

***Informe de datos de movilidad
correspondientes al mes de Febrero de
2019***

1.	INTRODUCCIÓN.....	3
2.	RESULTADOS HISTÓRICOS	4
1.1.	TRÁFICO	4
3.	VELOCIDAD DE LA RED ESTRUCTURANTE.....	6
4.	INDICADORES DE OFERTA Y DEMANDA DE LA EMT.....	8
4.1	VIAJEROS	8
4.2	VELOCIDAD EN LÍNEA.....	10
4.3	REGULARIDAD Y TIEMPOS DE ESPERA EN PARADA.....	11
5.	RESULTADOS DE LAS ESTACIONES PERMANENTES DE PEATONES Y CICLISTAS.....	13
5.1	PEATONES.....	13
5.2	BICICLETAS.....	14
6.	RESULTADOS DE LAS CAMPAÑAS DE AFORO.....	15
	ANEJO 1: RELACIÓN DE ESTACIONES PERMANENTES.....	16
	ANEJO 2 METODOLOGÍA EMPLEADA EN EL CÁLCULO DE VELOCIDADES.....	18
	ANEJO 3: METODOLOGÍA Y MEDIOS EMPLEADOS EN LAS CAMPAÑAS DE AFORO	20
	ANEJO 4: VELOCIDADES DE CIRCULACIÓN DE LA RED ESTRUCTURANTE DURANTE EL MES DE FEBRERO.....	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 (60 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.

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 en línea (Km/hora)
 - Tiempos de espera en parada
 - Regularidad

c) Estaciones permanentes de peatones y ciclistas

Desde el mes de Febrero existe un total de 16 estaciones de medida de peatones y 26 tantas de bicicletas. El presente informe detalla la media diaria de cada una de ellas por día tipo.

d) 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

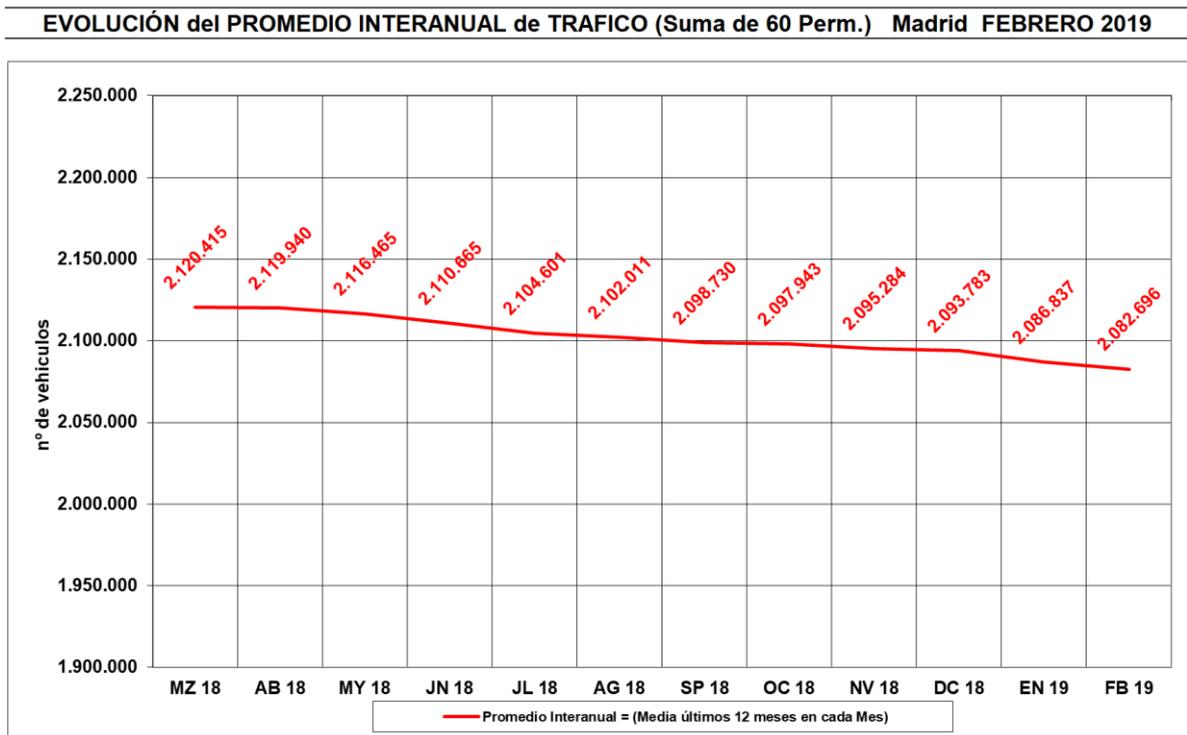
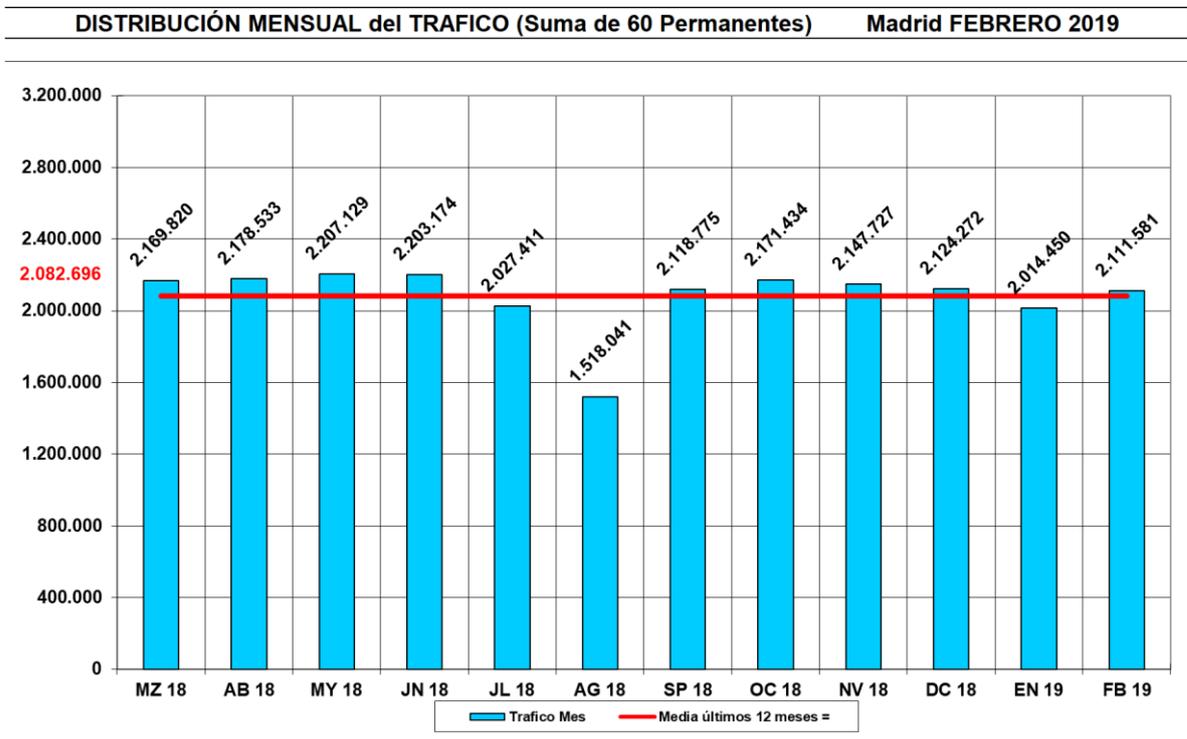
En febrero se observa un crecimiento generalizado del tráfico en todos los cinturones respecto al mes de enero, especialmente en el interior de la M-30 donde se supera el 5% en prácticamente todos los ejes. Únicamente en las vías situadas fuera de la M-30 el crecimiento es menor.

No obstante, si que se observa una disminución del tráfico respecto a febrero del año pasado (un 2,3%. Vuelve a destacar la bajada del tráfico en el interior del Distrito Centro (-6,20%) derivada de la implantación del Madrid Central.

ZONA	VALORES MES ¹			VARIACIÓN		MEDIA ÚLTIMOS 12 MESES		
	FB 19	EN 19	FB 18	FB19 / EN19	FB19 / FB18	en EN 19	en FB 19	TENDEN- CIA
INTERIOR 1º CINTURON	117.076	109.734	124.810	6,69%	-6,20%	118.642	117.997	-0,54%
EN EL 1º CINTURON	264.029	247.874	271.589	6,52%	-2,78%	265.912	265.282	-0,24%
ENTRE 1º Y 2º CINTURON	401.341	383.059	410.967	4,77%	-2,34%	396.598	395.796	-0,20%
EN EL 2º CINTURON	244.479	232.154	250.104	5,31%	-2,25%	241.657	241.188	-0,19%
ENTRE 2º CINTURON Y M-30	475.109	452.101	482.300	5,09%	-1,49%	464.764	464.165	-0,13%
M-30 ²	205.721	198.198	212.400	3,80%	-3,14%	200.099	199.543	-0,28%
ENTRE M-30 Y M-40	375.926	363.924	380.911	3,30%	-1,31%	371.475	371.059	-0,11%
EXTERIOR A M-40	27.900	27.406	28.195	1,80%	-1,05%	27.690	27.666	-0,09%
CONJUNTO	2.111.581	2.014.450	2.161.276	4,82%	-2,30%	2.086.837	2.082.696	-0,20%

¹ 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

² Datos correspondientes a la media diaria (incluidos fines de semana)



3. VELOCIDAD DE LA RED ESTRUCTURANTE

En Febrero se observa un ligero descenso de la velocidad de circulación de la red estructurante derivado del aumento del tráfico registrado. La mayor bajada se registra en las vías de primer nivel del interior de la M-30 en hora punta de mañana.

