

PLAN DE SECTORIZACIÓN DEL ÁMBITO UNS04.05-RP "DESARROLLO DEL ESTE-ENSANCHE DE SAN FERNANDO" (MADRID)

DOCUMENTO DE AVANCE

MAYO 2025

BLOQUE E ANEXOS TITULO II. EC-02. ESTUDIO PRELIMINAR DE TRÁFICO

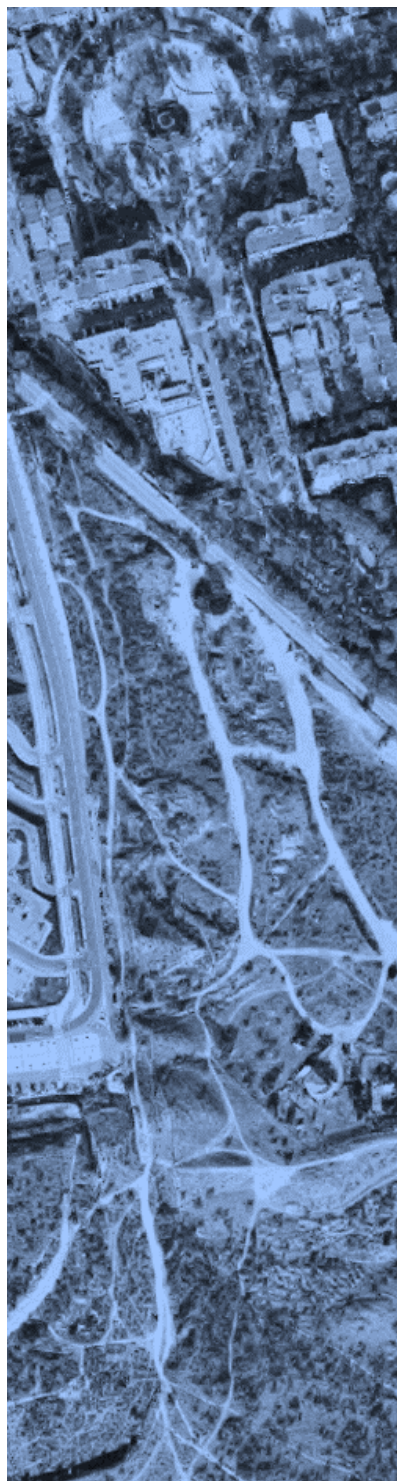
Promotor:

COMISIÓN GESTORA
ENSANCHE DE SAN FERNANDO

Empresa Redactora:

Gestión, Ingeniería y Soluciones
 **GIS**
Gestión Integral del Suelo, S.L.

PLAN DE SECTORIZACIÓN DEL ÁMBITO UNS 04.05-RP “DESARROLLO DEL ESTE – ENSANCHE DE SAN FERNANDO” (MADRID)



DOCUMENTO DE AVANCE EC-02. ESTUDIO PRELIMINAR DE TRÁFICO Y MOVILIDAD

BLOQUE E - TÍTULO II

Dirección Técnica:

| | |
|-------------------------------|----------------------|
| Magdalena Barreales Caballero | Ingeniera de Caminos |
| Rubén Fernández Rodríguez | Arquitecto |
| Fernando Carmona Mateos | Arquitecto |
| Pedro Tarancón Gómez | Arquitecto |

Equipo Redactor:

| | |
|------------------------------|-------------------------------|
| Luis Miguel Ramos del Cerro | Arquitecto |
| Natalia González Alonso | Arquitecta |
| Silvia Blanco Pisabarro | Arquitecta |
| Ana García Peña | Grado en Arquitectura |
| Lara Caamaño Fernández | Arquitecta-Paisajista |
| Sergio Ordás Llamazares | Ingeniero de Caminos |
| Nuria Iburguren Fernández | Ingeniero de Caminos |
| Diego Carrera Pérez | Ingeniero de Caminos |
| Francisco Barreales Carrasco | Ingeniero de Caminos |
| Carmen Cordero González | Lda. Ciencias Ambientales |
| Elena Arranz Borreguero | Ingeniera Agrónoma |
| Jorge Blanco Moro | Graduado Ciencias Ambientales |
| Armando López Hernández | Ldo. Geografía e Historia |
| Inés Suárez Santos | Lda. Derecho |
| Marta Gayo Modino | Lda. Derecho |
| Luis Diego Rodríguez Canga | Ingeniero Técnico Agrícola |
| Javier Rodríguez Barrientos | Ingeniero Técnico Agrícola |
| Agustín Jara Nevado | Ingeniero Industrial |
| Marta Sandoval Cerón | Delineante |
| Dulce María Pérez Benavides | Delineante |
| Miguel Ángel García Angulo | Delineante |
| Noelia Yugueros Anta | Delineante |

Promotor:

Comisión Gestora
Ensanche de San Fernando

Empresa Redactora:



Calle Mejía Leguerica, 3
28004 (Madrid)

Paseo de la Castellana 127, 2ª planta
28046 Madrid

ÍNDICE

| | |
|--|-----------|
| TÍTULO II. ESTUDIO COMPLEMENTARIO 02. ESTUDIO PRELIMINAR DE TRÁFICO Y MOVILIDAD | 5 |
| Capítulo 1. INTRODUCCIÓN..... | 6 |
| Capítulo 2. LOCALIZACIÓN DEL ÁMBITO | 7 |
| Capítulo 3. DESCRIPCIÓN DE LA ACTUACIÓN | 9 |
| Capítulo 4. CARACTERIZACIÓN DEL ENTORNO URBANO | 12 |
| 4.1. VIARIO EXISTENTE EN EL ENTORNO..... | 12 |
| 4.2. PRINCIPALES ACCESOS EN VEHÍCULO PRIVADO | 13 |
| 4.3. CARACTERÍSTICAS DEL APARCAMIENTO | 14 |
| 4.4. CARACTERÍSTICAS DEL VIARIO PEATONAL..... | 16 |
| 4.5. CARACTERÍSTICAS DE LA OFERTA DE TRANSPORTE PÚBLICO | 18 |
| Capítulo 5. TRÁFICO EN LA SITUACIÓN ACTUAL | 24 |
| 5.1. AFOROS DEL AYUNTAMIENTO DE SAN FERNANDO DE HENARES | 24 |
| 5.2. IMD 2023 D.G. CARRETERAS COMUNIDAD DE MADRID..... | 26 |
| 5.3. IMD 2023 RED DE CARRETERAS DEL ESTADO..... | 26 |
| 5.4. DETERMINACIÓN DEL TRÁFICO..... | 27 |
| 5.4.1 Nivel de congestión | 27 |
| Capítulo 6. ESTIMACIÓN DE LA DEMANDA DE MOVILIDAD FUTURA..... | 28 |
| 6.1. MOVILIDAD GENERADA Y ATRAÍDA | 28 |
| 6.2. REPARTO MODAL | 30 |
| 6.3. DISTRIBUCIÓN HORARIA DEL TRÁFICO..... | 31 |
| 6.4. ESTIMACIÓN DE LA DEMANDA DE APARCAMIENTO | 32 |
| Capítulo 7. IMPACTO EN LA SITUACIÓN FUTURA..... | 33 |
| 7.1. TRÁFICO | 33 |
| 7.2. IMPACTO EN EL NIVEL DE CONGESTIÓN. CAPACIDAD DEL VIARIO | 33 |
| 7.3. IMPACTO EN LA DEMANDA DE APARCAMIENTO..... | 34 |
| 7.4. IMPACTO EN LA MOVILIDAD PEATONAL..... | 35 |
| 7.5. IMPACTO EN EL TRANSPORTE PÚBLICO | 35 |
| Capítulo 8. PROPUESTAS DE ACTUACIÓN..... | 36 |
| Capítulo 9. CONCLUSIONES..... | 37 |

TÍTULO II. ESTUDIO COMPLEMENTARIO 02. ESTUDIO PRELIMINAR DE TRÁFICO Y MOVILIDAD

Capítulo 1. INTRODUCCIÓN

Este documento constituye el Estudio de Tráfico y Movilidad del Avance del Plan de Sectorización del ámbito UNS 04.05-RP “Desarrollo del Este – Ensanche de San Fernando”

El objetivo principal del estudio es analizar el impacto sobre el tráfico y la movilidad debido al cambio de usos del sector indicado, así como proponer aquellas medidas mitigadoras del impacto que se consideren necesarias en caso de impactos negativos relevantes.

Capítulo 2. LOCALIZACIÓN DEL ÁMBITO

El ámbito a desarrollar se encuentra ubicado al este de la ciudad de Madrid, muy próximo a las carreteras de circunvalación M-45 y M-50 y a la carretera M-206.

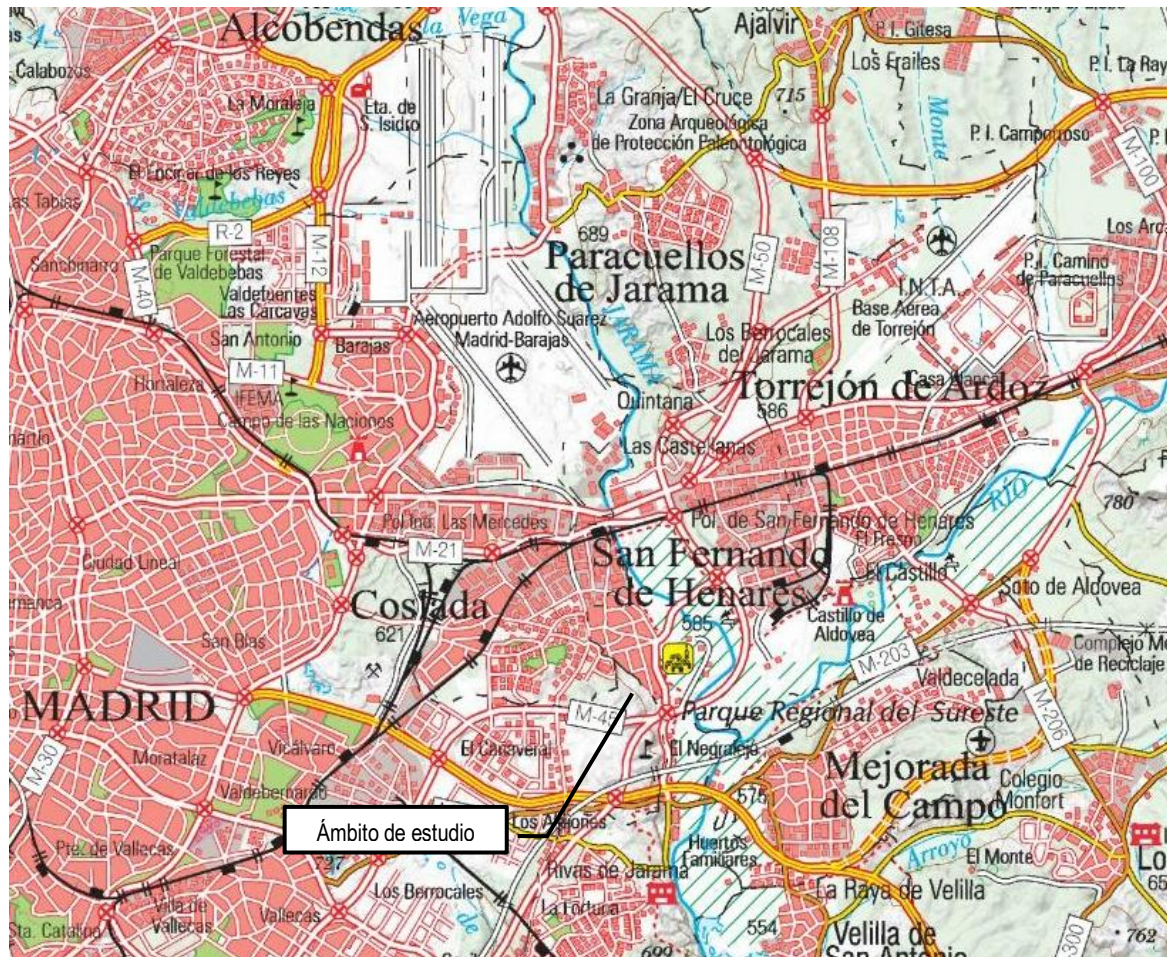


Figura 1. Situación del ámbito

Más concretamente, limita al este con el Barrio “Parque Roma-Coronas” del municipio de San Fernando de Henares, al oeste con el Barrio del Jarama de Coslada, en fase de desarrollo urbanístico, y al sur con el sector UZPp 02.02-Rp “Desarrollo del Este – Los Cerros” del municipio de Madrid, en fase de ejecución de la urbanización. Bajo el sector, en dirección este-oeste, discurre la Línea 7 de Metro, con final en el Hospital del Henares y paradas en el entorno del ámbito como son Henares, Jarama y San Fernando. Más alejadas del sector se localizan las paradas de cercanías de Coslada Central y San Fernando, pertenecientes a las líneas C2, C7 y C8.

