

***Informe de datos de movilidad  
correspondientes al mes de Septiembre  
de 2018***

1.	INTRODUCCIÓN.....	3
2.	RESULTADOS HISTÓRICOS .....	4
1.1.	TRÁFICO .....	4
1.2.	SINIESTRALIDAD.....	6
3.	VELOCIDAD RED ESTRUCTURANTE DE PRIMER NIVEL.....	8
4.	INDICADORES DE OFERTA Y DEMANDA DE LA EMT.....	14
4.1	VIAJEROS .....	14
4.2	VELOCIDAD EN LÍNEA.....	16
4.3	REGULARIDAD Y TIEMPOS DE ESPERA EN PARADA.....	17
5.	RESULTADOS DE LAS CAMPAÑAS DE AFORO.....	19
	ANEJO 1: RELACIÓN DE ESTACIONES PERMANENTES.....	20
	ANEJO 2 METODOLOGÍA EMPLEADA EN EL CÁLCULO DE VELOCIDADES.....	22
	ANEJO 2: METODOLOGÍA Y MEDIOS EMPLEADOS EN LAS CAMPAÑAS DE AFORO .....	24

## 1. INTRODUCCIÓN

En este informe se recogen de forma sintética los principales resultados de las distintas fuentes de información disponibles por parte de la Subdirección General de Implantación de Movilidad y Transporte o que de forma histórica han sido presentados por este departamento. También se incluye la información facilitada por la EMT:

### a) Resultados históricos

- **Tráfico (estaciones permanentes).** Se expone la variación de tráfico en 60 estaciones (espiras) clasificadas por coronas. Se trata de un serie que tiene continuidad desde el 2004 y que, a pesar de no ser exhaustiva, permite estimar las tendencias relativas a la evolución del tráfico privado.
- **Siniestralidad.** Principales datos de accidentalidad facilitados por la Policía Local.

Ambas informaciones se recogen en el Anuario Estadístico de la ciudad

### b) Indicadores de movilidad

- **Velocidad de circulación** de la red principal en un día laborable tipo durante las horas punta de mañana (7-9) y tarde (18-20); y el período valle (9-18h).

- **Oferta y demanda de la EMT:**

- Nº de viajeros mensuales
- Velocidad (Km/hora)
- Tiempos de espera
- Regularidad

### c) Campañas de aforos

Se trata de campañas no permanentes de recogida de información en materia de movilidad. En el presente informe se exponen los vínculos para acceder a esta información en el portal de datos abiertos así como la metodología utilizada.

## 2. RESULTADOS HISTÓRICOS

### 1.1. TRÁFICO

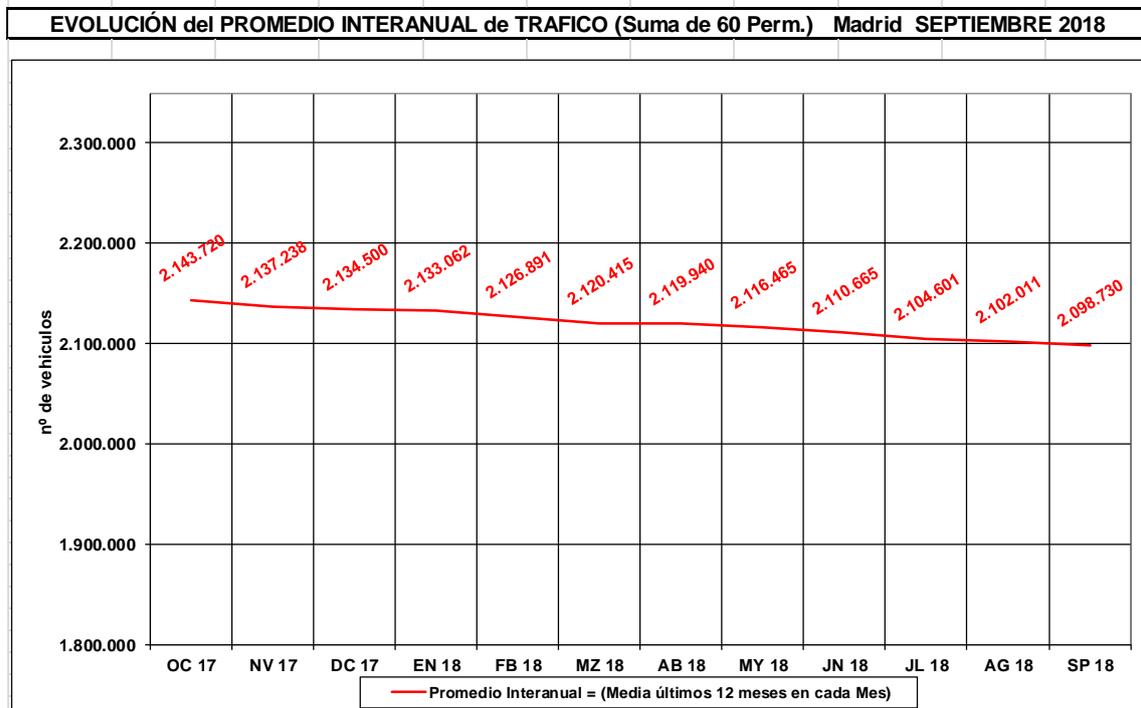
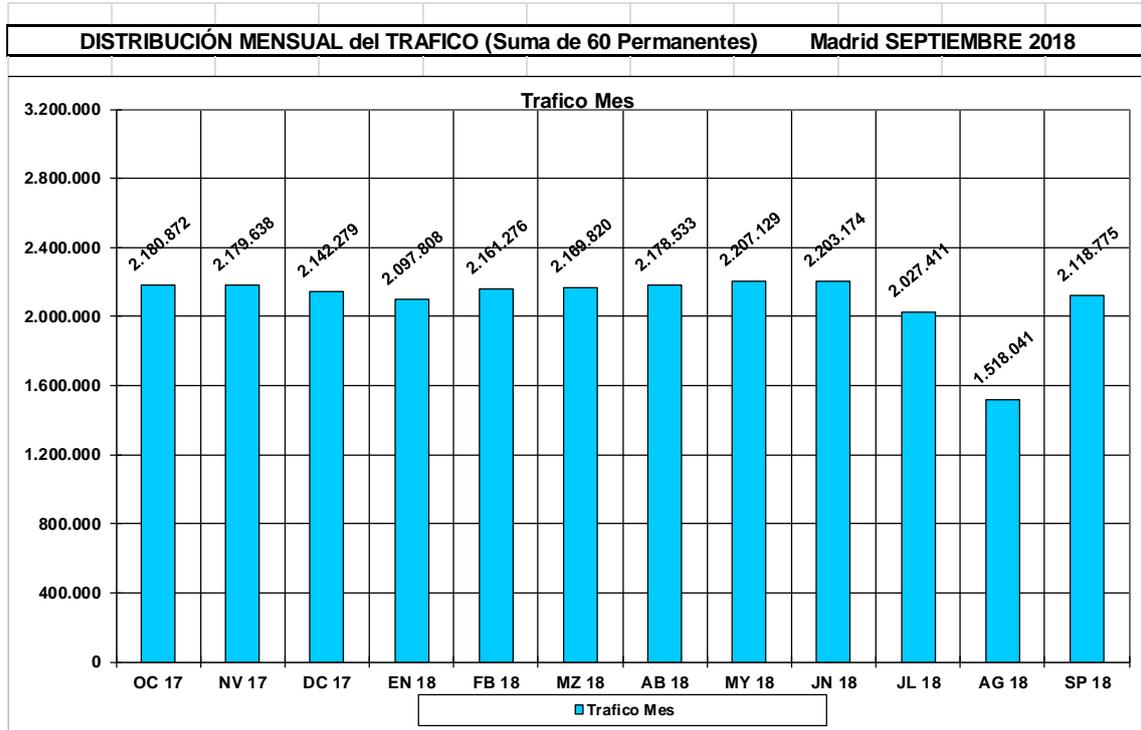
En el mes de septiembre se recupera el tráfico de los meses previos al verano, con un aumento de la intensidad media cercano al 40%. Especialmente elevado es el incremento del tráfico entre el segundo cinturón y la M-30 (un 50%). Por el contrario, los menores incrementos se producen en el Distrito Centro (19%) como consecuencia de las obras en marcha y en la M-30 (26%).

Con respecto al septiembre del año pasado se observa una disminución generalizada de tráfico cercana al 2%. Únicamente en el primer cinturón y entre la M-30 y M40 aumenta el tráfico.

ZONA	VALORES MES <sup>1</sup>			VARIACIÓN		MEDIA ÚLTIMOS 12 MESES		
	SP 18	AG 18	SP 17	SP18 / AG18	SP18 / SP17	en AG 18	en SP 18	TENDENCIA
INTERIOR 1º CINTURON	<b>120.639</b>	101.474	144.010	18,89%	-16,23%	125.582	<b>123.634</b>	<b>-1,55%</b>
EN EL 1º CINTURON	<b>277.821</b>	197.820	272.910	40,44%	1,80%	265.990	<b>266.400</b>	<b>0,15%</b>
ENTRE 1º Y 2º CINTURON	<b>404.229</b>	285.143	415.650	41,76%	-2,75%	400.313	<b>399.361</b>	<b>-0,24%</b>
EN EL 2º CINTURON	<b>248.852</b>	165.647	248.940	50,23%	-0,04%	242.020	<b>242.013</b>	<b>0,00%</b>
ENTRE 2º CINTURON Y M-30	<b>467.503</b>	316.093	478.235	47,90%	-2,24%	467.381	<b>466.487</b>	<b>-0,19%</b>
M-30 <sup>2</sup>	<b>211.943</b>	168.528		25,76%				
ENTRE M-30 Y M-40	<b>379.037</b>	280.420	367.578	35,17%	3,12%	370.670	<b>371.625</b>	<b>0,26%</b>
EXTERIOR A M-40	<b>28.171</b>	20.594	28.176	36,79%	-0,02%	27.739	<b>27.739</b>	<b>0,00%</b>
CONJUNTO	<b>2.118.775</b>	1.518.041	2.158.149	39,57%	-1,82%	2.102.011	<b>2.098.730</b>	<b>-0,16%</b>

<sup>1</sup> Suma de las Intensidades medias de días laborables de las estaciones permanentes por Zona y Mes. En el anejo 1 se detalla la localización de las estaciones consideradas

<sup>2</sup> Datos correspondientes a la media diaria (incluidos fines de semana)



## 1.2.SINIESTRALIDAD

Durante el mes de Septiembre se observa la dicotomía ya observada en meses anteriores. Así, a pesar de disminuir los heridos y atropellos se incrementa notablemente el número de accidentes registrados, aspecto que puede estar debido a un mayor registro de estos por parte de la Policía.

