

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

1.	INTRODUCCIÓN.....	3
2.	RESULTADOS HISTÓRICOS .....	4
1.1.	TRÁFICO .....	4
1.2.	SINIESTRALIDAD.....	7
3.	VELOCIDAD RED ESTRUCTURANTE DE PRIMER NIVEL.....	9
4.	INDICADORES DE OFERTA Y DEMANDA DE LA EMT.....	15
4.1	VIAJEROS .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
4.2	VELOCIDAD EN LÍNEA.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
4.3	REGULARIDAD Y TIEMPOS DE ESPERA EN PARADA.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
5.	RESULTADOS DE LAS CAMPAÑAS DE AFORO.....	20
	ANEJO 1: RELACIÓN DE ESTACIONES PERMANENTES.....	21
	ANEJO 2 METODOLOGÍA EMPLEADA EN EL CÁLCULO DE VELOCIDADES.....	23
	ANEJO 2: METODOLOGÍA Y MEDIOS EMPLEADOS EN LAS CAMPAÑAS DE AFORO .....	25

## 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 Diciembre se registra una disminución del tráfico superior al 1% respecto al mes de noviembre, reducción que se observa en prácticamente todas las coronas. Únicamente en la M-30 se observa un mantenimiento del tráfico.

Con respecto a diciembre del año pasado el descenso más acusado se produce en el interior del primer cinturón, cercano al 6%, confirmando la efectividad de la implantación del Madrid Central, ya que se compara con un escenario, el 2018, en que también se produjeron restricciones de capacidad en Gran Vía.

Estas disminuciones de tráfico consolidan la tendencia descendente, excepto en el exterior de la M-30 donde se registra un pequeño incremento respecto al año pasado.

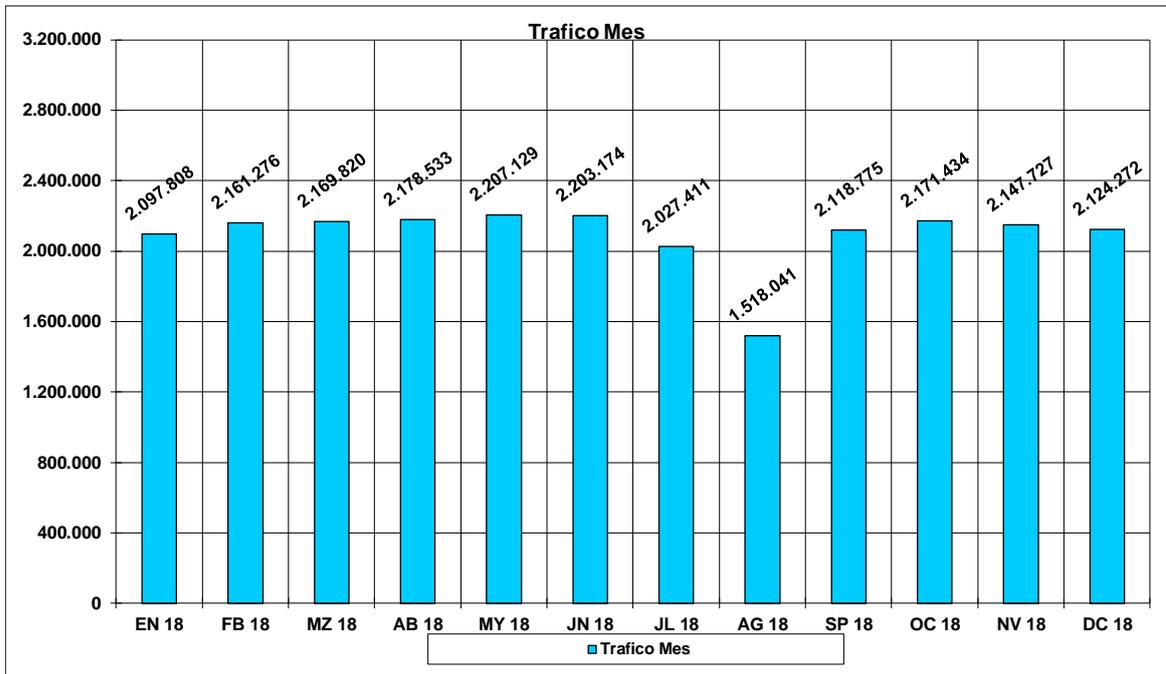
ZONA	VALORES MES <sup>1</sup>			VARIACIÓN		MEDIA ÚLTIMOS 12 MESES		
	DC 18	NV 18	DC 17	DC18 / NV18	DC18 / DC17	en NV 18	en DC 18	TENDENCIA
INTERIOR 1º CINTURON	<b>111.607</b>	118.410	118.492	-5,75%	-5,81%	120.238	<b>119.665</b>	<b>-0,48%</b>
EN EL 1º CINTURON	<b>272.078</b>	275.366	276.652	-1,19%	-1,65%	267.754	<b>267.372</b>	<b>-0,14%</b>
ENTRE 1º Y 2º CINTURON	<b>405.427</b>	406.953	409.202	-0,37%	-0,92%	398.201	<b>397.887</b>	<b>-0,08%</b>
EN EL 2º CINTURON	<b>248.266</b>	252.355	247.214	-1,62%	0,43%	242.316	<b>242.403</b>	<b>0,04%</b>
ENTRE 2º CINTURON Y M-30	<b>480.457</b>	482.988	486.908	-0,52%	-1,32%	466.728	<b>466.190</b>	<b>-0,12%</b>
M-30 <sup>2</sup>	<b>207.044</b>	206.935		0,05%				
ENTRE M-30 Y M-40	<b>380.112</b>	384.718	375.350	-1,20%	1,27%	371.786	<b>372.182</b>	<b>0,11%</b>
EXTERIOR A M-40	<b>28.707</b>	28.782	28.268	-0,26%	1,55%	27.714	<b>27.750</b>	<b>0,13%</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

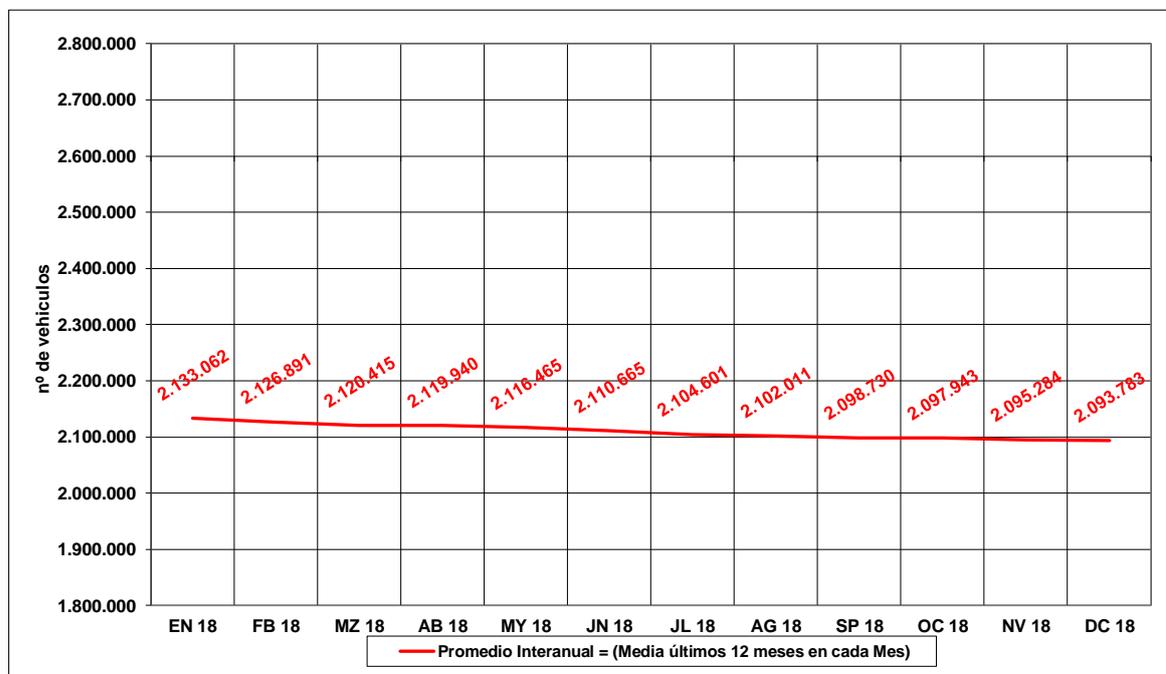
<sup>2</sup> Datos correspondientes a la media diaria (incluidos fines de semana)

CONJUNTO	<b>2.124.272</b>	2.147.727	2.142.279	-1,09%	-0,84%	2.095.284	<b>2.093.783</b>	<b>-0,07%</b>
----------	------------------	-----------	-----------	--------	--------	-----------	------------------	---------------

**DISTRIBUCIÓN MENSUAL del TRAFICO (Suma de 60 Permanentes) Madrid DICIEMBRE 2018**



**EVOLUCIÓN del PROMEDIO INTERANUAL de TRAFICO (Suma de 60 Perm.) Madrid DICIEMBRE 2018**



## 1.2.SINIESTRALIDAD

Durante el mes de Diciembre continúa la tendencia ascendente del número de accidentes, aunque se reduce de forma sensible respecto al mes de octubre el número de heridos y atropellos. Como hecho negativo debe destacarse el incremento significativo del número de fallecidos, tanto en relación al mes pasado como al diciembre del 2018.

En M30 ha disminuido el número de heridos pero se ha registrado una víctima mortal.