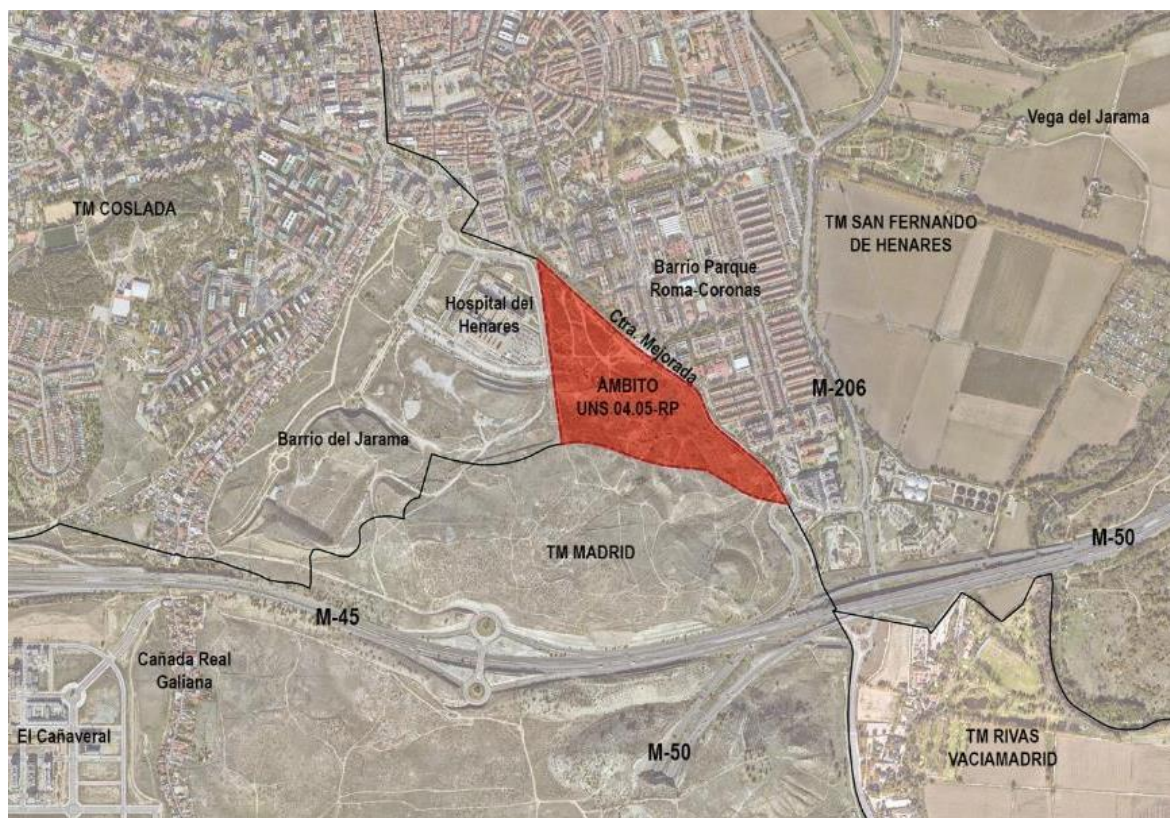


Figura 2. Ámbito de estudio. Ortofoto IGN y elaboración propia

Capítulo 3. DESCRIPCIÓN DE LA ACTUACIÓN

La Alternativa de Ordenación Estructurante elegida cumple con las directrices incluidas en la ficha de condiciones de la MPGOUM-13, respondiendo a los objetivos garantizar una mejor adaptación a la topografía existente, procurando que toda la red viaria cuente con pendientes longitudinales suaves y accesibles. En esa línea, no se promueve la conexión viaria de la Av. de Algorta (San Fernando de Henares) con la Av. de Marie Curie (Coslada) sobre la traza de la línea 7 del Metro de Madrid, sino que se plantea que se produzca a través de la calle Carretera de Mejorada, ampliando y mejorando su capacidad y de otros posibles viales locales en la zona noroeste del ámbito, donde las diferencias de nivel no son tan notorias. Aun así se potenciará la conexión visual y peatonal entre la Avda Algorta (San Fernando de Henares) y Marie Curie (Coslada), dejando siempre libre la zona de afección de la línea de Metro. Igualmente, se define un sistema general de zonas verdes en continuidad con el Cerro de la Herradura en el límite meridional del ámbito, estableciendo el límite del mismo por el pie del talud existente, de forma que las zonas con mayor orografía y vegetación, y también mayor fragilidad visual, queden integradas en los espacios verdes en continuidad con el Cerro de la Herradura.

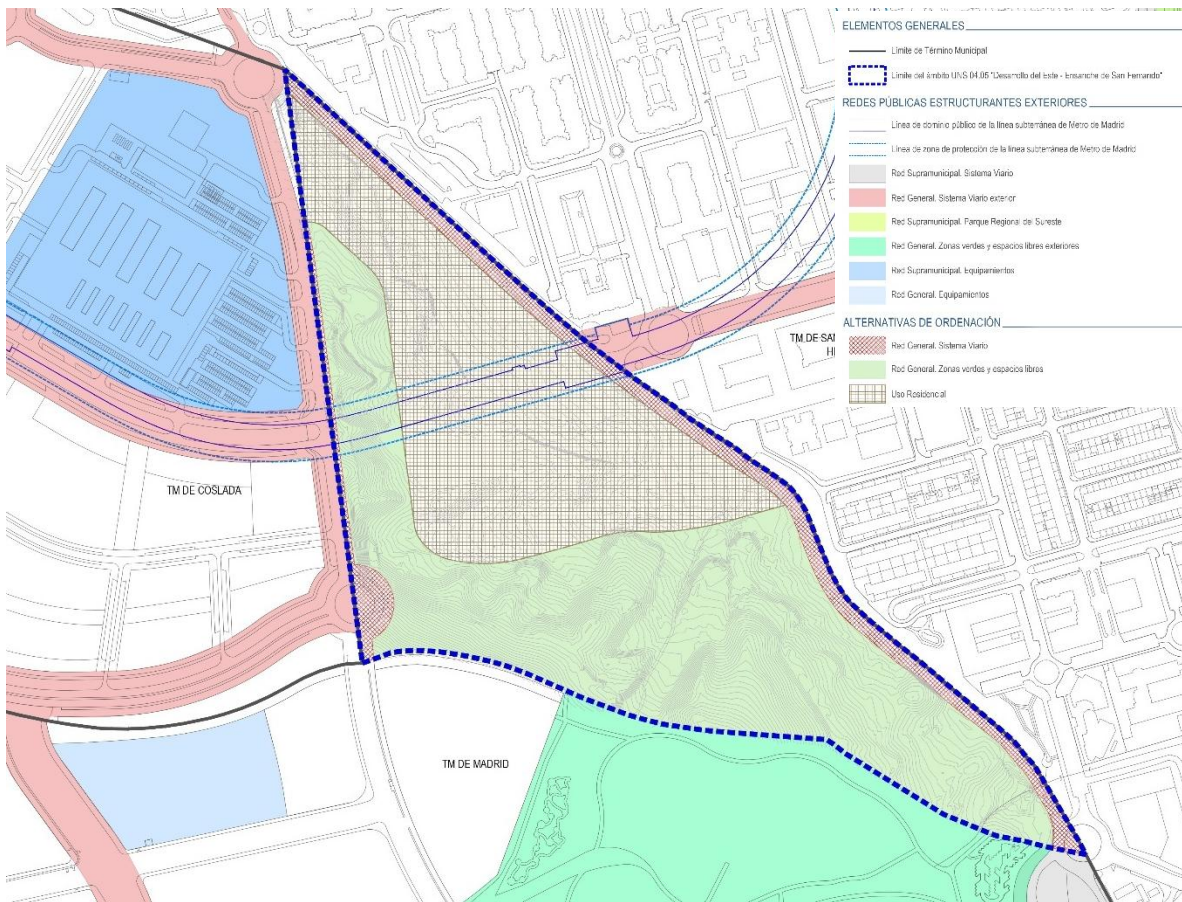


Figura 3. Alternativa de Ordenación Estructurante Tres (AOE_3)

Las formas “sinuosas” del sistema general, que responden a identificar como tal de forma precisa aquellos suelos con valor paisajístico, se regularizarán en la ordenación pormenorizada, ubicando en estos límites usos públicos vinculados al parque, y garantizando una cierta regularidad en el tejido más urbano. La estructura viaria se articulará perimetralmente a través de la Carretera de Mejorada y la Av. José Hierro. Las áreas de

concentración de la edificación se ubicarán en la mitad norte del ámbito, dejando libre la franja del ámbito con grandes desniveles junto a la Av. José Hierro. Se definen unos usos globales conforme a las definiciones del PGOUM-97, estableciendo unas horquillas para el uso Residencial entre el 80% y el 90% (la mitad de la edificabilidad para vivienda protegida), para el uso terciario entre el 10% y el 15% y para dotacional privado entre el 0% y el 5%, con el objeto de contar con una ordenación con una cierta variedad de usos. En esta alternativa se consideran como redes públicas generales los siguientes elementos:

- el trazado de la Carretera de Mejorada.
- parte del vial de la Av. José Hierro en el Barrio del Jarama, que se encuentra en el interior del Ámbito.
- Zona Verde vinculada al Bosque Metropolitano y al Cerro de la Herradura al sur del ámbito.

Se definen los siguientes parámetros cuantitativos para los elementos estructurantes del ámbito con esta alternativa de ordenación estructurante:

| ALTERNATIVA ORDENACIÓN PORMENORIZADA TRES (AOP_3) | | | | | |
|---|---------------------------------|--|-------------------------------------|-----------------------------|--------------------|
| DATOS ÁMBITO | | | | | |
| Superficie bruta (m ² s)* | | | | | 217,518.40 |
| Ap. Unitario (m ² cH/m ² s) | | | | | 0.36 |
| Ap. Máximo (m ² cH) | | | | | 78,306.62 |
| USOS LUCRATIVOS | | | | | |
| APROVECHAMIENTO Y EDIFICABILIDAD | | | | | |
| Uso global | Aprov. (m ² cH) | Coef. Homog (m ² cH/m ² c) | Edificabilidad (m ² c) | | nº viviendas Aprox |
| | | | % | Edif. (m ² c) | |
| Residencial - VL | 37,387.78 | 1.00 | 45.00% | 37,387.78 | 415 |
| Residencial - V.P.O.** | 9,346.94 | 0.75 | 15.00% | 12,462.59 | 138 |
| Residencial - V.P.T.** | 22,432.67 | 0.9 | 30.00% | 24,925.18 | 277 |
| Total Residencial | 69,167.39 | | 90.00% | 74,775.55 | 831 |
| Terciario-Resto | 9,139.23 | 1.10 | 10.00% | 8,308.39 | |
| Dotacional privado | 0.00 | 0.65 | 0.00% | 0.00 | |
| Total | 78,306.62 | | 100.00% | 83,083.95 | 831 |
| PARCELAS | | | | | |
| Uso global | Sup. Parcela (m ² s) | Ce parcela (m ² c/m ² s) | Edificabilidad (m ² c) | nº viviendas Aprox | |
| Residencial - VL | 17,189.83 | 2.17 | 37,387.78 | 415 | |
| Residencial - V.P.T/V.P.O.** | 17,189.83 | 2.17 | 37,387.78 | 415 | |
| Total Residencial | 34,379.65 | | 74,775.55 | 831 | |
| Terciario-Resto | 3,920.00 | 2.12 | 8,308.39 | - | |
| Dotacional privado | 0.00 | 0.00 | 0.00 | - | |
| Total | 38,299.65 | | 83,083.95 | 831 | |
| CESIONES | | | | | |
| | | | Sup. Mínima LSCM (m ² s) | Sup Alt. (m ² s) | |
| REDES GENERALES | | | | | |
| RG - Viarío Principal | | | - | 21,068.54 | |
| RG - Zonas Verdes | | | - | 118,948.63 | |
| RG - Equipamientos | | | - | 0.00 | |

| | | |
|--|------------------|-------------------|
| Total REDES GENERALES (>20m2s/100m2c) | 16,616.79 | 140,017.17 |
| REDES LOCALES*** | | |
| RL - Viario Secundario | | 14,173.83 |
| RL - Zonas Verdes (>15m2s/100m2c) | 12,462.59 | 18,128.66 |
| RL - Equipamientos | - | 6,899.09 |
| Total REDES LOCALES (>30m2s/100m2c) | 24,925.18 | 25,027.75 |
| <p>* Se incluye la superficie del ámbito según levantamiento topográfico. ** Se incluyen las categorías de vivienda protegida recogidas en el PGOUM-97, debiéndose adaptar a la legislación vigente. *** No se determina la superficie de la Red Local de viario público por la LSCM. Se incluyen los mínimos para las Redes Públicas Locales estimados por la LSCM.</p> | | |

Tabla 1. Parámetros cuantitativos de la alternativa de Ordenación Estructurante elegida en el Avance del Plan de Sectorización

En las Alternativas de Ordenación Pormenorizadas planteadas en el presente documento de Avance, el máximo de viviendas contempladas es de **831 unidades**.