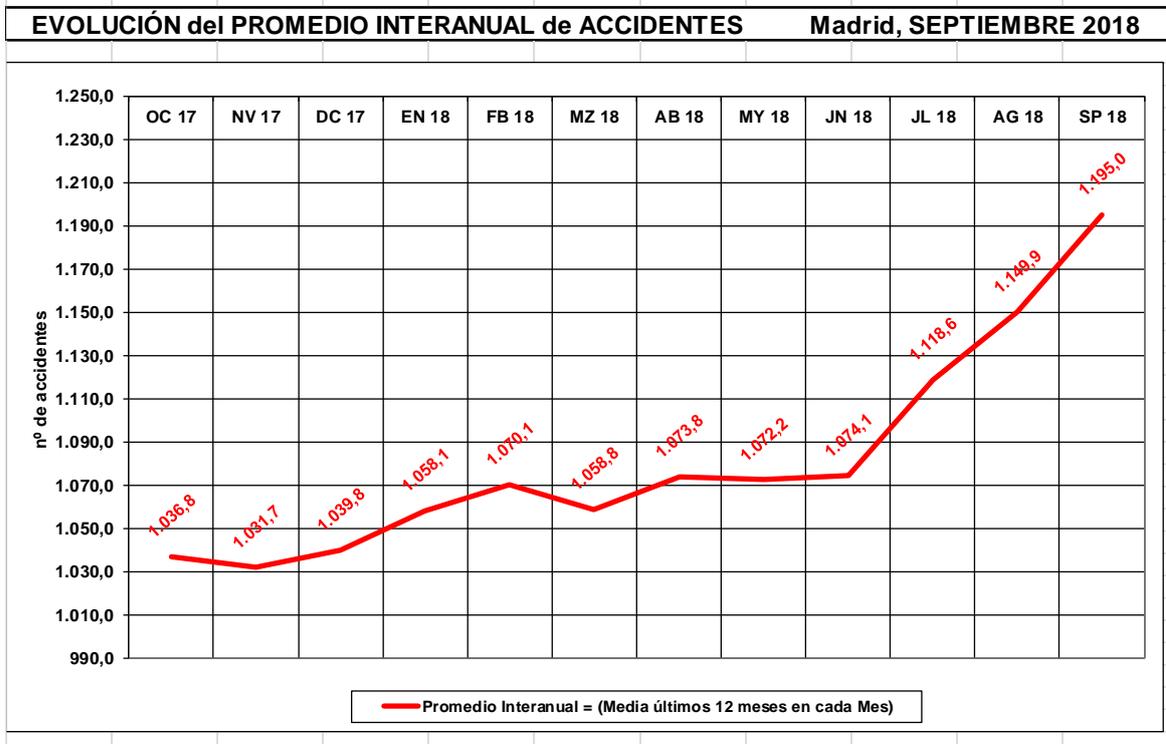
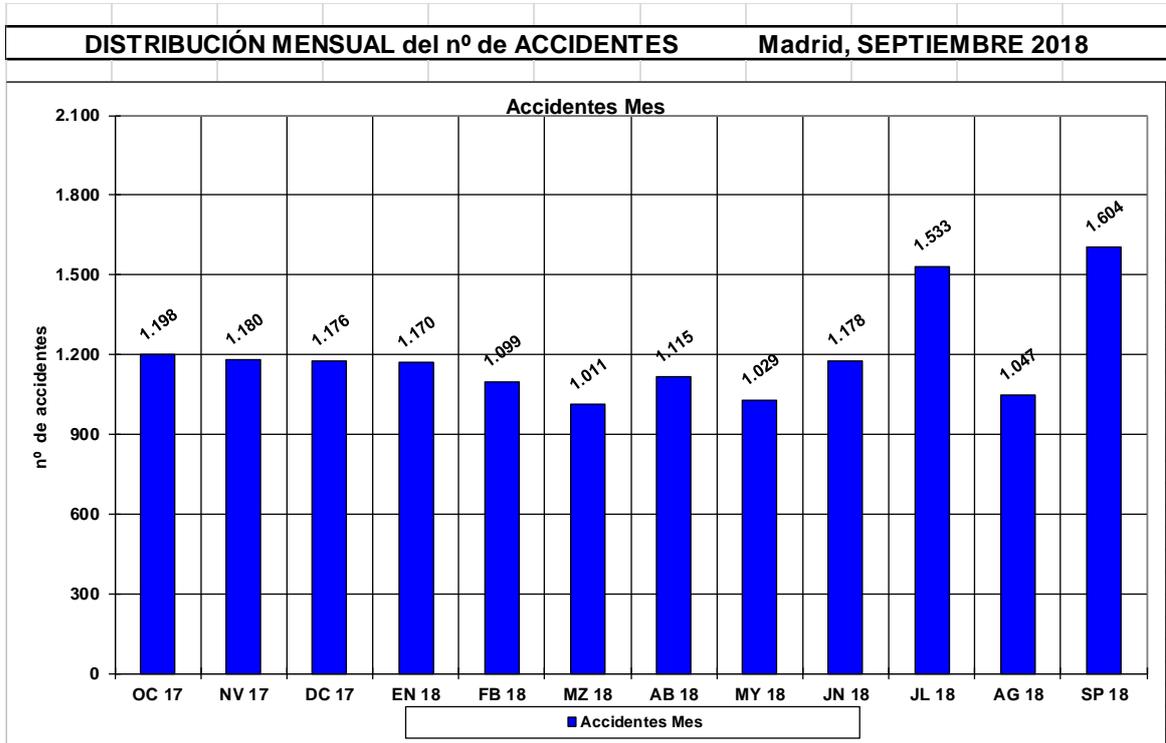
En M-30, si que se han incrementado el número de heridos. Por el contrario, debe indicarse como positivo, al igual que durante el mes de agosto, la inexistencia de víctimas mortales.

### Término municipal de Madrid

TIPO	VALORES MES			VARIACIÓN		MEDIA ÚLTIMOS 12 MESES		
	SP 18	AG 18	SP 17	SP18 / AG18	SP18 / SP17	en AG 18	en SP 18	TENDENCIA
ACCIDENTES	<b>1.604</b>	1.047	1.063	53,20%	50,89%	1.149,9	<b>1.195,0</b>	<b>3,92%</b>
COLISIONES	<b>1.007</b>	790	630	27,47%	59,84%	686,2	<b>717,6</b>	<b>4,58%</b>
ATROPELLOS	<b>117</b>	55	134	112,73%	-12,69%	135,8	<b>134,4</b>	<b>-1,04%</b>
HERIDOS	<b>1.123</b>	777	1.146	44,53%	-2,01%	1.124,1	<b>1.122,2</b>	<b>-0,17%</b>
MUERTOS	<b>0</b>	0	4		-100,00%	3,2	<b>2,8</b>	<b>-10,53%</b>

### Calle 30

TIPO	VALORES MES			VARIACIÓN		MEDIA ÚLTIMOS 12 MESES		
	SP 18	AG 18	SP 17	SP18 / AG18	SP18 / SP17	en AG 18	en SP 18	TENDENCIA
ACCIDENTES	<b>138</b>	61	64	126,23%	115,63%	73,8	<b>80,0</b>	<b>8,35%</b>
COLISIONES	<b>129</b>	47	54	174,47%	138,89%	63,4	<b>69,7</b>	<b>9,86%</b>
ATROPELLOS	<b>0</b>	0	1		-100,00%	0,4	<b>0,3</b>	<b>-20,00%</b>
HERIDOS	<b>97</b>	56	84	73,21%	15,48%	77,8	<b>78,9</b>	<b>1,39%</b>
MUERTOS	<b>0</b>	0	1		-100,00%	0,3	<b>0,2</b>	<b>-33,33%</b>



### 3. VELOCIDAD RED ESTRUCTURANTE DE PRIMER NIVEL

En septiembre con la vuelta a la actividad económica y el aumento del tráfico se observa una disminución generalizada de la velocidad entre un 6 y un 7%. Los principales descensos se producen en hora punta de mañana y especialmente en la red estructurante de primer nivel de la M30.

Así, en el eje de entrada Santa María de la Cabeza-Ferrocarril-Delicias la velocidad disminuye cerca de un 40%. El aumento de tráfico en este corredor también hace que se resienta la velocidad en el Paseo del Prado-Pº de Recoletos en sentido norte (-30%). En hora punta de tarde la disminución de velocidad es la misma pero en sentido sur.

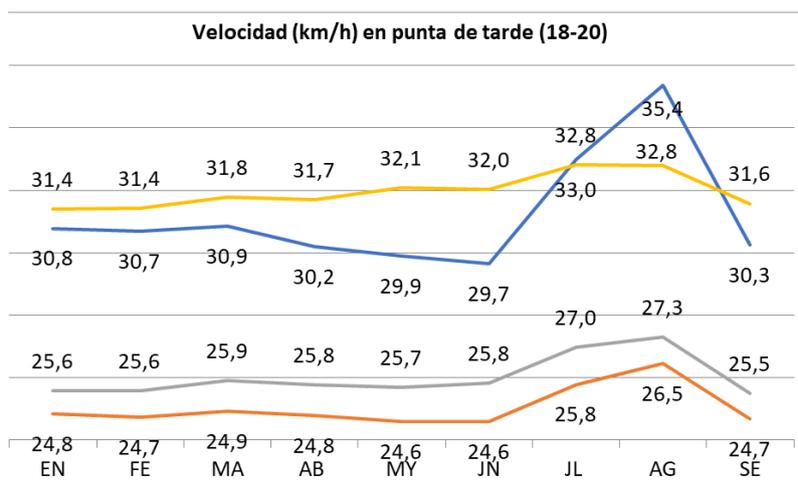
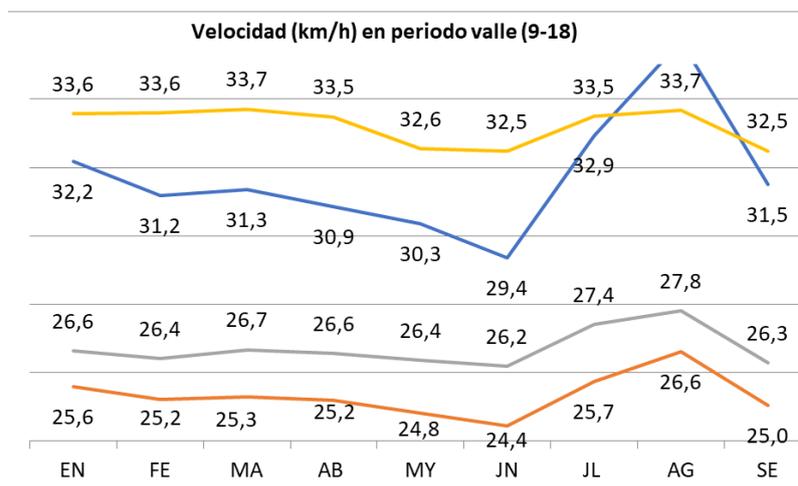
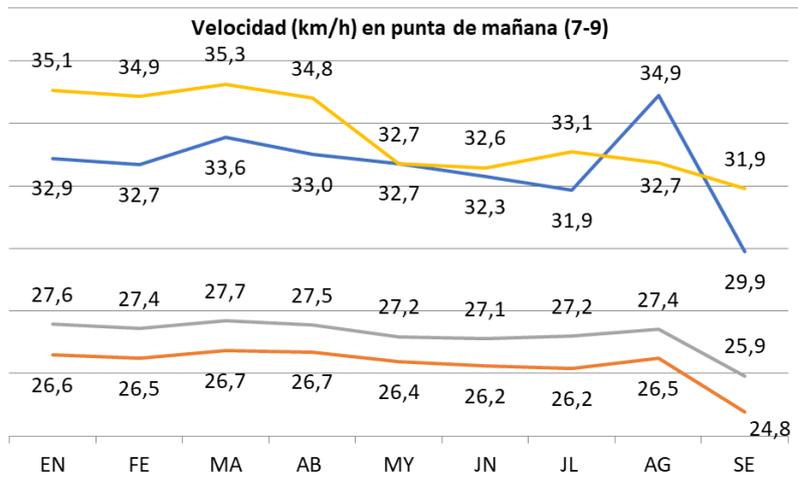
Otras vías que ven disminuida su velocidad de forma significativa (-30% o más) son Dr. Esquerdo, O'Donnell o José Abascal, tanto en hora punta de mañana como en hora punta de tarde.