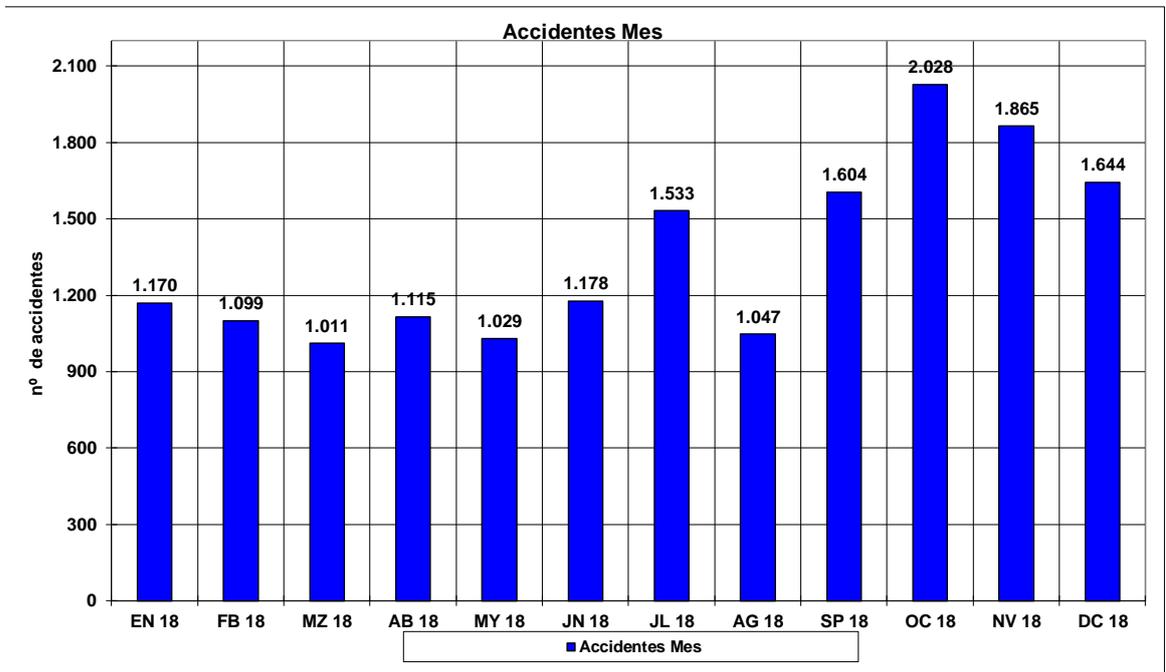
### Término municipal de Madrid

TIPO	VALORES MES			VARIACIÓN		MEDIA ÚLTIMOS 12 MESES		
	DC 18	NV 18	DC 17	DC18 / NV18	DC18 / DC17	en NV 18	en DC 18	TENDENCIA
ACCIDENTES	<b>1.644</b>	1.865	1.176	-11,85%	39,80%	1.321,3	<b>1.360,3</b>	<b>2,95%</b>
COLISIONES	<b>1.023</b>	1.142	682	-10,42%	50,00%	802,5	<b>830,9</b>	<b>3,54%</b>
ATROPELLOS	<b>132</b>	172	163	-23,26%	-19,02%	137,1	<b>134,5</b>	<b>-1,88%</b>
HERIDOS	<b>1.025</b>	1.159	1.178	-11,56%	-12,99%	1.125,6	<b>1.112,8</b>	<b>-1,13%</b>
MUERTOS	<b>4</b>	3	1	33,33%	300,00%	2,8	<b>3,1</b>	<b>8,82%</b>

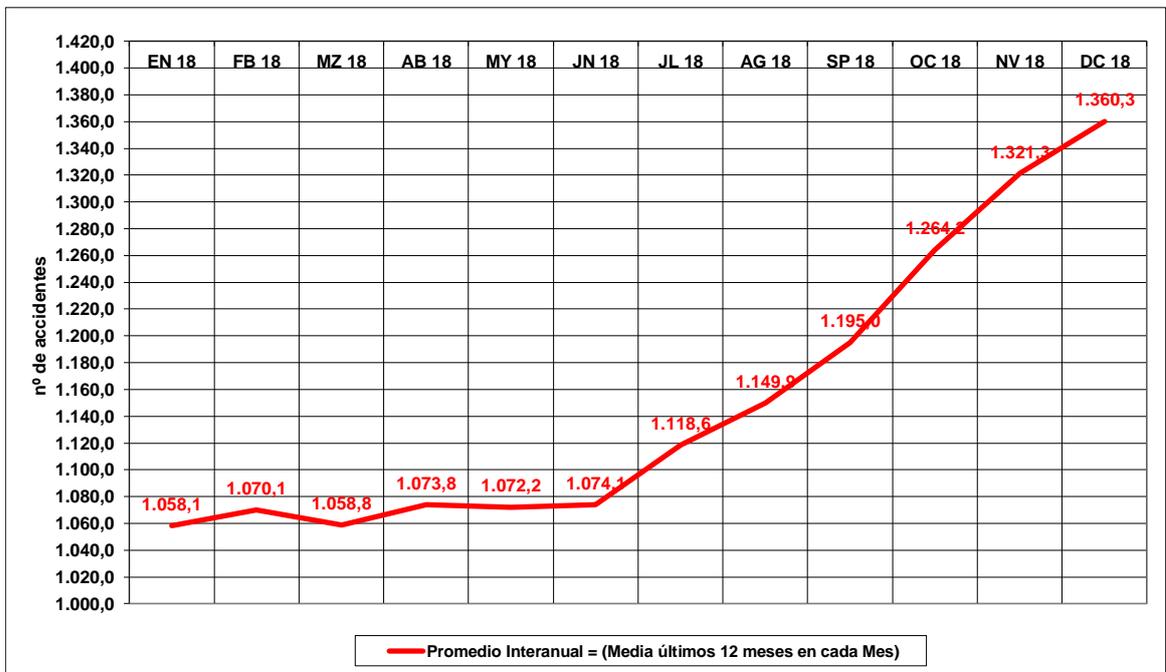
### Calle 30

TIPO	VALORES MES			VARIACIÓN		MEDIA ÚLTIMOS 12 MESES		
	DC 18	NV 18	DC 17	DC18 / NV18	DC18 / DC17	en NV 18	en DC 18	TENDENCIA
ACCIDENTES	<b>123</b>	163	76	-24,54%	61,84%	95,0	<b>98,9</b>	<b>4,12%</b>
COLISIONES	<b>109</b>	159	63	-31,45%	73,02%	85,0	<b>88,8</b>	<b>4,51%</b>
ATROPELLOS	<b>0</b>	0	0			0,2	<b>0,2</b>	<b>0,00%</b>
HERIDOS	<b>70</b>	76	92	-7,89%	-23,91%	77,0	<b>75,2</b>	<b>-2,38%</b>
MUERTOS	<b>1</b>	0	0			0,1	<b>0,2</b>	<b>100,00%</b>

**DISTRIBUCIÓN MENSUAL del nº de ACCIDENTES Madrid, DICIEMBRE 2018**



**EVOLUCIÓN del PROMEDIO INTERANUAL de ACCIDENTES Madrid, DICIEMBRE 2018**



### 3. VELOCIDAD RED ESTRUCTURANTE DE PRIMER NIVEL

En Diciembre, continúa el incremento de la velocidad de circulación, además de una forma significativa, aproximadamente un 5% en hora punta y un 4% en hora valle. Así, se obtienen valores medios de velocidad próximos a la de los meses de verano. Este aumento de velocidad es consecuente con la disminución de tráfico registrada el mes de diciembre.

El crecimiento es generalizado en todas las coronas, pero especialmente fuera de la M-40 donde se registra un aumento medio superior al 7% tanto en hora punta de mañana como de tarde.

Por vías destacan los aumentos de velocidad superiores al 30%, en hora punta, en vías como el Paseo Santa María de la Cabeza-Pº de las Delicias o José Abascal. También se registra un aumento de velocidad cercano al 30% en el Pº del Prado en hora punta de mañana en sentido norte.

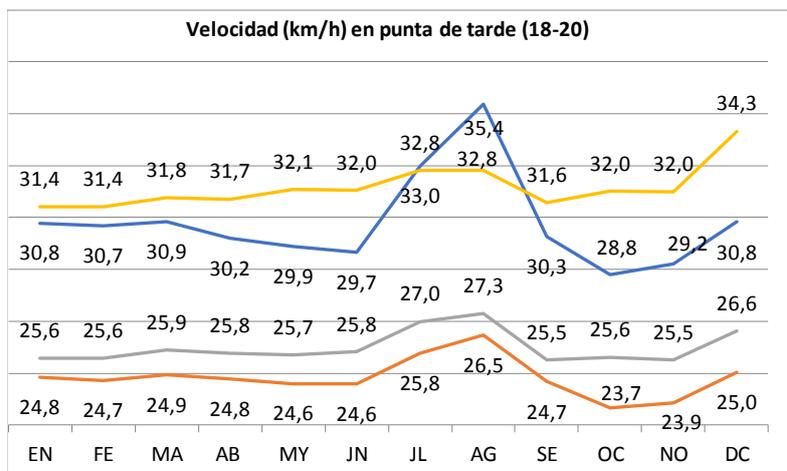
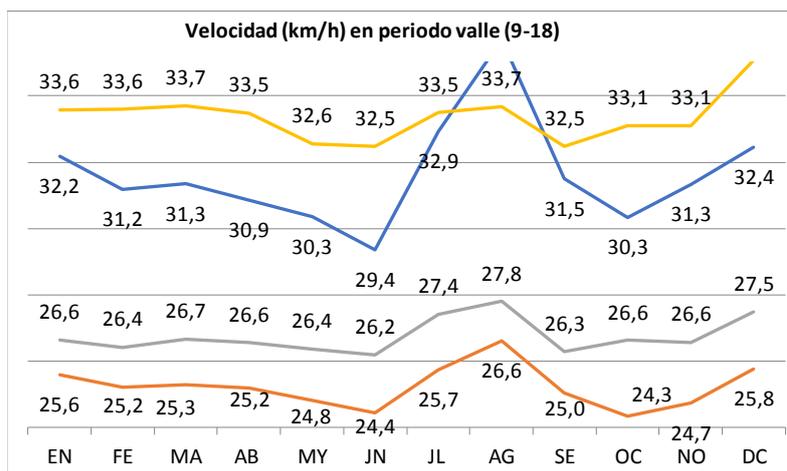
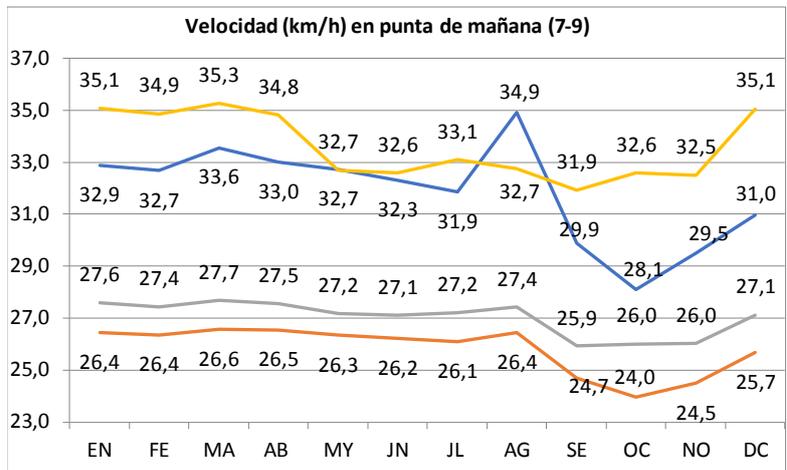
De las vías estructurantes de segundo nivel, Virgen del Puerto, Av. del Mediterráneo, Marqués de Viana o Av. del Planetario son las que registran los incrementos de velocidad más elevados en hora punta (superiores al 30%).