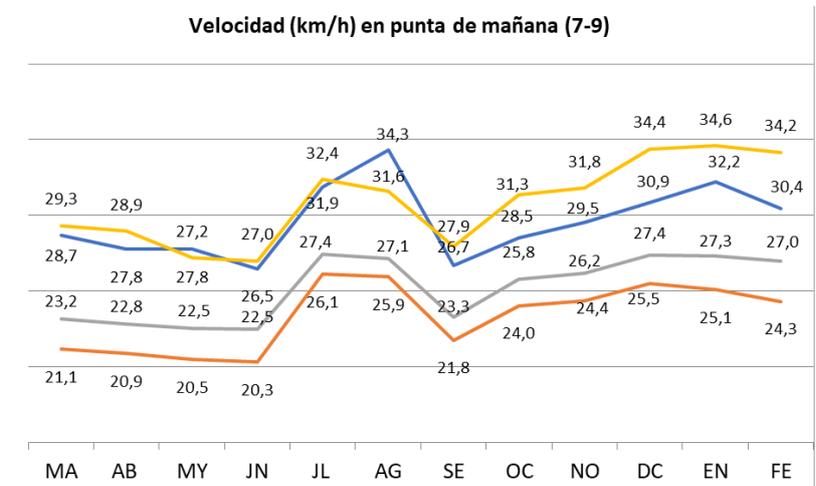
En cualquier caso, respecto a febrero del año pasado, la velocidad se ha incrementado, de media, entre el 15% y el 17% según el período horario

VÍA	De 7 a 9			De 9 a 18			De 18 a 20		
	FE	EN19- FE19 % var	FE18- FE19 % var	FE	EN19- FE19 % var	FE18- FE19 % var	FE	EN19- FE19 % var	FE18- FE19 % var
Interior M30 (1er nivel)	30,4	-5,5%	10,9%	33,1	-2,7%	8,2%	31,5	-3,2%	7,8%
Interior M30 (2º nivel)	24,3	-3,1%	17,6%	24,2	-4,2%	13,9%	23,7	-4,2%	15,0%
Entre M30 y M40 (2º nivel)	27,0	-1,3%	18,3%	27,2	-1,4%	16,4%	26,6	-1,6%	18,1%
Fuera M40 (2º nivel)	34,2	-1,2%	17,4%	34,0	-2,3%	17,2%	33,2	-1,5%	24,7%
Media Red estructurante	27,1	-2,2%	17,3%	27,4	-2,5%	15,0%	26,7	-2,5%	17,0%

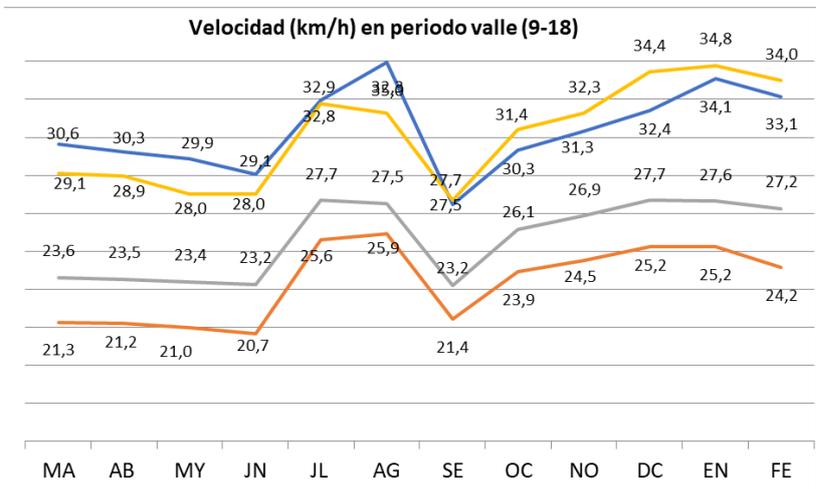
Velocidades medias (km/h) en Febrero de 2019 y variación (%) respecto a enero del 2019 y febrero del 2018

La metodología para la obtención de estos datos se detalla en el anejo 2, mientras los datos por rutas se detallan en el anejo 4

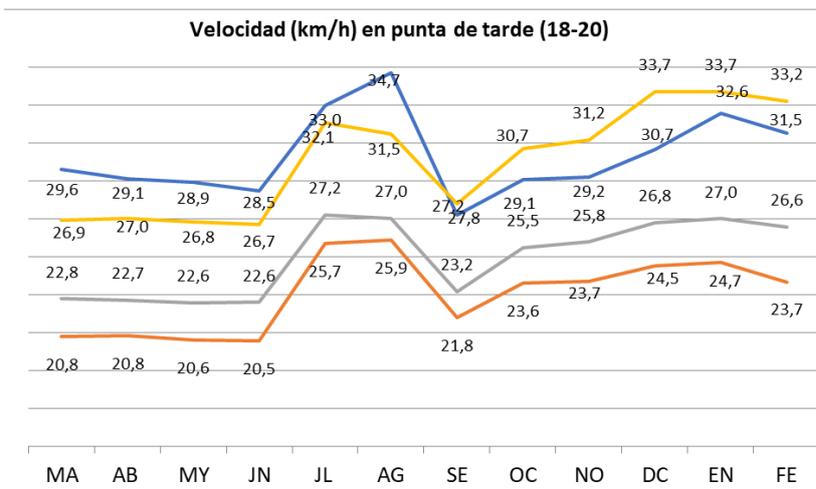
Velocidad (km/h) en punta de mañana (7-9)



Velocidad (km/h) en periodo valle (9-18)



Velocidad (km/h) en punta de tarde (18-20)



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

4. INDICADORES DE OFERTA Y DEMANDA DE LA EMT

4.1 VIAJEROS

En el mes de febrero de 2019, EMT ha transportado un total de 38.449.564 viajeros, lo que, tanto en términos absolutos como homogéneos, representa un incremento del 10,07% (3.517.076 viajeros) sobre el mismo periodo de 2018, ya que ambos meses han tenido la misma distribución de días tipo.

El incremento de la demanda continúa relacionado con la entrada en vigor de Madrid Central, a lo que habría que añadir la suspensión del tramo Sol-Retiro de la Línea 2 de Metro desde el 25 de enero que ha conllevado el refuerzo de varias líneas desde esa fecha y la puesta en servicio de un Servicio Especial sustitutorio de ese tramo desde el 15 de febrero, así como circunstancias puntuales como la huelga de taxis los cinco primeros días del mes.

En la tabla siguiente 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	2019			2018			Diferencias			
	Viajeros	Viajeros (1)	Promedio diario laborable (1)	Viajeros	Viajeros (2)	Promedio diario laborable (1)	Viajeros	Viajeros (1) (2)	Promedio diario laborable (1)	%
Enero	38.020.039	37.905.223	1.548.998	36.535.400	36.535.400	1.492.324	1.484.639	1.369.823	56.674	3,75
Febrero	38.449.564	38.056.567	1.613.634	34.932.488	34.932.488	1.487.896	3.517.076	3.124.079	125.738	8,94
Total	76.469.603	75.961.790	1.583.017	71.467.888	71.467.888	1.489.993	5.001.715	4.493.902	93.024	6,29

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

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

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

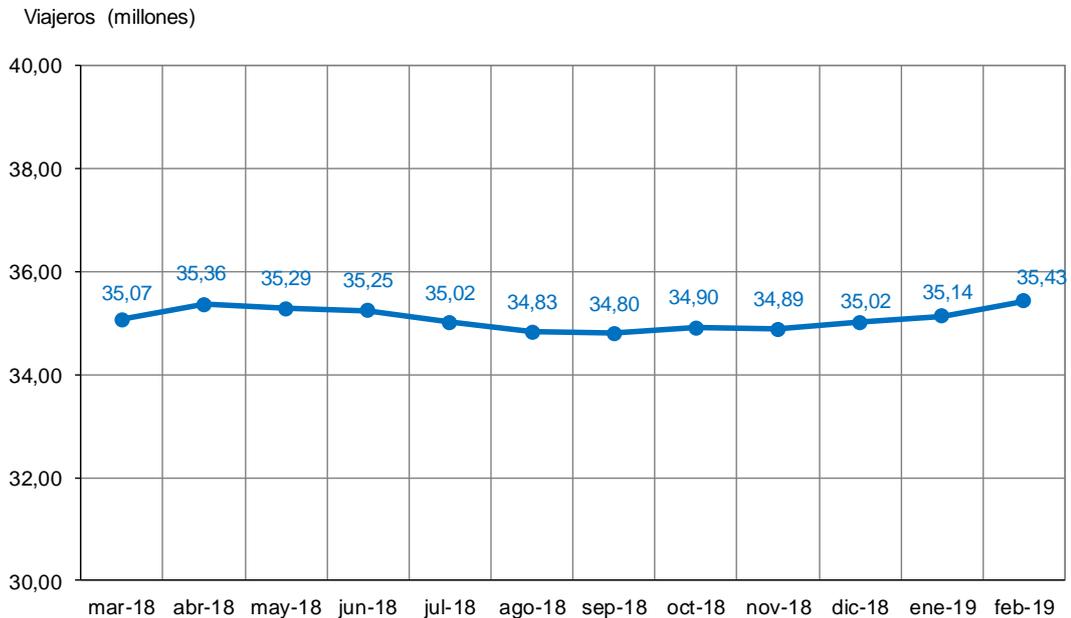


Gráfico de evolución mensual de los viajeros transportados (en términos homogéneos y excluyendo Servicios Especiales de Metro y Cercanías)



4.2 VELOCIDAD EN LÍNEA

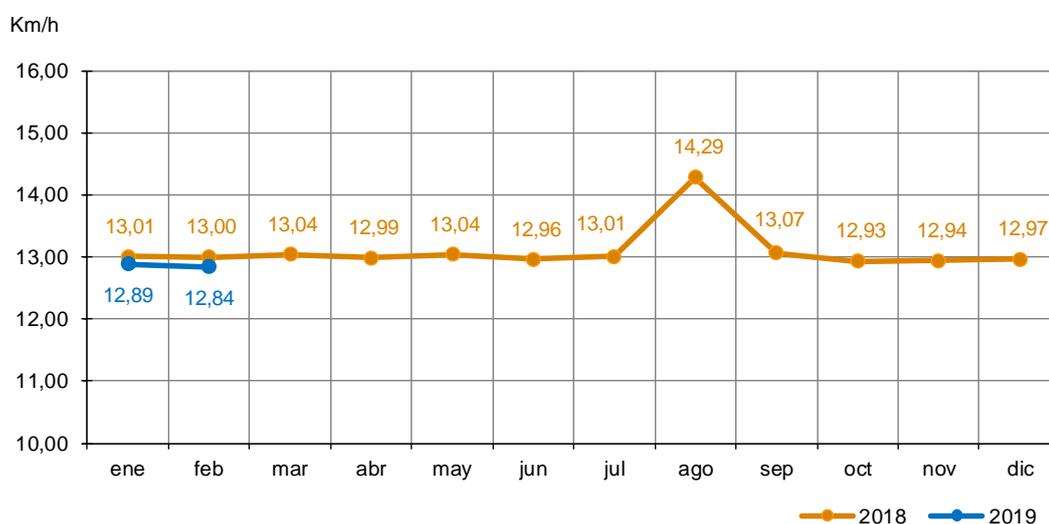
La velocidad en línea de los autobuses es la que se produce durante el trayecto de servicio al viajero. En el mes de febrero la velocidad en línea de la red de autobuses de EMT se ha reducido 1,23%.

