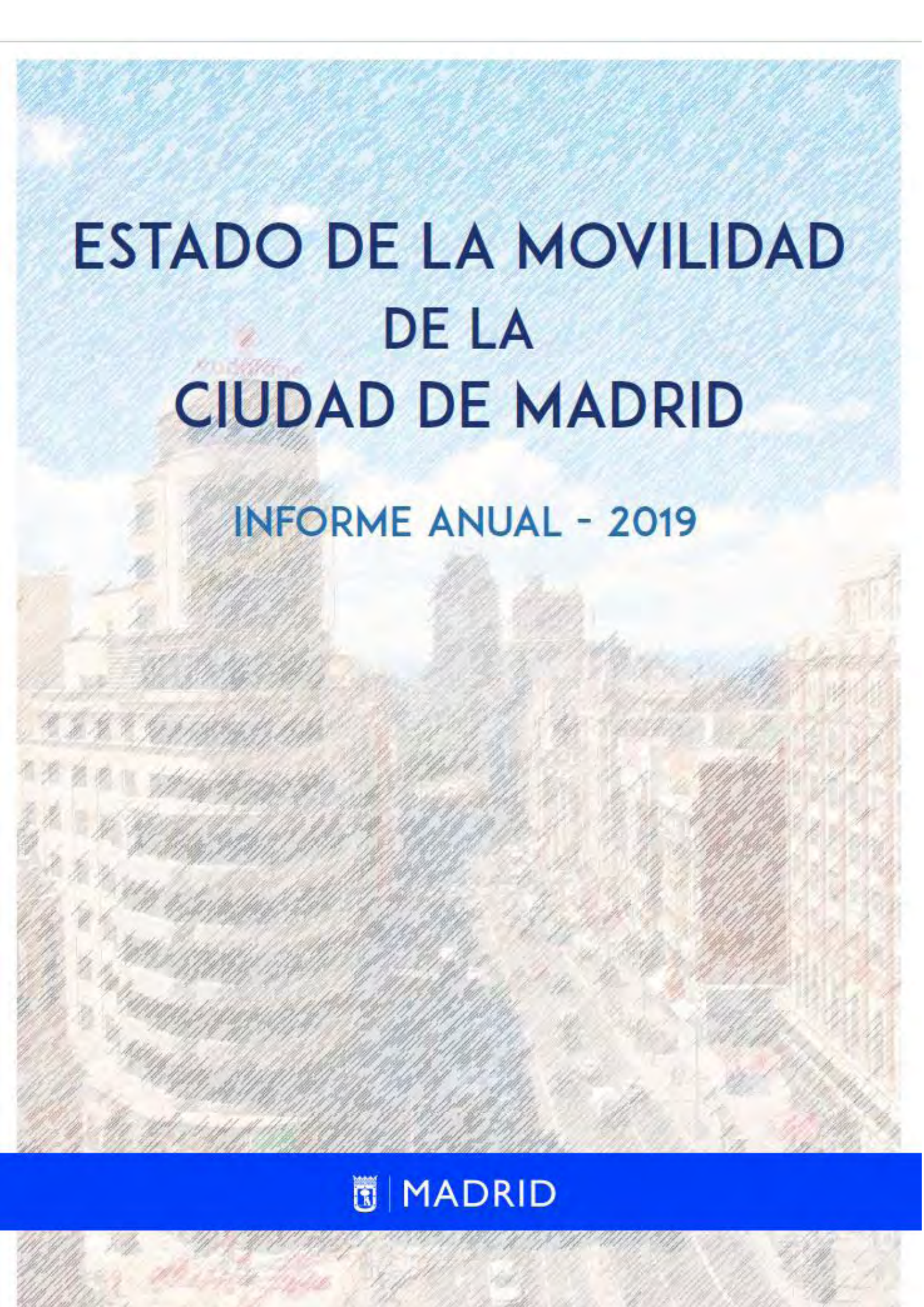


The background of the cover is an aerial photograph of Madrid, Spain, showing the city's dense urban layout and the Guggenheim Museum's distinctive architecture. A fine, light-colored sketch or hatching pattern is overlaid on the entire image, giving it a textured, artistic feel.

ESTADO DE LA MOVILIDAD DE LA CIUDAD DE MADRID

INFORME ANUAL - 2019



MADRID

Índice

1. Síntesis	10
2. Contexto socioeconómico y de movilidad	13
2.1 Población (nº de habitantes)	13
2.2 Empleo (nº de afiliados a la Seguridad Social) y PIB	14
2.3 Motorización (nº de vehículos por tipo)	15
3. Distribución modal por corona	16
4. La movilidad peatonal	18
4.1 Oferta peatonal	18
4.2 Demanda peatonal	18
5. La movilidad ciclista	21
5.1 Oferta ciclista	21
5.2 Demanda ciclista	28
6. La movilidad en transporte público	32
6.1 Oferta de transporte público	32
6.2 Demanda de transporte público	37
7. La movilidad en vehículo privado	38
7.1 Velocidad de circulación en día laborable	38
7.2 Demanda vehículo privado	40
8. Aparcamiento	50
8.1 Oferta de aparcamiento	50
8.2 Demanda de aparcamiento	58
8.3 indisciplina viaria: multas	59
9. Seguridad Vial	61
9.1 Datos de accidentalidad	61

9.2	Control de la indisciplina y actuaciones en materia de la movilidad por parte de los agentes de la movilidad	67
10.	Area de acceso restringido: Madrid central	74
11.	Medio Ambiente	78
12.	Conclusiones.....	84

Índice de ilustraciones

Ilustración 1: Evolución de las variables socioeconómicas. Fuente: INE y Seguridad Social	10
Ilustración 2: Evolución de la demanda de movilidad. Fuente: Ayuntamiento de Madrid, Consorcio de Transportes y Ministerio de Fomento	11
Ilustración 3: Evolución de la población en la ciudad de Madrid (2009 – 2019). Fuente: INE	13
Ilustración 4: Crecimiento anual de la población en la ciudad de Madrid. Fuente: INE	13
Ilustración 5: Evolución del número de afiliados en la ciudad de Madrid (2009 - 2019). Fuente: Seguridad Social.....	14
Ilustración 6: Evolución de la motorización de la ciudad de Madrid (2009 – 2019)	15
Ilustración 7: Distribución modal por territorio. Fuente EDM2018. Sobre las columnas se indica los millones de viajes en día laborable para cada relación.	17
Ilustración 8: Evolución del número de pasos de peatones	18
Ilustración 9: Localización de los puntos de aforo de peatones.....	19
Ilustración 10: Media de peatones/día de la suma de todos los puntos por tipo de día (laborable, sábado o festivo).....	19
Ilustración 11: Evolución de la intensidad total de los 19 puntos de aforos en día laborable, sábado y festivo (julio – diciembre 2019)	20
Ilustración 12: Kilómetros de red ciclista en la ciudad de Madrid (2019).....	21
Ilustración 13: Kilómetros de red ciclista ejecutados desde 2008	22
Ilustración 14: Red ciclista segregada 2019. Tipología de itinerarios	23
Ilustración 15: Red ciclista segregada 2019	24
Ilustración 16: Red ciclocarriles 2019.....	25
Ilustración 17: Número de avanza – bici en la ciudad de Madrid (2019)	26
Ilustración 18: Evolución de las estaciones BiciMAD (2014 – 2019)	27

Ilustración 19: Evolución del número de aparcabicis (2017 – 2019)	27
Ilustración 20: Evolución de la intensidad media diaria de bicicletas de las estaciones permanentes de aforo (Septiembre – diciembre 2019)	28
Ilustración 21: Intensidad media de bicicletas en día laborable de las estaciones permanentes de aforo (septiembre – diciembre 2019)	29
Ilustración 22: Usos de los bonos anuales y ocasionales del BiciMAD (2014 – 2019)	29
Ilustración 23: Evolución mensual del número de usos del sistema BiciMAD (2014 – 2018)	30
Ilustración 24: Puntos de aforo de la campaña de la bicicleta	31
Ilustración 25: Evolución anual coches-km (millones) por modo de transporte (2018 – 2019). Fuente Consorcio Regional de Transportes	32
Ilustración 26: Oferta de carriles-bus	33
Ilustración 27: Carriles-bus implantados en 2019	33
Ilustración 28: Gráfico de evolución de la velocidad en línea	34
Ilustración 29: Evolución mensual de las velocidades en los años 2018-2019	34
Ilustración 30: Evolución anual de los tiempos de espera (minutos) en días laborables	35
Ilustración 31: Evolución anual de la regularidad en días laborables	35
Ilustración 32: Evolución anual de la regularidad en Hora Punta en días laborables ²	36
Ilustración 33: Evolución anual número de viajeros (millones) por modo de transporte (2018 – 2019)	37
Ilustración 34: Evolución anual número de viajeros (millones) de la EMT	37
Ilustración 35: Velocidad media (km/hora) de la red estructurante según período horario	38
Ilustración 36: Evolución mensual de la velocidad media (km/hora) de la red estructurante según corona	39
Ilustración 37: Velocidad media (km/hora) de la red estructurante (2019) HP mañana	39

Ilustración 38: Evolución de las intensidades de tráfico en el viario del Ayuntamiento (2009- 2019). Datos de 60 estaciones permanentes.	40
Ilustración 39: Intensidades en los 9 cinturones (2009 - 2018).....	41
Ilustración 40: intensidades de tráfico en día laborable (vehículos/hora punta mañana).....	41
Ilustración 41: Evolución de las intensidades en la M-40 (2011 - 2019). Fuente: Ministerio de Fomento.....	42
Ilustración 42: Evolución anual de las intensidades por tipología (promedio de todas las espiras). Fuente: Ministerio de Fomento	42
Ilustración 43: Evolución de la IMD en las autovías radiales. Fuente: Ministerio de Fomento	43
Ilustración 44: Localización de las estaciones de aforo del Ministerio analizadas.....	44
Ilustración 45: Evolución de los veh/día por tipologías en la A-1. Fuente Ministerio de Fomento.....	44
Ilustración 46: Evolución de los veh/día por tipologías en la A-2. Fuente: Ministerio de Fomento.....	45
Ilustración 47: Evolución de los veh/día por tipologías en la A-3. Fuente: Ministerio de Fomento.....	45
Ilustración 48: Evolución de los veh/día por tipologías en la A-4. Fuente: Ministerio de Fomento.....	45
Ilustración 49: Evolución de los veh/día por tipologías en la A-42. Fuente: Ministerio de Fomento.....	46
Ilustración 50: Evolución de los veh/día por tipologías en la A-5. Fuente: Ministerio de Fomento.....	46
Ilustración 51: Evolución de los veh/día por tipologías en la A-6. Fuente: Ministerio de Fomento.....	46
Ilustración 52: Distribución de viajes en coche por tipo de relación.....	47
Ilustración 53: Distribución de viajes en coche por distrito.	48
Ilustración 54: Distribución de viajes en coche con destino a Madrid y municipio de origen.	49

Ilustración 55: Número de vados en la ciudad de Madrid (2019).....	51
Ilustración 56: Evolución de las plazas SER (2015 – 2019).....	52
Ilustración 57: Evolución de las plazas especiales del SER (2017 – 2019).....	53
Ilustración 58: Evolución de las plazas de Carga y Descarga (2009 – 2019)	54
Ilustración 59: Evolución de las plazas de aparcamiento de motocicletas (2017-2019)	54
Ilustración 60: Evolución de la participación de la moto sobre el total de vehículos (interior M-30).....	55
Ilustración 61: Localización de los puntos de aforo de campañas de motocicletas (interior M-30)	56
Ilustración 62: Evolución de las tarjetas tramitadas y plazas de aparcamiento en calzada para personas con movilidad reducida.....	56
Ilustración 63: Número de plaza de estacionamiento de reserva para el taxi (2017-2019)	57
Ilustración 64: Etiqueta medioambiental y tecnología de los taxis	57
Ilustración 65: Tiques expedidos por fracción horaria.	58
Ilustración 66: Variación 2018-2019 del número de tiques del SER.....	59
Ilustración 67: Evolución del número de denuncias impuestas por el Ayuntamiento de Madrid (2019)	60
Ilustración 68: Miles de Denuncias impuestas por tipo (2019).....	60
Ilustración 69: Variación del número de accidentes, fallecidos y heridos (2018-2019)	61
Ilustración 70: Accidente según tipología de siniestro (2019).....	62
Ilustración 71: Accidentes según vehículo (2019).....	62
Ilustración 72: Distribución de conductores heridos según tipo de lesiones y edades (2019).....	63
Ilustración 73: Distribución de pasajeros heridos, según tipo de lesiones y edades (2019).....	63
Ilustración 74: Tipología de accidente por fallecido (2018-2019)	63

Ilustración 75: Porcentaje de heridos por tipología (2019)	64
Ilustración 76: Distribución de peatones heridos según tipo de lesiones y edades (2018).....	64
Ilustración 77: Localización de los accidentes (2018-2019).....	64
Ilustración 78: Evolución horaria del número de accidentes (2019)	65
Ilustración 79: Accidentes por días de la semana (2019)	66
Ilustración 80: Accidentes por mes (2019)	66
Ilustración 81: Evolución mensual de los accidentes atendidos por el cuerpo de Agentes de Movilidad	67
Ilustración 82: Localización de los accidentes atendidos por el cuerpo de Agentes de Movilidad.....	68
Ilustración 83: Volumen de tipología de denuncias realizadas en 2019 por el cuerpo de Agentes de Movilidad	69
Ilustración 84: Evolución de las denuncias en seguridad vial (2018-2019).....	69
Ilustración 85: Evolución de las denuncias de foto-rojo (2012-2019).....	70
Ilustración 86: Volumen de denuncias por zonas	70
Ilustración 87: Evolución anual de los comunicados atendidos por el Cuerpo de Agentes de Movilidad (2018-2019)	71
Ilustración 88: Evolución de los servicios especiales realizados por el Cuerpo de Agentes de Movilidad (2015-2019)	72
Ilustración 89: Localización de los servicios extraordinarios realizados por el Cuerpo de Agentes de Movilidad (2018-2019).....	73
Ilustración 90: Distribución del parque por etiqueta ambiental en Madrid Central y comparación con la media de la ciudad	74
Ilustración 91: Distribución del parque por etiqueta ambiental en Madrid Central y comparación con la media de la ciudad (Estudio Parque Circulante 2017).....	75
Ilustración 92: Evolución mensual del tráfico en Madrid Central y comparación con la media de la ciudad	75

Ilustración 93: Vehículos que entran a Madrid Central por cada una de las puertas (% sobre el total).....	76
Ilustración 94: Vehículos que salen de Madrid Central por cada una de las puertas (% sobre el total).....	77
Ilustración 95: Evolución de la calidad del aire.....	78
Ilustración 96: Evolución del nivel sonoro en las estaciones de medida (Led: Nivel sonoro medio de 7h a 19h).....	79
Ilustración 97: Parque móvil EMT (2019).....	80
Ilustración 98: Flota de autobuses de la flota según Directivas UE.....	81
Ilustración 99: Puntos de recarga eléctricos de acceso público	81
Ilustración 100: Localización de los puntos de recarga eléctricos de acceso público	82

1. SÍNTESIS

Durante el 2019 se consolida el crecimiento de empleo y población registrado en el 2018, lo que ha propiciado un aumento de la actividad económica.

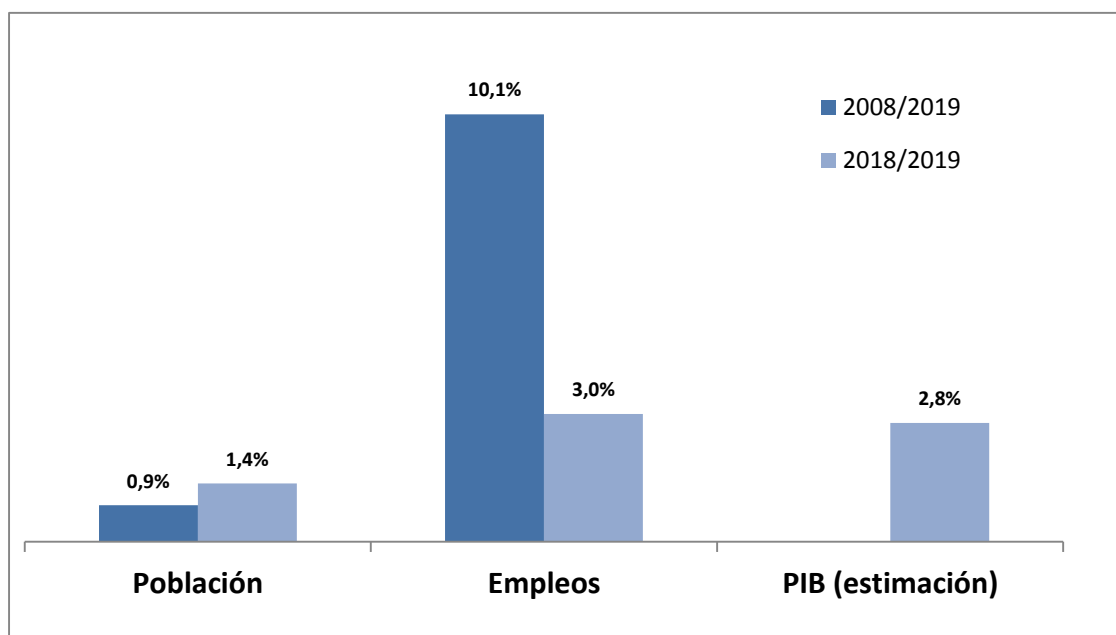


Ilustración 1: Evolución de las variables socioeconómicas. Fuente: INE y Seguridad Social¹

Así, el aumento del PIB autonómico, próximo al 3% según los datos provisionales, se ha traducido en un incremento similar de la demanda de transporte público (3,4%). En el caso de la EMT el crecimiento ha sido de 4,66% mientras los datos de metro arrojan un aumento del 3,1%, a pesar de las obras que sufrido este modo de transporte el último año.

Por el contrario, la demanda de tráfico continúa su tendencia decreciente (-1,2%), acumulando un 16% de caída en los últimos 11 años en las vías urbanas de la capital. En lo relativo a las vías de acceso a la ciudad y las circunvalaciones (M30 y M40) el descenso ha sido menor, aunque durante el último año se ha observado una reducción cercana al 2%.

¹ Únicamente se indica la fuente cuando no proviene de los datos del Ayuntamiento de Madrid.

Así mismo, el menor número de vehículos en las vías ha posibilitado un aumento de la velocidad media de los coches (9,6%). En lo relativo a la bicicleta, destaca el aumento de un 9% por lo que se refiere al número de usos del BiciMAD.

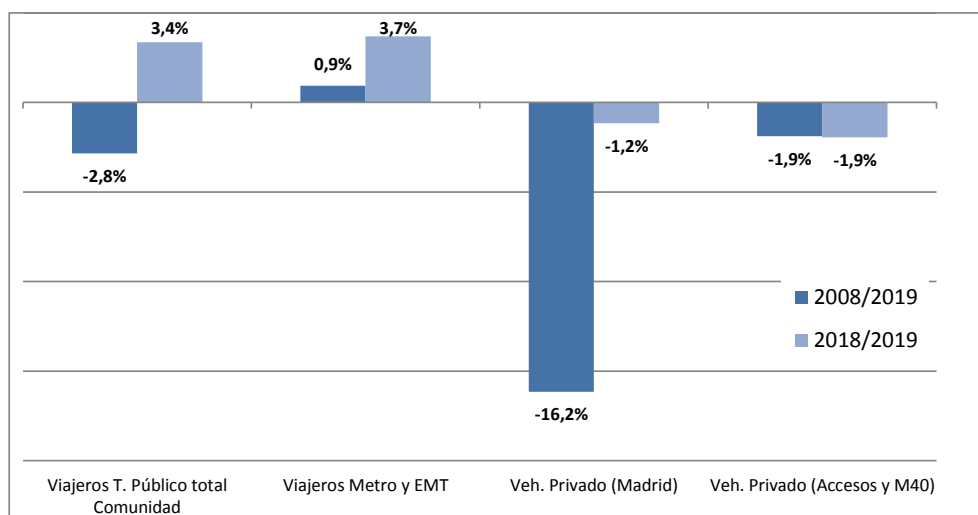


Ilustración 2: Evolución de la demanda de movilidad. Fuente: Ayuntamiento de Madrid, Consorcio de Transportes y Ministerio de Fomento

Durante el 2019 se han continuado desarrollando diferentes actuaciones destinadas a la potenciación de los modos sostenibles: incremento de un 11,88% de carriles-bus (Vía Lusitania, Atocha, Pº Extremadura, etc.), un 12% de los ejes ciclistas (Pº de la Chopera, Pº Yaserías, etc.), implantación del Madrid Central, ampliaciones de aceras en distintos puntos de la ciudad, disminución de las plazas azules (-2,4%) en favor de plazas verdes destinadas al residente o a la ampliación de aceras.

Las recientes ampliaciones de la red de carriles-bus, aún no han comportado un incremento significativo de la velocidad, aunque sí han mejorado la regularidad en hora punta.

También en la misma tendencia de los datos de tráfico, es muy importante destacar la disminución del número de fallecidos en accidentes de tráfico, pasando de 37 en 2018 a 34 en 2019.

Una consecuencia de la progresiva disminución de los desplazamientos en coche ha sido la consiguiente mejora en los indicadores medioambientales:

- Calidad del aire:
 - Reducción de un 12% de las inmisiones anuales de NO2



- Sólo dos estaciones han superado los umbrales establecidos.
- Contaminación acústica:
 - Disminución del ruido 3%.

2. CONTEXTO SOCIOECONÓMICO Y DE MOVILIDAD

2.1 POBLACIÓN (Nº DE HABITANTES)

El crecimiento de la población en 2019 ha llegado a los 3,26 millones de habitantes, manteniendo la tendencia alcista que se registra desde el año 2016.

Este último año, por primera vez en la última década, se registran datos superiores a los primeros años de la crisis (+0,9% que en 2008). Aun así, se mantiene todavía un poco por debajo (-0,5%) de la punta registrada en el año 2010 donde se llegó a los 3,84 millones de habitantes.



Ilustración 3: Evolución de la población en la ciudad de Madrid (2009 – 2019). Fuente: INE

Así, se observa un buen ritmo de crecimiento de la población en estos últimos años, llegando incluso a superar el 1% anual: 1,2% en 2018 y 1,4% en 2019.

Año	Total	Crecimiento	%
2016	3.165.860	23.885	0,8%
2017	3.182.149	16.289	0,5%
2018	3.221.824	39.675	1,2%
2019	3.266.126	44.302	1,4%

Ilustración 4: Crecimiento anual de la población en la ciudad de Madrid. Fuente: INE

2.2 EMPLEO (Nº DE AFILIADOS A LA SEGURIDAD SOCIAL) Y PIB

Tal y como se produce con la población, el número de afiliados a las seguridad social mantiene una tendencia alcista.

El decremento de afiliados a la Seguridad Social que se registró en el periodo 2008 – 2013 (un -2,2, %), efecto directo de la crisis económica que sufrió España, parece superado.

Desde 2014 la tendencia ha sido de crecimiento constante con alguna punta como en 2015 que registro un aumento del +5,1% en el número de afiliados. Este último año el crecimiento ha sido de un +3%, menor que en los dos últimos ejercicios (2017 +4,1% y 2018 +4,2%).



Ilustración 5: Evolución del número de afiliados en la ciudad de Madrid (2009 - 2019).
Fuente: Seguridad Social

Ya en 2017 se superó el número de afiliados de 2008 en un +2,5% y en 2019 el número supera el +10%. Por primera vez en la última década se superan los 2 millones de afiliados.

Por lo que se refiere al PIB, en la Comunidad de Madrid se registró un incremento de un 2,8% en 2019 (datos aún no consolidados).

2.3 MOTORIZACIÓN (Nº DE VEHÍCULOS POR TIPO)

La motorización sigue un comportamiento casi idéntico a los datos socioeconómicos anteriores. Como consecuencia de la crisis económica, el padrón de vehículos registro un descenso igual que los datos de población o el número de afiliados a la seguridad social. La caída más acusada se registró en el año 2013 donde se llegó a un -5,9% menos que el año anterior.

Pero inmediatamente al año siguiente se recuperó y desde 2015 ha mantenido un crecimiento constante con un promedio de +1,2%. Aun así, no es hasta el año 2018 cuando se supera el número de vehículos registrados en 2009.

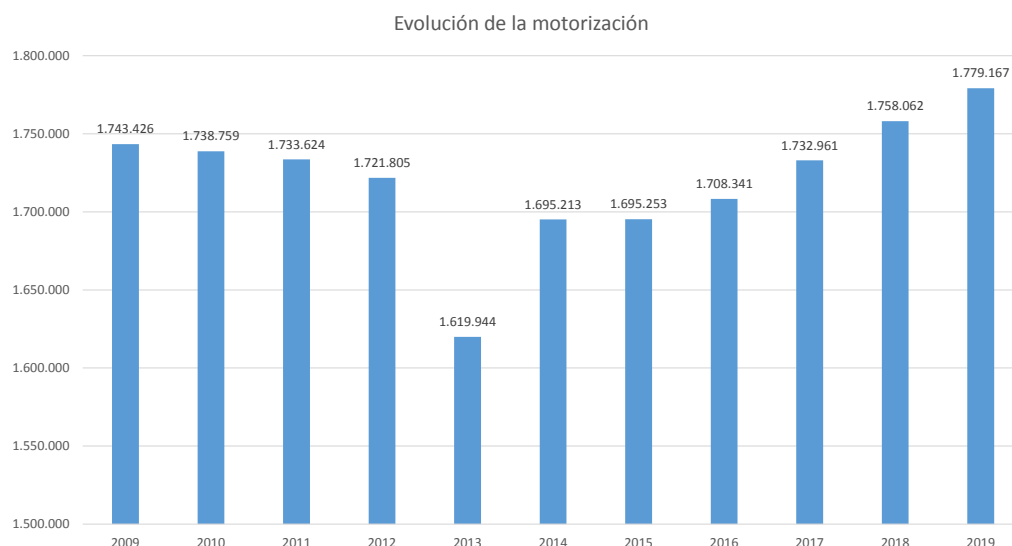


Ilustración 6: Evolución de la motorización de la ciudad de Madrid (2009 – 2019)

En 2019 el crecimiento respecto al año 2018 ha sido de +1,2% manteniendo el comportamiento de los últimos 3 años. En términos relativos ha aumentado la motorización, pasándose de 418 turismos/1.000 habitantes en el 2009 a 425 en 2019.

