

# **PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARA LA CONTRATACIÓN POR PROCEDIMIENTO ABIERTO DE LOS TRABAJOS DE CONTROL DE LA OCUPACIÓN DE VIAJEROS EN HORA PUNTA EN DÍA LABORABLE EN LA RED DE EMT DE MADRID (2018)**

---

## **1.- CONTEXTO DEL DOCUMENTO**

### **1.1. OBJETO DEL DOCUMENTO**

El objeto del presente documento es establecer las condiciones de carácter técnico que han de regir la contratación de los Servicios de Asistencia Técnica para la realización de los trabajos de control de la ocupación de viajeros en hora punta en la red de EMT en Madrid correspondientes al año 2018.

## **2.- DEFINICIÓN GENERAL DEL TRABAJO.**

### **2.1. ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN.**

El Consorcio Regional de Transportes, ejerciendo las competencias que le asigna la Ley 5/85, artículo 2.2 b) y e) relativas a la planificación y a la inspección de los servicios de transporte, viene recogiendo datos de la explotación de la red de la Empresa Municipal de Transportes de Madrid.

Para ejercer las competencias citadas, este Consorcio necesita conocer el cumplimiento de los servicios que se programan y las características de funcionamiento y utilización de las diferentes líneas, cuya explotación ha de coordinarse en un plan conjunto de transporte.

Una de las competencias del Consorcio de Transportes es la definición de la programación de la oferta de transportes y, en concreto, del servicio prestado por EMT, compromiso que le corresponde ejercer al Consorcio de Transportes. Una correcta formulación de dicha programación exige un conocimiento preciso del grado de ocupación en las diferentes líneas como elemento indicador de la adecuación de la oferta a la demanda de viajeros.

Este conocimiento es asimismo esencial para evaluar uno de los factores determinantes de la calidad de servicio como son las condiciones en que se realiza el transporte de viajeros en hora punta, a través de los valores medios y máximos de densidad de viajeros por unidad de superficie en las diferentes líneas y tramos de la red.

El dimensionamiento de la plantilla de personal del Consorcio Regional de Transportes en el que sólo existen seis Agentes de Inspección para el control del servicio en la calle, así como la necesidad de comprobar el grado de ocupación y calidad del servicio, en distintos periodos punta del día, fuera de la jornada laboral de dichos Agentes, y con una movilización de medios humanos muy superior a la disponible, hace necesaria la contratación externa de la toma de datos básicos correspondiente, lo que se viene realizando habitualmente.

## 2.2. OBJETO DEL CONTRATO

Realización de toma de datos sobre demanda y ocupación de las líneas de transporte de la EMT en la hora punta a lo largo de 2018 y elaboración de resultados.

Los objetivos del trabajo objeto de contratación son los siguientes:

- Conocer la demanda transportada por las diferentes líneas de EMT en hora punta con detalle de la movilidad registrada en cada parada de cada una de las líneas de la red.
- Conocer los niveles de oferta realmente presentados por las diferentes líneas y las condiciones de ocupación en que se produce la movilidad de los viajeros que utilizan la red de EMT en hora punta.
- Conocer los estados de saturación o de muy baja ocupación susceptibles de incluir una reasignación de los recursos de EMT entre las diferentes líneas.
- Facilitar la programación de la oferta de EMT en hora punta.
- Analizar la evolución habida respecto a ejercicios anteriores para el conjunto de líneas de la red investigada, así como para cada una de ellas.

## 2.3. ALCANCE Y CONTENIDO DE LOS TRABAJOS

### 2.3.1. Descripción del trabajo a realizar.

Con carácter general el trabajo incluirá la realización de la medición de los viajeros subidos, viajeros bajados y determinación de la intensidad de viajeros en la hora punta de mañana y en el sentido más cargado de todas las líneas de la red diurna integrada de EMT en día laborable.

Es decir, el adjudicatario deberá realizar la medición de demanda y ocupación en la hora punta en todas las líneas y servicios de EMT diurnos que operan en día laborable.

La medición deberá realizarse en el último trimestre de 2018, en día laborable, excluyendo aquellos que sean lunes o viernes o aquellos que precedan o vayan precedidos a/de un día festivo.

No obstante lo anterior, el consultor puede plantear la realización de las mediciones de las líneas diurnas en lunes laborables, no vísperas de festivos, siempre y cuando justifique el motivo de la elección de este tipo de días.

La toma de datos deberá recoger para cada medición, los viajeros que suben y/o bajan en cada parada de cada línea en la hora señalada, para cada autobús incluido en el período de investigación con indicación de los datos identificativos de cada autobús y de las horas de paso del mismo por cada una de las paradas.