En cuanto al programa de desarrollo y fases, lógicamente se iniciará por la urbanización del ámbito, para proceder posteriormente a la ejecución de forma progresiva de los diferentes edificios. En cualquier caso, a efectos de análisis del tráfico, se estudiará únicamente la situación actual sin desarrollo del área de estudio, y la situación futura, considerando que la totalidad del ámbito se encuentra desarrollado.

Capítulo 4. CARACTERIZACIÓN DEL ENTORNO URBANO

4.1. Viario existente en el entorno

En el presente apartado se recoge la localización y caracterización del viario en el entorno del sector objeto de estudio. El ámbito UNS 04.05 se encuentra en el extremo de un entorno con un modelo de territorio compacto, con grandes ejes de comunicación muy próximos a la localización, de carácter autonómico e, indirectamente, estatal. La red viaria del entorno del ámbito se estructura a través de la Carretera de Mejorada, a través de la cual se da salida por medio de las avenidas de Algorta-Vicente Aleixandre y San Sebastián a la carretera M-206. A través de ésta y los correspondientes ramales se coordina el tráfico con las autopistas M-45 y M-50. El tramo norte de la Carretera de Mejorada conecta con el interior del núcleo de San Fernando de Henares y, más adelante, con el de Coslada, siendo una de las vías de entrada a la trama urbana desde el sur.

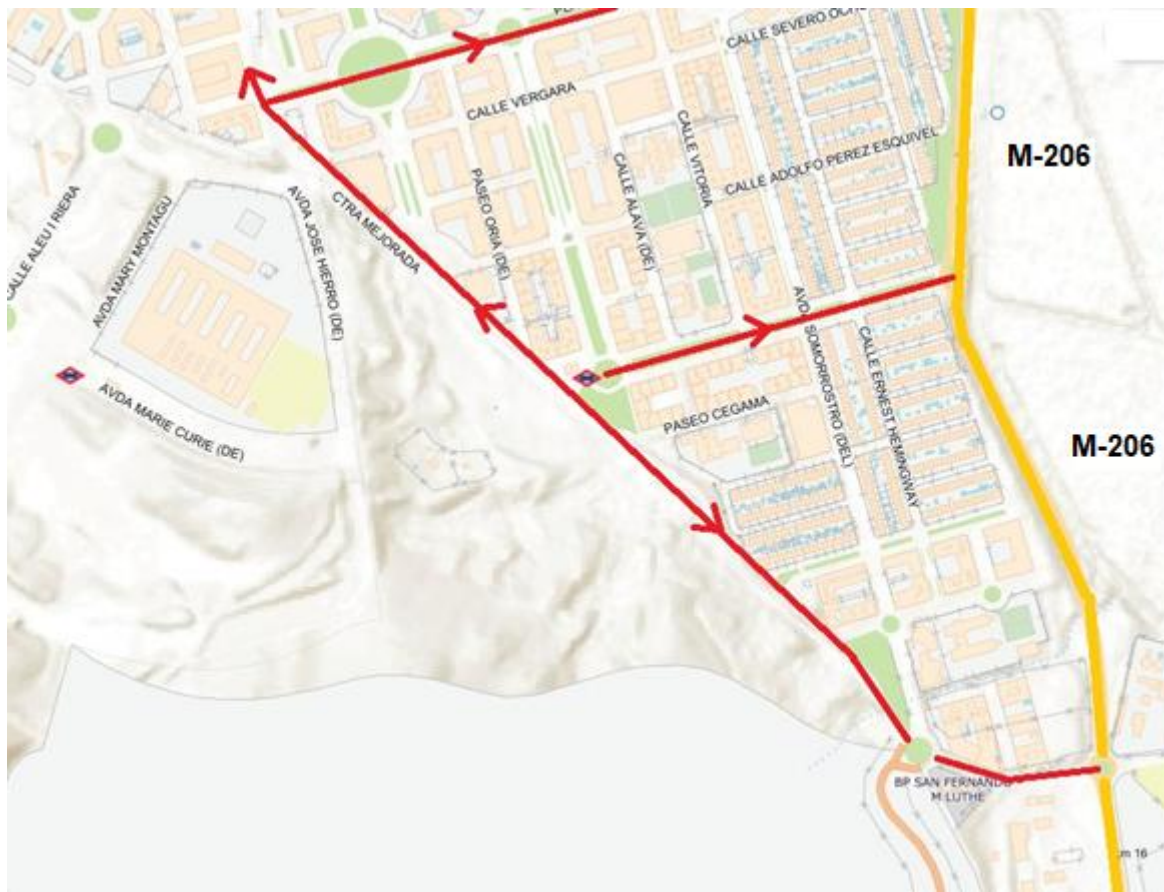


Figura 4. Viario jerarquizado en torno al Sector

Las mencionadas avenidas cuentan con calzadas dobles separadas de un carril por sentido de unos 3,80 m de ancho y numerosas plazas de aparcamiento en toda su longitud y a ambos lados de los viales. Existen otras vías con dos carriles por sentido, como la avenida de Zarauz, que conectan transversalmente estos ejes estructurantes. Estas avenidas, además, presentan una buena coordinación con las paradas de las diferentes líneas de transporte público existentes en la zona, aspecto fundamental para conseguir una buena movilidad.

Por otra parte, en el límite occidental del ámbito, la Avenida de José Hierro engloba al Hospital del Henares y al Barrio del Jarama, actualmente en fase de desarrollo. Se trata de un vial de calzada única con dos carriles por sentido que engloba el sector de forma que vuelve a conectar con la Calle Aleu i Riera.

En cuanto a los aforos que pudieran aportar información relevante para el ámbito, la M-206 presenta a la altura de la zona de estudio una IMD de 17.389 veh/día con un 10,05% de vehículos pesados, mientras que la Carretera de Mejorada presenta una IMD de 5.140 veh/día con un 8,4% de vehículos pesados, según los últimos datos disponibles, obtenidos en el documento Tráfico 2023 de la Comunidad de Madrid. La M-50 cuenta con una IMD de 52.109 veh/día con un 17% de vehículos pesados y la M-45 con una IMD de 59.824 veh/día con un 10,6% de vehículos pesados en las proximidades del ámbito de estudio

4.2. Principales accesos en vehículo privado

Actualmente el ámbito cuenta con dos accesos principales:

- Carretera de Mejorada
- Avenida José Hierro



Figura 5. Puntos de acceso al ámbito.

Los principales itinerarios de acceso al sector son:

- Desde el sur por la carretera de Mejorada, a través de la glorieta que conecta la M-45, M-50 y M-206

- Desde el norte por la carretera de Mejorada, conectando desde el centro de San Fernando de Henares
- Desde la Avenida Algorta a través del tramo central de la carretera de Mejorada
- Desde el Barrio del Jarama a través de la Avenida José Hierro

De igual modo, los principales itinerarios de salida del sector son:

- Carretera de Mejorada hacia la glorieta que conecta con la M-45, M-50 y M-206
- Carretera de Mejorada hacia la Avenida Algorta, que conecta con San Fernando de Henares y la M-206
- Carretera de Mejorada hacia el norte, conectando con el centro de San Fernando de Henares
- Avenida de José Hierro, conectando con el Barrio del Jarama



Figura 6. Itinerarios de Acceso y Dispersión.

4.3. Características del aparcamiento

Se observa que la tipología del viario en el ámbito, muestra que no existen plazas de aparcamiento ni en la Carretera de Mejorada ni en la Avenida José Hierro, aunque sí en los viales adyacentes. En ellos se han contabilizado un total de 618 plazas de aparcamiento.

| | |
|------------------------------------|-----------|
| Calle Miguel Ángel Asturias | 81 |
| Batería | 64 |
| Línea | 17 |
| Calle Motrico | 68 |
| Batería | 68 |
| Calle Zumárraga | 58 |

| | |
|----------------------------|------------|
| Batería | 58 |
| Calle Vergara | 42 |
| Batería | 42 |
| Avenida Éibar | 164 |
| Batería | 104 |
| Línea | 60 |
| Calle Labor | 55 |
| Batería | 49 |
| Línea | 6 |
| Avenida Marie Curie | 195 |
| Batería | 195 |
| Total general | 663 |

Con respecto a la tipología de las 663 plazas de turismos, se observa que 83 plazas son en línea (13%) frente a 580 plazas que son en batería (87%), dicho número de plazas incluye las plazas reservadas a carga y descarga, Personas de Movilidad Reducida, etc.

En la zona la totalidad de las plazas son rotacionales, no teniendo ningún tipo de regulación de aparcamiento.

En la siguiente figura se observan todas las indicaciones sobre la localización y tipología de las plazas de aparcamiento.

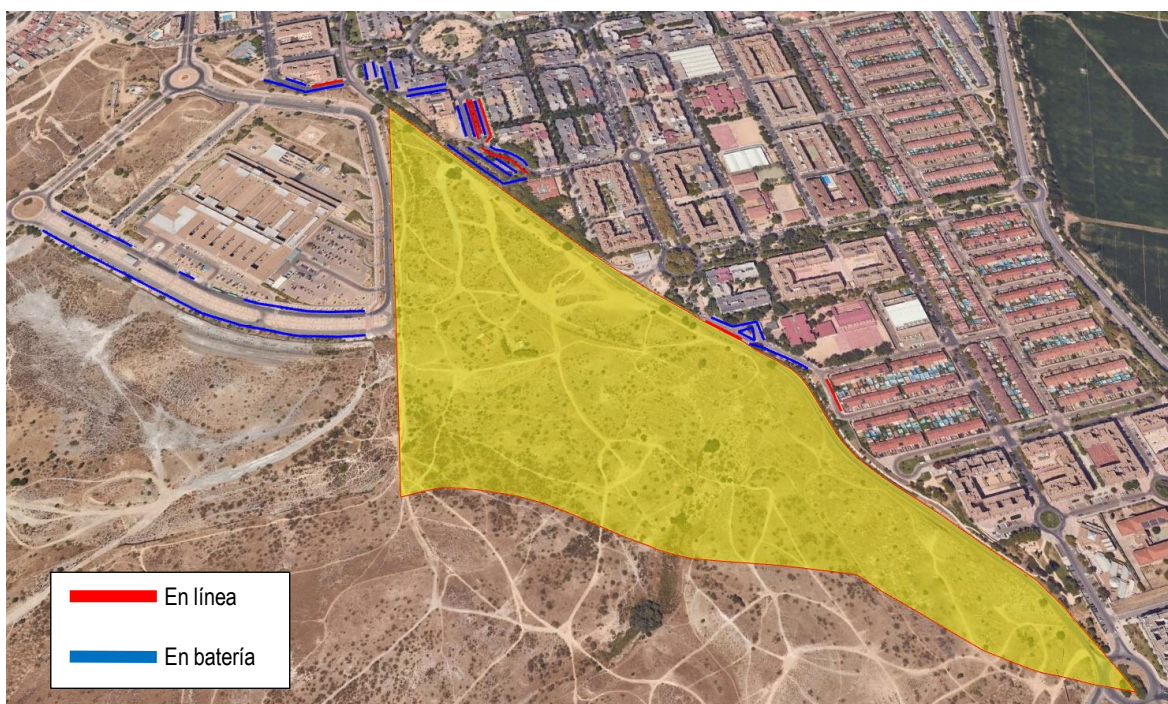


Figura 7. Plazas de Aparcamiento en el Viario

4.4. Características del viario peatonal

En este apartado se describe la situación actual de los accesos peatonales a la zona objeto de estudio, así como su relación con las paradas de transporte público próximas. Las principales vías de movilidad peatonal se corresponden con las principales vías de movilidad vehicular, dado que se trata de avenidas de mayor entidad, con secciones más amplias y que conectan rutas de interés para la población en general. En este sentido, la ortogonalidad de los viales facilita los desplazamientos y encauza a los usuarios por recorridos más directos y sencillos.

La Avenida Algorta-Vicente Aleixandre cuenta con sendas aceras a cada lado de 3,0 m de ancho cada una, así como con un itinerario peatonal y ciclable que discurre por el bulevar central flanqueado por vegetación, lo que hace aumentar su atractivo y convertirlo en una senda más humanizada. La Avenida San Sebastián cuenta con una sección similar, con aceras más amplias en algunos tramos, aprovechando la existencia de equipamientos.

