



# 1. Objetivos del estudio

METRO DE MADRID S.A. pretende ejecutar una proposición arquitectónica que permita integrar en una única Sede Social a parte de su personal de oficina que actualmente presta Servicio en diferentes recintos.

Ha de entenderse, por tanto, que la ejecución de una nueva Sede Social, a pesar de la existencia previa de edificaciones e infraestructuras en uso en este ámbito, hace necesario el desarrollo de este Plan Especial, puesto que la realización de la nueva Sede Social plantea obra de nueva planta en el ámbito, que es una actividad necesaria para las operaciones de transporte que lleva a cabo Metro de Madrid S.A., y está íntimamente vinculada a la parcela objeto de este documento.

El Plan Especial, de conformidad con el artículo 50.1 de la Ley del, tiene como función "la definición, ampliación o protección de cualesquiera elementos integrantes de las redes públicas de infraestructuras, equipamientos y servicios, así como la complementación de sus condiciones de ordenación con carácter previo para legitimar su ejecución". En este sentido, y en relación con lo establecido por el artículo 7.15.31 de las Normas Urbanísticas del PGOUM, al tratarse de una parcela clasificada como Suelo Urbano Común (suelo urbano consolidado según la Ley del Suelo) y calificada como Dotacional para el Transporte, en su clase de Logística del Transporte, y destinada a cocheras de la red de Metro de Madrid S.A., debe redactarse un Plan Especial que regule el régimen de usos y condiciones de la edificación para su concreta pormenorización urbanística.

La necesidad de Metro de Madrid de reubicar su Sede Social, así como las infraestructuras y servicios que ésta lleva asociados, hacen necesaria una reorganización de las localizaciones de los distintos usos que tiene por todo el término municipal de Madrid y en concreto este ámbito del Depósito de Canillejas es el más adecuado para la nueva ubicación dada su posición estratégica en la ciudad y sus amplias posibilidades, así como por tratarse del depósito más significativo y emblemático.

Para ello, es necesaria la redefinición de parámetros tales como los usos, los volúmenes y la edificabilidad, así como resolver la mejor integración en el medio urbano y las nuevas necesidades de afluencia de tráfico y accesos.

Es por tanto objeto final de este documento acompañar dicho Plan Especial y establecer un análisis global de la movilidad de la zona y la adecuación de las infraestructuras, que permita abordar de la manera más eficaz posible los nuevos viajes generados por la sede social. Los principales hitos y objetivos particulares serán los siguientes:

- Análisis de la situación actual
- Estimación de los viajes generados y atraídos por la nueva superficie a desarrollar
- Análisis de la situación futura y propuestas

## 2. Situación Actual

### 2.1 Ámbito de Estudio y Localización

La actuación se enmarca dentro del barrio de Canillejas, fundado en el siglo XIII, municipio del partido judicial de Alcalá de Henares, y anexionado a Madrid por decreto en 1949, es por tanto uno de los más antiguos de Madrid, y como tal, presenta una trama absolutamente consolidada.

Este barrio pertenece al distrito de San Blas-Canillejas, con una superficie de 22km<sup>2</sup>, y ubicado en el este del área metropolitana madrileña, limitando al norte con Hortaleza y Barajas, al sur con el distrito de Vicálvaro, al oeste con Ciudad Lineal y al Este con los municipios de San Fernando de Henares y Coslada.