Además de la realización de las mediciones de viajeros en el sentido más cargado de la línea en la hora punta de la red, se deberán efectuar, para un número reducido de líneas, la

realización de otras mediciones de viajeros complementarias, bien para el mismo período de hora punta (10 mediciones), pero en el sentido contrario, bien para otros períodos punta (20 mediciones). Estas mediciones deberán efectuarse dentro del mismo calendario señalado anteriormente.

Para todas las mediciones que finalmente se realicen, el adjudicatario deberá analizar la información de la demanda que haya utilizado con los viajes aforados provenientes del sistema de cancelación y validación de títulos de transporte instalado a bordo de los autobuses que proporcione EMT, efectuando los contrastes correspondientes.

En el anexo I a este Pliego se incluye una relación, a fecha de hoy, de las líneas de la red diurna, así como de los servicios especiales de EMT en día laborable, si los hubiera. Sobre este conjunto de líneas, actualizado convenientemente a la fecha de realización de la toma de datos, sería sobre el que deberán realizarse las mediciones en hora punta. A título informativo se señala el número actual de autobuses en hora punta asignados a cada línea, sin perjuicio de la correspondiente actualización.

### **2.3.2. Trabajos previos**

Por parte del Área de Autobuses Urbanos de Madrid se facilitará al adjudicatario la relación de paradas y los horarios de servicio de todas las líneas de EMT que deberán ser objeto de la medición de viajeros.

Estas dos informaciones de base deberán ser comprobadas por el adjudicatario siendo responsable de su veracidad. En el caso de las paradas esta responsabilidad llegará a la comprobación sobre el terreno de la disposición de las mismas. Asimismo, deberá asegurarse de la funcionalidad de las paradas, en especial de aquellas que admitan sólo subidas o sólo descensos de viajeros, y de las que formen parte de un circuito neutralizado.

En cuanto a los horarios de servicio, el adjudicatario deberá comprobar directamente con EMT la idoneidad de los horarios facilitados, atendiendo los posibles cambios que a lo largo del período de trabajo puedan producirse. Para la cumplimentación de esta obligación el Área de Autobuses Urbanos de Madrid llevará a cabo la correspondiente coordinación.

La información de longitudes interparadas y de la de cada uno de los sentidos de cada línea deberá asimismo ser comprobada por el adjudicatario a partir de la documentación facilitada por el Área de Autobuses Urbanos de Madrid.

### **2.3.3. Condiciones que deberán considerarse para la realización del trabajo de campo**

Por parte del Área de Autobuses Urbanos de Madrid se determinará, para cada medición de viajeros a realizar, el sentido y la hora punta en la que deberá efectuarse la medición.

Una vez conocidos estos datos el adjudicatario deberá efectuar el control y recuento de viajeros subidos y viajeros bajados en cada parada del sentido seleccionado en todos los viajes programados en dicho sentido, para todos los autobuses de la línea, cuyo horario teórico se

desarrolle, aun parcialmente, dentro la hora punta prefijada. La recogida de datos correspondiente a cada medición no se podrá fraccionar en varios días.

El recuento deberá realizarse en todas las paradas de cada viaje seleccionado, aun cuando una fracción del horario teórico de dicho viaje exceda de la hora punta prefijada.

En cada viaje de cada autobús seleccionado se deberán recoger, además de los datos identificativos del autobús, la hora de paso por cada parada, los viajeros subidos y los viajeros bajados.

En el caso de líneas con circuito neutralizado la toma de datos se extenderá a las paradas que, con independencia de su pertenencia o no al sentido oficial, permitan el acceso o el descenso de viajeros en el sentido a investigar.

Para las líneas circulares, la anotación inicial en cada viaje deberá ser la de la ocupación existente en la primera parada de toma de datos, de manera que pueda deducirse correctamente la ocupación a lo largo de la línea.

El material móvil utilizado en las líneas de EMT es de diferente tipología, estando constituido por vehículos convencionales de 12 metros de longitud, vehículos articulados de 18 metros de longitud, vehículos midibuses de 10 metros de longitud, vehículos microbuses de 7 y 8 metros de longitud, y por minibuses de poco más de 5 metros de longitud. La mayor parte de los autobuses convencionales y de los autobuses de mediana capacidad cuentan con dos puertas, una situada en la parte delantera del vehículo, utilizada para la salida de viajeros, y otra en la parte central o trasera del coche, por la que se produce el descenso de viajeros.

Los autobuses articulados disponen de tres puertas. La puerta central se utiliza para la bajada de viajeros y para el acceso de viajeros, en este caso, hasta las 10 horas de la mañana.

En los autobuses “mini”, los minibuses, sólo existe una única puerta por la que se hace la entrada y la salida de viajeros.

En el anexo I a este Pliego se detallan las líneas que previsiblemente para la fecha de realización del trabajo de campo emplearán como dotación autobuses articulados de una longitud aproximada de 18 metros.