3. DISTRIBUCIÓN MODAL POR CORONA

En el presenta año se han publicado los resultados de la encuesta domiciliaria de Movilidad del Consorcio de Transportes de Madrid. Aunque corresponden al ejercicio 2018, se ha considerado interesante incluir en este informe alguno de los datos que ofrece, principalmente lo referente a la distribución modal por las distintas coronas.

Más de la mitad de los viajes que tienen como **origen y destino la Almendra Central se realizan a pie**, valor muy elevado y que es consecuencia tanto de la compacidad y pluralidad de usos de esta zona de la ciudad como de las continuas mejoras de la oferta peatonal que se han llevado a cabo. El resto de viajes se realizan en transporte público (73% de los motorizados), siendo el uso del coche muy residual.

La utilización del **transporte público** también es mayoritaria en los **desplazamientos radiales entre Almendra y Periferia** (dos tercios de los motorizados) como consecuencia de la excelente oferta radial de todos los modos públicos. La regulación del SER en la Almendra también ha influido decisivamente en un menor uso del coche.

Por el contrario, en los **desplazamientos que se producen íntegramente en la periferia la utilización del coche es mayoritaria** en los modos motorizados (56%). Además, como es el tipo de relación con un mayor número de viajes, también es donde se realizan más desplazamientos en coche (1,1 millones diarios) lo que provoca la congestión de las distintas rondas de circunvalación (M-30, M-40, M-45) de la ciudad.

También es **mayoritario el uso del coche** (61%) **en los viajes metropolitanos**, es decir, con origen o destino fuera de la ciudad. Ello se traduce en más de 1,4 millones de desplazamientos que se realizan en vehículo en las distintas vías radiales de acceso a la ciudad. De estos, casi el 70% tienen origen o destino la periferia de la ciudad.

En definitiva, dos millones de desplazamientos en coche (un 63%) del total se realizan exclusivamente en la periferia o en la relación de ésta con el ámbito metropolitano.

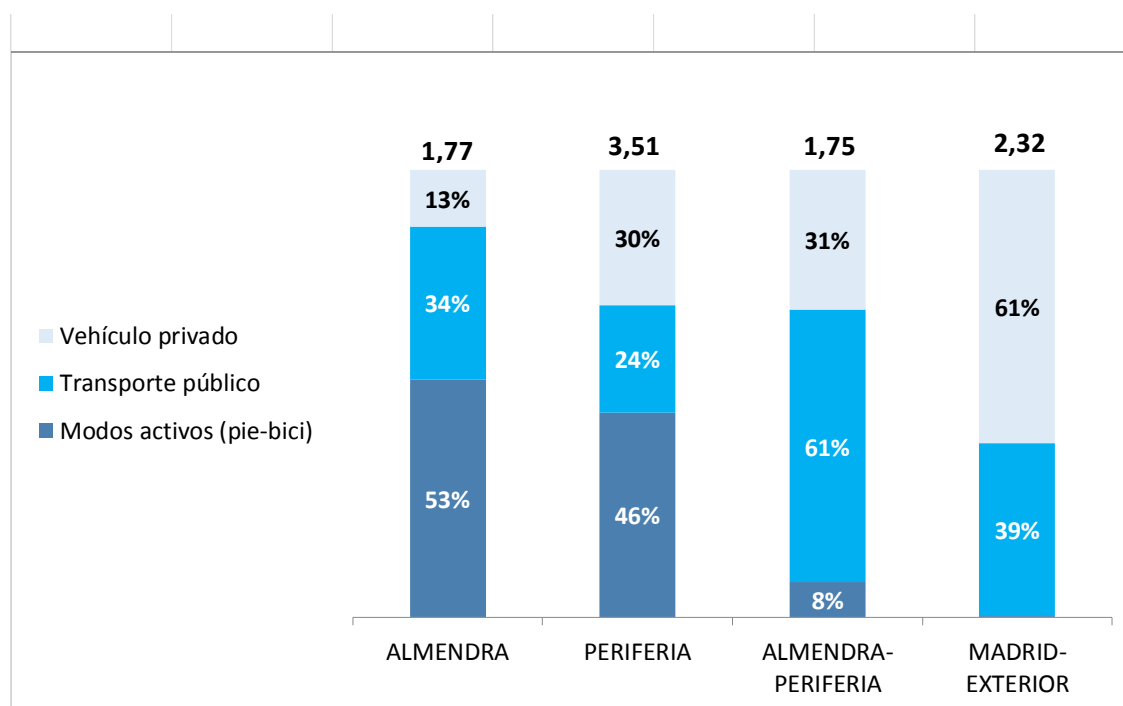


Ilustración 7: Distribución modal por territorio. Fuente EDM2018. Sobre las columnas se indica los millones de viajes en día laborable para cada relación.

4. LA MOVILIDAD PEATONAL

4.1 Oferta peatonal

Por lo que se refiere a la oferta peatonal destacan en el 2019, entre otras, las ampliaciones de aceras y mejoras de la accesibilidad en diversas vías: lateral del Paseo de Recoletos en distrito Centro, Martínez Izquierdo y entorno en Salamanca, Hernández Colón en Hortaleza, Av. de Moratalaz, Bulevar Peña Gorbea y entorno en Puente de Vallecas y Ginzo de Limia en Fuencarral-El Pardo.

Durante el 2019 ha continuado el crecimiento del número de pasos de peatones (+0,2%), situándose cerca de los 35.000.

Pasos de peatones	2017	2018	2019	% var. 18-19
Sin semáforos	26.895	28.123	28.187	0,2%
Con semáforos	5.829	6.298	6.297	0,0%
Total	32.724	34.421	34.484	0,2%

Ilustración 8: Evolución del número de pasos de peatones

4.2 Demanda peatonal

En 2019 se pusieron en marcha 19 puntos de control que permiten obtener datos de peatones mes a mes y así analizar la evolución de este modo en diferentes puntos del centro de la ciudad.



Ilustración 9: Localización de los puntos de aforo de peatones

Los datos de todos estos puntos se han explotado diferenciando los días laborables (lunes a viernes), sábado y festivo para poder observar la evolución peatonal en los diferentes días tipo.

Mes	Media (peatones/día)		
	Laborable	Sábado	Festivo
Julio	363.749	485.870	448.918
Agosto	277.598	368.812	331.808
Septiembre	362.166	506.822	476.123
Octubre	327.760	456.710	423.542
Noviembre	412.351	587.065	453.692
Diciembre	450.358	635.832	469.552

Ilustración 10: Media de peatones/día de la suma de todos los puntos por tipo de día (laborable, sábado o festivo)

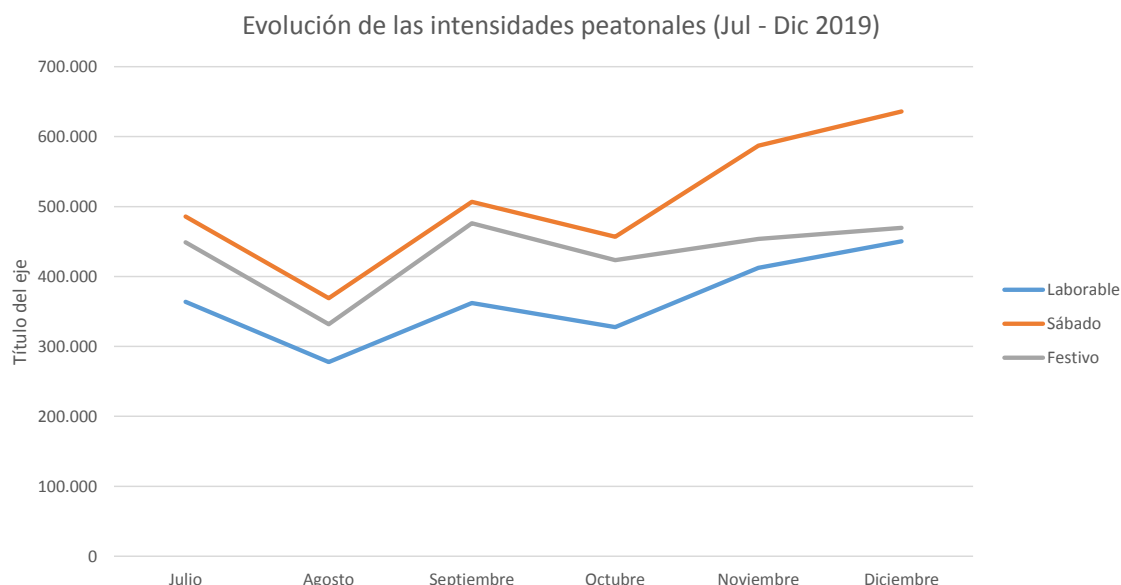


Ilustración 11: Evolución de la intensidad total de los 19 puntos de aforos en día laborable, sábado y festivo (julio – diciembre 2019)

El día de mayor intensidad es el sábado con volúmenes que varían entre los 370 mil peatones/día en el mes de agosto y los 635 mil peatones/día en diciembre. En estas variaciones se observa claramente la diferencia entre verano y navidad, con una mayor demanda en este último periodo.

Por otra parte, se puede observar cómo, después del mes de agosto, tanto en los sábados como en los días laborables, se registra una evolución creciente en la demanda peatonal. Esto se debe a la reanudación de la actividad escolar y laboral en septiembre y la campaña de navidad (noviembre y diciembre). Los días festivos son los únicos que, aunque registran algunas puntas (septiembre y agosto), por lo general, mantienen una mayor estabilidad estacional de la demanda.

a) Campañas de conteo de peatones

En el año 2019 se inicia una nueva serie de campañas con aforos en 100 puntos de Madrid.

Se realizan dos series distintas de aforos, una en mayo con 48 puntos de medida y otra en octubre con 52 puntos de medida. Estas campañas se repetirán anualmente en los mismos puntos.

Tradicionalmente estas campañas se hacían con medios manuales, realizándose durante este año una transformación a medios tecnológicos.

5. LA MOVILIDAD CICLISTA

5.1 OFERTA CICLISTA

a) Red ciclista

El mayor uso de la bicicleta privada y del sistema de bicicleta pública de Madrid se ha producido a la vez que el Ayuntamiento ampliaba la infraestructura de red ciclista.

En 2019 esta ha crecido hasta los 692km, un 12,1% más que en el año 2018, 958km si se contabilizan por 2 los carriles bidireccionales.

TIPO VIA	2018		2019		Dif. 2018-2019	
	Dist. (km)*	Dist. (km)**	Dist. (km)*	Dist. (km)**		
ACERA BICI	85,31	143,46	86,21	145,25	1,0%	1,2%
ARCEN BICI	5,29	5,29	5,29	5,29	0,0%	0,0%
PISTA BICI	42,03	76,71	41,33	75,23	-1,7%	-1,9%
CARRIL BICI	40,75	47,58	46,69	58,45	14,6%	22,8%
ANILLO VERDE CICLISTA	66,85	133,58	66,85	133,70	0,0%	0,1%
ENCAMINAMIENTO	5,35	9,15	5,37	9,19	0,3%	0,4%
PASEO DE BICIS	0,00	0,00	1,15	2,30	100,0%	100,0%
CIRCUITO DE OCIO	26,92	53,84	26,91	53,82	0,0%	0,0%
BANDA RECOMENDADA	0,66	0,66	0,66	0,66	0,0%	0,0%
VIA MIXTA	7,95	14,11	2,03	2,61	-74,5%	-81,5%
SENDA CICLABLE	51,88	102,81	62,95	124,96	21,3%	21,5%
CARRIL BUS BICI	0,00	0,00	0,25	0,50	100,0%	100,0%
Subtotal segregada	332,99	587,19	345,69	611,96	3,8%	4,2%
CICLOCARRILES	284,55	284,55	346,82	346,82	21,9%	21,9%
Subtotal coexistencia	284,55	284,55	346,82	346,82	21,9%	21,9%
Total	617,54	871,73	692,51	958,78	12,1%	10,0%

Ilustración 12: Kilómetros de red ciclista en la ciudad de Madrid (2019)

El 64% de esta red (611,96km) corresponde a vías exclusivas para la circulación ciclista. Además de la acera, arcén, pista y carril bici junto con el anillo verde, existen otros modelos que segregan la circulación de la bicicleta del vehículo privado:

- **Encaminamiento** (se considera acera bici)
- **Circuito de ocio** (circuitos de carriles-bici circulares en los parques)

- **Vía mixta:** caminos de prioridad ciclista en donde pueden pasar algún coche debidamente autorizado (residente).
- **Senda ciclable** (vía ciclista en parques, en general solo bici)
- **Banda recomendada** (vía de preferencia ciclista en Fco. Villaespesa)

Por tanto, se considera de coexistencia únicamente los ciclocarriles.

En los últimos cuatro años (2015-2019) se han construido 27,23km de carriles segregados, mientras que en el mismo periodo se han habilitado 97,96km de ciclocarriles.

Itinerarios ciclistas (km)			
Periodo de ejecución	Vías ciclistas segregadas	Ciclocarriles	Longitud total del itinerario
Anteriores a 2008	188,05	0,11	188,16
Actuaciones 2008 - 2011	97,28	2,78	100,06
Actuaciones 2011 - 2015	32,62	28,13	60,75
Actuaciones 2015 - 2019	27,23	97,96	125,19
Proyectos en ejecución	3,37	0,92	4,29
SUBTOTAL	348,55	129,90	478,45
Resto de ciclocarriles 2014 (BiciMad)		215,72	215,72
TOTAL	348,55	345,62	694,17

Ilustración 13: Kilómetros de red ciclista ejecutados desde 2008



Ilustración 14: Red ciclista segregada 2019. Tipología de itinerarios

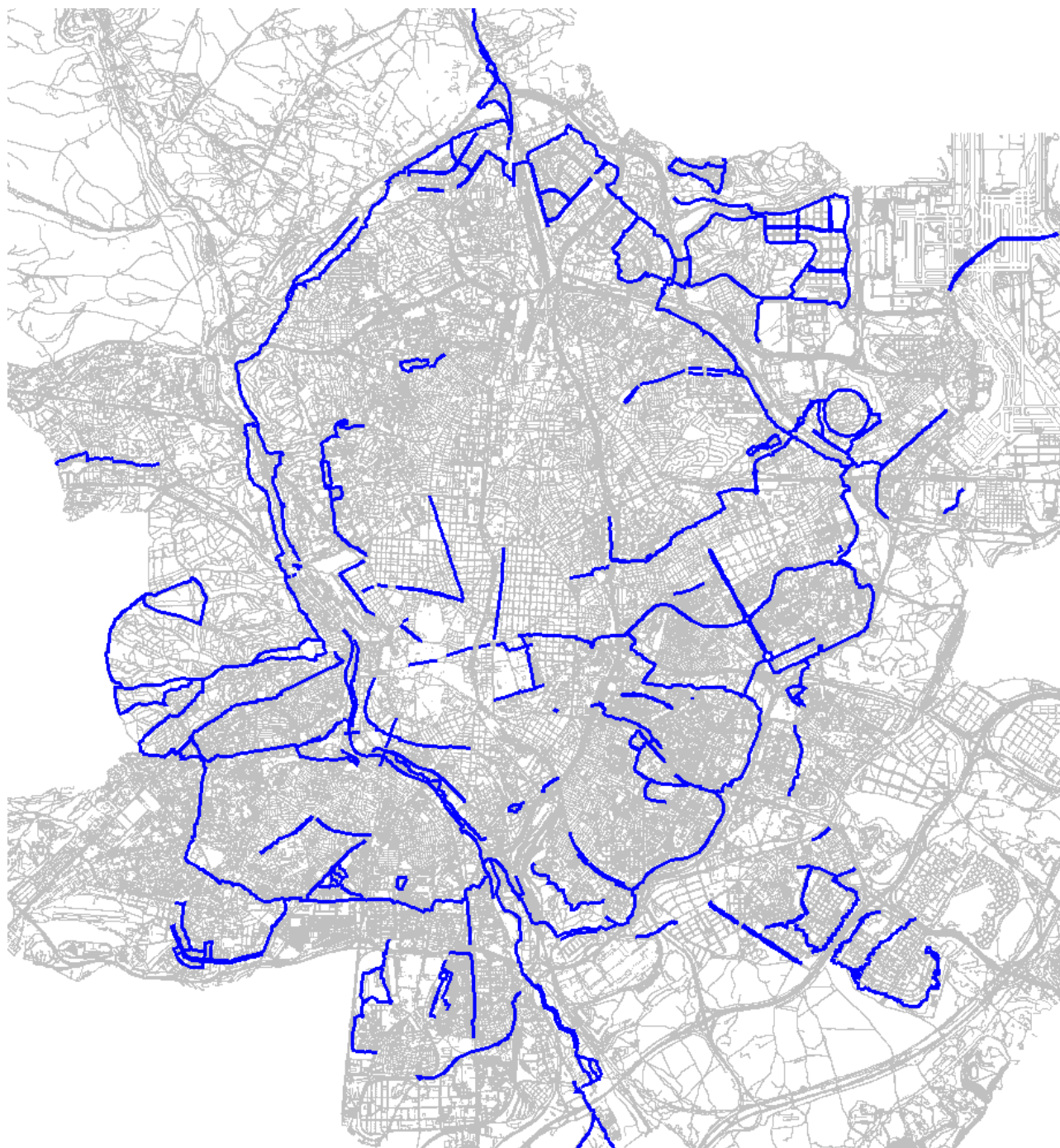


Ilustración 15: Red ciclista segregada 2019



Ilustración 16: Red ciclocarriles 2019

b) Avanza bici

Con el fin de garantizar una mayor visibilidad del ciclista por parte del resto de vehículos se han implantado “avanza – bici” en algunas de las principales vías de la ciudad. Esto permite a los ciclistas colocarse en un punto avanzado en los semáforos. Durante el año 2019 no se han implantado nuevos puntos avanzados para las bicicletas por lo que se mantienen el mismo número del año 2018, lo que supone disponer de un total de 83 “avanza - bicis” repartidos de la siguiente forma:

Calle	Avanza - bici
Avenida Gran Vía de San Francisco	6
Calle Alberto Aguilera	9
Calle Bailén	8
Calle de Carranza	2
Calle de Fernando el Santo	2
Calle de Ferraz	7
Calle de Génova	6
Calle de Sagasta	4
Calle Marques de Urquijo	5
Paseo de la Castellana	1
Paseo de Recoletos	8
Paseo del Pintor Rosales	2
Paseo del Prado	9
Plaza del Emperador Carlos V	2
Ronda de Atocha	1
Ronda de Toledo	7
Ronda de Valencia	4
Total	83

Ilustración 17: Número de avanza – bici en la ciudad de Madrid (2019)

c) BiciMAD

El servicio de BiciMAD en 2019 disponía de 213 estaciones (207 simples y 6 dobles) con 4.977 anclajes. Después de unos años en los que apenas creció el servicio (en el periodo 2016 -2018 solo 7 estaciones y 86 anclajes), en el año 2019 se ha vuelto a los niveles de crecimiento del 2015 con la instalación de 41 nuevas estaciones y más de 1.100 anclajes.

Cabe destacar que el servicio en 2019 se amplió fuera de la M-30 con tres nuevas estaciones:

- Distrito Puente de Vallecas. Av. Albufera 6 (Barrio San Diego) 24 anclajes
- Distrito Ciudad Lineal. Av. Daroca 2 (Barrio Ventas) 27 anclajes

- Distrito Ciudad Lineal. C. Virgen de la Alegría 18 (Barrio Concepción) 24 anclajes

Año	Estaciones	Anclajes
2014	124	2.941
2015	41	963
2016	1	24
2017	2	44
2018	4	18
2019	41	1.104
Total	213	5.094

Ilustración 18: Evolución de las estaciones BiciMAD (2014 – 2019)

d) Aparcamientos para bicicletas

En el año 2019 se ha mantenido la tendencia de crecimiento de estas infraestructuras. Se ha producido un aumento considerable en el número de aparcabicis pasando de los 416 en 2018 a 1.067 en el año 2019, lo que supone un crecimiento del **+156,5%**.

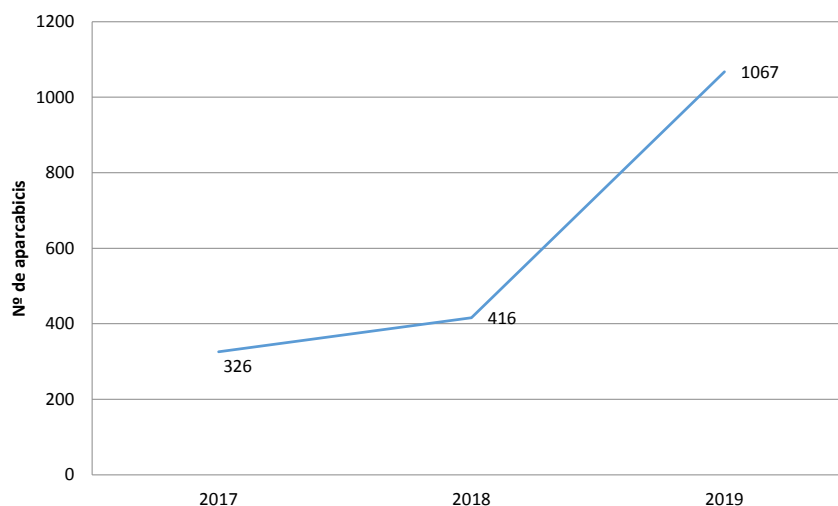


Ilustración 19: Evolución del número de aparcabicis (2017 – 2019)

La oferta de bicipark en aparcamientos municipales gestionados por EMT sigue manteniéndose igual que en el año 2018 con 7 equipamientos (ORENSE, ALMAGRO, MARQUÉS DE SALAMANCA, RECOLETOS, MONTALBÁN, RECUERDO, VILLA DE PARÍS) que ofrecen en total 85 plazas.

5.2 DEMANDA CICLISTA

a) Demanda estaciones permanentes de aforos

En 2019 se pusieron en marcha 32 puntos de control en 18 calles que permitieron obtener datos de bicicletas en diferentes puntos de la ciudad. Del análisis realizado de los 4 meses de funcionamiento con datos consolidados, se desprenden las siguientes conclusiones:

- La utilización de la bicicleta es por motivo ocio, como lo demuestra, por un lado, la mayor utilización en fin de semana, especialmente acusada es la diferencia el mes de octubre, y, por otro, por coincidir los puntos de mayor demanda con circuitos de ocio: Madrid Río y Nuestra Sra. De Valverde (conexión carril-bici Ctra. de Colmenar).
- El uso de la bicicleta es sensible a la climatología, con una bajada significativa de la demanda los meses de noviembre y diciembre.

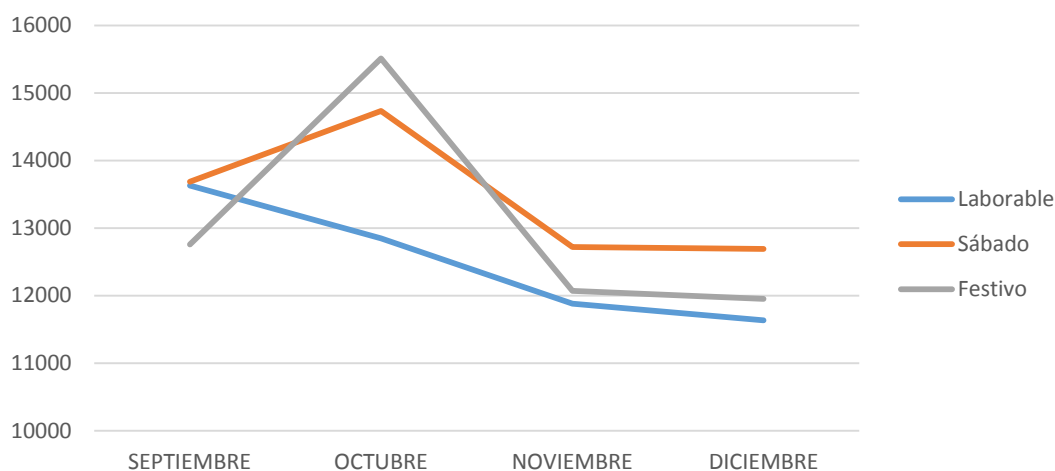


Ilustración 20: Evolución de la intensidad media diaria de bicicletas de las estaciones permanentes de aforo (Septiembre – diciembre 2019)

- La utilización es mayor en la Almendra Central y menor en la periferia, como lo demuestra el hecho que estaciones como Ascao, Oporto y Camino de Vinateros registren menores intensidades de bicicletas.

