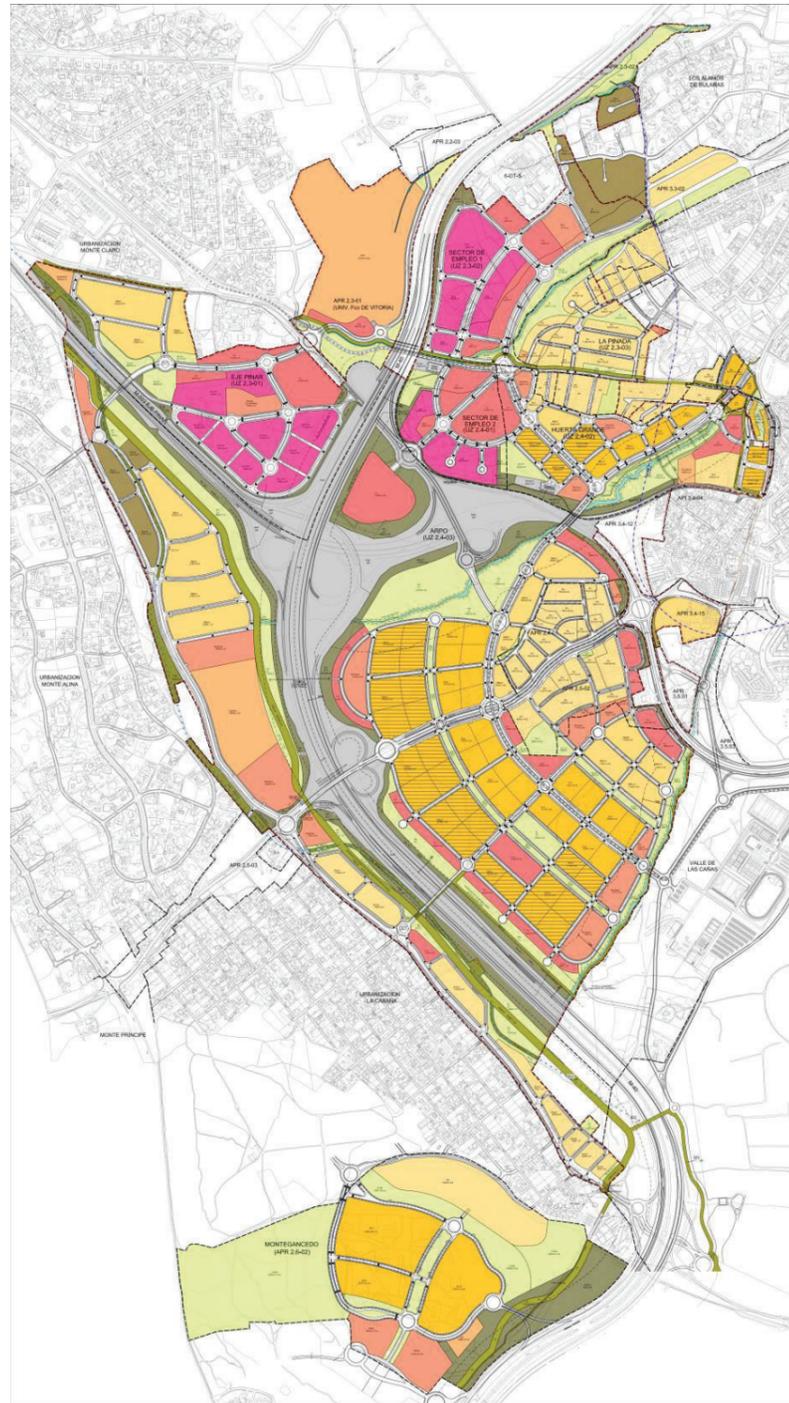


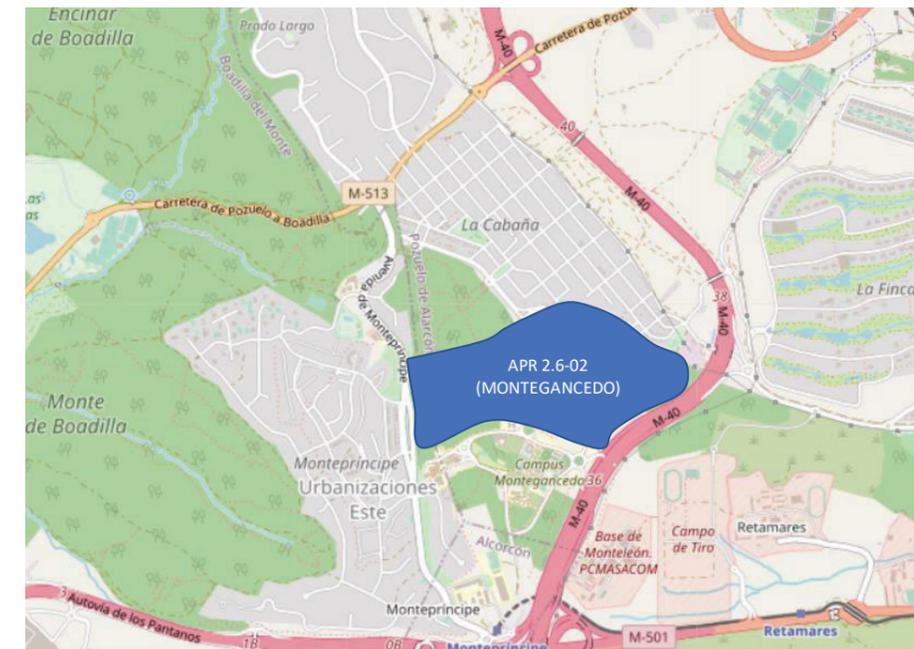
Junto con el enlace propuesto se tendrá en consideración los desarrollos previstos y su viario asociado que se prevén entren en carga en los dos hitos temporales considerados, años 2025 y 2045, e impactarán en el tráfico canalizado tanto por el nuevo enlace como por las principales carreteras del entorno.

Figura 5. Desarrollos previstos colindantes con la M-40



En el año de puesta en servicio del nuevo enlace 2025, se considera que el Sector APR 2.06-02 Montegancedo se encuentra en carga. El desarrollo linda al norte con la urbanización La Cabaña de Pozuelo de Alarcón, al este por la carretera M-40, al oeste con la Avenida de Montepíncipe del término municipal de Boadilla del Monte y al sur por el Campus de Montegancedo de la Universidad Politécnica de Madrid, tal y como se muestra en la siguiente figura.

Figura 6. Sector APR 2.06-02 (Montegancedo). Localización



El ámbito cuenta con un total de 688.470,75 metros cuadrados de suelo y 202.532,87 metros cuadrados edificables ( $m^2_e$ ), cuyo uso dominante es residencial colectivo con 132.171,99  $m^2_e$  y 900 viviendas, y residencial unifamiliar con 150 viviendas y 37.500  $m^2_e$ . Así mismo dispone de 30.800  $m^2_e$  de uso dotacional universitario. En la siguiente tabla se presenta el desglose por uso y superficies lucrativas de las parcelas que conforman el sector.

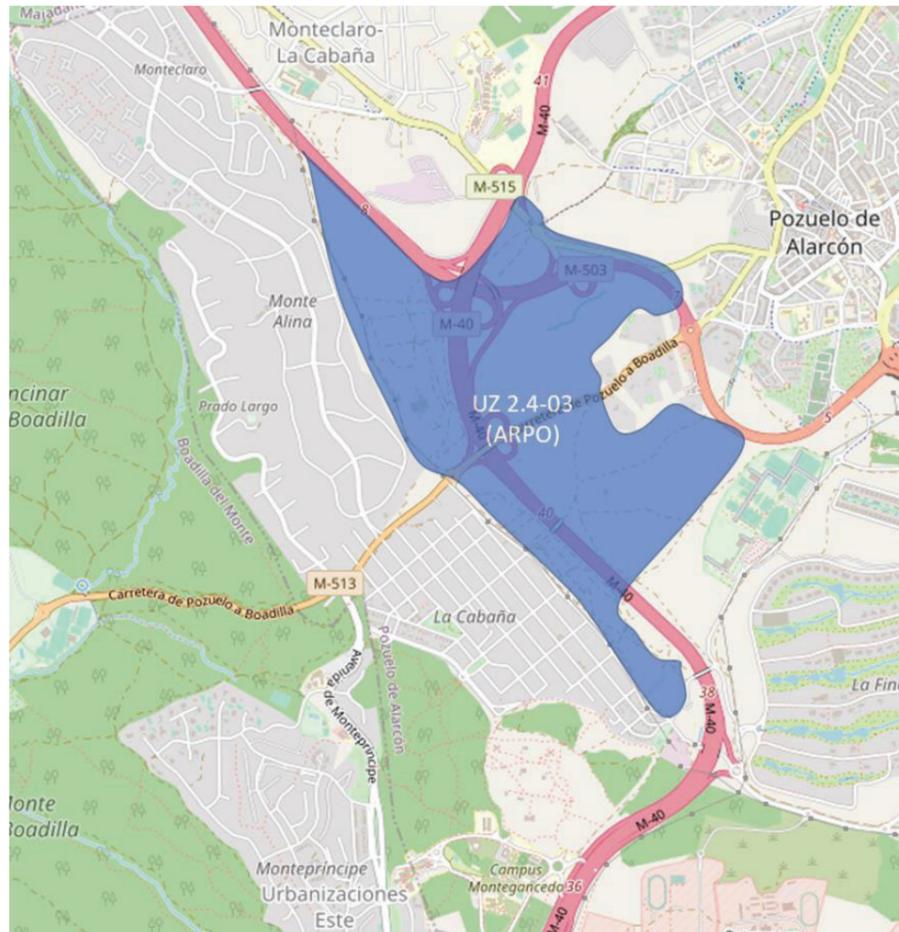
Tabla 1. Sector APR 2.06-02 (Montegancedo). Usos y superficies del ordenamiento

Parcela	Uso	Suelo ( $m^2$ )	Edificabilidad ( $m^2_e$ )	Nº viviendas
RC-1	Residencial Colectiva	60.451,66	56.691,63	363
RC-2	Residencial Colectiva	27.210,41	25.517,95	189
RC-3	Residencial Colectiva	53.276,13	49.962,41	348
RU	Residencial Unifamiliar	75.000,00	37.500,00	150
DP	Dotacional Privado	5.888,22	2.060,88	
UPM-1	Dotacional	24.180,49	18.618,98	
UPM-2	Dotacional	15.819,51	12.181,02	

En el año horizonte, año 2045, se prevén que los sectores urbanizables de ARPO, NE Eje Pinar, Sector Empleo II y Huerta Grande entren en carga.

El Sector UZ 2.4-03 Área Pozuelo Oeste (ARPO), dividido por la autopista M-40, linda al oeste con las urbanizaciones de La Cabaña y Montealina de Pozuelo de Alarcón, al norte se encuentra limitado por la carretera M-503 y M-515 limítrofe con los nuevos sectores Eje Pinar, Sector de Empleo II y Huerta Grande; y en su parte este por la carretera M-503; tal y como se muestra en la siguiente figura.

Figura 7. Sector UZ 2.4-03 (ARPO). Localización



El ámbito cuenta con un total de 2.399.639,60 metros cuadrados de suelo y 741.906,32 metros cuadrados edificables ( $m^2_e$ ), cuyo uso dominante es residencial con 570.088,67  $m^2_e$  y 5.500 viviendas. Así mismo dispone de 93.945,47  $m^2_e$  de equipamiento público y 77.872,18  $m^2_e$  de uso terciario. En la siguiente tabla se presenta el desglose por uso y superficies lucrativos de las parcelas que conforman el sector.

Tabla 2. Sector UZ 2.4-03 (ARPO). Usos y superficies del ordenamiento

Parcela	Uso	Suelo ( $m^2$ )	Edificabilidad ( $m^2_e$ )	Nº viviendas
RBD-1	Residencial baja densidad	24.220,20	19.376,16	138
RBD-2	Residencial baja densidad	21.873,90	17.499,12	124
RBD-3	Residencial baja densidad	21.957,60	17.566,08	125
RBD-4	Residencial baja densidad	22.060,10	17.648,08	126
RBD-5	Residencial baja densidad	15.840,20	12.672,16	90
RBD-6	Residencial baja densidad	10.454,60	8.363,68	60
RBD-7	Residencial baja densidad	4.778,60	3.822,88	27
RBD-8	Residencial baja densidad	5.003,10	4.002,48	28
RDB-9	Residencial baja densidad	11.738,60	9.390,88	67
RDB-10	Residencial baja densidad	7.955,70	6.364,56	45
RBD-11	Residencial baja densidad	11.207,30	8.965,84	64
RBD-12	Residencial baja densidad	11.203,40	8.962,72	64
RU1-1	Residencial unifamiliar	11.525,40	3.457,62	11
RU1-2	Residencial unifamiliar	13.181,30	3.954,39	13
RU1-3	Residencial unifamiliar	4.731,80	1.419,54	4
RU2-1	Residencial unifamiliar	11.428,30	5.714,15	20
RU2-2	Residencial unifamiliar	11.591,80	5.795,90	20
RU2-3	Residencial unifamiliar	14.720,30	7.360,15	25
RU2-4	Residencial unifamiliar	7.922,10	3.961,05	14
RU2-5	Residencial unifamiliar	6.699,50	3.349,75	12
RU2-6	Residencial unifamiliar	4.588,10	2.294,05	8
RU2-7	Residencial unifamiliar	5.338,60	2.669,30	9
RU2-8	Residencial unifamiliar	3.527,40	1.763,70	6
VPP-1	Vivienda de protección	27.123,20	34.134,55	427
VPP-2	Vivienda de protección	34.833,50	43.837,96	549
VPP-3	Vivienda de protección	35.358,80	44.499,05	557
VPP-4	Vivienda de protección	32.786,70	41.262,06	517
VPP-5	Vivienda de protección	12.576,80	15.827,90	198
VPP-6	Vivienda de protección	30.175,50	37.975,87	476
VPP-7	Vivienda de protección	11.166,90	14.053,54	176
VL-1	Vivienda libre	23.530,70	25.883,77	240
VL-2	Vivienda libre	20.172,00	22.189,20	205
VL-3	Vivienda libre	21.816,70	23.998,37	222
VL-4	Vivienda libre	23.491,70	25.840,87	239
VL-5	Vivienda libre	13.140,70	14.454,77	134
VL-6	Vivienda libre	13.557,10	14.912,81	138
VL-7	Vivienda libre	16.017,90	17.619,69	163
VL-8	Vivienda libre	15.658,20	17.224,02	159
RG-EQ-1	Equipamiento público	8.972,80	6.909,06	
RG-EQ-2	Equipamiento público	23.944,20	18.437,03	
RG-EQ-3	Equipamiento público	26.665,90	20.532,74	
RG-EQ-4	Equipamiento público	7.351,30	5.660,50	
RG-EQ-5	Equipamiento público	14.444,60	11.122,34	

Parcela	Uso	Suelo (m <sup>2</sup> )	Edificabilidad (m <sup>2</sup> <sub>e</sub> )	Nº viviendas
RG-EQ-6	Equipamiento público	7.133,60	5.492,87	
RG-EQ-7	Equipamiento público	3.322,30	2.558,17	
RG-EQ-8	Equipamiento público	11.477,60	8.837,75	
RG-EQ-9	Equipamiento público	15.211,60	11.712,93	
RG-EQ-10	Equipamiento público	3.483,20	2.682,06	
T-1	Comercial	37.487,30	8.996,95	
T-2	Oficinas	9.944,40	8.154,41	
T-3	Oficinas	6.884,50	5.645,29	
T-4	Oficinas	5.052,10	4.142,72	
T-5	Oficinas	5.362,70	4.397,41	
T-6	Oficinas	3.040,40	2.493,13	
T-7	Oficinas	6.698,00	5.492,36	
T-8	Oficinas	5.616,60	4.605,61	
T-9	Oficinas	5.681,90	4.659,16	
T-10	Oficinas	2.867,10	2.351,02	
T-11	Comercial y servicios urbanos	4.094,70	2.229,97	
T-12	Comercial y servicios urbanos	6.550,00	3.567,13	
T-13	Comercial y servicios urbanos	5.107,40	2.781,49	
T-14	Comercial y servicios urbanos	13.430,50	7.314,25	
	Comercial en viviendas		11.041,28	

El Sector UZ 2.3-01 Sector NE Eje Pinar linda al suroeste con la carretera M-503, al este con la M-40 y al norte se encuentra limitado por la carretera M-515; tal y como se muestra en la siguiente figura.