#### **2.3.4. Obtención y presentación de resultados**

Realizada la toma de datos, el adjudicatario, de acuerdo con el plan de explotación aprobado, estará obligado a elaborar los índices representativos y los gráficos de dichas mediciones, que presentará en las debidas condiciones de calidad, limpieza y claridad en el Consorcio Regional de Transportes de Madrid. Por otra parte, y en un plazo no superior a dos días hábiles contados a partir de la toma de datos se pondrán a disposición del Área de Autobuses Urbanos de Madrid las hojas o soporte de recogida de información de cada línea con arreglo a las normas que establezca el Área de Autobuses Urbanos de Madrid.

Para aquellas mediciones en las que se haya detectado situaciones de saturación en alguno de los viajes (se supera el 80% de la capacidad del vehículo en alguno de los tramos), se realizará

en el plazo de 5 días hábiles contados a partir de la fecha de realización de la recogida de datos, un informe preliminar consistente en la determinación de la matriz de intensidades de viajeros para todas las circulaciones.

El adjudicatario deberá realizar un informe con los resultados para cada medición y cada línea de las investigaciones efectuadas en el que se destacará explícitamente la relación de líneas, con indicación de los tramos y períodos horarios afectados, saturadas o con problemas de saturación, según los criterios que establezca la dirección del estudio.

Dicho informe deberá entregarse en un plazo no superior a veinte días hábiles contados a partir de la fecha de finalización de la toma de datos.

Este informe incluirá al menos, para cada línea y sentido aforado matrices de viajeros subidos, viajeros bajados, ocupación y hora de paso en cada parada, para el conjunto de la medición y para la hora de mayor carga en el tramo de mayor número de viajeros. Adicionalmente se calcularán otros indicadores de intensidad y ocupación de viajeros para períodos inferiores a 60 minutos y/o para grupos de circulaciones específicas.

Esta información de la demanda se complementará con información de la oferta real, en especial frecuencia y velocidad comercial y de explotación, así como una información de la utilización de la línea, en especial de la longitud de viaje.

Asimismo, para cada línea y para el conjunto de la red se elaborará una **aplicación informática** que permitirá obtener unas fichas en las que se recogerán los datos y resultados más significativos tanto a nivel de oferta, como de demanda.

A título orientativo y sin ser exhaustivos, estos datos son:

- Relación de paradas de la línea.
- Dotación de la línea (real y prevista), tipo de material, etc.
- Frecuencia de paso, número de expediciones, horas de paso por paradas y expedición, etc.
- Viajeros subidos y bajados, intensidad de la línea por parada y expedición, etc.
- Intervalos de máxima ocupación medio y en período punta, parada de máxima intensidad, oscilogramas de carga, etc.
- Capacidad horaria.
- Índice de renovación medio y en período punta, etc.
- ....

Asimismo, la información más representativa de la línea se representará gráficamente.

A la vista de los resultados obtenidos y en aquellos casos que la Dirección del Estudio considere que se dan las circunstancias necesarias para estudiar la incidencia de un cambio de dotación de la línea, en orden a mejorar la adecuación de la oferta a la demanda, se analizarán las alternativas de programación de cada línea en la hora punta estudiada.

El adjudicatario deberá asimismo analizar la información de demanda proveniente de EMT.

El análisis deberá incluir el contraste para cada viaje aforado en cada línea de la información registrada en la medición con la procedente de EMT.

El estudio deberá analizar la evolución habida en las variables de la explotación en la hora punta, oferta, demanda, intensidad y grado de ocupación para cada una de las líneas analizadas y para el conjunto de ellas.

El contenido del informe final de resultados deberá proponerse por el adjudicatario para su aprobación por el Área de Autobuses Urbanos de Madrid.

### **2.3.5. Elaboración del Documento Resumen.**

El adjudicatario queda obligado también a redactar un Documento Resumen en el que se recojan los aspectos más significativos del análisis efectuado y de los resultados obtenidos.

## **3.- REALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS**

### **3.1. CONDICIONES GENERALES**

El Consultor realizará la totalidad de los trabajos de producción, recogida de información, cálculos, codificación, elaboración de textos y gráficos, delineación, encuadernación, etc.

La Administración facilitará al Consultor cuanta información disponga relacionada con el objeto de este contrato.

### **3.2. DOCUMENTACIÓN A SUMINISTRAR POR EL CONSORCIO DE TRANSPORTES.**

La Dirección del Estudio facilitará la información relativa a la oferta actual de la red de EMT, tanto la correspondiente a la estructura física de las líneas –itinerario y paradas- como a la de servicio –dotación y horarios de servicio-.