Fuera de la M-30 destaca el aumento de velocidad en vías como Av. Rosales, Pablo Neruda, Fuente Carrantona y Av. del Ensanche de Vallecas.

TIPO DE VÍA	De 7 a 9			De 9 a 18			De 18 a 20		
	NO	DC	NO-DC % var	NO	DC	NO-DC % var	NO	DC	NO-DC % var
<b>Interior M30 (1er nivel)</b>	29,5	31,0	4,9%	31,3	32,4	3,6%	29,2	30,8	5,5%
<b>Interior M30 (2º nivel)</b>	24,5	25,7	4,9%	24,7	25,8	4,2%	23,9	25,0	4,9%
<b>Entre M30 y M40 (2º nivel)</b>	26,0	27,1	4,2%	26,6	27,5	3,4%	25,5	26,6	4,3%
<b>Fuera M40 (2º nivel)</b>	32,5	35,1	7,8%	33,1	35,1	5,9%	32,0	34,3	7,3%
<b>Media Red estructurante</b>	26,5	27,8	4,9%	27,0	28,1	4,0%	25,9	27,2	5,0%

*Velocidades medias (km/h) y variación (septiembre-Diciembre)*

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		
		NO	DC	NO-DC % var	NO	DC	NO-DC % var	NO	DC	NO-DC % var
Castellana	Colón hasta Raimundo Fdez. Villaverde	29,7	31,8	7,0%	31,4	31,9	1,6%	27,2	27,9	2,5%
Castellana	Raimundo Fdez. Villaverde hasta Colon	32,8	34,6	5,5%	28,5	29,1	2,0%	26,2	26,4	0,7%
Doctor Esquerdo	Conde de Casal hasta Manuel Becerra	22,3	21,8	-2,2%	30,7	27,4	-10,5%	30,4	28,3	-7,1%
Doctor Esquerdo	Manuel Becerra hasta Conde Casal	32,1	27,9	-13,2%	29,6	27,7	-6,4%	27,9	26,0	-6,9%
Pº Sta. Mª de la Cabeza	Atocha hasta M30	34,1	34,6	1,4%	29,8	32,8	10,1%	29,4	31,6	7,5%
Pº Sta. Mª de la Cabeza	M30 hasta Sta Mª de la Cabeza	15,9	22,3	39,8%	27,8	31,7	14,0%	26,9	31,9	18,8%
José Abascal	Bravo Murillo/Jose Abascal	20,7	27,8	34,7%	22,8	26,0	14,4%	19,4	32,0	64,8%
Cea Bermúdez	Pz. Cristo Rey hasta Bravo Murillo	23,1	28,8	24,8%	24,3	29,6	21,7%	22,6	26,7	18,2%
Cea Bermúdez	Bravo Murillo hasta Plz Cristo rey	28,3	28,6	1,1%	29,1	33,8	15,9%	25,6	33,6	31,3%
Paseo del Prado-Pº Recoletos	Pz. Colón hasta Pz. Carlos V	34,0	33,4	-1,8%	25,7	29,1	13,1%	19,7	24,0	22,0%
Paseo del Prado-Pº Recoletos	Plz Carlos V hasta Colon	18,7	24,1	28,7%	25,1	29,7	18,5%	26,7	30,0	12,5%
Castellana	R. Fernandez Villaverde hasta Pz. Castilla	35,0	35,9	2,5%	38,2	38,2	0,1%	34,2	35,8	4,6%
Castellana	Pz. Castilla hasta R. Fernandez Villaverde	35,8	33,2	-7,1%	34,5	30,7	-11,1%	30,3	26,8	-11,5%
Francisco Silvela	Manuel Becerra hasta Joaquín Costa	23,5	26,9	14,3%	31,6	33,7	6,7%	32,6	33,4	2,4%
Francisco Silvela	Joaquin Costa hasta Manuel Becerra	34,8	36,2	3,9%	29,9	33,3	11,4%	25,1	29,7	18,3%
Avda. de América	Fco Silvela hasta M30	39,4	42,2	7,2%	54,6	52,9	-3,1%	51,8	50,7	-2,1%
Avda. de América	M30 hasta Fco Silvela	49,4	51,6	4,3%	46,4	50,6	9,0%	42,0	48,2	15,0%
Prolongación de O'Donnell	Doctor Esquerdo hasta M30	54,9	40,1	-26,9%	54,8	40,3	-26,4%	53,5	37,6	-29,8%
Prolongación de O'Donnell	M30 hasta Doctor Esquerdo	19,4	24,0	23,8%	24,2	25,7	6,2%	22,0	23,6	7,5%
Pº de las Delicias	Legazpi hasta Atocha	18,2	24,0	31,9%	27,2	29,9	9,7%	27,1	28,7	6,0%
Joaquín Costa	Lopez de Hoyos hasta Castellana	19,7	21,5	9,0%	18,5	21,7	16,9%	19,2	21,7	12,9%
Joaquín Costa	Castellana hasta Lopez de Hoyos	22,2	26,9	21,5%	20,3	27,3	34,5%	21,2	27,4	29,0%