Figura 8. Sector UZ 2.3-01 (Eje Pinar). Localización



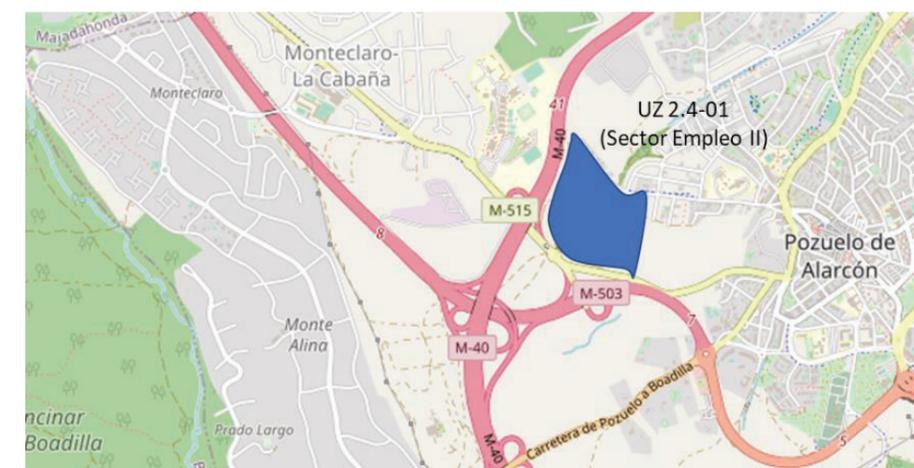
El ámbito cuenta con un total de 450.817,40 metros cuadrados de suelo y 135.543,14 metros cuadrados edificables (m<sup>2</sup><sub>e</sub>), cuyo uso dominante es actividades productivas con 84.321,68 m<sup>2</sup><sub>e</sub>, seguido del uso residencial con 30.420,58 m<sup>2</sup><sub>e</sub>-de uso residencial y 200 viviendas; y 18.506,31 m<sup>2</sup><sub>e</sub>-de uso terciario. En la siguiente tabla se presenta el desglose por uso y superficies lucrativos de las parcelas que conforman el sector.

Tabla 3. Sector UZ 2.3-01 (Eje Pinar). Usos y superficies del ordenamiento

Parcela	Uso	Suelo (m <sup>2</sup> )	Edificabilidad (m <sup>2</sup> <sub>e</sub> )	Nº viviendas
RBD-1	Residencial baja densidad	30.332,50	14.989,88	99
RBD-2	Residencial baja densidad	14.265,80	7.049,95	46
RBD-3	Residencial baja densidad	16.958,70	8.380,74	55
ACT-P-1	Actividades productivas	27.550,10	23.918,19	
ACT-P-2	Actividades productivas	13.748,90	11.936,39	
ACT-P-3	Actividades productivas	6.463,60	5.611,51	
ACT-P-4	Actividades productivas	9.312,60	8.084,93	
ACT-P-5	Actividades productivas	7.889,80	6.849,69	
ACT-P-6	Actividades productivas	8.657,40	7.516,10	
ACT-P-7	Actividades productivas	9.720,40	8.438,97	
ACT-P-8	Actividades productivas	13.782,90	11.965,91	
T-1	Terciario	27.876,60	11.555,24	
T-2	Terciario	5.552,90	2.301,76	
T-3	Terciario	11.216,30	4.649,31	
EQ-DEP-P	Deportivo privado	5.535,80	2.294,67	

El Sector UZ 2.4 – 01 Nuevo Sector de Empleo II linda al este con la carretera M-40, al este con el desarrollo Huerta Grande y al sur con la carretera M-503 limitrofe con el desarrollo ARPO; tal y como se muestra en la siguiente figura.

Figura 9. Sector UZ 2.4-01 (Sector Empleo II). Localización



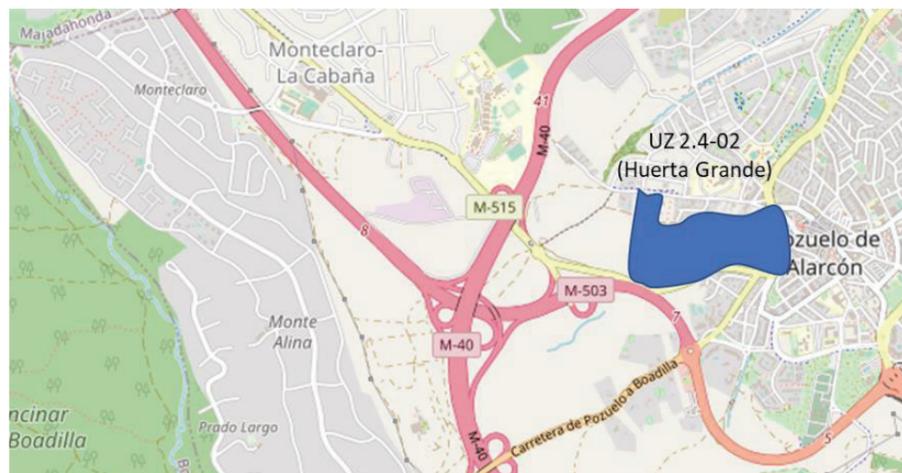
El ámbito cuenta con un total de 97.517,62 metros cuadrados de suelo y 39.393,17 metros cuadrados edificables ( $m^2_e$ ), cuyo uso dominante es terciario y dotacional privado con 25.393,17  $m^2_e$ , y 14.000  $m^2_e$  de uso industrial. En la siguiente tabla se presenta el desglose por uso y superficies lucrativos de las parcelas que conforman el sector.

Tabla 4. Sector UZ 2.4-01 (Sector Empleo II). Usos y superficies del ordenamiento

Parcela	Uso	Suelo ( $m^2$ )	Edificabilidad ( $m^2_e$ )
T-1	Terciario y dotacional privado	14.552,80	10.129,15
T-2	Terciario y dotacional privado	21.930,20	15.264,02
IA-1	Industria	10.000,00	4.000,00
IA-2	Industria	25.000,00	10.000,00

El Sector UZ 2.4 – 02 Huerta Grande linda al este con la calle Campomanes, al oeste con el desarrollo Sector de Empleo II y al sur con la carretera M-515; tal y como se muestra en la siguiente figura.

Figura 10. Sector UZ 2.4-02 (Huerta Grande). Localización



El ámbito cuenta con un total de 299.318,7 metros cuadrados de suelo y 92.516,85 metros cuadrados edificables ( $m^2_e$ ), cuyo uso dominante es residencial con 70.177,78  $m^2_e$ , y 774 viviendas; y el uso terciario con 11.281,71  $m^2_e$ , metros parejos a los 10.932,69 de equipamiento público. En la siguiente tabla se presenta el desglose por uso y superficies lucrativos de las parcelas que conforman el sector.

Tabla 5. Sector UZ 2.4-02 (Huerta Grande). Usos y superficies del ordenamiento

Parcela	Uso	Suelo ( $m^2$ )	Edificabilidad ( $m^2_e$ )	Nº viviendas
RCP-1	Residencial colectiva protegida	6.649,40	8.057,06	96
RCP-2	Residencial colectiva protegida	5.095,40	6.174,08	73
RCP-3	Residencial colectiva protegida	9.927,90	12.029,61	143

Parcela	Uso	Suelo ( $m^2$ )	Edificabilidad ( $m^2_e$ )	Nº viviendas
RCP-4	Residencial colectiva protegida	3.617,90	4.383,80	52
RCP-5	Residencial colectiva protegida	4.898,10	5.935,02	70
RCL-1	Residencial colectiva libre	4.916,40	5.383,58	57
RCL-2	Residencial colectiva libre	6.112,40	6.693,23	71
RCL-3	Residencial colectiva libre	6.155,80	6.740,76	71
RCL-4	Residencial colectiva libre	6.144,20	6.728,06	71
RU2	Residencial unifamiliar	2.069,40	2.266,05	4
RBD-1	Residencial baja densidad	9.640,90	5.786,52	66
RG-EQ-1	Equipamiento público	5.062,80	3.898,36	
RG-EQ-2	Equipamiento público	5.296,40	4.078,23	
RG-EQ-3	Equipamiento público	3.839,10	2.956,11	
EQ-DEP-P	Deportivo privado	5.408,00	154,67	
T-1	Terciario	6.726,10	4.210,04	
T-2	Terciario	3.750,00	2.347,22	
T-3	Terciario	7.500,00	4.694,45	

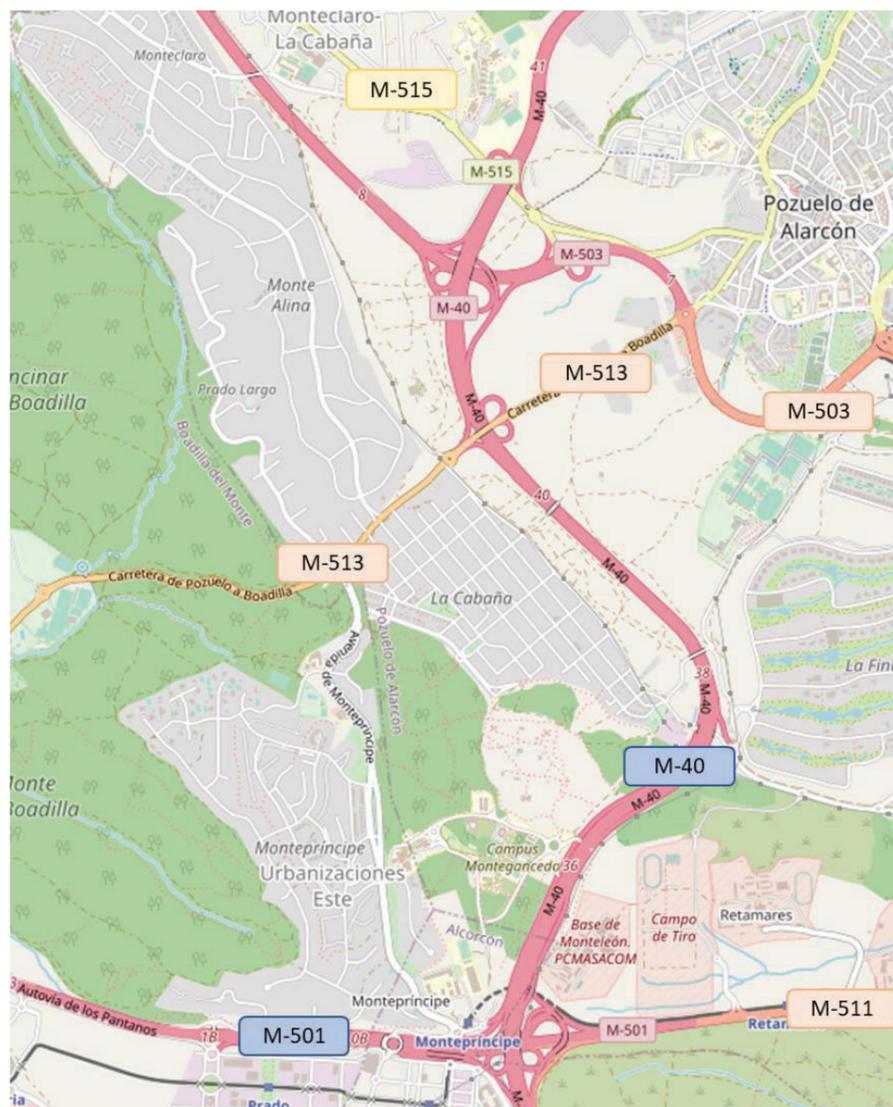
### 3. Caracterización del entorno urbano. Oferta de transporte

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

#### 3.1. Características del viario

Las principales vías de comunicación que permiten el acceso a los nuevos desarrollos y canalizan el tráfico del entorno se muestran en la siguiente figura.

Figura 11. Viario de acceso



- Autopista M-40. Autopista de circunvalación de Madrid, de titularidad Estatal, que tiene una longitud de 62 km y un radio medio de 10 km desde el km 0. Con una velocidad de circulación de 80 km/h o 100 km/h dependiendo del tramo, y con 2,3 o 4 carriles por sentido. En el tramo de área de estudio cuenta con un tronco de dos calzadas separadas con 3 carriles, con una velocidad de 100 km/h, por sentido y sendas vías colectoras distribuidoras de 2 carriles por sentido limitada su velocidad a 80 km/h.
- M-501 (autovía de los Pantanos), vía autonómica de primer orden, con velocidades de circulación comprendidas entre los 40 km/h y los 120 km/h, con 2 o 3 carriles por sentido dependiendo del tramo. Comienza en el enlace con la autopista de circunvalación M-40 y finaliza en el límite de la Comunidad de Madrid, con una longitud de 48,000 kilómetros.
- M-503- Carretera de la Red Principal de la Comunidad de Madrid con una longitud de 25,999 km entre el la M-600 y la M-500 a la altura de los términos municipales de Villanueva de la Cañada y Aravaca, respectivamente, discurriendo por Pozuelo de Alarcón. Dispone de 2 carriles por sentido y una velocidad de circulación de 90 km/h o 100 km/h.
- M-511. Carretera de la Red Principal de la Comunidad de Madrid que enlaza con las carreteras M-502 a M-501 y M-40 con una longitud de 4,700 km. La velocidad de circulación es de 90 km/h o 100 km/h con 2 o 3 carriles por sentido según el tramo.
- M-513. Carretera Secundaria de la Comunidad de Madrid con una longitud de 16,750 km y una velocidad de circulación de 90 km/h o 100 km/h y 2 o 3 carriles por sentido según el tramo. Enlaza con las carreteras M-503 y M-600 a la altura de los municipios de Aravaca y Villanueva de la Cañada, respectivamente, discurriendo por Boadilla del Monte.
- M-515- Carretera de Majadahonda, vía de 6,168 km con un carril por sentido que comunica Pozuelo con Boadilla, limitada a 50 km/h, debido a su carácter urbano entorno a la cual se articulan varias urbanizaciones de los municipios de Boadilla y Pozuelo

#### 3.2. Características de la oferta de transporte público

A la hora de analizar la movilidad del entorno se debe caracterizar la oferta de transporte público existente que podrá dar servicio a los nuevos desarrollos; oferta que contempla autobuses urbanos de Pozuelo de Alarcón e interurbanos y metro ligero. La oferta se completa con las dos líneas de cercanías que sirven al municipio, las cuales no se incorporan dada la lejanía a los nuevos desarrollos.

Figura 12. Red de transportes Pozuelo de Alarcón (Consortio Regional de Transportes)



- Línea 1. Pozuelo de Alarcón – La Cabaña



- Línea 591 Interurbana. Conecta el Campus de Montegancedo con el intercambiador de transportes de Aluche.
- Línea 865 Interurbana. Conecta el Campus de Montegancedo con el Intercambiador de transportes de Moncloa.
- Línea interurbana 566, permite la conexión entre los municipios de Boadilla del Monte y Pozuelo de Alarcón.
- Línea interurbana 656-A. Une el Intercambiador de transportes de Moncloa con la Urbanización La Cabaña, en Pozuelo de Alarcón
- Línea 571 interurbana, conecta el Intercambiador de transportes de Aluche con Boadilla del Monte a través de la urbanización Montepríncipe.
- Línea interurbana 573, une el intercambiador de transportes de Moncloa con Boadilla del Monte discurriendo por la urbanización Montepríncipe.
- Líneas 561, 561 A y 561 B; conectan el intercambiador de transportes de Aluche con los municipios de Pozuelo de Alarcón, Boadilla del Monte y Las Rozas.
- Línea interurbana 650 Pozuelo de Alarcón – Hospital -Majadahonda
- Línea 657, línea interurbana que une el intercambiados de Moncloa con la Urbanización Monteclaro, en Pozuelo de Alarcón
- Línea 659, línea lanzadera desde el intercambiado de Moncloa a la Universidad Francisco de Vitoria – El Pinal del Plantío de Majadahonda.
- Los servicios nocturnos de las líneas N901 y N902 desde Moncloa a los municipios de Pozuelo de Alarcón y Majadahonda.