### **3.3. COORDINACIÓN CON OTROS ORGANISMOS.**

Esta Coordinación se establecerá de forma estable con los Departamentos correspondientes del Ayuntamiento de Madrid y con la EMT, en especial en lo concerniente a la información de la demanda en los distintos viajes aforados de cada una de las líneas.

### **3.4. FUNCIÓN DEL DIRECTOR DEL ESTUDIO.**

La Dirección del Estudio ejercerá las funciones que se detallan en el Pliego de Cláusulas Administrativas.

Además, y dada la naturaleza del estudio a realizar, el Director del Estudio actuará, en especial en los temas relacionados con la coordinación con otros Organismos, a efectos de obtención de información, y también en el proceso de selección de alternativas y propuestas

### 3.5. FUNCIONES DEL JEFE DEL ESTUDIO.

El Jefe del Estudio ejercerá las siguientes funciones:

- Organizar la ejecución del Estudio y poner en práctica las órdenes de la Dirección del Estudio.
- Ostentar la representación del Equipo Técnico contratado en sus relaciones con la Administración, en lo referente a la ejecución de los trabajos.
- Observar y hacer observar las Normas de Procedimiento.
- Proponer a la Dirección del Estudio las modificaciones en el contenido y realización de los trabajos necesarios para el desarrollo de los mismos.
- Elaborar el acta de todas las reuniones que se realicen.

El Jefe del Estudio será la persona que el Equipo Técnico contratado designe en la proposición y acepte la Dirección del Estudio.

### 3.6. PRESENTACIÓN DE LOS TRABAJOS

Los trabajos se presentarán en un conjunto de documentos acordes con la estructuración de actividades reseñadas y organizadas de modo que reflejen cada una de las mismas de forma autoexplicativa, ajustándose como mínimo a la presentación relacionada en los apartados 2.3.4 y 2.3.5. Se formalizará asimismo un documento síntesis en soporte informático para presentación del Estudio y de sus resultados.

Los textos escritos se presentarán mecanografiados en formato DIN A-4 y su realización se llevará a cabo en tratamiento de textos en entorno PC compatibles con los existentes en el Consorcio, del cual se entregará una copia en soporte informático. Los planos o gráficos también se presentarán en formato DIN A-4 ó A-3.

La entrega final estará constituida por:

- 3 copias en papel de la Memoria del trabajo con los principales contenidos y tablas del estudio.
- 3 copias en papel del Resumen del estudio. Este resumen incluirá, para cada línea, una ficha resumen con los principales parámetros e indicadores de la misma: demanda, dotación, oscilogramas, carga por tramos, etc.
- 5 copias en CD que incluirá la Memoria, el Resumen del estudio y la aplicación informática que permitirá explotar, para cada línea, los datos obtenidos del trabajo de campo: viajeros subidos y bajados, intensidad, ocupación, horas de paso, frecuencia, dotación de la línea, etc.
- Además, el consultor deberá facilitar los datos correspondientes para representar en el sistema de información geográfica del Consorcio Regional de Transportes, al menos, la demanda por parada, viajeros subidos, viajeros bajados e intensidad.

### 3.7. SUPERVISIÓN Y REVISIÓN DE LOS TRABAJOS

La supervisión, es decir, la inspección y vigilancia de los trabajos, corresponderá a la Dirección del Estudio o a quien ella designe, y seguirá las Normas de Procedimiento que el mismo estableciese.

Las Normas de Procedimiento reglamentarán las siguientes cuestiones:

- Reuniones de trabajo de la Dirección del Estudio con el Equipo Técnico contratado.
- Los formatos y normas de presentación de las relaciones valoradas justificativas de las certificaciones mediante las cuales se abonarán los trabajos.
- Los informes del Jefe del Estudio sobre la marcha de los trabajos.
- Aquellos aspectos de carácter auxiliar no previstos expresamente en los documentos contractuales que fuera conveniente reglamentar.

Cuando por la Dirección del Estudio se estime conveniente y, al menos una vez transcurridas tres semanas desde el inicio del trabajo de campo, el adjudicatario producirá un informe de seguimiento, cuyo contenido responderá a los siguientes propósitos:

- Describir la marcha de los trabajos realizados tanto desde el punto de vista técnico como económico-administrativo.
- Presentar los programas de trabajo y previsiones de gasto para la parte restante del trabajo.
- Enjuiciar el trabajo realizado y ofrecer directrices para su continuación.

Como respuesta a dicho informe, la Dirección del Estudio comunicará al Jefe del Estudio las órdenes pertinentes par la continuación de los trabajos o, eventualmente, para que, en plazo determinado, rectifique o complete los documentos que fueran del caso.