En este descenso ha tenido gran influencia la adaptación que se viene realizando en los cuadros de servicio de las líneas. Por otro lado, hay que tener en cuenta el elevado número de concentraciones y manifestaciones que han tenido lugar a lo largo del mes.

Tabla de velocidad en línea mensual comparada con el año anterior

Mes	2019	2018	Δ	%
Enero	12,89	13,01	-0,12	-0,92
Febrero	12,84	13,00	-0,16	-1,23
Acumulada	12,87	13,01	-0,14	-1,08

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

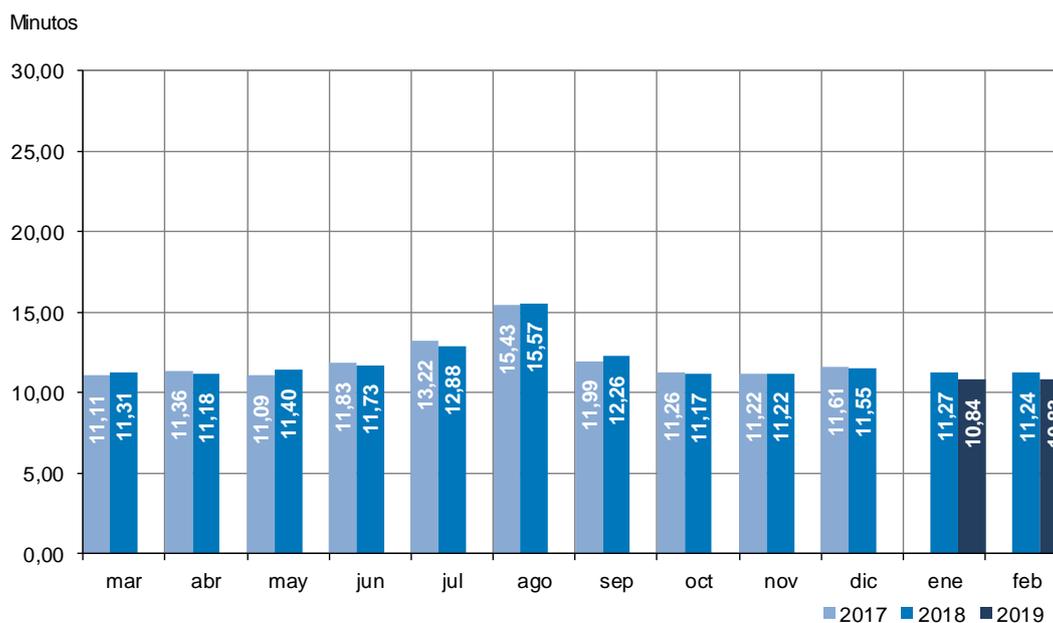


4.3 REGULARIDAD Y TIEMPOS DE ESPERA EN PARADA

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 febrero, se han reducido sensiblemente los tiempos de espera en parada con respecto al mismo mes del año anterior, al tiempo que se ha producido una mejora en la regularidad en los días laborables en general y en hora punta con un crecimiento cercano a siete 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)

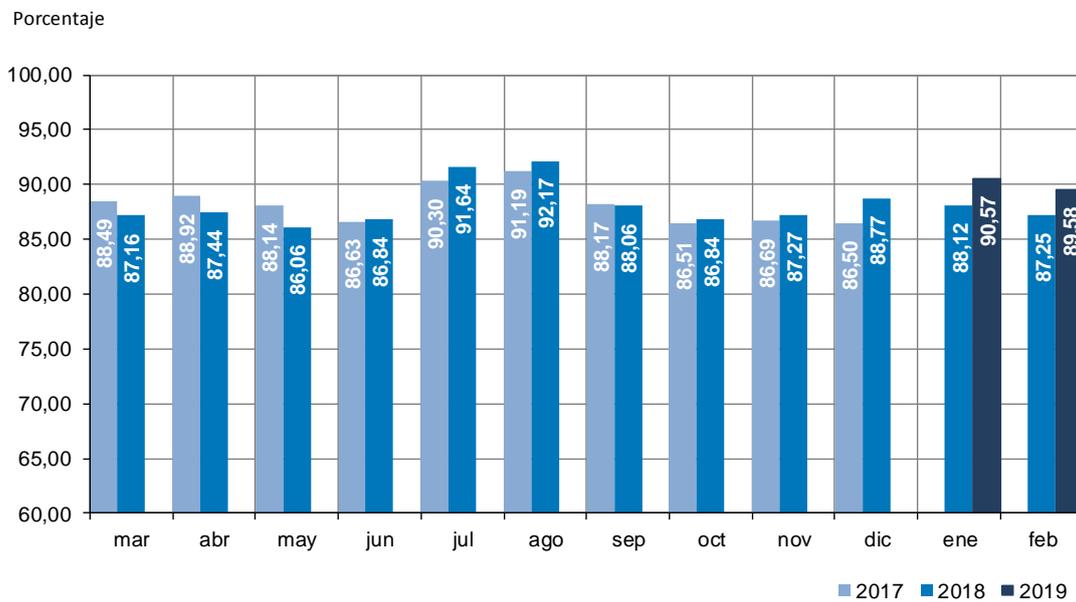
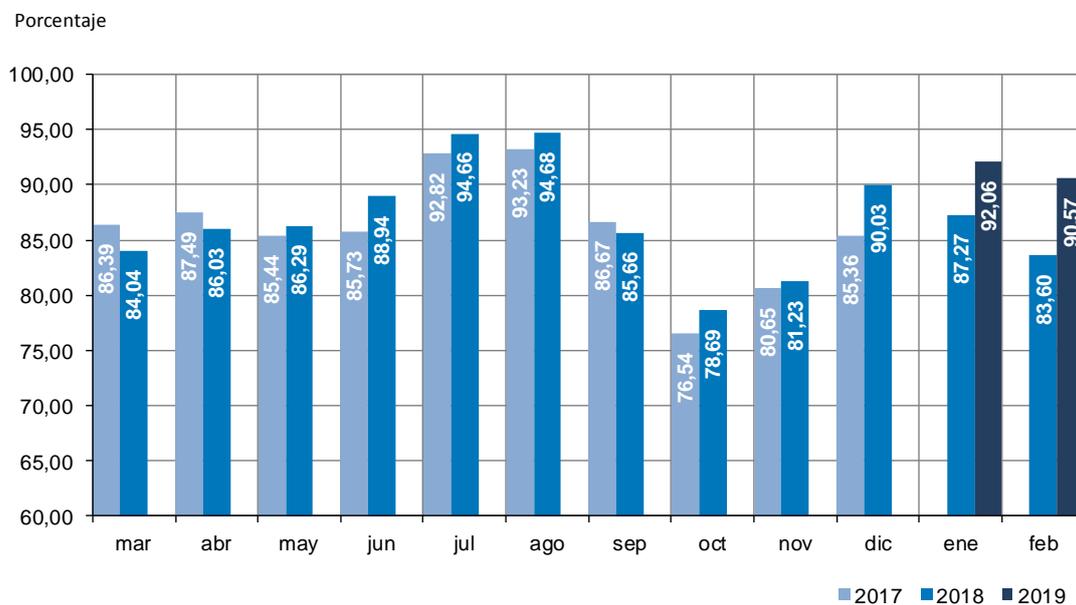


Gráfico de evolución mensual de la regularidad en Hora Punta y días laborables (2)



(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 ESTACIONES PERMANENTES DE PEATONES Y CICLISTAS

5.1 PEATONES

Durante el mes de febrero, a pesar de no suponer un mes con una elevada actividad comercial, se observa un incremento significativo del número de peatones respecto al mes de enero, desde un 9% en festivo a un 13% en sábado y que puede estar propiciado por el aumento de la actividad económica.

Destacan los crecimientos en día laborable superiores al 20% en Mayor, Huertas, Hortaleza o Toledo. En sábado destacan los incrementos en Paseo de Recoletos o calle Génova. Por el contrario, en festivo se registran estaciones con un descenso de demanda como Paseo de la Ermita del Santo (Madrid Río) y calle Princesa principalmente.

CALLE	Localización	Media (peatones/día)			% variación EN19		
		Laborable	Sábado	Festivo	Laborable	Sábado	Festivo
Calle Fuencarral	Calle peatonal	71.202	102.427	107.000	12%	13%	11%
Calle Hortaleza	Acera Pares	36.270	41.351	43.474	22%	17%	21%
Calle Atocha	Acera Impares	13.730	17.932	17.303	5%	5%	0%
Calle Mayor	Acera Impares	40.443	84.496	80.032	20%	14%	15%
Gran Vía	Acera Pares	66.306	91.624	82.576	2%	4%	6%
Gran Vía	Acera Impares	59.621	74.132	81.921	1%	-1%	7%
Paseo de Recoletos	Acera Pares	25.402	21.596	7.209	6%	27%	-2%
Calle Génova	Acera Pares	21.725	18.043	6.238	4%	26%	-16%
Calle Huertas	Calle peatonal	25.980	35.950	40.508	22%	20%	24%
Paseo de la Ermita del Santo	Calle peatonal	5.352	8.658	6.905	6%	17%	-13%
Calle Princesa	Acera Impares	31.821	40.702	17.115	2%	12%	-12%
Calle Alberto Aguilera	Acera Pares	25.742	35.639	19.824	12%	24%	-5%
Calle Toledo	Acera Impares	39.556	45.597	47.113	21%	18%	19%
Glorieta del Emperador Carlos V	Acera Pares	39.029	54.862	40.308	10%	23%	-8%
Glorieta de Embajadores	Acera Pares	70.372	91.775	93.193	19%	16%	18%
Calle Alcalá	Acera Pares	61.746	88.892	78.284	13%	11%	10%
TOTAL		634.297	853.675	769.002	11%	13%	9%

5.2 BICICLETAS

Durante el mes de febrero se observa un crecimiento significativo de la demanda ciclista en prácticamente un 20% más los días laborables.

