.41	0.00	0.00	0.03	0.02	0.22	0.17	0.00	1.07
1132731	0.00	0.00	0.00	4.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.15
1132732	0.14	0.00	0.36	0.00	0.03	0.00	0.00	0.42	0.14	0.34	0.00	1.43
1132733	0.32	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.08	0.42
1132734	0.19	0.00	0.00	0.74	0.07	0.00	0.02	0.83	0.00	0.45	0.00	2.31
1132736	0.26	0.00	0.00	0.47	0.02	0.00	0.04	0.02	0.26	0.00	0.00	1.07
1132738	2.25	0.00	0.00	0.00	0.27	0.00	1.51	0.00	1.41	0.73	0.00	6.18
TOTAL	11.77	6.43	12.90	8.59	0.45	2.18	1.61	1.29	2.23	2.15	4.36	

Tabla 55. Matriz HPT pesados, puesta en servicio con desarrollos

Fuente: Elaboración propia

AHCD HPM	1088	1111288	1130665	1132729	1132730	1132731	1132732	1132733	1132734	1132736	1132738	20000000	TOTAL
1088	24.30	0.00	0.13	48.88	0.00	31.86	3.92	0.00	0.07	0.00	38.09	0.00	147.25
1111288	0.00	0.00	232.52	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	232.52
1130665	108.37	266.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10.05	0.00	0.00	0.00	0.00	384.60
1132729	42.57	0.00	0.00	0.00	12.71	35.77	0.00	0.00	0.00	22.52	35.77	0.00	149.34
1132730	1.24	0.00	0.00	0.00	0.00	14.46	10.23	0.00	1.24	0.00	0.00	0.00	27.17
1132731	0.00	0.00	0.00	0.00	0.15	0.00	0.00	0.00	0.00	7.97	136.38	0.00	144.49
1132732	7.23	0.00	10.65	0.00	0.00	0.00	0.00	1.12	7.23	0.00	0.00	0.00	26.22
1132733	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	8.56	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	8.56
1132734	0.07	0.00	0.00	0.00	0.00	11.77	3.92	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	15.76
1132736	0.10	0.00	0.00	0.00	0.00	4.13	2.81	0.00	0.10	0.00	0.00	0.00	7.15
1132738	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	20.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	20.11
20000000	13.44	1.92	71.04	9.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	96.00
TOTAL	183.88	266.19	243.30	48.88	12.86	118.10	29.44	11.16	8.64	30.48	210.24	0.00	

Tabla 56. Matriz HPM ligeros, año horizonte con desarrollo

Fuente: Elaboración propia

AHCD HPM	1088	1111288	1130665	1132729	1132730	1132731	1132732	1132733	1132734	1132736	1132738	TOTAL
1088	0.85	0.00	4.49	2.49	0.55	0.00	0.00	0.00	0.21	0.16	2.39	11.14
1111288	1.17	0.00	2.65	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.47	4.29
1130665	5.02	4.29	0.00	0.00	0.00	2.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	11.42
1132729	2.92	0.00	0.00	0.00	0.13	0.62	0.00	0.00	0.00	0.01	0.62	4.29
1132730	0.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.43	0.00	0.00	0.19	0.63	0.00	1.43
1132731	0.02	0.00	0.00	0.36	0.99	0.00	0.00	0.00	0.00	0.47	0.00	1.84
1132732	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.21	0.00	0.00	0.05	0.26
1132733	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.21	0.00	0.00	0.00	0.00	0.21
1132734	0.21	0.00	0.00	0.00	0.55	0.01	0.00	0.00	0.00	0.16	0.00	0.94
1132736	0.52	0.00	0.00	0.01	0.21	0.73	0.00	0.00	0.52	0.00	0.00	2.01
1132738	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTAL	10.89	4.29	7.14	2.86	2.42	3.90	0.22	0.22	0.92	1.43	3.53	

Tabla 57. Matriz HPM motos, año horizonte con desarrollo

Fuente: Elaboración propia

AHCD HPM	1088	1111288	1130665	1132729	1132730	1132731	1132732	1132733	1132734	1132736	1132738	TOTAL
1088	1.77	0.00	0.01	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.27	0.71	1.40	5.16
1111288	4.68	0.00	2.84	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5.35	12.87
1130665	0.00	11.62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	11.62
1132729	1.46	0.12	0.00	0.00	0.00	7.07	0.00	0.00	0.00	0.00	7.07	15.73
1132730	2.71	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.71	0.00	0.30	5.72
1132731	0.00	0.00	0.00	4.29	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.29
1132732	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.27	0.00	0.00	0.00	0.27
1132733	0.00	0.22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.27	0.00	0.00	0.00	0.00	0.50
1132734	0.27	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.71	1.49	3.48
1132736	5.87	0.00	0.00	0.00	2.29	0.00	0.00	0.00	5.87	0.00	3.12	17.16
1132738	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTAL	16.74	11.96	2.86	4.29	4.29	7.07	0.27	0.27	8.84	1.43	18.74	