Al recibir los documentos finales correspondientes a la entrega total de los trabajos, la Dirección del Estudio procederá a su examen preliminar y a la redacción del Informe de Recepción, al cual se atenderá el procedimiento de recepción de los trabajos.

### 3.8. CONDICIONES DE REALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS

Diariamente se llevará, por parte del adjudicatario, un control de los resultados e incidencias del trabajo de campo, que lo pondrá inmediatamente en conocimiento del Área de Autobuses Urbanos de Madrid.

Dicho control recogerá en primer lugar las posibles incidencias de todo tipo que se hayan producido en el control de cada línea, en especial, aquéllas que afecten a desviaciones en los horarios teóricos o los itinerarios de las líneas. En todo caso el adjudicatario está obligado a disponer de los medios necesarios para resolver adecuadamente este tipo de incidencias.

En segundo lugar, deberán registrarse las discrepancias que pudieran darse en cuanto a la dotación de la línea, tanto en uno como en otro sentido. El adjudicatario deberá prever situaciones en que la dotación real, de manera excepcional, supere la dotación teórica.

La ausencia de toma de datos de cualquiera de los viajes que se realicen en la hora seleccionada podrá obligar a repetir la medición completa de la línea.

En tercer lugar, el control dará cuenta de las incidencias que se hayan podido dar en los distintos viajes investigados -averías, retenciones debido al tráfico, accidentes, incidentes con viajeros, realización de viajes cortos por parte del autobús, etc.

Por último, se comunicará inmediatamente la detección de situaciones de saturación en alguno de los viajes de cualquiera de las mediciones realizadas.

Este control diario deberá ser puesto en conocimiento del Área de Autobuses Urbanos de Madrid en un plazo máximo de dos días hábiles respecto del día de medición.

### 3.9. PROGRAMA DE TRABAJO

Los trabajos se realizarán de acuerdo con el programa de trabajo proyectado por el Jefe del Estudio y aprobado por el Director del Estudio, entendiéndose que toda revisión del Programa requerirá la aprobación de la Dirección del Estudio. El programa de trabajo será objeto de seguimiento y puesta al día en la forma en que se indicase en las Normas de Procedimiento.

Una vez efectuada la adjudicación y en un plazo de 10 días hábiles a partir de la fecha de la firma del contrato, el Área de Autobuses Urbanos entregará al adjudicatario la documentación relativa a las paradas y horarios de servicio indicados en el apartado 2.3.2 de este Pliego.

El adjudicatario, por su parte, presentará para su aprobación en el Área de Autobuses Urbanos de Madrid, en un plazo de diez días hábiles a partir de la entrega de dicha documentación, un programa de trabajo. Dicho programa incluirá un plan de toma de datos, que cumplimente las condiciones de realización de los trabajos descritos en los puntos 2.3.1 y 2.3.3. En este plan figurarán fechas, lugares y horas previstas para cada línea, así como metodología y organización de la recogida de información y elementos de control e inspección de la toma de datos, en concreto el dimensionamiento del número de aforadores a emplear y los controles internos propuestos para asegurar la calidad del trabajo a realizar.

La presentación de este Plan de Toma de Datos supone la realización de los trabajos de verificación de la información de base descrita en el apartado 2.3.2, con independencia de que la obligación y actualización de dicha verificación no finaliza para cada línea hasta la realización de la medición de viajeros correspondiente.

Además, el programa de trabajo deberá incluir un plan de explotación de la información a recoger. Dicho plan de explotación atenderá a la obtención de resultados explicativos de la demanda de viajeros en hora punta y de la calidad de servicio real a nivel de línea y de red.

El plan de explotación deberá atender a la necesidad de efectuar el tratamiento adecuado de los datos para asegurar su consistencia y la obtención de resultados. Dichos resultados deberán dar cuenta del comportamiento de la oferta real y su comparación con la oferta teórica y, especialmente, de la demanda transportada y sus características, determinación de tramo de mayor intensidad de viajeros, índices de utilización de la línea (índice de renovación, coeficiente de uniformidad,...), etc.

Asimismo, el adjudicatario, a partir de la información que le proporcione el Área de Autobuses Urbanos de Madrid, deberá realizar un análisis de la evolución de la ocupación en hora punta que alcanzará hasta el año 1997. En los mismos términos, el adjudicatario calculará el índice de renovación de cada una de las líneas analizadas, y realizará un análisis de la evolución del indicador que alcanzará hasta el año 2018.

El Programa de Trabajo contendrá al menos, los siguientes elementos:

- Metodología pormenorizada según la cual se propone al Consultor realizar los trabajos, desarrollada a nivel operativo y acompañada de las justificaciones pertinentes, de acuerdo con el planteamiento metodológico descrito.
- Organización del Equipo Técnico para el desarrollo de los trabajos, incluyendo la relación de personal, la relación de medios materiales, la descripción organizativa del equipo y los métodos de control del trabajo a realizar.
- El calendario de los trabajos, establecido de acuerdo con lo especificado en el capítulo correspondiente a este Pliego.
- La información de base que el Equipo Técnico contratado hubiera recopilado o se propusiera recopilar con vistas a la ejecución de los trabajos.