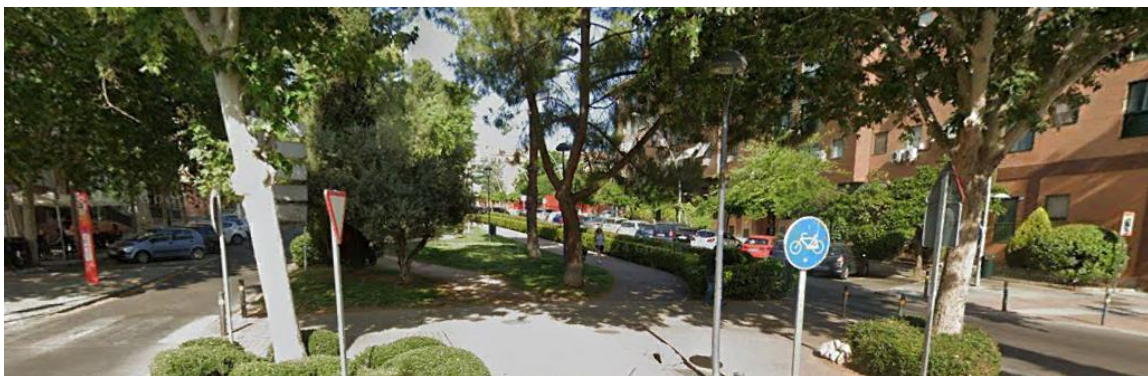


Figura 8. Bulevar central en Avenida Algorta

En sentido transversal, la Calle Somorrostro se erige como la alternativa norte-sur en cuanto a movilidad peatonal, siendo el vial más representativo con esta orientación y conectando la parte más al sur de San Fernando de Henares, coincidente con el extremo suroriental del ámbito UNS 04.05 y con la Avenida San Sebastián a la altura de la Plaza Guernica.



Figura 9. Calle Somorrostro

De forma perimetral al ámbito se encuentra la Carretera de Mejorada, con secciones de acera variables que van desde su presencia inexistente en el tramo sur (periurbano) hasta los 5,0 m (2+3) en el tramo situado más al norte. En el extremo norte del ámbito se prevé la ejecución de una glorieta que la conecte con la Avenida José Hierro, según el Proyecto de Urbanización del Barrio del Jarama en el que se encuentra. Esta actuación coordinaría estos dos viales de manera que se lograría mejorar notablemente la permeabilidad entre San Fernando de Henares y el área urbana en desarrollo asociada al Hospital del Henares.

Existen viales plenamente peatonales en los alrededores del ámbito UNS 04.05, los cuales facilitan notablemente el tránsito peatonal.



Figura 10. Intersección Pº de Azpeitia con Pº de Oria

En términos de movilidad peatonal, dar permeabilidad en sentido este-oeste al ámbito en estudio, conectando San Fernando de Henares con el Barrio del Jarama y el Hospital del Henares, resultaría de gran interés a pesar de las dificultades producidas por la diferencia de cota entre la Carretera de Mejorada y la Av. Marie Curie.



Figura 11. Principales ejes de movilidad peatonal en el entorno del ámbito de estudio.

4.5. Características de la oferta de transporte público

La accesibilidad a las paradas de las líneas de transporte público, es buena en todos los casos. Además, debido a la elevada oferta de líneas en el ámbito, los usuarios tienen múltiples opciones de comunicación con los distintos ámbitos de San Fernando de Henares y alrededores. El sistema de transporte público que da servicio a la zona estudiada está compuesto por la red de autobuses urbanos, interurbanos y por la red de metro.

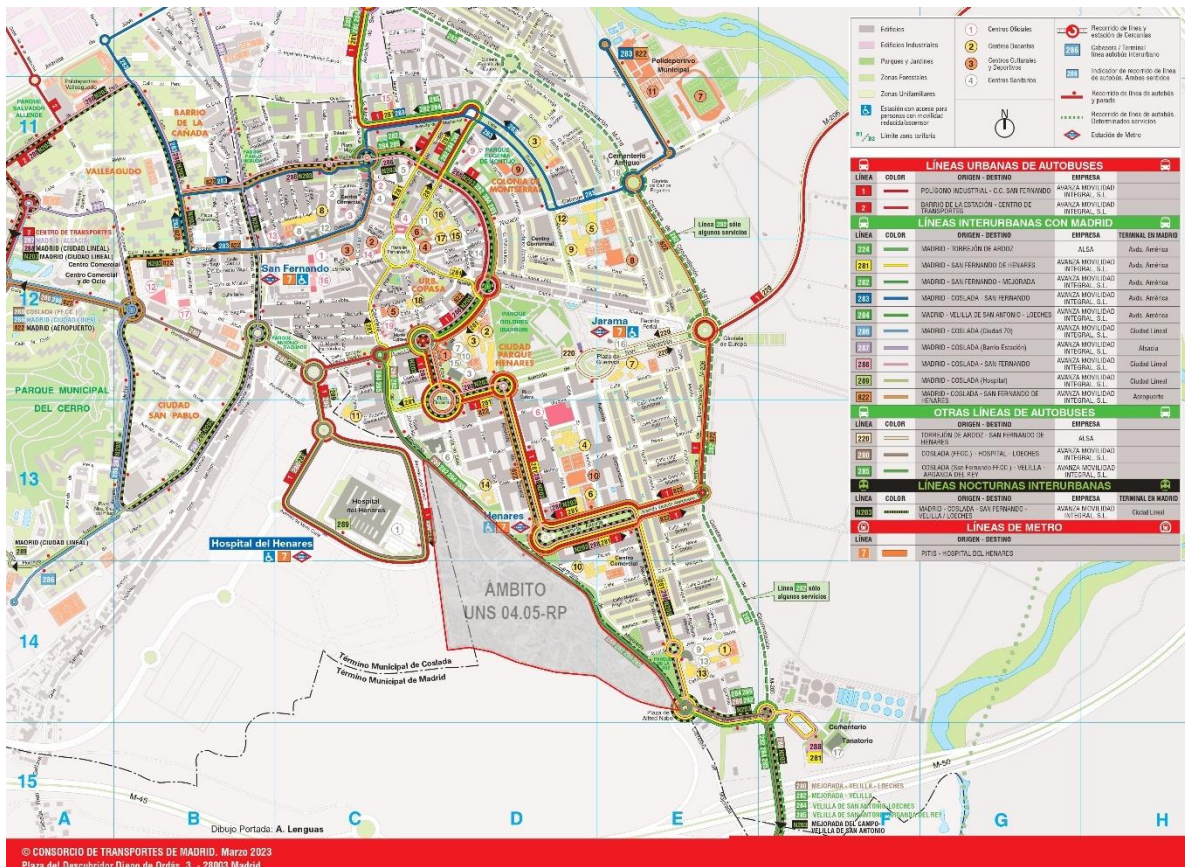


Figura 12. Plano de la red de transporte público de San Fernando de Henares. Fuente: Consorcio de Transportes de la CAM

4.5.1. Autobuses Urbanos

Las líneas urbanas que dan servicio de forma más directa al ámbito objeto de estudio son las que se muestran en la siguiente tabla:

| LÍNEA | DESCRIPCIÓN |
|-------|-----------------------------------|
| 1 | PARQUE ROMA – POLÍGONO INDUSTRIAL |

Las frecuencias de paso de dicha línea se recogen a continuación:

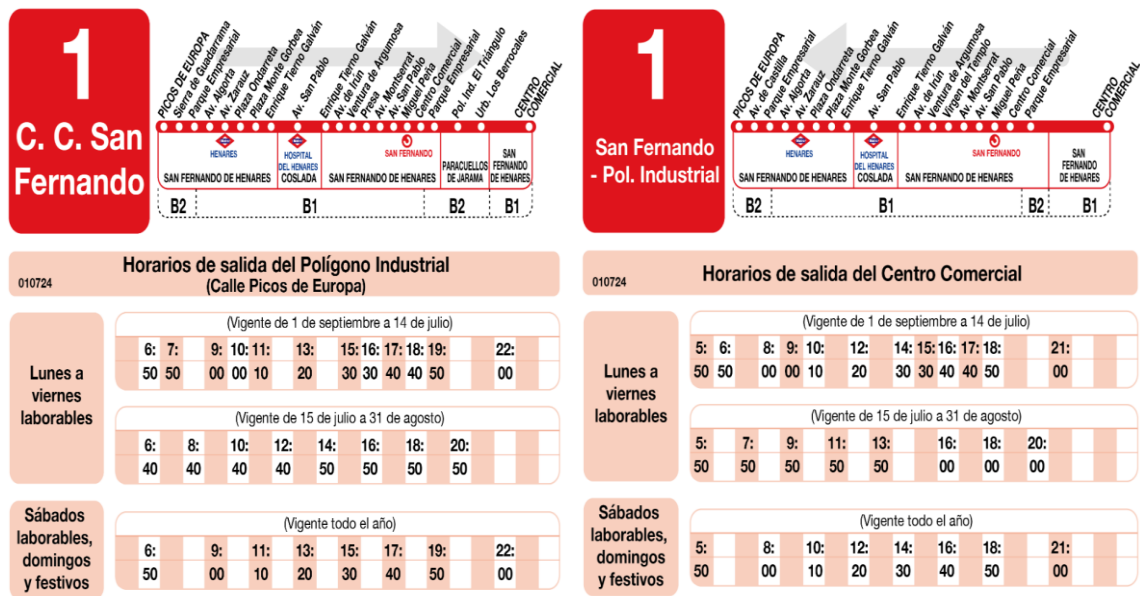


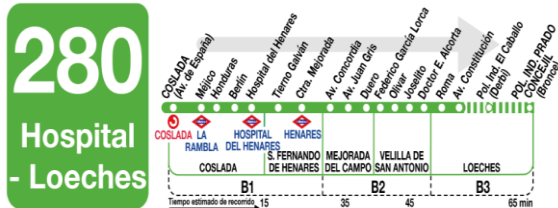
Figura 13. Línea 1

4.5.2. Autobuses Interurbanos

Las líneas interurbanas que dan servicio de forma más directa al ámbito objeto de estudio son las que se muestran en la siguiente tabla:

| LINEA | DESCRIPCION |
|-------|---|
| 280 | COSLADA (FFCC) – HOSPITAL – LOECHES |
| 282 | MADRID (AVDA AMÉRICA) – SAN FERNANDO – MEJORADA |
| 284 | MADRID (AVDA AMÉRICA) – VELILLA – LOECHES |
| 285 | COSLADA (SAN FERNANDO FFCC) – VELILLA – ARGANDA DEL REY |
| 289 | MADRID (CIUDAD LINEAL) – COSLADA (HOSPITAL) |

Las frecuencias de paso de dichas líneas se recogen a continuación:



Horarios de salida de Coslada (Avenida de España)

180724

(Vigente de 1 de septiembre a 14 de julio)

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Lunes a viernes laborables ^(c) | 5:45 | 6:13 | 7:41 | 8:25 | 9:30 | 10:45 | 11:12 | 12:00 | 13:10 | 14:15 | 15:16 | 16:17 | 17:18 | 18:19 | 20:00 | 21:55 | 23:05 |
|---|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|

(Vigente de 15 de julio a 31 de agosto)

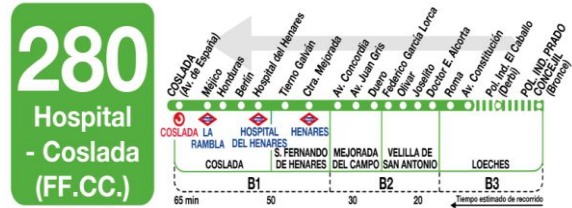
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Lunes a viernes laborables | 5:45 | 6:50 | 7:54 | 8:59 | 10:03 | 11:08 | 12:13 | 13:18 | 14:23 | 15:28 | 16:33 | 17:38 | 18:43 | 19:48 | 20:53 | 21:58 | 23:03 |
|----------------------------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|

Sábados laborables, domingos y festivos

(Vigente todo el año)

| | | | | | |
|---|------|-------|-------|-------|-------|
| A | 5:45 | 7:40 | 9:48 | 11:56 | 14:04 |
| | | 16:12 | 18:20 | 20:28 | |

Notas: ^c Continúa hasta los polígonos industriales de Loeches.