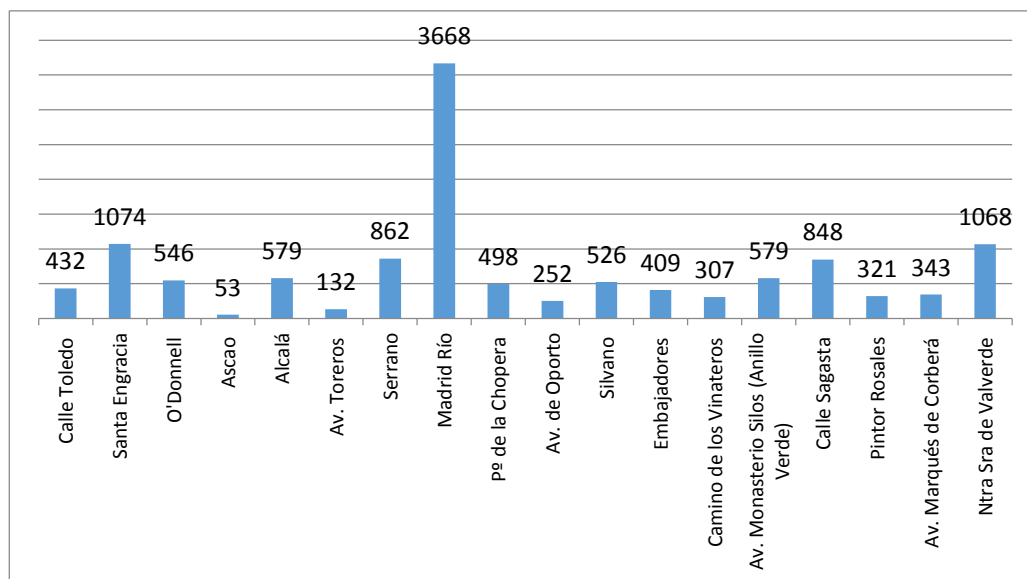


Ilustración 21: Intensidad media de bicicletas en día laborable de las estaciones permanentes de aforo (septiembre – diciembre 2019)

b) BiciMAD

La importante ampliación del BiciMAD, así como el crecimiento de la red ciclista de la ciudad ha propiciado un significativo aumento de la demanda de usuarios (9%).

Abono Anual y Ocasional	
Año	Usos
2014	727.429
2015	3.087.195
2016	2.813.135
2017	3.350.219
2018	3.573.859
2019	3.895.978

Ilustración 22: Usos de los bonos anuales y ocasionales del BiciMAD (2014 – 2019)

La evolución mensual de sistema muestra un comportamiento muy similar cada año. Así, se observa un incremento mensual de los usos en los meses de primavera hasta llegar a una punta en mayo – junio y, a partir de este punto, se produce un descenso muy marcado en agosto con un repunte en los meses de septiembre y octubre.

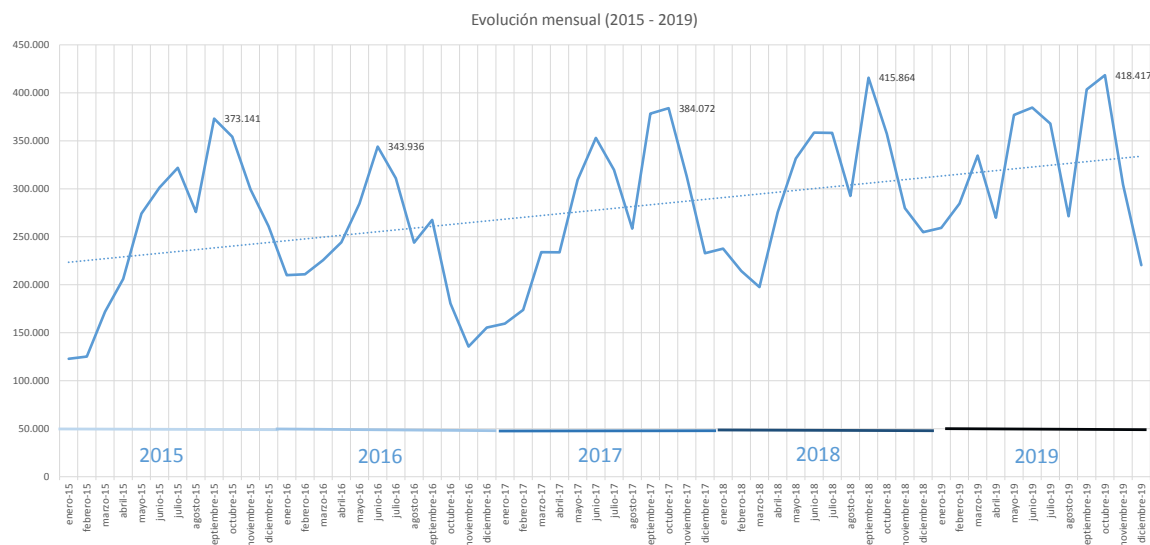


Ilustración 23: Evolución mensual del número de usos del sistema BiciMAD (2014 – 2018)

c) Campañas de conteo del uso de la bicicleta

En el año 2019 se inicia una nueva serie de campañas con aforos en 100 puntos de Madrid.

Se realizan dos series distintas de aforos, una en mayo y otra en octubre con medios tecnológicos que se irán repitiendo a partir de este año en los mismos enclaves para ver una evolución continuada de los mismos.

Durante la toma de datos, en los mismos puntos también se afora el número de motos y el resto de los vehículos que circulan, permitiendo determinar cuál es el peso de la bicicleta sobre el total.

En 2019 en los 50 puntos de aforo se contabilizaron 1.554 bicicletas mientras que del resto (incluidas motos) se registraron 115.917 vehículos, lo que indica que la bicicleta representa un 1,32% del tráfico.

En el plano que mostramos a continuación se detalla la localización de dichos puntos, así como el número de bicicletas contabilizadas en cada uno de ellos.

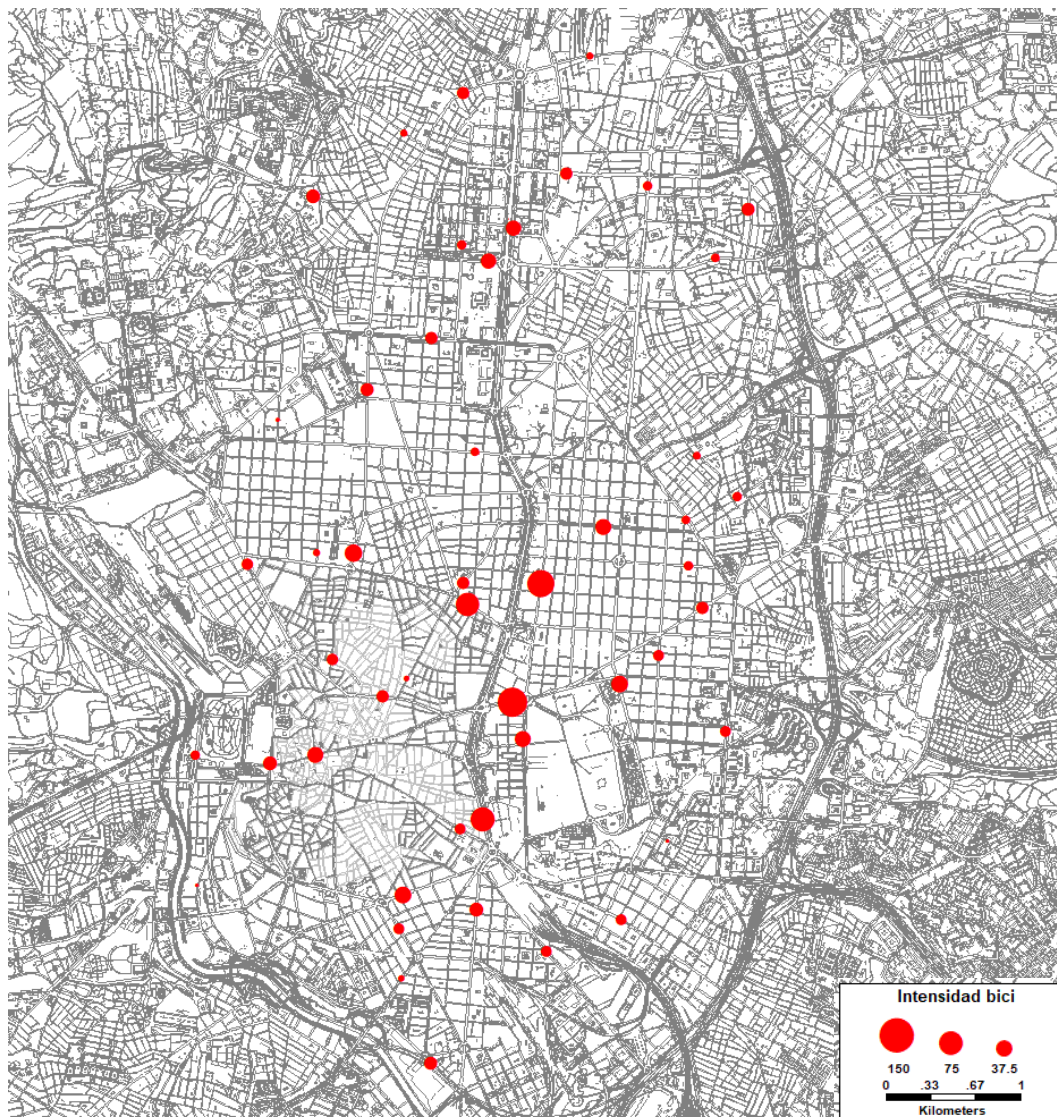


Ilustración 24: Puntos de aforo de la campaña de la bicicleta

Anteriormente el conteo se realizaba sobre 15 puntos de aforo por lo que ahora la muestra es más completa dando una mayor información sobre el uso de la bicicleta en la ciudad.

6. LA MOVILIDAD EN TRANSPORTE PÚBLICO

6.1 OFERTA DE TRANSPORTE PÚBLICO

Durante 2019 se redujo ligeramente la oferta de transporte público en la Comunidad (-1,2%). Esto fue debido principalmente a la disminución de coches-km en metro (-3,3%) como consecuencia del cierre por obras de mejora de las líneas 2 y 4. La oferta de RENFE también disminuyó en un 3,6%, también como resultado del cierre de la estación de Recoletos por obras.

Por el contrario, los interurbanos crecieron en un 2% y la EMT, en buena medida como consecuencia de los servicios especiales por las obras del metro, aumentó en un 0,7% su oferta.

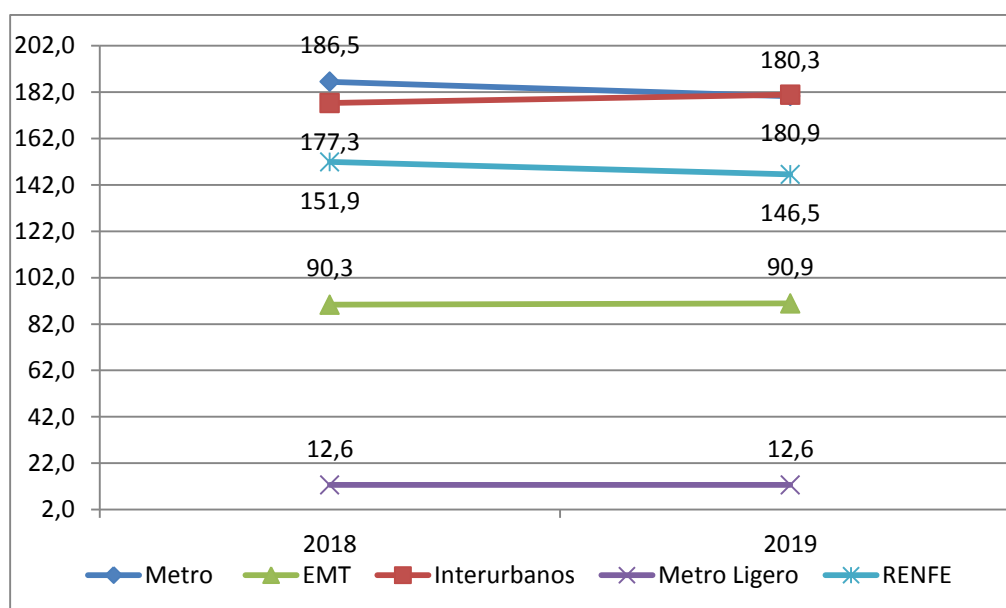


Ilustración 25: Evolución anual coches-km (millones) por modo de transporte (2018 – 2019). Fuente Consorcio Regional de Transportes

a) Carriles-bus

Durante el año 2019 la red de carriles bus de la ciudad se ha incrementado en 13,88 km, lo que supone disponer de prácticamente 150km (concretamente 144,91 km).

Carriles bus	2017	2018	2019
incremento km		23,57	13,882
incremento anual %		21,9%	10,6%
total red km	107,46	131,03	144,91

Ilustración 26: Oferta de carriles-bus

Se ha implantado carril-bus en:

- Avenida capital España Madrid
- Valdetorres de Jarama
- Vía Lusitana
- Calle Atocha
- Paseo de Extremadura (A5)

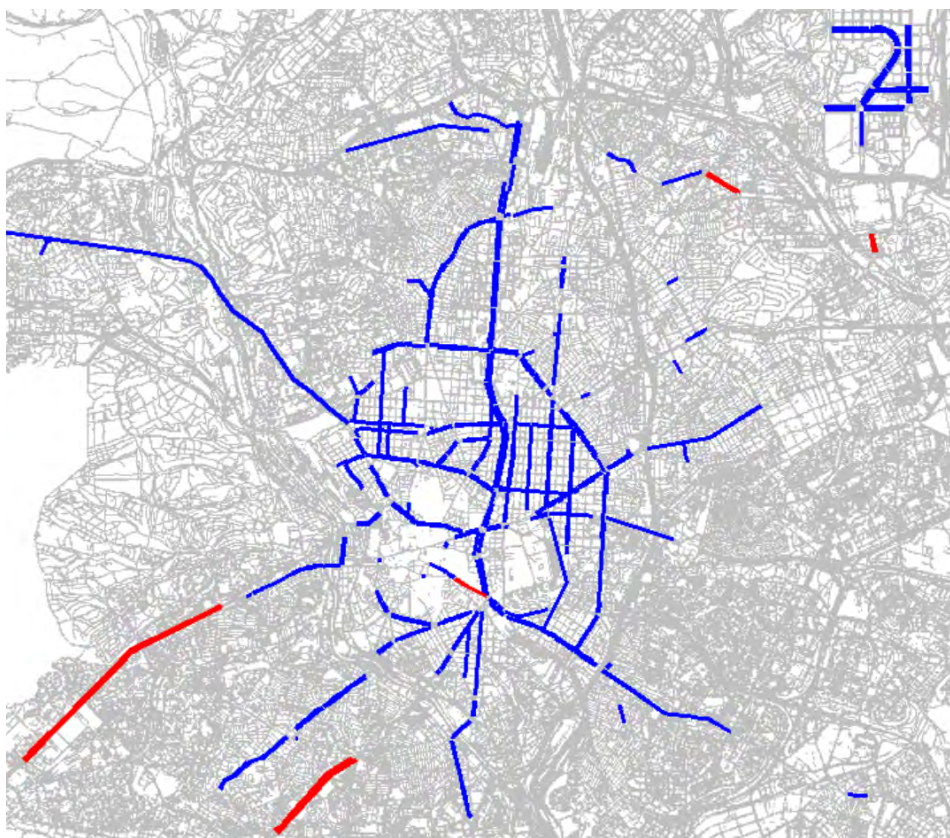


Ilustración 27: Carriles-bus implantados en 2019

b) Velocidad EMT

La velocidad en línea de los autobuses es la que se produce durante el trayecto de servicio al viajero.

A través del siguiente gráfico se observa como la velocidad de las líneas se ha ido reduciendo anualmente llegando en 2019 a estar por debajo de los 13 km/h. Mientras en los primeros años (2014-2015) la reducción era menor al -0,5%, en los dos últimos años, 2018 y 2019 el decremento ha sido superior al 1,5%. Concretamente, en 2019 la reducción ha sido del 1,8% respecto al año anterior. La disminución acumulada desde el 2014 ha sido de un 4,1%.

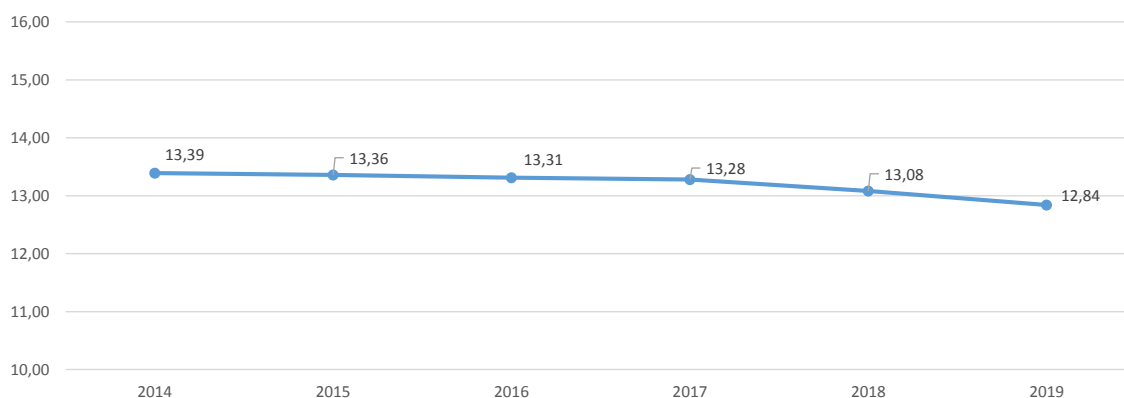


Ilustración 28: Gráfico de evolución de la velocidad en línea

Si se analizan mes a mes los datos de velocidades en los años 2018 y 2019 se observa como ésta ha ido decreciendo constantemente (con la excepción del pico producido durante el mes de agosto) hasta llegar a estabilizarse entorno a los 12,70-12,80 km/h.

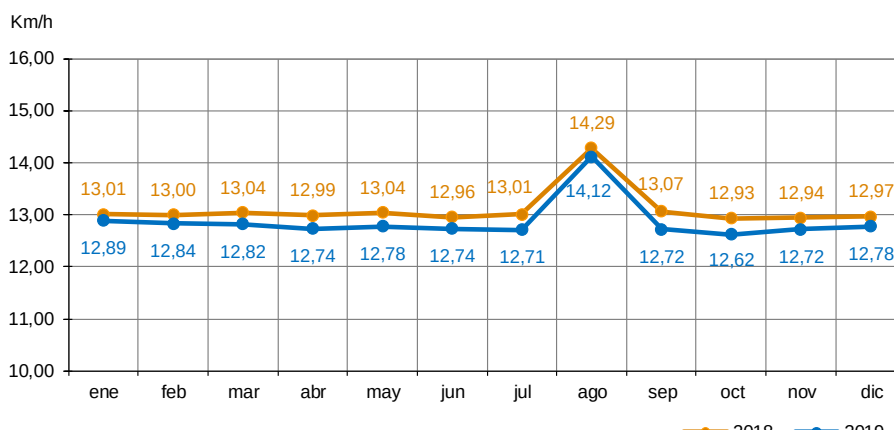
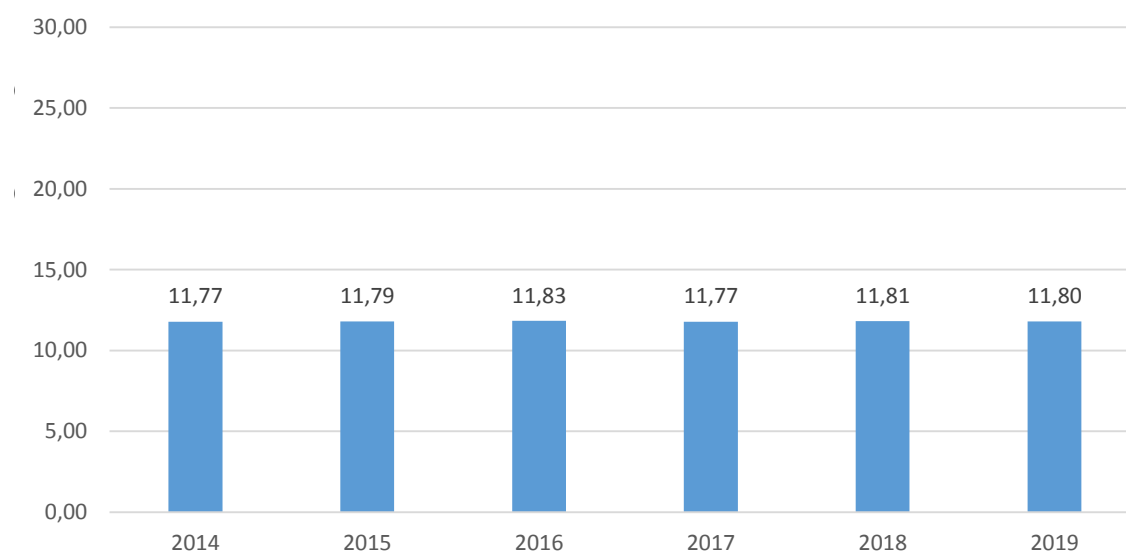
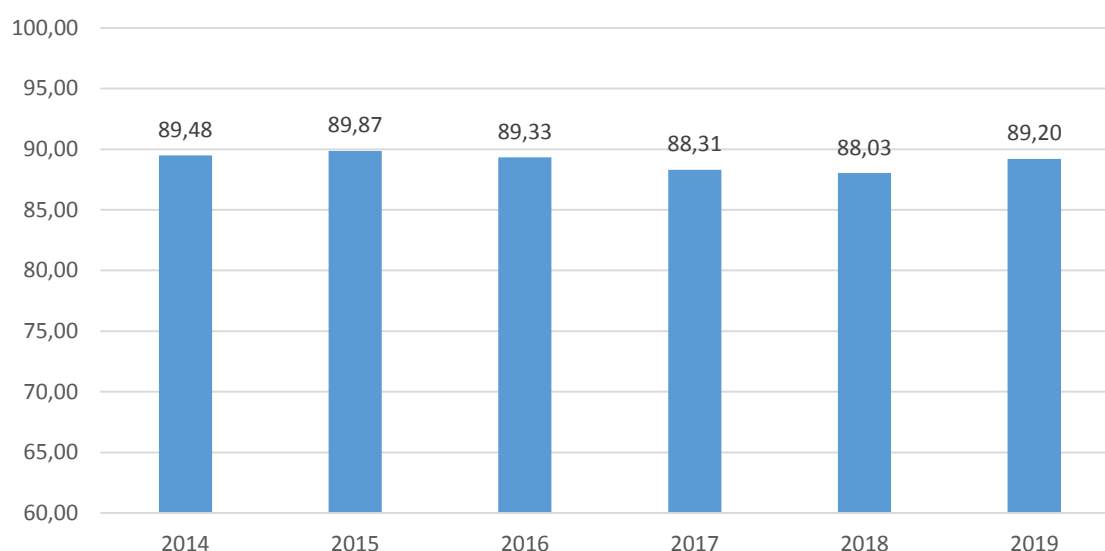


Ilustración 29: Evolución mensual de las velocidades en los años 2018-2019

c) Regularidad v tiempos de espera en parada**Ilustración 30: Evolución anual de los tiempos de espera (minutos) en días laborables²**

En cambio la regularidad muestra ligeras oscilaciones, con una mejora el último año, que puede ser debida a la implantación de más carriles-bus.

Durante la hora punta, se mantienen en unas cifras muy estables desde hace 4 años, entorno al 86%.

**Ilustración 31: Evolución anual de la regularidad en días laborables³**

² Se entiende por tiempo de espera en parada la frecuencia media de paso de todos los autobuses en servicio

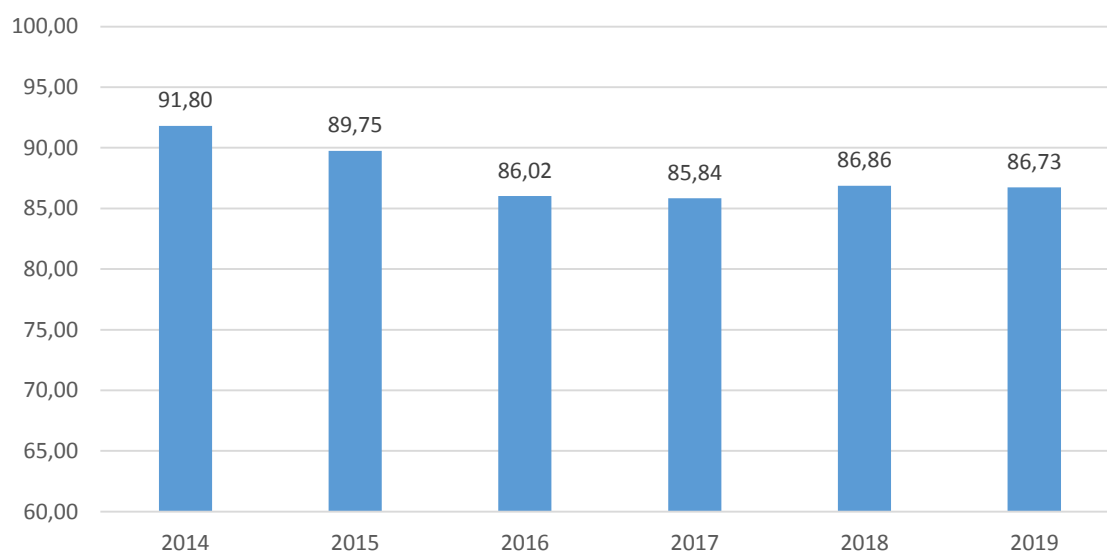


Ilustración 32: Evolución anual de la regularidad en Hora Punta en días laborables ²

³ Se entiende como regularidad media el porcentaje de viajes cuyos tiempos de espera han tenido desviaciones inferiores al 20% sobre los tiempos programados

6.2 DEMANDA DE TRANSPORTE PÚBLICO

En 2019 se registró un crecimiento de un 3,4% del número de viajeros en transporte público en la Comunidad de Madrid. Los mayores incrementos se registraron en el autobús: un 4,9% en los interurbanos y un 4,66% en EMT. Metro, a pesar de la reducción de oferta derivada de las obras también aumentó su pasaje en un 3,1%. Por el contrario, RENFE registró un ligero descenso (-0,3%).