*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		
		NO	DC	NO-DC % var	NO	DC	NO-DC % var	NO	DC	NO-DC % var
Princesa - Av. Arco de la Victoria	Pz. España hasta Avda. Reyes Católicos	23,3	22,9	-1,8%	26,7	25,2	-5,4%	25,6	24,8	-3,2%
Princesa - Av. Arco de la Victoria	Pz. España hasta Avda. Reyes Católicos	25,0	28,0	11,9%	23,1	26,2	13,4%	19,4	22,9	18,1%
San Francisco de Sales	Pz. Cristo Rey hasta Av. Pablo Iglesias	28,3	27,4	-3,2%	27,6	26,9	-2,4%	28,2	26,8	-4,9%
San Francisco de Sales	Av. Pablo Iglesias hasta Pz. Cristo Rey	18,8	21,1	12,5%	20,3	21,9	8,1%	20,4	21,3	4,3%
Gran Vía - Alcalá	Cibeles hasta Pz. España	17,7	20,1	13,5%	14,9	17,8	19,3%	14,1	16,7	17,7%
Gran Vía - Alcalá	Pz. España hasta Cibeles	17,1	18,6	9,0%	15,3	16,0	4,6%	14,9	15,1	1,5%
Alfonso XII	Puerta de Alcalá a Atocha	32,3	27,3	-15,6%	27,2	29,1	6,9%	22,7	27,3	20,2%
Alfonso XII	Atocha hasta Puerta de Alcalá	21,5	21,9	1,6%	28,0	27,4	-2,4%	27,8	26,7	-3,7%
Virgen del Puerto	M30 hasta Ppe Pio	23,1	31,3	35,3%	31,1	32,1	3,2%	31,5	30,5	-3,1%
Sagasta-Génova	Gta. Bilbao hasta Pz. Colón	22,2	22,9	3,0%	19,0	22,3	17,8%	17,6	21,9	24,6%
Eloy Gonzalo-Martínez Campos-Hn	Bravo Murillo hasta Serrano	22,5	20,7	-8,0%	22,8	19,5	-14,5%	20,9	19,7	-5,7%
Alberto Aguilera-Carranza-Marqué	Pº Pintor Rosales hasta Gta. Bilbao	20,2	22,1	9,1%	22,3	22,6	1,3%	22,4	23,3	3,7%
Menéndez Pelayo	O'Donnell hasta Ciudad de Barcelona	25,0	20,9	-16,4%	24,3	22,8	-6,1%	22,6	22,3	-1,4%
San Bernardo-Bravo Murillo	Gta. Cuatro Caminos hasta Carranza	26,6	26,1	-2,0%	25,0	23,8	-4,5%	22,9	22,5	-1,9%
Nazaret-Astros-Estrella Polar	Menéndez Pelayo hasta M30	22,1	23,1	4,9%	20,9	23,3	11,8%	22,2	24,4	9,8%
Príncipe de Vergara	Costa Rica hasta O'Donnell	24,8	26,2	5,5%	26,1	28,0	7,1%	23,8	26,0	9,5%
Ronda Atocha-Ronda Valencia-Pº A	Carlos V hasta Gta. Pirámides	23,6	22,2	-5,6%	22,8	22,3	-2,1%	20,6	21,9	6,6%
Gran Vía de S. Francisco-Bailén	Plaza de España hasta Pta Toledo	23,2	24,3	4,8%	25,5	26,3	3,0%	26,0	27,4	5,4%
O'Donnell	Ppe Vergara hasta Doctor Esquerdo	43,0	39,9	-7,2%	42,2	39,7	-5,8%	37,5	40,5	7,9%
O'Donnell	Doctor Esquerdo hasta Ppe Vergara		20,1			19,8			21,7	
Goya	Colón hasta Doctor Esquerdo	16,9	18,6	10,5%	16,9	17,5	3,6%	16,1	16,9	4,9%
Alcalá - O'Donnell	Cibeles hasta Ppe de Vergara	33,0	31,7	-4,2%	31,9	29,9	-6,1%	30,1	28,3	-6,0%
Méndez Alvaro	Carlos V hasta M30	20,0	20,6	3,0%	20,1	21,2	5,5%	19,1	20,3	6,0%
Méndez Alvaro	M30 hasta Carlos V	25,0	30,9	23,6%	26,9	31,8	18,4%	27,1	32,3	19,2%
Reina Cristina-Avda. del Mediterrá	Carlos V hasta Conde Casal	20,5	24,4	18,7%	22,5	26,2	16,3%	20,8	23,9	14,9%
Reina Cristina-Avda. del Mediterrá	Conde de Casal hasta Carlos V	21,5	28,0	30,1%	22,3	26,9	20,6%	18,9	24,5	29,6%
Embajadores	Gta Embajadores hasta Av. Planetario	16,2	16,8	3,6%	15,4	15,6	1,3%	15,8	15,4	-2,8%
Embajadores	Avd Planetario hasta Gta. Embajadores	17,0	17,4	2,6%	17,2	17,5	2,0%	17,2	17,0	-1,2%
Antonio Machado-Francos Rodrigu	Villamil hasta Av. Mártires Maristas	22,7	25,4	11,6%	23,9	25,8	7,9%	23,8	26,1	9,5%
Antonio Machado-Francos Rodrigu	Mártires Maristas hasta Av. Villamil	23,4	24,8	6,0%	22,9	24,6	7,2%	22,6	24,2	7,1%
Toledo	Gta. Pirámides hasta Gta. Puerta Toledo	14,5	16,8	16,3%	16,8	18,0	7,3%	18,3	19,0	4,2%
Toledo	Gta. Puerta de Toledo hasta Piramides	21,7	19,8	-8,7%	19,7	18,2	-7,6%	18,9	17,2	-9,1%
Sinesio Delgado	Av. Miraflores hasta Pº Castellana	37,4	41,1	9,7%	43,0	42,1	-2,1%	42,3	42,3	0,2%
Sinesio Delgado	Pº Castellana hasta Av. Miraflores	34,4	27,3	-20,6%	34,4	37,7	9,6%	33,6	36,7	9,2%
Avda. del Planetario	Méndez Alvaro hasta Embajadores	34,4	27,3	-20,6%	32,5	26,1	-19,7%	30,8	24,1	-22,0%
Avda. del Planetario	Embajadores hasta Méndez Alvaro	17,3	23,2	33,6%	29,4	26,1	-11,2%	30,2	30,2	0,2%
Costa Rica	Castellana hasta M30	31,0	32,1	3,8%	35,6	34,8	-2,4%	34,9	33,1	-5,0%
Costa Rica	M30 hasta Castellana	29,2	30,1	3,1%	33,1	33,1	0,0%	29,5	29,7	0,6%
Antonio Machado-Cesar Manrique	Sinesio Delgado hasta M30	19,7	19,5	-0,9%	19,6	19,8	1,1%	19,3	19,2	-0,5%
Raimundo Fernandez Villaverde-Re	Pº Castellana hasta Av. Pablo Iglesias	33,9	35,2	3,7%	34,5	34,2	-0,6%	30,3	32,4	6,9%
Raimundo Fernandez Villaverde-Re	Pº Castellana hasta Av. Pablo Iglesias		38,3			38,4			35,0	
Bravo Murillo	Cuatro Caminos a Pz. Castilla	25,2	25,5	1,2%	24,3	24,4	0,4%	23,1	23,8	2,9%
Bravo Murillo	Pz. Castilla hasta Cuatro Caminos	25,6	25,3	-1,2%	24,8	24,0	-3,3%	23,8	23,9	0,3%
General Perón-Concha Espina-Ram	Orense hasta M30	21,2	22,8	7,3%	21,0	22,3	6,6%	20,2	21,8	7,5%
General Perón-Concha Espina-Ram	M30 hasta Orense	20,4	22,7	11,3%	19,9	22,5	12,7%	19,6	21,2	8,1%
Serrano	Pz. independencia hasta María de Molina	28,3	30,0	5,9%	20,9	23,0	10,1%	19,9	20,7	3,9%
Velázquez	Alcalá hasta María de Molina	32,7	34,9	6,5%	29,9	31,7	6,1%	27,5	30,7	11,7%
Avda. de Valladolid - Pº Florida	Gta. Pricipe Pio hasta Av. Séneca	22,8	25,2	10,8%	25,7	27,0	5,3%	25,8	27,5	6,6%
Avda. de Valladolid - Pº Florida	Av. Séneca hasta Gta. Principe Pio	25,8	23,8	-7,7%	23,4	23,0	-1,9%	23,4	24,0	2,4%
Alfonso XIII	Pz. José Mº Soler hasta A2	24,5	24,5	-0,1%	25,3	25,2	-0,4%	25,6	24,8	-3,3%
Alfonso XIII	A2 hasta la Pz. José Mº Soler	21,4	22,5	5,6%	22,5	23,2	3,1%	21,0	23,0	9,5%
Ciudad de Barcelona	Atocha hasta M30	21,0	23,4	11,6%	21,5	22,8	6,3%	20,4	20,6	1,2%
Ciudad de Barcelona	M30 hasta Atocha	19,1	22,4	16,9%	21,4	23,5	9,8%	19,0	22,1	16,2%
Avda. Pio XII	Costa Rica hasta M30	21,3	24,7	16,0%	22,1	25,4	14,8%	20,0	22,6	12,8%
Avda. Pio XII	M30 hasta Costa Rica	29,0	31,0	6,9%	29,6	30,5	3,1%	26,1	27,6	5,7%
Serrano (Rep Argentina)	María de Molina hasta Ppe. de Vergara	28,3	30,0	5,9%	20,9	23,0	10,1%	19,9	20,7	3,9%
Avda. de Asturias	Plaza Castilla hasta Ginz de Limia	24,5	24,2	-1,2%	23,8	23,7	-0,8%	23,5	22,3	-5,4%
Avda. de Asturias	Ginz de Limia hasta Plaza Castilla	28,4	25,7	-9,4%	27,1	25,9	-4,3%	27,3	25,4	-6,7%
Avda. Pablo Iglesias - Ofelia Nieto	Marques de Viana hasta Ofelia Nieto	23,1	21,8	-5,8%	23,5	21,9	-7,1%	23,4	21,8	-6,9%
Avda. Pablo Iglesias - Ofelia Nieto	Reina Victoria hasta Marqués de Viana	23,9	22,2	-6,8%	24,8	22,3	-9,9%	24,4	20,9	-14,6%
Lope de Haro-General Yagüe-Profe	Villamil hasta Padre Damián	19,0	21,0	10,2%	17,5	20,1	14,7%	16,8	19,0	12,7%
Monforte de Lemos-Pedro Rico	M30 hasta M30	26,9	28,9	7,3%	26,1	28,6	9,7%	25,8	28,5	10,3%
Monforte de Lemos-Pedro Rico	M30 hasta M30	23,9	25,5	6,6%	23,4	23,8	1,7%	23,0	24,1	4,9%
Juan Bravo-Eduardo Dato-Luchana	Fco Silvela hasta Bilbao	17,7	19,1	7,9%	16,2	17,8	9,9%	16,2	18,1	11,6%
Marqués de Viana	Castellana hasta Pº de la Dirección	25,6	21,7	-15,0%	20,6	19,2	-7,0%	20,0	17,5	-12,8%
Marqués de Viana	Pº de la Dirección hasta Castellana	22,2	31,0	39,6%	22,4	32,0	42,5%	22,1	31,3	41,7%
Mauricio Legendre-Enrique Larreta	Mateo Inurria hasta M30	26,5	21,8	-17,8%	29,7	22,2	-25,0%	29,4	21,9	-25,5%
Mauricio Legendre-Enrique Larreta	M30 hasta Mateo Inurria	24,1	19,4	-19,3%	26,0	19,1	-26,5%	25,9	19,4	-24,9%
Doctor Esquerdo-Pedro Bosch	Conde Casal hasta Mendez Alvaro	32,6	29,0	-11,1%	31,7	28,9	-8,8%	31,2	28,6	-8,3%
Doctor Esquerdo-Pedro Bosch	Mendez Alvaro hasta Conde Casal	32,6	37,9	16,2%	34,6	37,2	7,5%	34,9	38,1	9,1%
Alcalá	Velazquez hasta Ventas	21,8	23,5	7,8%	22,1	22,5	1,6%	22,4	21,9	-2,2%
Alcalá	Ventas hasta Velazquez	21,0	26,3	24,7%	20,5	24,6	19,8%	19,6	23,4	19,8%
Avda. Complutense	Pz. Cardenal Cisneros hasta Sinesio Delgado	30,8	30,1	-2,1%	30,5	29,8	-2,4%	31,2	30,2	-3,0%
Avda. Complutense	Sinesio Delgado hasta Pz. Cardenal Cisneros	24,7	28,3	14,6%	24,0	26,3	9,6%	24,4	26,5	8,5%
Santa Engracia	Alonso Martinez y Cuatro Caminos	21,2	22,0	4,0%	20,4	21,4	4,8%	19,4	21,6	11,2%