En las siguientes figuras se muestra las líneas de transportes del entorno, cuyos horarios se recogen en el Anejo II.

Figura 13. Oferta de transporte. Autobuses urbanos

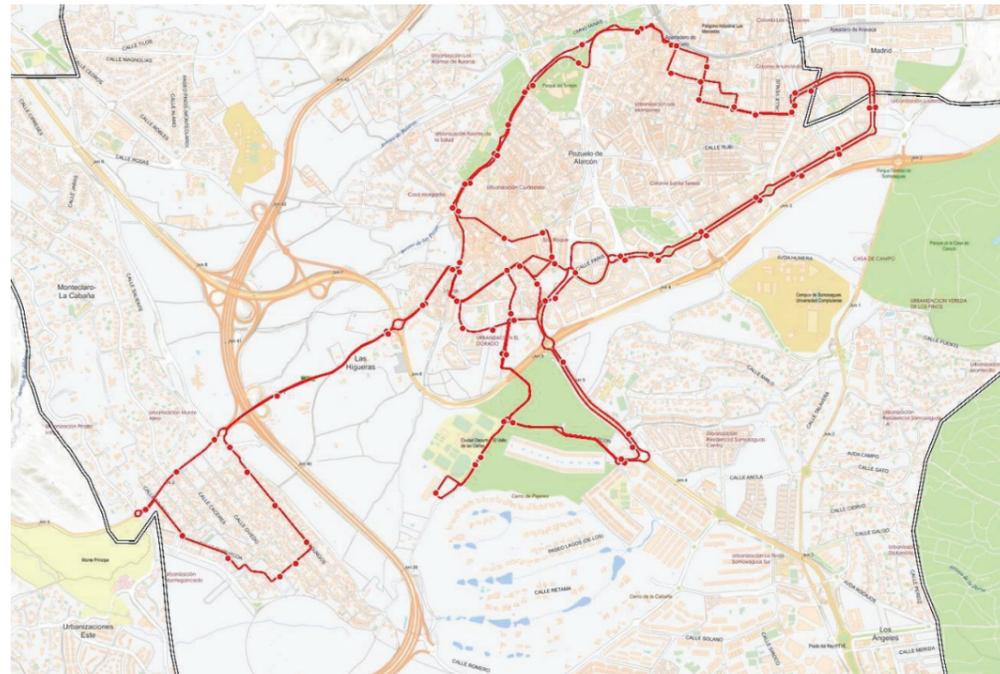
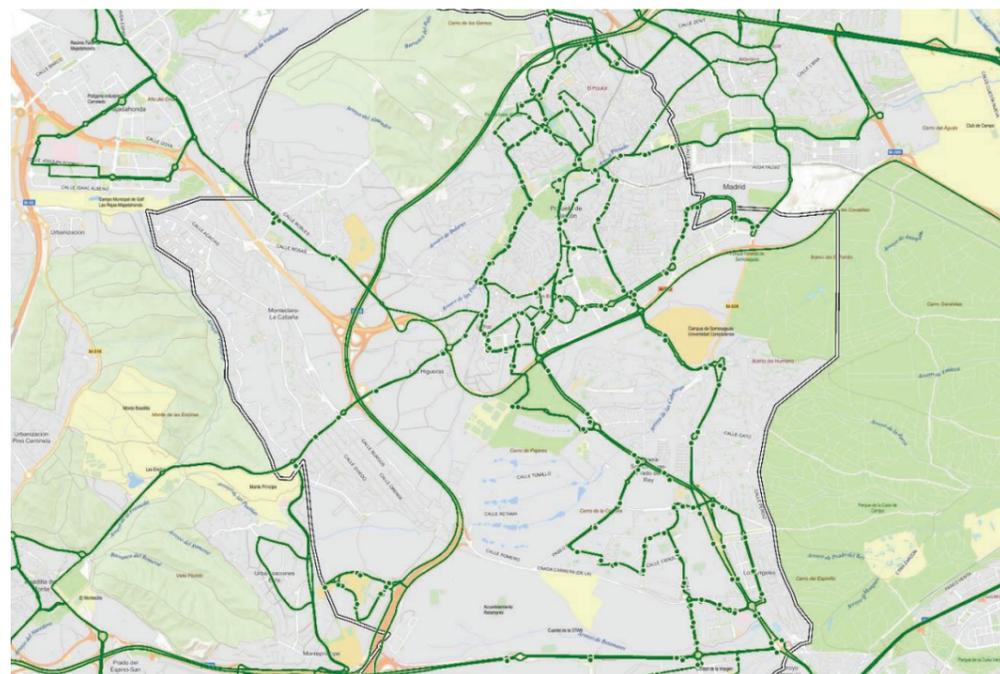


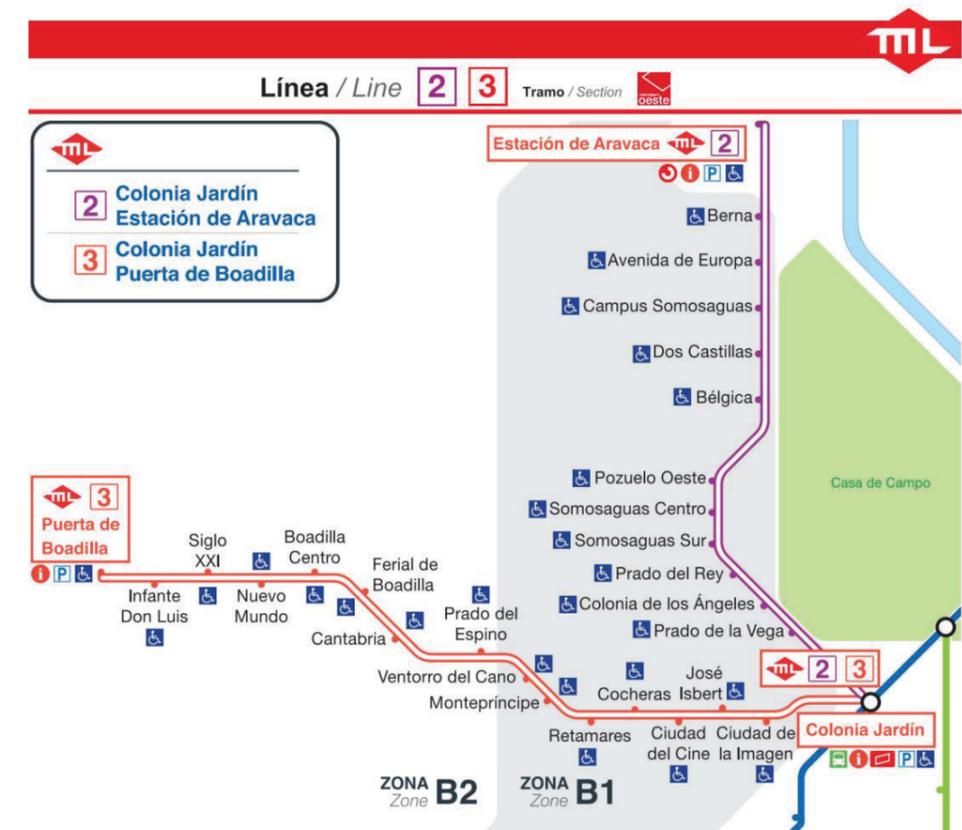
Figura 14. Oferta de transporte. Autobuses Interurbanos



Referente al metro ligero la oferta se compone por las líneas 2 (Colonia Jardín – Estación de Aravaca) y 3 (Colonia Jardín – Puerta de Boadilla)

- La línea MetroLigero 2 posee paradas en Pozuelo de Alarcón (Prado de la Vega, Colonia de los Ángeles, Prado del Rey, Somosaguas Sur, Somosaguas Centro, Pozuelo Oeste, Bélgica, Dos Castillas, Campus de Somosaguas, Avenida de Europa y Berna) y posee dos paradas en Madrid (Colonia Jardín y Estación de Aravaca).
- La línea MetroLigero 3 posee paradas en Pozuelo de Alarcón (Prado de la Vega, Colonia de los Ángeles, Prado del Rey, Somosaguas Sur, Somosaguas Centro, Pozuelo Oeste, Bélgica, Dos Castillas, Campus de Somosaguas, Avenida de Europa y Berna) y posee dos paradas en Madrid (Colonia Jardín y Estación de Aravaca).

Figura 15. Metro Ligero



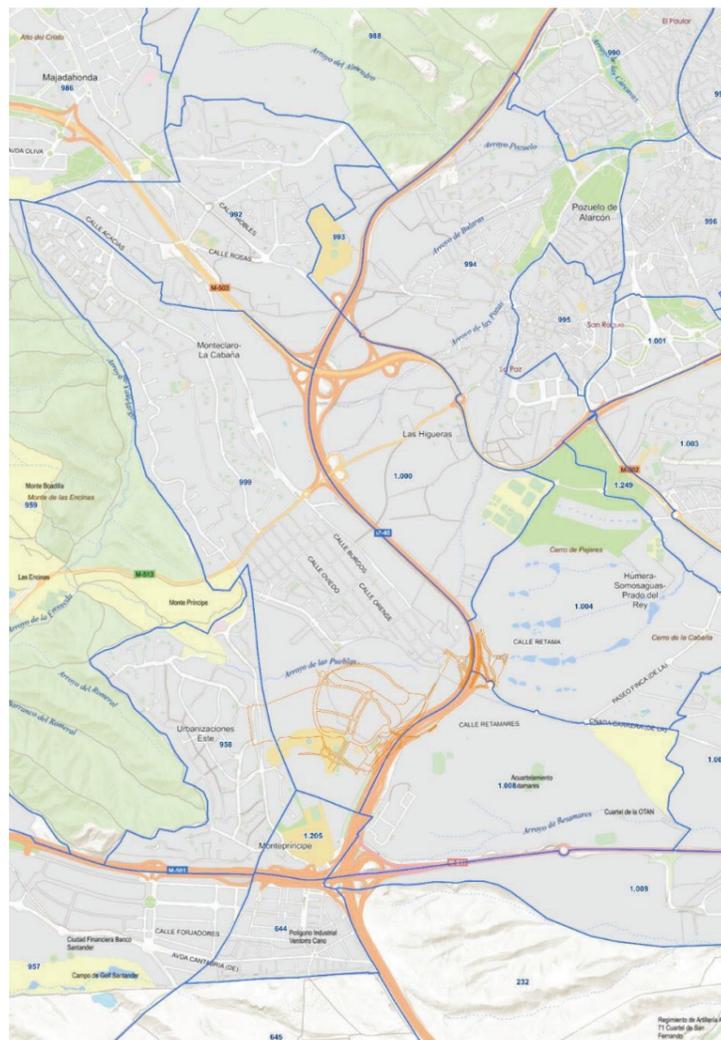
Para dar servicio a los nuevos desarrollos está previsto la creación de una nueva línea conectando con la actual línea 2 discurriendo de sur a norte ARPO, Huerta Grande y Sector de Empleo II, conectando finalmente con la vereda oeste de la M-40 con la Universidad Francisco de Vitoria y la urbanización Monteclaro.

## 4. Caracterización de la demanda de transporte en el ámbito

### 4.1. Análisis de la movilidad en la situación actual. Caracterización de la Movilidad según la edM2018

Para la caracterización de la movilidad en la situación actual se dispone de la Encuesta Domiciliaria de Movilidad realizada por el Consorcio de Transportes en el año 2018 que recogió información sobre movilidad cotidiana en toda la Comunidad de Madrid, quedando la región dividida en 1.259 zonas. De las cuales 23 corresponden al municipio de Pozuelo de Alarcón.

Figura 16. Zonificación de Transportes en el entorno del desarrollo



El ámbito objeto de estudio se encuentra ubicado en varias zonas de transporte, el sector Eje Pinar se encuadra en la zona de transportes 115-005-992, los sectores Huerta Grande y Sector de Empleo II en la 115-007-994, la zona este de ARPO dentro de la 115-013-1000 y la zona oeste junto con Montegancedo en la zona de transportes 115-012-999. Dada las características de los nuevos desarrollos y lo recogido en la Encuesta Domiciliaria de Movilidad, se toman como referencia para caracterizar la movilidad las siguientes zonas, relacionadas con los sectores urbanizables:

Tabla 6. Zonas de transporte de referencia

Sector	Zona de referencia
Eje Pinar	992
Huerta Grande	994
Sector Empleo II	994
ARPO	994-999
Montegancedo	999

#### 4.1.1. Empleo y población en el entorno

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

Las encuestas realizadas en la zona de estudio arrojaron un resultado de 11.644 personas evaluadas en las tres zonas de referencia. Algo más de 4.400 personas se encontraban trabajando y 4.600 eran estudiantes. En paro se encontraban 331 personas. Al trabajo doméstico se dedicaban 526 personas y 151 al cuidado de familiares, estaban retiradas o jubiladas 1.507.

Tabla 7. Población residente según actividad

Zona de Transporte	Trabaja	Trabaja y estudia	Jubilado/Parado/Pensionista	Parado, ha trabajado antes	Estudiante	Cuidado de Familiares	Trabajo doméstico	Otros	Total
115-005-992	1014	71	391	55	946	39	37	0	2553
115-007-994	1853	135	671	198	2622	113	283	0	5875
115-012-999	1.617	104	444	77	735	0	206	32	3.216

Respecto del número de familias, en 2018 se contabilizaron un total de 3.457. Así, el tamaño medio familiar en el ámbito oscila de 3,3 personas por hogar a 3,6 personas por hogar.

Tabla 8. Número de familias según personas residiendo en el hogar

Zona de Transporte	1	2	3	4	5	6	7	9	10	Total
115-005-992	68	213	154	164	83	51	31	0	0	<b>764</b>
115-007-994	160	410	293	528	165	16	87	77	4	<b>1740</b>
115-012-999	61	310	121	189	228	33	10			953

En el ámbito de estudio según la EDM se registraron 8.351 vehículos, es decir, 717 vehículos por cada mil habitantes.

Tabla 9. Número de familias según número de turismos en el hogar

Zona de Transporte	Sin turismo	1 turismo	2 turismos	3 turismos	4 turismo	5 turismo	Total
115-005-992	0	18	331	362	0	53	<b>764</b>
115-007-994	63	376	848	408	41	4	<b>1740</b>
115-012-999	0	72	248	401	91	142	<b>953</b>

#### 4.1.2. Características de la movilidad generada y atraída

A continuación, se presentan los principales resultados del análisis de movilidad, recogido en el Anejo del II del presente informe. Se ha dividido la movilidad en dos grandes grupos, la movilidad generada y la atraída. La primera está principalmente vinculada a la población residente, correspondería con los viajes que se originan o que finalizan en los domicilios en el ámbito. Mientras que la segunda, la movilidad atraída, está ligada a las actividades desarrolladas en el ámbito. Se corresponderían con los viajes con destino o con origen en el lugar de empleo, el lugar de estudios, de compras...

##### Movilidad generada

En el ámbito se generan un total de 29.474 viajes, una media algo inferior a los 2,5 viajes por habitante de media. De los cuales más del 40% son por movilidad obligada, es decir, aquellos desplazamientos generados por los motivos trabajo y estudio; realizándose más del 77% en vehículo privado.