El incremento es especialmente significativo en vías como calle Toledo, Santa Engracia, Av. de los Toreros, Silvano, Embajadores y Carranza. Aún así, se trata de cifras aún discretas, no se superan los 1.000 ciclistas diarios, exceptuando el caso de Santa Engracia.

Del mes de febrero se disponen de datos del Paseo de la Ermita el Santo (Madrid Río), observándose más de 4.000 ciclistas los sábados, constituyendo la estación con un mayor volumen de demanda ciclista.

Debe indicarse que el mes de febrero fue más caluroso de lo normal (1,4 ° por encima de la media) y con menos precipitaciones (sólo un día).

CALLE	SENTIDO	Media (bicicletas/día)			% variación EN19		
		Laborable	Sábado	Festivo	Laborable	Sábado	Festivo
Calle de Toledo	Gta. Pirámides	274	363	435	51%	21%	22%
Calle de Toledo	Puerta de Toledo	231	332	453	42%	24%	30%
Calle de Sta Engracia	Eloy Gonzalo	560	721	771	40%	25%	21%
Calle de Sta Engracia	José Abascal	688	669	807	35%	11%	15%
Calle de O'Donnell	Menéndez Pelayo	126	156	145	18%	8%	14%
Calle de O'Donnell	Narváez	127	156	143	19%	7%	14%
Calle de Ascao	Hnos. García Noblejas	69	54	72	33%	-1%	41%
Calle de Alcalá	Gran Vía	413	344	355	3%	1%	1%
Calle de Alcalá	Pº Prado	406	350	358	2%	-1%	0%
Av. Toreros	Francisco Silvela	443	830	746	49%	37%	25%
Calle Serrano	Norte	642	537	549	-4%	0%	4%
Calle Serrano	Sur	646	547	569	-2%	8%	6%
Paseo de la Ermita del Santo	Norte	1.529	2.104	1.908			
Paseo de la Ermita del Santo	Sur	1.544	2.117	1.881			
Av. de Oporto	Mercedes Domingo	114	140	92	-1%	-3%	19%
Av. de Oporto	Pz. Eliptica	112	154	92	-1%	0%	11%
Calle de Silvano	Norte	264	295	321	51%	25%	30%
Calle de Silvano	Sur	323	361	436	16%	2%	5%
Calle de Embajadores	Norte	237	183	194	49%	18%	24%
Calle de Embajadores	Sur	252	201	231	46%	19%	27%
M-612	Sur	272	438	444	-4%	-2%	7%
M-612	Norte	273	431	447	0%	-3%	11%
Av de la Gran Vía de Hortaleza	López de Hoyos	95	92	114	18%	4%	20%
Calle de Carranza	Alonso Martinez	490	817	809	46%	37%	25%
Av. del Marqués de Corbera	Este	121	148	180	17%	7%	13%
Av. del Marqués de Corbera	Oeste	121	150	181	17%	8%	13%
TOTAL		7.297	8.468	8.944	19%	13%	15%

6. RESULTADOS DE LAS CAMPAÑAS DE AFORO

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

Aforos Tubo neumático (Campaña de 7 días):

- Velocidad → 2
- Intensidad → 175

Aforo direccional. Numero Movimientos: 151 de Vehículos y 27 de Peatones

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

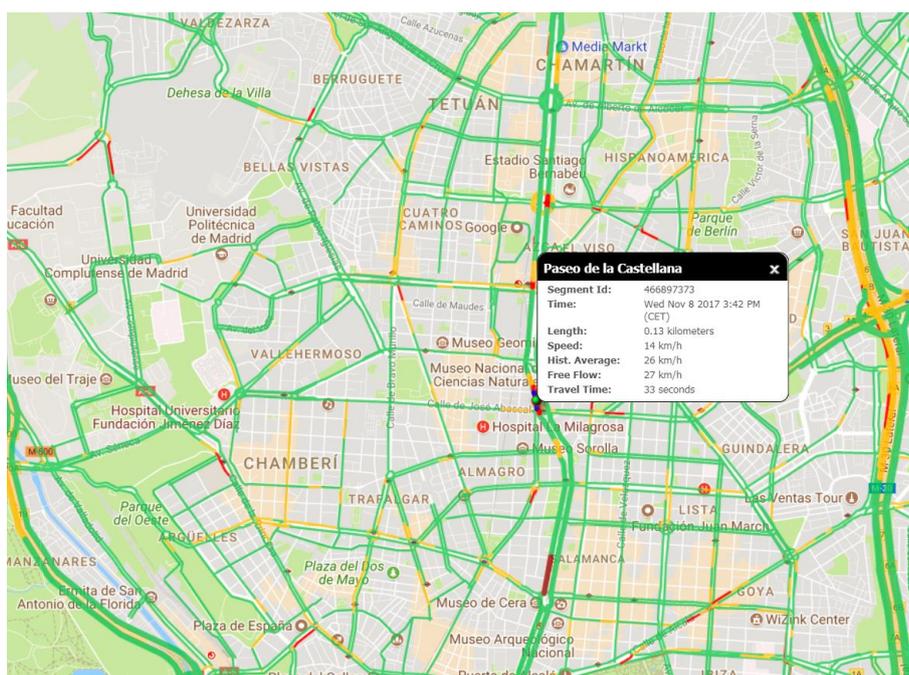
ANEJO 2 METODOLOGÍA EMPLEADA EN EL CÁLCULO DE VELOCIDADES

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 3: 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.

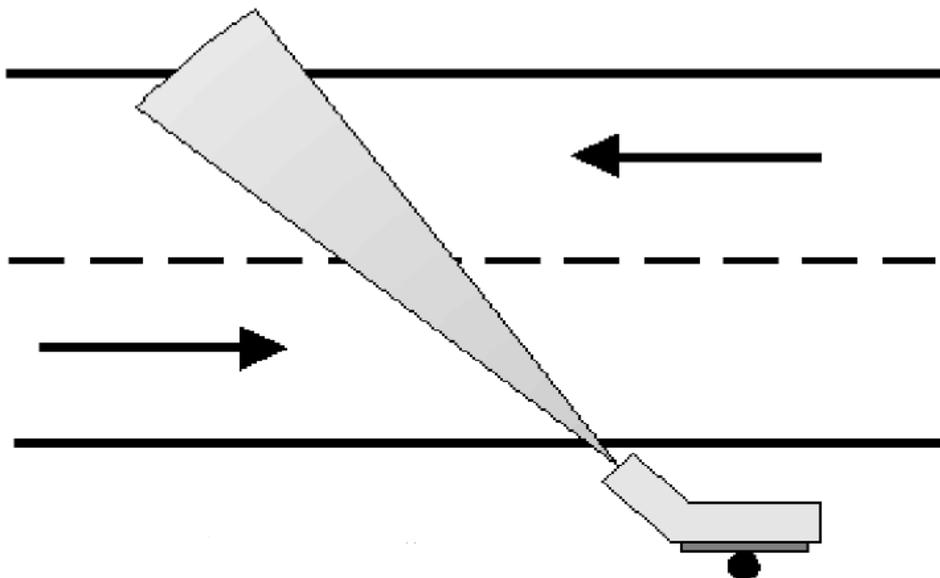


Ilustración 3 Esquema de detección del equipo Radar

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 ± 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.