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		
		NO	DC	% var	NO	DC	% var	NO	DC	% var
Arturo Soria	Alcalá hasta Costa Rica	27,0	27,0	0,3%	30,9	29,3	-5,0%	30,1	28,8	-4,3%
Arturo Soria	Costa Rica hasta Alcalá	29,1	28,5	-2,1%	27,8	26,8	-3,8%	26,3	24,5	-6,9%
Caramuel	Pº Extremadura hasta Vía Carpetana	21,9	23,5	7,3%	19,8	22,1	11,9%	19,7	21,9	11,1%
Caramuel	Vía Carpetana hasta Pº Extremadura	22,1	21,4	-3,1%	20,4	19,9	-2,5%	20,7	21,4	3,7%
Oporto-Oca-Ntra. Señora de Valvanera	Gta. de los Cármenes hasta Pz. Elíptica	21,0	22,5	7,5%	18,9	21,1	11,2%	17,1	19,5	14,0%
Avda. de la Peseta	Ctra. Barrio de la Fortuna hasta Vía Lusitana	30,2	29,5	-2,5%	29,6	29,8	0,9%	28,0	29,9	6,9%
Herrera Oria	Ventisquero de la Condesa hasta Ctra. del Pardo	37,8	41,7	10,4%	40,1	43,3	7,8%	40,2	43,1	7,2%
Herrera Oria	Ctra. Del Pardo hasta Ventisquero de la Condesa	37,8	37,8	0,1%	37,8	37,7	-0,2%	39,5	39,4	-0,3%
Pº Extremadura	Pte. Segovia hasta A5	25,6	26,2	2,5%	26,0	26,3	1,2%	26,0	25,7	-1,4%
Pº Extremadura	A5 hasta Pte. Segovia	28,0	30,5	8,8%	28,1	30,5	8,3%	27,8	29,7	7,0%
Avda. Albufera	M30 hasta M40	24,7	28,4	15,1%	24,2	26,4	9,3%	22,8	24,4	6,8%
Avda. Albufera	M40 hasta M30	25,7	28,6	11,1%	24,7	25,8	4,4%	22,8	23,1	1,4%
Alcalá	M30 hasta A2	23,9	25,9	8,5%	24,0	24,6	2,2%	22,5	23,4	4,2%
Alcalá	A2 hasta M30	22,5	23,5	4,6%	22,3	23,0	3,1%	20,3	21,3	5,0%
Av. Institución Libre de Enseñanza	Alcalá hasta Pz. de Alsacia	30,3	29,9	-1,2%	31,7	29,5	-6,8%	30,5	28,6	-6,2%
Av. Institución Libre de Enseñanza	Pz. de Alsacia hasta Alcalá	28,0	28,9	3,3%	28,1	27,6	-1,7%	26,8	26,7	-0,4%
Afuera de Valverde	Ntra Sra de Valverde hasta M607	23,9	23,4	-1,9%	30,2	27,8	-7,8%	28,8	27,8	-5,8%
Afuera de Valverde	M607 hasta Ntra Sra de Valverde	25,6	21,8	-14,8%	26,2	23,7	-9,6%	24,0	23,0	-8,8%
Marcelo Usera	Pz. Elíptica hasta Gta. de Cádiz	18,8	20,0	6,4%	17,5	18,4	5,6%	16,0	17,4	8,4%
Marcelo Usera	Gta. de Cádiz hasta Pz. Elíptica	18,7	18,8	0,9%	17,0	16,7	-1,9%	16,0	15,3	-4,6%
Antonio Leyva	Pl. Elíptica hasta Gta. Marqués de Vadillo	19,5	20,4	4,6%	18,9	19,4	2,6%	18,2	18,6	2,3%
Avda. Arcentales	Pz. de Grecia hasta Av. Ilustración Libre de Enseñanza	23,2	23,9	3,1%	23,8	25,2	5,8%	24,7	24,7	0,1%
Avda. Arcentales	Av. Ilustración Libre de Enseñanza hasta Pz. de Grecia	26,5	25,6	-3,6%	25,5	25,5	-0,2%	25,1	24,0	-4,1%
Avda. Ramón y Cajal-José Silveira-Ulises-Moscatalar-Silvano	M30 hasta M40	22,7	22,5	-0,9%	25,4	23,8	-6,1%	24,0	22,6	-6,0%
Avda. de Logroño	M40 y M11	34,9	34,9	0,0%	33,2	35,7	7,5%	31,8	36,6	15,0%
Avda. de Logroño	M11 y M40	36,8	36,4	-1,1%	38,6	37,7	-2,5%	36,3	37,2	2,3%
Gran Vía del Este	Av. Comunidades hasta Villablanca	17,5	16,7	-4,3%	19,0	19,8	4,2%	20,9	20,5	-2,2%
Gran Vía del Este	Villablanca hasta Av. Comunidades	25,3	23,8	-6,0%	25,1	26,3	4,7%	25,1	24,3	-3,3%
Camino Vinateros-Avda. Moratalaz	M30 hasta Av. Moratalaz	29,3	29,5	0,7%	31,9	30,0	-5,9%	31,8	30,9	-3,1%
Camino Vinateros-Avda. Moratalaz	Av. Moratalaz hasta M30	32,5	28,5	-12,3%	28,3	27,2	-4,1%	26,4	27,0	2,0%
Antonio López-Avda. de Córdoba	Sta. Mª de la Cabeza hasta Av. Andalucía	26,2	24,5	-6,5%	24,6	24,1	-1,8%	22,5	23,0	2,1%
Antonio López-Avda. de Córdoba	Av. Andalucía hasta Sta. Mª de la Cabeza	21,0	26,2	24,5%	21,2	26,7	25,9%	21,3	26,9	26,5%
Rafael Final-Avda. Águilas-Valmoja	Yébenes hasta Av. Aviación	20,2	21,7	7,2%	19,3	21,1	9,5%	18,1	20,2	11,4%
Rafael Final-Avda. Águilas-Valmoja	Av. Aviación hasta Yébenes	18,9	20,1	6,6%	18,6	20,0	7,6%	17,7	19,6	10,9%
Pº Ermita del Santo-Vía Carpetana	M30 hasta Ntra. Señora de Valvanera	23,4	29,9	27,6%	24,3	30,5	25,5%	23,3	29,6	27,4%
Pº Ermita del Santo-Vía Carpetana	Ntra. Señora de Valvanera hasta M30	24,6	29,9	21,2%	25,4	30,6	20,3%	24,3	29,6	22,1%
General Ricardos-Avda. Carabanchel	M30 hasta M40	22,8	20,4	-10,4%	22,2	19,4	-12,5%	21,0	17,8	-15,2%
General Ricardos-Avda. Carabanchel	M40 hasta M30	21,1	19,1	-9,6%	21,5	18,9	-12,2%	20,3	17,4	-14,6%
Vía Lusitana	Pz. Elíptica hasta M40	27,3	28,8	5,2%	26,7	27,5	2,7%	27,0	26,6	-1,4%
Ventisquero de la Condesa	Herrera Oria hasta M40	28,1	30,9	10,0%	34,5	36,1	4,6%	34,2	35,9	5,0%
Ventisquero de la Condesa	M40 hasta Herrera Oria	28,1	27,9	-0,5%	27,2	28,6	5,2%	28,0	29,5	5,3%
Avda. de los Rosales	Eduardo Barreiros hasta M40	16,7	20,4	22,4%	16,5	19,5	18,1%	15,4	21,3	38,3%
Avda. de los Poblados	Vía Lusitana hasta Av. Andalucía	29,5	30,8	4,3%	28,2	29,5	4,8%	26,5	28,3	6,7%
Avda. de los Poblados	Av. Andalucía hasta Vía Lusitana	29,1	29,2	0,4%	28,8	29,3	1,8%	26,9	28,9	7,1%
Avda. Daroca-Francisco Largo Caballero	Alcalá hasta Av. Institución Libre de Enseñanza	24,5	27,2	11,2%	23,8	26,7	12,2%	21,6	26,3	21,8%
Avda. Daroca-Francisco Largo Caballero	Av. Institución Libre de Enseñanza hasta Alcalá	24,7	25,6	4,0%	24,7	25,8	4,4%	24,1	25,1	4,3%
Plabo Neruda-Fuente Carranton	Doctor Gª Tapia hasta Av. Buenos Aires	20,8	20,3	-2,4%	21,0	24,7	18,0%	21,1	24,9	18,4%
Plabo Neruda-Fuente Carranton	Doctor Gª Tapia hasta Av. Buenos Aires	21,8	29,6	35,7%	21,6	30,1	39,8%	20,2	30,2	49,6%
Avda. Buenos Aires-Pío Felipe	Av. Miguel Hernandez hasta A3	25,4	30,1	18,7%	26,0	28,0	7,7%	25,2	26,6	5,8%
Avda. Buenos Aires-Pío Felipe	A3 hasta Av. Miguel Hernandez	23,8	27,5	15,3%	24,3	27,8	14,2%	23,7	27,1	14,4%
Arturo Soria	Costa Rica hasta M11	23,7	26,4	11,3%	25,2	27,3	8,3%	23,9	26,8	12,2%
Arturo Soria	M11 hasta Costa Rica	29,2	26,7	-8,4%	30,4	26,9	-11,4%	28,7	26,9	-10,8%
Ayacucho	Gran Vía de Hortaleza hasta M40	25,4	24,3	-4,6%	27,3	24,5	-10,3%	23,5	22,3	-5,0%
Ayacucho	A2 hasta M40	31,1	26,6	-14,7%	30,7	27,6	-10,3%	27,5	25,4	-7,7%
Avda. de los Andes	M40 hasta A2	27,6	28,5	3,2%	28,0	27,2	-3,1%	26,9	24,8	-7,8%
San Romualdo - Veinticinco de Septiembre	Arcentales hasta A2	27,6	30,2	9,5%	23,0	30,1	30,6%	23,7	28,4	19,8%
San Romualdo - Veinticinco de Septiembre	A2 hasta Arcentales	25,7	19,2	-25,4%	24,3	19,9	-18,0%	21,3	19,2	-10,2%
Avda. Canillejas a Vicálvaro	M40 hasta Alcalá	24,8	24,4	-1,5%	27,1	30,7	13,5%	27,5	31,7	15,5%
Avda. Canillejas a Vicálvaro	Alcalá hasta M40	25,7	26,5	3,3%	27,0	27,5	1,7%	23,8	26,1	9,6%
Avda. Conde de Mayalde	M40 hasta M11	27,0	30,8	13,9%	30,8	32,7	6,1%	28,9	31,1	7,6%
Avda. Conde de Mayalde	M11 hasta M40	26,1	28,7	10,1%	28,3	29,7	5,2%	28,0	30,2	7,6%
Avda. Guadalajara	Pz Alsacia hasta Av. Canillejas a Vicálvaro	30,6	28,0	-8,4%	30,3	28,5	-5,9%	28,9	27,9	-3,6%
Avda. Moratalaz-Hacienda de Pavones	Ramón Areces hasta M40	23,3	30,2	29,6%	24,0	29,9	24,9%	22,4	27,3	21,7%
Avda. Del Camino de Santiago	Puerto Sompert hasta M40	20,6	22,0	7,2%	21,0	22,7	8,3%	20,9	22,8	9,1%
Avda. Del Camino de Santiago	M40 hasta Puerto Sompert	19,1	18,0	-5,7%	18,5	17,6	-5,1%	18,3	17,4	-5,1%
Avda. San Luis-Valdetorres del Jarama	M30 hasta Ayacucho	21,0	20,4	-2,6%	21,4	21,3	-0,8%	20,4	21,2	4,0%
Avda. San Luis-Valdetorres del Jarama	Ayacucho hasta M30	21,3	20,5	-3,9%	21,6	21,5	-0,6%	20,5	21,4	4,3%
Añastro-Ctra. Estación de Hortaleza	M30 hasta M11	23,2	24,3	5,1%	25,9	24,8	-4,3%	25,1	24,6	-1,8%
Añastro-Ctra. Estación de Hortaleza	M11 hasta M30	17,3	21,2	22,6%	20,0	20,7	3,4%	19,8	21,0	6,0%
Avda. de la Fortuna	M40 hasta Rafael Finat	31,5	30,5	-3,1%	32,5	31,6	-2,9%	29,8	30,0	0,5%
Avda. de los Poblados	Vía Lusitana hasta Ctra de Boadilla	24,9	28,3	13,5%	33,9	36,1	6,5%	33,1	34,4	4,0%
Avda. de los Poblados	Ctra. de Boadilla hasta Vía Lusitana	31,9	34,1	6,8%	31,1	32,6	4,9%	28,0	30,6	9,2%
Embajadores-Ctra. Villaverde de Madrid	A4 hasta M40	31,7	34,8	9,8%	33,2	35,6	7,1%	34,5	33,5	-2,8%
Avda. de Entrevías	M40 hasta paso bajo vias tren	29,7	29,2	-1,8%	30,2	29,8	-1,2%	28,6	28,3	-1,0%
Marqués de Corbera-Francisco Villaescusa-Ascao-Julían Camarillo	M30 hasta San Romualdo	27,5	27,5	0,2%	26,3	27,3	3,8%	25,7	27,0	5,1%
Marqués de Corbera-Francisco Villaescusa-Ascao-Julían Camarillo	San Romualdo hasta M30	27,3	32,5	19,3%	27,7	32,8	18,6%	26,4	30,2	14,4%
Niceto Alcalá Zamora	M11 hasta A1	30,0	33,4	11,1%	34,8	38,2	9,8%	33,0	36,2	9,4%
Avda. Santo Domingo de la Calzada	A1 hasta Castillo hasta Candanchú	28,1	29,9	6,5%	25,8	27,1	4,9%	25,4	26,2	3,3%
Herrera Oria	Ventisquero de la Condesa hasta Llano Castellano	25,7	26,2	1,8%	28,8	26,3	-8,9%	27,7	26,4	-4,8%
Herrera Oria	Llano Castellano hasta Ventisquero de la Condesa	35,0	29,1	-16,9%	34,3	27,9	-18,7%	33,6	27,2	-19,0%
Avda. Arroyo del Fresno	Rosalía de Castro hasta Monasterio de Silos	34,5	35,0	1,4%	36,9	35,1	-4,8%	36,5	34,5	-5,4%
Avda. Arroyo del Fresno	Monasterio de Silos hasta Rosalía de Castro	33,4	37,9	13,5%	33,0	37,1	12,5%	32,5	36,6	12,5%