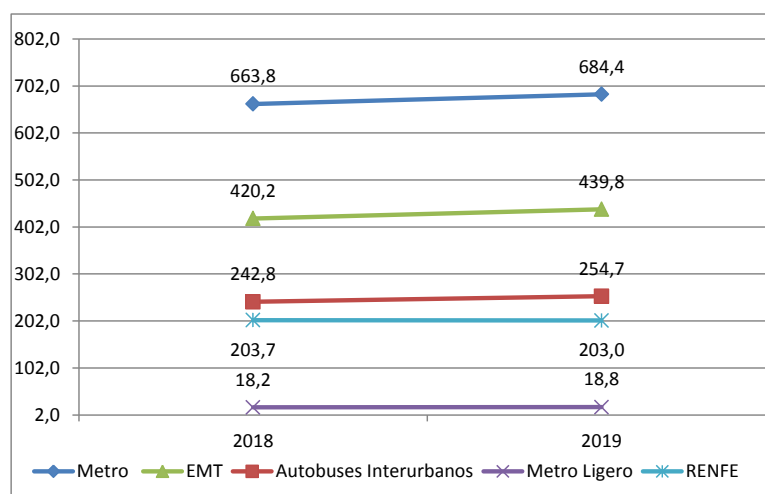


Ilustración 33: Evolución anual número de viajeros (millones) por modo de transporte (2018 – 2019)

Así, por lo que se refiere a la EMT, durante el 2019 la demanda de viajeros ha alcanzado cerca de 440 millones de viajeros, aproximándose a las cifras previas a la crisis.

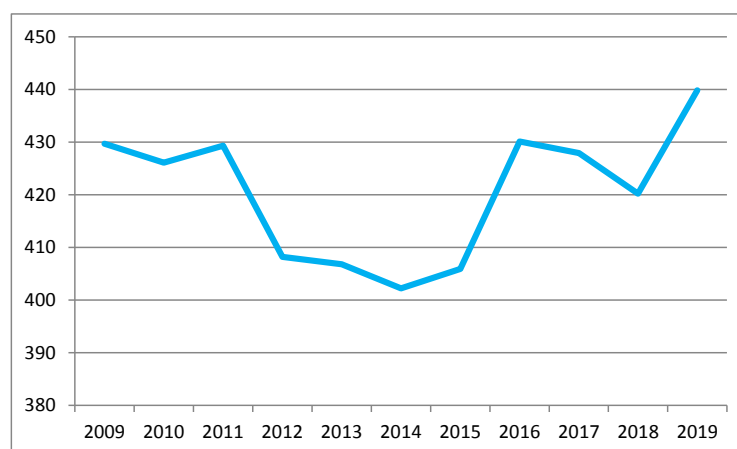


Ilustración 34: Evolución anual número de viajeros (millones) de la EMT

7. LA MOVILIDAD EN VEHÍCULO PRIVADO

7.1 VELOCIDAD DE CIRCULACIÓN EN DÍA LABORABLE

La velocidad media de la red estructurante de la ciudad se sitúa en aproximadamente 27,6 km/hora, algo menos en hora punta de mañana o de tarde y algo más en hora valle. De esta forma, la velocidad, de media, ha aumentado en un 9,5% respecto al año pasado, en consonancia con la disminución observada en el tráfico. El mayor aumento de velocidad se ha registrado durante la hora punta de tarde, cercano al 12%.

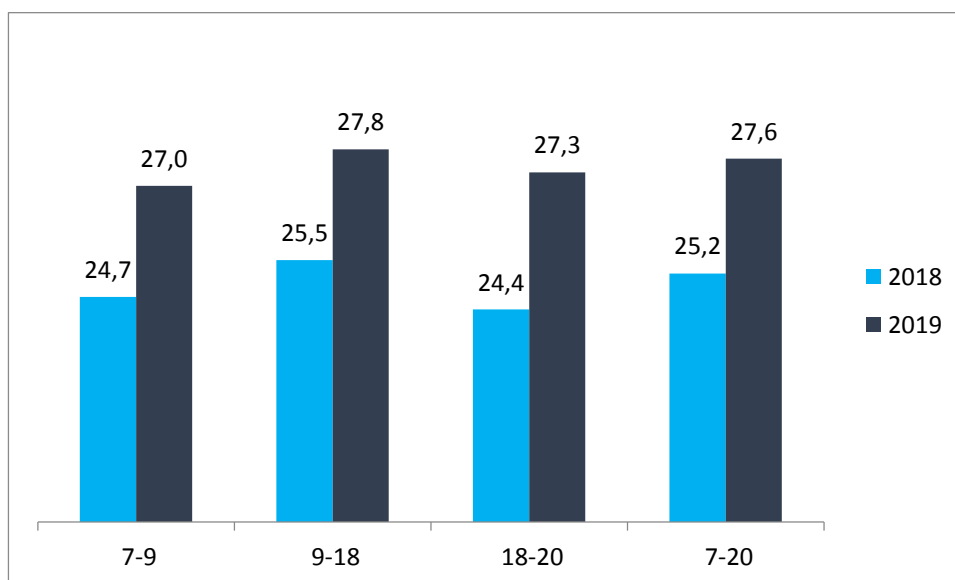


Ilustración 35: Velocidad media (km/hora) de la red estructurante según período horario

La velocidad aumenta conforme nos alejamos del centro de la ciudad, superándose los 30 km/hora en la red estructurante situada fuera de la M-40. Es en este ámbito, donde el aumento de velocidad ha sido mayor (12,7%).

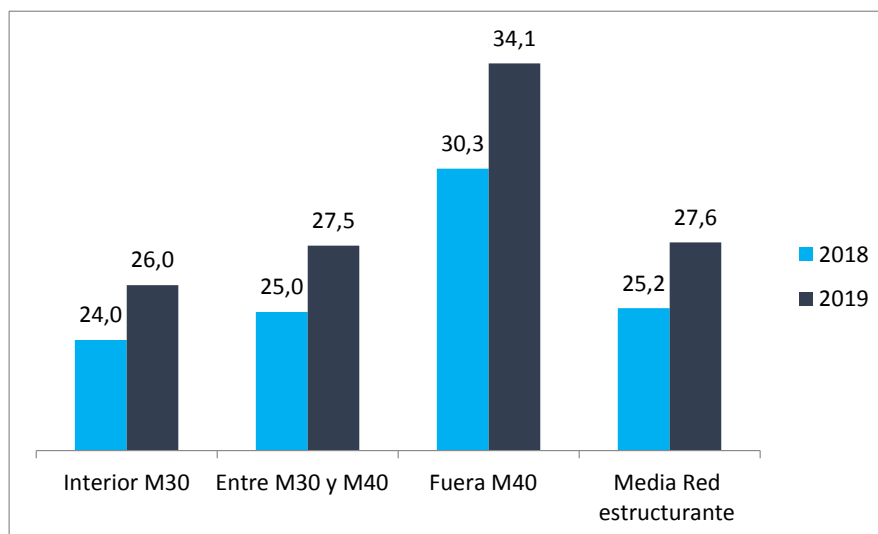


Ilustración 36: Evolución mensual de la velocidad media (km/hora) de la red estructurante según corona

A continuación, se muestra la imagen del plano de velocidad media anual correspondiente a la hora punta de mañana. Los datos de este mapa así como del resto de períodos se pueden consultar en <https://datos.madrid.es/portal/site/egob/menuitem.c05c1f754a33a9f8e4b2e4b284f1a5a0/?vgnextoid=4a2e4207bb864410VgnVCM1000000b205a0aRCRD&vgnextchannel=374512b9ace9f310VgnVCM100000171f5a0aRCRD>

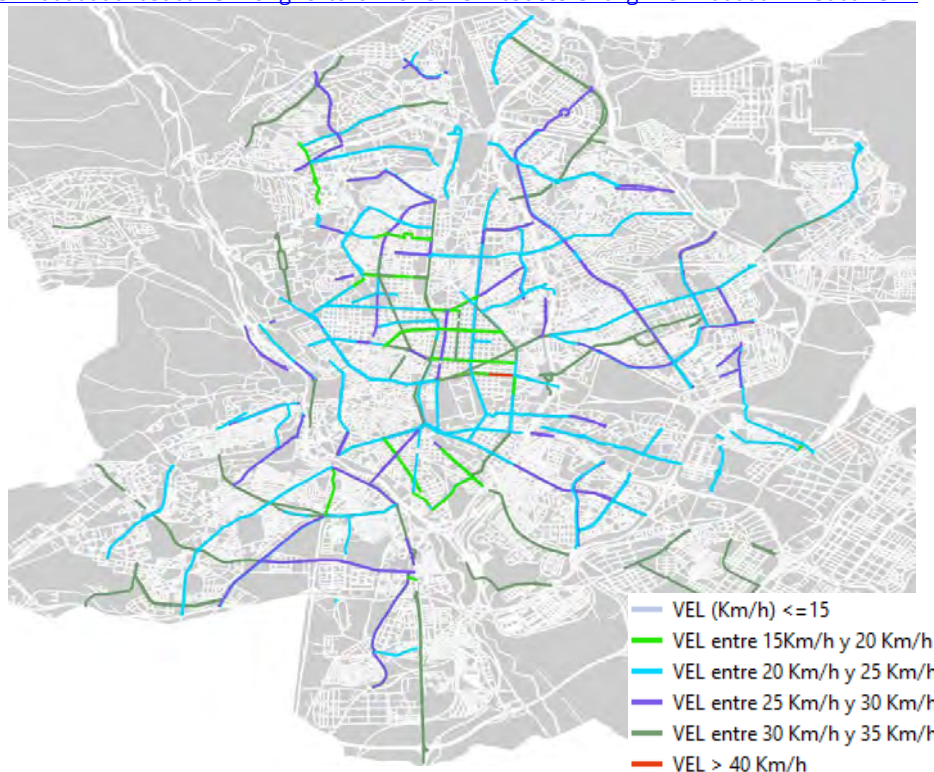


Ilustración 37: Velocidad media (km/hora) de la red estructurante (2019) HP mañana

7.2 DEMANDA VEHÍCULO PRIVADO

7.2.1. Intensidades del viario del Ayuntamiento

Para el control mensual de las intensidades de tráfico y así conocer la evolución, se utilizan las 60 estaciones permanentes de las que dispone el Ayuntamiento.

Observando los datos de la última década, la tendencia es de disminución de las intensidades en el conjunto de la red. Desde 2010 cuando se produjo el último crecimiento (+2% respecto a 2009) la tendencia de los siguientes años ha sido decreciente. La bajada del año 2019 respecto al 2018 ha sido de un -1,4%.

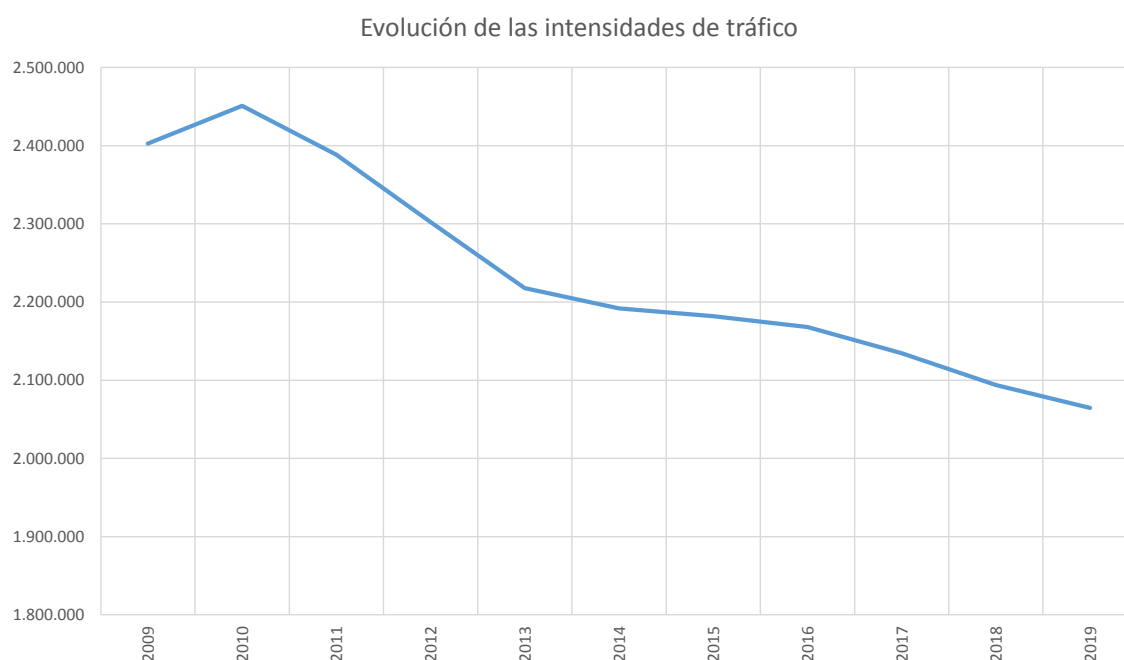


Ilustración 38: Evolución de las intensidades de tráfico en el viario del Ayuntamiento (2009- 2019). Datos de 60 estaciones permanentes.

A través de las 60 estaciones se analiza el tráfico de 8 coronas desde el interior del 1º cinturón hasta el exterior de la M-40. El interior del 1º cinturón es el que ha registrado un mayor descenso en los últimos 10 años, concretamente un -26,5% menos respecto al año 2010.

Comparado con el año 2018 la bajada más marcada se produce en la circulación entre la M-30 y la M-40 con un -3,2%, seguido del Interior del 1º cinturón (-1,8%) y el 1º cinturón (-1,6%).

60 Permanentes	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	% variación 09-19	% variación 18-19
Interior 1º Cinturón	154.725	159.590	149.841	142.172	140.248	138.484	134.995	133.409	135.268	119.665	117.349	-24,2%	-1,9%
1º Cinturón	342.167	334.358	323.744	319.353	299.188	292.052	279.989	277.183	269.991	267.372	263.160	-23,1%	-1,6%
Entre 1º y 2º Cinturón	449.737	463.814	468.018	453.273	435.735	434.118	428.056	414.752	406.532	397.887	395.447	-12,1%	-0,6%
2º Cinturón	282.602	283.183	275.565	262.354	252.160	237.853	241.307	242.926	241.578	242.403	238.649	-15,6%	-1,5%
Entre 2º Cinturón y M-30	484.391	524.200	514.351	500.899	485.297	476.613	477.906	475.211	471.057	466.190	464.922	-4,0%	-0,3%
M30	194.280	205.409	206.423	199.995	197.777	198.591	201.144	205.225	201.998	200.334	201.932	3,9%	0,8%
Entre M-30 y M-40	459.013	446.352	419.451	392.044	377.034	384.764	389.587	391.105	379.761	372.182	360.436	-21,5%	-3,2%
Exterior M-40	35.751	33.992	30.958	32.070	30.253	29.481	29.015	28.219	28.316	27.750	27.504	-23,1%	-0,9%
Total	2.402.666	2.450.896	2.388.351	2.302.159	2.217.692	2.191.956	2.181.998	2.168.029	2.134.500	2.093.783	2.064.484	-14,1%	-1,4%
% Variación anual	-2,6%	2,0%	-2,6%	-3,6%	-3,7%	-1,2%	-0,5%	-0,6%	-1,5%	-1,9%	-1,4%		

Ilustración 39: Sumatorio de intensidades medias diarias en los 9 cinturones (2009 - 2018)

A continuación, se detalla la información de intensidad media horaria del período punta de mañana y que se puede encontrar en datos abiertos del Ayto. de Madrid (<https://datos.madrid.es/portal/site/>).

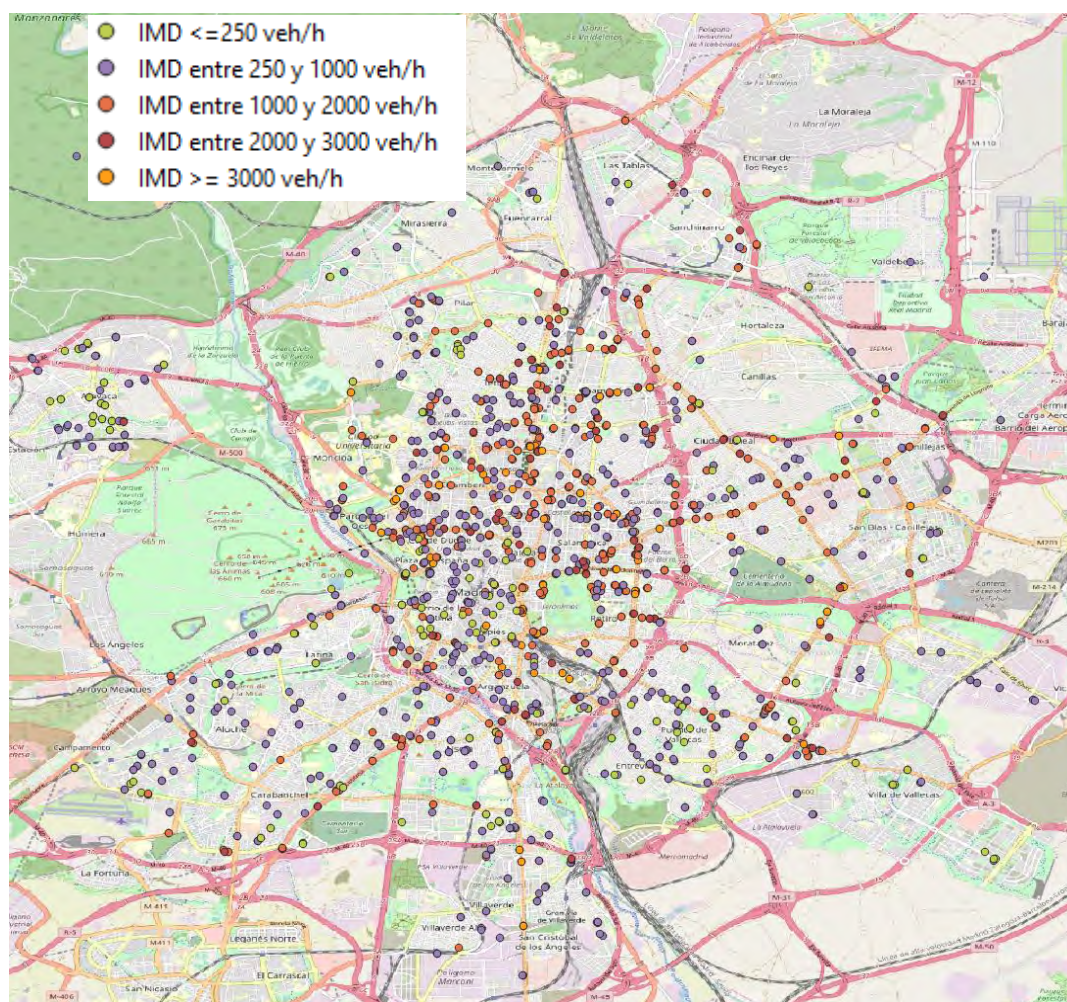


Ilustración 40: intensidades de tráfico en día laborable (vehículos/hora punta mañana)

7.2.2. Intensidades del viario del Ministerio (M-40 y accesos)

Las espiras permanentes del Ministerio en las carreteras de su competencia permiten conocer las intensidades de tráfico en la M-40 y las principales vías de entrada a la ciudad (autovías A-1, A-2, A-3, A-4, A-42, A-5 y A-6). Debe indicarse que los datos del año 2019, aunque si están disponibles en la web todavía, son provisionales y, por tanto, no están consolidados.

a) Intensidades en M-40

Para analizar la carretera M-40 se han considerado la media de los 10 puntos de aforo disponibles durante el periodo 2011 - 2018, desechando aquellos con valores anómalos en 2019.

En 2019 se confirma la paralización de la tendencia de crecimiento del tráfico registrada desde el 2014. Ya en 2018 se acusó un descenso del tráfico del -0,7%, siendo del 0,1% el año pasado.

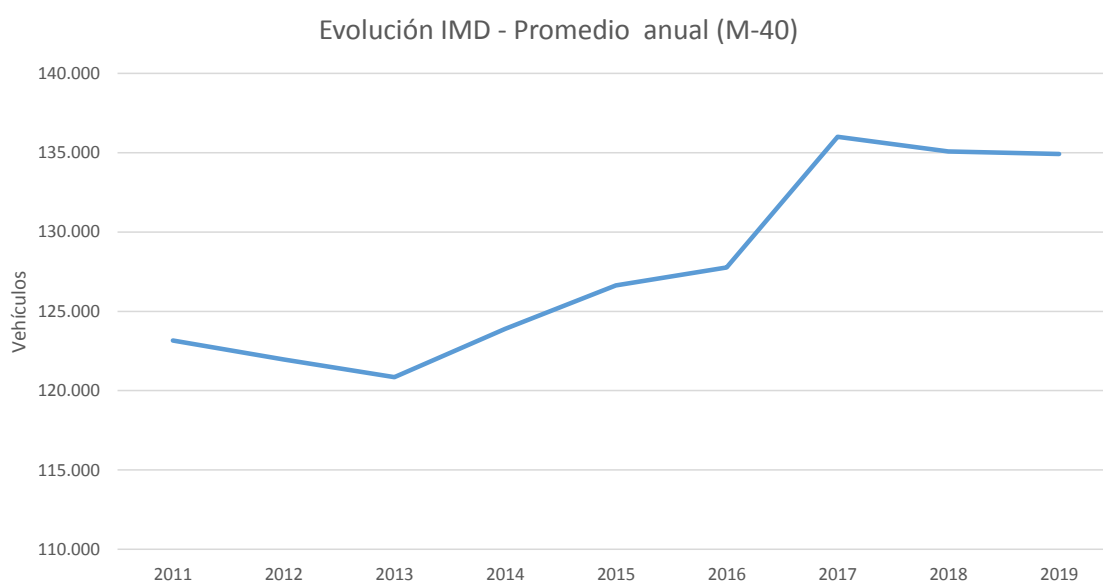


Ilustración 41: Evolución de las intensidades en la M-40 (2011 - 2019). Fuente: Ministerio de Fomento

Tipología	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Promedio Ligeros	117.442	116.871	115.952	118.753	121.034	121.811	129.690	128.889	128.752
Promedio Pesados	5.723	5.093	4.902	5.140	5.601	5.950	6.306	6.187	6.166
Promedio total	123.165	121.963	120.854	123.892	126.636	127.761	135.996	135.077	134.918

	2011 -2012	2012 -2013	2013 -2014	2014 -2015	2015 -2016	2016 -2017	2017 -2018	2018 -2019
Evolución Ligeros	-0,5%	-0,8%	2,4%	1,9%	0,6%	6,5%	-0,6%	-0,1%
Evolución Pesados	-11,0%	-3,7%	4,8%	9,0%	6,2%	6,0%	-1,9%	-0,3%
Evolución total	-1,0%	-0,9%	2,5%	2,2%	0,9%	6,4%	-0,7%	-0,1%

Ilustración 42: Evolución anual de las intensidades por tipología (promedio de todas las espiras). Fuente: Ministerio de Fomento

b) Vías radiales. Autovías

Al igual que la carretera M40, las vías radiales de acceso registran un tráfico estable en prácticamente todas las vías. Los datos de 2019, que son provisionales, muestran un descenso en todas las carreteras, destacando los de la A-5 con -7,1% y la A-6 con -5,2%.

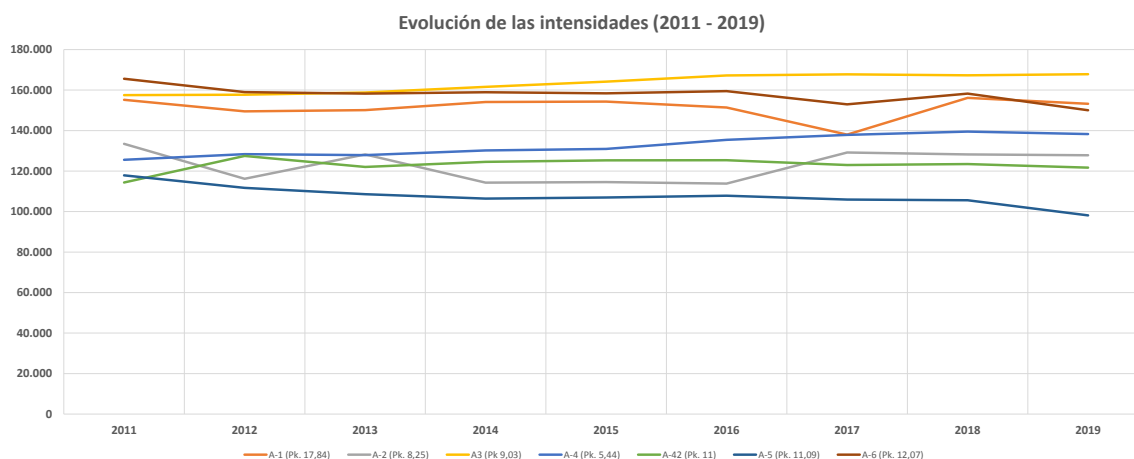


Ilustración 43: Evolución de la IMD en las autovías radiales. Fuente: Ministerio de Fomento⁴

Para cada carretera se ha tomado la estación de aforo más próxima a Madrid (y con datos coherentes) para poder analizar la evolución de esta en los últimos 9 años:

1. Carretera A1 estación en el pk 17,84
2. Carretera A2 estación en el pk 8,25
3. Carretera A3 estación en el pk 9,03
4. Carretera A4 estación en el pk 5,44
5. Carretera A42 estación en el pk 11
6. Carretera A5 estación en el pk 11,09
7. Carretera A6 estación en el pk 12,07

⁴ Corresponde la estación con datos completos en todos los años y más próxima a Madrid.



Ilustración 44: Localización de las estaciones de aforo del Ministerio analizadas

Autovía A1

En 2019 sigue siendo la vía con mayor volumen de tráfico de todos los accesos registrado unas intensidades entorno a los 150.000 vehículos/día. Los datos han sido muy estables todos los años con excepción de 2017 donde se registró un descenso de las intensidades de un -9,8% respecto al promedio del resto de años. En el año 2019 se ha registrado un descenso del -1,8% en relación al 2018.