Tabla 10. Viajes generados por habitante

Zona de Transporte	Viajes generados	Población	Viajes por habitante
115-005-992	2553	6404	2,5088
115-007-994	6228	14756	2,3691
115-012-999	3216	8311	2,5846

Tabla 11. Viajes generados, reparto modal

Zona de Transporte	A Pie	Bici	Vehículo Privado	Otros	Transporte Público
115-005-992	5,0%	0,0%	89,1%	0,6%	5,2%
115-007-994	14,5%	0,0%	67,6%	5,2%	12,7%
115-012-999	4,4%	2,7%	85,0%	0,0%	7,8%

Figura 17. Generación de viajes por motivo

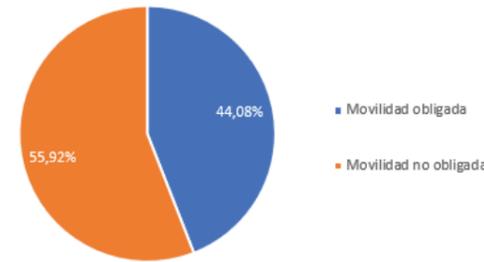
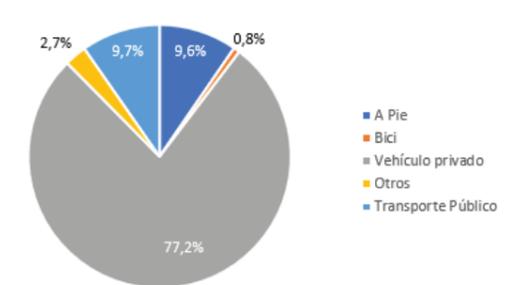
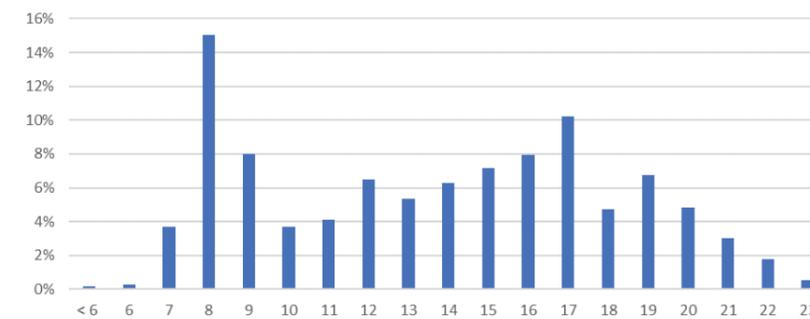


Figura 18. Viajes generados. Reparto modal



La distribución horaria presenta principalmente dos horas punta. La primera de ellas corresponde a las 8:00 horas con un 15,0% de los viajes generados de media entre las tres zonas consideradas, y la segunda con un 10,2% a las 17:00 horas.

Figura 19. Distribución horaria de los viajes generados



##### Movilidad atraída

En el ámbito se atraen un total de 35.199 viajes, una media de 2,4 viajes por empleado. De los cuales más del 56% son por movilidad obligada, es decir, aquellos desplazamientos atraídos por los motivos trabajo y estudio; realizándose el 69% en vehículo privado.

Figura 20. Atracción de viajes por motivo

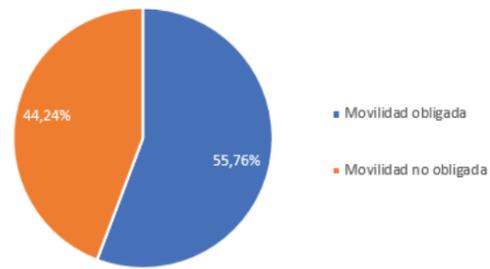
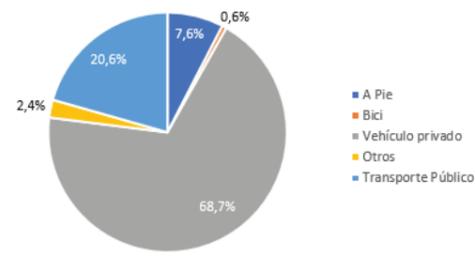
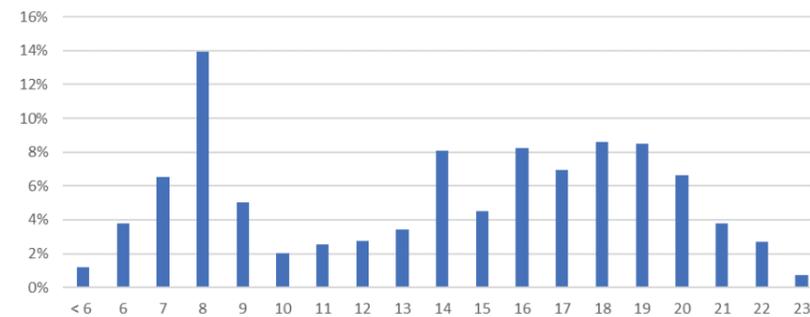


Figura 21. Viajes atraídos. Reparto modal



La distribución horaria presenta principalmente una hora punta correspondiente a las 8:00 horas con un 13,9% de los viajes atraídos.

Figura 22. Distribución horaria de los viajes atraídos



## 4.2. Caracterización del tráfico

La caracterización del tráfico se ha obtenido a partir de los datos de tráfico de las estaciones de aforo situadas en el área de estudio en el Mapa Oficial de Tráfico que anualmente edita la Dirección General de Carreteras del Ministerio de Fomento, de las estaciones de aforo de la Comunidad de Madrid, de los datos proporcionados por la Dirección General de Tráfico en la M-40 y de los aforos realizados en el área a estudiar, realizados en el mes de julio.

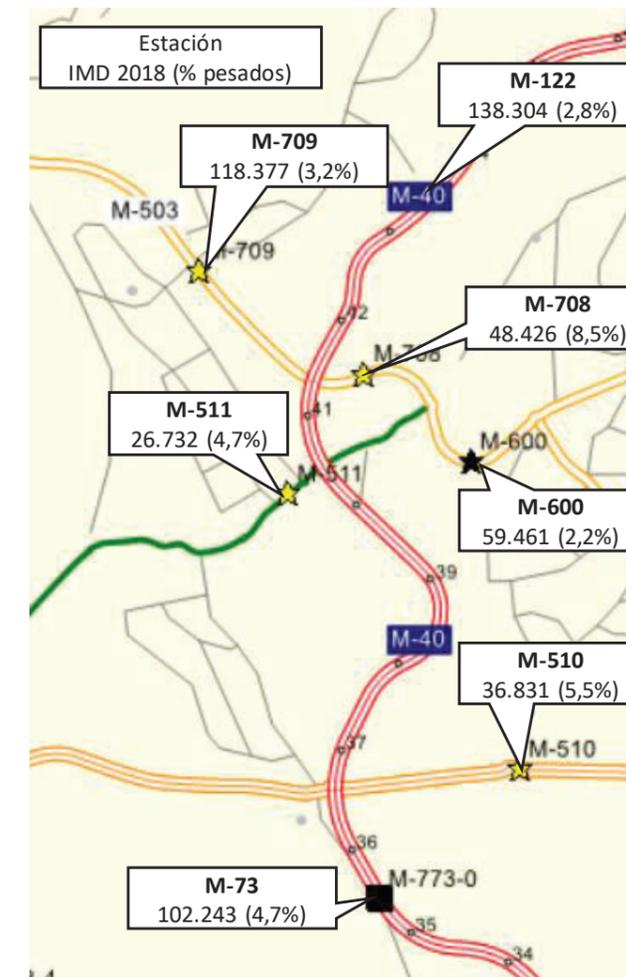
Debido a los cambios en la movilidad que ha ocasionado la pandemia del COVID se ha realizado un contraste de la campaña realizada en el mes de septiembre, los cuales serán comparados con los datos proporcionados por la Dirección General de Tráfico para corregir los aforos realizados y cuantificar el efecto COVID.

### 4.2.1. Publicaciones

Para caracterizar el tráfico de la zona de estudio se toman como referencia los datos de las siguientes estaciones presentes en las vías cercanas al ámbito.

A continuación, se muestra una imagen del Mapa de Tráfico de la Dirección General de Carreteras en el área de estudio, con la localización de las estaciones señaladas en este epígrafe y su intensidad media diaria en el año 2018, último año del que se dispone de datos de referencia.

Figura 23. Mapa de Tráfico. Estaciones de aforo



La situación y características de estas estaciones se recogen en la tabla adjunta.

Tabla 12. Estaciones de aforo del área de estudio. Año 2018

Estación	Carretera	p.k.	Tipo	IMD	% pesados
M-122-0	M-40	43,5	Permanente	138.304	2,8
M-73-0	M-40	35,4	Permanente	102.243	4,7
M-510	M-511	2,2	Primaria	36.831	5,5
M-511	M-513	1,8	Primaria	26.732	4,7
M-600	M-503	5,3	Permanente	59.461	2,2
M-708	M-503	6,5	Primaria	48.426	8,5
M-709	M-503	8,7	Primaria	118.377	3,2

En el anejo II se recogen las fichas de “Detalles, coeficientes y congestión” de las estaciones M-122-0 y M-709, al ser los puntos en los que se realiza el contraste de aforos y cuyos coeficientes serán empleados.

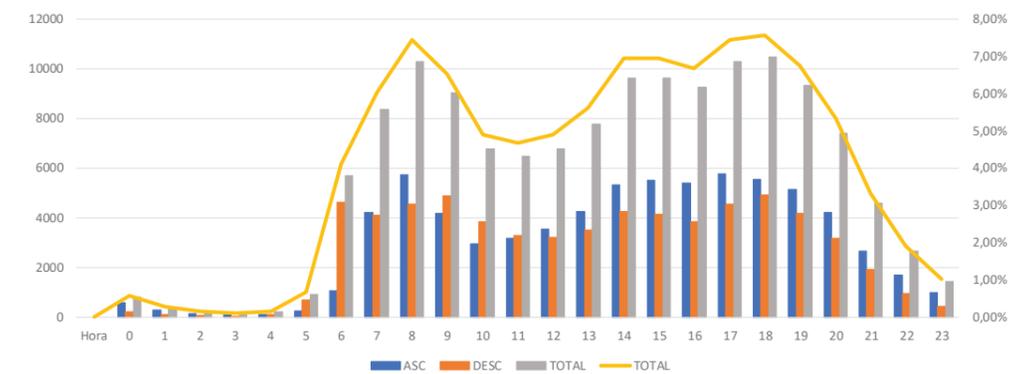
Con el fin de establecer las horas punta y los intervalos horarios en los cuales realizar la campaña de aforo se realiza un análisis horario. La estación M-709 ubicada en el kilómetro 8,7 de la carretera M-503 presenta dos intervalos punta. El primero de ellos corresponde al periodo comprendido entre las 7:00 y las 10:00, siendo las 8:00 la hora que, con un 7,09% del tráfico total, presenta una mayor intensidad. Tras este periodo se produce un descenso en el tráfico hasta las 14:00 horas, hora en la cual se comienza a incrementar el tráfico, encontrándose a las 18:00 horas la punta de la tarde, con un 7,09% del tráfico total.

La M-40 presenta una distribución horaria análoga a la M-503. El mayor tráfico se canaliza a las 18:00 horas seguido de las 8:00, representando un 7,56% y un 7,43% del tráfico total respectivamente.

Figura 24. Distribución horaria M-709



Figura 25. Distribución horaria M-122-0



Por último, en la siguiente tabla se resume la evolución histórica del tráfico de las dos estaciones de aforo situadas en la M-40 desde el año 2007 al 2019. Los últimos datos fehacientes publicados corresponden a los recogidos en el Mapa de Tráfico del año 2018, presentándose las intensidades provisionales del año 2019 que el Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana recoge en su página web.

Tabla 13. Estaciones de aforo M-40. Evolución histórica

Año	M-122-0			M-575-0		
	IMD Total	IMD Pesados	% Pesados	IMD Total	IMD Pesados	% Pesados
2007	82.753	5.639	6,81%			
2008	97.295	8.754	9,00%	113.447	8.350	7,36%
2009	74.684	4.215	5,64%	114.254	6.259	5,48%
2010	78.883	3.639	4,61%	104.618	4.323	4,13%
2011	78.021	3.441	4,41%	98.020	4.073	4,16%
2012	100.897	3.161	3,13%	94.929	3.786	3,99%
2013	99.323	2.545	2,56%	93.242	3.156	3,38%
2014	99.704	2.683	2,69%	92.568	3.479	3,76%
2015	102.183	2.875	2,81%	98.724	3.528	3,57%
2016	102.820	3.001	2,92%	92.234	4.565	4,95%
2017	114.525	2.631	2,30%	105.770	3.834	3,62%
2018	117.651	2.988	2,54%	109.827	4.479	4,08%
2019	78.799	1.777	2,26%	118.460	4.905	4,14%

### 4.2.2. Campaña de Aforos

Para completar la información sobre tráfico y movilidad se cuenta con la toma de datos realizada específicamente por Ábaco Estudios de Mercado SLU, la cual 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 en julio de 2020, durante dos periodos horarios de dos horas, mediante la instalación de cámaras de grabación automática. Los datos registrados por las cámaras son analizados por un software que permite contar el número y la tipología de los vehículos que realizan los diferentes movimientos.

La elección de los periodos horarios se realiza atendiendo a la distribución horaria de las estaciones de aforo de referencia.

- Periodo punta mañana: de 8:00 a 10:00

- Periodo punta de tarde: de 17:00 a 19:00

En la siguiente figura se muestra la localización de los puntos en los que se ha realizado aforos, cuyos datos obtenidos se recogen en el anejoV.

Figura 26. Localización puntos de aforo

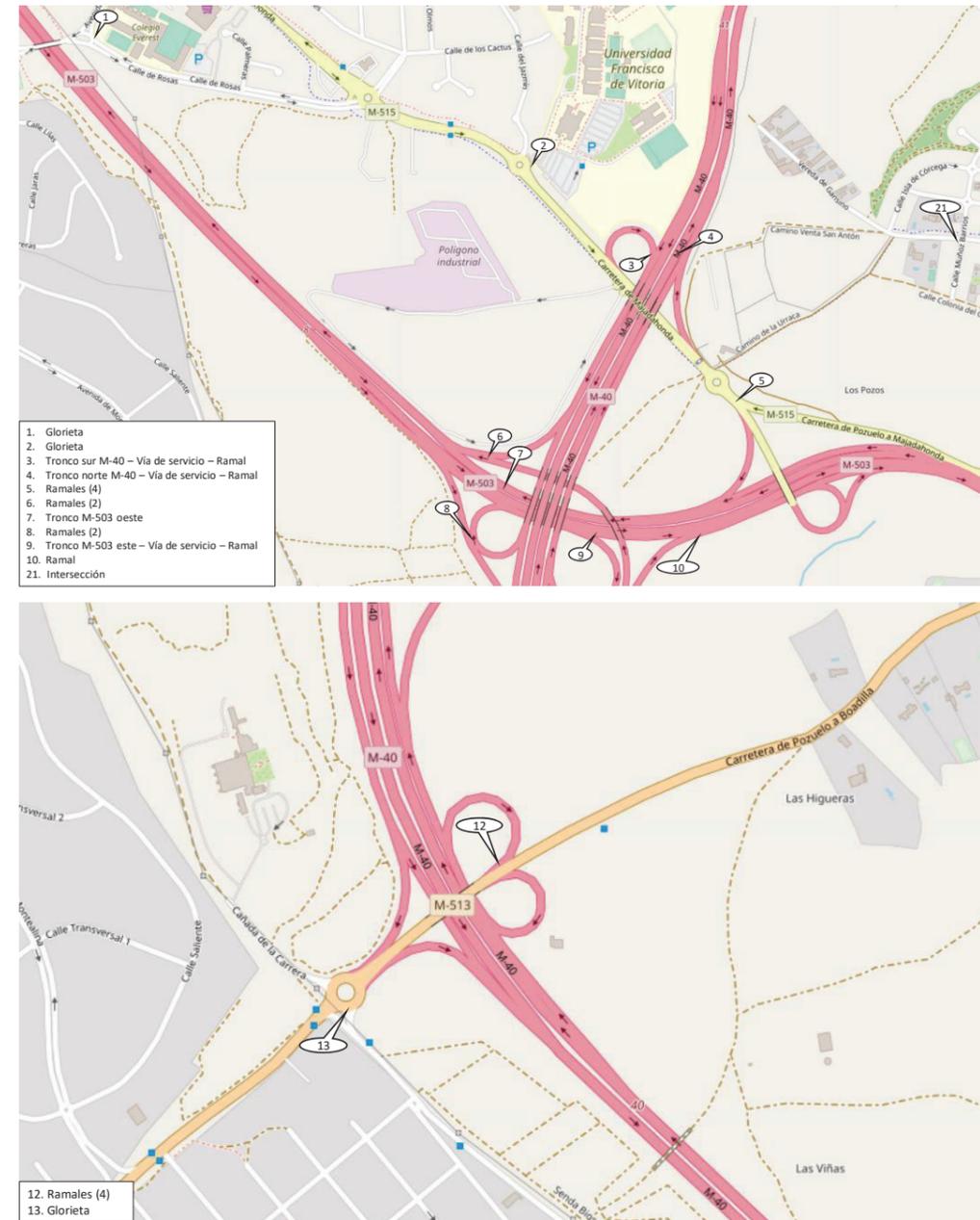
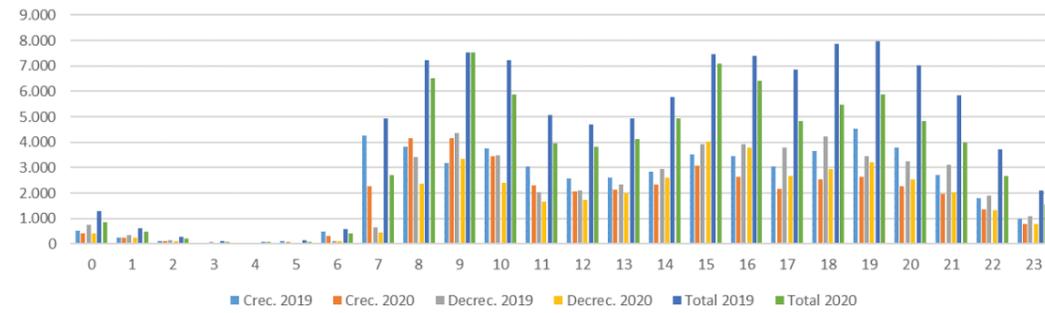




Figura 28. Distribución horaria PK 45. Comparativa 2019 - 2020



Finalmente se analiza la distribución horaria en un día medio laborable en ambos puntos kilométricos en el año 2019, centrándose el análisis en las horas de análisis establecidas en base a la distribución horaria de las estaciones del entorno y la caracterización de la movilidad generada y atraída.