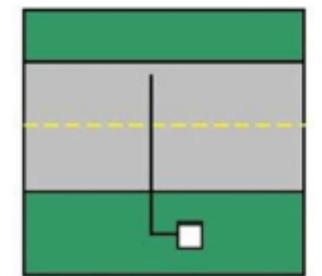


Ilustración 4
Instalación de un sólo tubo neumático

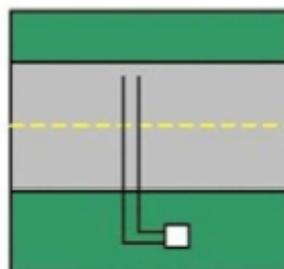


Ilustración 5
Instalación de dos tubos neumáticos

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

ANEJO 4: VELOCIDADES DE CIRCULACIÓN DE LA RED ESTRUCTURANTE DURANTE EL MES DE FEBRERO

VÍA	SENTIDO	De 7 a 9			De 9 a 18			De 18 a 20			
		FE	EN19- FE19 % var	FE18- FE19 % var	FE	EN19- FE19 % var	FE18- FE19 % var	FE	EN- EN19 % var	EN19- FE19 % var	FE18- FE19 % var
Castellana	Colón hasta Raimundo Fdez. Villaverde	32,8	-0,9%	7,0%	32,7	-0,2%	2,4%	29,4	1,5%	-4,2%	4,1%
Castellana	Raimundo Fdez. Villaverde hasta Colon	33,4	-0,5%	-8,5%	29,0	-3,5%	-1,9%	28,3	-3,8%	2,6%	0,8%
Doctor Esquerdo	Conde de Casal hasta Manuel Becerra	19,4	-13,3%	-3,4%	27,9	-1,5%	-8,4%	28,4	-10,1%	0,5%	-9,2%
Doctor Esquerdo	Manuel Becerra hasta Conde Casal	28,1	-3,3%	-1,5%	27,7	-1,7%	-4,4%	26,0	-7,2%	-1,1%	-7,8%
Pº Sta. Mª de la Cabeza	Atocha hasta M30	36,4	0,1%	17,7%	32,6	-0,7%	8,4%	31,3	6,9%	-0,3%	6,9%
Pº Sta. Mª de la Cabeza	M30 hasta Sta Mª de la Cabeza	16,5	-33,0%	10,0%	35,4	-6,1%	30,2%	34,6	44,1%	-7,0%	26,1%
José Abascal	Bravo Murillo/Jose Abascal	18,4	-17,7%	-13,4%	18,9	-20,7%	-15,9%	17,0	-7,5%	-19,5%	-16,6%
Cea Bermúdez	Pz. Cristo Rey hasta Bravo Murillo	27,6	-0,4%		29,6	2,0%		25,1		-7,1%	
Cea Bermúdez	Bravo Murillo hasta Plz Cristo rey	28,8	-4,1%	32,9%	35,3	0,4%	37,0%	34,5	36,8%	-1,9%	37,6%
Paseo del Prado-Pº Recoletos	Pz. Colón hasta Pz. Carlos V	32,7	1,4%	4,5%	26,9	-5,1%	4,2%	22,3	21,1%	-14,7%	9,3%
Paseo del Prado-Pº Recoletos	Plz Carlos V hasta Colon	21,7	-12,7%	22,6%	31,5	-6,0%	16,9%	32,2	22,5%	-4,8%	13,1%
Castellana	R. Fernandez Villaverde hasta Pz. Castilla	36,0	-4,2%	9,6%	39,5	-1,3%	3,5%	37,0	8,0%	-2,3%	6,0%
Castellana	Pz. Castilla hasta R. Fernandez Villaverde	34,5	-1,3%	-7,3%	31,8	-4,3%	-9,6%	28,8	-9,9%	-2,3%	-11,3%
Francisco Silvela	Manuel Becerra hasta Joaquín Costa	25,0	-10,6%	17,2%	34,6	-0,4%	13,1%	35,3	8,5%	-1,8%	13,0%
Francisco Silvela	Joaquín Costa hasta Manuel Becerra	38,1	3,2%	25,2%	33,9	-2,7%	11,3%	29,6	16,7%	-8,2%	8,3%
Avda. de América	Fco Silvela hasta M30	40,2	-11,5%	13,8%	52,7	-0,8%	-4,6%	52,0	-1,0%	-0,1%	-2,7%
Avda. de América	M30 hasta Fco Silvela	52,4	1,6%	21,2%	51,5	-2,9%	14,9%	47,4	15,6%	-3,5%	16,6%
Prolongación de O'Donnell	Doctor Esquerdo hasta M30	60,4	-0,9%	7,8%	59,7	1,8%	8,7%	57,6	6,6%	1,1%	9,6%
Prolongación de O'Donnell	M30 hasta Doctor Esquerdo	17,4	-24,8%	7,5%	23,7	-14,9%	17,1%	23,6	15,5%	-11,2%	3,5%
Pº de las Delicias	Legazpi hasta Atocha	21,6	-20,2%	15,0%	29,6	-2,9%	6,3%	29,6	7,3%	-0,8%	6,3%
Joaquín Costa	Lopez de Hoyos hasta Castellana	22,3	-0,3%	10,7%	22,4	0,2%	14,8%	21,7	16,4%	-4,2%	13,4%
Joaquín Costa	Castellana hasta Lopez de Hoyos	26,8	-3,6%	9,3%	27,3	-2,2%	21,8%	27,2	19,4%	0,7%	21,4%