Horarios de salida del Pol. Ind. Prado Concejal (Calle Bronce)

180724

(Vigente de 1 de septiembre a 14 de julio)

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Lunes a viernes laborables | 6:45 | 7:32 | 8:20 | 9:08 | 10:00 | 10:44 | 11:32 | 12:20 | 13:08 | 14:00 | 14:44 | 15:32 | 16:20 | 17:08 | 18:00 | 18:44 | 19:32 | 20:20 | 21:08 | 22:00 | 22:44 | 23:32 | 24:05 |
|----------------------------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|

(Vigente de 15 de julio a 31 de agosto)

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Lunes a viernes laborables | 6:50 | 7:54 | 8:59 | 10:03 | 11:08 | 12:13 | 13:18 | 14:23 | 15:28 | 16:33 | 17:38 | 18:43 | 19:48 | 20:53 | 21:58 | 23:03 | 24:08 |
|----------------------------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|

Sábados laborables, domingos y festivos

(Vigente todo el año)

| | | | | | |
|---|------|-------|-------|-------|-------|
| A | 6:40 | 8:44 | 10:52 | 13:00 | 15:06 |
| | | 17:16 | 19:24 | 21:30 | |



Horarios de salida de Madrid (Intercambiador de Avenida de América)

150724

(Vigente de 1 de septiembre a 31 de julio)

| | | |
|----------------------------|-----------------|-----------------------|
| Lunes a viernes laborables | De 6:30 a 23:30 | entre 10 - 20 minutos |
| A | 24:00 | |

(Vigente de 1 de septiembre a 31 de julio)

Continúan a Velilla de San Antonio, sin paso por centro San Fernando de Henares

| | | | | | |
|---|------|-------|-------|-------|-------|
| A | 6:40 | 14:10 | 16:33 | 18:57 | 21:10 |
|---|------|-------|-------|-------|-------|

(Vigente agosto)

| | |
|---|------|
| A | 6:30 |
|---|------|

De 6:59 a 21:25 cada 24 minutos

A 23:56

(Vigente de 1 de septiembre a 31 de julio)

| | | |
|---|-----------------|-----------------------|
| Sábados laborables, domingos y festivos | De 6:55 a 24:00 | entre 24 - 30 minutos |
|---|-----------------|-----------------------|

(Vigente agosto)

| | |
|------------------|-----------------------|
| De 6:50 a 10:15 | entre 20 - 30 minutos |
| De 10:45 a 23:35 | entre 30 - 40 minutos |
| A | 24:00 |

Horarios de salida de Madrid (Avenida de América, n.º 2)

Noches de viernes, sábados y vísperas de festivos

(Vigente de 1 de septiembre a 31 de julio)

| | | | |
|---|------|------|------|
| A | 1:55 | 3:35 | 5:15 |
|---|------|------|------|

Notas: A efecto de horarios nocturnos se consideran los festivos nacionales y autonómicos.



Horarios de salida de Mejorada del Campo (Paseo del Arenero)

150724

(Vigente de 1 de septiembre a 31 de julio)

| | | | |
|----------------------------|-----------------|-----------------------|-------|
| Lunes a viernes laborables | De 5:35 a 21:35 | entre 10 - 20 minutos | |
| A | 21:58 | 22:24 | 23:00 |

Los servicios de las 5:35, 6:05, 13:25, 13:57, 21:35 y 21:58 pasan por la parada 20836 Ctra. Cristo de Rivas - Cruce Ctra. M-203.

(Vigente agosto)

| | |
|-----------------|-----------------|
| De 5:35 a 22:27 | cada 24 minutos |
| A | 23:00 |

(Vigente de 1 de septiembre a 31 de julio)

| | | |
|---|-----------------|-----------------------|
| Sábados laborables, domingos y festivos | De 6:00 a 23:10 | entre 25 - 30 minutos |
|---|-----------------|-----------------------|

(Vigente agosto)

| | | | |
|-----------------|-----------------------|-------|-------|
| De 5:35 a 21:35 | entre 10 - 20 minutos | | |
| A | 21:58 | 22:24 | 23:00 |

Noches de viernes, sábados y vísperas de festivos

(Vigente de 1 de septiembre a 31 de julio)

(Llegan a Av. de América en superficie)

| | | | |
|---|------|------|------|
| A | 1:05 | 2:45 | 4:25 |
|---|------|------|------|

Horarios de salida de Velilla de San Antonio (Sin paso por centro San Fernando de Henares)

Lunes a viernes laborables

(Vigente de 1 de septiembre a 31 de julio)

| | | | | | |
|---|------|------|-------|-------|-------|
| A | 5:40 | 7:45 | 15:20 | 17:43 | 20:02 |
|---|------|------|-------|-------|-------|

Notas: A efecto de horarios nocturnos se consideran los festivos nacionales y autonómicos.



284 Velilla de San Antonio - Loeches

Horarios de salida de Madrid (Intercambiador de Avenida de América)

(Vigente de 1 de septiembre a 14 de julio)

| | | | | | | | | | | | | | |
|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 6:45 | 8:00 | 9:15 | 10:30 | 11:45 | 13:00 | 14:15 | 15:30 | 16:45 | 18:00 | 19:15 | 20:30 | 21:45 | 23:00 |
|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|

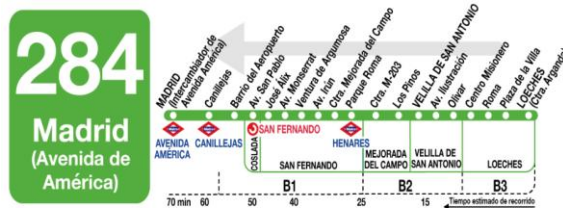
(Vigente de 15 de julio a 31 de agosto)

| | | | | | | | | | | | | | |
|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 6:45 | 8:00 | 9:15 | 10:30 | 11:45 | 13:00 | 14:15 | 15:30 | 16:45 | 18:00 | 19:15 | 20:30 | 21:45 | 23:00 |
|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|

Sábados laborables, domingos y festivos

(Vigente todo el año)

| | | | | | | | | | | | | | |
|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 7:00 | 8:15 | 9:30 | 10:45 | 12:00 | 13:15 | 14:30 | 15:45 | 17:00 | 18:15 | 19:30 | 20:45 | 22:00 | 23:15 |
|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|



284 Madrid (Avenida de América)

Horarios de salida de Loeches (Carretera de Arganda)

(Vigente de 1 de septiembre a 14 de julio)

| | | | | | | | | | | | | | |
|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 5:30 | 6:45 | 8:00 | 9:15 | 10:30 | 11:45 | 13:00 | 14:15 | 15:30 | 16:45 | 18:00 | 19:15 | 20:30 | 21:45 |
|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|

(Vigente de 15 de julio a 31 de agosto)

| | | | | | | | | | | | | | |
|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 5:30 | 6:45 | 8:00 | 9:15 | 10:30 | 11:45 | 13:00 | 14:15 | 15:30 | 16:45 | 18:00 | 19:15 | 20:30 | 21:45 |
|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|

Sábados laborables, domingos y festivos

(Vigente todo el año)

| | | | | | | | | | | | | | |
|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 6:00 | 7:15 | 8:30 | 9:45 | 11:00 | 12:15 | 13:30 | 14:45 | 16:00 | 17:15 | 18:30 | 19:45 | 21:00 | 22:15 |
|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|



285 Velilla - Arganda del Rey

Horarios de salida de Coslada (Estación FF.CC San Fernando)

(Vigente de 1 de septiembre a 14 de julio)

| | | | | | |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|
| A | 5:50 | 6:50 | 8:25 | 9:25 | 10:50 |
| | 12:00 | 14:35 | 15:50 | 17:05 | 18:25 |
| | 19:40 | 21:00 | 22:10 | | |

(Vigente de 15 de julio a 31 de agosto)

| | | | | | |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|
| A | 5:55 | 7:00 | 8:10 | 9:25 | 10:35 |
| | 11:55 | 13:05 | 14:25 | 15:40 | 16:50 |
| | 18:10 | 19:15 | 20:35 | 21:35 | |

Horarios de salida de Mejorada del Campo (Av. de Europa)

(Vigente todo el año)

| | | | | | |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|
| A | 11:30 | 12:30 | 13:30 | 17:30 | 18:30 |
| | 19:30 | 20:30 | 21:30 | | |

Sólo hasta la est. de Metro La Poveda (Arganda del Rey).



285 Coslada (San Fernando FF.CC.)

Horarios de salida de Arganda del Rey (Recintos Feriales, c.º de Alcalá)

(Vigente de 1 de septiembre a 14 de julio)

| | | | | | |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|
| A | 7:05 | 7:30 | 8:05 | 9:40 | 10:40 |
| | 13:15 | 14:30 | 15:50 | 17:05 | 18:20 |
| | 19:40 | 20:55 | 22:15 | 23:15 | |

(Vigente de 15 de julio a 31 de agosto)

| | | | | | |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|
| A | 7:00 | 8:10 | 9:25 | 10:35 | 11:55 |
| | 13:05 | 14:25 | 15:35 | 17:00 | 18:00 |
| | 19:25 | 20:25 | 21:45 | 22:40 | |

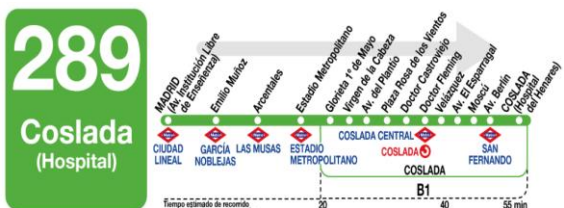
Horarios de salida de Arganda del Rey (Estación de Metro La Poveda)

(Vigente todo el año)

| | | | | | |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|
| A | 12:00 | 13:00 | 14:00 | 18:00 | 19:00 |
| | 20:00 | 21:00 | 22:00 | | |

Sólo hasta la av. de Europa (Mejorada del Campo).

Notas: L Sólo días lectivos desde Velilla de San Antonio (calle Doctor Enrique Alcorca).



289 Coslada (Hospital)

Horarios de salida de Madrid (Av. de la Institución Libre Enseñanza)

(Vigente de 1 de septiembre a 31 de julio)

| | | | | | | |
|----|------|---|-------|-------|---------|---------|
| De | 6:30 | a | 22:55 | entre | 33 - 35 | minutos |
|----|------|---|-------|-------|---------|---------|

(Vigente agosto)

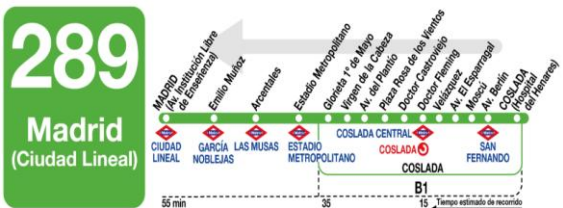
| | | | | | | |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| A | 6:30 | 8:00 | 9:30 | 11:00 | 12:30 | 14:00 |
| | 15:30 | 17:00 | 18:40 | 20:20 | 21:50 | |

(Vigente de 1 de septiembre a 31 de julio)

| | | | | | | | |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| A | 7:48 | 9:24 | 10:12 | 11:00 | 11:48 | 12:36 | 13:24 |
| | 14:12 | 15:48 | 16:36 | 17:24 | 18:12 | 19:00 | 20:36 |
| | | | | | | | 22:12 |

(Vigente agosto)

| | | | | | | |
|---|------|-------|-------|-------|-------|-------|
| A | 8:45 | 10:15 | 11:45 | 13:15 | 17:45 | 19:15 |
|---|------|-------|-------|-------|-------|-------|



289 Madrid (Ciudad Lineal)

Horarios de salida de Coslada (Hospital de Henares)

(Vigente de 1 de septiembre a 31 de julio)

| | | | | | | |
|----|------|---|-------|-------|---------|---------|
| De | 5:50 | a | 22:04 | entre | 33 - 35 | minutos |
|----|------|---|-------|-------|---------|---------|

(Vigente agosto)

| | | | | | | |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| A | 5:50 | 7:15 | 8:45 | 10:15 | 11:45 | 13:15 |
| | 14:45 | 16:15 | 17:50 | 19:30 | 21:05 | |

(Vigente de 1 de septiembre a 31 de julio)

| | | | | | | | |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| A | 7:00 | 8:36 | 9:24 | 10:12 | 11:00 | 11:48 | 12:36 |
| | 13:24 | 15:00 | 15:48 | 16:36 | 17:24 | 18:12 | 19:48 |
| | | | | | | | 21:24 |

(Vigente agosto)

| | | | | | | |
|---|------|------|-------|-------|-------|-------|
| A | 8:00 | 9:30 | 11:00 | 12:30 | 17:00 | 18:30 |
|---|------|------|-------|-------|-------|-------|

Figura 14. Líneas Interurbanas 280, 282, 284, 285 y 289

4.5.3. Metro de Madrid

El ámbito se encuentra atravesado por la Línea 7 de Metro de Madrid, que cuenta con 31 estaciones y comunica el noroeste de la capital (Pitis), en el Distrito de Fuencarral-El Pardo, con los municipios de Coslada y San Fernando de Henares, atravesando la capital en dirección este, por lo que supone una importante conexión metropolitana del entorno del ámbito, ya que las dos últimas estaciones (Henares y Hospital del Henares) se encuentran en las inmediaciones. Actualmente, a fecha de redacción del presente documento, el último tramo de la línea, entre las estaciones de Barrio del Puerto y Hospital del Henares, se encuentra en fase de reparación, por lo que el recorrido se realiza mediante un servicio sustitutivo de autobuses.