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		
		NO	DC	NO-DC % var	NO	DC	NO-DC % var	NO	DC	NO-DC % var
Eduardo Barreiro-San Jenaro	M40 hasta Gran Vía de Villaverde	27,4	26,1	-4,8%	28,7	26,4	-7,8%	27,9	26,0	-6,8%
Avda. del Mayorazgo	la Ctra de Villaverde a Vallecas hasta la M45	35,9	36,3	1,2%	34,4	35,9	4,4%	35,1	36,4	3,7%
Avda. del Mayorazgo	la M45 hasta la Ctra. de Villaverde a Vallecas	31,9	33,0	3,7%	32,6	33,2	1,8%	32,9	33,4	1,5%
Juan Bravo-Eduardo Dato-Luchana	Bilbao hasta Fco Silvela	17,7	19,1	7,9%	16,2	17,8	9,9%	16,2	18,1	11,6%
Juan Bravo-Eduardo Dato-Luchana	Fco Silvela hasta Bilbao	16,7	18,9		14,9	17,2	15,3%	15,6	17,8	14,5%
Avda. Logroño	M11 hasta M13	25,9	28,2	8,6%	27,5	30,1	9,5%	28,2	28,4	0,7%
Avda. Logroño	M13 hasta M11	29,4	29,0	-1,4%	31,8	29,9	-6,0%	31,1	27,4	-11,7%
Avda. de la Democracia	A3 hasta Camino Viejo de Vicálvaro	29,8	33,8	13,2%	32,5	34,1	5,2%	31,5	32,9	4,4%
Avda. de la Democracia	Camino Viejo de Vicálvaro hasta A3	34,8	34,0	-2,1%	35,4	34,4	-2,8%	32,4	32,6	0,4%
Villablanca	Vicalvarada hasta Gran Vía del Este	26,8	27,2	1,5%	25,9	27,1	4,7%	23,9	26,3	10,3%
Villablanca	Gran Vía del Este hasta Vicalvarada	24,1	24,5	1,7%	25,9	24,9	-3,7%	24,7	23,8	-3,4%
Avda. Andalucía	M40 hasta M45	46,3	53,3	15,3%	49,1	53,6	9,3%	48,0	54,0	12,5%
Avda. Andalucía	M45 hasta M40	44,0	48,6	10,6%	43,9	50,3	14,4%	42,6	49,9	17,2%
San Jaime-Ctra. Villaverde a Vallecas	Sierra de Guadalupe hasta Av. Mayorazgo	24,2	29,7	23,0%	23,9	29,2	22,1%	22,5	28,7	27,4%
Sierra de Guadalupe-Real de Arganda	Federico G <sup>a</sup> Lorca hasta Peñaranda de Bracamonte	38,8	39,6	1,9%	37,6	36,3	-3,5%	35,6	34,7	-2,5%
Sierra de Guadalupe-Real de Arganda	Peñaranda de Bracamonte hasta Federico G <sup>a</sup> Lorca	32,8	28,3	-13,7%	35,0	30,9	-11,6%	33,8	28,5	-15,7%
Avda. del Ensanche de Vallecas	Real de Arganda hasta Gran Vía del Sureste	31,7	44,8	41,4%	33,6	44,2	31,7%	30,4	41,1	35,2%
Avda. del Ensanche de Vallecas	Gran Vía del Sureste hasta Real de Arganda	34,5	33,6	-2,6%	34,0	32,1	-5,6%	31,7	31,5	-0,7%
Osa Mayor-Camino del Barrial	Hoces del Hermida hasta Fernando Lázaro Cárdenas	22,9	23,2	1,6%	22,1	22,7	3,0%	22,2	23,1	3,9%

*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 diciembre de 2018, la EMT ha transportado un total de 35.411.093 viajeros, lo que, en términos absolutos, representa un incremento del 4,60% (1.556.619 viajeros) sobre el mismo periodo de 2017.

Sin embargo, hay que tener en cuenta las diferencias de calendario entre ambos ejercicios, y, al realizar la homogeneización por tipo de días, el mes de diciembre presenta **una ganancia del 4,61% (1.559.808 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 un análisis 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.