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			
		FE	EN19- FE19 %	FE18- FE19 %	FE	EN19- FE19 %	FE18- FE19 %	FE	EN19- FE19 %	FE18- FE19 %	
			var	var		var	var		var	var	
Princesa - Av. Arco de la Victoria	Pz. España hasta Avda. Reyes Católicos	25,7	-2,6%	8,8%	29,3	-3,0%	11,9%	28,5	9,8%	-1,1%	9,9%
Princesa - Av. Arco de la Victoria	Pz. España hasta Avda. Reyes Católicos	26,5	1,5%	8,0%	24,2	-5,1%	2,5%	20,7	8,5%	-8,6%	-0,3%
San Francisco de Sales	Pz. Cristo Rey hasta Av. Pablo Iglesias	29,1	4,3%	-1,6%	28,0	3,6%	9,5%	27,2	10,7%	1,0%	9,8%
San Francisco de Sales	Av. Pablo Iglesias hasta Pz. Cristo Rey	19,8	3,2%	3,0%	21,5	1,7%	0,5%	20,4	-5,7%	6,6%	2,1%
Gran Vía - Alcalá	Cibeles hasta Pz. España	19,8	-1,7%	-4,5%	17,2	-9,9%	12,7%	17,2	23,8%	-5,8%	23,3%
Gran Vía - Alcalá	Pz. España hasta Cibeles	19,4	0,7%	29,4%	15,5	-11,9%	21,9%	14,5	16,5%	-9,8%	12,5%
Alfonso XII	Puerta de Alcalá a Atocha	19,2	-16,8%	-45,7%	27,3	-3,0%	-11,7%	26,7	-2,2%	-3,8%	1,0%
Alfonso XII	Atocha hasta Puerta de Alcalá	34,4	-3,3%	55,3%	29,8	-5,6%	-5,6%	27,9	-6,1%	-5,7%	-7,3%
Virgen del Puerto	M30 hasta Ppe Pio	28,6	-3,7%	18,8%	29,4	-7,3%	-9,7%	29,2	-5,0%	-6,1%	-9,3%
Virgen del Puerto	Ppe Pio hasta M-30	28,6	0,5%		26,5	-3,3%		24,6		-5,0%	
Sagasta-Génova	Gta. Bilbao hasta Pz. Colón	21,2	-8,8%	-4,4%	17,9	-12,4%	2,8%	18,3	8,7%	-10,1%	2,5%
Sagasta-Génova	Pz. Colón hasta Glorieta de Bilbao	25,8	11,0%		23,8	2,5%		24,1		-2,2%	
Eloy Gonzalo-Martínez Campos	Bravo Murillo hasta Serrano	22,5	4,0%	-0,8%	19,4	-9,2%	-14,5%	19,6	-7,0%	-5,8%	-11,0%
Eloy Gonzalo-Martínez Campos	Serrano hasta Bravo Murillo	23,1	-2,9%		20,0	-15,0%		19,2		-19,6%	
Alberto Aguilera-Carranza-Marq	Pº Pintor Rosales hasta Gta. Bilbao	21,7	-8,4%	14,3%	24,0	-7,0%	2,6%	23,4	6,3%	-8,0%	-3,4%
Alberto Aguilera-Carranza-Marq	Gta. Bilbao hasta Pintor Rosales	22,7	3,2%		21,3	1,3%		18,5		-4,7%	
Menéndez Pelayo	O'Donnell hasta Ciudad de Barcelona	15,0	-22,3%	-38,3%	19,3	-20,3%	-27,9%	18,7	-6,2%	-21,1%	-24,3%
Menéndez Pelayo	Ciudad de Barcelona hasta O'Donnell	23,6	-1,4%		23,3	-1,4%		22,2		-3,5%	
San Bernardo-Bravo Murillo	Gta. Cuatro Caminos hasta Carranza	26,8	1,3%	3,1%	24,2	-1,1%	-3,4%	22,6	-1,5%	-4,1%	-6,4%
Nazaret-Astros-Estrella Polar	Menéndez Pelayo hasta M30	22,0	-0,2%	15,8%	23,4	-0,5%	15,9%	24,8	2,6%	0,2%	21,6%
Nazaret-Astros-Estrella Polar	De M-30 hasta Menéndez Pelayo	21,3	-7,4%		24,8	-0,8%		25,5		-1,3%	
Príncipe de Vergara	Costa Rica hasta O'Donnell	27,0	-1,6%	6,7%	29,0	-3,3%	7,8%	26,7	10,2%	-4,3%	6,3%
Príncipe de Vergara	O'Donnell hasta Costa Rica	23,4	-1,0%		23,4	-4,2%		24,1		1,1%	
Ronda Atocha-Ronda Valencia-P	Gta. Pirámides hasta Carlos V	26,6	0,5%	17,5%	23,9	-0,7%	4,2%	21,9	7,5%	-4,2%	2,3%
Ronda Atocha-Ronda Valencia-P	Carlos V hasta Gta. Pirámides	23,6	-6,3%		26,3	2,5%		25,4		-4,3%	
Gran Vía de S. Francisco-Bailén	Pta Toledo hasta Plaza España	33,6	32,0%		29,0	25,7%		28,3		25,4%	
Gran Vía de S. Francisco-Bailén	Plaza de España hasta Pta Toledo	24,0	26,1%	8,0%	26,3	31,1%	0,8%	28,6	-21,9%	39,5%	7,7%
O'Donnell	Ppe Vergara hasta Doctor Esquerdo	44,8	3,8%		44,4	3,5%		41,0		18,3%	
O'Donnell	Doctor Esquerdo hasta Ppe Vergara	17,6	-10,6%		19,2	-12,9%		29,0		-8,5%	
Goya	Colón hasta Doctor Esquerdo	17,8	-0,1%	0,3%	16,3	0,2%	-6,2%	16,1	-2,2%	-3,6%	-7,9%
Goya	Doctor Esquerdo hasta Colón	24,1	-7,7%		22,1	-8,5%		23,2		-6,2%	
Alcalá - O'Donnell	Cibeles hasta Ppe de Vergara	31,5	-1,5%		29,5	-3,6%		28,4		-5,5%	
Alcalá - O'Donnell	Ppe de Vergara hasta Cibeles	22,2	1,7%		21,3	-4,0%		21,0		-3,8%	
Méndez Álvaro	Carlos V hasta M30	20,4	0,2%	2,6%	21,2	1,1%	9,0%	20,2	3,6%	-1,3%	1,8%
Méndez Álvaro	M30 hasta Carlos V	26,3	-11,3%	-1,2%	29,3	-4,4%	7,8%	30,2	9,7%	-1,2%	8,4%
Reina Cristina-Avda. del Medite	Carlos V hasta Conde Casal	20,9	-13,1%	12,4%	22,5	-5,7%	1,5%	20,6	3,3%	-7,1%	0,6%
Reina Cristina-Avda. del Medite	Conde de Casal hasta Carlos V	20,2	-12,3%	1,4%	24,5	-4,2%	5,3%	22,8	15,2%	-3,4%	23,8%
Embajadores	Gta Embajadores hasta Av. Planetario	17,1	0,9%	5,3%	15,8	-0,2%	-4,3%	15,7	-7,6%	-0,2%	-6,7%
Embajadores	Avd Planetario hasta Gta. Embajadores	17,2	-0,9%	-0,5%	17,5	-0,9%	-3,9%	16,9	1,9%	-3,0%	-1,9%
Antonio Machado-Francos Rodr	Villamil hasta Av. Mártires Maristas	23,6	3,3%	2,0%	23,2	1,4%	-5,0%	23,0	-4,5%	2,2%	-2,0%
Antonio Machado-Francos Rodr	Mártires Maristas hasta Av. Villamil	25,7	-0,9%	5,5%	25,4	-1,7%	6,7%	25,4	7,3%	0,2%	8,7%
Toledo	Gta. Pirámides hasta Gta. Puerta Toledo	14,6	-7,0%	2,7%	17,4	-4,1%	-2,1%	20,4	6,8%	4,8%	10,2%
Toledo	Gta. Puerta de Toledo hasta Pirámides	20,9	2,5%	4,5%	17,9	-3,1%	-0,3%	17,7	6,9%	-5,7%	5,1%
Sinesio Delgado	Av. Miraflores hasta Pº Castellana	39,6	2,3%	1,6%	43,0	0,2%	-0,7%	43,0	-3,5%	2,0%	0,6%
Sinesio Delgado	Pº Castellana hasta Av. Miraflores	40,7	5,1%	11,9%	38,1	0,5%	6,3%	37,8	5,2%	-0,1%	4,1%
Avda. del Planetario	Méndez Álvaro hasta Embajadores	27,2	4,3%	-17,5%	25,9	-0,2%	-12,9%	24,4	-14,0%	0,3%	-13,3%
Avda. del Planetario	Embajadores hasta Méndez Álvaro	23,8	-5,7%	38,4%	30,9	-1,4%	9,2%	29,9	9,0%	-0,7%	13,2%
Costa Rica	Castellana hasta M30	32,5	1,3%	3,7%	34,9	-1,2%	-0,6%	35,0	3,7%	-0,9%	-1,3%
Costa Rica	M30 hasta Castellana	29,9	-0,3%	4,1%	32,6	-2,6%	-2,3%	29,9	7,1%	-1,3%	2,5%
Antonio Machado-Cesar Manriq	Sinesio Delgado hasta M30	18,6	0,1%	3,2%	18,3	-1,4%	-9,0%	18,0	-5,3%	-2,6%	-6,6%
Antonio Machado-Cesar Manriq	M30 hasta Sinesio Delgado	16,7	0,7%		16,4	0,1%		16,6		1,4%	
Bravo Murillo	Cuatro Caminos a Pz. Castilla	28,3	14,1%	13,5%	26,4	4,1%	8,4%	24,5	3,6%	3,3%	5,2%
Bravo Murillo	Pz. Castilla hasta Cuatro Caminos	25,5	0,6%	2,5%	24,2	-1,0%	0,2%	23,7	5,7%	-1,0%	3,3%
General Perón-Concha Espina-R	Orense hasta M30	23,3	-2,2%	5,7%	22,6	-5,6%	0,4%	22,4	7,2%	-4,3%	4,5%
General Perón-Concha Espina-R	M30 hasta Orense	22,4	-1,2%	5,0%	22,8	-2,2%	6,1%	22,7	18,3%	-5,0%	11,4%
Serrano	Pz. Independencia hasta María de Molina	30,5	0,2%	1,8%	23,4	-8,3%	1,9%	22,5	13,9%	-6,0%	-0,3%
Velázquez	Alcalá hasta María de Molina	33,1	-3,5%	6,9%	32,4	-7,2%	1,6%	32,1	4,7%	-3,8%	3,2%
Avda. de Valladolid - Pº Florida	Gta. Príncipe Pio hasta Av. Séneca	24,0	-6,0%	7,0%	27,0	-1,9%	3,5%	27,9	8,6%	-0,3%	10,9%
Avda. de Valladolid - Pº Florida	Av. Séneca hasta Gta. Príncipe Pio	24,7	12,1%	-5,9%	22,0	-3,5%	-9,1%	24,1	1,6%	2,4%	3,1%
Alfonso XIII	Pz. José Mº Soler hasta A2	25,1	1,5%	-1,3%	25,5	1,6%	-1,0%	24,7	-1,7%	-4,8%	-5,4%
Alfonso XIII	A2 hasta la Pz. José Mº Soler	21,3	2,5%	-2,2%	23,1	7,8%	3,1%	23,0	-6,1%	7,8%	4,0%
Ciudad de Barcelona	Atocha hasta M30	21,0	-10,4%	5,9%	21,6	-3,1%	0,7%	20,7	0,1%	-2,1%	2,6%
Ciudad de Barcelona	M30 hasta Atocha	21,4	-3,8%	12,5%	22,9	-1,0%	6,0%	21,5	10,5%	-1,6%	17,5%
Avda. Pio XII	Costa Rica hasta M30	23,2	-11,2%	18,1%	29,7	-1,4%	40,8%	30,9	54,0%	4,4%	63,5%
Avda. Pio XII	M30 hasta Costa Rica	27,4	7,8%	4,1%	27,3	-0,4%	-1,5%	23,8	-1,1%	-5,8%	-5,6%
Serrano (Rep Argentina)	María de Molina hasta Ppe. de Vergara	30,5	0,2%	1,8%	23,4	-8,3%	1,9%	22,5	13,9%	-6,0%	-0,3%
Avda. de Asturias	Plaza Castilla hasta Ginzó de Limia	25,6	4,9%	11,8%	24,7	1,8%	6,9%	23,4	0,5%	0,5%	-1,0%
Avda. de Asturias	Ginzó de Limia hasta Plaza Castilla	26,6	2,8%	2,7%	26,3	1,3%	2,9%	26,7	2,1%	-2,0%	2,0%
Avda. Pablo Iglesias - Ofelia Niet	Marques de Viana hasta Ofelia Nieto	19,6	13,4%	-16,1%	19,9	15,2%	-15,3%	19,9	-23,7%	15,8%	-12,4%
Avda. Pablo Iglesias - Ofelia Niet	Reina Victoria hasta Marques de Viana	22,7	12,6%	-7,9%	22,8	11,7%	-5,7%	22,4	-17,1%	12,0%	-7,6%
Lope de Haro-General Yague-Pr	Villamil hasta Padre Damián	15,6	0,2%	-18,2%	16,7	14,7%	-6,1%	15,3	-21,0%	14,8%	-10,8%
Lope de Haro-General Yague-Pr	Padre Damián hasta Villamil	21,9	7,6%		20,4	2,6%		19,5		2,5%	
Monforte de Lemos-Pedro Rico	M30 hasta M30	29,4	-0,8%	12,1%	29,0	0,6%	13,4%	28,3	12,8%	-1,5%	12,7%
Monforte de Lemos-Pedro Rico	M30 hasta M30	24,4	-3,2%	11,5%	23,8	0,0%	2,6%	23,5	3,4%	-2,5%	3,9%
Juan Bravo-Eduardo Dato-Lucha	Fco Silvela hasta Bilbao	19,0	2,7%	13,3%	17,4	-4,0%	9,4%	17,9	10,9%	-1,3%	10,6%
Marques de Viana	Castellana hasta Pº de la Dirección	21,3	-0,5%	-11,6%	18,7	-0,9%	-3,5%	17,7	5,4%	-4,5%	-8,5%
Marques de Viana	Pº de la Dirección hasta Castellana	21,8	0,4%	9,2%	21,7	-2,1%	2,8%	21,4	-4,7%	-1,5%	1,0%
Mauricio Legendre-Enrique Larr	Mateo Inurria hasta M30	21,1	-0,9%	-23,1%	21,8	1,4%	-28,0%	22,5	-29,0%	4,5%	-25,8%
Mauricio Legendre-Enrique Larr	M30 hasta Mateo Inurria	21,7	-1,9%	-11,2%	21,8	0,6%	-17,6%	21,5	-21,2%	1,1%	-19,5%
Doctor Esquerdo-Pedro Bosch	Conde Casal hasta Mendez Álvaro	31,4	2,6%	5,3%	30,6	3,0%	0,8%	28,4	-1,1%	-1,7%	1,8%
Doctor Esquerdo-Pedro Bosch	Mendez Álvaro hasta Conde Casal	37,3	-0,7%	2,4%	37,3	-0,2%	2,5%	37,7	3,8%	-1,4%	0,2%
Alcalá	Velázquez hasta Ventas	25,3	-0,2%	8,0%	23,7	-2,5%	-2,6%	22,7	0,4%	-0,4%	-4,4%
Alcalá	Ventas hasta Velázquez	22,5	-15,2%	3,2%	22,8	-13,6%	0,8%	22,8	27,5%	-14,4%	7,9%
Avda. Complutense	Pz. Cardenal Cisneros hasta Sinesio Delgado	29,0	-3,6%	14,2%	27,3	-7,1%	2,8%	28,4	4,1%	-5,2%	-1,3%
Avda. Complutense	Sinesio Delgado hasta Pz. Cardenal Cisneros	26,6	4,9%	3,1%	24,3	1,4%	-6,6%	23,7	-16,4%	0,1%	-15,7%
Santa Engracia	Alonso Martínez y Cuatro Caminos	22,4	-0,9%	7,3%	21,5	-2,1%	6,6%	21,7	11,9%	-4,4%	8,4%