Tabla 58. Matriz HPM pesados, año horizonte con desarrollo

Fuente: Elaboración propia

AHCD HPT	1088	1111288	1130665	1132729	1132730	1132731	1132732	1132733	1132734	1132736	1132738	20000000	TOTAL
1088	24.50	0.00	166.71	83.23	0.00	0.00	0.63	0.00	0.07	0.00	0.00	6.16	275.14
1111288	0.00	0.00	158.66	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.88	158.66
1130665	66.18	162.97	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	32.56	229.15
1132729	70.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.40	70.10
1132730	0.13	0.00	0.00	0.00	0.00	10.63	0.00	0.00	0.13	0.00	0.00	0.00	10.89
1132731	17.22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	48.61	0.00	65.83
1132732	7.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	7.60	0.00	0.00	0.00	15.20
1132733	14.93	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	19.93
1132734	0.07	0.00	0.00	0.00	0.00	15.56	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	15.63
1132736	18.11	0.00	0.00	0.00	0.00	27.21	6.56	0.00	18.11	0.00	0.00	0.00	69.98
1132738	74.62	0.00	0.00	46.46	17.38	84.95	0.00	5.95	31.41	14.22	0.00	0.00	274.97
20000000	3.64	0.52	19.24	2.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	26.00
TOTAL	293.45	162.97	325.37	129.69	17.38	138.35	12.19	5.95	57.32	14.22	48.61	44.00	

Tabla 59. Matriz HPT ligeros, año horizonte con desarrollo

Fuente: Elaboración propia

AHCD HPT	1088	1111288	1130665	1132729	1132730	1132731	1132732	1132733	1132734	1132736	1132738	TOTAL
1088	0.57	0.00	1.20	2.86	0.14	1.41	0.14	0.14	0.14	0.14	0.02	6.77
1111288	0.51	0.00	0.91	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.42
1130665	5.72	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5.72
1132729	0.01	1.43	0.00	0.00	0.00	0.71	0.00	0.00	0.00	0.00	0.71	2.86
1132730	0.28	0.00	0.28	0.00	0.00	0.00	0.28	0.28	0.28	0.14	0.64	2.18
1132731	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	2.84	2.85
1132732	0.00	0.00	0.14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.14	0.00	0.00	0.00	0.29
1132733	0.00	0.00	0.14	0.00	0.00	0.00	0.14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.29
1132734	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.14	0.00	0.14	0.64	1.50
1132736	0.01	0.00	0.01	0.00	0.95	0.00	0.01	0.01	0.01	0.00	0.45	1.43
1132738	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01
TOTAL	7.23	1.43	2.83	2.86	1.24	2.14	0.71	0.71	0.43	0.44	5.29	

Tabla 60. Matriz HPT motos, año horizonte con desarrollo

Fuente: Elaboración propia

AHCD HPT	1088	1111288	1130665	1132729	1132730	1132731	1132732	1132733	1132734	1132736	1132738	TOTAL
1088	1.65	0.00	9.11	3.75	0.09	0.00	0.01	0.00	0.25	0.60	2.78	18.25
1111288	1.00	0.00	7.58	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	8.58
1130665	8.51	5.79	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	14.30
1132729	0.00	2.77	0.00	0.00	0.00	2.90	0.00	0.00	0.00	0.00	2.90	8.58
1132730	0.29	0.00	0.00	0.55	0.00	0.00	0.04	0.02	0.29	0.23	0.00	1.43
1132731	0.00	0.00	0.00	5.52	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5.52
1132732	0.19	0.00	0.47	0.00	0.04	0.00	0.00	0.56	0.19	0.45	0.00	1.91
1132733	0.43	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.11	0.55
1132734	0.25	0.00	0.00	0.98	0.09	0.00	0.03	1.11	0.00	0.60	0.00	3.07
1132736	0.35	0.00	0.00	0.63	0.02	0.00	0.06	0.03	0.35	0.00	0.00	1.43
1132738	3.00	0.00	0.00	0.00	0.36	0.00	2.01	0.00	1.88	0.97	0.00	8.22
TOTAL	15.67	8.56	17.17	11.43	0.60	2.90	2.14	1.72	2.97	2.86	5.80	

Tabla 61. Matriz HPT pesados, año horizonte con desarrollo

Fuente: Elaboración propia



Calle Hierro 33. Planta 3, Nave 3
28045 Madrid (España)
+34 91 413 21 63

temagc@temagc.com
www.tema-ingenieria.com