Pk	Tipo Veh.	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
17,84	Ligeros	149.745	144.692	145.585	149.507	149.828	146.782	133.152	151.210	148.566
	Pesados	5.455	4.800	4.525	4.586	4.445	4.631	4.812	4.937	4.638
	Total	155.200	149.492	150.110	154.093	154.273	151.413	137.964	156.147	153.204

Ilustración 45: Evolución de los veh/día por tipologías en la A-1. Fuente Ministerio de Fomento

Autovía A2

A diferencia del resto de autovías, la A-2 es la que muestra una mayor variación, con una caída de las intensidades en el periodo 2014 – 2016 respecto a los años anteriores. Es a partir del 2016 cuando se recuperan las intensidades de tráfico, registrándose en 2017 una punta, aunque todavía inferior al inicio de la serie analizada. Por el contrario, a partir de 2018 la tendencia se invierte: en 2018 el tráfico disminuyó un -0,72% respecto al 2017 mientras en el 2019 el descenso es del -0,31% en relación con el año anterior.

Vía	Pk	Tipo Veh.	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
A-2	8,25	Ligeros	125.877	111.081	120.737	109.393	109.629	109.037	123.076	122.112	121.662
		Pesados	7.582	5.085	7.464	4.873	4.930	4.746	6.072	6.107	6.157
		Total	133.459	116.166	128.200	114.266	114.559	113.783	129.148	128.219	127.819

Ilustración 46: Evolución de los veh/día por tipologías en la A-2. Fuente: Ministerio de Fomento

Autovía A3

Es una de las pocas vías que ha tenido un crecimiento constante, con un aumento del 6% desde el año 2011.

Vía	Pk	Tipo Veh.	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
A-3	9,03	Ligeros	150.810	151.683	153.306	155.958	158.424	161.159	161.381	160.811	161.196
		Pesados	6.655	6.010	5.473	5.594	5.730	6.024	6.354	6.446	6.655
		Total	157.465	157.693	158.779	161.552	164.154	167.183	167.735	167.257	167.851

Ilustración 47: Evolución de los veh/día por tipologías en la A-3. Fuente: Ministerio de Fomento

Autovía A4

De todas las autovías, la A-4 es la que menos variaciones han registrado en el periodo 2011 – 2019. Solo se detectó un descenso en el año 2013; pero desde entonces la tendencia ha sido de continuo crecimiento, con excepción del 2019 que registra un ligero descenso del -0,9% respecto al 2018.

Vía	Pk	Tipo Veh.	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
A-4	5,44	Ligeros	118.024	120.714	121.054	123.133	123.749	127.052	128.634	130.064	128.368
		Pesados	7.545	7.647	6.821	7.073	7.162	8.389	9.214	9.455	9.889
		Total	125.569	128.361	127.875	130.206	130.911	135.441	137.848	139.519	138.257

Ilustración 48: Evolución de los veh/día por tipologías en la A-4. Fuente: Ministerio de Fomento

Autovía A42

La A-42 es de las carreteras con una de las curvas más estables y con muy pocas diferencias. Desde 2014, la variación promedio anual ha sido de

apenas un -0,5%. Los datos provisionales de 2019 arrojan una disminución de un 1,4%.

Vía	Pk	Tipo Veh.	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
A-42	11	Ligeros	109.325	121.568	115.937	118.221	119.103	117.823	115.903	115.483	113.887
		Pesados	4.995	5.884	6.116	6.347	6.211	7.532	7.059	7.995	7.825
		Total	114.320	127.452	122.053	124.568	125.314	125.355	122.962	123.478	121.712

Ilustración 49: Evolución de los veh/día por tipologías en la A-42. Fuente: Ministerio de Fomento

Autovía A5

La A-5 es la autovía con menos intensidad de todas y la que muestra un continuo descenso anual del tráfico (con la excepción de un ligero repunte en 2016). En 2019 la tendencia decreciente continúa, pero a diferencia del resto de años es mucho más marcada, llegando al -7,1% respecto al año anterior. Cabe destacar que los datos de 2019 son provisionales, pero existe la posibilidad de que el descenso sea provocado por la colocación de semáforos unos meses del año, lo que originó que muchos conductores buscaran vías alternativas.

Vía	Pk	Tipo Veh.	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
A-5	11,09	Ligeros	114.052	107.949	104.803	102.619	103.113	103.952	101.983	101.579	94.086
		Pesados	3.845	3.786	3.803	3.814	3.812	3.911	3.944	4.042	4.022
		Total	117.897	111.735	108.606	106.433	106.925	107.863	105.927	105.621	98.108

Ilustración 50: Evolución de los veh/día por tipologías en la A-5. Fuente: Ministerio de Fomento

Autovía A6

La A-6, junto con la carretera A-1, es la autovía que más tráfico registra. La evolución de las intensidades ha sido muy estable a lo largo del periodo analizado (2011-2019) con solo dos caídas muy marcadas. Una en 2017 con un descenso del -4,1% respecto al año anterior pero que al año siguiente recupero los datos de años anteriores (entorno a los 158 mil vehículos). La otra caída más acusada se ha registrado en 2019, con un -5,2%.

Vía	Pk	Tipo Veh.	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
A-6	12,07	Ligeros	160.099	153.888	153.507	154.089	153.558	154.430	147.638	152.901	144.663
		Pesados	5.460	5.108	4.716	4.847	4.849	5.041	5.324	5.371	5.384
		Total	165.559	158.996	158.223	158.936	158.407	159.471	152.962	158.272	150.047

Ilustración 51: Evolución de los veh/día por tipologías en la A-6. Fuente: Ministerio de Fomento

Debe recordarse que los datos de **2019 no son definitivos** por lo que se consideran como tendencia y no como datos consolidados.

7.2.3 Matriz de viajes en coche

A partir de los datos de Big Data disponibles en el Ayuntamiento mediante el Contrato de Servicios para la Obtención y Tratamiento de Datos de Movilidad Real en la Ciudad de Madrid, se puede estimar la matriz de desplazamientos en vehículo privado en la ciudad de Madrid.

Tal y como ya se apuntó el año pasado y que también recoge la **Encuesta de Movilidad del CRTM** antes referida, se observa el elevado peso de la movilidad en coche fuera de la M-30: prácticamente el 80% del total de desplazamientos tiene origen o destino en esta zona de la ciudad. El 40% de los viajes en coche se producen entre la periferia de Madrid y el entorno metropolitano, tipo de relación donde, en muchas ocasiones, las condiciones de accesibilidad en coche son mucho mejores que en transporte público.

Otro de los datos relevantes lo constituye el hecho de que aproximadamente el 47% de los viajes en coche, algo menos que el año pasado, tienen origen o destino fuera de Madrid, dato muy similar al observado en la encuesta domiciliaria (45%) resaltando la importancia de dar alternativas en modos sostenibles a esta movilidad metropolitana. Así, como parece lógico, en cuanto nos alejamos de la Almendra, tanto para desplazamientos radiales como transversales, la distribución modal refleja el incremento del uso del coche.

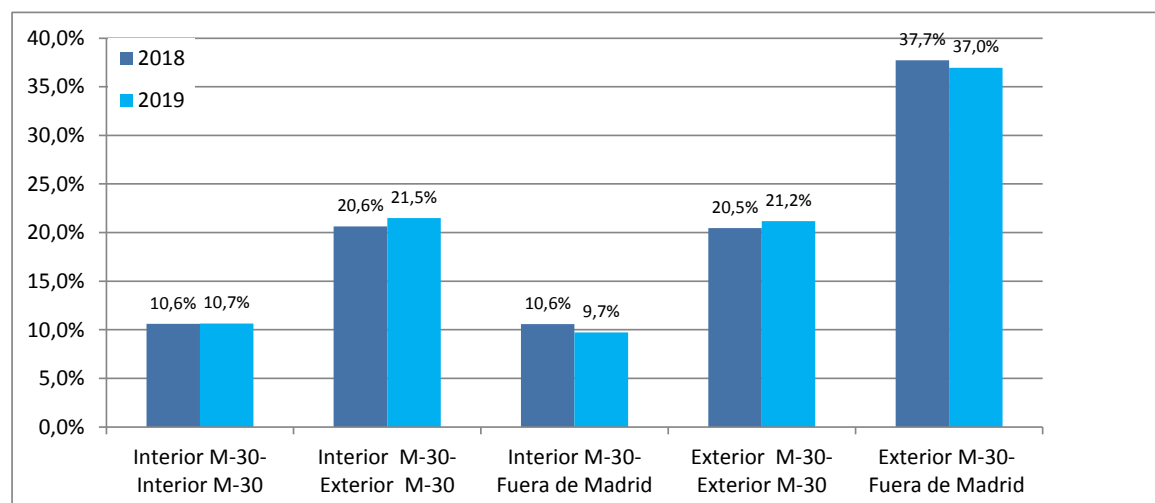


Ilustración 52: Distribución de viajes en coche por tipo de relación.

Por lo que se refiere a la distribución de viajes en el interior de Madrid, refleja que los distritos situados al norte de la ciudad son los que absorben el mayor número de desplazamientos. Así, debe resaltarse la importancia de los viajes

con destino al distrito de Fuencarral-El Pardo, con cerca del 8% del total y donde se han desarrollado nuevos polos de actividad terciaria (Las Tablas, 4 Torres, etc.). También en el distrito de Hortaleza se han generado nuevas centralidades (Ej: Sanchinarro) que determina la absorción de más del 7% del total de desplazamientos en coche que se realizan en el municipio. Por último, también debe destacarse el poder de atracción del eje de la Castellana ya que los distritos de Chamartín y Salamanca absorben un importante número de viajes.

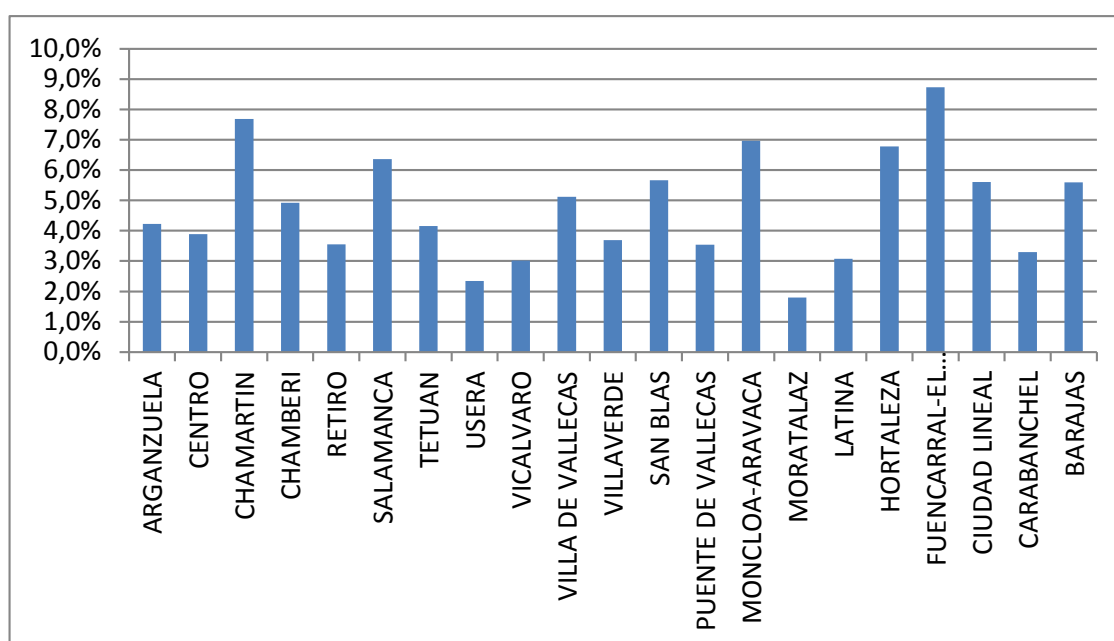


Ilustración 53: Distribución de viajes en coche por distrito.

En lo relativo a los orígenes de los viajes desde la corona metropolitana, 10 municipios concentran el 30% de los viajes, destacando Alcobendas al norte, Pozuelo al oeste y Getafe al sur, con más del 7% sobre el total. Los tres han visto incrementada su participación respecto al año pasado. También destaca el aumento del porcentaje de Las Rozas, confirmando el aumento de demanda en el corredor del Noroeste.

	2018	2019
Alcobendas	9,30%	10,25%
Pozuelo de Alarcón	7,00%	9,04%
Getafe	7,10%	7,36%
Las Rozas de Madrid	4,60%	5,54%
Leganés	5,40%	5,30%
Alcorcón	3,90%	3,75%
San Sebastián de los Reyes	3,40%	3,15%
Coslada	3,40%	3,15%
Rivas-Vaciamadrid	3,10%	2,90%
Majadahonda	2,70%	2,77%

Ilustración 54: Distribución de viajes en coche con destino a Madrid y municipio de origen.

8. APARCAMIENTO

8.1 OFERTA DE APARCAMIENTO

8.1.1. Plazas de aparcamiento PAR

El Ayuntamiento ofrece plazas en aparcamientos municipales.

Existen tres tipologías de aparcamiento:

- **Mixto:** con plazas para uso rotacional y para uso residencial. En diciembre de 2019 se disponían de 38 aparcamientos de esta tipología, de los cuales 7 los gestiona directamente la EMT.
- **Residentes:** aparcamientos que ofrecen plazas exclusivas para residentes. Esta tipología es la que mayor oferta presenta con 233 aparcamientos en diciembre de 2019 (7 de la EMT).
- **Rotacional:** aparcamientos que ofrecen plazas exclusivamente para uso rotacional. En total existían 18 aparcamientos de esta tipología en diciembre de 2019, de los cuales la mitad están gestionados por la EMT

Las plazas de aparcamientos para residentes (P.A.R.), se ofrecen en los aparcamientos de residentes y mixtos, y se adjudican a los residentes empadronados en el área de influencia que se establece para cada aparcamiento.

La oferta total de plazas de aparcamiento en diciembre de 2019 es de 113.336 siendo el 82,6% para residentes.

Plazas de aparcamiento		
Tipología	Públicas	Residentes
Aparcamiento mixto	11.025	12.478
Aparcamiento para residentes	-	81.122
Aparcamiento público	8.711	-
Total	19.736	93.600
	113.336	

Ilustración 47: Número de plazas de rotación y de residentes en la ciudad de Madrid

Se trata de una oferta que se ha mantenido constante a lo largo de los últimos años debido a la crisis económica y al descenso de los niveles de motorización durante este período.

8.1.2. Plazas fuera de calzada

Según la información disponible en la base de datos del Ayuntamiento de Madrid, en el año 2019 había 51.000 vados censados. Considerando una superficie media de 25 m² por plaza, se estima una capacidad entorno a los 1,6 millones de plazas de aparcamiento fuera de la calzada. A esta oferta hay que añadir las más de 100.000 plazas en aparcamientos localizados en suelo público indicadas con anterioridad (Programa PAR).

Su distribución a lo largo del territorio es desigual, concentrándose el 25% de las plazas en tan sólo tres distritos (Fuencarral-El Pardo, San Blas Canillejas y Hortaleza) con más de 100.000 plazas en cada uno. Esto es debido al desarrollo urbanístico que se ha producido en los últimos años en estas zonas de la ciudad.

Distrito	2019
CENTRO	39.848
LATINA	47.031
RETIRO	53.548
ARGANZUELA	83.301
CHAMBERI	72.606
CARABANCHEL	83.557
FUENCARRAL-EL PARDO	157.786
MONCLOA-ARAVACA	55.173
SAN BLAS-CANILLEJAS	103.957
SALAMANCA	67.950
CHAMARTIN	96.350
TETUAN	69.860
HORTALEZA	136.385
USERA	31.603
VILLAVERDE	57.055
PUENTE DE VALLECAS	63.043
VILLA DE VALLECAS	74.542
MORATALAZ	23.289
VICALVARO	30.095
CIUDAD LINEAL	78.163
BARAJAS	66.210
SIN DISTRITO	106.635
Total	1.597.986

Ilustración 55: Número de vados en la ciudad de Madrid (2019)

8.2.3. Plazas en calzada

a) Servicio de Estacionamiento Regulado (SER)

Las plazas del Servicio de Estacionamiento Regulado (SER) tienen un peso muy importante en la ciudad, ya que en el interior de la M-30 sólo existe este tipo de aparcamiento en superficie (junto con otro tipo de reservas).

En el año 2019 se han contabilizado 150.554 plazas (25.853 azules y 124.701 verdes) lo que supone un -0.5% (-749 plazas) respecto al 2018 y un -1,62% menos que el año 2015 (-2.477 plazas). El principal decremento se produce en las plazas azules.

La implantación de Madrid Central en 2018 supuso un impacto importante sobre las plazas azules ya que todas las que había pasaron a ser verdes. Respecto al 2017 el número de plazas azules se ha reducido en un 5,9%, eliminándose un total de -1.647 plazas (1.288 eran del distrito Centro).

Para el 2019 el descenso de plazas azul ha continuado siendo de un -2,4% (-628 plazas) respecto al 2018. Si se compara con el año de referencia de esta serie (2015) el descenso de plazas azules es de 2.920, un -10,1%.

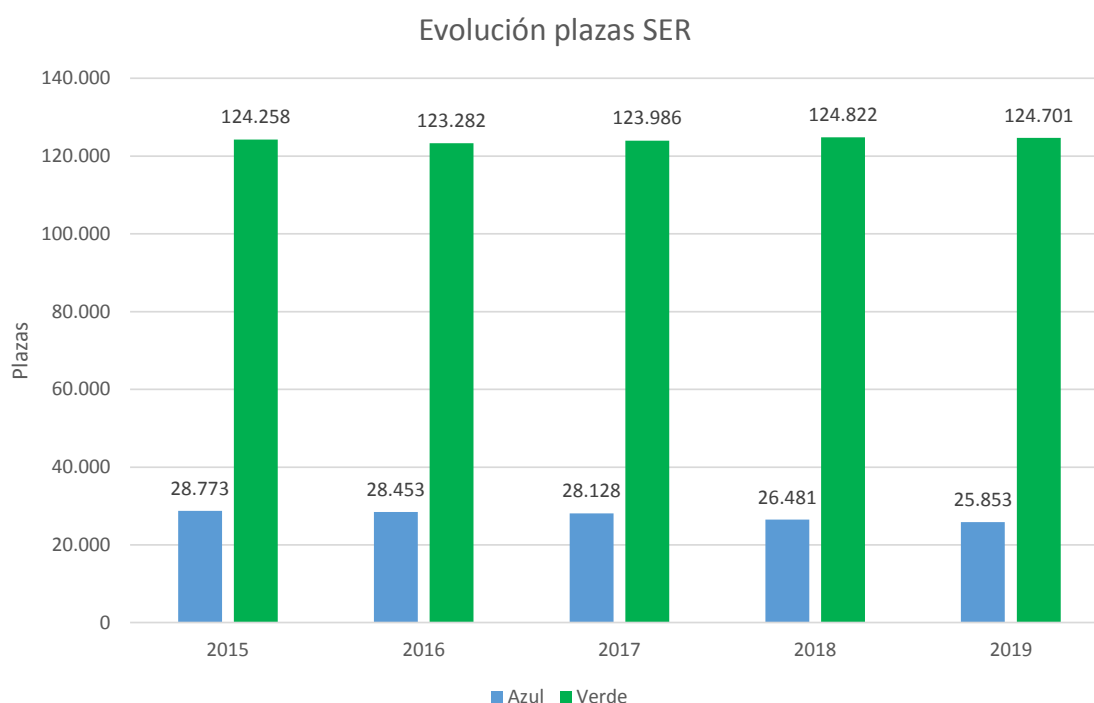


Ilustración 56: Evolución de las plazas SER (2015 – 2019)

Por lo que respecta a las plazas verdes, éstas mantenían un crecimiento continuo desde el año 2016 pero en el año 2019 se ha producido un ligero descenso en relación con el 2018 (un -0,1% lo que supone -121 plazas). Aun así, continúa disponiéndose de más plazas de zona verde respecto al 2015 (+443 plazas).

Las ampliaciones de aceras, la implantación de carriles-bici y la ampliación del número de reservas de motos y carga/descarga han incidido en la reducción del número de plazas totales de estacionamiento.

Además de las plazas azules y verdes, en el programa de Servicio de Estacionamiento Regulado se integran 1.671 plazas de zona de **larga estancia** (barrios de Palacio y Casa de Campo) y 379 de **ámbito sanitario** (barrio de La Paz).

Las plazas de larga estancia se redujeron ligeramente en 2018 pero para 2019 han aumentado en un 19,6%. Por el contrario, las plazas de ámbito sanitario se han reducido un -0,8%, tan solo 3 plazas. Se trata de una oferta con una tarifa más económica y que permite, en el caso de la larga estancia, estacionar por un período de 12 horas.

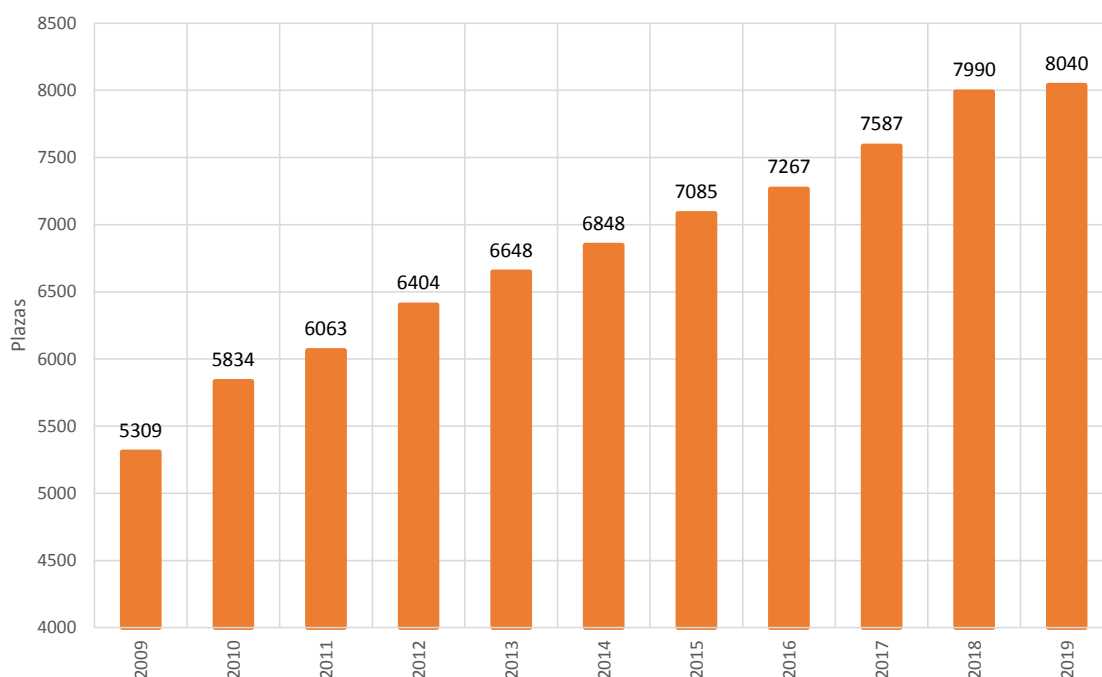
Tipología	2017	2018	2019	Dif. 2019-2018
Larga estancia	1.420	1.397	1.671	19,6%
Ámbito sanitario	382	382	379	-0,8%

Ilustración 57: Evolución de las plazas especiales del SER (2017 – 2019)

b) Carga y descarga

La oferta de plazas reservadas para la carga y descarga no ha dejado de crecer anualmente a un ritmo de un 4,6% anual desde el año 2008. En los últimos 12 años (2008-2019) se han creado 3.128 nuevas plazas (un incremento del 63,7%). No obstante, el año 2019 es el que menos aumento ha tenido, tan solo un +0.6% respecto al año anterior.

Este crecimiento permite dar respuesta a las constantes demandas del sector derivadas del incremento del e-commerce y el reparto a domicilio.

**Ilustración 58: Evolución de las plazas de Carga y Descarga (2009 – 2019)**

Además de las reservas de carga y descarga debe indicarse que los distribuidores también pueden estacionar en las calles peatonales durante un período determinado, aumentando la oferta destinada a la Distribución Urbana de Mercancías. En este sentido, de estudios previos se detecta una concentración de operaciones de carga y descarga en el período de mañana y mediodía (antes de las 17h).

c) Moto

La oferta de plazas para motocicletas en calzada se ha incrementado un 1,2% en el 2019 superando las 10.000.

Tipología	2017	2018	2019	Dif. 2019-2018
Motocicletas	7.946	9.936	10.051	1,2%

Ilustración 59: Evolución de las plazas de aparcamiento de motocicletas (2017-2019)

Este aumento va acorde con la recuperación del uso de la moto según los aforos realizados. La campaña realiza por el Ayuntamiento, al igual que con la bicicleta, ha pasado de controlar solo 15 puntos a 50. A través de estos aforos se observa que las motos representan el 14% total de vehículos contabilizados.

Seleccionando sólo los 15 puntos que se utilizaban en años anteriores para poder ver la evolución, se puede observar cómo en 2019 el uso de la moto vuelve a aumentar en el interior de M-30, hasta representar prácticamente un 15% del total de vehículos en circulación.

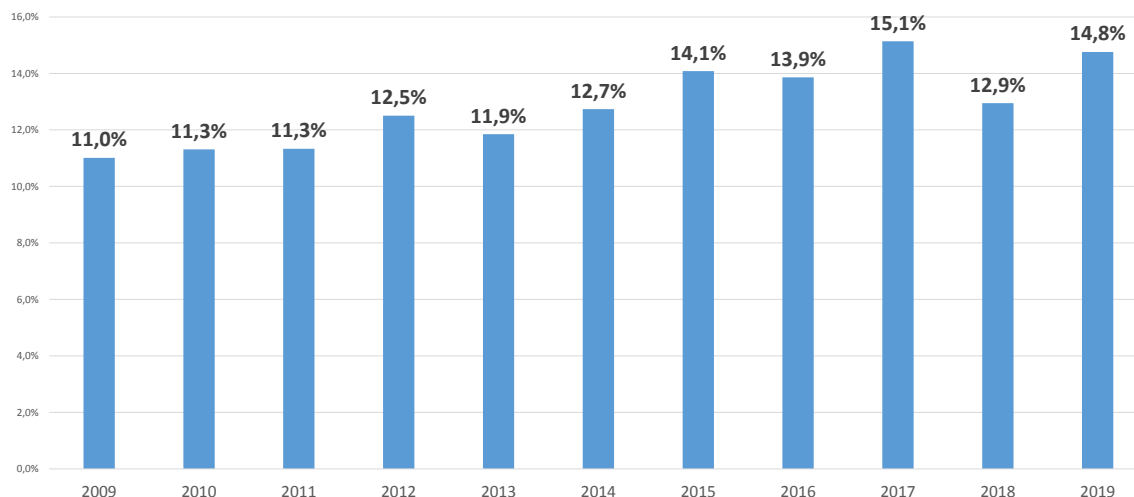


Ilustración 60: Evolución de la participación de la moto sobre el total de vehículos (interior M-30)

En el plano siguiente se detalla la localización de los puntos de aforo, así como el número de motocicletas contabilizado.