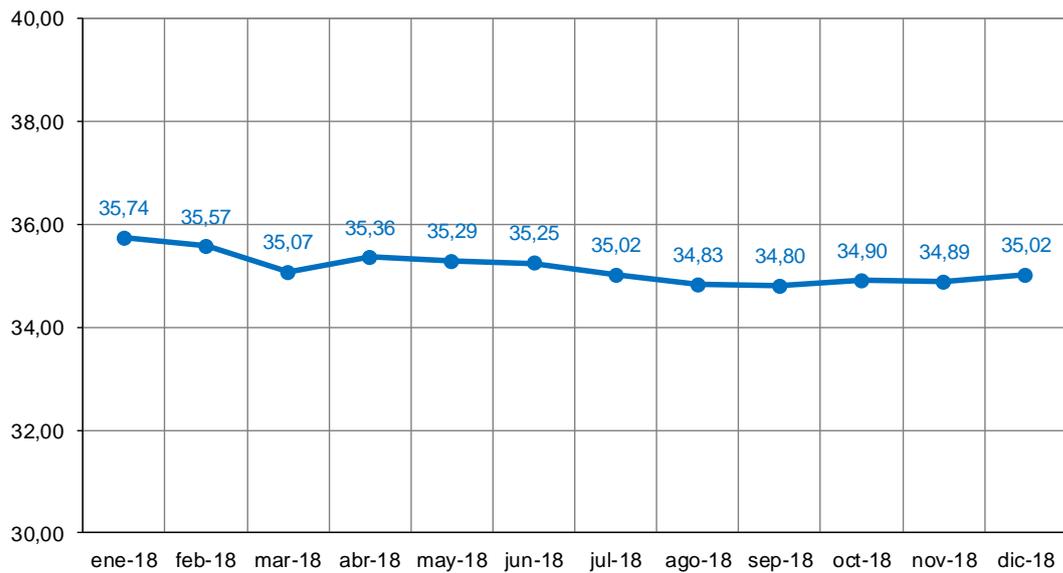
**Tabla de viajeros mensuales comparada con el año anterior**

Mes	2018			2017			Diferencias			
	Viajeros	Viajeros (1)	Promedio diario laborable (1)	Viajeros	Viajeros (2)	Promedio diario laborable	Viajeros	Viajeros (1) (2)	Promedio diario laborable (1)	%
Enero	36.535.400	36.535.400	1.492.324	35.611.574	36.156.502	1.468.773	923.826	378.898	23.551	1,05
Febrero	34.932.488	34.932.488	1.487.896	36.930.268	35.985.728	1.539.147	-1.997.780	-1.053.240	-51.251	-2,93
Marzo	35.167.562	35.167.562	1.492.886	41.155.626	36.500.311	1.552.965	-5.988.064	-1.332.749	-60.079	-3,65
Abril	37.300.479	37.300.479	1.522.927	33.882.637	37.577.809	1.541.379	3.417.842	-277.330	-18.452	-0,74
Mayo	37.821.791	37.821.791	1.529.608	38.631.932	38.551.855	1.562.710	-810.141	-730.064	-33.102	-1,89
Junio	36.892.296	36.892.296	1.464.078	37.392.651	36.691.974	1.462.624	-500.355	200.322	1.454	0,55
Julio	30.576.546	30.576.546	1.159.131	33.371.774	29.970.904	1.136.099	-2.795.228	605.642	23.032	2,02
Agosto	22.802.904	22.360.804	832.302	25.048.621	21.646.406	809.694	-2.245.717	714.398	22.608	3,30
Septiembre	34.352.726	34.352.726	1.403.115	34.671.301	33.566.657	1.372.279	-318.575	786.069	30.836	2,34
Octubre	40.466.733	40.466.733	1.567.261	39.241.106	40.556.238	1.566.582	1.225.627	-89.505	679	-0,22
Noviembre	37.937.023	37.937.023	1.574.179	38.138.427	38.138.427	1.575.865	-201.404	-201.404	-1.686	-0,53
Diciembre	35.411.093	35.411.093	1.600.078	33.854.474	33.851.285	1.540.311	1.556.619	1.559.808	59.767	4,61
Total	420.197.041	419.754.941	1.413.089	427.930.391	419.194.096	1.417.518	-7.733.350	560.845	-4.429	0,13

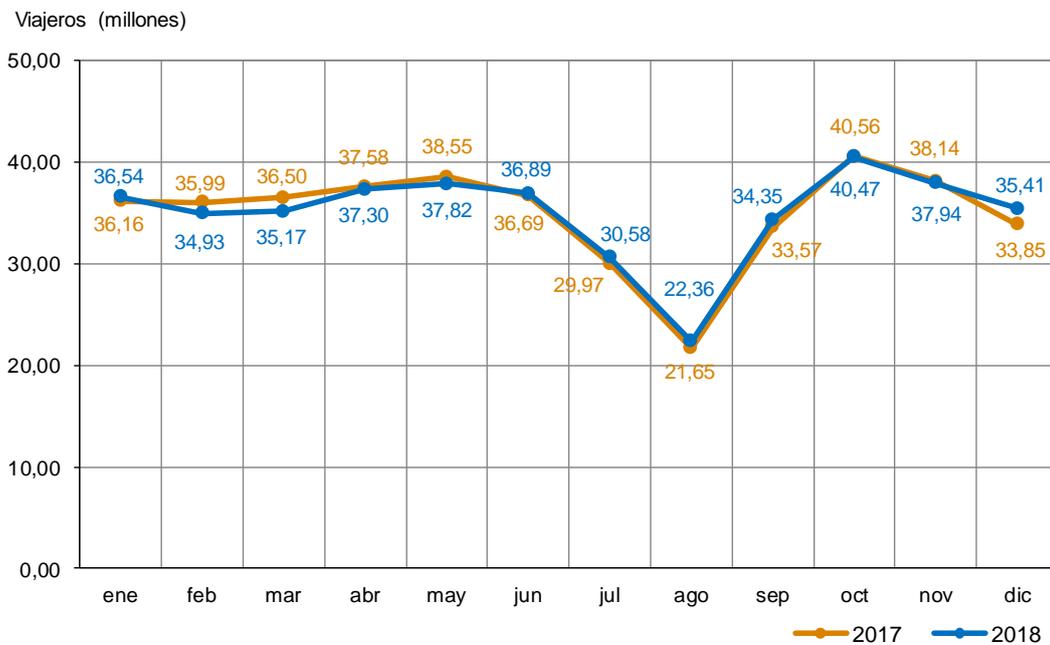
(1) Viajeros excluidos Servicios Especiales de Metro, refuerzos de líneas e incremento de demanda en líneas coincidentes.

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

**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.

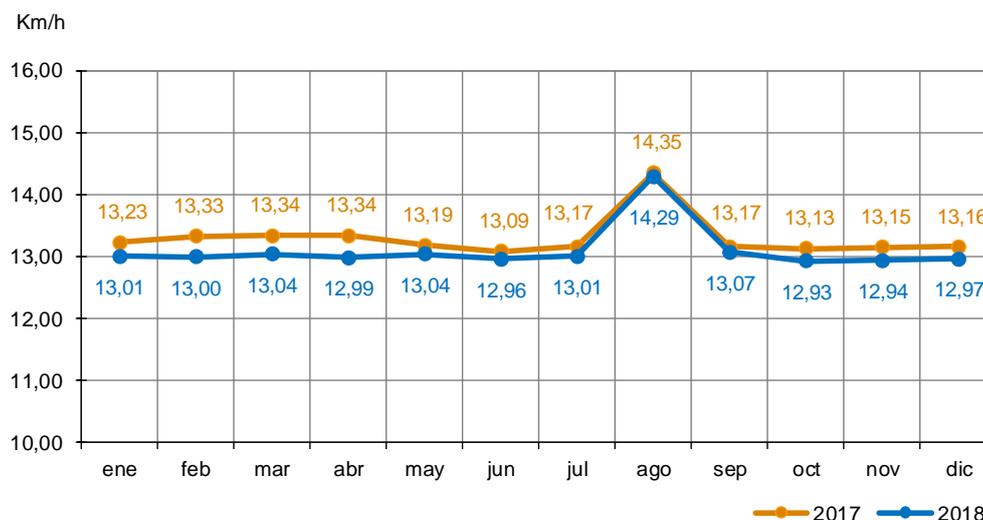
En el mes de diciembre la velocidad en línea de la red de autobuses de EMT se ha reducido un 1,44%, manteniendo unos valores de descenso más moderados que los que presentan los primeros meses del año.

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
Septiembre	13,07	13,17	-0,10	-0,76
Octubre	12,93	13,13	-0,20	-1,52
Noviembre	12,94	13,15	-0,21	-1,60
Diciembre	12,97	13,16	-0,19	-1,44
Acumulada	13,08	13,28	-0,20	-1,51

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

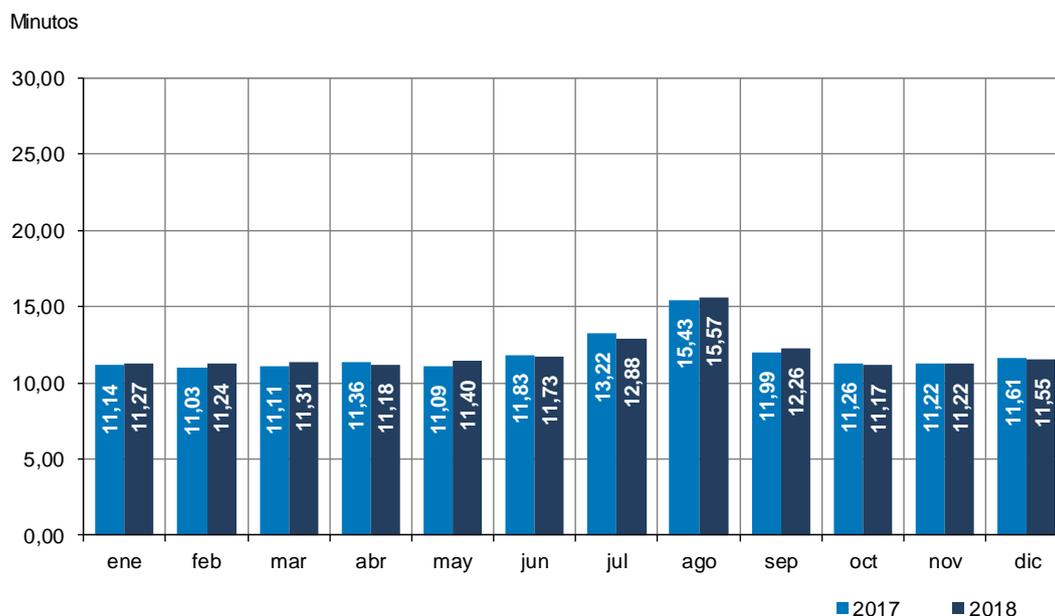


#### 4.3 REGULARIDAD Y TIEMPOS DE ESPERA EN PARADA

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.