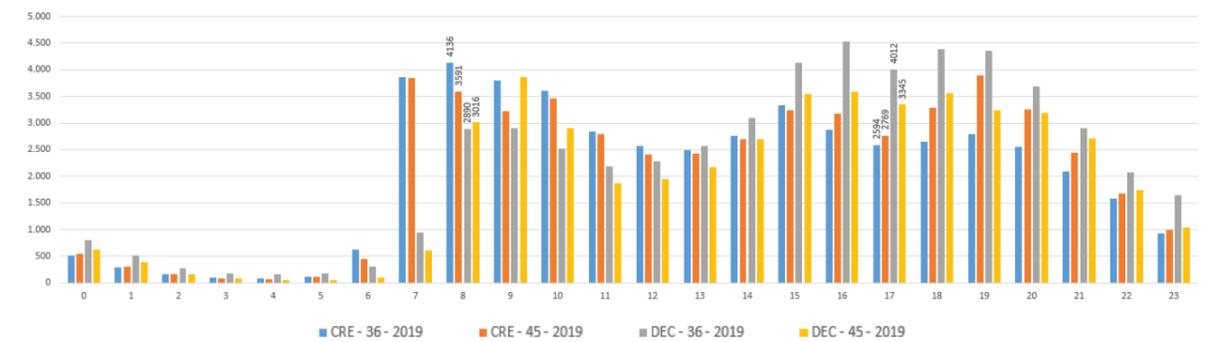
- Hora punta mañana: de 8:00 a 10:00
- Hora punta de tarde: de 17:00 a 19:00

En base a las intensidades a las intensidades horarias aforadas y las proporcionadas por la Dirección General de Tráfico se concluye que el tráfico se sitúa en niveles del año 2019.

Tabla 16. Intensidad horaria día medio laborable PK 36 – aforo – PK 45

HORA	36		Aforo		45	
	Ascendente	Descendente	Ascendente	Descendente	Ascendente	Descendente
8:00	4.136	2.800	6.764	5.260	3.591	3.016
17:00	2.594	4.012	3.179	5.428	2.769	3.345

Figura 29. Distribución horaria 2019



## 5. Tráfico en la situación actual

La evaluación del impacto y la afección que tendrá la remodelación del enlace y el tráfico generado por los sectores urbanizables del municipio de Pozuelo de Alarcón se apoya en la elaboración de un modelo de transporte que aúne la oferta y demanda de todos los modos de transporte, apoyado en la metodología clásica de cuatro etapas, cuya metodología se recoge en el anejo V:

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

Para la modelización de la red y simulación del tráfico se ha utilizado la aplicación de planificación de transportes VISUM de PTV en su versión 21. Esta modelización consiste en obtener un modelo matemático que recoja las relaciones de movilidad existentes en el ámbito de estudio y que simule adecuadamente el comportamiento de los usuarios de la red viaria. El modelo de transportes se apoyará en dos fuentes principales de información:

- Encuesta Domiciliaria de Movilidad del CRTM
- Matrices Origen-Destino obtenidas a partir de datos de telefonía móvil geolocalizados

El modelo base realizado es a nivel de intensidad diaria de un día medio laborable, incorporando la distribución horaria a nivel de vehículo privado, en el cual el modelo tiene tres componentes principales:

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

## 5.1. Modelo de red viaria

Se ha modelizado toda la red viaria en el ámbito de estudio existente en el año de referencia, 2020, año del que se dispone de datos de aforo. La red base correspondiente a la situación actual, año 2020, se compone 147.736 nodos, 426.076 arcos y 1.259 zonas correspondientes a las zonas de transportes de la edM2018 y 78 zonas externas.

Se han distinguido los siguientes tipos de arco:

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

La siguiente figura recoge a modo ilustrativo el grafo completo del modelo de red viaria utilizado para el escenario base distinguiéndose los distintos tipos de arcos según la velocidad de circulación de los mismos.

## 5.2. Demanda de transportes. Escenarios

El modelo de demanda de partida se compone de la matriz de viajes Origen/Destino, correspondiente a los desplazamientos de los vehículos, en intensidad horaria para la Hora Punta de la Mañana (8:00) y Hora Punta de la Tarde (17:00), entre todas las zonas del conjunto de la red.

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

La hora punta del tráfico, para el vehículo privado se han establecido conforme a lo observado en los aforos de tráfico y los resultados de la edM2018. Se tiene que:

- La **Hora Punta de la Mañana**, se da de 8:00 a 9:00 de la mañana.<sup>1</sup>
- La **Hora Punta de la Tarde**, se da de 17:00 a 18:00 de la tarde.

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

- Modelo de Intensidad Media Diaria (IMD): para la obtención del reparto modal y las matrices horarias.
- Modelo de Hora Punta de Mañana (HPM).
- Modelo de Hora Punta de Tarde (HPT)

## 5.3. Procedimiento de asignación

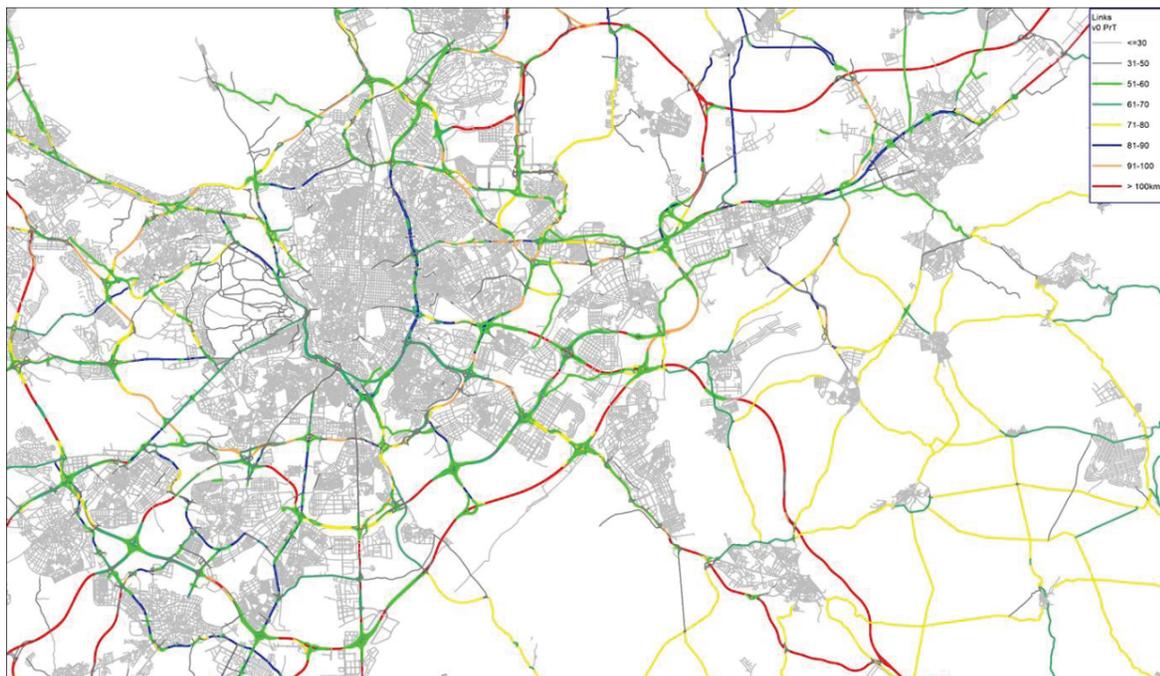
El procedimiento de asignación elegido ha sido el denominado “Tribut-Equilibrium-Lohse”. Se ha utilizado la “Regla heurística” para la estimación de impedancias a partir de los resultados de cada iteración con un máximo de 20 iteraciones para completar la asignación.

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

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

<sup>1</sup> La hora punta de la mañana no concuerda con la seleccionada en el Estudio Informativo, dicha discrepancia se tratará en el Anejo I del presente documento

Figura 30. Grafo de la red viaria en el escenario base. Arcos según velocidades de circulación



- El estadístico GEH, que se define como:

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

Donde

$q_{obs}$ : tráfico observado en el periodo considerado

$q_{sim}$ : tráfico simulado en el periodo considerado

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

- El Indicador %RMSE (Percentage Mean Square Error)

$$\%RMSE = 100 \sqrt{\frac{\frac{\sum(E_i - O_i)^2}{N-1}}{\frac{\sum O_i^2}{N}}}$$

Donde:

$E_i$ : Valor estimado por el modelo

$O_i$ : Valor estimado por los aforos

$E_i$ : Número de observaciones

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

Tabla 17. Criterios de calibración

Modelo	Coefficiente de correlación R <sup>2</sup>	% GEH < 5	GEH medio	% RMSE
HPM (8:00 – 9:00)	0,9918	80,9	2,90	1,38
HPT (17:00 – 18:00)	0,9918	86,3	2,15	1,29

A continuación, se presenta un gráfico del modelo de Visum con el tráfico en la situación actual para la hora punta de la mañana y la hora punta de la tarde.

Figura 31. Intensidad horaria situación actual hora punta de la mañana (8:00)

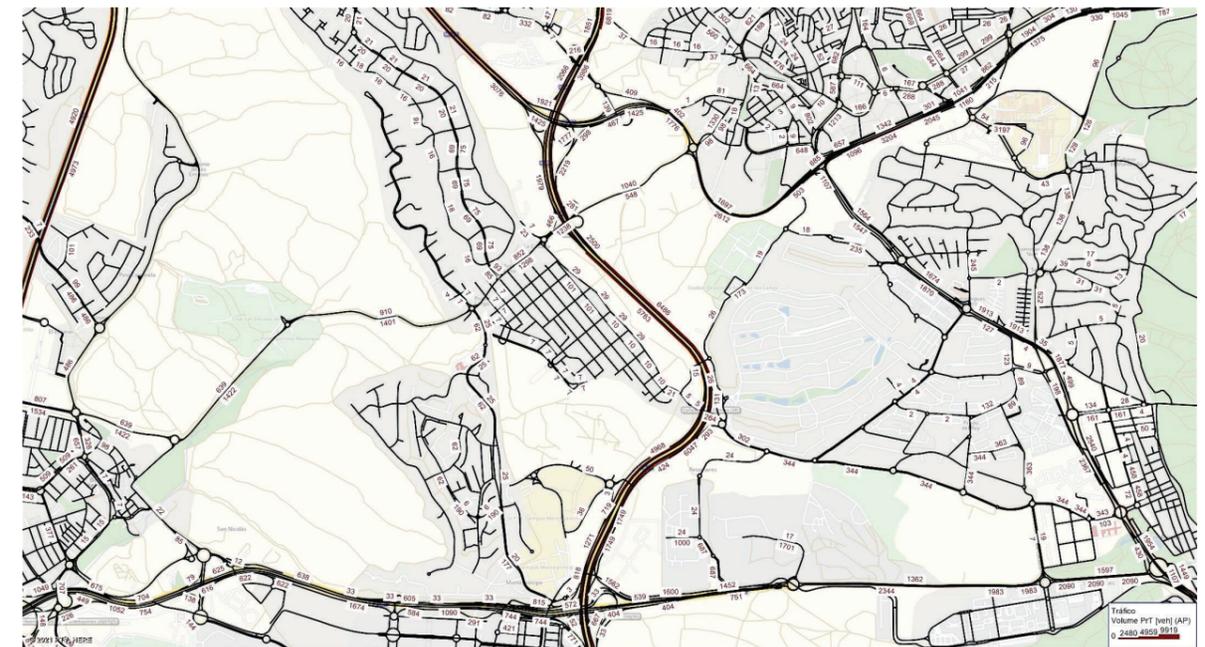


Figura 32. Intensidad horaria situación actual hora punta de la mañana (8:00). Enlace M-513 – M-40