La Dirección del Estudio resolverá sobre el Programa de Trabajo dentro de un plazo de 10 días contados a partir de la fecha de entrega, entendiéndose que la resolución podrá introducir modificaciones, siempre que no contravengan las condiciones del contrato.

Para facilitar la actuación de la Dirección y de los posibles colaboradores que ella misma pudiera designar, el Consultor se comprometerá a que el personal que designe el Director del Estudio asista a las reuniones de información sobre la marcha del trabajo convocadas por la Dirección del Estudio.

El Consultor se comprometerá a que el Director del Estudio o los colaboradores por él designados puedan acceder a toda la información disponible para realizar correctamente funciones de control en cualquier fase de los trabajos.

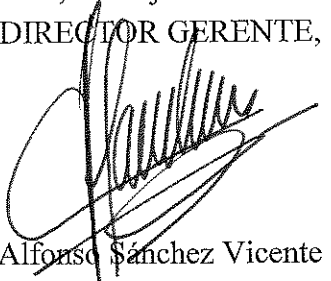
Los aspectos del trabajo que sean rechazados por la Dirección del Estudio sin justificación suficiente por parte del Consultor, serán considerados, a todos los efectos, como no realizados.

### 3.10. PLAZO DE EJECUCIÓN DEL TRABAJO

Tres meses y medio desde el 1 de septiembre de 2018, o en su defecto desde la formalización del contrato

CONFORME,  
EL ADJUDICATARIO

Madrid, 18 de julio de 2018  
EL DIRECTOR GERENTE,



( Alfonso Sánchez Vicente





**ANEXO I: LÍNEAS DE E.M.T. CON DOTACIÓN EN HORA PUNTA DE LA MAÑANA  
Y TIPOLOGÍA DE VEHÍCULOS.  
(ABRIL 2018)**

LINEA	CABECERA	TERMINAL	Dotación	Articulados
			H.P. Mañana	
1	Plaza de Cristo Rey	Prosperidad	11	
2	Plaza de Manuel Becerra	Avenida de Reina Victoria	17	
3	Puerta de Toledo	Plaza de San Amaro	13	
4	Plaza de Ciudad Lineal	Puerta de Arganda	11	
5	Puerta del Sol-Sevilla	Estación de Chamartín	10	
6	Plaza de Jacinto Benavente	Orcasitas	14	
7	Plaza de Alonso Martínez	Manoteras	9	
8	Plaza de Legazpi	Valdebernardo	13	
9	Sevilla	Hortaleza	21	
10	Plaza de Cibeles	Palomeras	16	
11	Marqués de Viana	Barrio Blanco	9	
12	Plaza de Cristo Rey	Paseo Marqués de Zafra	7	
14	Plaza del Conde de Casal	Avenida Pío XII	21	
15	Puerta del Sol-Sevilla	La Elipa	7	
16	Moncloa	Avenida Pío XII	10	
17	Plaza Mayor	Colonia Parque Europa	14	
18	Plaza Mayor	Villaverde Cruce	11	
19	Plaza de Cataluña	Plaza de Legazpi	28	
20	Puerta del Sol-Sevilla	Pavones	18	
21	Paseo del Pintor Rosales	Barrio del Salvador	21	
22	Plaza de Legazpi	Villaverde Alto	8	
23	Plaza Mayor	El Espinillo	15	
24	Atocha-Renfe	Pozo del Tío Raimundo	11	
25	Ópera	Casa de Campo	17	
26	Plaza de Tirso de Molina	Diego de León	9	
27	Glorieta de Embajadores	Plaza de Castilla	27	27
28	Puerta de Alcalá	Barrio de Canillejas	21	
29	Avenida de Felipe II	Manoteras	10	
30	Avenida de Felipe II	Pavones	15	
31	Plaza Mayor	Aluche	17	
32	Plaza de Jacinto Benavente	Pavones	14	
33	Príncipe Pío	Casa de Campo	3	
34	Plaza de Cibeles	Las Águilas	23	23
35	Plaza Mayor	Carabanchel Alto	17	
36	Atocha	Campamento	7	
37	Glorieta de Cuatro Caminos	Puente de Vallecas	8	
38	Plaza de Manuel Becerra	Las Rosas	14	
39	Ópera	Colonia San Ignacio de Loyola	13	
40	Tribunal	Alfonso XIII	10	
41	Atocha	Colonia del Manzanares	4	
42	Plaza de Castilla	Barrio de Peñagrande	7	
43	Avenida de Felipe II	Estrecho	9	
44	Plaza del Callao	Marqués de Viana	11	
45	Plaza de Legazpi	Avenida de Reina Victoria	13	
46	Sevilla	Moncloa	9	
47	Atocha	Carabanchel Alto	10	
48	Plaza de Manuel Becerra	Barrio de Canillejas	11	
49	Plaza de Castilla	Pitis	19	
50	Puerta del Sol	Avenida del Manzanares	5	
51	Puerta del Sol	Plaza del Perú	8	
52	Puerta del Sol-Sevilla	Santamarca	9	
53	Puerta del Sol-Sevilla	Arturo Soria	13	
54	Atocha-Renfe	Congosto	11	
55	Atocha	Batán	10	
56	Diego de León	Puente de Vallecas	12	
57	Atocha-Renfe	Alto del Arenal	8	
58	Puente de Vallecas	Barrio de Santa Eugenia	8	
59	Atocha-Renfe	Colonia San Cristóbal de los Ángeles	8	
60	Plaza de la Cebada	Orcasitas	16	
61	Moncloa	Narváez	14	
62	Príncipe Pío	Los Puertos	9	
63	Avenida de Felipe II	Barrio de Santa Eugenia	15	
64	Glorieta de Cuatro Caminos	Pitis	9	
65	Plaza de Jacinto Benavente	Colonia Gran Capitán	8	
66	Glorieta de Cuatro Caminos	Fuencarral	10	
67	Plaza de Castilla	Barrio de Peñagrande	9	
68	Glorieta de Cuatro Caminos/Atocha	Glorieta de Embajadores	24	
69	Glorieta de Cuatro Caminos	Glorieta de Embajadores/Atocha	22	
70	Plaza de Castilla	Alsacia	21	21
71	Plaza de Manuel Becerra	Puerta de Arganda	11	
72	Diego de León	Hortaleza	9	
73	Diego de León	Canillas	8	