Debe indicarse que el mes de septiembre es el que registra la velocidad más baja de todo el año en hora punta de mañana para cualquiera de las vías definidas.

VÍA	De 7 a 9			De 9 a 18			De 18 a 20		
	Agosto	Septiembre	AG-SE % var	Agosto	Septiembre	AG-SE % var	Agosto	Septiembre	AG-SE % var
<b>Interior M30 (1er nivel)</b>	34,9	29,9	-14,4%	35,7	31,5	-11,7%	35,4	30,3	-14,4%
<b>Interior M30 (2º nivel)</b>	26,5	24,8	-6,5%	26,6	25,0	-5,9%	26,5	24,7	-6,7%
<b>Entre M30 y M40 (2º nivel)</b>	27,4	25,9	-5,5%	27,8	26,3	-5,4%	27,3	25,5	-6,6%
<b>Fuera M40 (2º nivel)</b>	32,7	31,9	-2,5%	33,7	32,5	-3,5%	32,8	31,6	-3,7%
<b>Media Red estructurante</b>	28,3	26,5	-6,4%	28,6	26,9	-6,0%	28,2	26,2	-7,1%

*Velocidades medias (km/h) y variación (julio-Septiembre)*

La metodología para la obtención de estos datos se detalla en el anejo 2.



- Interior M30 (1er nivel)
- Interior M30 (2º nivel)
- Entre M30 y M40 (2º nivel)
- Fuera M40 (2º nivel)

VÍA	SENTIDO	De 7 a 9			De 9 a 18			De 18 a 20		
		Agosto	Septiem-	AG-SE	Agosto	Septiem-	AG-SE	Agosto	Septiem-	AG-SE
			bre	% var		bre	% var		bre	% var
Castellana	Colón hasta Raimundo Fdez. Villaverde	36,4	31,5	-13,6%	32,8	31,6	-3,5%	31,0	28,8	-6,9%
Castellana	Raimundo Fdez. Villaverde hasta Colon	34,7	34,6	-0,4%	35,1	30,2	-14,0%	35,4	29,1	-17,8%
Doctor Esquerdo	Conde de Casal hasta Manuel Becerra	29,6	20,2	-31,6%	34,7	31,1	-10,5%	35,5	31,6	-10,7%
Doctor Esquerdo	Manuel Becerra hasta Conde Casal	32,7	33,7	2,9%	30,3	30,6	1,1%	30,5	28,3	-7,2%
Pº Sta. Mª de la Cabeza	Atocha hasta M30	33,0	33,7	2,3%	30,8	30,3	-1,8%	30,4	28,7	-5,7%
Pº Sta. Mª de la Cabeza	M30 hasta Sta Mª de la Cabeza	27,0	16,7	-38,1%	35,2	27,0	-23,3%	33,6	27,5	-18,2%
José Abascal	Bravo Murillo/Jose Abascal	32,7	22,6	-30,7%	34,7	23,8	-31,2%	34,1	22,6	-33,7%
Cea Bermúdez	Pz. Cristo Rey hasta Bravo Murillo	28,5	22,0	-22,7%	29,2	25,1	-13,9%	27,6	23,4	-15,2%
Cea Bermúdez	Bravo Murillo hasta Plz Cristo rey	33,2	29,8	-10,2%	32,4	28,2	-13,2%	32,5	25,9	-20,2%
Paseo del Prado-Pº Recoil	Pz. Colón hasta Pz. Carlos V	37,0	34,0	-8,2%	31,5	25,1	-20,3%	31,2	22,0	-29,6%
Paseo del Prado-Pº Recoil	Plz Carlos V hasta Colon	28,8	20,1	-30,0%	31,1	26,1	-15,9%	31,7	30,9	-2,5%
Castellana	R. Fernandez Villaverde hasta Pz. Castilla	40,5	33,5	-17,2%	44,1	36,4	-17,5%	46,2	33,0	-28,6%
Castellana	Pz. Castilla hasta R. Fernandez Villaverde	42,7	38,4	-10,0%	40,5	35,6	-12,0%	38,1	32,7	-14,2%
Francisco Silvela	Manuel Becerra hasta Joaquín Costa	31,7	24,3	-23,3%	36,2	32,5	-10,2%	37,0	33,6	-9,2%
Francisco Silvela	Joaquin Costa hasta Manuel Becerra	37,3	36,4	-2,3%	34,0	30,8	-9,5%	32,3	26,4	-18,5%
Avda. de América	Fco Silvela hasta M30	48,6	39,5	-18,8%	56,8	54,3	-4,3%	55,2	53,1	-3,9%
Avda. de América	M30 hasta Fco Silvela	53,3	47,2	-11,3%	54,8	45,6	-16,7%	53,7	40,5	-24,6%
Prolongación de O'Donne	Doctor Esquerdo hasta M30	56,9	53,1	-6,7%	56,3	53,5	-5,0%	56,9	55,3	-2,8%
Prolongación de O'Donne	M30 hasta Doctor Esquerdo	28,8	17,5	-39,3%	32,4	21,7	-33,1%	32,2	21,3	-33,9%
Pº de las Delicias	Legazpi hasta Atocha	28,5	18,8	-34,0%	29,8	27,2	-8,6%	29,0	27,6	-5,0%
Joaquín Costa	Lopez de Hoyos hasta Castellana	20,0	20,1	0,7%	19,7	18,6	-5,4%	19,8	18,6	-5,7%
Joaquín Costa	Castellana hasta Lopez de Hoyos	21,4	21,8	2,0%	20,1	20,5	1,9%	20,9	20,9	-0,3%

*Velocidad media de circulación (km/h). Red estructurante de 1er nivel. Interior M-30*