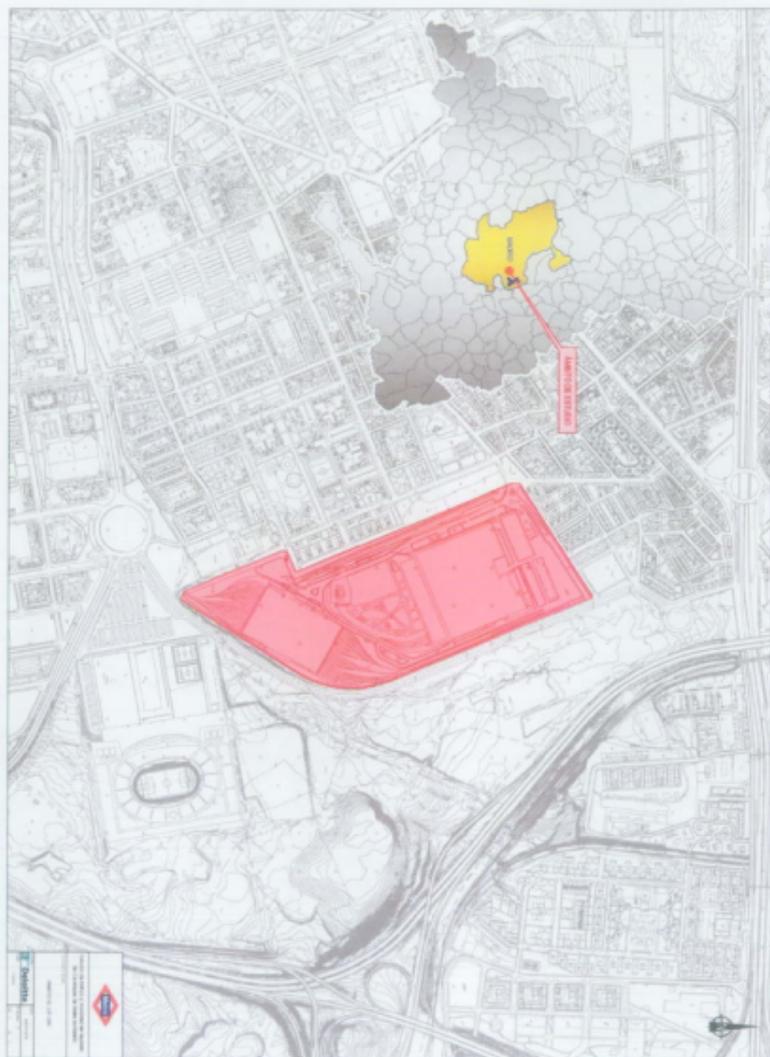
En la actualidad con más de 160.000 habitantes, está compuesto por los barrios de Simancas, Hellín, Amposta, Arcos, Las Rosas, Rejas, Salvador y el mencionado Canillejas.

En el mismo, y como infraestructuras más representativas, se encontraba el demolido estadio de la Peineta, y el futuro proyecto Madrid Olímpico. En la actualidad se está construyendo en su lugar el futuro estadio del Atlético de Madrid, el nuevo Vicente Calderón.

Los depósitos de Metro Madrid SA, se ubican en el este del barrio, entre las calles San Hilario por el norte, avenida Luis Aragones, calle San Faustino por el oeste y la plaza Grecia por el Sur.



Metro de Madrid, S.A.  
Estudio de Tráfico y Movilidad del depósito de Canillejas de Metro Madrid



## 2.2 Redes Viarias y Tráfico

### 2.2.1 Viarios de acceso al ámbito

Las principales vías de alta capacidad que rodean el ámbito de estudio son la A-2, la M-14, y la M-40.

- A-2, autovía de Barcelona, con IMD de más de 100.000 vehículos diarios, y de conexión con todos los municipios de corredor del Henares por el este y con Madrid a través de la Avenida de América por el Oeste. Limita con el ámbito de estudio por el norte, y el acceso a través de la misma hacia el área, es por la glorieta de nueva construcción de Canillejas, y su prolongación a través de la calle Alcalá.
- M-14 y M-40. La M-14 conecta todos los tráfico que provienen del norte, principalmente de Barajas, con tráfico entre 50 y 80 mil de IMD, y lo hace al ámbito a través de la autovía de circunvalación M-40, con tráfico entre 80 y 100mil de IMD, que limita con el ámbito de estudio por el este, y se produce el acceso a través de la avenida de Arcentales.