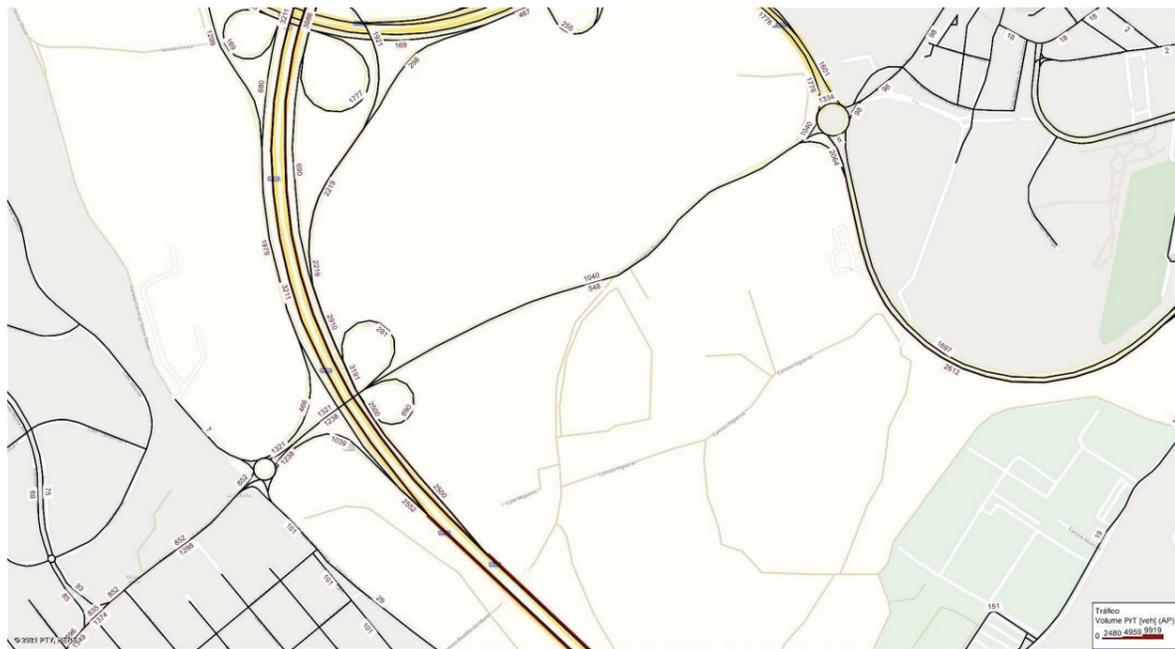
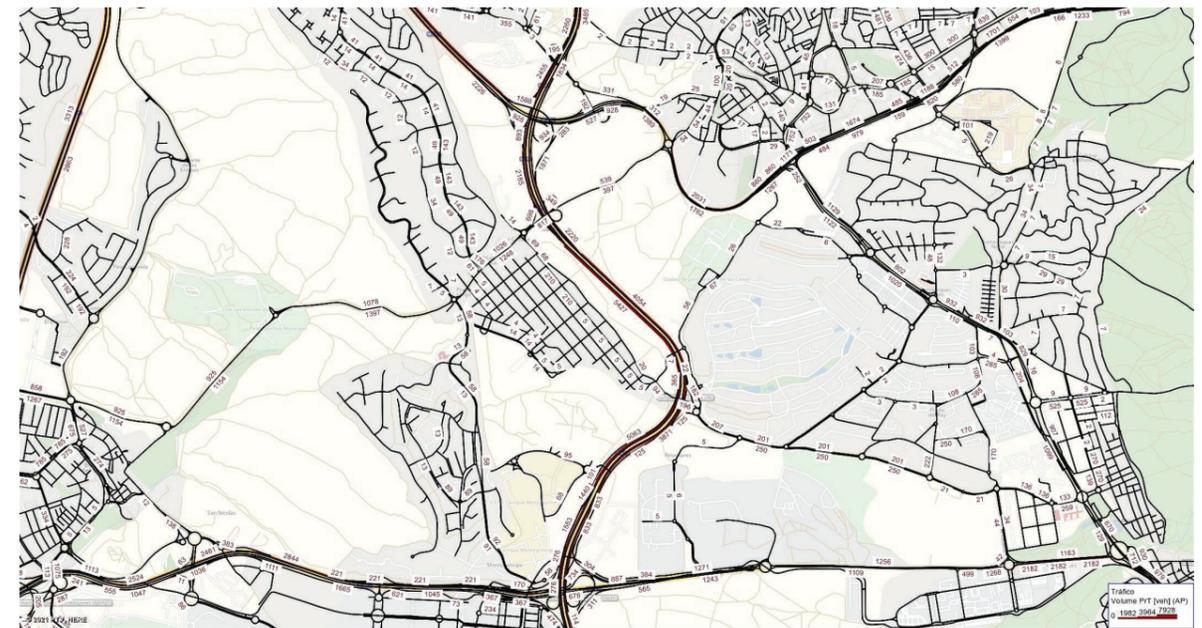


Figura 33. Intensidad horaria situación actual hora punta de la tarde (17:00).



## 6. Caracterización de la oferta y la demanda futura

### 6.1. Estimación de la demanda de movilidad futura

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. Estos quedan recogidos en el Apartado 2 del presente documento.

Dentro de los viajes, se distingue entre los viajes realizados por la demanda generada y por la demanda atraída, de modo que la movilidad generada corresponde a aquellos que están principalmente vinculados a la población residente, correspondería con los viajes que se originan o que finalizan en los domicilios en el ámbito y serían los vinculados al uso residencial, mientras que la movilidad atraída, está ligada a las actividades desarrolladas en el ámbito y se corresponderían con los viajes con destino o con origen en el lugar de empleo, el lugar de estudios, de compras, etc. Los usos vinculados a estas actividades serían el uso terciario y dotacional.

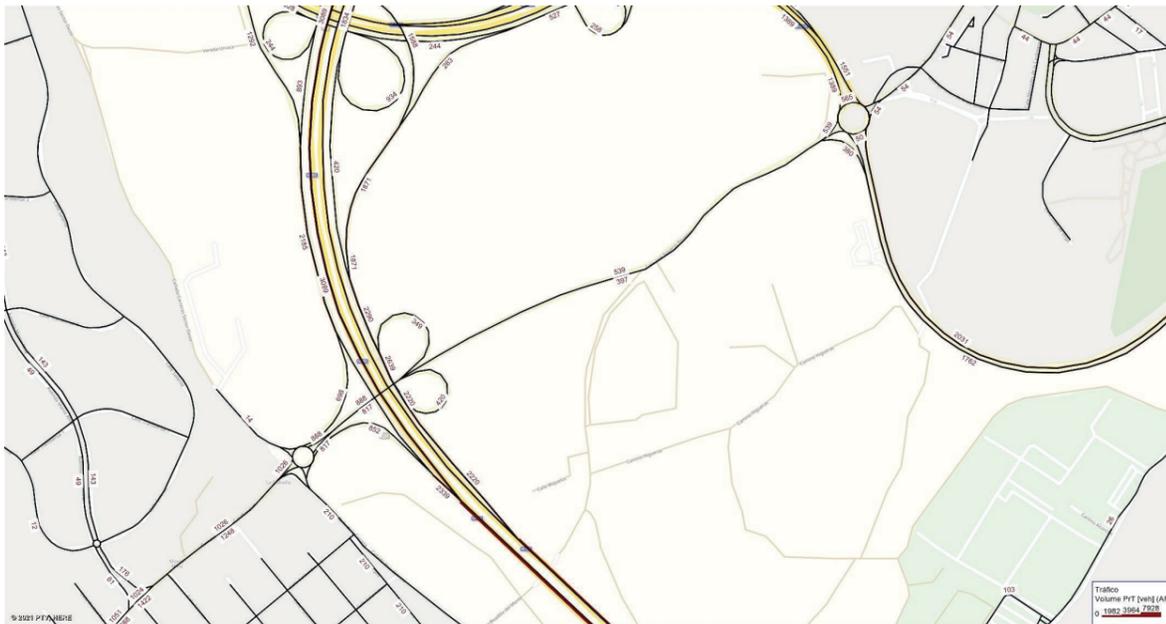
En el anejo VII se recoge el modelo de estimación de la demanda futura. En base a los cuales se obtiene la demanda de transportes media diaria generada y atraída para los nuevos usos e la volumetría propuesta, considerando una ocupación del 95,26%<sup>2</sup>.

A continuación, se resumen los parámetros empleados para obtener la demanda de transportes media diaria generada y atraída.

- **Uso residencial**
  - **Número de viviendas:**
    - **Año 2025 – Montegancedo** 1.050 viviendas, de las cuales 1.000 estarían ocupadas aplicando el porcentaje de ocupación
    - **Año 2045**
      - **ARPO:** 5.500 viviendas, de las cuales 5.239 estarían ocupadas aplicando el porcentaje de ocupación

<sup>2</sup> El Instituto de Estadística de la Comunidad de Madrid, en el Municipio de Pozuelo de Alarcón un 4,74% de las viviendas se encuentran desocupadas.

Figura 34. Intensidad horaria situación actual hora punta de la tarde (17:00). Enlace M-513 – M-40



- **Eje Pinar:** 200 viviendas, de las cuales 191 estarían ocupadas aplicando el porcentaje de ocupación
  - **Huerta Grande:** 774 viviendas, de las cuales 737 estarían ocupadas aplicando el porcentaje de ocupación
- **Porcentaje de ocupación:** 95,26%
  - **Número de habitantes por vivienda:** de 3,37 personas/hogar a 3,58 personas/hogar  
Obtenido de la explotación de la edM2018 para las zonas de transporte 115-005-992, 115-007-994 y 115-012-999.

Tabla 18. Número de habitantes por vivienda

Zona de referencia	Nº hogares	Nº habitantes	Hab./vivienda
992	764	2.553	3,34
994	1.740	6.228	3,58
999	953	3.216	3,37

- **Población:**

Tabla 19. Población sectores urbanizables Pozuelo de Alarcón

Desarrollo	año	zona referencia	viviendas	población
MONTEGANCEDO	2025	999	1.050	3.376
ARPO	2045	994-999	5.500	18.630
EJE PINAR	2045	992	200	636
HUERTA GRANDE	2045	994	774	2.640
SECTOR EMPLEO II	2045	994	0	0

- **Número de viajes por habitante:** 2,47 viajes/habitante de media

Los viajes de la zona de transporte, recogidos en la Encuesta Domiciliaria de Movilidad, se dividen atendiendo a su sexo, rango de edad, actividad, motivos de viaje y la disposición o no de carnet de conducir. La población se dividirá acorde a los criterios indicados, tas lo cual se multiplicará cada segmento por el coeficiente de generación, obtenido de la explotación de la edM2018, recogidos en el anejo VII.

- **Número de viajes por vivienda:** 8,30 viajes/vivienda de media

Tabla 20. Población sectores urbanizables Pozuelo de Alarcón

Desarrollo	año	viviendas	población	Viajes	Viajes/habitante	Viajes/vivienda
MONTEGANCEDO	2025	1.050	3.376	8.220	2,43	7,83
ARPO	2045	5.500	18.630	46.093	2,47	8,38
EJE PINAR	2045	200	636	1.568	2,46	7,84
HUERTA GRANDE	2045	774	2.640	6.542	2,48	8,45
SECTOR EMPLEO II	2045	0	0			

- **Viajes atraídos:** en el anejo VII se encuentran las variables explicativas del modelo de atracción. En la siguiente tabla se resumen los viajes atraídos en función de las superficies edificables, aplicando el porcentaje de ocupación y el teletrabajo, considerando, según el artículo del Banco de España del teletrabajo en España, que el 13,5% de los empleados teletrabajarán.

Tabla 21. Desarrollo Demanda generada y atraída

Desarrollo	Generación		Atracción	
	Población (habitantes)	Viajes	Empleados	Viajes
Montegancedo	3.376	8.220	313	791
ARPO	18.630	46.093	2.824	29.179
Eje Pinar	636	1.568	4.248	8.171
Huerta Grande	2.640	6.542	475	3.961
Sector Empleo II	0	0	970	1.603

Los supuestos relativos a la distribución de los viajes según si son atraídos o generados por el entorno próximo (internos) o por otras zonas (externos) se recogen en la siguiente tabla

Tabla 22. Distribución espacial de la movilidad según la edM2018 en el ámbito de estudio.

Zona	992		994		999	
	Generados	Atraídos	Generados	Atraídos	Generados	Atraídos
Externos	94,1%	96,9%	84,5%	88,9%	94,6%	83,7%
Internos	5,9%	3,1%	15,5%	11,3%	5,4%	16,3%

La demanda generada y atraída se transforma en número de vehículos atendiendo al reparto modal en las dos horas punta de análisis, en base a los datos de movilidad recogidos en la Encuesta Domiciliaria de Movilidad, cuyo análisis se recoge en el apartado 2 y en el anejo III del presente documento, considerando la ocupación media de los vehículos de la siguiente tabla

Tabla 23. Utilización del vehículo privado.

Zona de transporte	Coche conductor	Coche acompañante	Moto	Total	Ocupación
992	6887	1693	0	8579	1,246
994	7933	6044	151	14127	1,748
999	981	490		1471	1,50

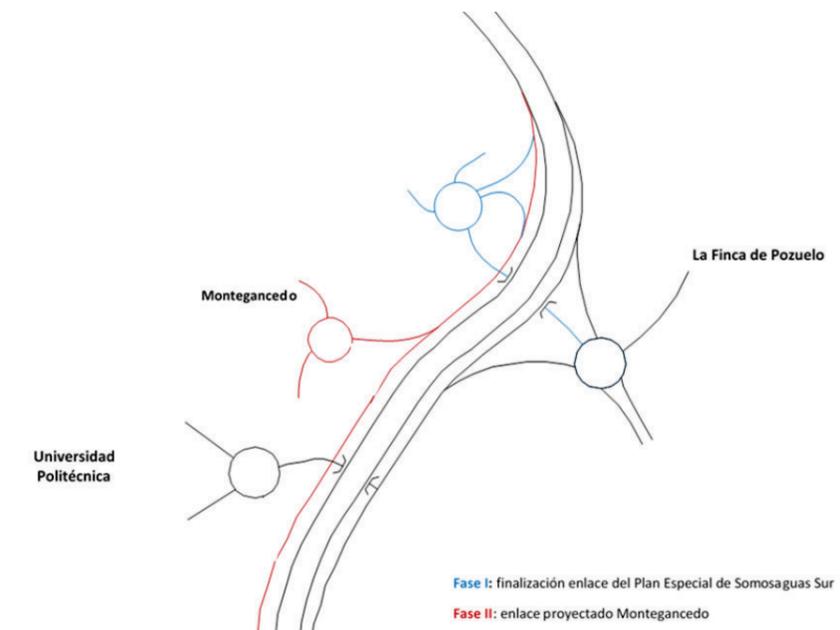
## 6.2. Escenarios - red viaria futura

La adecuación del acceso propuesto se cuantifica a través del cálculo de los niveles de servicio. Para ello se han simulado los siguientes escenarios en las dos horas punta consideradas, las 8:00 horas y las 17:00 horas, para el año de puesta en servicio y veinte años después:

**Año 2025**, correspondiente al año de puesta en servicio

- Escenario 1: corresponde a la situación base, incorporando el paso inferior en la glorieta de la M-503 que actualmente se está ejecutando. Carretera de la Red Principal de la Comunidad de Madrid, así como el tráfico y el viario asociado al desarrollo de Montegancedo. El acceso al desarrollo de Montegancedo se realiza mediante la construcción de una Vía Colectora-Distribuidora en la margen izquierda de la M-40, coplanaria al tronco. Su ejecución se acomete en dos fases:

Figura 35. Acceso Montegancedo



- Fase I: finalización del enlace de pesas de Somosaguas, aprobada inicialmente por el Ayuntamiento de Pozuelo y cuya ejecución no se encuentra ligada a Montegancedo;
- Fase II correspondiente al acceso directo a Montegancedo a través de la Vía Colectora-Distribuidora. Se trata de elevar la Vía Colectora-Distribuidora existente para hacerla coplanaria al tronco central de la M-40, evitando el cambio de rasante en los ramales que permiten el acceso y dispersión de Montegancedo. Esta actuación modificará el

Tabla 24. Porcentajes de generación y atracción en las horas punta por zona de transporte

HP/ Zona de transporte	Generación						Atracción					
	% vehículo privado			% Hora Punta			% vehículo privado			% Hora Punta		
	992	994	999	992	994	999	992	994	999	992	994	999
8:00	89,11	67,63	84,98	12,96	17,06	13,06	71,70	68,90	53,60	19,03	11,14	6,11
17:00				7,09	11,38	10,54				10,05	4,83	9,83

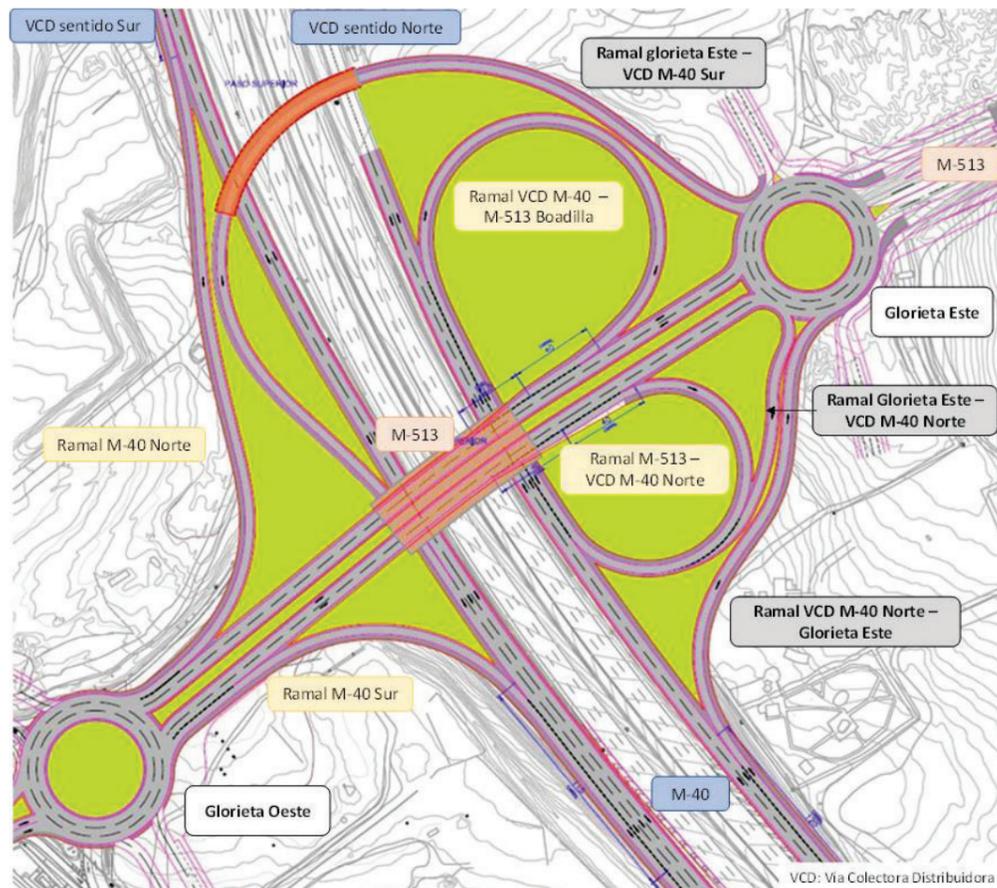
Tabla 25. Vehículos generados y atraídos en las horas punta.