VÍA	SENTIDO	De 7 a 9			De 9 a 18			De 18 a 20		
		Agosto	Septiem- bre	AG-SE % var	Agosto	Septiem- bre	AG-SE % var	Agosto	Septiem- bre	AG-SE % var
Princesa - Av. Arco de la	Pz. España hasta Avda. Reyes Católicos	24,8	23,4	-5,7%	28,6	26,3	-8,1%	28,0	26,0	-7,2%
Princesa - Av. Arco de la	Pz. España hasta Avda. Reyes Católicos	26,3	25,9	-1,5%	24,9	22,8	-8,4%	23,7	20,5	-13,4%
San Francisco de Sales	Pz. Cristo Rey hasta Av. Pablo Iglesias	33,9	30,4	-10,3%	30,0	27,6	-8,0%	29,8	26,1	-12,3%
San Francisco de Sales	Av. Pablo Iglesias hasta Pz. Cristo Rey	18,4	18,1	-2,0%	20,7	19,8	-4,1%	19,6	18,9	-3,6%
Gran Vía - Alcalá	Cibeles hasta Pz. España	21,4	19,3	-9,6%	17,3	15,6	-9,8%	17,4	15,4	-11,3%
Gran Vía - Alcalá	Pz. España hasta Cibeles	16,5	15,1	-8,1%	14,1	14,2	0,1%	13,8	14,6	5,9%
Alfonso XII	Puerta de Alcalá a Atocha	33,5	32,5	-2,9%	31,3	28,5	-9,0%	30,0	25,9	-13,6%
Alfonso XII	Atocha hasta Puerta de Alcalá	29,4	21,5	-26,9%	30,9	28,3	-8,7%	30,7	28,0	-8,8%
Virgen del Puerto	M30 hasta Ppe Pio	29,2	24,7	-15,3%	33,8	31,7	-6,3%	34,5	34,0	-1,5%
Sagasta-Génova	Gta. Bilbao hasta Pz. Colón	25,8	22,4	-13,4%	23,9	17,3	-27,8%	23,4	17,2	-26,3%
Eloy Gonzalo-Martínez Ca	Bravo Murillo hasta Serrano	24,3	23,3	-4,2%	24,6	23,4	-5,2%	23,5	23,8	1,1%
Alberto Aguilera-Carranz	Pº Pintor Rosales hasta Gta. Bilbao	26,9	19,7	-26,9%	25,5	22,1	-13,0%	26,1	23,3	-10,7%
Méndez Pelayo	O'Donnell hasta Ciudad de Barcelona	24,1	23,5	-2,6%	25,0	25,4	1,6%	23,4	23,7	1,4%
San Bernardo-Bravo Muri	Gta. Cuatro Caminos hasta Carranza	28,6	26,6	-7,1%	27,7	25,5	-7,8%	27,3	24,1	-11,7%
Nazaret-Astros-Estrella Pi	Méndez Pelayo hasta M30	20,4	20,9	2,4%	21,2	20,7	-2,2%	22,2	22,6	1,8%
Príncipe de Vergara	Costa Rica hasta O'Donnell	28,0	25,3	-9,6%	30,2	26,6	-11,9%	30,2	25,4	-15,9%
Ronda Atocha-Ronda Val	Carlos V hasta Gta. Pirámides	25,1	24,5	-2,5%	24,7	22,9	-7,2%	24,0	21,2	-11,8%
Gran Vía de S. Francisco-E	Plaza de España hasta Pta Toledo	27,0	22,4	-17,1%	27,2	25,1	-7,6%	28,3	26,4	-6,8%
O'Donnell	Ppe Vergara hasta Doctor Esquerdo	45,0	44,0	-2,3%	44,2	40,1	-9,4%	43,3	42,3	-2,1%
O'Donnell	Doctor Esquerdo hasta Ppe Vergara	19,6	16,0	-18,4%	20,9	17,1	-18,4%	21,8	18,7	-14,2%
Goya	Colón hasta Doctor Esquerdo	18,5	17,3	-6,3%	17,9	16,6	-6,8%	17,9	16,0	-10,7%
Alcalá - O'Donnell	Cibeles hasta Ppe de Vergara	23,7	23,2	-2,3%	24,5	21,4	-12,7%	24,0	21,9	-8,8%
Méndez Álvaro	Carlos V hasta M30	20,6	19,9	-3,2%	20,0	19,5	-2,3%	19,9	19,0	-4,4%
Méndez Álvaro	M30 hasta Carlos V	29,1	24,8	-14,8%	30,2	26,9	-10,9%	30,2	27,6	-8,7%
Reina Cristina-Avda. del M	Carlos V hasta Conde Casal	24,2	18,7	-22,5%	25,3	22,5	-11,1%	25,4	21,5	-15,4%
Reina Cristina-Avda. del M	Conde de Casal hasta Carlos V	26,6	21,8	-18,0%	26,9	22,7	-15,4%	25,9	19,0	-26,7%
Embajadores	Gta Embajadores hasta Av. Planetario	16,4	15,7	-4,3%	16,3	15,6	-4,4%	16,6	15,8	-4,9%
Embajadores	Avd Planetario hasta Gta. Embajadores	17,8	16,8	-5,8%	18,5	17,0	-7,8%	18,9	17,0	-10,2%
Antonio Machado-Franco	Villamil hasta Av. Mártires Maristas	22,6	21,7	-3,9%	23,7	22,9	-3,2%	23,7	23,3	-1,4%
Antonio Machado-Franco	Mártires Maristas hasta Av. Villamil	23,3	23,0	-1,2%	23,2	22,8	-1,6%	22,0	22,6	2,4%
Toledo	Gta. Pirámides hasta Gta. Puerta Toledo	16,5	14,6	-11,4%	18,4	17,6	-4,2%	19,8	18,0	-8,7%
Toledo	Gta. Puerta de Toledo hasta Pirámides	24,3	21,9	-9,9%	20,8	18,6	-10,6%	20,7	19,0	-8,2%
Sinesio Delgado	Av. Miraflores hasta Pº Castellana	41,9	37,4	-10,6%	46,7	43,4	-7,0%	45,8	44,1	-3,7%
Sinesio Delgado	Pº Castellana hasta Av. Miraflores	36,3	35,2	-3,1%	35,6	34,7	-2,5%	35,2	34,3	-2,6%
Avda. del Planetario	Méndez Álvaro hasta Embajadores	35,2	33,4	-5,0%	33,0	32,0	-3,0%	32,0	30,5	-4,9%
Avda. del Planetario	Embajadores hasta Méndez Alvaro	26,4	18,3	-30,8%	31,6	29,6	-6,1%	32,5	30,2	-7,1%
Costa Rica	Castellana hasta M30	33,7	30,5	-9,3%	37,3	35,3	-5,1%	37,8	35,6	-5,8%
Costa Rica	M30 hasta Castellana	32,8	28,8	-12,3%	35,8	33,0	-7,8%	34,7	29,7	-14,3%
Antonio Machado-Cesar	Sinesio Delgado hasta M30	20,3	20,3	0,2%	19,8	19,2	-3,1%	19,3	19,1	-1,3%
Raimundo Fernandez Villi	Pº Castellana hasta Av. Pablo Iglesias	36,9	34,0	-7,8%	36,3	35,2	-3,1%	36,3	31,7	-12,6%
Raimundo Fernandez Villi	Pº Castellana hasta Av. Pablo Iglesias		36,5			35,7			36,4	#DIV/0!
Bravo Murillo	Cuatro Caminos a Pz. Castilla	26,3	25,1	-4,4%	24,9	24,7	-0,7%	24,4	23,8	-2,4%
Bravo Murillo	Pz. Castilla hasta Cuatro Caminos	26,4	25,5	-3,3%	25,1	25,2	0,5%	24,8	24,5	-1,4%
General Perón-Concha Es	Orense hasta M30	22,3	21,8	-2,3%	22,7	21,1	-7,0%	22,6	20,8	-7,7%
General Perón-Concha Es	M30 hasta Orense	21,5	20,3	-5,5%	21,4	20,4	-5,0%	21,2	20,3	-4,0%
Serrano	Pz. independencia hasta María de Molina	31,4	29,3	-6,6%	28,7	20,9	-27,3%	28,9	20,2	-30,3%
Velázquez	Alcalá hasta María de Molina	39,3	29,9	-23,9%	39,0	28,9	-25,9%	38,2	28,6	-25,1%
Avda. de Valladolid - Pº F	Gta. Pricipe Pio hasta Av. Séneca	26,8	22,9	-14,6%	27,4	26,1	-4,7%	27,5	26,3	-4,3%
Avda. de Valladolid - Pº F	Av. Séneca hasta Gta. Príncipe Pio	26,4	25,2	-4,4%	24,9	24,1	-3,1%	25,5	23,6	-7,2%
Alfonso XIII	Pz. José Mº Soler hasta A2	26,3	24,9	-5,1%	26,6	25,7	-3,2%	27,0	26,4	-2,2%
Alfonso XIII	A2 hasta la Pz. José Mº Soler	24,3	21,6	-10,8%	23,0	22,6	-1,7%	23,0	22,4	-2,4%
Ciudad de Barcelona	Atocha hasta M30	22,0	20,8	-5,4%	22,6	21,4	-5,4%	22,6	20,7	-8,5%
Ciudad de Barcelona	M30 hasta Atocha	23,8	21,0	-11,6%	24,1	21,9	-9,0%	23,7	19,4	-18,3%
Avda. Pio XII	Costa Rica hasta M30	24,9	21,2	-14,9%	25,0	21,0	-16,1%	24,2	20,1	-17,1%
Avda. Pio XII	M30 hasta Costa Rica	32,7	28,9	-11,6%	32,8	28,4	-13,4%	31,7	26,7	-15,7%
Serrano (Rep Argentina)	María de Molina hasta Ppe. de Vergara	31,4	29,3	-6,6%	28,7	20,9	-27,3%	28,9	20,2	-30,3%
Avda. de Asturias	Plaza Castilla hasta Ginzo de Limia	25,1	25,2	0,5%	24,5	24,3	-0,9%	24,7	24,4	-1,1%
Avda. de Asturias	Ginzo de Limia hasta Plaza Castilla	28,7	28,5	-0,9%	26,7	27,0	1,0%	27,2	27,5	0,9%
Avda. Pablo Iglesias - Of	Marques de Viana hasta Ofelia Nieto	23,3	23,1	-0,9%	23,6	23,3	-1,1%	23,3	23,0	-1,3%
Avda. Pablo Iglesias - Of	Reina Victoria hasta Marques de Viana	25,1	24,1	-4,0%	25,2	24,5	-2,5%	25,4	23,7	-6,6%
Lope de Haro-General Ya	Villamil hasta Padre Damián	17,6	18,3	3,6%	18,0	18,2	1,0%	18,6	17,0	-8,5%
Monforte de Lemos-Pedr	M30 hasta M30	26,3	26,0	-1,1%	26,2	25,5	-2,5%	25,9	24,5	-5,5%
Monforte de Lemos-Pedr	M30 hasta M30	24,3	22,9	-5,7%	24,4	23,1	-5,4%	23,6	22,8	-3,4%
Juan Bravo-Eduardo Dato	Fco Silvela hasta Bilbao	18,2	17,5	-3,4%	17,6	16,2	-7,8%	17,6	16,4	-6,7%
Marqués de Viana	Castellana hasta Pº de la Dirección	26,0	26,2	0,6%	24,0	22,5	-6,2%	22,9	22,6	-1,1%
Marqués de Viana	Pº de la Dirección hasta Castellana	26,4	22,2	-15,6%	24,2	23,4	-3,5%	24,7	24,1	-2,5%
Mauricio Legendre-Enriq	Mateo Inurria hasta M30	27,9	26,0	-6,8%	30,5	29,8	-2,3%	30,8	30,4	-1,1%
Mauricio Legendre-Enriq	M30 hasta Mateo Inurria	26,0	23,9	-8,3%	27,8	25,8	-6,9%	28,8	26,9	-6,7%
Doctor Esquerdo-Pedro B	Conde Casal hasta Mendez Álvaro	33,4	33,4	0,1%	31,9	32,3	1,3%	31,3	31,2	-0,4%
Doctor Esquerdo-Pedro B	Méndez Álvaro hasta Conde Casal	34,4	30,0	-13,0%	35,3	33,8	-4,1%	35,3	35,6	1,0%
Alcalá	Velázquez hasta Ventas	25,3	22,9	-9,6%	26,4	23,0	-12,7%	26,9	23,3	-13,3%
Alcalá	Ventas hasta Velázquez	24,2	21,0	-13,2%	23,7	21,4	-9,9%	23,9	20,2	-15,5%
Avda. Complutense	Pz. Cardenal Cisneros hasta Sinesio Delgado	31,8	30,8	-3,4%	31,1	29,8	-4,3%	30,9	30,4	-1,8%
Avda. Complutense	Sinesio Delgado hasta Pz. Cardenal Cisneros	24,9	23,8	-4,2%	24,4	23,3	-4,6%	24,5	24,1	-1,3%
Santa Engracia	Alonso Martínez y Cuatro Caminos	24,7	21,8	-11,9%	24,7	19,7	-20,3%	26,1	19,3	-26,1%

Velocidad media de circulación (km/h). Red estructurante de 2º nivel. Interior M-30