**ANEXO I: LÍNEAS DE E.M.T. CON DOTACIÓN EN HORA PUNTA DE LA MAÑANA  
Y TIPOLOGÍA DE VEHÍCULOS.  
(ABRIL 2018)**

LINEA	CABECERA	TERMINAL	Dotación	
			H.P. Mañana	Articulados
74	Paseo del Pintor Rosales	Parque de las Avenidas	10	
75	Plaza del Callao	Colonia del Manzanares	5	
76	Plaza Beata M. Ana de Jesús	Villaverde Alto	5	
77	Plaza de Ciudad Lineal	Colonia Fin de Semana	14	
78	Glorieta de Embajadores	Barrio de San Fermín	10	
79	Plaza de Legazpi	Villaverde Alto	5	
81	Oporto	Hospital 12 de Octubre	5	
82	Moncloa	Barrio de Peñagrande	16	
83	Moncloa	Barrio del Pilar	14	
85	Atocha-Renfe	Barrio de Butarque	16	
86	Atocha-Renfe	Villaverde Alto	9	
87	Plaza de República Dominicana	Las Cárcavas	7	
90 (E)	Plaza del Conde de Casal	Sierra de Guadalupe	4	
91 (F)	Glorieta de Cuatro Caminos	Ciudad Universitaria	8	
92 (G)	Moncloa	Ciudad Universitaria	12	
93 (A)	Moncloa	Campus de Somosaguas	16	
98 (H)	Aluche	Campus de Somosaguas	9	
99 (U)	Avenida de Séneca	Paraninfo	5	
100	Moratalaz	Valderribas	5	
101	Canillejas	Aeropuerto-Barajas	3	
102	Atocha-Renfe	Estación El Pozo	15	
103	Estación El Pozo	Ecobulevar	10	
104	Plaza de Ciudad Lineal	Mar de Cristal	6	
105	Plaza de Ciudad Lineal	Barajas	9	
106	Plaza de Manuel Becerra	Vicálvaro	12	
107	Plaza de Castilla	Hortaleza	6	
108	Oporto	Cementerio de Carabanchel	3	
109	Plaza de Ciudad Lineal	Castillo de Uclés	3	
110	Plaza de Manuel Becerra	Cementerio de la Almudena	2	
111	Puente de Vallecas	Entrevías	6	
112	Mar de Cristal	Barrio del Aeropuerto	6	
113	Méndez Álvaro	Plaza de Ciudad Lineal	10	
114	Avenida de América	Barrio del Aeropuerto	17	
115	Avenida de América	Barajas	21	
116	Glorieta de Embajadores	Villaverde Cruce	12	
117	Aluche	Colonia San Ignacio de Loyola	3	
118	Glorieta de Embajadores	Avenida de La Peseta	14	
119	Atocha	Barrio de Goya	6	
120	Plaza de Lima	Hortaleza	9	
121	Campamento	Hospital 12 de Octubre	8	
122	Avenida de América	Feria de Madrid	9	
123	Plaza de Legazpi	Villaverde Bajo	6	
124	Glorieta de Cuatro Caminos	Lacoma	13	
125	Mar de Cristal	Hospital Ramón y Cajal	10	
126	Nuevos Ministerios	Barrio del Pilar	8	
127	Glorieta de Cuatro Caminos	Ciudad de los Periodistas	7	
128	Glorieta de Cuatro Caminos	Barrio del Pilar	9	
129	Plaza de Castilla	Manoteras	5	
130	Villaverde Alto	Vicálvaro	9	
131	Campamento	Villaverde Alto	9	
132	Moncloa	Hospital La Paz	16	
133	Plaza del Callao	Mirasierra	22	
134	Plaza de Castilla	Montecarmelo	11	
135	Plaza de Castilla	Hospital Ramón y Cajal	4	
136	Paolíco	Madrid Sur	5	
137	Ciudad Puerta de Hierro	Fuencarral	9	
138	Plaza de Cristo Rey	Aluche	11	
139	Dehesa del Príncipe	Carabanchel Alto	6	
140	Pavones	Canillejas	9	
141	Atocha-Renfe	Buenos Aires	6	
142	Pavones	Ensanche de Vallecas	11	
143	Plaza de Manuel Becerra	Villa de Vallecas	14	
144	Pavones	Entrevías	9	
145	Plaza del Conde de Casal	Ensanche de Vallecas	8	
146	Plaza del Callao	Los Molinos	18	
147	Plaza del Callao	Barrio del Pilar	20	
148	Plaza del Callao	Puente de Vallecas	10	
149	Tribunai	Plaza de Castilla	8	
150	Puerta del Sol-Sevilla	Virgen del Cortijo	16	
151	Canillejas	Barajas	5	
152	Avenida de Felipe II	Méndez Álvaro	6	
153	Las Rosas	Mar de Cristal	9	