### 2.2.2 Viarios en el ámbito de estudio

#### 2.2.2.1 Jerarquía Viaria

Se han definido tres tipos de jerarquía viaria atendiendo principalmente a las velocidades medias de circulación, las características geométricas de las vías y la funcionalidad de estas. Dicha clasificación consiste en:

- **Viarío Interurbano Alta Capacidad:** Viarios de acceso al ámbito de estudio. Con una velocidad media de circulación de más de 100 km/h y dos carriles por sentido con sentidos separados. En esta categoría entrarían las mencionadas A-2 por el norte del ámbito y la M-40 por el este.

## Estudio de Tráfico y Movilidad del depósito de Canillejas de Metro Madrid

- Viaríos Urbanos Distribuidores:** Viaríos en el ámbito de estudio y de carácter urbano con más de dos carriles y que pueden tener o no separación de sentidos de circulación, donde las velocidades medias de circulación son de 50 km/h y cuya función principal es la distribución del tráfico que circula por el ámbito de estudio. En esta categoría entrarían los accesos desde los viaríos de alta capacidad, como la Avenida de Arcentales por el este, la calle Alcalá por el norte, y el límite del ámbito por el oeste que correspondería a la avenida de Canillejas a Vicálvaro, y que une a su vez a la calle Alcalá con la Avda. Arcentales. Todas ellas con 2 carriles por sentido. En el este se situaría la avda. de Luis Aragónés, que limita con el propio recinto de los depósitos de Metro y separa estructurando el tráfico ésta parcela con los nuevos desarrollos como el nuevo estadio Vicente Calderón.



Calle Alcalá acceso desde Canillejas



Calle Alcalá continuación

- Viaríos Urbanos Locales:** Viaríos con un único carril de circulación por sentido y sin separación de sentidos, donde la velocidad de circulación es de entre 30 km/h y 40 km/h y cuya función principal es la de llegada al destino. En este viario, se situarían los de acceso directo a los depósitos de Metro, como son las calles de San Faustino y la calle del Néctar, y la prolongación por la Calle San Hilario que es donde se produce físicamente la entrada a los depósitos.