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			
		FE	EN19- FE19 %	FE18- FE19 %	FE	EN19- FE19 %	FE18- FE19 %	FE	EN19- FE19 %	FE18- FE19 %	
Arturo Soria	Alcalá hasta Costa Rica	27,4	1,2%	10,0%	31,1	5,2%	1,9%	31,5	2,7%	7,1%	2,8%
Arturo Soria	Costa Rica hasta Alcalá	30,4	-2,0%	0,9%	28,4	-1,1%	1,0%	26,2	-1,0%	-3,2%	-1,8%
Caramuel	Pz Extremadura hasta Vía Carpetana	23,2	-0,8%	4,6%	22,3	1,6%	3,6%	21,3	7,7%	-1,7%	2,7%
Caramuel	Vía Carpetana hasta Pz Extremadura	21,8	6,8%	-2,8%	19,9	-1,5%	-4,7%	20,5	-5,2%	0,5%	-5,5%
Oporto-Oca-Ntra. Señora de Val	Gta. de los Cármenes hasta Pz. Elíptica	22,1	2,4%	85,6%	20,6	-0,4%	88,8%	18,6	88,5%	-1,4%	89,7%
Oporto-Oca-Ntra. Señora de Val	Pz. Elíptica hasta Glorieta de los Cármenes	21,2	-2,0%		20,7	2,3%		19,7		0,4%	
Avda. de la Peseta	Ctra. Barrio de la Fortuna hasta Vía Lusitana	31,5	5,0%	13,9%	29,9	1,7%	13,8%	30,8	23,8%	1,4%	28,3%
Avda. de la Peseta	Vía Lusitana hasta Ctra. de la Fortuna	23,9	0,9%		22,9	0,0%		22,8		0,1%	
Herrera Oria	Ventisquero de la Condesa hasta Ctra. del Pz	40,7	-1,1%	10,6%	42,3	-1,2%	4,8%	43,1	4,0%	-0,8%	6,0%
Herrera Oria	Ctra. Del Pardo hasta Ventisquero de la Condesa	38,0	1,0%	6,4%	37,7	0,0%	-1,0%	39,5	2,2%	0,1%	1,7%
Pz Extremadura	Pte. Segovia hasta A5	21,5	-13,1%	-28,4%	22,5	-17,9%	-26,8%	22,6	-10,2%	-14,6%	-23,7%
Pz Extremadura	A5 hasta Pte. Segovia	30,5	0,7%	3,7%	30,4	-2,1%	6,7%	29,9	11,5%	-0,2%	15,7%
Avda. Albufera	M30 hasta M40	27,1	-3,9%	4,7%	26,4	-3,0%	4,7%	25,6	9,4%	-1,7%	8,9%
Avda. Albufera	M40 hasta M30	27,9	7,4%	5,4%	26,0	6,6%	1,9%	24,1	2,0%	1,6%	4,2%
Alcalá	M30 hasta A2	25,2	0,9%	4,0%	25,2	2,1%	4,8%	24,9	1,3%	6,5%	8,5%
Alcalá	A2 hasta M30	23,8	-0,4%	9,5%	22,9	-2,9%	7,9%	20,5	9,8%	-5,7%	5,6%
Av. Institución Libre de Enseñanza	Alcalá hasta Pz. de Alsacia	30,2	1,0%	-4,9%	30,0	0,9%	-6,7%	29,5	-6,5%	2,7%	-5,0%
Av. Institución Libre de Enseñanza	Pz. de Alsacia hasta Alcalá	27,1	-4,5%	1,8%	27,1	-1,4%	-1,6%	27,0	7,4%	-2,4%	5,1%
Afueras de Valverde	Ntra Sra de Valverde hasta M607	22,8	1,7%	0,0%	27,6	-1,1%	-7,4%	27,5	-2,7%	0,8%	-0,3%
Afueras de Valverde	M607 hasta Ntra Sra de Valverde	22,1	1,5%	-13,2%	23,2	-2,0%	-7,8%	22,6	-5,4%	0,3%	0,2%
Marcelo Usera	Pz. Elíptica hasta Gta. de Cádiz	20,7	0,1%	6,0%	19,1	0,3%	16,2%	17,5	20,2%	-1,9%	16,8%
Marcelo Usera	Gta. de Cádiz hasta Pz. Elíptica	18,7	-0,2%	-3,2%	16,8	0,0%	2,8%	15,6	7,6%	-1,2%	3,4%
Antonio Leyva	Pl. Elíptica hasta Gta. Marqués de Vadillo	17,6	-2,9%	-6,6%	18,1	0,0%	2,9%	17,4	5,3%	-1,5%	5,0%
Antonio Leyva	Gta. Marqués de Vadillo hasta Pl. Elíptica	21,9	-1,9%		18,4	-15,4%	-11,9%	17,2	4,2%	-18,4%	-15,6%
Avda. Arcenales	Pz. de Grecia hasta Av. Ilustración Libre de Enseñanza	23,5	-2,2%	5,1%	24,7	-2,6%	2,3%	23,8	8,4%	-6,7%	1,3%
Avda. Arcenales	Av. Ilustración Libre de Enseñanza hasta Pz. de Grecia	25,6	-1,4%	-3,7%	25,4	0,1%	-4,7%	24,6	-0,3%	-3,2%	-5,4%
Avda. Ramón y Cajal-José Silveira- Ulises-Moscater-Silvano	M30 hasta M40	21,4	-4,3%	-9,8%	22,6	-2,4%	-13,4%	22,4	-6,8%	-5,7%	-9,6%
Avda. Ramón y Cajal-José Silveira- Ulises-Moscater-Silvano	De M40 hasta M30	23,1	7,3%		24,5	12,4%		23,6		9,1%	
Avda. de Logroño	M40 y M11	36,1	-0,9%	5,9%	35,9	-1,0%	8,2%	35,7	14,7%	-1,4%	14,6%
Avda. de Logroño	M11 y M40	38,9	2,0%	7,8%	39,4	0,7%	5,3%	38,4	7,8%	1,1%	10,7%
Gran Vía del Este	Av. Comunidades hasta Villablanca	16,3	-2,3%	-19,6%	19,6	-0,2%	-9,2%	20,4	-1,1%	-1,7%	-4,9%
Gran Vía del Este	Villablanca hasta Av. Comunidades	21,9	-8,0%	-17,8%	26,3	-3,4%	-5,7%	25,4	-13,5%	1,9%	-15,3%
Camino Vinateros-Avda. Morata	M30 hasta Av. Moratalaz	31,1	1,1%	20,2%	29,1	-0,4%	-10,7%	29,6	-8,6%	-3,3%	-16,3%
Camino Vinateros-Avda. Morata	Av. Moratalaz hasta M30	26,7	-3,5%	-14,7%	27,0	-1,5%	-3,5%	26,4	3,5%	-5,2%	-1,7%
Antonio López-Avda. de Córdoba	Sta. Mª de la Cabeza hasta Av. Andalucía	24,6	0,0%	-3,5%	24,1	-2,1%	-6,2%	22,5	-5,5%	-2,7%	-6,4%
Antonio López-Avda. de Córdoba	Av. Andalucía hasta Sta. Mª de la Cabeza	27,5	2,3%	27,5%	27,4	-1,1%	23,0%	26,5	21,7%	-1,6%	17,9%
Rafael Final-Avda. Águlas-Valmi	Yébenes hasta Av. Aviación	22,1	-2,4%	9,4%	21,5	-2,9%	8,1%	20,1	14,8%	-6,6%	9,8%
Rafael Final-Avda. Águlas-Valmi	Av. Aviación hasta Yébenes	20,1	1,1%	4,2%	20,3	0,3%	8,2%	19,9	11,9%	1,0%	13,4%
Pz Ermita del Santo-Vía Carpetana	M30 hasta Ntra. Señora de Valvanera	28,1	-1,8%	22,1%	27,4	-1,9%	19,3%	27,1	26,7%	-3,7%	23,2%
Pz Ermita del Santo-Vía Carpetana	Ntra. Señora de Valvanera hasta M30	26,8	-3,1%	9,7%	27,0	-1,2%	8,7%	27,1	13,5%	1,6%	16,2%
General Ricardos-Avda. Carabanchel	M30 hasta M40	20,2	-11,8%	-10,2%	18,5	-17,6%	-14,7%	16,8	3,5%	-20,6%	-19,0%
General Ricardos-Avda. Carabanchel	M40 hasta M30	18,6	-14,8%	-12,2%	18,4	-15,4%	-11,9%	17,2	4,2%	-18,4%	-15,6%
Vía Lusitana	Pz. Elíptica hasta M40	27,8	0,5%	-9,9%	27,4	-1,0%	-4,5%	25,4	2,1%	-6,7%	-2,1%
Vía Lusitana	M40 hasta Plaza Elíptica	30,4	-3,3%		29,7	-1,0%		28,1		-0,7%	
Ventisquero de la Condesa	Herrera Oria hasta M40	29,9	34,6%	7,1%	34,1	40,0%	0,7%	33,7	-28,3%	37,6%	-1,9%
Ventisquero de la Condesa	M40 hasta Herrera Oria	28,5	3,4%	7,3%	29,4	6,0%	9,2%	30,3	-8,6%	12,4%	3,1%
Avda. de los Rosales	Eduardo Barreiros hasta M40	20,8	1,5%	29,8%	19,6	0,8%	18,8%	19,8	44,9%	-5,5%	41,8%
Avda. de los Rosales	M40 hasta Eduardo Barreiros	20,0	1,3%		18,4	-0,9%		17,8		-11,1%	
Avda. de los Poblados	Vía Lusitana hasta Av. Andalucía	30,1	-1,0%	7,9%	29,3	-0,7%	4,5%	28,2	2,4%	1,5%	4,9%
Avda. de los Poblados	Av. Andalucía hasta Vía Lusitana	28,9	-0,7%	6,0%	29,2	-0,3%	2,1%	27,8	3,5%	-0,9%	4,6%
Avda. Daroca-Francisco Largo Cerezo	Alcalá hasta Av. Institución Libre de Enseñanza	27,4	-5,4%	9,8%	26,5	-4,6%	15,2%	25,8	23,1%	-6,1%	16,8%
Avda. Daroca-Francisco Largo Cerezo	Av. Institución Libre de Enseñanza hasta Alcalá	37,3	26,1%	49,2%	36,7	17,5%	43,9%	36,4	15,8%	20,9%	40,2%
Plabo Neruda-Fuente Carranton	Doctor Gª Tapia hasta Av. Buenos Aires	19,1	-3,4%	-6,9%	23,9	-2,5%	10,4%	25,0	18,2%	0,5%	19,4%
Plabo Neruda-Fuente Carranton	Doctor Gª Tapia hasta Av. Buenos Aires	28,6	-2,1%	31,5%	28,6	-2,7%	33,3%	29,9	39,9%	0,9%	41,6%
Avda. Buenos Aires-Pío Felipe	Av. Miguel Hernandez hasta A3	31,1	1,6%	18,8%	28,0	-1,5%	8,5%	27,2	8,4%	-4,4%	8,4%
Avda. Buenos Aires-Pío Felipe	A3 hasta Av. Miguel Hernandez	27,5	-2,9%	16,7%	27,5	-2,0%	13,1%	27,5	16,9%	2,1%	20,0%
Arturo Soria	Costa Rica hasta M11	26,2	-1,4%	13,9%	27,2	-0,4%	5,7%	26,5	16,2%	-6,5%	5,3%
Arturo Soria	M11 hasta Costa Rica	26,3	-0,5%	-10,5%	26,6	-1,6%	-11,5%	25,7	-10,1%	-2,5%	-11,1%
Ayacucho	A2 hasta M40	21,5	1,0%		23,1	1,0%		22,9		0,5%	
Avda. de los Andes	M40 hasta A2	29,2	1,9%	-0,4%	27,2	-1,6%	-17,3%	28,2	-16,1%	6,7%	14,1%
San Romualdo - Veinticinco de Mayo	Arcenales hasta A2	31,0	0,1%	-5,8%	30,2	-2,6%	-9,2%	29,6	-2,2%	-2,0%	-9,3%
San Romualdo - Veinticinco de Mayo	A2 hasta Arcenales	18,6	-1,4%	0,1%	19,6	-4,1%	-14,2%	20,8	-10,6%	-1,4%	-13,3%
San Romualdo - Veinticinco de Mayo	Arcenales hasta A2	19,6	-1,1%	-17,3%	19,9	-1,1%	-16,1%	18,7	-10,2%	-3,7%	-16,6%
Avda. Canillejas a Vicalvaro	M40 hasta Alcalá	23,6	-1,8%	5,2%	30,5	-1,8%	16,2%	30,7	12,9%	-0,5%	12,0%
Avda. Canillejas a Vicalvaro	Alcalá hasta M40	26,1	-0,6%	-4,8%	26,8	-1,1%	-6,9%	24,9	-2,7%	-3,1%	-6,9%
Avda. Conde de Mayalde	M40 hasta M11	31,6	0,7%	19,8%	31,8	-1,1%	0,5%	32,1	6,9%	-0,6%	4,8%
Avda. Conde de Mayalde	M11 hasta M40	29,6	0,8%	22,5%	29,4	-1,0%	17,0%	29,5	20,0%	-1,1%	17,8%
Avda. Guadalajara	Pz. Alsacia hasta Av. Canillejas a Vicalvaro	29,5	1,8%	0,5%	27,7	-2,3%	-8,3%	28,3	5,7%	-1,8%	1,1%
Avda. Moratalaz-Hacienda de Pz. Ramón Areces hasta M40	M40 hasta Ramón Areces	18,3	-17,4%	-20,0%	17,8	-18,2%	-25,6%	15,8	-10,5%	-22,2%	-30,0%
Avda. Moratalaz-Hacienda de Pz. Ramón Areces hasta M40	M40 hasta Ramón Areces	22,2	2,2%		22,3	5,3%		21,3		2,3%	
Avda. Del Camino de Santiago	Puerto Sompont hasta M40	22,8	1,5%	13,7%	23,3	1,4%	13,1%	23,1	1,3%	1,8%	2,3%
Avda. Del Camino de Santiago	M40 hasta Puerto Sompont	18,6	1,4%	-7,3%	18,1	0,2%	-1,3%	17,4	-6,7%	-1,0%	-5,7%
Avda. San Luis-Valdetorres del Jarama	M30 hasta Ayacucho	20,5	-4,6%	-0,6%	21,2	-4,8%	-0,2%	21,7	6,2%	-1,9%	5,6%
Avda. San Luis-Valdetorres del Jarama	Ayacucho hasta M30	14,9	-36,9%	-29,4%	14,8	-35,7%	-30,8%	15,8	11,4%	-32,6%	-23,9%
Añastro-Ctra. Estación de Horta	M30 hasta M11	25,1	1,6%	7,7%	24,7	-0,7%	1,9%	24,3	1,8%	-0,3%	1,8%
Añastro-Ctra. Estación de Horta	M11 hasta M30	21,8	2,8%	19,1%	20,8	0,7%	1,5%	21,2	5,1%	-1,4%	3,6%
General Millán Astray-Ctra. Barrio de la Fortuna	M40 hasta Rafael Finat	28,9	-3,8%	-4,6%	31,2	0,2%	-1,8%	29,3	-3,7%	-0,5%	-3,6%
General Millán Astray-Ctra. Barrio de la Fortuna	Rafael Finat hasta M40	30,2	-1,6%		31,0	0,9%		29,1		-0,5%	
Avda. de los Poblados	Vía Lusitana hasta Ctra de Boadilla	28,6	-3,7%	2,7%	36,9	1,2%	7,3%	35,7	5,4%	-1,9%	3,9%
Avda. de los Poblados	Ctra. de Boadilla hasta Vía Lusitana	34,1	-1,3%	9,7%	32,5	0,5%	6,9%	31,2	9,9%	2,3%	11,8%
Embajadores-Ctra. Villaverde a Embajadores-Ctra. Villaverde	A4 hasta M40	34,4	-2,9%	2,9%	35,1	-2,5%	4,3%	32,6	1,1%	-2,4%	-2,1%
Embajadores-Ctra. Villaverde a Embajadores-Ctra. Villaverde	M40 hasta A4	40,0	1,3%		40,7	0,6%		39,9		-0,5%	
Avda. de Entrevías	M40 hasta paso bajo vías tren	29,7	9,0%	-3,8%	29,3	5,8%	-3,4%	29,1	11,0%	9,1%	18,9%
Avda. de Entrevías	Paso bajo vías tren hasta M40	32,1	-0,4%		31,4	-1,3%		31,4		-0,8%	
Marqués de Corbera-Francisco Villaescusa-Ascao-Julían	M30 hasta San Romualdo	28,1	-0,3%	1,1%	27,1	-0,4%	5,2%	26,8	8,6%	1,2%	12,0%
Marqués de Corbera-Francisco Villaescusa-Ascao-Julían	San Romualdo hasta M30	31,8	-2,5%	16,6%	32,1	-2,8%	8,9%	31,3	19,2%	-2,0%	14,4%
Niceto Alcalá Zamora	M11 hasta A1	33,9	-1,5%	28,3%	38,4	-0,4%	19,7%	38,3	38,1%	-0,4%	35,7%
Niceto Alcalá Zamora	A1 hasta M11	30,4	-0,3%		35,6	0,8%		33,4		0,3%	
Avda. Santo Domingo de la Calzada	A1 hasta Castillo hasta Candanchú	29,4	3,5%	5,1%	26,6	-2,0%	5,5%	25,8	7,2%	-3,5%	1,5%
Avda. Santo Domingo de la Calzada	Castillo hasta Candanchú hasta A1	25,8	6,4%		26,9	1,3%		25,8		2,2%	
Herrera Oria	Ventisquero de la Condesa hasta Llano Castaño	26,7	3,0%	1,0%	25,7	-1,3%	-13,0%	26,3	-12,3%	2,6%	-8,1%
Herrera Oria	Llano Castaño hasta Ventisquero de la Condesa	27,8	-4,3%	-18,7%	26,8	-2,2%	-20,7%	26,6	-19,2%	-3,6%	-22,2%
Avda. Arroyo del Fresno	Rosalía de Castro hasta Monasterio de Silos	36,7	0,8%	6,9%	35,9	-0,1%	3,4%	34,8	5,7%	-1,3%	2,6%
Avda. Arroyo del Fresno	Monasterio de Silos hasta Rosalía de Castro	38,8	2,3%	8,7%</							