**ANEXO I: LÍNEAS DE E.M.T. CON DOTACIÓN EN HORA PUNTA DE LA MAÑANA  
Y TIPOLOGÍA DE VEHÍCULOS.  
(ABRIL 2018)**

LINEA	CABECERA	TERMINAL	Dotación H.P. Mañana	Articulados
155	Plaza Elíptica	Aluche	9	
156	Plaza de Manuel Becerra	Plaza de Legazpi	7	
160	Moncloa	Aravaca	7	
161	Moncloa	Estación de Aravaca	12	
162	Moncloa	El Barrial	9	
165	Alsacia	Hospital Ramón y Cajal	5	
171	Mar de Cristal	Valdebebas	5	
172	Mar de Cristal	Telefónica	8	
173	Plaza de Castilla	Sanchinarro	8	
174	Plaza de Castilla	Valdebebas	11	
175	Plaza de Castilla	Las Tablas Norte	8	
176	Plaza de Castilla	Las Tablas Sur	10	
177	Plaza de Castilla	Marqués de Viana	5	
178	Plaza de Castilla	Montecarmelo	11	
200	Avenida de América	Aeropuerto	6	
203	Atocha-Renfe	Aeropuerto	7	
210	Plaza de Manuel Becerra	La Elipa	5	
215	Avenida de Felipe II	Parque de Roma	1	
247	Atocha	Colonia San José Obrero	3	
310	Pacífico	Estación El Pozo	5	
401 (E1)	Atocha - Embajadores	Plaza Elíptica	5	
402 (E2)	Avenida de Felipe II	Las Rosas	6	
403 (E3)	Avenida de Felipe II	Valderrivas	16	
404 (E4)	Avenida de Felipe II	Valdebernardo	7	
451 (T11)	Mar de Cristal	Parque Empresarial Cristalla	2	
452 (T23)	Puerta de Arganda	Polígono Industrial de Vicálvaro	1	
454 (T31)	Estación El Pozo	Sierra de Guadalupe	3	
453 (T32)	Plaza de Legazpi	Mercamadrid	2	
456 (T41)	Villaverde Alto	Polígono Industrial la Resina	11	
455 (T61)	Estación de Cercanías Fuencarral	Las Tablas	2	
457 (T62)	Plaza de Castilla	Estación de Chamartín	1	
481 (H1)	Sierra de Guadalupe	Hospital Infanta Leonor	3	
601 (M1)	Puerta del Sol-Sevilla	Glorieta de Embajadores	5	
602 (M2)	Sevilla	Argüelles	4	
722 (SE)	Barajas	Hospital Ramón y Cajal	4	

1.797

71