VÍA	SENTIDO	De 7 a 9			De 9 a 18			De 18 a 20		
		Septiem- bre	AG-SE % var	Agosto	Septiem- bre	AG-SE % var	Agosto	Septiem- bre	AG-SE % var	
		Agosto								
Arturo Soria	Alcalá hasta Costa Rica	31,4	25,3	-19,3%	33,3	29,5	-11,4%	33,7	29,0	-13,9%
Arturo Soria	Costa Rica hasta Alcalá	32,2	26,9	-16,7%	30,3	26,6	-12,4%	30,8	25,8	-16,3%
Caramuel	Pº Extremadura hasta Vía Carpetana	22,0	21,9	-0,8%	20,3	19,9	-2,3%	20,8	19,5	-6,2%
Caramuel	Vía Carpetana hasta Pº Extremadura	22,0	21,7	-1,4%	20,9	19,9	-4,5%	21,8	20,6	-5,3%
Oporto-Oca-Ntra. Señora	Gta. de los Cármenes hasta Pz. Elíptica	21,5	20,4	-5,1%	20,1	19,0	-5,5%	19,2	17,4	-9,4%
Avda. de la Peseta	Ctra. Barrio de la Fortuna hasta Vía Lusitana	29,7	30,0	1,0%	29,9	28,8	-3,7%	30,0	28,1	-6,3%
Herrera Oria	Ventisquero de la Condesa hasta Ctra. del Pardo	39,3	38,9	-1,1%	43,2	40,2	-7,0%	41,8	41,2	-1,3%
Herrera Oria	Ctra. Del Pardo hasta Ventisquero de la Condesa	39,2	38,4	-1,9%	38,7	37,4	-3,3%	40,3	39,0	-3,1%
Pº Extremadura	Pte. Segovia hasta A5	27,6	25,9	-6,3%	27,4	26,3	-3,9%	26,7	25,4	-4,8%
Pº Extremadura	A5 hasta Pte. Segovia	32,0	28,6	-10,7%	31,1	28,9	-7,2%	30,1	26,6	-11,5%
Avda. Albufera	M30 hasta M40	25,0	24,7	-1,3%	24,7	23,8	-3,7%	23,5	22,6	-4,0%
Avda. Albufera	M40 hasta M30	26,1	25,6	-2,1%	25,6	24,4	-4,9%	24,3	23,4	-3,6%
Alcalá	M30 hasta A2	26,3	24,3	-7,6%	25,2	23,0	-8,7%	24,3	22,0	-9,5%
Alcalá	A2 hasta M30	25,1	22,5	-10,6%	24,4	22,1	-9,6%	23,7	20,4	-13,9%
Av. Institución Libre de Enseñanza	Alcalá hasta Pz. de Alsacia	31,9	31,1	-2,7%	33,2	31,2	-6,0%	32,0	30,6	-4,4%
Av. Institución Libre de Enseñanza	Pz. de Alsacia hasta Alcalá	33,2	28,6	-13,9%	31,3	28,6	-8,7%	28,2	27,8	-1,4%
Afuera de Valverde	Ntra Sra de Valverde hasta M607	26,3	23,1	-12,0%	31,6	29,2	-7,7%	30,8	28,7	-7,0%
Afuera de Valverde	M607 hasta Ntra Sra de Valverde	27,5	25,0	-9,3%	28,9	26,0	-10,1%	28,5	22,8	-19,9%
Marcelo Usera	Pz. Elíptica hasta Gta. de Cádiz	19,7	18,8	-4,6%	17,9	16,9	-5,6%	17,2	15,6	-9,2%
Marcelo Usera	Gta. de Cádiz hasta Pz. Elíptica	19,1	18,5	-2,8%	17,4	16,8	-3,8%	16,9	15,5	-8,1%
Antonio Leyva	Pl. Elíptica hasta Gta. Marqués de Vadillo	20,2	19,5	-3,6%	19,6	18,6	-5,2%	18,6	17,7	-4,7%
Avda. Arcentales	Pz. de Grecia hasta Av. Ilustración Libre de Enseñanza	25,1	23,3	-7,3%	25,0	23,9	-4,4%	25,5	24,0	-5,9%
Avda. Arcentales	Av. Ilustración Libre de Enseñanza hasta Pz. Grecia	27,8	26,6	-4,5%	25,9	25,5	-1,6%	25,2	23,4	-7,3%
Avda. Ramón y Cajal- José Silva-Ulises-										
Moscatalar-Silvano	M30 hasta M40	26,4	23,2	-12,2%	27,4	25,0	-8,9%	27,3	24,4	-10,5%
Avda. de Logroño	M40 y M11	34,8	33,3	-4,2%	33,4	32,4	-3,0%	34,1	31,8	-6,8%
Avda. de Logroño	M11 y M40	38,9	35,5	-8,7%	40,8	38,7	-5,1%	40,1	36,4	-9,2%
Gran Vía del Este	Av. Comunidades hasta Villablanca	17,5	18,1	3,2%	19,6	19,2	-1,7%	20,0	20,4	1,3%
Gran Vía del Este	Villablanca hasta Av. Comunidades	25,6	25,5	-0,3%	24,3	24,8	2,1%	25,8	23,0	-10,8%
Camino Vinateros-Avda. de Valverde	M30 hasta Av. Moratalaz	31,2	28,7	-7,9%	33,1	31,7	-4,3%	32,8	35,4	8,0%
Camino Vinateros-Avda. de Valverde	Av. Moratalaz hasta M30	30,1	32,4	7,5%	29,1	29,1	0,1%	28,5	28,4	-0,5%
Antonio López-Avda. de Cádiz	Sta. Mª de la Cabeza hasta Av. Andalucía	26,3	26,1	-0,8%	26,0	24,6	-5,2%	25,5	22,9	-9,9%
Antonio López-Avda. de Cádiz	Av. Andalucía hasta Sta. Mª de la Cabeza	21,2	20,7	-2,3%	21,8	21,3	-2,3%	22,5	21,9	-2,9%
Rafael Final-Avda. Águla	Yébenes hasta Av. Aviación	20,9	19,8	-5,5%	20,4	19,5	-4,7%	19,6	18,8	-4,0%
Rafael Final-Avda. Águla	Av. Aviación hasta Yébenes	20,3	18,9	-7,1%	19,5	18,4	-5,5%	19,0	17,6	-7,1%
Pº Ermita del Santo-Vía Cárdenas	M30 hasta Ntra. Señora de Valvanera	25,1	23,6	-5,6%	24,8	24,0	-3,5%	24,0	23,1	-3,7%
Pº Ermita del Santo-Vía Cárdenas	Ntra. Señora de Valvanera hasta M30	26,4	24,5	-7,5%	26,2	25,1	-4,4%	25,6	24,2	-5,4%
General Ricardos-Avda. de Valverde	M30 hasta M40	23,9	22,3	-6,7%	23,5	21,9	-7,0%	23,2	20,7	-11,0%
General Ricardos-Avda. de Valverde	M40 hasta M30	22,9	20,9	-8,7%	23,0	21,2	-7,7%	22,8	20,2	-11,5%
Vía Lusitana	Pz. Elíptica hasta M40	26,8	27,0	0,8%	27,4	26,8	-2,4%	27,3	25,8	-5,4%
Ventisquero de la Condesa	Herrera Oria hasta M40	30,7	29,9	-2,4%	36,0	34,7	-3,5%	35,7	34,3	-3,9%
Ventisquero de la Condesa	M40 hasta Herrera Oria	27,6	27,6	0,2%	28,4	27,3	-3,8%	29,3	28,4	-3,1%
Avda. de los Rosales	Eduardo Barreiros hasta M40	17,0	15,9	-6,8%	16,3	16,0	-2,0%	16,1	15,8	-2,2%
Avda. de los Poblados	Vía Lusitana hasta Av. Andalucía	32,1	28,6	-11,0%	29,8	28,0	-6,0%	28,8	26,8	-6,9%
Avda. de los Poblados	Av. Andalucía hasta Vía Lusitana	30,3	29,2	-3,6%	30,9	28,9	-6,4%	29,0	27,3	-5,8%
Avda. Daroca-Francisco Luján	Alcalá hasta Av. Institución libre de Enseñanza	25,2	23,5	-6,7%	24,4	23,3	-4,6%	22,4	22,9	2,4%
Avda. Daroca-Francisco Luján	Av. Institución libre de Enseñanza hasta Alcalá	25,8	24,8	-3,8%	25,6	25,0	-2,5%	24,5	24,0	-2,2%
Plabo Neruda-Fuente Cardener	Doctor Gº Tapia hasta Av. Buenos Aires	22,1	20,5	-7,4%	21,4	20,5	-4,5%	21,6	21,1	-2,2%
Plabo Neruda-Fuente Cardener	Av. Buenos Aires hasta Doctor Gº Tapia	21,1	21,3	1,2%	22,3	21,3	-4,3%	22,1	21,1	-4,6%
Avda. Buenos Aires-Pío F. de S. Juan	Av. Miguel Hernandez hasta A3	25,6	25,4	-0,6%	26,3	25,1	-4,8%	25,1	24,5	-2,5%
Avda. Buenos Aires-Pío F. de S. Juan	A3 hasta Av. Miguel Hernandez	24,2	23,5	-2,9%	25,1	23,8	-5,2%	24,4	23,1	-5,2%
Arturo Soria	Costa Rica hasta M11	27,0	25,0	-7,2%	26,9	25,9	-3,7%	26,1	24,3	-6,9%
Arturo Soria	M11 hasta Costa Rica	30,8	29,7	-3,5%	31,5	30,2	-4,3%	30,7	28,7	-6,7%
Ayacucho	Gran Vía de Hortaleza hasta M40	28,9	26,9	-7,0%	28,7	29,1	1,2%	26,7	26,8	0,5%
Ayacucho	A2 hasta M40	32,7	25,5	-22,0%	32,9	26,3	-19,8%	33,1	24,2	-27,0%
Avda. de los Andes	M40 hasta A2	27,7	27,3	-1,3%	30,1	28,8	-4,3%	29,0	27,2	-6,4%
San Romualdo - Veinticinco de Mayo	Arcentales hasta A2	20,0	20,1	0,8%	24,8	22,7	-8,6%	26,0	23,2	-10,6%
San Romualdo - Veinticinco de Mayo	A2 hasta Arcentales	27,1	24,4	-10,0%	26,6	24,0	-9,8%	26,0	22,1	-14,9%
Avda. Canillejas a Vicalva	M40 hasta Alcalá	27,0	24,7	-8,4%	28,9	26,8	-7,3%	28,1	27,4	-2,5%
Avda. Canillejas a Vicalva	Alcalá hasta M40	26,5	26,1	-1,4%	28,2	26,4	-6,4%	27,4	24,5	-10,5%
Avda. Conde de Mayalde	M40 hasta M11	29,4	28,0	-4,7%	32,2	30,6	-4,9%	30,4	29,0	-4,5%
Avda. Conde de Mayalde	M11 hasta M40	27,0	26,1	-3,4%	28,8	27,6	-4,1%	29,3	28,6	-2,3%
Avda. Guadalajara	Pz. Alsacia hasta Av. Canillejas a Vicalvaro	30,2	29,9	-1,3%	31,6	29,6	-6,2%	29,6	28,5	-3,8%
Avda. Moratalaz-Hacienda de San Pedro	Ramón Areces hasta M40	24,2	23,0	-5,1%	24,7	23,4	-5,4%	24,8	22,5	-9,3%
Avda. Del Camino de San Juan	Puerto Sompert hasta M40	21,2	20,6	-3,0%	21,7	20,8	-4,1%	21,8	21,1	-3,2%
Avda. Del Camino de San Juan	M40 hasta Puerto Sompert	19,9	19,4	-2,2%	19,1	18,6	-2,5%	18,8	18,7	-0,3%
Avda. San Luis-Valdetorres	M30 hasta Ayacucho	21,2	20,5	-3,2%	22,0	21,4	-2,7%	21,5	20,3	-5,7%
Avda. San Luis-Valdetorres	Ayacucho hasta M30	21,4	20,7	-3,4%	22,1	21,6	-2,5%	21,7	20,6	-4,8%
Añastro-Ctra. Estación de San Juan	M30 hasta M11	24,7	23,3	-5,8%	27,0	25,0	-7,3%	27,4	23,9	-13,0%
Añastro-Ctra. Estación de San Juan	M11 hasta M30	17,5	17,6	0,6%	20,5	19,8	-3,4%	20,2	19,7	-2,4%
General Millán Astray-Ctra. Barrio de la Fortuna	M40 hasta Rafael Finat	31,7	31,0	-2,1%	33,7	31,5	-6,7%	32,4	29,7	-8,3%
Avda. de los Poblados	Vía Lusitana hasta Ctra. de Boadilla	33,2	28,3	-14,7%	35,4	33,5	-5,6%	35,8	33,8	-5,6%
Avda. de los Poblados	Ctra. de Boadilla hasta Vía Lusitana	32,3	31,6	-2,1%	32,3	30,7	-4,7%	30,6	28,9	-5,7%
Embajadores-Ctra. Villaverde	A4 hasta M40	31,2	30,6	-1,7%	34,2	32,3	-5,6%	34,1	32,3	-5,4%
Avda. de Entrevías	M40 hasta paso bajo vías tren	30,2	29,3	-3,2%	30,2	29,5	-2,4%	29,5	27,1	-8,0%
Marqués de Corbera-Francisco Villaescusa-Ascao-Julían Camarillo	M30 hasta San Romualdo	28,0	27,5	-1,7%	27,1	25,8	-4,7%	26,7	25,0	-6,4%
Marqués de Corbera-Francisco Villaescusa-Ascao-Julían Camarillo	San Romualdo hasta M30	28,3	26,9	-4,8%	29,6	28,1	-5,2%	29,6	27,2	-8,2%
Niceto Alcalá Zamora	M11 hasta A1	36,3	30,5	-16,1%	37,8	35,1	-7,2%	36,2	32,1	-11,5%
Avda. Santo Domingo de Guzmán	A1 hasta Castillo hasta Candanchú	29,1	28,1	-3,5%	26,9	25,8	-4,1%	25,8	24,6	-4,6%
Herrera Oria	Ventisquero de la Condesa hasta Llano Castellano	29,0	26,5	-8,6%	30,5	28,4	-6,9%	30,2	27,6	-8,6%
Herrera Oria	Llano Castellano hasta Ventisquero de la Condesa	35,9	34,9	-2,6%	36,3	34,3	-5,5%	35,2	32,7	-7,2%
Avda. Arroyo del Fresno	Rosalía de Castro hasta Monasterio de Silos	35,4	36,1	2,1%	36,9	36,6	-0,8%	36,1	36,3	0,6%
Avda. Arroyo del Fresno	Monasterio de Silos hasta Rosalía de Castro	34,0	33,9	-0,5%	34,3	33,4	-2,7%	33,8	33,1	-2,3%

Velocidad media de circulación (km/h). Red estructurante de 2º nivel. Entre M-30 y M-40