VÍA	SENTIDO	De 7 a 9			De 9 a 18			De 18 a 20			
		FE	EN19- FE19 % var	FE18- FE19 % var	FE	EN19- FE19 % var	FE18- FE19 % var	FE	EN- EN19 % var	EN19- FE19 % var	FE18- FE19 % var
Eduardo Barreiro-San Jenaro	M40 hasta Gran Vía de Villaverde	27,8	2,0%	3,5%	27,0	-7,7%	-2,2%	26,3	5,2%	-4,8%	2,5%
Eduardo Barreiro-San Jenaro	Gran Vía de Villaverde hasta M40	27,6	-8,9%		25,5	-11,7%		25,0		-12,0%	
Avda. del Mayorazgo	la Ctra de Villaverde a Vallecas hasta la M45	35,9	-1,4%	-8,8%	35,8	-0,9%	-3,7%	36,9	3,0%	1,2%	4,8%
Avda. del Mayorazgo	la M45 hasta la Ctra. de Villaverde a Vallecas	33,3	0,0%	-7,2%	33,1	-0,5%	-3,9%	33,2	2,2%	0,0%	1,6%
Avda. Logroño	M11 hasta M13	26,9	-3,5%	2,7%	29,2	-3,0%	2,2%	27,7	5,8%	-2,6%	0,8%
Avda. Logroño	M13 hasta M11	26,8	-1,8%	-8,4%	28,6	-0,6%	-12,8%	27,1	-9,2%	-3,8%	-12,6%
Avda. de la Democracia	A3 hasta Camino Viejo de Vicálvaro	33,6	-0,6%	6,4%	34,3	0,0%	8,7%	32,1	15,4%	-1,0%	14,8%
Avda. de la Democracia	Camino Viejo de Vicálvaro hasta A3	34,0	-0,5%	-7,3%	34,1	-0,1%	-7,2%	32,3	-1,5%	-1,4%	-3,4%
Villablanca	Vicalvarada hasta Gran Vía del Este	27,5	-0,5%	-3,6%	27,2	-0,6%	1,2%	26,5	2,0%	-0,5%	3,2%
Villablanca	Gran Vía del Este hasta Vicalvarada	23,8	-2,8%	-3,2%	24,6	-1,3%	-5,4%	24,1	-7,7%	-0,3%	-8,1%
Avda. Andalucía	M40 hasta M45	50,1	1,2%	6,6%	50,7	-1,3%	5,7%	53,2	12,2%	1,0%	14,1%
Avda. Andalucía	M45 hasta M40	49,1	-1,1%	19,3%	50,1	0,8%	16,4%	48,7	13,6%	2,1%	14,7%
San Jaime-Ctra. Villaverde a Vallecas	Sierra de Guadalupe hasta Av. Mayorazgo	29,1	-1,5%	1,8%	29,1	-0,6%	-1,3%	27,7	5,1%	-2,4%	2,2%
San Jaime-Ctra. Villaverde a Vallecas	Sierra de Guadalupe hasta Av. Mayorazgo	31,0	16,2%		30,3	11,1%		29,7		10,7%	
Sierra de Guadalupe-Real de Arganda	Federico G ^a Lorca hasta Peñaranda de Bracamonte	40,0	4,0%	7,9%	36,2	-0,8%	4,6%	34,8	19,7%	-2,4%	18,3%
Sierra de Guadalupe-Real de Arganda	Peñaranda de Bracamonte hasta Federico G ^a Lorca	26,9	1,3%	-14,4%	28,8	-0,3%	-14,3%	26,7	-3,6%	1,1%	-2,6%
Avda. del Ensanche de Vallecas	Real de Arganda hasta Gran Vía del Sureste	52,1	-0,1%	37,7%	53,4	-0,5%	46,4%	48,4	78,1%	1,0%	77,0%
Avda. del Ensanche de Vallecas	Gran Vía del Sureste hasta Real de Arganda	33,7	-0,8%	-12,2%	32,0	-1,3%	-8,1%	31,6	9,4%	0,7%	10,8%
Osa Mayor-Camino del Barrial	Hoces del Hermida hasta Fernando Lázaro Carreter	22,4	-3,4%	1,9%	22,2	-2,6%	8,0%	22,6	9,8%	0,0%	11,8%

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