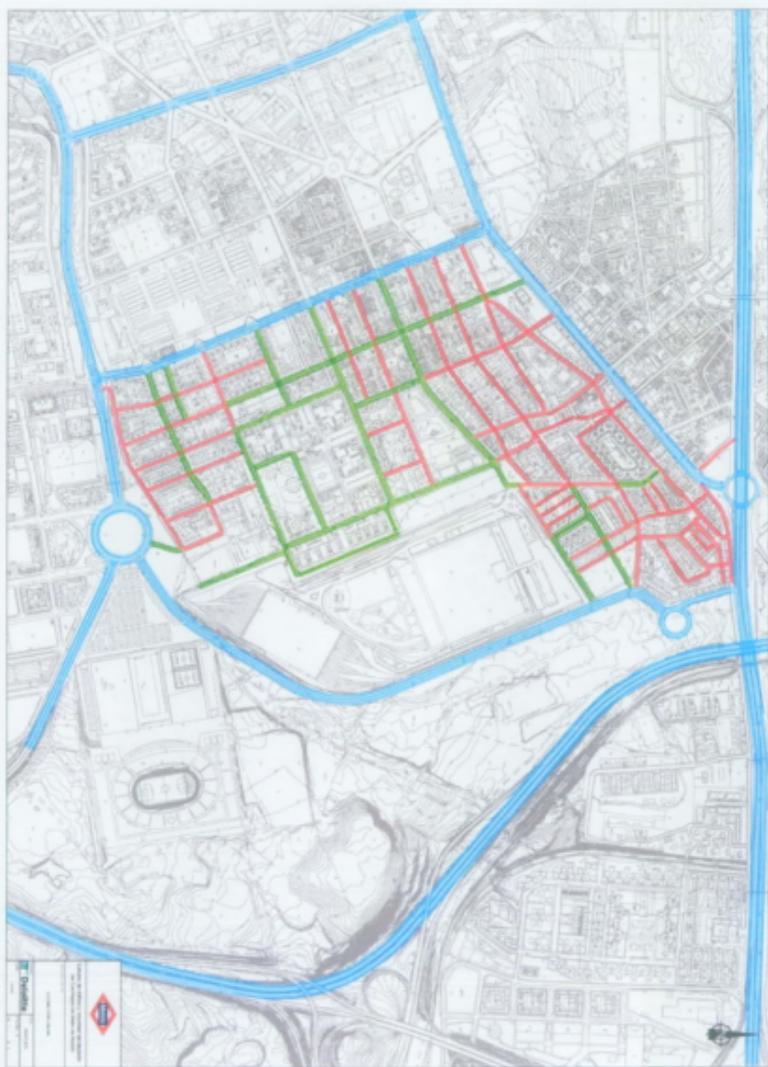
Calle San Hilario y acceso a Metro



Intersección San Faustino-Calle Néctar



Metro de Madrid, S.A.  
Estudio de Tráfico y Movilidad del depósito de Canillejas de Metro Madrid





### 2.2.3 Aforos de Tráfico en el ámbito de estudio

Se han realizado aforos en el ámbito de estudio con el objetivo de poder analizar el tráfico de manera actualizada en las principales intersecciones, y concretamente en las siguientes:

1. Glorieta de Canillejas sobre la A2. Accesos hacia/desde el ámbito de estudio.
2. Intersección C/ Torre Arias – C/ Alcalá.
3. Intersección C/ Néctar – C/ Esfinge.
4. Intersección San Faustino-Entrada a Metro Madrid SA
5. Glorieta Plaza de Grecia.
6. Glorieta de circunvalación M-40. Accesos hacia/desde el ámbito de estudio.



Aforo automático calle Néctar



Aforo Automático calle Torre Arias



Aforo Manual acceso a Metro



Aforo Manual glorieta Canillejas

Los resultados obtenidos se recogen en el Anexo 1. Los flujos aforados son descritos en los siguientes gráficos:



## 2.2.4 Volúmenes de tráfico

### 2.2.4.1 Modelización del tráfico en situación actual

A efectos de analizar las condiciones de circulación en el ámbito de estudio, y en particular en las intersecciones más conflictivas, o susceptibles de verse afectadas por el incremento de viajes con origen o destino en las instalaciones de Metro, se ha llevado a cabo la microsimulación del tráfico en dicho ámbito, tanto en situación actual como futura.

La modelización se lleva a cabo con el software especializado AIMSUN, desarrollado por TTS.

El proceso está constituido por las siguientes tareas:

- Modelización de la red viaria objeto del estudio, incorporando todas sus características geométricas y funcionales
- Modelización de las intersecciones semaforizadas en los casos necesarios.
- Construcción de las matrices origen-destino de movilidad, para cada uno de los periodos horarios objetos de análisis

Las matrices origen-destino se han construido a partir de los datos de aforos (manuales y automáticos) llevados a cabo ex profeso para el presente estudio. En el caso particular de la Plaza de Grecia, se disponía de datos previos del Ayuntamiento de Madrid, recogiendo todos los movimientos posibles en la glorieta (flujos entre entradas y salidas de la glorieta). Estos datos se han ajustado posteriormente con los resultantes de la campaña de campo.

Al margen de la demanda de vehículo privado, se han incorporado asimismo el conjunto de líneas urbanas de autobuses (EMT) en el ámbito de estudio, aplicando las frecuencias de paso correspondientes a cada periodo horario modelizado.