VÍA	SENTIDO	De 7 a 9			De 9 a 18			De 18 a 20		
		Agosto	Septiem- bre	AG-SE % var	Agosto	Septiem- bre	AG-SE % var	Agosto	Septiem- bre	AG-SE % var
Eduardo Barreiro-San Jen	M40 hasta Gran Vía de Villaverde	27,4	26,7	-2,4%	28,8	27,9	-3,1%	28,2	27,3	-3,3%
Avda. del Mayorazgo	la Ctra de Villaverde a Vallecas hasta la M45	35,8	35,2	-1,6%	34,9	34,2	-1,8%	35,4	35,0	-1,1%
Avda. del Mayorazgo	la M45 hasta la Ctra. de Villaverde a Vallecas	32,3	31,1	-3,8%	33,2	32,5	-2,3%	33,5	33,1	-1,4%
Juan Bravo-Eduardo Dato	Bilbao hasta Fco Silvela	17,3	16,4	-5,2%	17,0	15,3	-9,9%	17,6	15,7	-11,0%
Juan Bravo-Eduardo Dato	Fco Silvela hasta Bilbao	18,2	17,5		17,6	16,2	-7,8%	17,2	16,4	
Avda. Logroño	M11 hasta M13	26,0	25,9	-0,4%	27,9	27,6	-1,3%	29,0	28,4	-2,1%
Avda. Logroño	M13 hasta M11	32,9	28,7	-12,8%	33,7	32,1	-4,8%	33,1	31,2	-5,7%
Avda. de la Democracia	A3 hasta Camino Viejo de Vicálvaro	29,8	28,8	-3,4%	32,9	31,3	-4,8%	31,6	30,4	-3,9%
Avda. de la Democracia	Camino Viejo de Vicálvaro hasta A3	34,7	33,9	-2,2%	35,7	34,8	-2,5%	32,4	31,3	-3,3%
Villablanca	Vicalvarada hasta Gran Vía del Este	28,2	26,8	-4,9%	27,4	25,8	-6,0%	27,0	24,5	-9,2%
Villablanca	Gran Vía del Este hasta Vicalvarada	26,7	23,8	-10,8%	28,3	26,0	-8,2%	28,6	25,4	-11,1%
Avda. Andalucía	M40 hasta M45	48,7	47,4	-2,7%	50,3	48,0	-4,5%	49,8	47,9	-3,7%
Avda. Andalucía	M45 hasta M40	42,4	42,8	1,1%	44,7	43,2	-3,3%	44,4	42,8	-3,6%
San Jaime-Ctra. Villaverde	Sierra de Guadalupe hasta Av. Mayorazgo	24,0	23,2	-3,4%	24,2	23,2	-4,3%	23,2	21,9	-5,4%
Sierra de Guadalupe-Real	Federico Gª Lorca hasta Peñaranda de Bracamonte	38,7	37,2	-3,7%	37,7	36,7	-2,8%	34,5	34,4	-0,4%
Sierra de Guadalupe-Real	Peñaranda de Bracamonte hasta Federico Gª Lorca	32,0	32,3	1,0%	34,9	34,1	-2,4%	34,0	32,9	-3,2%
Avda. del Ensanche de Va	Real de Arganda hasta Gran Vía del Sureste	31,5	30,0	-4,8%	33,3	32,9	-1,3%	29,7	29,3	-1,3%
Avda. del Ensanche de Va	Gran Vía del Sureste hasta Real de Arganda	34,5	34,8	0,8%	34,3	33,4	-2,7%	31,7	30,4	-4,1%
Osa Mayor-Camino del B	Hoces del Hermida hasta Fernando Lázaro Carreter	22,7	22,6	-0,4%	22,2	21,6	-2,6%	22,5	21,9	-2,5%

*Velocidad media de circulación (km/h). Red estructurante de 2º nivel. Fuera de M-40*

## 4. INDICADORES DE OFERTA Y DEMANDA DE LA EMT

### 4.1 VIAJEROS

En el mes de Septiembre de 2018, la EMT ha transportado un total de 22.802.904 viajeros, lo que, en términos absolutos, representa un descenso del 8,97% sobre el mismo periodo de 2017.

Sin embargo, hay que tener en cuenta las diferencias de calendario entre ambos ejercicios, así como otros factores que han influido en la demanda y, al realizar la homogeneización por tipo de días, el mes de julio presenta **una ganancia del 3,30% (714.398 viajeros)**.

En la tabla 5.1.a se realiza un resumen comparativo de la evolución de los dos ejercicios, presentando, por un lado, los valores absolutos de la demanda y, por otro, excluidos todos aquellos factores que han podido influir en el comportamiento de la misma, de forma que sea posible hacer una comparación en términos comparables.

De este modo, las columnas viajeros (1) y (2) excluyen los viajeros procedentes de la realización de Servicios Especiales sustitutorios de los diferentes tramos de líneas de Metro cortados por la realización de obras y, en el caso del año anterior, eliminan las diferencias de calendario.

Mes	2018			2017			Diferencias			
	Viajeros	Viajeros (1)	Promedio diario	Viajeros	Viajeros (2)	Promedio diario	Viajeros	Viajeros (1) (2)	Promedio diario (1) (2)	%
Enero	36.535.400	36.535.400	1.178.561	35.611.574	36.156.502	1.166.339	923.826	378.898	12.222	1,05
Febrero	34.932.488	34.932.488	1.247.589	36.930.268	35.985.728	1.285.205	-1.997.780	-1.053.240	-37.616	-2,93
Marzo	35.167.562	35.167.562	1.134.437	41.155.626	36.500.311	1.177.429	-5.988.064	-1.332.749	-42.992	-3,65
Abril	37.300.479	37.300.479	1.243.349	33.882.637	37.577.809	1.252.594	3.417.842	-277.330	-9.245	-0,74
Mayo	37.821.791	37.821.791	1.220.058	38.631.932	38.551.855	1.243.608	-810.141	-730.064	-23.550	-1,89
Junio	36.892.296	36.892.296	1.229.743	37.392.651	36.691.974	1.223.066	-500.355	200.322	6.677	0,55
Julio	30.576.546	30.576.546	986.340	33.371.774	29.970.904	966.803	-2.795.228	605.642	19.537	2,02
Agosto	22.802.904	22.360.804	721.316	25.048.621	21.646.406	698.271	-2.245.717	714.398	23.045	3,30
Total	272.029.466	271.587.366	1.117.643	282.025.083	273.081.489	1.123.792	-9.995.617	-1.494.123	-6.149	-0,55

(1) Viajeros excluidos Servicios Especiales de Metro, refuerzos de líneas e incremento de demanda en líneas coincidentes.

(2) Viajeros en términos homogéneos de calendario y excluidos Servicios Especiales de Metro, refuerzos de líneas e incremento de demanda en líneas coincidentes.

*Tabla de viajeros mensuales comparada con el año anterior*

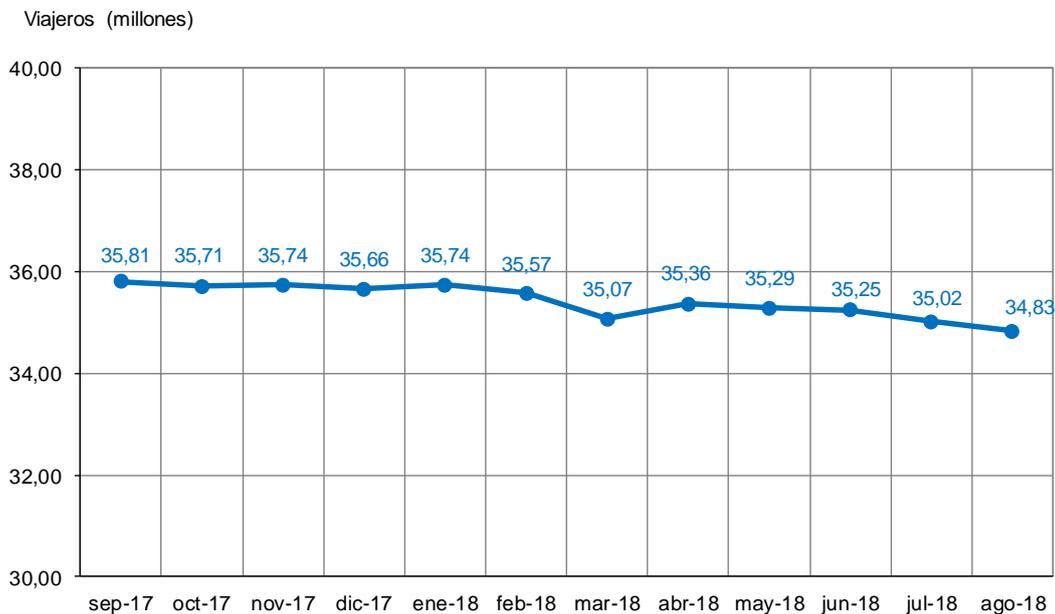


Gráfico de evolución de la media móvil mensual de los viajeros transportados (valores absolutos)

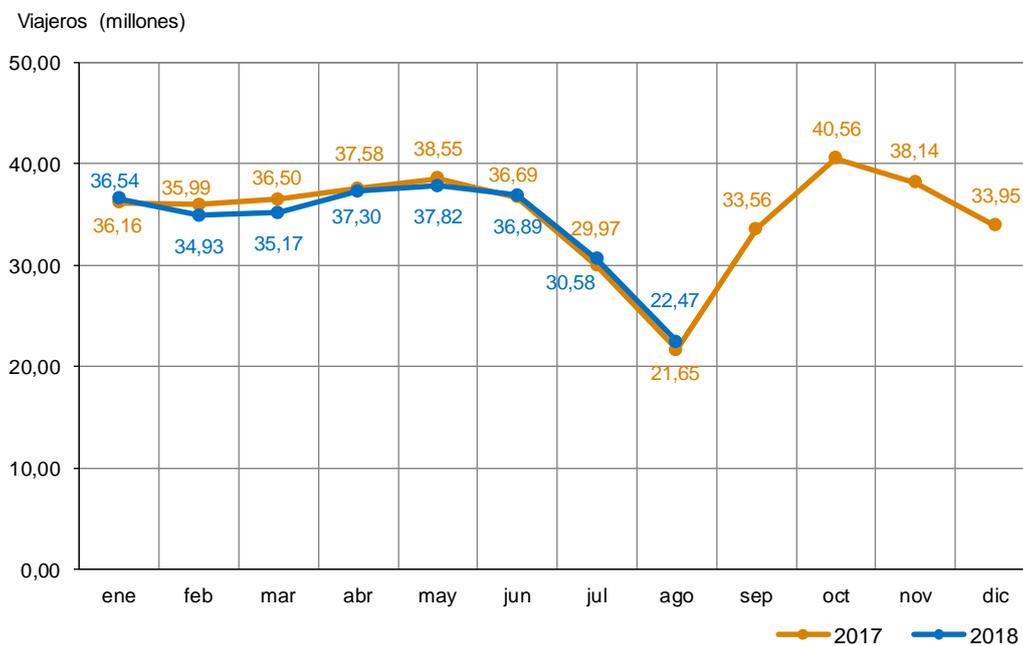


Gráfico de evolución mensual de los viajeros transportados (en términos homogéneos y excluyendo Servicios Especiales de Metro)

## 4.2 VELOCIDAD EN LÍNEA

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

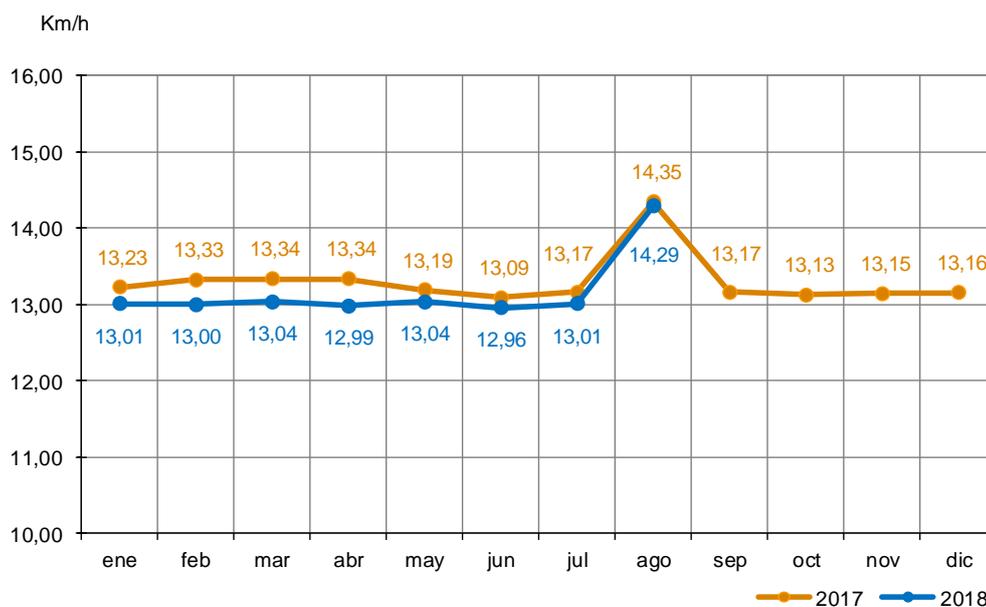
En el mes de Septiembre la velocidad en línea de la red de autobuses de EMT se ha reducido un 0,42%, moderando el descenso que se venía produciendo los primeros meses del año.