Como se puede ver en la imagen adjunta, el trazado del túnel de la línea 7 entre las dos últimas paradas de la línea (Henares y Hospital del Henares) atraviesa el ámbito completo en dirección este-oeste.



Figura 15. Trazado de la línea 7 de Metro de Madrid a su paso por el ámbito UNS 04.05

A continuación, se recogen las frecuencias de paso en día laborable, sábados, domingos y festivos, para la línea 7 de Metro.

De 6:00 de la mañana a 1:30 de la madrugada / From 6:00 am to 1:30 am

Intervalo medio entre trenes / Average time between trains



Línea / Line **7** Hospital del Henares - Pitis

| Periodo / Period | Estadio Metropolitano - Pitis | | | | | | | | |
|--|-------------------------------|-------------|-------------|--------------|---------------|---------------|---------------|--------------|-------------|
| | 6:05 - 7:00 | 7:00 - 7:30 | 7:30 - 9:30 | 9:30 - 10:00 | 10:00 - 16:00 | 16:00 - 21:00 | 21:00 - 22:00 | 22:00 - 0:00 | 0:00 - 2:00 |
| Lunes a jueves (minutos) Monday to Thursday (minutes) | 5 ½ - 9 ½ | 5 - 6 | 4 - 5 | | 4 ½ - 5 ½ | | 5 ½ - 6 ½ | 7 ½* | 15 * |
| Viernes (minutos) Friday (minutes) | 5 ½ - 9 ½ | 5 - 6 | 4 - 5 | | 4 ½ - 5 ½ | | 5 ½ - 6 ½ | 7 ½* | 15 * |
| Sábados (minutos) Saturdays (minutes) | 7 - 9 | | 7 - 8 | | | 6 - 7 | 7 - 8 | 7 ½* | 15 * |
| Domingos y festivos (minutos) Sundays & public holidays (minutes) | 7 - 9 | | 7 - 8 | | | 6 - 7 | 7 - 8 | 7 ½* | 15 * |

| Periodo / Period | Hospital del Henares - Estadio Metropolitano | | | | | |
|--|--|-------------|-------------|--------------|--------------|-------------|
| | 6:05 - 7:00 | 7:00 - 7:30 | 7:30 - 9:30 | 9:30 - 22:00 | 22:00 - 0:00 | 0:00 - 2:00 |
| Lunes a jueves (minutos) Monday to Thursday (minutes) | 4 ½ - 9 | 5 - 6 | 4 ½ - 5 ½ | 5 ½ - 6 ½ | 10 * | 15 * |
| Viernes (minutos) Friday (minutes) | 4 ½ - 9 | 5 - 6 | 4 ½ - 5 ½ | 5 ½ - 6 ½ | 10 * | 15 * |
| Sábados (minutos) Saturdays (minutes) | 7 - 9 | | | 7 ½ * | 10 * | 15 * |
| Domingos y festivos (minutos) Sundays & public holidays (minutes) | 7 - 9 | | | 7 ½ * | 10 * | 15 * |

Figura 16. Línea 7 de Metro

Capítulo 5. TRÁFICO EN LA SITUACIÓN ACTUAL

5.1. Aforos del Ayuntamiento de San Fernando de Henares

Para la caracterización de la movilidad en la situación actual se dispone del Plan de Movilidad Urbana Sostenible, realizado por el Ayuntamiento de San Fernando de Henares en 2007. En el marco de la realización del PMUS de San Fernando de Henares se realizaron una serie de aforos de tráfico rodado, cuyo objetivo fue determinar los movimientos más desfavorables y posibles puntos de congestión, para el posterior análisis de capacidad y saturación vial. En las proximidades del ámbito se realizaron aforos en la Carretera de Mejorada. Como se observa en la siguiente imagen, se obtuvo una IMD de entre 5.000 y 8.000 vehículos diarios.

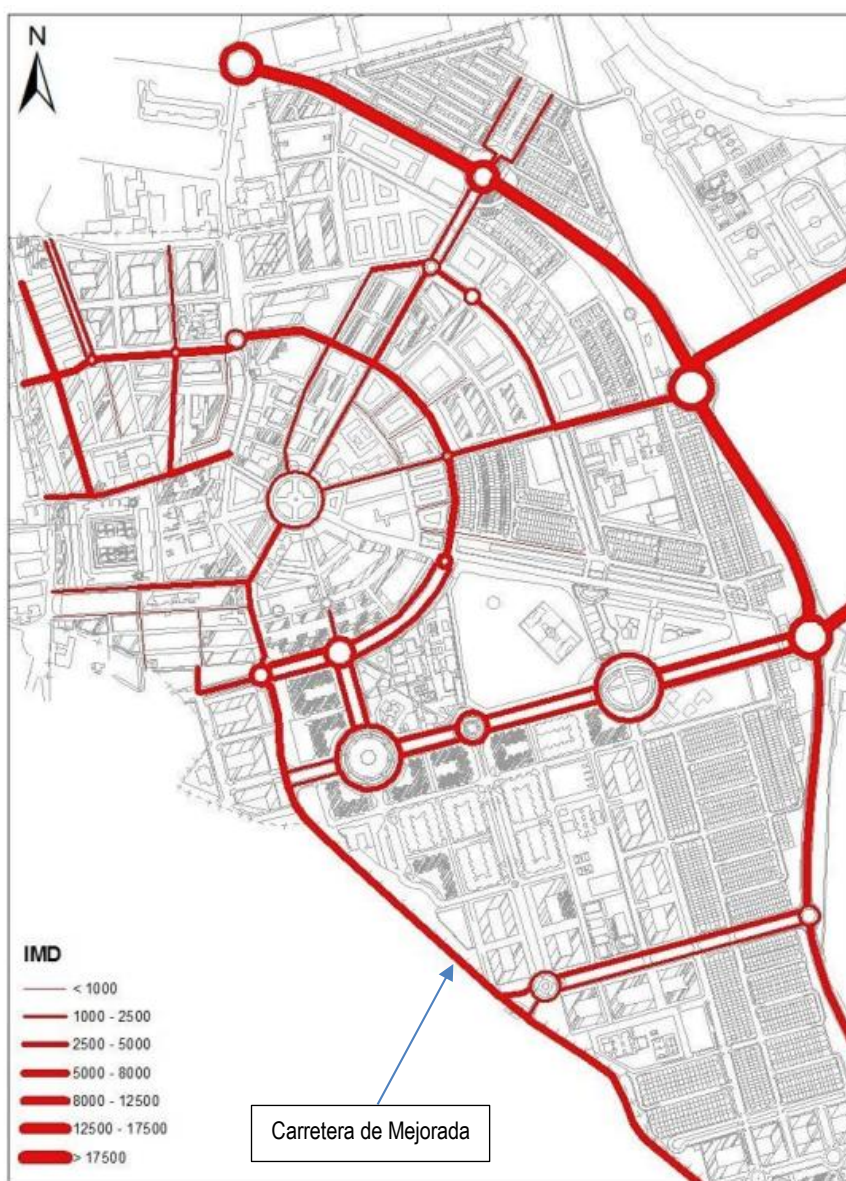


Figura 17. Aforos en San Fernando de Henares. PMUS

Además, se cuenta con los datos obtenidos en el estudio de tráfico realizado dentro del marco de la Modificación Puntual del PGOU de Coslada, Barrio del Jarama, aprobado en 2023. En este caso se llevó a cabo una campaña de aforos sobre el terreno, obteniéndose valores en la hora punta de la mañana (entre las 7:00 y las 9:00 h) que han sido expandidos al total diario, considerando un factor de hora punta del 10%. De esta manera, se obtiene una IMD de 5.140 veh/día con un 8,4% de vehículos pesados.

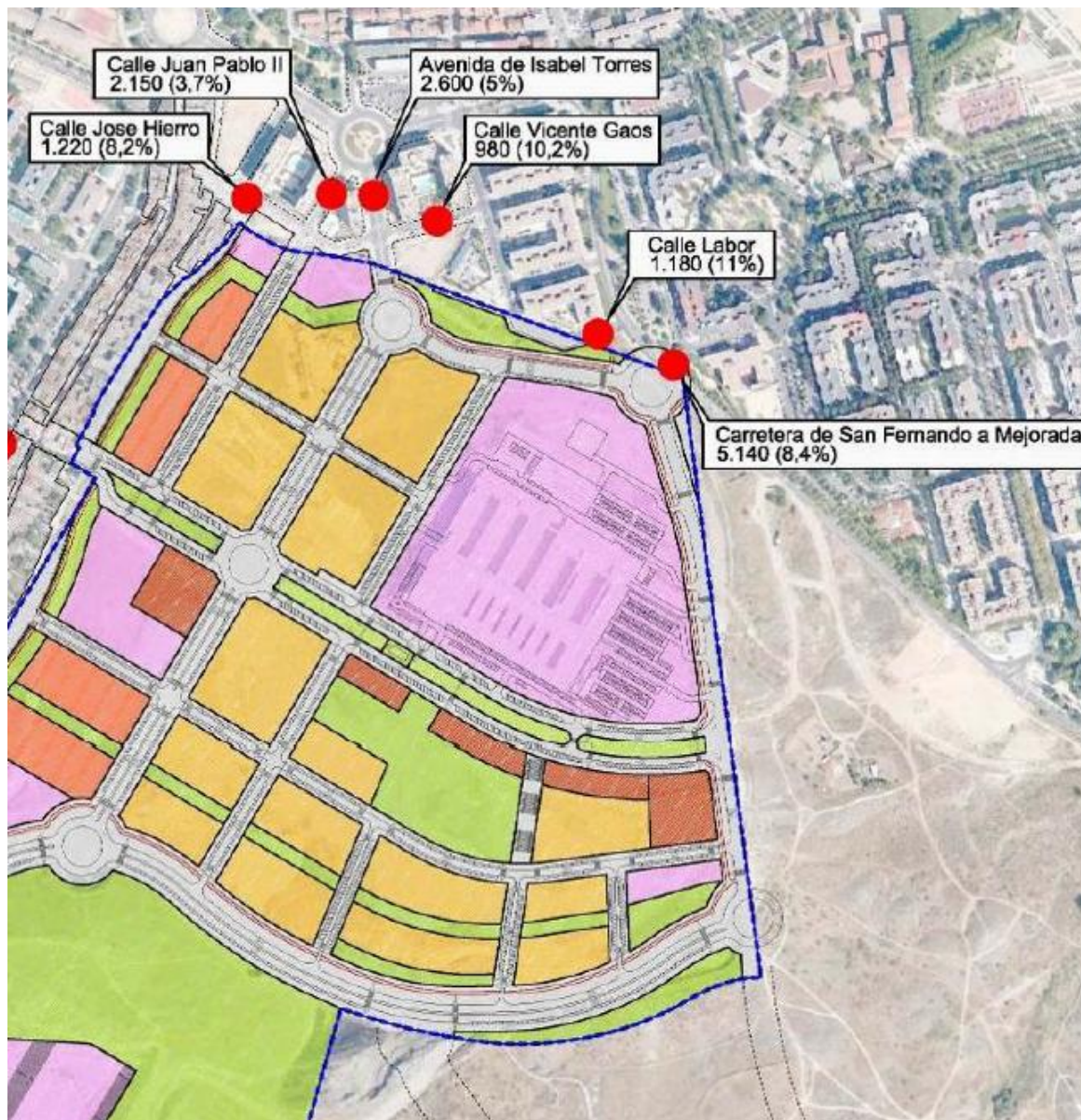


Figura 18. Aforo en Carretera de Mejorada. Modificación Puntual del PGOU de Coslada. Barrio del Jarama

5.2. IMD 2023 D.G. Carreteras Comunidad de Madrid

La D.G. de Carreteras e Infraestructuras de la Comunidad de Madrid edita el documento Tráfico-IMD que recopila y analiza la información obtenida a lo largo del año 2023 sobre el tráfico en las carreteras de su competencia. En el entorno del ámbito de estudio se encuentra una estación de aforo permanente en el P.K. 25+750 de la M-45 y una estación de aforo primaria en el P.K. 15+070 de la M-206. De dicho documento se extraen los siguientes datos:

| CARRETERA | UBICACIÓN P.K. | TIPO ESTACIÓN 2023 | IMD 2023 | % PESADOS 2023 | LOCALIZACIÓN DE LA ESTACIÓN |
|-----------|----------------|--------------------|----------|----------------|--|
| M-206 | 15+070 | Primaria | 17.389 | 10,05 | Entre San Fernando de Henares y la intersección con la M-203 |
| M-45 | 25+750 | Permanente | 59.824 | 10,6 | Tramo III P.K. 25+750. Concesiones |

Figura 19. IMD en M-206 y M-45. D.G. de carreteras Comunidad de Madrid

| CARRETERA | UBICACIÓN P.K. | TIPO ESTACIÓN 2023 | IMD 2023 | IMD 2022 | IMD 2021 | IMD 2020 |
|-----------|----------------|--------------------|----------|----------|----------|----------|
| M-206 | 15+070 | Primaria | 17.389 | 16.441 | 14.362 | 13.606 |
| M-45 | 25+750 | Permanente | 59.824 | 56.644 | 51.782 | 41.720 |