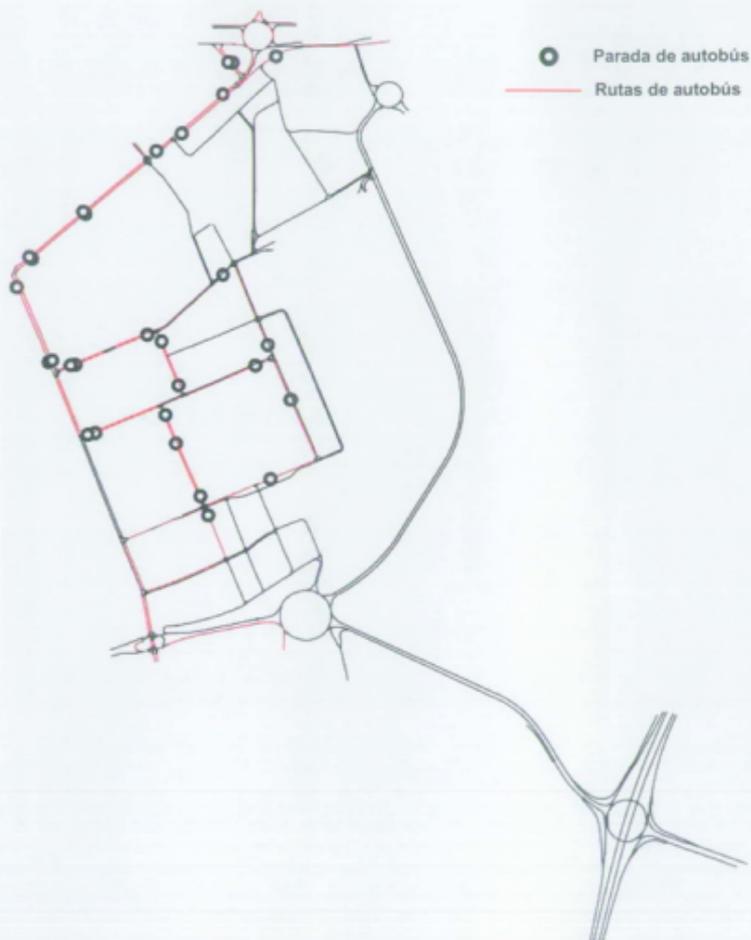
Las líneas simuladas son las siguientes: 28, 38, 48, 77, 101, 105, 114, 115, 140, 151, 153 y 200<sup>1</sup>

Los cuadros de itinerarios de las mismas, y de los que se extrajeron tanto recorridos como frecuencias se recogen el Anexo 2.

La red modelizada (incluidas las rutas de autobús) así como los detalles de las intersecciones analizadas (y sus secciones de control) se presentan en los siguientes gráficos.

<sup>1</sup> La línea de servicio especial SE-797 tan solo estuvo operativo en Agosto de 2014, mientras duró el cierre del tramo Ciudad Lineal-Torres Arias de la línea 5 de Metro, por lo que no se ha considerado.

Red modelizada



Glorieta Avda. América-C/Alcalá



Intersección C/ Alcalá – C/ Torre Arias



Intersección C/ Néctar – C/ Esfinge.



Glorieta Plaza de Grecia



#### Glorieta de circunvalación M-40



#### 2.2.4.2 Distribución horaria

El análisis de los aforos en la red permite detectar tres periodos horarios críticos:

- De 7 a 8h de la mañana: constituye el periodo punta de acceso a las instalaciones de Metro Madrid
- De 8 a 9h de la mañana: constituye el periodo punta de mañana del tráfico general en el ámbito de estudio



Metro de Madrid, S.A.

## Estudio de Tráfico y Movilidad del depósito de Canillejas de Metro Madrid

- De 14 a 15h: constituye el período punta de salida de las instalaciones de Metro Madrid, así como la punta absoluta en la Plaza de Grecia

Estos son por lo tanto los periodos en los que se microsimula el tráfico en el ámbito de estudio, de modo a asegurar que se analicen los momentos más críticos tanto en el conjunto de la red, como en las intersecciones a analizar.