En este descenso ha tenido gran influencia la adaptación que se viene realizando en los cuadros de servicio de las líneas para su mejor adecuación a las condiciones de la ciudad.

*Tabla de velocidad en línea mensual comparada con el año anterior*

Mes	2018	2017	Δ	%
Enero	13,01	13,23	-0,22	-1,66
Febrero	13,00	13,33	-0,33	-2,48
Marzo	13,04	13,34	-0,30	-2,25
Abril	12,99	13,34	-0,35	-2,62
Mayo	13,04	13,19	-0,15	-1,14
Junio	12,96	13,09	-0,13	-0,99
Julio	13,01	13,17	-0,16	-1,21
Agosto	14,29	14,35	-0,06	-0,42
Acumulada	13,13	13,35	-0,22	-1,65

*Gráfico de evolución de la velocidad en línea mensual comparada con el año anterior*

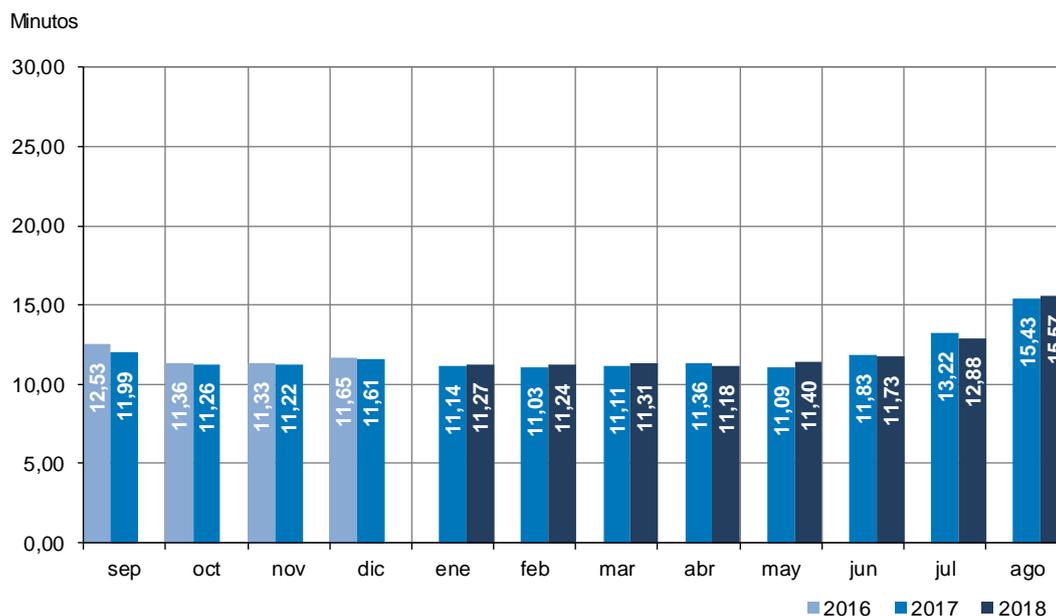


### 4.3 REGULARIDAD Y TIEMPOS DE ESPERA EN PARADA

A continuación, se presentan tres gráficos en los que se expresa la evolución de los tiempos de espera en parada y la regularidad, referidos todos ellos a los días laborables.

En el mes de Septiembre, se observa un ligero incremento de los tiempos de espera en parada con respecto al mismo mes del año anterior, al tiempo que se ha producido una mejoría en la regularidad que ha sido especialmente significativa en el caso de la Hora Punta con un crecimiento de un punto y medio porcentual.

*Gráfico de evolución mensual de los tiempos de espera en días laborables comparada con el año anterior (1)*



(1) Se entiende por tiempo de espera en parada la frecuencia media de paso de todos los autobuses en servicio.

Gráfico de evolución mensual de la regularidad en días laborables comparada con el año anterior (2)

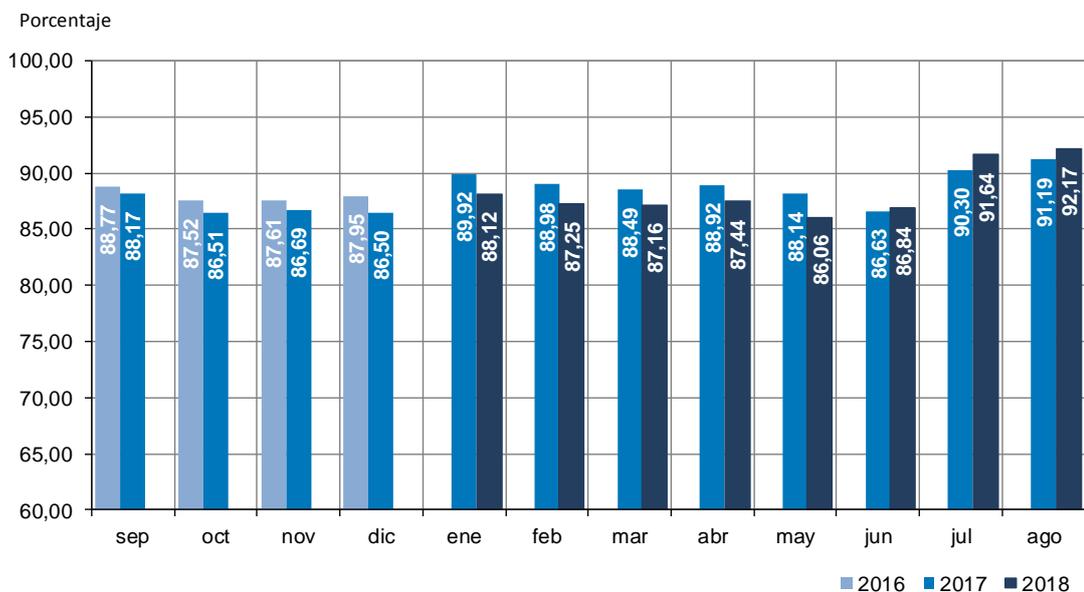
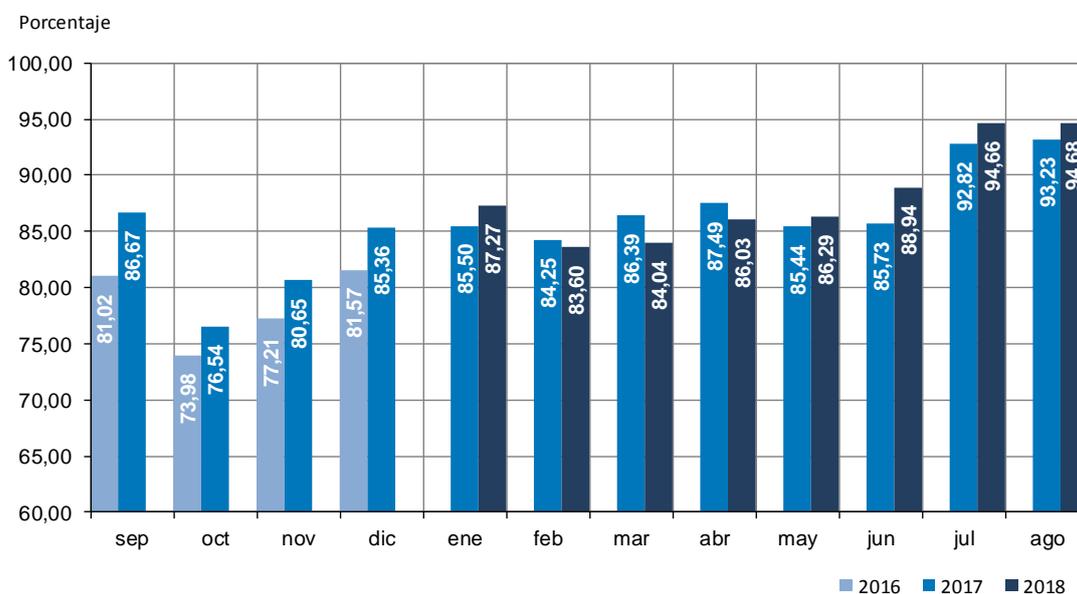


Gráfico de evolución mensual de la regularidad en Hora Punta y días laborables (2)



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

## 5. RESULTADOS DE LAS CAMPAÑAS DE AFORO

Durante el mes de Septiembre de 2018 se han llevado a cabo las siguientes campañas:

- 157 estudios de aforos de intensidad, utilizando sistemas de aforadores automáticos con tecnología de tubo neumático.

La periodicidad es mensual publicándose los datos de forma incremental y por año.