Figura 20. Evolución de la IMD 2020-2023 en M-206 y M-45 D.G. de carreteras Comunidad de Madrid

| CARRETERA | UBICACIÓN P.K. | TIPO ESTACIÓN 2023 | LOCALIZACIÓN DE LA ESTACIÓN | VEL V ₈₅ |
|-----------|----------------|--------------------|--|---------------------|
| M-206 | 15+070 | Primaria | Entre San Fernando de Henares y la intersección con la M-203 | 70 |
| M-45 | 25+750 | Permanente | Tramo III P.K. 25+750. Concesiones | 111 |

Figura 21. Velocidad V₈₅ en M-206 y M-45. D.G. de carreteras Comunidad de Madrid

5.3. IMD 2023 Red de Carreteras del Estado

El Ministerio de Transportes y Movilidad Sostenible publica anualmente el Mapa de Tráfico con el objetivo de proporcionar la información más relevante del tráfico, velocidades y accidentes registrados en la Red de Carreteras del Estado. En el entorno del ámbito de estudio se encuentra una estación de aforo en el P.K. 27+000 de la M-50. De dicho documento se extraen los siguientes datos:

| CARRETERA | UBICACIÓN P.K. | ESTACIÓN | IMD 2023 | % PESADOS 2023 | LOCALIZACIÓN DE LA ESTACIÓN |
|-----------|----------------|----------|----------|----------------|-----------------------------|
| M-50 | 27+000 | M-364-4 | 52.109 | 17,47 | Rivas Urbanizaciones |

Figura 22. IMD en M-50. Ministerio de Transportes y Movilidad Sostenible

5.4. Determinación del tráfico

A la hora de determinar el tráfico en la Carretera de Mejorada, se considera la hora punta de tráfico, ya que es la situación más desfavorable desde el punto de vista de la carga del viario. Para ello, se toma como capacidad del viario un valor de 1.600 vehículos/hora, adecuado para una sección que cuente con un tráfico general. De los datos obtenidos en el PMUS de San Fernando de Henares, y en la modificación puntual del PGOU de Coslada, se tiene que la IMD de este viario es de 5.140 vehículos y, según la distribución horaria del tráfico, en la hora de mayor carga circula un 12% de los vehículos, es decir, 617 vehículos. De esta manera, la relación entre Intensidad y Capacidad es:

$$\text{Intensidad} / \text{Capacidad} = 617 / 1600 = 0,39$$

Los cálculos han permitido obtener cargas por tramos, además, los resultados obtenidos han permitido determinar, en cada una de las intersecciones analizadas, las matrices de giros que permiten estudiarlas en detalle para comprobar sus posibles problemas de capacidad.

5.4.1. Nivel de congestión

Se ha calculado el nivel de congestión de la Carretera de Mejorada, establecido como la relación entre la intensidad del tráfico y la capacidad del viario. Se definen los niveles de congestión circulatoria en hora punta como:

- Nivel 1, cuando la relación Intensidad/Capacidad sea igual o inferior a 0,6.
- Nivel 2, cuando la relación Intensidad/Capacidad sea superior a 0,6 e inferior a 0,7.
- Nivel 3, cuando la relación Intensidad/Capacidad sea superior a 0,7.

La I/C reflejada en la figura de asignación de la situación actual se ilustra por colores según la siguiente tabla de correspondencia:

| NIVEL | COLOR |
|-----------|----------|
| < 0.6 | Verde |
| 0.6 – 0.7 | Amarillo |
| >0.7 | Rojo |

Al obtenerse una relación entre intensidad y capacidad de 0,39, inferior a 0,6, se tiene que la intensidad está muy por debajo de la capacidad de la vía analizada con los datos disponibles, por lo que el nivel de congestión es nulo y se encuentra muy lejano de valores que denotarían la existencia de congestión o saturación.

Capítulo 6. ESTIMACIÓN DE LA DEMANDA DE MOVILIDAD FUTURA

Para el cálculo de los viajes que se realizarán a las nuevas parcelas se han tenido en cuenta la volumetría y los usos propuestos. Estos quedan recogidos en el Apartado 3 del presente documento.

6.1. Movilidad generada y atraída

Dentro de los viajes, se distingue entre los viajes realizados por la demanda generada y por la demanda atraída, de modo que la movilidad **generada** corresponde a aquellos que están principalmente vinculados a la población residente, correspondería con los viajes que se originan o que finalizan en los domicilios en el ámbito y serían los vinculados al uso residencial, mientras que la movilidad **atraída**, está ligada a las actividades desarrolladas en el ámbito y se corresponderían con los viajes con destino o con origen en el lugar de empleo, el lugar de estudios, de compras, etc. El uso vinculado a estas actividades sería el terciario.

En la estimación de la demanda generada por los nuevos usos se ha estimado en función de:

- Ratio de nº de residentes / nº de hogares (considerando un tamaño de hogar medio de 100 m²)
- Ratios de nº de residentes / viajes generados (Trabajo, Estudios, Movilidad no obligada)

En la estimación de la demanda atraída por los nuevos usos se han considerado los distintos motivos: Movilidad Obligada (Motivo Trabajo) y Movilidad no Obligada (Gestiones de trabajo...).

En viajes por Movilidad Obligada, la demanda de transporte se ha estimado en función de:

- Estimación de los viajes atraídos por motivo Trabajo y Estudios aceptando:
 - Ratios de empleo/superficie por cada uso
 - Ratios de viajes atraídos por motivo Trabajo-Estudios/Empleo
- Reparto espacial y reparto modal de los viajes atraídos por motivo Trabajo y Estudios al observado en la EDM2018 en las zonas del ámbito de estudio.

En viajes atraídos por Movilidad no Obligada (MNO), la demanda de transporte se ha estimado en función de:

- Estimación de los viajes atraídos por motivo No trabajo-estudios aceptando:
 - Ratios de viajes atraídos por motivo No trabajo-estudios/superficie según uso.
- Reparto espacial y reparto modal de los viajes atraídos por movilidad no obligada similar al observado en la EDM2018 en las zonas del ámbito de estudio.

Las siguientes tablas recogen las diferentes ratios utilizados para la estimación de la demanda generada y atraída.

| MOVILIDAD GENERADA | | | | |
|--------------------|--------------------|----------------------------|------------------------------|-----------------------|
| USO | Residentes / Hogar | Viajes Trabajo / Residente | Viajes Estudios / Residentes | Movilidad no Obligada |
| RESIDENCIAL | 2.5 | 0.8 | 0.4 | 1.6 |

Figura 23. Ratios para la estimación de la demanda de transporte Generada

| MOVILIDAD ATRAÍDA | | | |
|-------------------|----------------------|-------------------|-----------------------|
| USO | Empleos / Residentes | Viajes Trabajo | Movilidad no Obligada |
| DOTACIONAL | 2.0 empleos/100m2 | 2.2 viajes/empleo | 20 viajes/100 m2 |

Figura 24. Ratios para la estimación de la demanda de transporte Atraída

La demanda se ha obtenido para las superficies y usos propuestos:

| USO | Superficie |
|-------------|------------|
| RESIDENCIAL | 69.167,39 |
| TERCIARIO | 9.139,23 |

Figura 25. Superficies según Usos Propuestos

En este caso, dentro del uso dotacional no se ha tenido en cuenta la superficie de las zonas verdes para estimar la movilidad atraída, ya que se trata de un sector situado en las afueras de la ciudad y que cuenta con una topografía bastante irregular, por lo que se considera que no generará una demanda de movilidad que deba ser tenida en cuenta en esta fase de la tramitación del Plan.

En base a los anteriores supuestos se obtiene la demanda de transportes media diaria generada y atraída para los nuevos usos:

| USO | Residentes / Empleos | Trabajo | Estudios | Movilidad no Obligada | Total Viajes |
|-------------|----------------------|---------|----------|-----------------------|--------------|
| RESIDENCIAL | 2030 | 1624 | 812 | 3248 | 7714 |
| TERCIARIO | 251 | 552 | - | 2510 | 3313 |
| TOTAL | 2281 | 2176 | 812 | 5758 | 11027 |

Figura 26. Demanda Generada y Atraída

Los supuestos relativos a la distribución de los viajes según si son atraídos por el entorno próximo (internos) o por otras zonas (externos) se recogen en la siguiente tabla distinguiendo según el motivo del viaje (Movilidad obligada y movilidad no obligada). Este supuesto se ha calculado considerando los viajes atraídos y generados, tanto internos como externos.

| Viajes Generados | | | |
|------------------|---------|----------|-----------------------|
| Zona | Trabajo | Estudios | Movilidad no Obligada |
| Internos | 5 % | 3 % | 10 % |
| Externos | 95 % | 97 %- | 90 % |

Figura 27. Distribución espacial de la movilidad Obligada o no Obligada, según EDM. Viajes Generados

| Viajes Atraídos | | | |
|-----------------|---------|----------|-----------------------|
| Zona | Trabajo | Estudios | Movilidad no Obligada |
| Internos | 1 % | 1 % | 15 % |
| Externos | 99 % | 99 %- | 85 % |

Figura 28. Distribución espacial de la movilidad Obligada o no Obligada, según EDM. Viajes Atraídos

Aplicando la distribución por motivos propuesta en las anteriores tablas, se tienen la distribución de los nuevos viajes atraídos y generados por los nuevos desarrollos

| Modo | VIAJES GENERADOS | | | VIAJES ATRAÍDOS | |
|----------|------------------|----------|-----------------------|-----------------|-----------------------|
| | Trabajo | Estudios | Movilidad no obligada | Trabajo | Movilidad no obligada |
| Internos | 81 | 24 | 325 | 5 | 376 |
| Externos | 1543 | 788 | 2923 | 547 | 2134 |
| TOTAL | 1624 | 812 | 3248 | 552 | 2510 |

Figura 29. Distribución espacial de la Demanda atraída y generada por el nuevo desarrollo.

6.2. Reparto modal

La siguiente tabla recoge la distribución por modos de viajes atraídos y generados en las zonas tomadas como referencia para el establecimiento del reparto modal de los nuevos desarrollos, a partir de los datos recogidos en la Encuesta Domiciliaria de Movilidad de la Comunidad de Madrid.

| Modo | Viajes Generados | Viajes Atraídos |
|-------------------------|------------------|-----------------|
| A pie | 30% | 43% |
| Transporte Público | 13% | 3% |
| Transporte Privado | 56% | 53% |
| Transporte Discrecional | 1% | 1% |
| TOTAL | 100% | 100% |

Figura 30. Reparto modal según viajes generados y atraídos, según la EDM

Aplicando la distribución modal propuesta en las anteriores tablas se tiene la distribución de los nuevos viajes generados y atraídos por los nuevos desarrollos.

| Modo | VIAJES GENERADOS | | | | | | VIAJES ATRAÍDOS | | | |
|--------------------|------------------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------------|----------|----------|----------|
| | Trabajo | | Estudios | | Otros | | Trabajo | | Otros | |
| | Internos | Externos | Internos | Externos | Internos | Externos | Internos | Externos | Internos | Externos |
| A pie | 24 | 463 | 7 | 236 | 98 | 877 | 2 | 235 | 162 | 918 |
| Transporte Público | 10 | 201 | 3 | 102 | 42 | 380 | 0 | 16 | 11 | 64 |
| Transporte Privado | 45 | 864 | 13 | 441 | 182 | 1637 | 3 | 290 | 199 | 1131 |

| | | | | | | | | | | |
|-------------------------|----|------|----|-----|-----|------|---|-----|-----|------|
| Transporte Discrecional | 2 | 15 | 1 | 9 | 3 | 29 | 0 | 6 | 4 | 21 |
| TOTAL | 81 | 1543 | 24 | 788 | 325 | 2923 | 5 | 547 | 376 | 2134 |

Figura 31. Demanda generada y atraída según modo y motivo para el nuevo desarrollo.