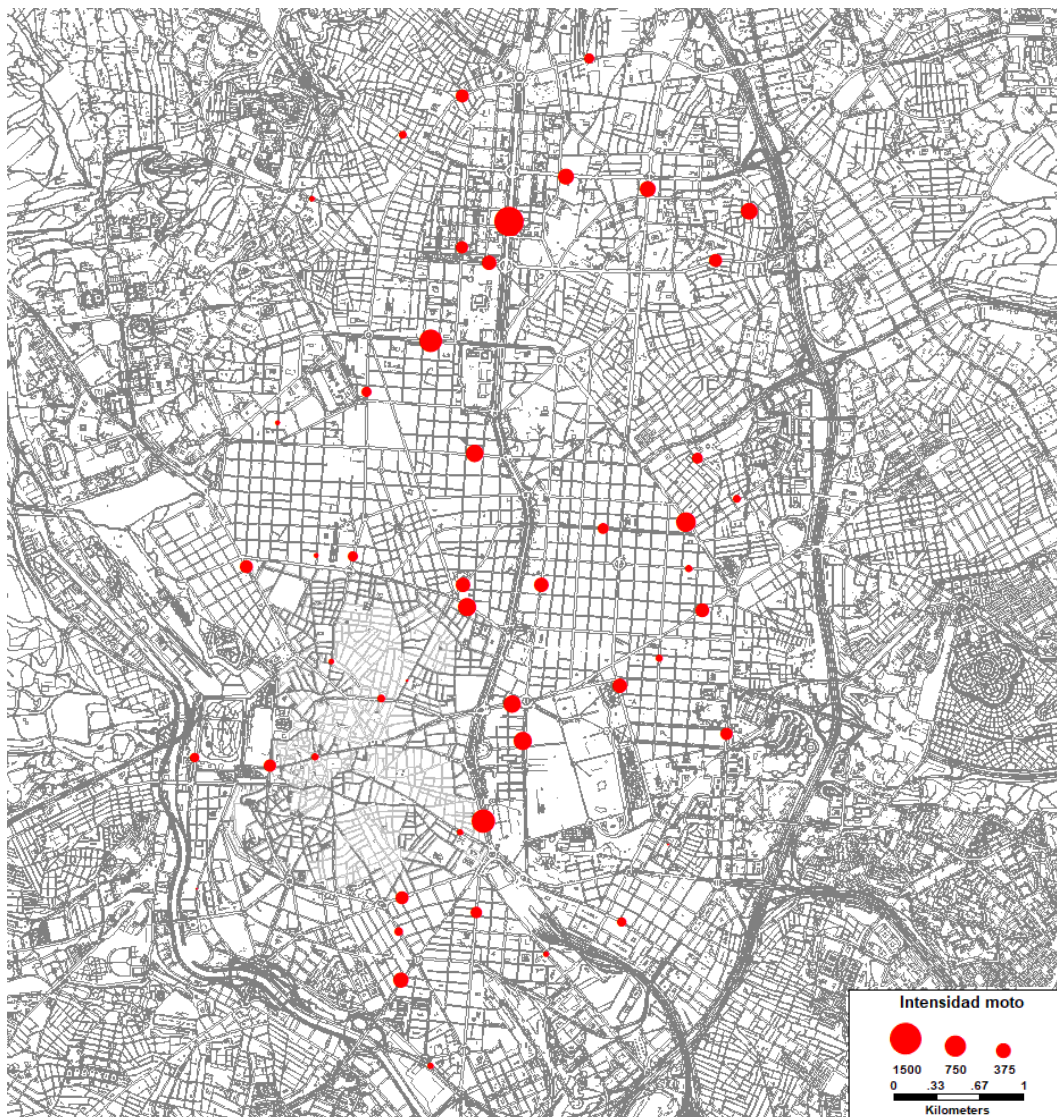


Ilustración 61: Localización de los puntos de aforo de campañas de motocicletas (interior M-30)

d) Plazas de aparcamiento en superficie para personas con movilidad reducida

El número de plazas para personas con movilidad reducida (PMR) han aumentado en un 2% en el año 2019.

Tipología	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Dif. 2019-2018
PMR	9.071	9.927	10.784	12.172	12.184	12.425	2,0%

Ilustración 62: Evolución de las tarjetas tramitadas y plazas de aparcamiento en calzada para personas con movilidad reducida

e)Reservas de taxi

El servicio de taxi dispone de 15.634 licencias que utilizan 20.780 conductores. El número de plazas en 2019 ha seguido la tendencia decreciente de 2018, reduciéndose en un -1,8%.

Tipología	2017	2018	2019	Dif. 2019-2018
Plazas reservas de taxi	5.543	5.421	5.326	-1,8%

Ilustración 63: Número de plaza de estacionamiento de reserva para el taxi (2017-2019)

Por lo que se refiere a la etiqueta medioambiental de los vehículos, los vehículos ECO ha crecido un 23,4% en el último año (45,2% en 2018 y 68,6% en 2019), como consecuencia del elevado peso de los vehículos híbridos y de gas.

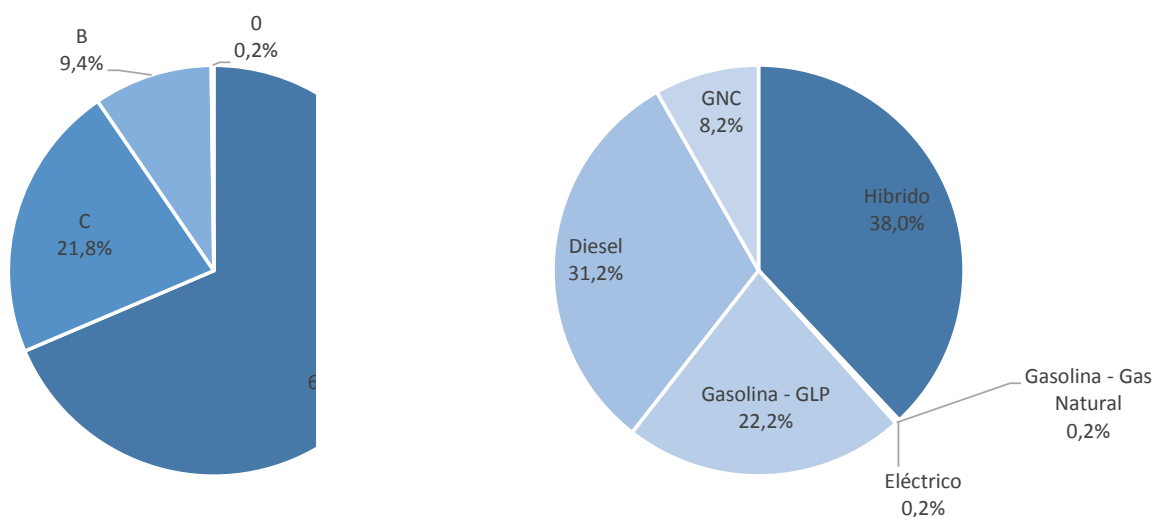


Ilustración 64: Etiqueta medioambiental y tecnología de los taxis

8.2 DEMANDA DE APARCAMIENTO

8.2.1. Demanda residencial

Existen un total de 1.389.367 turismos censados, lo que supone un incremento de un 1,2% respecto a los registrados en el 2018, tendencia positiva que se mantiene desde el año 2014.

Debe indicarse que los 1,6 millones de plazas registradas fuera de la calzada podrían teóricamente dar servicio a dicha demanda. Sin embargo, por un lado, se encuentran distribuidas de forma desigual en el territorio y, por otro, muchas de estas plazas están vinculadas a oficinas u otras actividades económicas, por lo que son utilizadas por foráneos de la zona y aún de fuera de Madrid.

8.2.2. Demanda aparcamientos públicos municipales.

Durante el 2019 los aparcamientos municipales han registrado una media de 4.600 vehículos diarios en rotación, lo que ha supuesto una ocupación del 34,6% en el período comprendido entre las 9h y las 21h.

8.2.3. Demanda del SER

El SER lo utilizan diariamente aproximadamente 192.000 ciudadanos, la mayoría para realizar compras o gestiones, como lo demuestra la duración de los tiques adquiridos. El 62,1% de los usuarios están menos de 1h, un dato algo inferior al año 2018, que era del 63,9%.

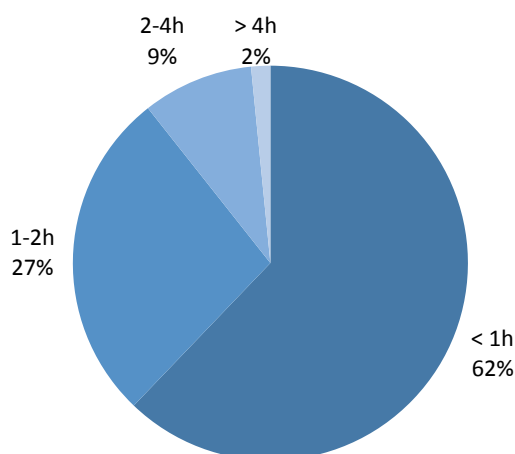


Ilustración 65: Tiques expedidos por fracción horaria.

La reducción de plazas del SER tanto en zona verde como en zona azul, debida a la implantación de la Zona de Bajas Emisiones (ZBE) ha provocado un decremento de la demanda respecto al 2018 (descenso del número de tiques cercano al 5%). Otras actuaciones como las restricciones de aparcamiento aplicadas por el Ayuntamiento los días de más contaminación han influido también en esta bajada de demanda.

La mayor caída se ha producido en las plazas azules donde el número de tickets ha bajado un -5,18%.

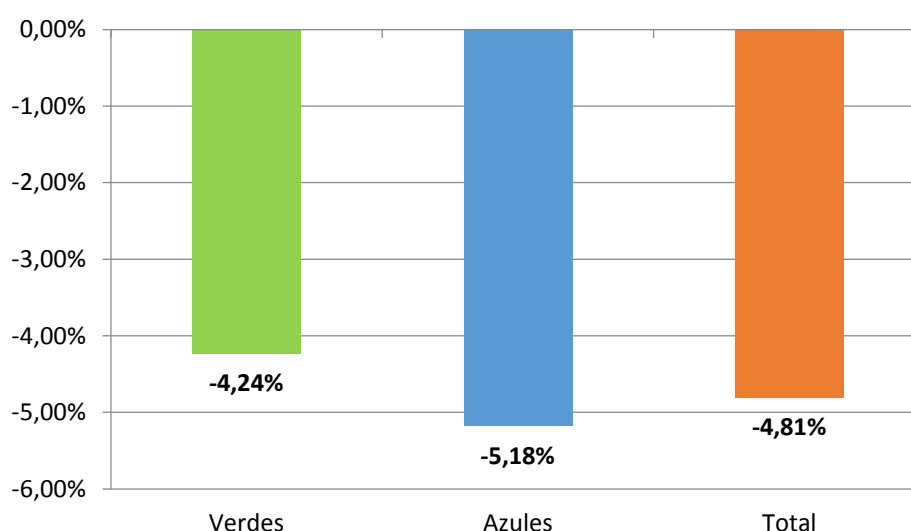


Ilustración 66: Variación 2018-2019 del número de tiques del SER

8.3 INDISCIPLINA VIARIA: MULTAS

En 2019 se impusieron 2,67 millones de denuncias, lo que supuso un 6,4% más que el año anterior. De esta forma se continuaba la tendencia ascendente iniciada en el 2014 y que sólo se rompió en el año 2018.

Si distinguimos por tipo, en 2019 se incrementaron de forma significativa las denuncias relacionadas con el incumplimiento de la limitación de acceso (34%) y exceso de velocidad (13,5%). En el primer caso es consecuencia de la puesta en marcha de Madrid Central, mientras en el segundo debe apuntarse la implantación de nuevos radares como los de la A5.

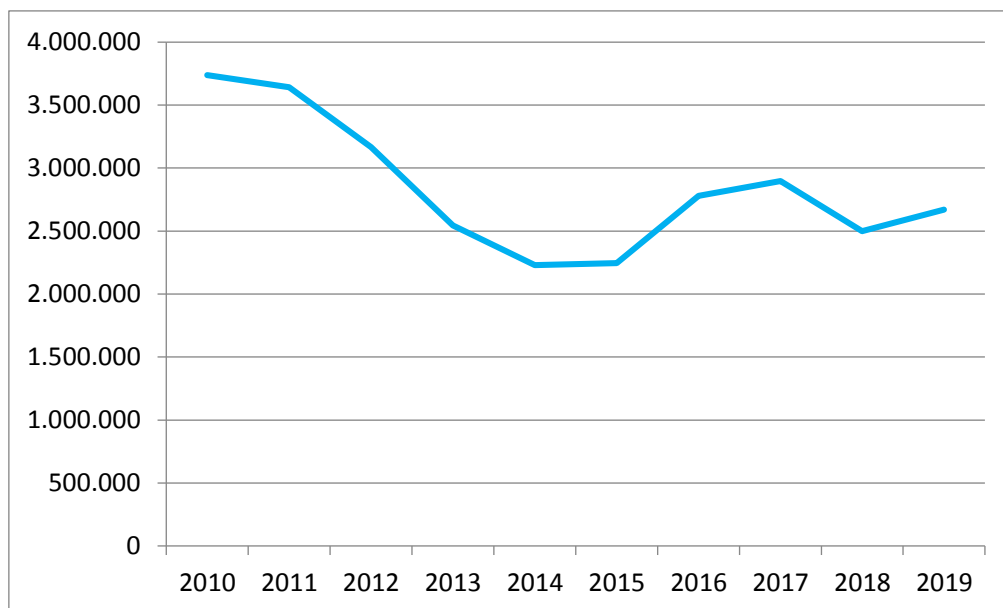


Ilustración 67: Evolución del número de denuncias impuestas por el Ayuntamiento de Madrid (2019)

Por el contrario, se observa una disminución en un 22% de las denuncias por aparcar en lugares prohibidos. También disminuye en prácticamente un 4% las denuncias impuestas en el SER y que supone una disminución acumulada de prácticamente el 60% desde el 2010, como consecuencia de la mayor efectividad de la vigilancia debida a la automatización de los sistemas de control.

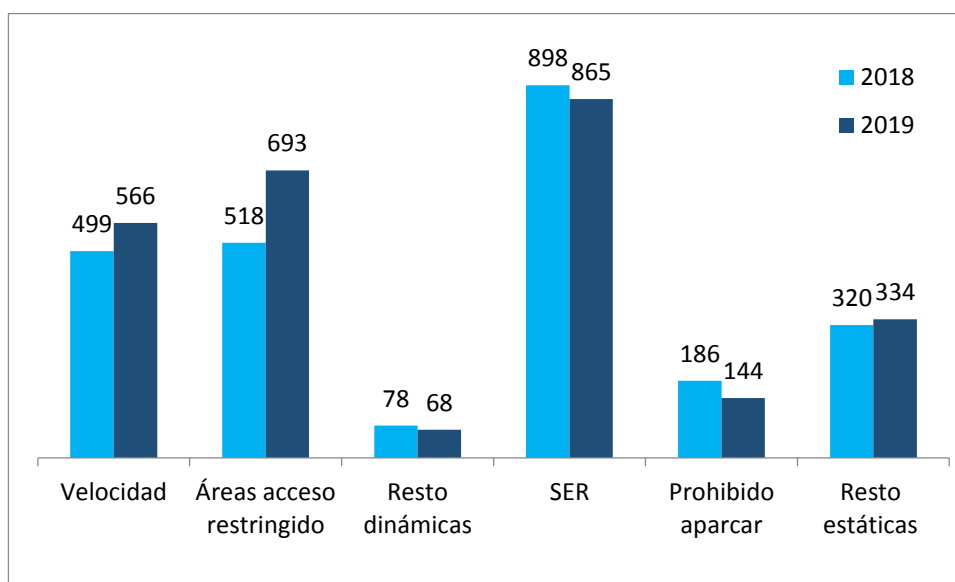


Ilustración 68: Miles de Denuncias impuestas por tipo (2019)

9. SEGURIDAD VIAL

9.1 DATOS DE ACCIDENTALIDAD

Los datos facilitados por la Policía Municipal de Madrid que se muestran a continuación se han obtenido de la aplicación Sistema Integral de Gestión de Incidentes de Tráfico (SIGIT), en el cual se registran todos los accidentes en los que actúan tanto Policía Municipal como Agentes de Movilidad.

Esta aplicación que entró en funcionamiento el 1 de enero de 2019, sustituyó a la aplicación Parte Estadístico de Accidentes.

Los datos muestran un aumento de accidentes en 2019, en relación con 2018, pero es necesario tener en cuenta que durante el último trimestre de 2018 se comenzaron a registrar los accidentes sin víctimas en los que actúa la Policía Municipal, que anteriormente no se registraban.

En diciembre del año 2018 se puso en marcha SIGIT que tiene pendiente el desarrollo del módulo estadístico, que permitirá ajustar las tablas estadísticas que actualmente ofrece.

Los datos facilitados por Policía Municipal indican que en el año 2019 el número de accidentes aumento un 33,3% aunque hay que destacar que se produjo un descenso en el número de fallecidos (-10,8%) y en el número de heridos graves (-39,7%)

Accidentes	2018	2019	Variación
Total de accidentes registrados	16.433	21.912	33,3%
Accidentes con víctimas	10.678	10.683	0,0%
Accidentes sin víctimas	5.755	11.229	95,1%
Víctimas	13.430	13.412	-0,1%
Fallecidos	37	33	-10,8%
Heridos leves	12.497	12.839	2,7%
Heridos graves	896	540	-39,7%

Ilustración 69: Variación del número de accidentes, fallecidos y heridos (2018-2019)

Al observar la tipología de accidente de los 21.912 producidos en el año 2019 destacan la colisión frontolateral con 22, 8% y los alcances con un 20,6%.

Accidente	2019	%
Sin determinar	4	0,02%
Alcance	4.515	20,6%
Atropello animal	61	0,3%
Atropello persona	1.597	7,3%
Caida	2.045	9,3%
Choque contra objeto fijo	3.076	14,0%
Colisión frontal	417	1,9%
Colisión frontolateral	5.002	22,8%
Colisión lateral	3.124	14,3%
Colisión múltiple	926	4,2%
Despeñamiento	4	0,0%
Otros	950	4,3%
Solo salida de vía	102	0,5%
Vuelco	89	0,4%
Total	21.912	100%

Ilustración 70: Accidente según tipología de siniestro (2019)

El coche es el tipo de vehículo que mayor número de accidentes registra, ya que suponen cerca del 70%, seguido de las motocicletas que se sitúa sobre el 13%.

Vehículo	2019	%
Bicicletas	822	2,0%
Ciclomotor	737	1,8%
Cuadriciclos	21	0,1%
Patinetes	7	0,02%
VMU eléctrico	16	0,04%
Motocicletas	5.459	13,2%
Autobuses	943	2,3%
Turismos	28.922	69,8%
Furgonetas	2.613	6,3%
Camiones	1.233	3,0%
Tranvia	1	0,002%
Maquinaria obras	98	0,2%
Todoterreno	539	1,3%
Autocaravanas	10	0,02%
Total	41.421	100%

Ilustración 71: Accidentes según vehículo (2019)

La franja con mayor número de víctimas se sitúa entre los 31 y 50 años mientras que el número de pasajeros fallecidos, en este 2019 solo ha sido 1.

Edad	Muertos	Heridos graves	Heridos leves	Total
Sin edad	0	1	7	8
< 17	0	4	72	76
18 - 30	4	83	2.793	2.880
31 - 40	5	88	2.562	2.655
41 - 50	5	68	1.862	1.935
51 - 60	2	39	1.060	1.101
61 - 70	1	12	305	318
71	0	2	139	141
Total	17	297	8.800	9.114

Ilustración 72: Distribución de conductores heridos según tipo de lesiones y edades (2019)

Edad	Muertos	Heridos graves	Heridos leves	Total
Sin edad	0	0	0	0
< 17	0	4	448	452
18 - 30	1	19	722	742
31 - 40	0	11	440	451
41 - 50	0	5	338	343
51 - 60	0	3	308	311
61 - 70	0	5	152	157
71	0	5	225	230
Total	1	52	2.633	2.686

Ilustración 73: Distribución de pasajeros heridos, según tipo de lesiones y edades (2019)

Analizando el número de fallecidos en ambos años (37 en 2018 y 33 en 2019) el 45% corresponde a atropellos.

El segundo tipo de accidente con mayor número de fallecidos corresponde con las colisiones dobles, que representan entre el 25%-30% dependiendo de año. También en este apartado se ha producido un descenso en el año 2019.

Es solo en la caída de motocicleta y la colisión múltiple donde se produce un aumento respecto a los datos del año 2018.

Fallecidos	2018	2019	Variación
Atropello	17	15	-11,8%
Caída bicicleta	0	0	0,0%
Colisión doble	11	8	-27,3%
Caída motocicleta	3	5	66,7%
Colisión múltiple	0	1	100,0%
Choque objeto fijo	6	4	-33,3%
Total	37	33	-10,8%

Ilustración 74: Tipología de accidente por fallecido (2018-2019)

Uno de los datos a destacar es la tendencia a la baja que se ha producido en el descenso de los atropellos y sobre todo en el número de fallecidos. Este dato se sitúa **muy cerca del objetivo marcado en el Plan de Seguridad Vial 2012-2020** donde se estimaba para el año 2020 una meta de 14 fallecidos año lo que representaba un -30% respecto al año 2010. Por tanto, las medidas implementadas a raíz del Plan de Seguridad Vial están sirviendo para alcanzar los objetivos marcados.

Atropellos	2018	2019	Variación
Total	1.605	1.597	-0,5%
Fallecidos en atropellos	17	15	-11,8%

Ilustración 75: Porcentaje de heridos por tipología (2019)

Si se analiza la tipología de peatón de los datos del año 2018 (los facilitados por Policía Municipal), se observa que los fallecidos son principalmente mayores de 50 años.

Edad	Muertos	Heridos graves	Heridos leves	Total
Sin edad	0	0	2	2
< 17	0	18	217	235
18 - 30	0	27	234	261
31 - 40	0	24	198	222
41 - 50	2	19	176	197
51 - 60	5	29	174	208
61-70	4	21	147	172
71	4	51	253	308
Total	15	189	1.401	1.605

Ilustración 76: Distribución de peatones heridos según tipo de lesiones y edades (2018)

Sobre la localización de los accidentes destaca considerablemente el aumento producido en la Calle 30 respecto al año anterior (+123,4%).

Lugar	2018	2019	Variación
Calle 30	684	1.528	123,4%
Resto de la ciudad	15.749	20.384	29,4%

Ilustración 77: Localización de los accidentes (2018-2019)

El mayor número de accidentes se produce es sobre las 18h (6,8% del día).