Se presentan a continuación los resultados obtenidos en cada una de las intersecciones objeto de análisis, al final de cada periodo horario.

**Glorieta Avda. América-C/Alcalá**

**Periodo de 7 a 8h**



**Periodo de 8 a 9h**

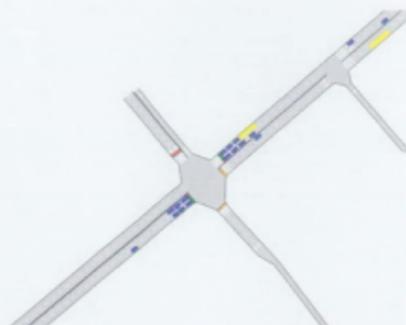


**Periodo de 14 a 15h**

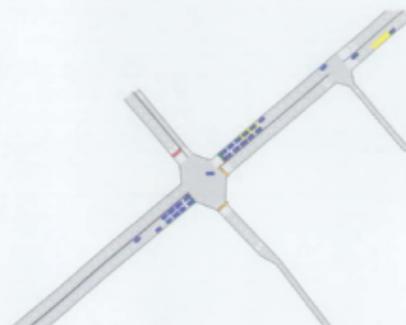


Intersección C/Alcalá-C/Torre Arias

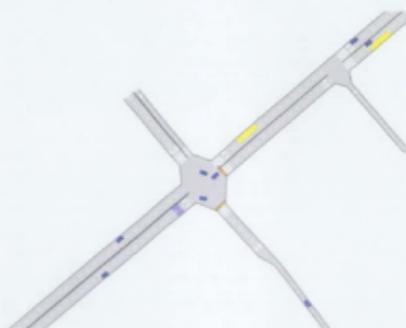
Periodo de 7 a 8h



Periodo de 8 a 9h



Periodo de 14 a 15h



Intersección C/ Néctar – C/ Esfinge

Periodo de 7 a 8h



Periodo de 8 a 9h



Periodo de 14 a 15h

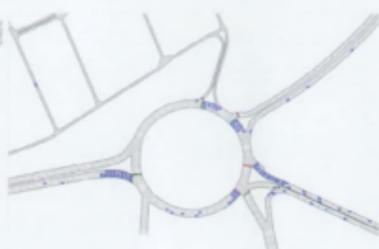


### Glorieta Plaza de Grecia

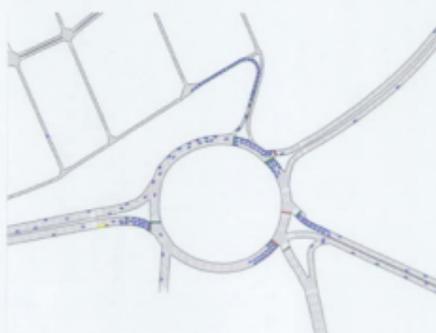
Periodo de 7 a 8h



Periodo de 8 a 9h



Periodo de 14 a 15h



Glorieta de circunvalación M-40

Periodo de 7 a 8h



Periodo de 8 a 9h



Periodo de 14 a 15h



**Indicadores de microsimulación. Situación actual**
**Periodo 7 a 8h**

Intersección	Sección	N. Secc.	Flujo (veh/h)	Demora (s)	V/C	Cola media	Cola máxima
Glorieta Alcalá-Avda. América	Acceso A-2 Oeste	11	669	15.96	0.25	0.88	3
	Acceso Alcalá	14	564	10.10	0.63	0.65	3.8
	Acceso A-2 Este	12	128	20.24	0.08	0.32	2
	Avda. Logroño	13	762	6.64	0.48	0.50	3
Intersección Alcalá-Torres Arias	Acceso Alcalá Este	22	639	15.60	0.40	1.25	4
	Acceso Alcalá Oeste	21	614	9.72	0.68	0.73	4
	Acceso Gutiérrez Canales	23	311	25.34	0.19	0.99	3
Néctar-Esfinge	Néctar Oeste	31	122	31.33	0.15	0.99	4.8
	Néctar Este	32	49	32.75	0.05	0.42	3
	Esfinge Norte	34	109	33.05	0.07	0.47	1
	Esfinge Sur	33	291	25.66	0.32	1.95	9
	Néctar->Entrada Metro	35	477	2.67	0.60	0.02	2.8
Acceso Metro Act.	Entrada	71	177	1.07	0.11	0.82	2
	Salida	72	84	6.99	0.10	0.10	3