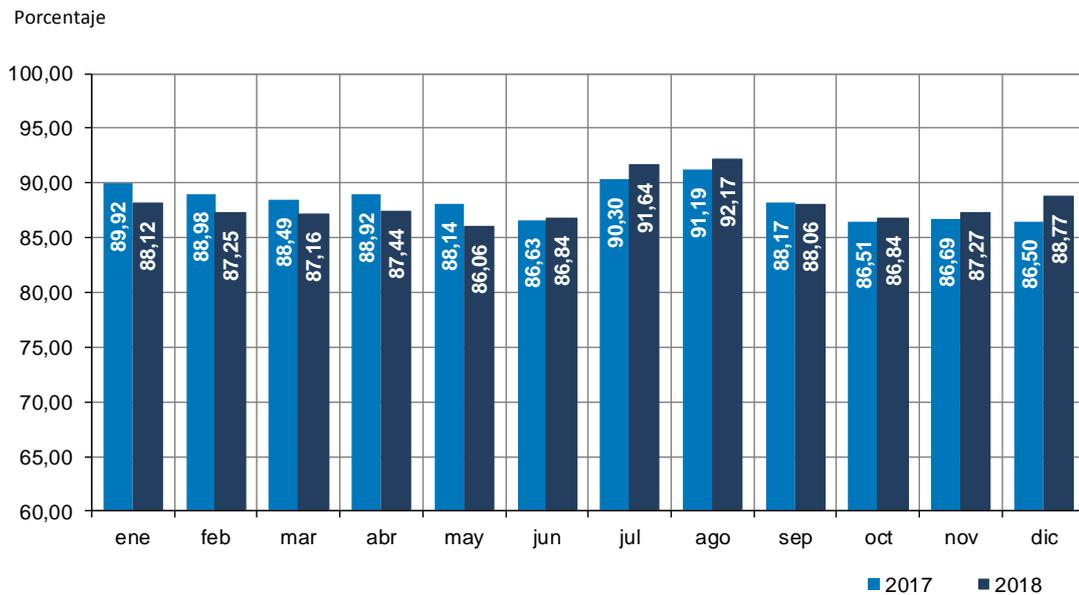
En el mes de diciembre, se han reducido ligeramente los tiempos de espera en parada con respecto al mismo mes del año anterior, al tiempo que se ha producido una mejoría en la regularidad en los días laborables en general y en hora punta con un crecimiento superior a cuatro puntos porcentuales.

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

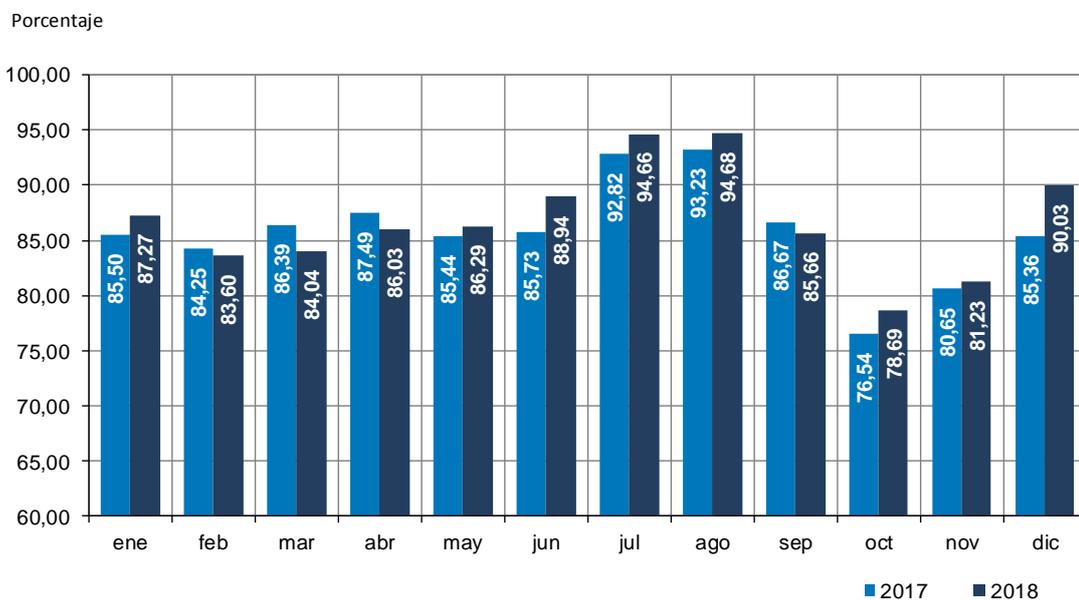


(1) Se entiende por tiempo de espera en parada la frecuencia media de paso de todos los autobuses en servicio.

**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)**



(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 Diciembre de 2018 se han llevado a cabo las siguientes campañas:

- 32 estudios de aforos de velocidad, utilizando sistemas de aforadores automáticos con tecnología de tubo neumático y tecnología radar.
- 147 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

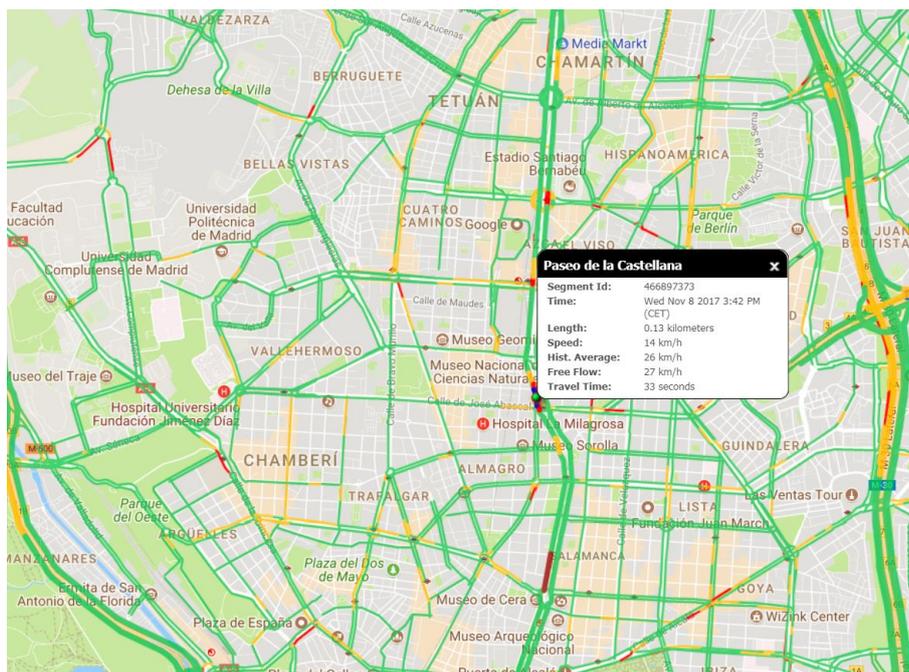
## ANEJO 2 METODOLOGÍA EMPLEADA EN EL CÁLCULO DE VELOCIDADES

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.

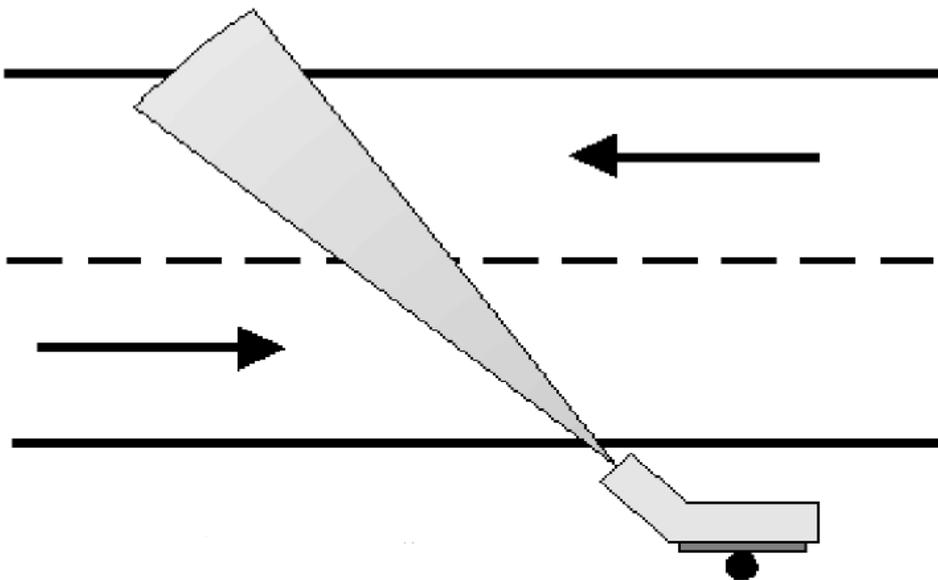
También se utilizan bucle de inducción magnética, detectores radar y equipos de visión artificial.

#### **-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.**

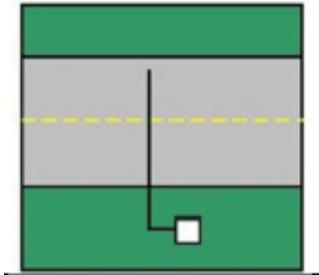
Los dispositivos portátiles de aforación de vehículos mediante tubo neumático guardan información de cada eje de manera individual. Los contadores de tubo tiene un diseño robusto, gran resistencia a la intemperie y tienen un alto rendimiento y fiabilidad a largo plazo.

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.

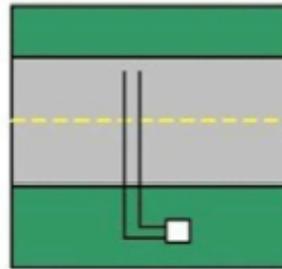
Para cada estudio se realiza una instalación de los tubos:

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**