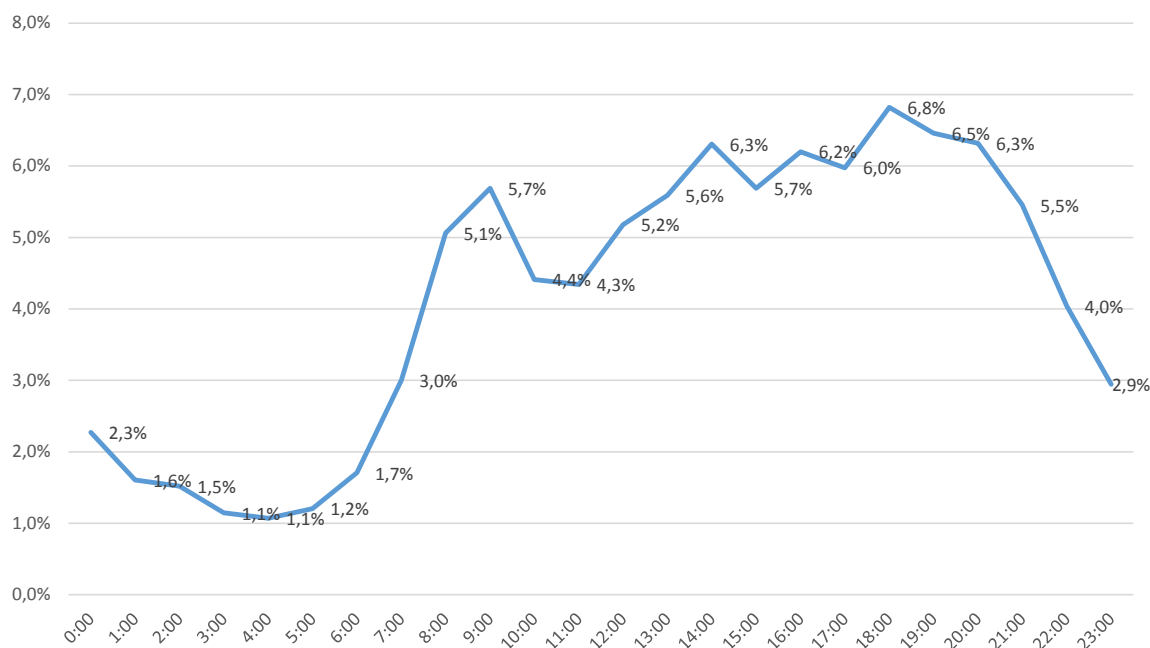
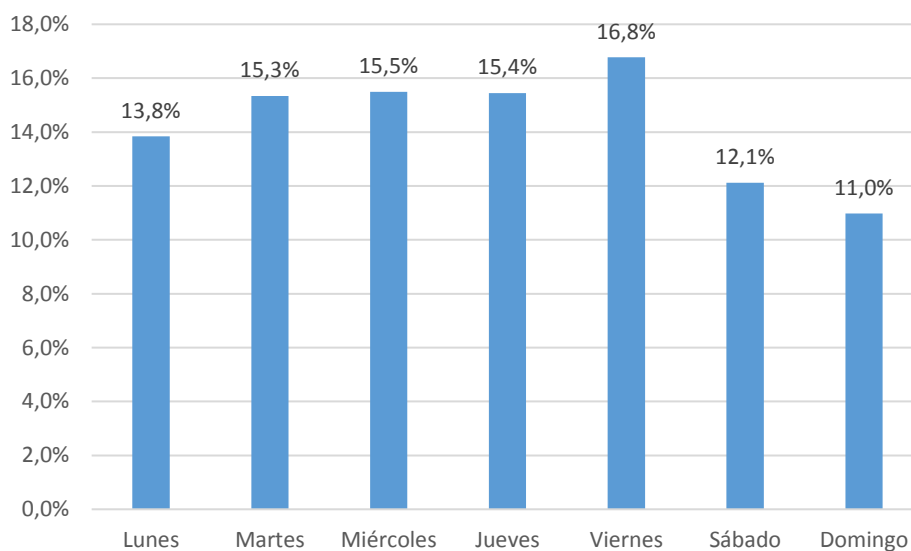
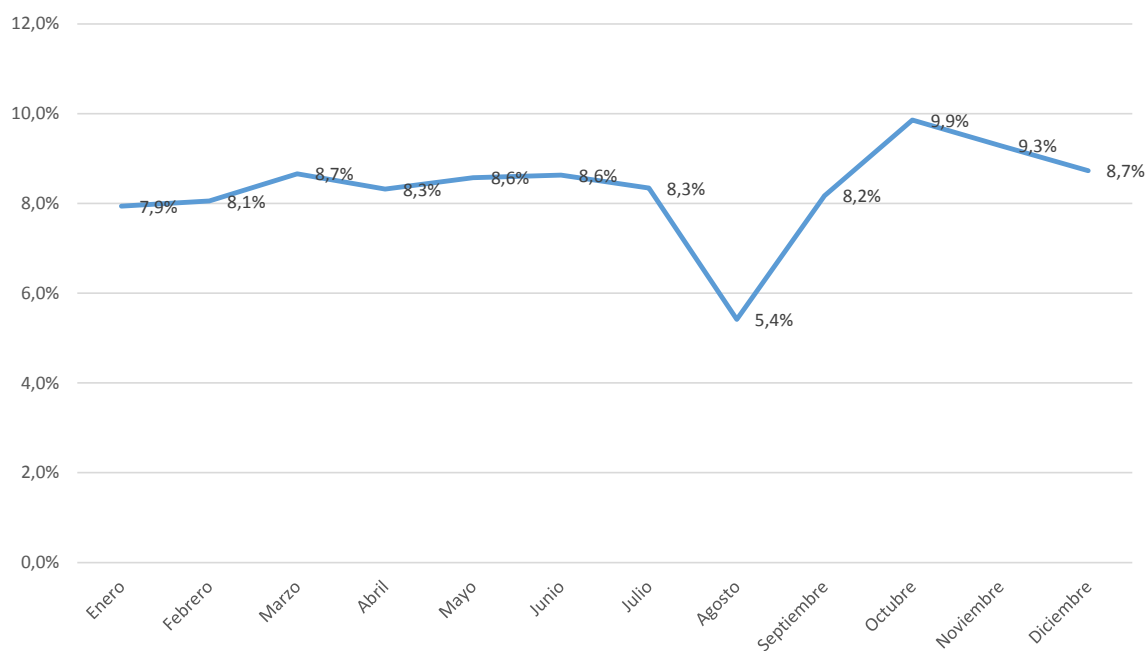


Ilustración 78: Evolución horaria del número de accidentes (2019)

El elevado número de viajes que se producen en esta hora (salidas de colegios, trabajo, movilidad por ocio u otras razones), momento en el que la mayoría de las vías registran la hora punta de tarde o de todo el día, junto con el cansancio acumulado de la jornada justifican la concentración de accidentes en este periodo.

Otros datos para destacar es el día y mes donde se produce una mayor concentración de los accidentes. Durante la semana se observa que la punta de accidentes se produce los viernes. Esto se produce posiblemente por la mayor movilidad en desplazamientos largos relacionados con viajes a segundas residencias o salidas de fin de semana además del cansancio de toda la semana.

Respecto a la localización en el año, las puntas se producen en los meses de invierno cuando hay menos horas de luz y en muchas ocasiones las condiciones climatológicas no son las más adecuadas.

**Ilustración 79: Accidentes por días de la semana (2019)****Ilustración 80: Accidentes por mes (2019)**

9.2 CONTROL DE LA INDISCIPLINA Y ACTUACIONES EN MATERIA DE LA MOVILIDAD POR PARTE DE LOS AGENTES DE LA MOVILIDAD

a) Accidentes atendidos

Según datos del cuerpo de Agentes de Movilidad el número de accidentes atendidos en 2019 (183) fue un -31% menor respecto al año 2018 (266).

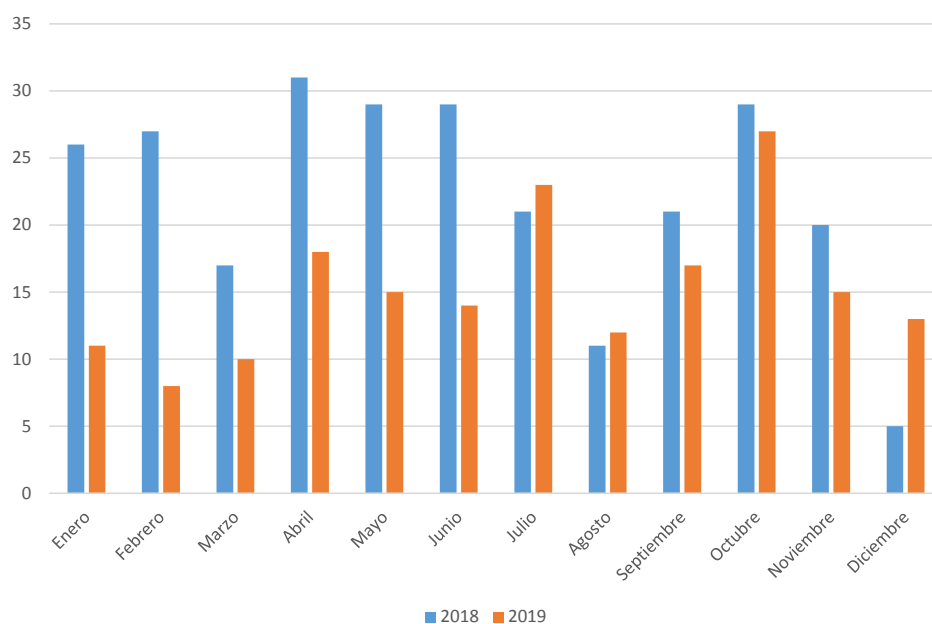


Ilustración 81: Evolución mensual de los accidentes atendidos por el cuerpo de Agentes de Movilidad

La punta de octubre coincide en ambos años, pero en 2018 destacan también los meses de abril, mayo y junio.

En relación con la localización de estos accidentes también se producen variaciones destacables entre uno y otro año. Mientras la zona centro se mantiene en un volumen similar en la zona norte se produce un importante descenso de los accidentes pasando de los 61 de 2018 a solo 8 en 2019.

La zona sur, aunque porcentualmente muestra el doble de un año a otro tan solo se han producido 7 accidentes más en 2019 respecto al año anterior.

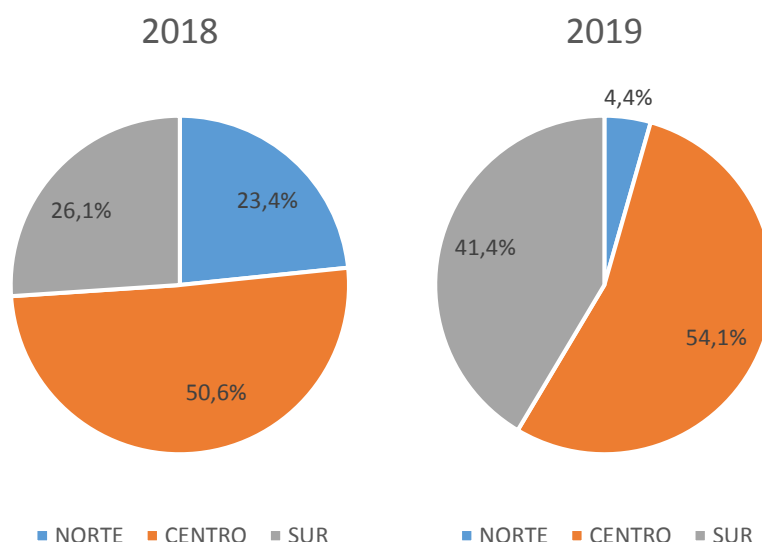


Ilustración 82: Localización de los accidentes atendidos por el cuerpo de Agentes de Movilidad

Los tiempos empleados en cada intervención se ha mantenido muy similar en ambos años con un leve aumento en 2019 (+13%). El promedio de ambos años sitúa este el tiempo entorno a los 35 minutos.

b) Denuncias

En 2019 el cuerpo de Agentes de Movilidad realizó 53.400 denuncias de las cuales cerca del 70% fueron las denominadas estáticas (estacionamiento en carril bus, en doble fila, en parada de taxi, etc.), donde destacan las denuncias por estacionamiento prohibido que supone cerca del 80% de las denuncias estáticas. Dentro de este apartado es donde se encuentra el grueso de las denuncias ya que el estacionamiento prohibido ha generado 27.700 denuncias en 2019, el 52% del total.

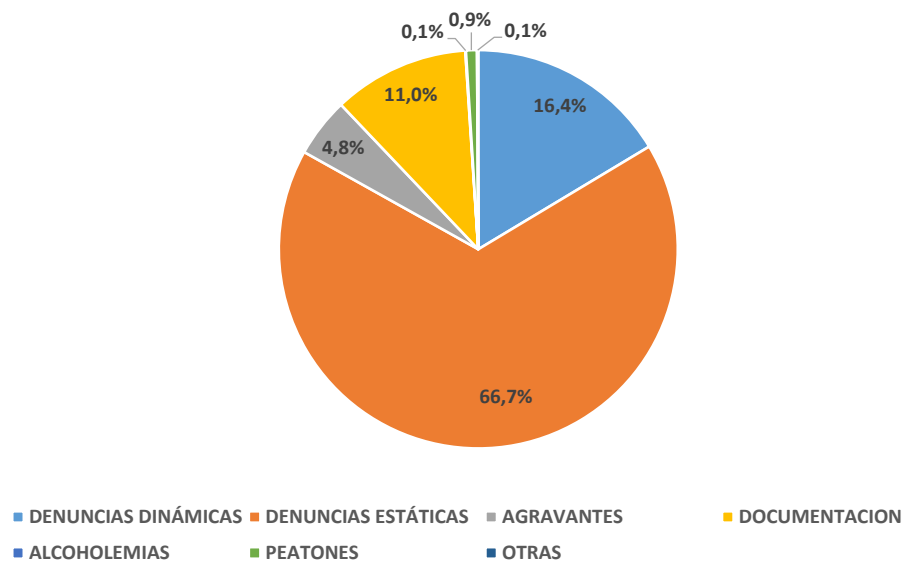


Ilustración 83: Volumen de tipología de denuncias realizadas en 2019 por el cuerpo de Agentes de Movilidad

El otro gran volumen de denuncias corresponden a los que no respetan el semáforo rojo: un total de 18.500 denuncias en 2019, un -6,5% menos que en 2018. El otro grupo de denuncias que conforma la seguridad vial son las denuncias dinámicas y las agravantes que juntas suman un total de 11.300 en 2019; un volumen que también es menor al registrando en 2018 (-24,5%).

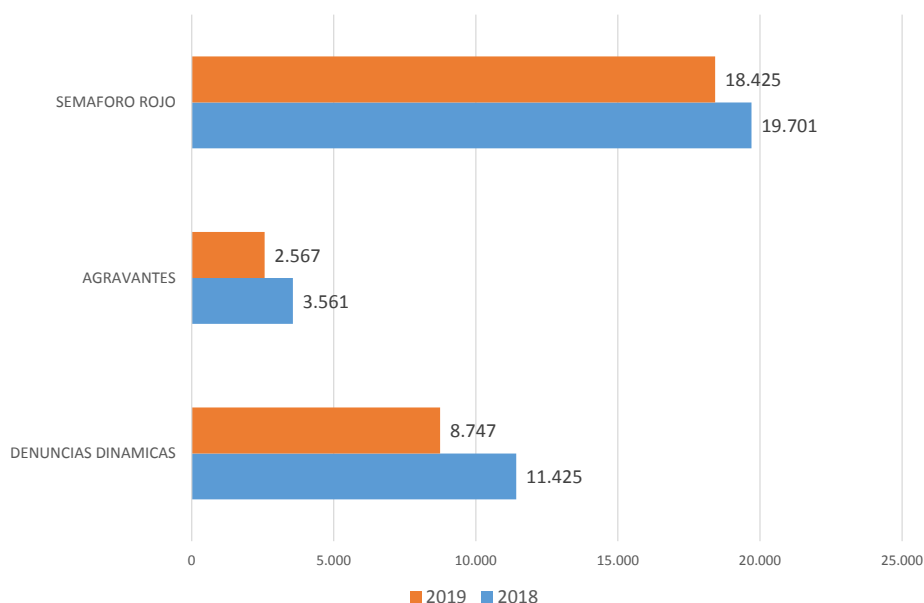


Ilustración 84: Evolución de las denuncias en seguridad vial (2018-2019)

Estos datos muestran que la tendencia de los conductores a lo largo de los años es hacia una mayor responsabilidad al volante. Los datos del foto-rojo muestran esta tendencia en la reducción de las denuncias.

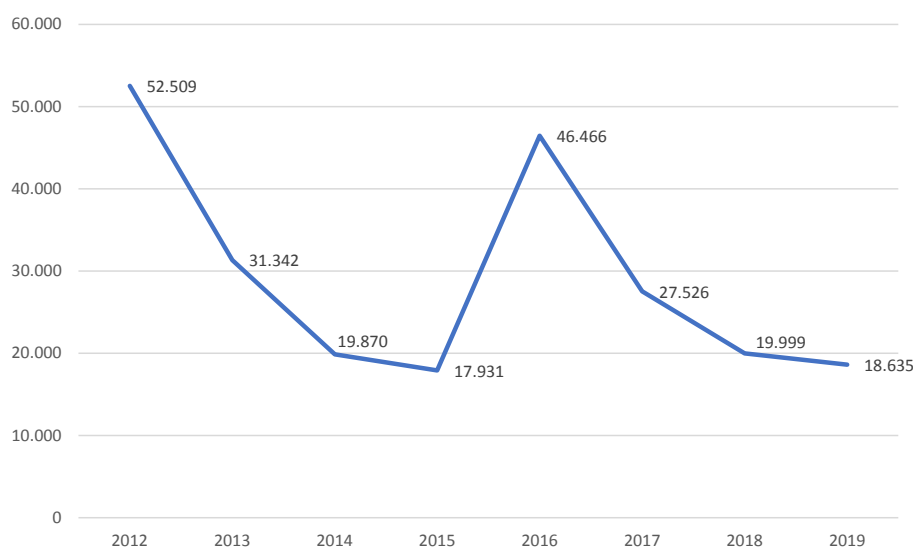


Ilustración 85: Evolución de las denuncias de foto-rojo (2012-2019)

Después de las primeras instalaciones en 2012 la tendencia ha sido a la baja con excepción de la punta registrada en 2016. En 2015 se instalaron 201 (de los 437 que hay en la actualidad) nuevos dispositivos lo que puede justificar el repunte de 2016.

En relación con las zonas donde se ponen las denuncias, al igual que con los accidentes la zona centro c

ías se producen (43%).

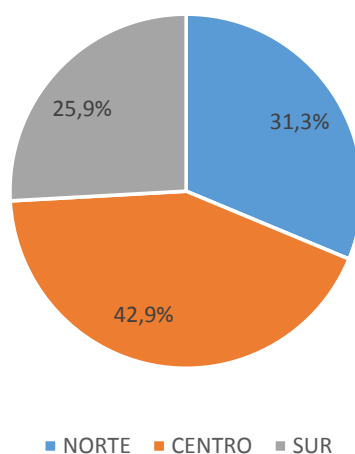


Ilustración 86: Volumen de denuncias por zonas

c) Comunicados

Los llamados “comunicados” se refiere a la atención a ciudadanos vía teléfono 092 por parte del cuerpo de Agentes de Movilidad. Estos son para requerir ayuda en materia de movilidad por concurrir obstrucciones a vados o garajes, vehículos bloqueados por dobles filas, ocupaciones indebidas por terceros de carga y descarga, reservas especiales y de Personas de Movilidad Reducida (PMR) entre otros. Este es un servicio que solo se presta en los Distritos interiores de M30.

En 2019 el número total de servicios directos fue de 32.176 frente a los 31.750 del año anterior, un +1,3% respecto al año 2018.

El promedio de comunicados en ambos años están entorno a los 2.600 mensuales destacando las puntas de octubre y noviembre que se sitúan por encima de los 3.000 mensuales y el mes de agosto que se sitúa por debajo de los 1.500 comunicados/mes.

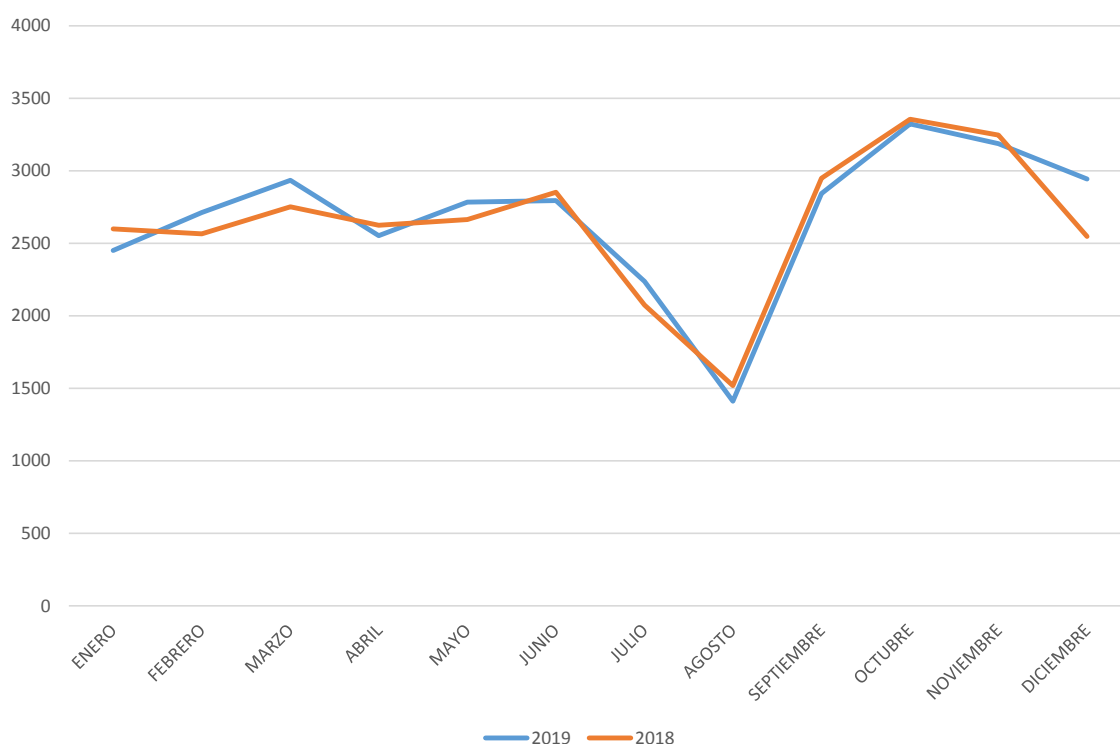


Ilustración 87: Evolución anual de los comunicados atendidos por el Cuerpo de Agentes de Movilidad (2018-2019)

d) Servicios Especiales y Extraordinarios

Los servicios especiales realizado por el Cuerpo de Agentes de Movilidad ha ido en aumento en estos últimos 5 años pasando de los 276 del año 2015 a los 517 del año 2019 (+87,3%).

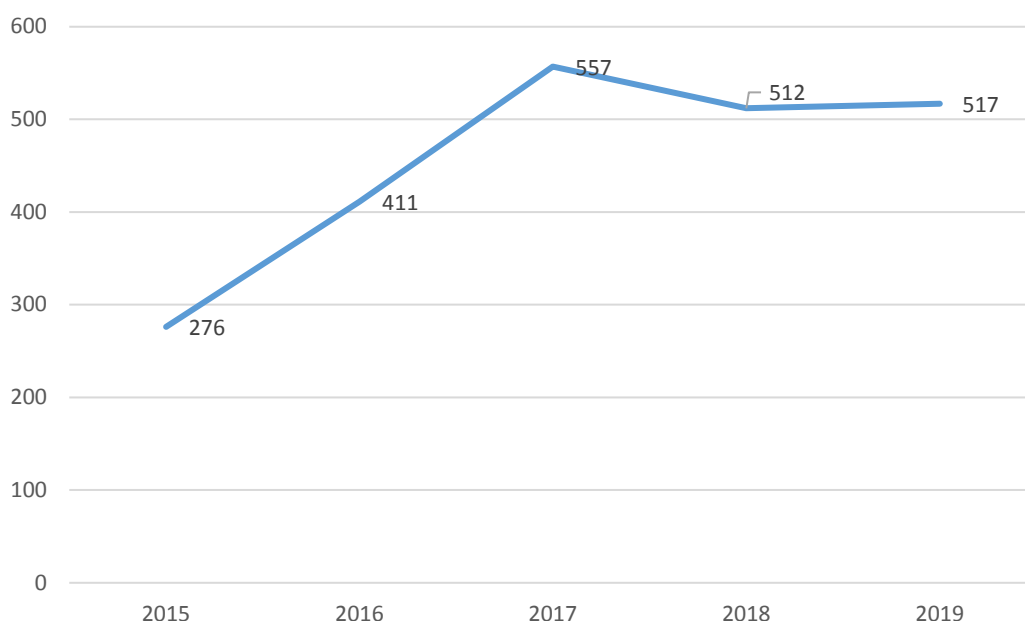


Ilustración 88: Evolución de los servicios especiales realizados por el Cuerpo de Agentes de Movilidad (2015-2019)

Por lo que se refiere a los servicios extraordinarios esto se redujeron considerablemente en el año 2019, aproximadamente un -50%.

La reducción más marcada se produjo en la zona centro donde se pasó de 238 servicios en el año 2018 a solo 80 en el año 2019 mientras que el crecimiento más alto se produjo en la zona sur.

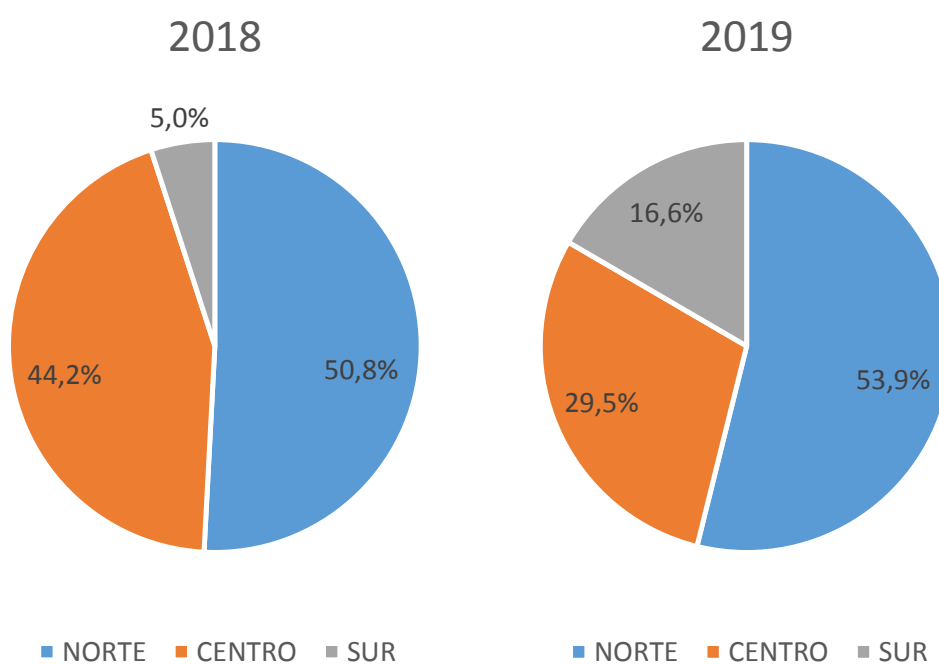


Ilustración 89: Localización de los servicios extraordinarios realizados por el Cuerpo de Agentes de Movilidad (2018-2019)

10. AREA DE ACCESO RESTRINGIDO: MADRID CENTRAL

2020 es el primer año en que ha funcionado por completo la zona de Acceso Restringido en Madrid Central. De media, diariamente 259.107 vehículos entraron o salieron de este ámbito.

Se observa un parque más limpio que en el resto de la ciudad, ya que sólo un 5% no tienen etiqueta ambiental, un 24% son ECO y un 3% son de 0 emisiones, valores muy superiores a la media de Madrid.