Plaza de Grecia	Arcentales Este	42	1,594	14.25	0.53	1.37	8.4
	Avda. Luis Aragonés	43	164	43.58	0.10	0.95	3.6
	C/Pitágoras	44	181	29.32	0.23	1.43	3.4
	Arcentales Oeste	41	1,082	22.25	0.72	1.97	8
	C/Suecia	45	243	40.44	0.10	0.87	3
Glorieta M40	Acceso M40 Norte	61	820	4.64	0.51	0.00	1
	Acceso Arcentales	63	1,014	0.22	0.63	0.00	0
	Acceso M40 Sur	62	407	15.69	0.25	0.80	4
	Acceso M-201	64	411	14.69	0.26	0.75	4.6



## Estudio de Tráfico y Movilidad del depósito de Canillejas de Metro Madrid

## Periodo 8 a 9h

Intersección	Sección	N. Secc.	Flujo (veh/h)	Demora (s)	V/C	Cola media	Cola máxima
Glorieta Alcalá- Avda. América	Acceso A-2 Oeste	11	975	36.45	0.36	3.14	5
	Acceso Alcalá	14	746	26.73	0.83	2.58	7
	Acceso A-2 Este	12	162	16.23	0.10	0.32	2
	Avda. Logroño	13	1,150	18.59	0.72	1.31	4
Intersección Alcalá-Torres Arias	Acceso Alcalá Este	22	803	15.89	0.50	1.57	5.8
	Acceso Alcalá Oeste	21	792	10.10	0.88	0.97	5
	Acceso Gutiérrez Canales	23	413	29.25	0.26	1.53	4
Néctar-Esfinge	Néctar Oeste	31	144	35.29	0.18	1.34	4.8
	Néctar Este	32	57	31.86	0.06	0.48	4
	Esfinge Norte	34	97	37.67	0.06	0.49	1
	Esfinge Sur	33	333	27.13	0.37	2.38	8.8
	Néctar->Entrada Metro	35	455	1.88	0.57	0.00	1.8
Acceso Metro Act.	Entrada	71	84	0.66	0.05	0.38	2
	Salida	72	35	7.70	0.04	0.05	2.4
Plaza de Grecia	Arcentales Este	42	1,980	14.84	0.66	1.57	9.4
	Avda. Luis Aragonés	43	199	65.44	0.12	1.82	4.8
	C/Pitágoras	44	218	39.63	0.27	2.34	4
	Arcentales Oeste	41	1,345	25.19	0.90	2.76	10
	C/Suecia	45	304	42.56	0.13	1.14	3.2
Glorieta M40	Acceso M40 Norte	61	1,023	4.76	0.64	0.00	0.8
	Acceso Arcentales	63	1,225	0.23	0.77	0.00	0
	Acceso M40 Sur	62	499	46.36	0.31	3.15	7
	Acceso M-201	64	511	33.81	0.32	2.26	9.4