HP	Generación					Atracción				
	Montegancedo	ARPO	Eje Pinar	Huerta Grande	Sector Empleo II	Montegancedo	ARPO	Eje Pinar	Huerta Grande	Sector Empleo II
8:00	608	3.084	145	432	0	17	1.287	887	254	70
17:00	491	2.110	80	532	0	51	721	469	22	30

acceso al campus universitario, de manera que la Vía Colectora-Distribuidora cruzará a distinto nivel sobre el paso inferior eliminado el acceso directo al campus desde ella, y, con ello, un punto peligroso, pues se trata de un cruce a nivel con escasas visibilidad. Se elimina el giro a la izquierda de aquellos vehículos tanto los que quieren acceder al campus universitario como los que quieren incorporarse a la vía colectora ubicada en el margen izquierdo de la M-40, que además no podrán realizar este movimiento al eliminar este punto peligroso con la nueva elevación de la vía.

- Escenario 2: incorporando el nuevo enlace, descrito en el apartado 2 del presente documento

Figura 36. Propuesta de diseño. Enlace objeto de estudio entre la M-513 y la M-40



**Año 2045**

- Escenario 3: corresponde a la situación base, incorporando el paso inferior en la glorieta de la M-503 que actualmente se está ejecutando. Carretera de la Red Principal de la Comunidad de Madrid, así como el tráfico el viario asociado al desarrollo de Montegancedo. El acceso al desarrollo de Montegancedo se realiza mediante la construcción de una Vía Colectora-Distribuidora en la margen izquierda de la M-40, coplanaria al tronco, actuación descrita en el año 2025
- Escenario 4: incorporando el nuevo enlace entre la M-40 y la M-513, descrito en el apartado 2 del presente documento; así como el resto de las modificaciones fruto de los desarrollos previstos:
  - Conexión entre la M-515, la M-503 y la M-40
    - Transfer para la conexión desde el tronco de la M-503 en sentido Majadahonda hacia la vía lateral.
    - La carretera de Majadahonda y la salida desde la vía lateral de la M-503 en sentido Majadahonda hacia la M-515 se independizan
    - El ramal que parte del aM-515 para incorporarse la Vía Colectora Distribuidora de la M-40 en sentido sur se amplía en radio y se dota de un carril adicional.
    - Glorieta en la M-515 se amplía, actualmente dispone de. una calzada anular de 2 carriles, ampliándose a 3
    - Nueva glorieta de conexión con el viario interior de ARPO
    - La glorieta próxima a la Universidad Francisco de Vitoria se desplaza hacia el sur, conectando con una nueva glorieta y un paso inferior bajo la M-40 que comunica con los desarrollos Sector de Empleo II y Huerta Grande.
  - Puente sobre la M-503
- Escenario 5: incorporando al escenario 4 los desarrollos de ARPO, Eje Pinar, Huerta Grande y Sector de Empleo II el tráfico que genera.

Figura 37. Red viaria. Escenario base

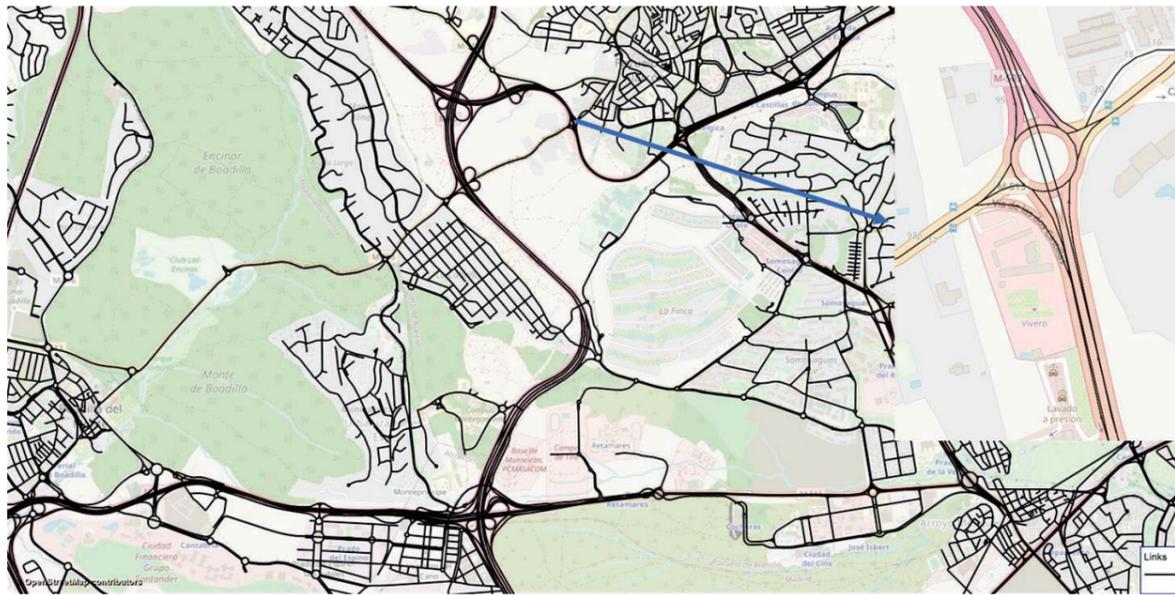


Figura 38. Red viaria. Escenario Base - Viario Montegancedo

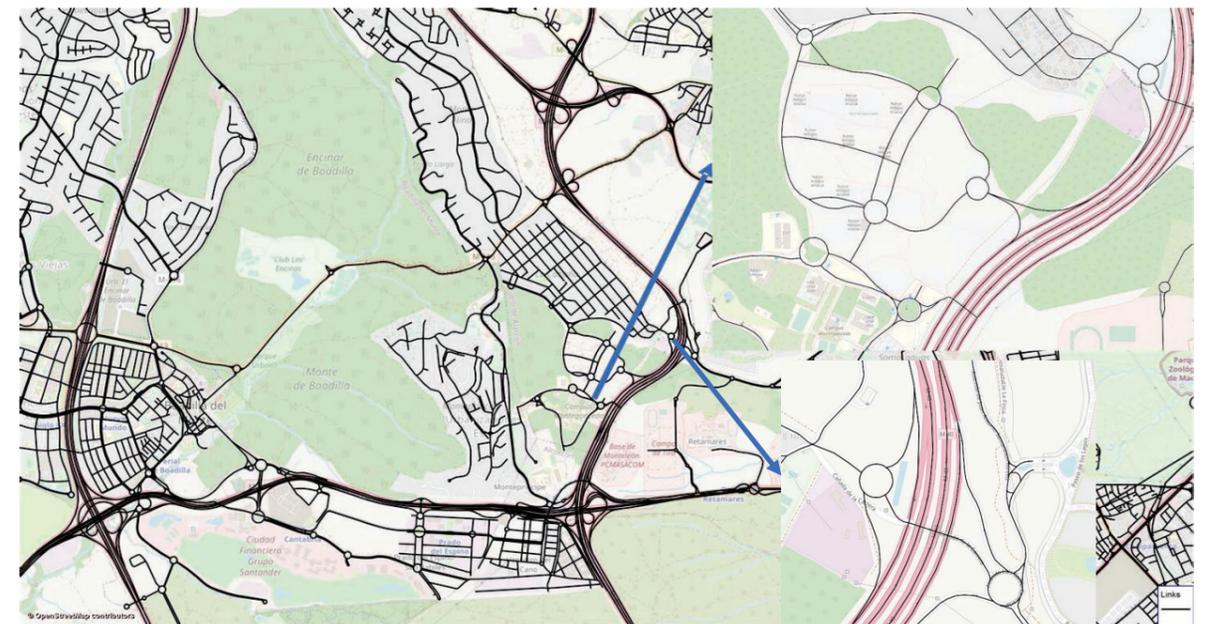


Figura 39. Red viaria. Remodelación del enlace de la M-513 con la M-40

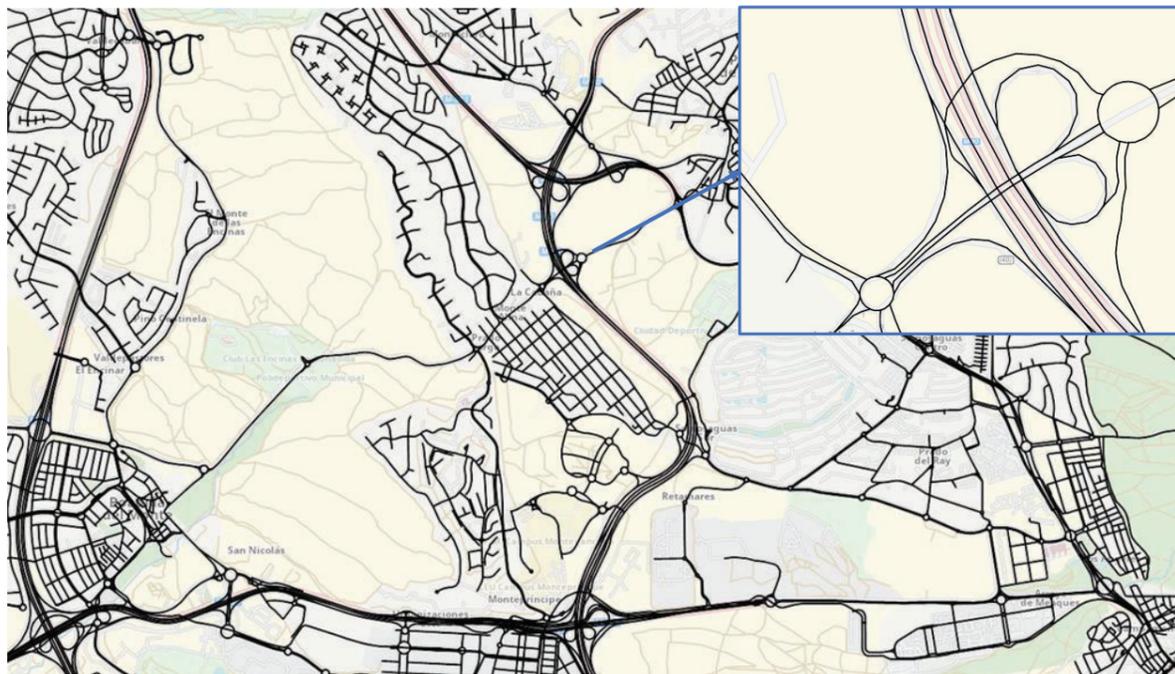
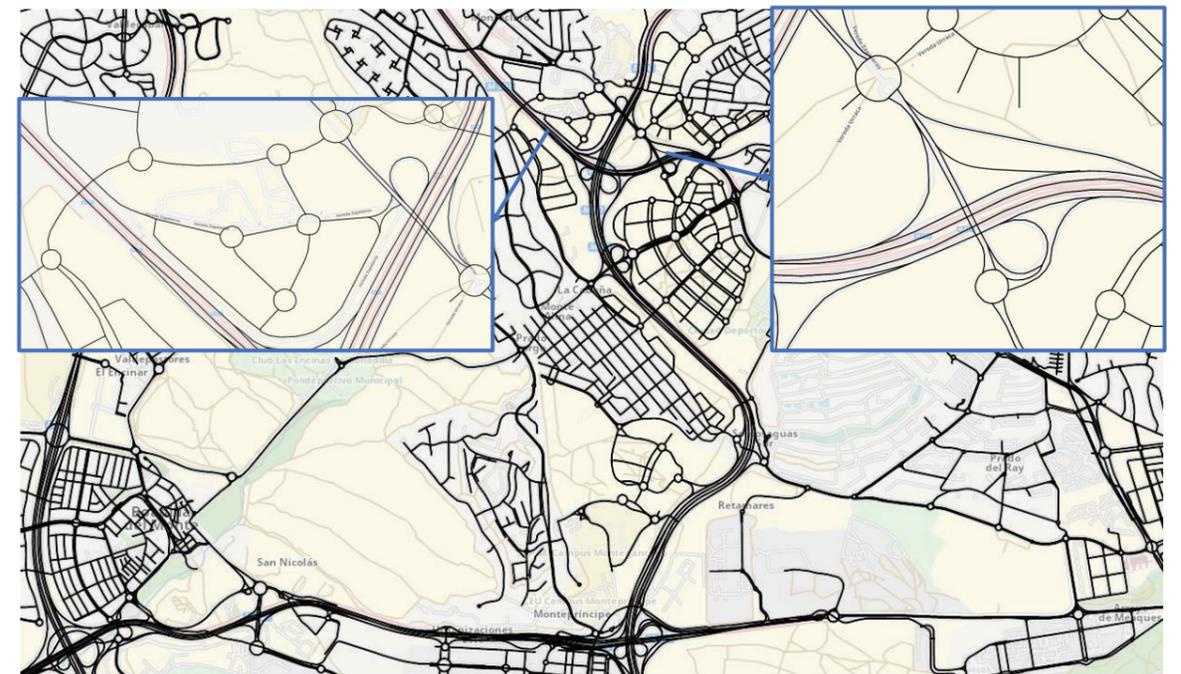


Figura 40. Red viaria. Modificaciones en el viario, año 2045





## 7. Tráfico en la situación futura

Para la modelización de la situación futura se parte de las estimaciones de la movilidad generada y atraída por los nuevos usos. Así se ha estimado que la demanda en vehículo privado es de:

- Año 2025: Montegancedo
  - Hora punta de mañana (HPM), 608 vehículos generados y 17 atraídos
  - Hora punta de tarde (HPT), 51 vehículos atraídos y 491 generados
- Año 2045: Montegancedo, ARPO, Eje Pinar, Huerta Grande y Sector de Empleo II
  - Hora punta de mañana (HPM), 4.269 vehículos generados y 2.515 atraídos
  - Hora punta de tarde (HPT), 1.293 vehículos atraídos y 3.213 generados

Expresando los viajes generados y atraídos en viajes con origen o destino las nuevas zonas se tiene la siguiente distribución. En la hora punta de la mañana se acepta que los viajes generados tienen origen en la zona de generación y los viajes atraídos en la zona de atracción. Mientras que en la hora punta de la tarde sería al revés.