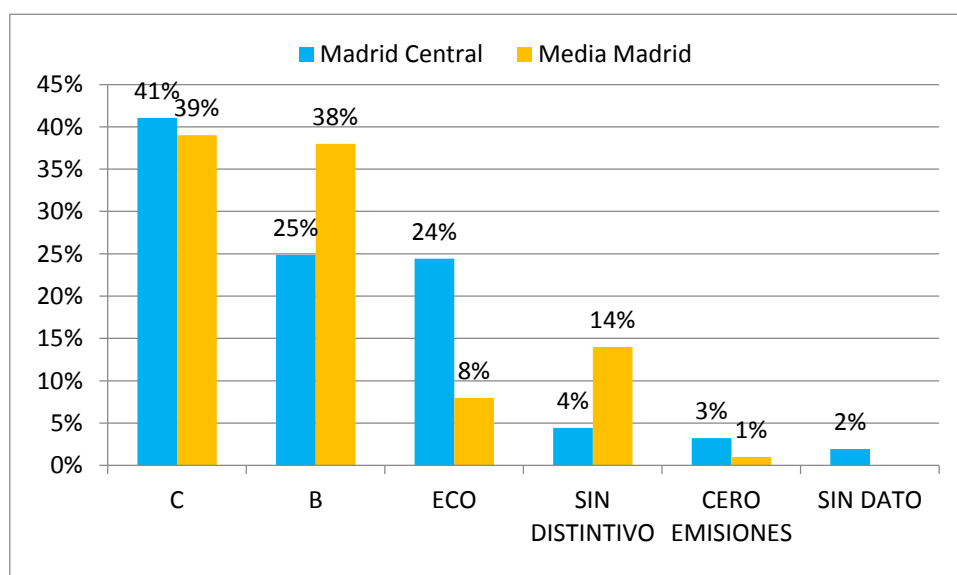


Ilustración 90: Distribución del parque por etiqueta ambiental en Madrid Central y comparación con la media de la ciudad

Por lo que se refiere a la tipología de los vehículos, tan sólo un tercio corresponden a turismos mientras, de media, en la ciudad estos representan cerca del 80% del total. Los taxis y VTC suponen la mayoría de los vehículos que acceden a Madrid Central (37%).

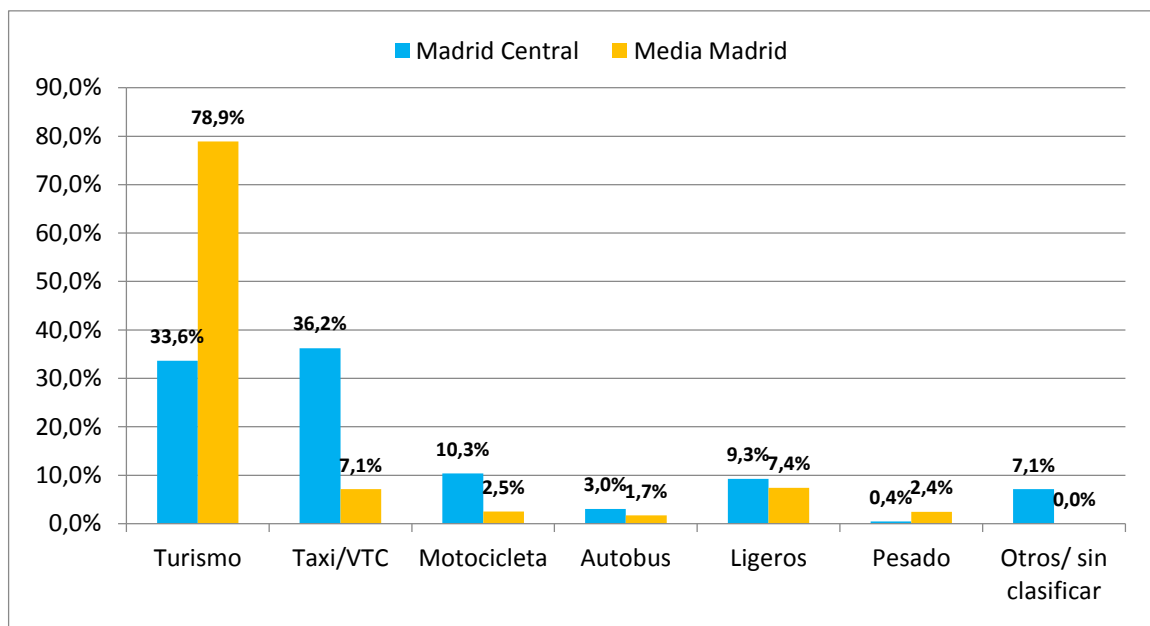


Ilustración 91: Distribución del parque por etiqueta ambiental en Madrid Central y comparación con la media de la ciudad (Estudio Parque Circulante 2017)

Por lo que se refiere a la evolución anual de demanda, se registran valores muy similares a la del resto de la ciudad. Únicamente en julio y agosto se registraron valores por encima de la media, mientras que en los meses invernales (diciembre, enero y febrero) los valores fueron más bajos.

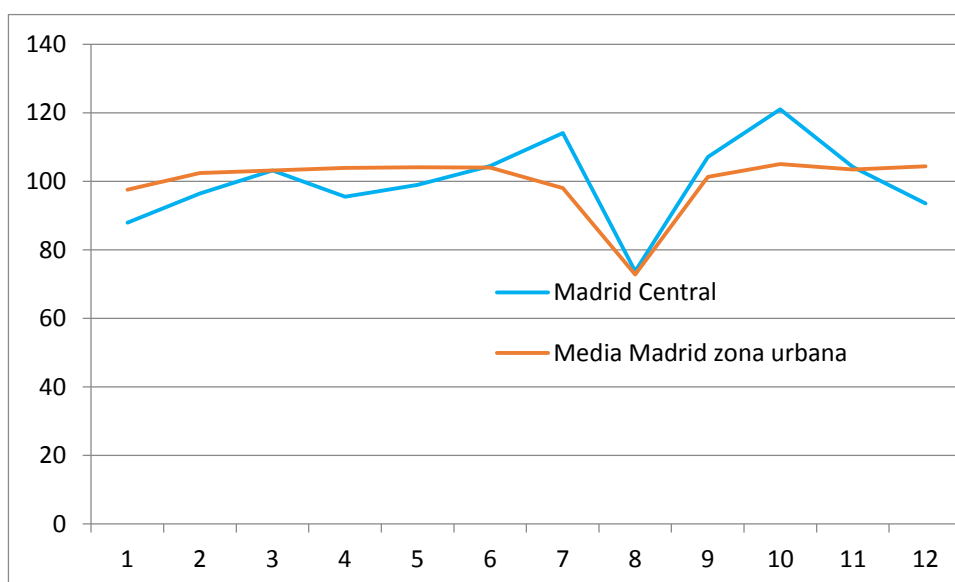


Ilustración 92: Evolución mensual del tráfico en Madrid Central y comparación con la media de la ciudad

En los planos siguientes se muestra la distribución de entradas y salidas por puertas de entrada y donde se observa como aproximadamente el 30% del flujo de vehículos se concentra en Gran Vía, Alcalá y Atocha.

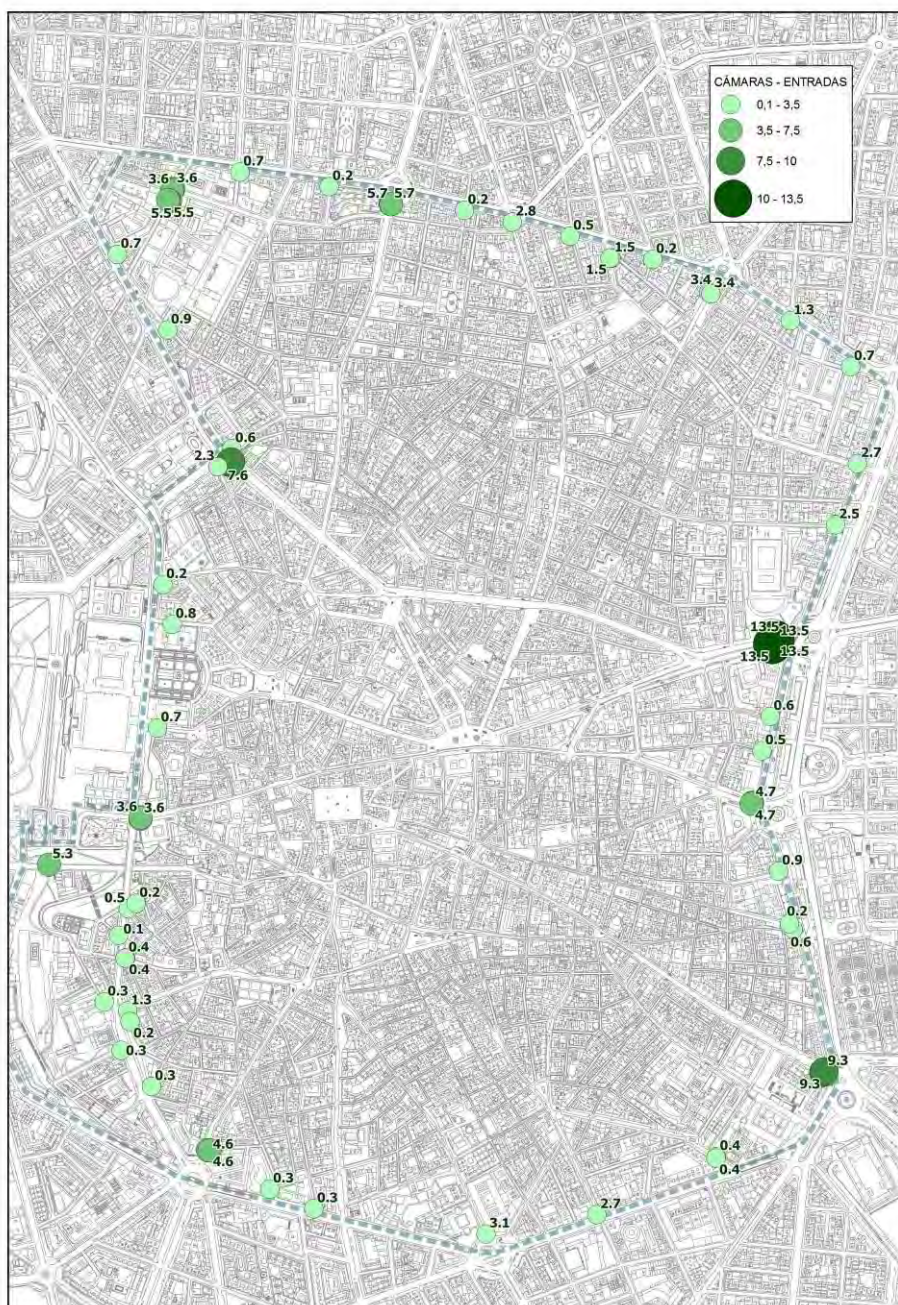


Ilustración 93: Vehículos que entran a Madrid Central por cada una de las puertas (% sobre el total)

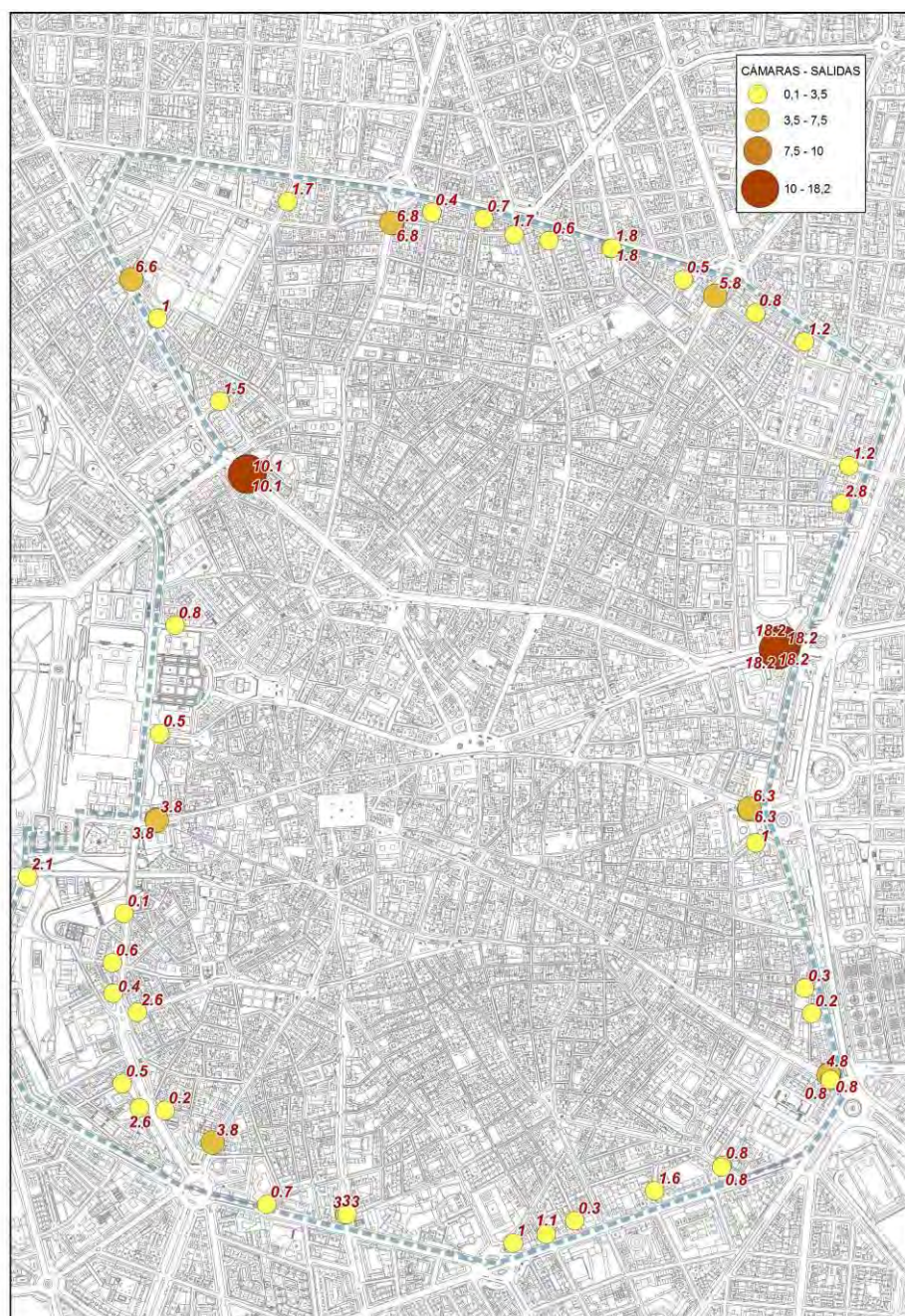


Ilustración 94: Vehículos que salen de Madrid Central por cada una de las puertas (% sobre el total)

11. MEDIO AMBIENTE

a) Calidad del aire

Se observa una clara mejora de los indicadores medioambientales en el 2019, con una disminución de las inmisiones medias de partículas y NO₂, así como una reducción sensible del número de estaciones que superan los límites establecidos de la media horaria y diaria. En definitiva, se observan los mejores datos en calidad del aire desde que se dispone de registros.

Indicador	2017	2018	2019
Media anual de PM ₁₀ (media de las estaciones de la red)	20	18	17
Media anual de NO ₂ (media de las estaciones de la red)	42	37	35
Número de estaciones que han superado el valor límite anual de NO ₂	15	7	2
Número de estaciones que han superado el valor límite horario de NO ₂	7	2	1

Ilustración 95: Evolución de la calidad del aire

b) Nivel sonoro

También se detecta un significativo descenso del nivel sonoro (-3%). Únicamente en 2 de las 31 estaciones de medida (Farolillo y Vallecas) se registró un ligero aumento sonoro.

Situación	L _{Aeq24}		
	2017	2018	2019
Paseo de Recoletos	67,6	68,8	67,8
Carlos V	69,5	70,7	69,2
Plaza del Carmen	63,0	64,4	62,4
Plaza de España	66,0	67,0	63,5
Barrio del Pilar	62,7	62,2	61,5
Gregorio Marañón	70,1	71,7	70,1
Escuelas Aguirre	67,0	67,9	65,7
Cuatro Caminos	64,4	66,5	64,0
Ramón y Cajal	68,0	70,8	66,9
Plaza Manuel Becerra	63,9	64,8	63,1
Vallecas	62,2	59,9	60,1
Pl. Elíptica	65,4	65,0	63,1
Arturo Soria	60,6	62,3	60,3
Villaverde	59,0	59,7	57,7
Farolillo	61,3	60,1	61,0
Alto Extremadura	60,6	62,1	59,2
Avda de Moratalaz	61,4	62,7	62,0
Casa de Campo	48,8	49,3	48,6
Santa Eugenia	64,9	67,2	65,8
Embajada	62,1	61,4	60,8
Barajas Pueblo	61,5	64,4	61,1
Cuatro Vientos	66,3	68,6	66,2
El Pardo	56,6	58,9	56,5
Campo de las Naciones	60,2	60,8	59,4
Sanchinarro	61,8	65,2	61,5
Méndez Álvaro	55,2	57,7	55,2
Castellana	62,6	63,3	61,7
Pza de Castilla	65,6	66,8	65,3
Ensanche de Vallecas	60,0	61,3	59,3
Urbanización Embajada	56,8	57,8	55,6
Tres Olivos	57,8	59,7	56,7
MEDIA	64,2	65,6	63,6

Ilustración 96: Evolución del nivel sonoro en las estaciones de medida (Led: Nivel sonoro medio de 7h a 19h)

c) Parque móvil de la EMT

La flota de autobuses de EMT es una de las más modernas de Europa, con una edad media de 6,55 años (a 31/12/2019), con vehículos que incorporan los últimos avances tecnológicos en materia de seguridad, confort, exigencias medioambientales y accesibilidad universal.

Según datos publicados a fecha de 30 de junio de 2019 la EMT disponía de un parque móvil de 2.084 vehículos de los cuales el 82,92% son considerados “parque verde”. De este el 68,57% son vehículos de Gas Natural (1.541 veh.) mientras que los que menor peso tienen dentro de esta tipología de parque son los vehículos eléctricos con un 2,35% (50 veh.). El resto de los vehículos que componen este parque son vehículos diésel con tecnología EURO V o superior e híbridos (153 veh.).

El parque móvil lo completan vehículos diésel con tecnología inferior EURO V (338 vehículos).

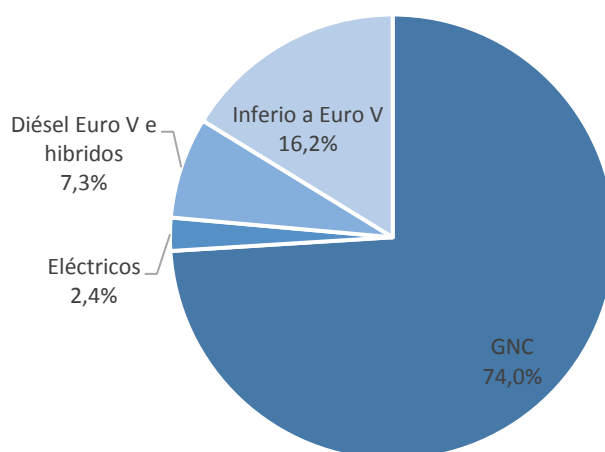


Ilustración 97: Parque móvil EMT (2019)

El aumento del “parque verde” ha repercutido positivamente en la disminución de emisiones por vehículo al aumentar aquellos con tecnología EURO VI o Sin emisiones que en el último año ha variado:

- Euro VI aumento de un 34,48%
- Cero Emisiones aumento de un 31,58%
- VEM disminución de un 4,51%

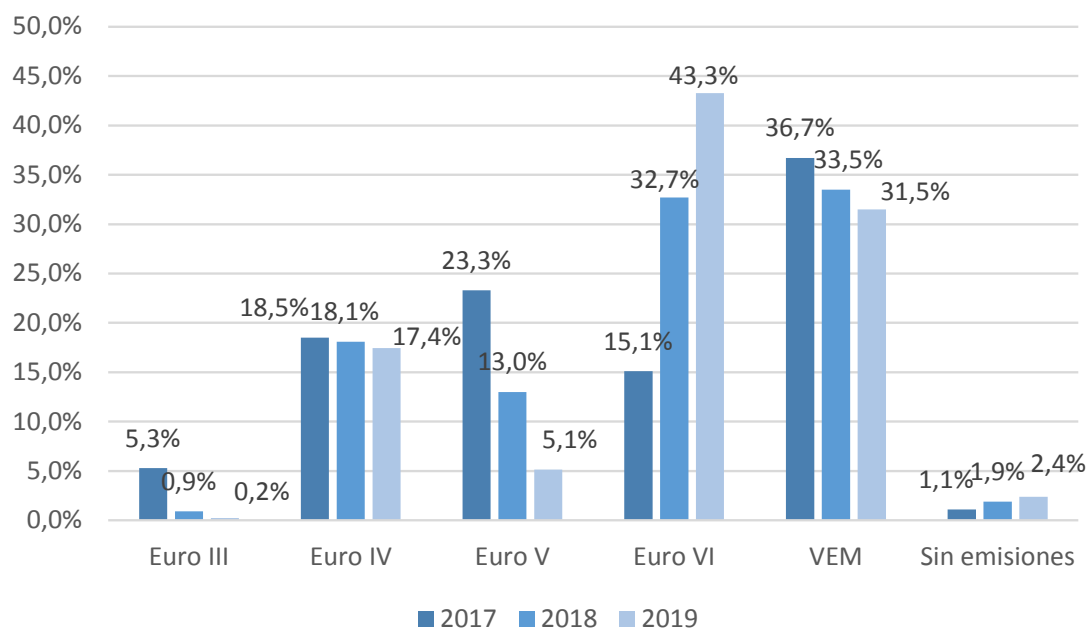


Ilustración 98: Flota de autobuses de la flota según Directivas UE

d) Puntos de recarga eléctrica y de gas

Existen un total de 41 puntos de recarga eléctrica de acceso público, uno más que el año anterior.

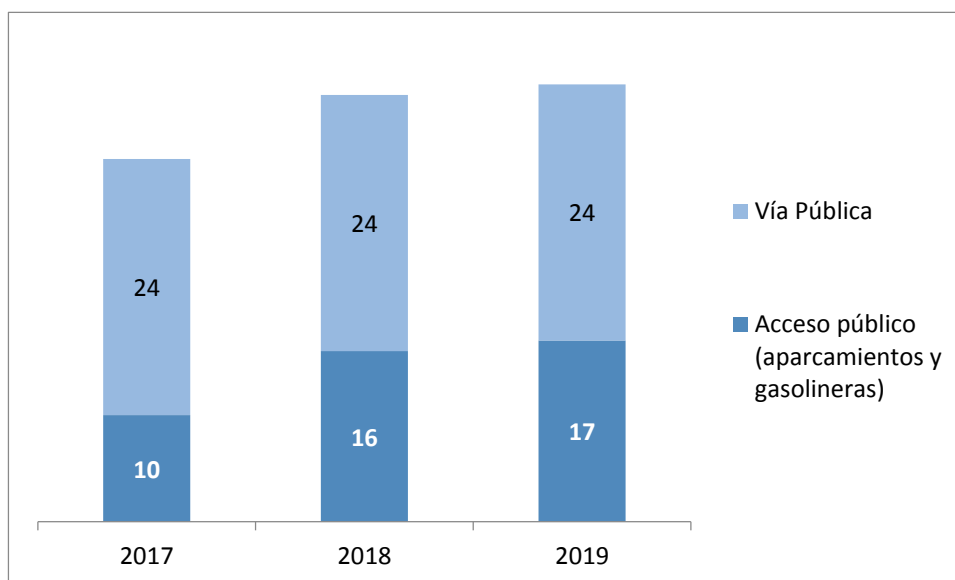


Ilustración 99: Puntos de recarga eléctricos de acceso público



Ilustración 100: Localización de los puntos de recarga eléctricos de acceso público

Por lo que se refiere al gas se mantiene la misma oferta que en 2018, 29 estaciones de GLP y 10 de GNC.

e) Parque de vehículos eléctricos

A continuación, se detalla la flota pública y de car-sharing eléctrica:

• Flota municipal cero emisiones

- 330 vehículos eléctricos
- 307 turismos y furgonetas
- 23 motocicletas

• Flota EMT cero emisiones

- 68 vehículos eléctricos
- 50 autobuses eléctricos



- 18 microbuses
- 8 autobuses híbridos enchufable

• **Flota Taxi:**

- 31 eléctricos
- 10.705 ECO (5.925 híbridos convencionales)

• **Carsharing**

- CAR2GO: 750
- EMOVE: 640
- ZITY: 650
- WIBLE (Vehículos híbridos enchufables): 500
- WISHILIFE: 60

• **Motosharing**

- Ecooltra: 1.800
- Muving: 600
- loscoot: 400
- Movo: 500
- Acciona: 1.450



12. CONCLUSIONES

Del análisis realizado se desprende:

- Una evolución positiva de la movilidad en la ciudad, con una tendencia decreciente del tráfico urbano y un aumento de viajeros de metro y EMT. Ello hace que el nivel de servicio del vehículo privado sea bueno, con un aumento, respecto al año pasado, de la velocidad en la red estructurante. El incremento de la oferta de carriles-bus ha permitido que la EMT gane en regularidad, aunque no en velocidad, continuando la tendencia decreciente de los últimos años. También se ha mejorado la oferta ciclista (nuevos carriles-bici) y peatonal, que se ha traducido en un aumento de la movilidad de estos modos de transportes.
- El menor tráfico ha incidido en que se registren los niveles de contaminación más bajos desde que se tienen datos, aunque aún se superan los límites establecidos por la Unión Europea.
- Por el contrario, aún queda por resolver la movilidad metropolitana, responsable de prácticamente el 50% de los desplazamientos en coche que se producen en la ciudad y que provoca la saturación de las vías de acceso a Madrid en la hora punta de mañana.
- También debe mejorarse la seguridad vial ya que se observa una tendencia creciente de víctimas leves y una elevada siniestralidad entre los motoristas por lo que se refiere a fallecidos y víctimas graves.