La metodología y medios empleados se detallan en el anejo 3

## ANEJO 1: RELACIÓN DE ESTACIONES PERMANENTES

Nº	ESTACIÓN
1	Paseo de la Castellana
2	Calle Princesa
3	Calle Doctor Esquerdo
4	Paseo de San Francisco de Sales
5	Paseo de Santa María de la Cabeza
6	Calle Arturo Soria
7	Avenida de Portugal
8	Calle Gran Vía
9	Calle Atocha
10	Avenida de Oporto
11	Avenida del Manzanares (M-30)
12	Calle José Abascal
13	Calle Génova
14	Calle José Ortega y Gasset
15	Avenida Reina Victoria
16	Calle Alberto Aguilera
17	Calle Cea Bermúdez
18	Avenida Menéndez Pelayo
19	Calle Bravo Murillo
20	Avenida del Manzanares (M-30)
21	Calle Príncipe de Vergara
22	Calle Ronda de Valencia
23	Paseo de El Prado
24	Calle de Gran Vía de San Francisco
25	Calle Hortaleza
26	Calle San Bernardo
27	Calle Alcalá
28	Calle Méndez Álvaro
29	Paseo Infanta Isabel
30	Calle Embajadores
31	Francos Rodríguez
32	Calle Toledo
33	Calle Sinesio Delgado
34	Calle Mayor
36	Paseo de la Castellana
37	Calle Costa Rica
38	Avenida Cardenal Herrera Oria
39	Avenida de la Ilustración (M-30)
40	Calle Raimundo Fernández Villaverde

41	Calle Bravo Murillo
42	Avenida General Perón
43	Paseo de Extremadura
44	Calle Serrano
45	Calle Velázquez
46	Avenida de la Albufera
47	Calle Alcalá
48	Calle Hermanos García Noblejas
49	Avenida de Valladolid
50	Calle López de Hoyos
51	Avenida Alfonso XIII
52	Avenida Brasilia
53	Calle de Marcelo Usera
54	Avenida Rafaela Ybarra
55	Calle Alcocer
56	Avenida Arcentales
57	Calle Silvano
58	Avenida de Logroño
59	Calle San Cipriano
60	Calle Camino de Vinateros

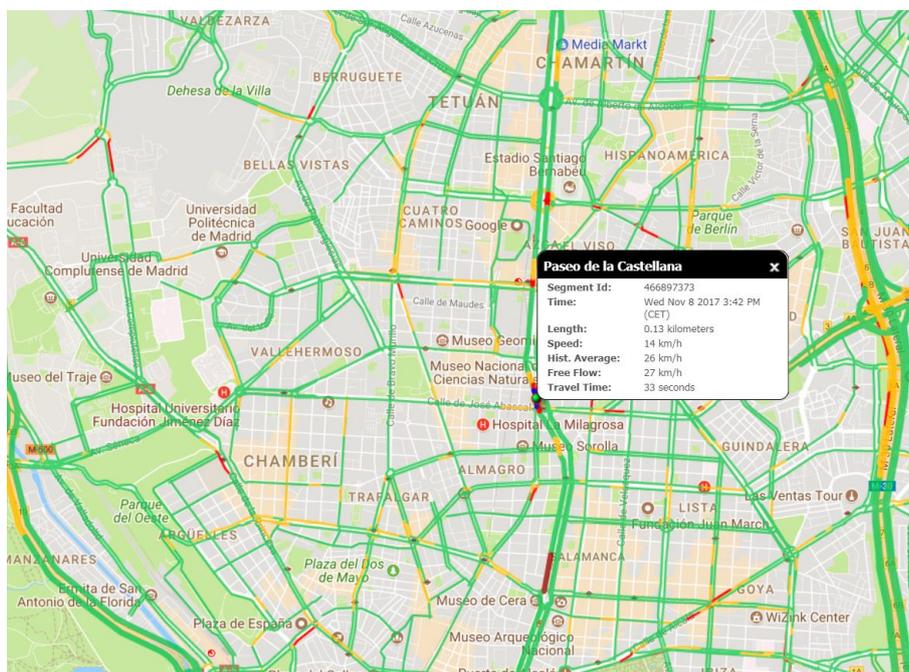
## ANEJO 2 METODOLOGÍA EMPLEADA EN EL CÁLCULO DE VELOCIDADES

Los datos de las velocidades Medias se obtienen de los repositorios de datos que dispone INRIX, este proveedor de información de movilidad dispone de 50 proveedores de datos en el área de Madrid:

- Consumidor: 23 (OEM, aplicaciones de navegación / PND y aplicaciones móviles)
- Flota: 27 (Flotas, Taxi, Shuttle Bus, ...)

Estos proveedores envían de forma anónima constantemente las medidas obtenidas de los Sistemas GPS

INRIX proporciona información de velocidad instantánea y velocidad media para el Ayuntamiento de Madrid de más de 98.000.



Los datos de velocidad calculados en tiempo real son actualizados cada 60 segundos, la velocidad se proporciona en Km/h, así mismo se obtiene información de velocidad media histórica promedio en los segmentos de calles y vías de Madrid, este dato se da en incrementos de 15 minutos.

Para el cálculo de la velocidad se utiliza algoritmos propietarios de INRIX, para definir el grado de precisión del dato de velocidad INRIX utiliza el termino de **Puntuación**.

La puntuación se define entre 10 y 30 y nos da un grado de cómo se calculó la velocidad en el segmento de la vía:

- "30" = La velocidad se calcula sólo a partir de datos en tiempo real.
- "20" = La velocidad se calcula a partir de una combinación de velocidad en tiempo real y típica / promedio en el segmento de la vía.
- "10" = La velocidad se calcula sólo a partir de la velocidad típica / media en el segmento de la carretera.

## ANEJO 2: METODOLOGÍA Y MEDIOS EMPLEADOS EN LAS CAMPAÑAS DE AFORO

Los distintos equipos y métodos que estamos utilizando para la toma de datos son:

- Aforador con tubo neumático para estudios bidireccionales y de volumen.
- Aforador radar para estudios bidireccionales con clasificación y velocidad.



Ilustración 2 Aforador mediante tubo neumático



Ilustración 1 Aforador por tecnología Radar "Efecto Doppler"

Así, se utilizan diversos métodos para aforar vehículos, aunque el más utilizado es mediante tubo neumático, dejándose instalado una semana en cada punto de aforo, transcurrida la cual se recogen los datos del equipo aforador y se procesan con el software específico.

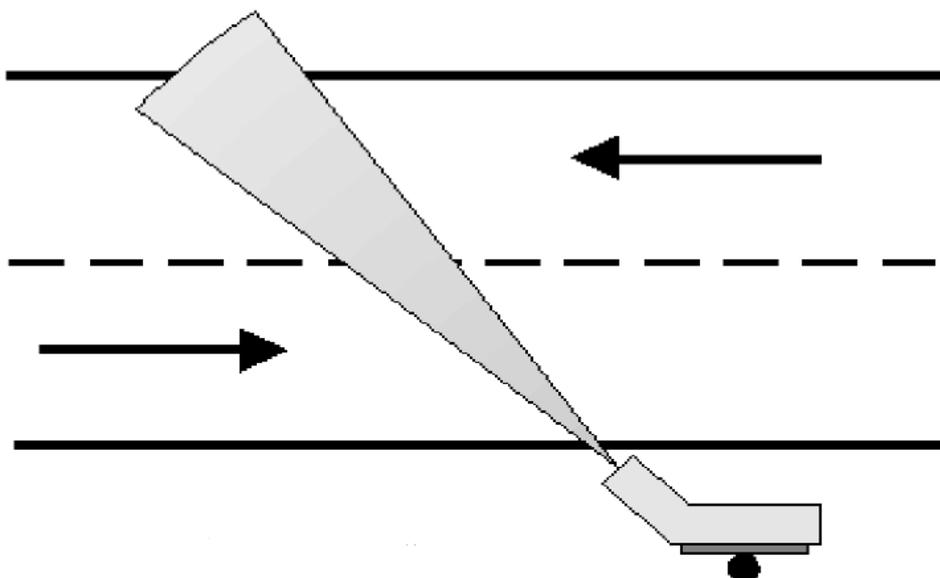
También se utilizan bucle de inducción magnética, detectores radar y equipos de visión artificial.

### **-Estudio de intensidad, clasificación y velocidad con aforador radar.**

Los estudios de aforos se realizan semanalmente, de esta forma se consiguen aforar las vías abarcando los días tipos, haciendo como mínimo 4 divisiones de días (Lunes, Viernes, Fin de semana resto de días). De esta forma podemos trazar una homogeneidad en las analíticas de los aforos.



La colocación de los equipos Radar se realiza sobre una estructura de columna de 1,4 m de altura, que se coloca a 50 cm del primer carril a detectar. La columna en la parte inferior dispone de un trípode que anclamos a la calzada mediante tacos químicos, lo que nos permite fijar la estructura para evitar derribos y restituir la calzada sin dejar prácticamente marcas.



**Ilustración 3 Esquema de detección del equipo Radar**

El sistema Radar proporciona muy buenos resultados cuando las calles son de 1 o 2 carriles en el mismo sentido o de un carril por sentido. Para calles de más carriles se utilizan dos radares uno en cada acera y separados  $> 5$  m el uno del otro en línea horizontal.

La propagación de la onda del Radar usa una frecuencia de transmisión de 24.165 GHz, se comporta como un haz de luz emitido por una fuente puntual. La antena de transmisión del haz lóbulo en forma de cono. Esta tecnología necesita que el sensor de radar tenga una vista directa del objeto que debe medir.

El sistema Radar permite realizar aforos

De Intensidad  $\rightarrow$  realizando en contaje en 1 o 2 carriles en el mismo sentido y en opuestos. En situaciones de mucha densidad de tráfico el sistema Radar no es el más adecuado para contaje de vehículos. En condiciones normales el grado de fiabilidad de este sistema es alto, con un porcentaje de error inferior al 1%.

Por lo que se refiere a la clasificación de vehículos se determinan 6 tipos atendiendo a la distancia entre ejes (Actualmente se han definido 5). En condiciones normales el grado de fiabilidad de la clasificación tiene un porcentaje de error inferior al 5%.

-Dos ruedas 0-227 cm

- Coche 228-483 cm
- Furgoneta - Monovolumen 484-585 cm
- Camiones 586-902 cm
- Camión Remolque 903-2000 cm

De Velocidad → Se pueden realizar mediciones desde los 3 Km/h hasta por encima de los 150 Km/h, estableciéndose hasta 20 categorías de velocidad. En condiciones normales el grado de fiabilidad para velocidades por debajo de los 100 Km/h de  $\pm 3$ Km/h y para velocidades superior a los 100 Km/h de un 3%.

### **-Estudio de intensidad y velocidad con aforador de tubo neumático.**

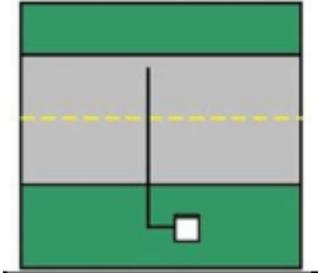
Los dispositivos portátiles de aforación de vehículos mediante tubo neumático guardan información de cada eje de manera individual. Los contadores de tubo tiene un diseño robusto, gran resistencia a la intemperie y tienen un alto rendimiento y fiabilidad a largo plazo.

Consiste en sensores de ejes que detectan el paso del vehículo en base al impulso de presión que se genera cuando pasa el vehículo. Se utilizan para contar y clasificar, durante una semana y en localizaciones donde el tráfico sea fluido.

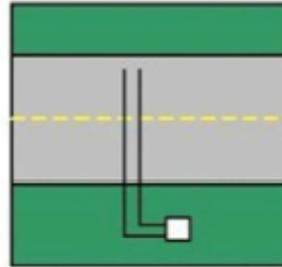
Para cada estudio se realiza una instalación de los tubos:

Un solo tubo → Proporciona intensidad de vehículos en uno o dos carriles en un único sentido, puede utilizarse para un tercer carril pero aumente el error. Con un solo tubo no podemos obtener velocidad ni clasificación.

Dos tubos → Permite realizar estudios de intensidad de vehículos en uno o dos carriles en un único sentido con mayor precisión que el anterior o estudios de intensidad en dos carriles de sentidos opuestos. Cuando la distancia entre los tubos es  $> 60$  cm adicionalmente se puede realizar estudio de velocidad y con los equipos que tenemos se puede realizar clasificación de vehículos en función del número de ejes y calibrando el equipo en función de las distancias entre ejes. Al aumentar la distancia entre tubos se introduce más error en el conteo de vehículos.



**Ilustración 4**  
**Instalación de un**  
**sólo tubo**  
**neumático**



**Ilustración 5**  
**Instalación de dos**  
**tubos neumáticos**

Se puede realizar estadísticas de los vehículos que circulan en diferentes momentos del día (durante periodos escolares, festivos, etc) y las velocidades a las que circulan los diferentes tipos de vehículos, desde las motocicletas hasta los camiones.



**-Estudios de movimientos en las intersecciones de la Ciudad**