6.3. Distribución horaria del tráfico

Para la determinación de la hora punta se parte de los datos de los aforos recogidos en el PMUS de San Fernando de Henares, según el cual se obtiene la siguiente distribución de los viajes:

| Hora | % Viajes |
|------|----------|
| 6 | 5 |
| 7 | 9,1 |
| 8 | 12 |
| 9 | 6,3 |
| 10 | 2,2 |
| 11 | 4 |
| 12 | 3,6 |
| 13 | 3,8 |
| 14 | 11,1 |
| 15 | 7,9 |
| 16 | 3,5 |
| 17 | 6,2 |
| 18 | 7,2 |
| 19 | 5,8 |
| 20 | 5,1 |
| 21 | 2,2 |
| 22 | 2,8 |
| 23 | 0,9 |
| 24 | 1,1 |

Figura 32. Distribución horas puntas. PMUS de San Fernando de Henares

Aplicando estas distribuciones horarias a la demanda generada y atraída por los nuevos desarrollos. se obtiene el número de viajes realizados en la hora punta por el vehículo privado y por el transporte público

| Vehículo Privado | VIAJES GENERADOS | | | | | | VIAJES ATRAÍDOS | | | | Generados | | Atraídos | |
|------------------|------------------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------------|----------|----------|----------|-----------|----------|----------|----------|
| | Trabajo | | Estudios | | Otros | | Trabajo | | Otros | | Total | | Total | |
| | Internos | Externos | Internos | Externos | Internos | Externos | Internos | Externos | Internos | Externos | Internos | Externos | Internos | Externos |
| HPM | 5 | 104 | 2 | 53 | 22 | 196 | 0 | 35 | 24 | 136 | 29 | 353 | 24 | 171 |
| HPT | 5 | 96 | 1 | 49 | 20 | 182 | 0 | 32 | 22 | 125 | 26 | 327 | 22 | 157 |

Figura 33. Distribución en hora punta de los viajes en Vehículo Privado.

| Transporte público | VIAJES GENERADOS | | | | | | VIAJES ATRAÍDOS | | | | Generados | | Atraídos | |
|--------------------|------------------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------------|----------|----------|----------|-----------|----------|----------|----------|
| | Trabajo | | Estudios | | Otros | | Trabajo | | Otros | | Total | | Total | |
| | Internos | Externos | Internos | Externos | Internos | Externos | Internos | Externos | Internos | Externos | Internos | Externos | Internos | Externos |
| HPM | 1 | 24 | 0 | 12 | 5 | 46 | 0 | 2 | 1 | 8 | 6 | 82 | 1 | 10 |
| HPT | 1 | 22 | 0 | 11 | 5 | 42 | 0 | 2 | 1 | 7 | 6 | 75 | 1 | 9 |

Figura 34. Distribución en hora punta de los viajes en Transporte público.

6.4. Estimación de la demanda de aparcamiento

Para el cálculo de la estimación de la demanda de aparcamiento en hora punta se parte de los datos de viajes obtenidos anteriormente.

Por una parte se tiene el número de viajes atraídos por motivo trabajo, estos viajes representan la suma de las idas más las vueltas al trabajo, comenzando a las 9:00 y finalizando a las 19:00 horas.

Los viajes atraídos por trabajo en un día medio laborable para el vehículo privado son 5 viajes/día, por lo que el número de vehículos que se desplazan es de 3 vehículos/día.

Estos viajes tienen habitualmente una duración de unas 9 horas, por lo que su estancia coincidirá con la hora punta de los viajes por gestiones de trabajo u otros motivos.

La hora punta de gestiones de trabajo o viajes por otros motivos cuenta con una demanda de 136 viajes como coche conductor (ida + vuelta), lo que se traduce en 68 viajes, y suponiendo una ocupación media de 2 personas por vehículo, da como resultado una demanda de 34 vehículos en la hora punta.

La demanda de aparcamiento en Hora punta que se da por los viajes atraídos es, por tanto, de 37 vehículos.

Con respecto a los residentes en los nuevos desarrollos se parte de que se van a construir 831 viviendas, y según los datos de la EDM, el ratio de vehículos por familia en el ámbito es de 0.52; así, se tiene que la necesidad de aparcamiento de los mismos es de 432 vehículos.

Por tanto, el total de demanda de aparcamiento observada es de **469** plazas.

Capítulo 7. IMPACTO EN LA SITUACIÓN FUTURA

7.1. Tráfico

En este capítulo se recoge la información relativa al impacto de dicha movilidad sobre el tráfico en el entorno. En el capítulo 6 se recogen las estimaciones de demanda de movilidad atraída por los nuevos usos.

Así, se ha estimado que la demanda en vehículo privado es de:

- HPM, 382 viajes generados y 195 viajes atraídos
- HPT, 353 viajes generados y 179 viajes atraídos

En la situación futura se incluye la nueva red viaria y los distintos accesos a las parcelas, considerando los tráficos generados-atraídos por los nuevos usos, de manera que en el conjunto global de partida se incrementan los viajes generados-atraídos en las cifras anteriores.

7.2. Impacto en el nivel de congestión. capacidad del viario

Se han calculado los niveles de congestión del viario público, establecidos como la relación entre la intensidad del tráfico y la capacidad del viario.

Se definen los niveles de congestión circulatoria en hora punta como:

- Nivel 1, cuando la relación Intensidad/Capacidad sea igual o inferior a 0,6.
- Nivel 2, cuando la relación Intensidad/Capacidad sea superior a 0,6 e inferior a 0,7.
- Nivel 3, cuando la relación Intensidad/Capacidad sea superior a 0,7.

La I/C reflejada en la figura de asignación de la situación actual se ilustra por colores según la siguiente tabla de correspondencia:

| NIVEL | COLOR |
|-----------|----------|
| < 0.6 | Verde |
| 0.7 – 0.7 | Amarillo |
| >0.7 | Rojo |

Al calcular la I/C en la Carretera de Mejorada, como se ha visto en el apartado anterior, se ha obtenido un valor de **0,39**, por lo que la vía, con los datos disponibles, se encuentra en nivel 1 de congestión circulatoria, lejos de los valores que indican congestión o saturación.

7.3. Impacto en la demanda de aparcamiento

A continuación, se calcula el número de plazas de aparcamiento que son suficientes para satisfacer la demanda de aparcamiento que se genera por los nuevos usos, atendiendo al cumplimiento de la normativa vigente.

El desarrollo propuesto prevé las superficies recogidas en la siguiente tabla para los diferentes usos previstos:

| Usos | SUPERFICIE (M2E) | VIVIENDAS |
|-------------|------------------|-----------|
| Residencial | 69.167,39 | 831 |
| Terciario | 9.139,23 | |

Figura 35. Superficie de usos propuestos.

Como uso dotacional solo se ha tenido en cuenta la superficie destinada a viarios y equipamientos, ya que el espacio destinado a zonas verdes se considera que no afecta a efectos de demanda de aparcamiento por encontrarse en una zona fuera del casco urbano

Dotación según el PGOU de Madrid.

Las necesidades de aparcamiento en base a estos usos se pueden establecer a partir de los estándares de dotación de plazas de aparcamiento recogidas en el Compendio de 2024 de las Normas Urbanísticas del P.G.O.U. de Madrid, en concreto en el artículo 7.5.35, que se reproduce a continuación:

Apartado 5.6. El dimensionamiento de los aparcamientos.

Uso residencial:

- *Suelo urbano residencial y usos compartidos: 1 plaza por cada vivienda.*
- *Suelo urbanizable: 1,5 plazas por cada vivienda.*
- *Unifamiliar: 1 plaza por cada 100 m².*

En la tabla adjunta se recoge la estimación de la dotación de plazas de aparcamiento según normativa del P.G.O.U., para el exterior de la Calle 30

| USOS | VIVIENDAS | RATIO | Nº DE PLAZAS |
|-------------|-----------|---------------------|--------------|
| Residencial | 831 | 1,5 plazas/vivienda | 1.247 |
| Terciario | 9.139,23 | - | - |

Figura 36. Estimación de las dotaciones mínimas de plazas de aparcamiento según P.G.O.U. Madrid

Por tanto, se cubrirán sobradamente las plazas necesarias (469), con respecto a las plazas mínimas necesarias según la normativa Urbanística (1247 plazas).

7.4. Impacto en la movilidad peatonal

Con respecto al impacto en la movilidad peatonal, se puede decir, que en cualquier caso, esta se va a ver mejorada y ampliada con las medidas propuestas, y se señala en primer lugar que en todo momento se tendrá siempre en cuenta, y de manera prioritaria, la adecuada accesibilidad de las PMR (Personas de Movilidad Reducida).

Se va a mejorar en gran medida la movilidad peatonal con la implantación de los nuevos desarrollos y su viario asociado, mejorándose de forma considerable la permeabilidad del ámbito.

La propuesta también incluye la inclusión de nuevos pasos de peatones, que faciliten la transpirabilidad y el cruce en el nuevo viario interior.

Con respecto a la accesibilidad a los distintos sistemas de transporte público se observa que, en todo caso, se mantendrá la accesibilidad que actualmente existe, tanto para el Metro como para el autobús.

7.5. Impacto en el transporte público

El transporte público existente en el ámbito consiste en dos modos, el Metro (línea 7), y los autobuses urbanos (línea 1) e interurbanos (líneas 280, 282, 284, 285 y 289).

| Transporte público | VIAJES GENERADOS | | | | | | VIAJES ATRAÍDOS | | | | Generados | | Atraídos | |
|--------------------|------------------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------------|----------|----------|----------|-----------|----------|----------|----------|
| | Trabajo | | Estudios | | Otros | | Trabajo | | Otros | | Total | | Total | |
| | Internos | Externos | Internos | Externos | Internos | Externos | Internos | Externos | Internos | Externos | Internos | Externos | Internos | Externos |
| HPM | 1 | 24 | 0 | 12 | 5 | 46 | 0 | 2 | 1 | 8 | 6 | 82 | 1 | 10 |
| HPT | 1 | 22 | 0 | 11 | 5 | 42 | 0 | 2 | 1 | 7 | 6 | 75 | 1 | 9 |

Figura 37. Distribución en hora punta de los viajes en Transporte público.

La hora punta más desfavorable es la de la mañana, la cual presenta 88 viajeros generados y 11 viajeros atraídos, lo que suma un total de 99 viajeros totales.

Se acepta que estos viajeros se repartirán entre los diferentes modos y líneas, por lo que, en cualquier caso, la oferta existente será suficiente para cubrir la demanda prevista.

Capítulo 8. PROPUESTAS DE ACTUACIÓN

Con objeto de minimizar el impacto de los nuevos usos sobre la movilidad en el ámbito de estudio se deberán desarrollar las siguientes actuaciones encaminadas a fomentar una movilidad más sostenible en el entorno:

Optimización del uso del vehículo privado.

Inicialmente, no se prevén problemas graves de congestión del tráfico en el entorno debido a los nuevos usos, sin embargo, será necesario durante el desarrollo del proyecto prever los siguientes aspectos para evitar disfunciones en el sistema:

- Mejoras en la permeabilidad y los flujos por la ampliación y conectividad de los nuevos viales.
- Se deberán señalar adecuadamente las salidas más adecuadas en función del destino del conductor.

Potenciación del acceso a pie.

- Actualmente no se observan problemas de accesibilidad, pero sí de permeabilidad. Este es debido mayoritariamente a la parcela y los usos que la ocupan, y se solventará con los nuevos viarios propuestos.
- Además, el área central antes no ocupada pasa a convertirse en superficie en una gran Zona Verde a la que se vuelcan las edificaciones, sirviendo esta pieza a su vez de elemento de prolongación y conexión de los espacios de esparcimiento.

Potenciación del uso del transporte público.

- En principio no se prevén problemas de capacidad en el sistema de transporte público.
- La excelente localización de la estación de Metro “Henares” en relación con los nuevos desarrollos es una garantía para obtener una alta utilización del transporte público, unido a la complementariedad de líneas urbanas e interurbanas el ámbito.

Capítulo 9. CONCLUSIONES

En este Estudio de Tráfico y Movilidad se han analizado:

- El impacto en el viario de acceso derivado del tráfico generado y atraído por los nuevos usos.
- El funcionamiento de los puntos más afectados por el incremento de tráfico.
- El incremento de demanda prevista en el Transporte Público en el ámbito.
- Las necesidades de aparcamiento derivadas de los usos previstos.
- Las necesidades desde el punto de vista de la movilidad peatonal.

Se ha estimado la demanda atraída por los nuevos usos y su distribución por modos para el ámbito objeto de estudio.

Se ha obtenido el impacto diario sobre el viario del tráfico atraído-generado. En base a dichos tráfico se han calculado los niveles de congestión a partir de la ratio Intensidad/Capacidad, tanto para la situación actual como para la futura.

No se observan problemas significativos de congestión de tráfico en el ámbito, manteniéndose los niveles de congestión muy similares. Esto es debido al favorable reparto modal observado en el ámbito en la actualidad fruto de una buena oferta de transporte público.

En relación con la dotación de aparcamiento obligatoria en función de la normativa vigente se han analizado tanto las determinaciones de la Comunidad de Madrid como las de la modificación de las NNUU del Plan General de 1997, en vigor desde el 27 de noviembre de 2023, resultando que las dotaciones mínimas previstas por la legislación vigente son suficientes para la demanda prevista.

Con respecto a la movilidad peatonal, se considera que habrá una mejora sustancial de la misma, debido a la mejora en la permeabilidad en el ámbito y su entorno.

La demanda de transporte público puede ser absorbida por la oferta existente en el ámbito sin necesidad de aumentos de capacidad.