Tabla 26. Nuevos vehículos incluidos en las matrices de hora punta desarrollo Montegancedo, año 2025

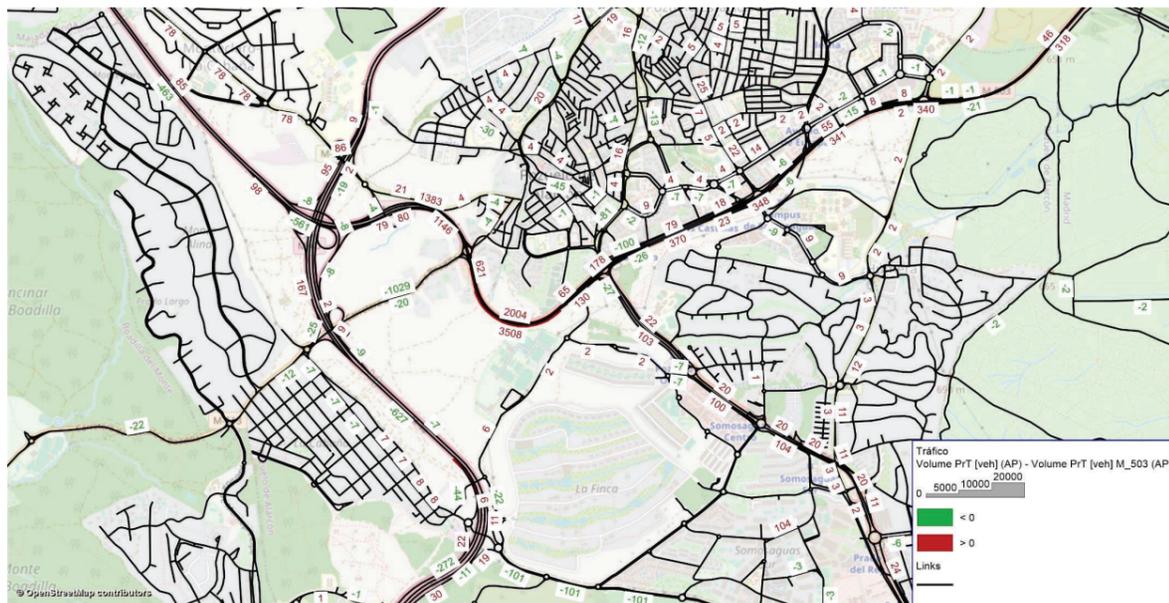
	HPM (8:00)		HPT (17:00)	
	Con destino	Con origen	Con destino	Con origen
<b>Montegancedo</b>	<b>17</b>	<b>608</b>	<b>491</b>	<b>51</b>

Tabla 27. Nuevos vehículos incluidos en las matrices de hora, año 2045

	HPM (8:00)		HPT (17:00)	
	Con destino	Con origen	Con destino	Con origen
<b>Total</b>	<b>2.517</b>	<b>4.269</b>	<b>1.293</b>	<b>3.213</b>

La distribución de dichos viajes se realiza internamente en el modelo atendiendo a la producción y atracción de cada una de las zonas que compone el modelo.

Figura 42. Redistribución del tráfico por el paso inferior M-503 - Glorieta. Hora punta de la mañana (8:00), 2025



## 7.1. Prognosis de tráfico

Con el fin de obtener los tráficos de los años posteriores a la puesta en servicio de la infraestructura, se procede a realizar un incremento tendencial del tráfico estimado en el modelo de situación actual.

Para estimar la evolución del tráfico se trata de elaborar un modelo que permita establecer una relación entre la intensidad de tráfico de las dos estaciones de aforo situadas en la M-40, M-122-0 y M-575-0, y los indicadores de tipo socioeconómico de población y PIB.

Para estimar si el modelo es fiable a la hora de establecer una correlación, se calcula la línea de tendencia y se obtiene a partir de ésta el coeficiente de determinación  $R^2$ . Si este coeficiente es superior a 0,8 se puede decir que el modelo es fiable.

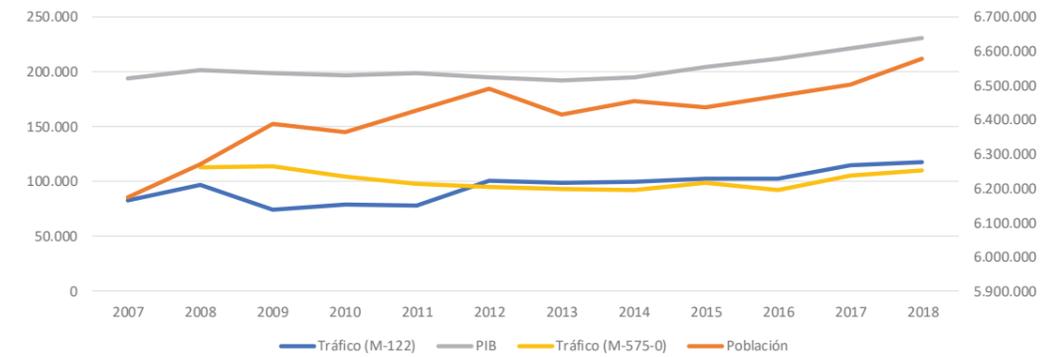
Mediante la herramienta de análisis "Regresión" se realiza un análisis de regresión lineal utilizando el método de los "mínimos cuadrados" para ajustar una línea a una serie de observaciones.

En la siguiente tabla se recoge la evolución de las variables empleadas para el análisis, seguido de las gráficas que representan la evolución.

Tabla 28. IMD-Población-PIB

Año	Tráfico (M-122-0)	Tráfico (M-575-0)	Población (hab.)	PIB (€)
2007	82.753		6.173.156	193.749.322
2008	97.295	113.447	6.271.557	201.235.501
2009	74.684	114.254	6.386.836	198.374.372
2010	78.883	104.618	6.364.995	197.145.571
2011	78.021	98.020	6.427.846	198.465.261
2012	100.897	94.929	6.490.696	195.026.853
2013	99.323	93.242	6.414.154	192.620.202
2014	99.704	92.568	6.454.433	194.960.214
2015	102.183	98.724	6.436.991	204.244.524
2016	102.820	92.234	6.469.364	211.672.686
2017	114.525	105.770	6.501.737	221.432.620
2018	117.651	109.827	6.578.074	230.794.788

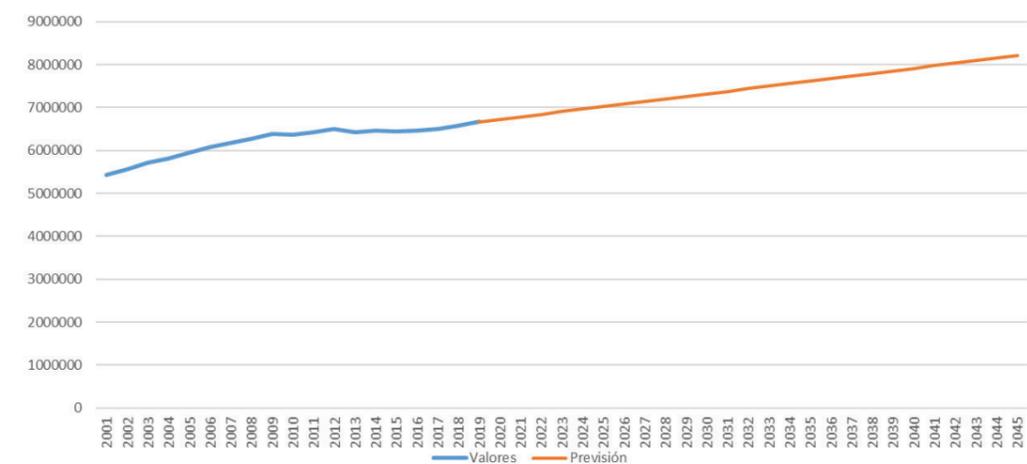
Figura 43. Tráfico – PIB – Población



En el caso de la estación de referencia M-122-0 el coeficiente de correlación múltiple ajustado entre las 3 variables es de 0,86, superior realizando el análisis con la estación M-575-0, de un 0,92.

Dado que los coeficientes obtenidos son óptimos la prognosis se realiza atendiendo a un análisis estadístico de la evolución de la población en las 208 zonas de transporte que recoge la Encuesta Domiciliaria de Movilidad de la Comunidad de Madrid desde el año 2001 hasta el año 2019. En la siguiente figura se muestra la tendencia de toda la Comunidad de Madrid, con un crecimiento acumulado en el año 2025 de 5,35% y de 23,20% para el año horizonte, 2045.

Figura 44. Prognosis de tráfico



Los datos obtenidos se contrastan con las proyecciones de población que ofrece el Instituto Nacional de Estadística, que en el caso de la Comunidad de Madrid indica que en el año 2035, último año de estimación, la población será de 7.361.474, inferior al obtenido del análisis realizado de 7.614.531 habitantes.

Figura 45 Intensidad horaria situación base año 2025 hora punta de mañana (8:00)

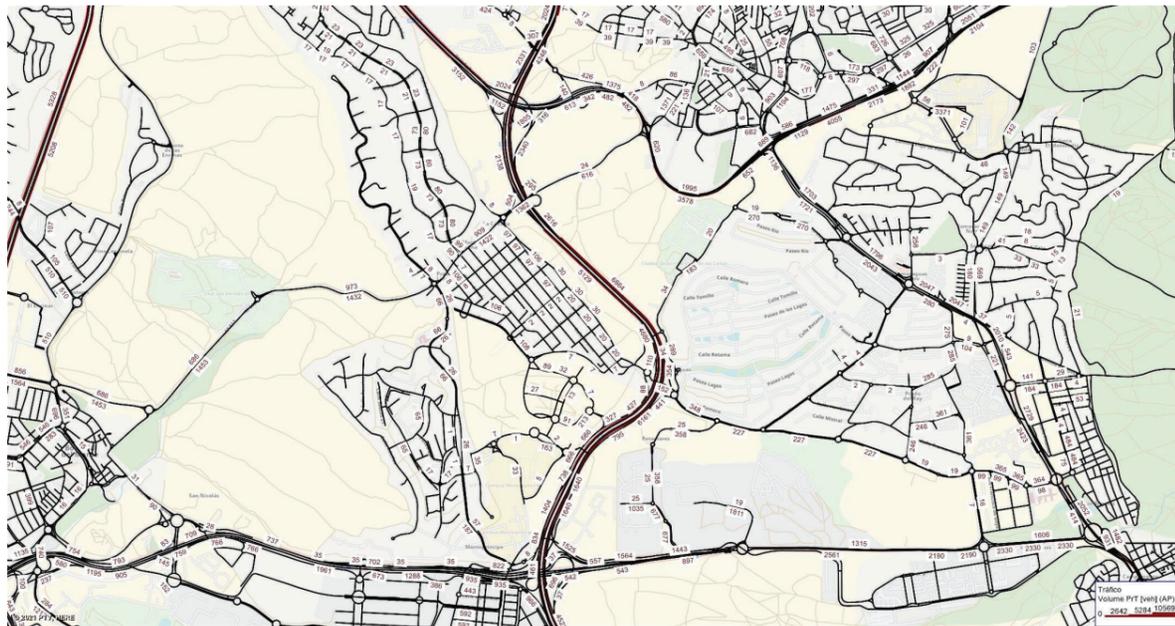


Figura 46 Intensidad horaria situación base año 2025 hora punta de mañana (8:00), enlace M-513 – M-40

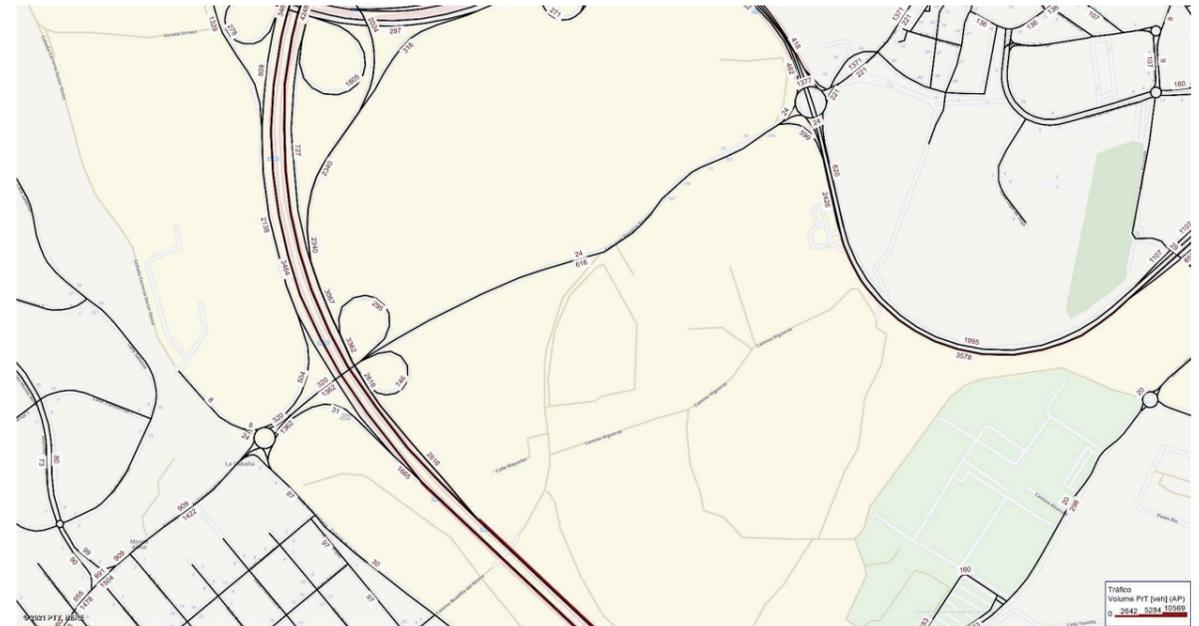


Figura 47 Intensidad horaria remodelación del enlace M-513 – M-40, año 2025 hora punta de mañana (8:00)

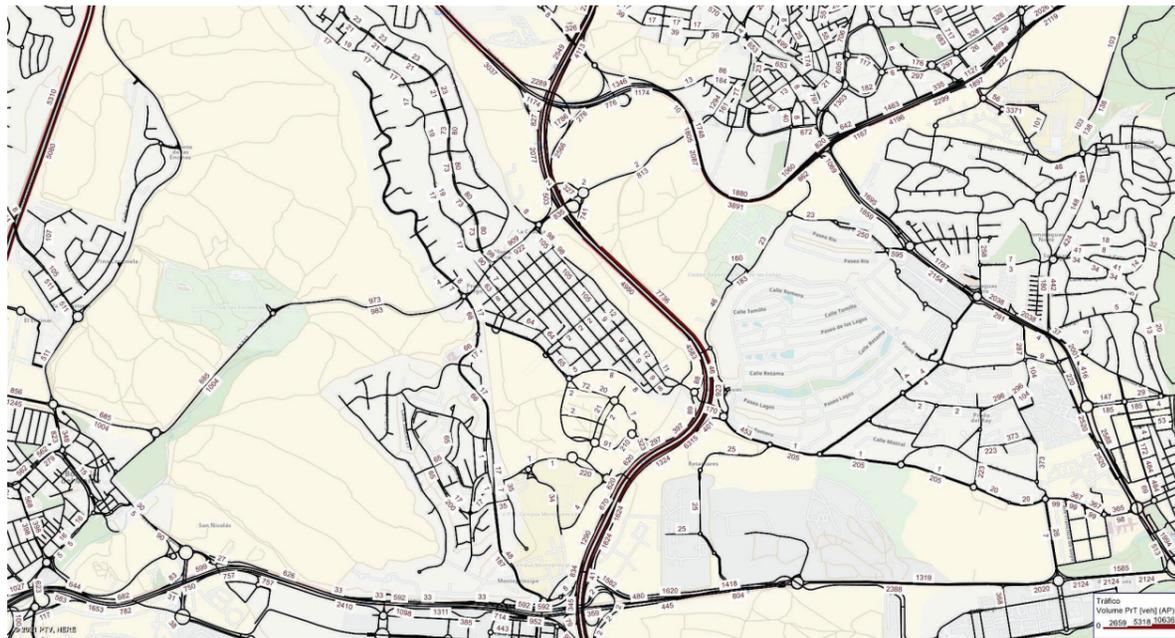


Figura 48 Intensidad horaria remodelación del enlace M-513 – M-40, año 2025 hora punta de mañana (8:00). Ámbito de actuación