## Periodo 14 a 15h

Intersección	Sección	N. Secc.	Flujo (veh/h)	Demora (s)	V/C	Cola media	Cola máxima
Glorieta Alcalá- Avda. América	Acceso A-2 Oeste	11	956	38.85	0.35	3.30	5
	Acceso Alcalá	14	512	17.15	0.57	1.09	3.8
	Acceso A-2 Este	12	131	14.19	0.08	0.22	2
	Avda. Logroño	13	1,108	9.98	0.69	0.83	4
Intersección Alcalá-Torres Arias	Acceso Alcalá Este	22	568	0.57	0.35	0.00	0.6
	Acceso Alcalá Oeste	21	673	0.50	0.75	0.00	0
	Acceso Gutiérrez Canales	23	519	1.09	0.32	0.00	0
Néctar-Esfinge	Néctar Oeste	31	126	33.92	0.16	1.14	5
	Néctar Este	32	66	25.43	0.07	0.46	3
	Esfinge Norte	34	81	33.36	0.05	0.36	1
	Esfinge Sur	33	211	30.97	0.23	1.72	6.8
	Néctar->Entrada Metro	35	264	2.06	0.33	0.01	2.6
Acceso Metro Act.	Entrada	71	72	0.80	0.04	0.33	1.6
	Salida	72	345	4.81	0.43	0.25	4.6
Plaza de Grecia	Arcentales Este	42	1,995	14.03	0.67	1.50	8.4
	Avda. Luis Aragonés	43	203	43.61	0.13	1.19	4.2
	C/Pitágoras	44	206	43.78	0.26	2.45	4
	Arcentales Oeste	41	1,321	23.41	0.88	2.51	10
	C/Suecia	45	243	41.72	0.10	0.90	2.8
Glorieta M40	Acceso M40 Norte	61	1,028	4.75	0.64	0.00	0.4
	Acceso Arcentales	63	1,233	0.22	0.77	0.00	0
	Acceso M40 Sur	62	504	41.93	0.32	2.87	6.6
	Acceso M-201	64	511	23.47	0.32	1.55	5

## 2.3 Aparcamiento en el ámbito de influencia

El ámbito de estudio cuenta con varias zonas claramente diferenciadas, por un lado toda el área más interna al barrio de Canillejas, y de otro lado el área perimetral a los depósitos de Metro:

- **Barrio de Canillejas:** Cuenta con características típicas de barrio periférico de la almendra central madrileña, es decir, edificaciones en su mayoría con más de 30 años y sin infraestructura dotacional para aparcamiento privado.

Esto supone cierta presión de la demanda sobre la oferta de aparcamiento en calle, incluso después de la construcción de algún aparcamiento para residentes como el existente en la calle San Faustino.



- **Área perimetral de los depósitos de Metro:** El área perimetral al depósito cuenta en parte con oferta de aparcamiento que por cierta lejanía con las edificaciones, generalmente presenta cierto superávit de aparcamiento en la práctica totalidad de las franjas del día.

En efecto, todas las calles, con la excepción de la Avenida de Luis Aragonés, que bordean los depósitos de Metro Madrid SA, disponen de oferta de aparcamiento, ya sea en línea o en batería.

Las principales calles que bordean el depósito son:

- Calle San Hilario y frontal del acceso a Metro: 72 plazas
- Calles al norte de San Hilario y entre San Faustino y Mequinenza: 180 plazas
- Calle San Faustino: 312 plazas
- Otras calles del área más próxima al perímetro: 490 plazas

Total área externa perimetral: **1.054 plazas**

- **Aparcamiento interno** en los depósitos de Metro Madrid SA: **677 plazas**

Plano de Oferta de aparcamiento en las inmediaciones del recinto de los depósitos



Calle Esfinge (prolongación)	Calle San Faustino (valla Metro sur)
	
Calle San Hilario	Calle San Faustino (valla Metro Norte)
	

En esta área perimetral de máxima influencia sobre el recinto de los depósitos de Metro, la ocupación es bastante desigual, de manera que mientras que la zona norte, está bastante ocupada, con niveles de ocupación próximos al 100%, prácticamente la oferta de aparcamiento próxima a la valla de Metro se encuentra en superávit y con gran capacidad de acoger demanda de aparcamiento, principalmente en la calle San Faustino y su prolongación.

Plano de ocupación de aparcamiento en las inmediaciones del recinto de los depósitos

