



septiembre 2025

## Encuesta sintética de movilidad en la Comunidad de Madrid 2024 (ESM2024)

Memoria de los Resultados

## Control de versiones

Versión	Fecha	Elaborado	Revisado
0.0			
Creación			
Versión	Fecha	Elaborado	Revisado
1.0			

## Índice

1	Presentación general del trabajo .....	5
2	Antecedentes y justificación .....	6
3	Objetivos de la investigación .....	7
4	Ámbito general del trabajo .....	8
5	Metodología y Ficha técnica de la investigación .....	10
5.1	Diseño y elección de la muestra .....	10
5.2	Ficha técnica de la encuesta .....	11
5.3	Diseño del cuestionario y definición de variables.....	12
5.4	Selección, formación y documentación del equipo de trabajo .....	14
5.5	Supervisión y control de la muestra .....	17
5.6	Sistema de información geográfica .....	19
5.6.1	Georeferenciación de direcciones .....	19
5.7	Organigrama del equipo de trabajo.....	21
6	Evolución del trabajo de campo y error muestral .....	22
7	Tratamiento de la información y expansión de la muestra.....	26
8	Resultado y Explotación de las encuestas .....	27
8.1	Principios de la explotación .....	27
8.2	Explotación de resultados .....	27
8.2.1	Definición de conceptos .....	28
8.2.2	Tablas estadísticas y figuras .....	29
8.2.3	Mapas temáticos .....	55
8.2.4	Comparativas históricas .....	73

## Índice de tablas

Tabla 1.	Denominación de las zonas .....	9
Tabla 2.	Evolución del trabajo de campo .....	22
Tabla 3.	Encuestas realizadas por zona y error muestral asociado .....	23
Tabla 4.	Distribución de la población por corona de residencia .....	30
Tabla 5.	Distribución de la población y los hogares por tamaño .....	31
Tabla 6.	Nivel de motorización del hogar.....	32
Tabla 7.	Distribución de los hogares por tamaño y número de vehículos .....	33
Tabla 8.	Tipo habitual de aparcamiento de los vehículos del hogar .....	33
Tabla 9.	Distribución de los vehículos según etiqueta ambiental.....	34

Tabla 10.	Reparto de la población por actividad principal .....	35
Tabla 11.	Distribución de la población por sexo y edad .....	36
Tabla 12.	Distribución de la población por actividad y grupo de edad .....	36
Tabla 13.	Distribución de la población por actividad y corona de residencia .....	37
Tabla 14.	Distribución de los estudiantes por Corona de residencia .....	37
Tabla 15.	Porcentaje de sector de empleo por Corona .....	38
Tabla 16.	Distribución de los Viajes y etapas-red por grupo de edad .....	39
Tabla 17.	Distribución de los Viajes y etapas por nº de vehículos a motor en el hogar .....	39
Tabla 18.	Distribución de los viajes y etapas por actividad .....	40
Tabla 19.	Distribución de la población que no viaja por motivo .....	40
Tabla 20.	Reparto modal y etapas de los viajes .....	41
Tabla 21.	Reparto modal de los viajes por número de vehículos .....	41
Tabla 22.	Distribución de los viajes por modo y numero de etapas .....	42
Tabla 23.	Distribución de los viajes por duración y modo .....	43
Tabla 24.	Distribución del número de etapas por modo .....	44
Tabla 25.	Reparto modal por franja horaria del viaje .....	46
Tabla 26.	Distribución de los viajes por principales motivos origen/destino .....	47
Tabla 27.	Distribución de los viajes por motivo principal .....	47
Tabla 28.	Distribución de los viajes por tipo de movilidad, sexo y edad .....	49
Tabla 29.	Viajes generados y atraídos por Zona de transportes .....	50
Tabla 30.	Matriz Origen – Destino de desplazamientos por Coronas .....	51
Tabla 31.	Matriz Origen – Destino de desplazamientos por motivo trabajo .....	51
Tabla 32.	Matriz Origen – Destino de desplazamientos por motivo estudio .....	52
Tabla 33.	Matriz Origen – Destino de desplazamientos a pie .....	52
Tabla 34.	Matriz Origen – Destino de desplazamientos en Transporte Público .....	52
Tabla 35.	Matriz Origen – Destino de desplazamientos en vehículo Privado .....	53
Tabla 36.	Distribución de población que teletrabaja por corona .....	53
Tabla 37.	Proporción de población que teletrabaja por zona y día de la semana .....	54
Tabla 38.	Porcentaje de población en formación online por zona de residencia .....	55
Tabla 39.	Evolución de la Población por género y edad .....	73
Tabla 40.	Evolución de la distribución de la Población según actividad principal .....	74
Tabla 41.	Evolución de la Población por coronas .....	74
Tabla 42.	Evolución del Índice de motorización .....	75
Tabla 43.	Evolución del número de viajes, población y viajes por persona .....	75
Tabla 44.	Distribución de la que población que viaja y no viaja .....	75
Tabla 45.	Evolución de la distribución de los viajes por motivo prioritario y modo del viaje .....	76
Tabla 46.	Evolución de la distribución de los Viajes por motivo prioritario y edad .....	77
Tabla 47.	Evolución del Reparto modal global .....	77
Tabla 48.	Evolución del Reparto modal global por grupo de edad .....	78

## Índice de Figuras

Figura 1.	Ámbito de la ESM y Zonificación .....	8
Figura 2.	Esquema de contenido del cuestionario .....	13
Figura 3.	Esquema de control de calidad y supervisión de la encuesta .....	17
Figura 4.	Imagen API de Google Maps .....	20

---

Figura 5.	Estructura del equipo de trabajo .....	21
Figura 6.	Distribución de la población por corona de residencia.....	30
Figura 7.	Distribución de la población y los hogares según tamaño del hogar.....	31
Figura 8.	Distribución de población, hogares y vehículos según el número de vehículos a motor en el hogar	32
Figura 9.	Tipo habitual de aparcamiento de los vehículos del hogar .....	33
Figura 10.	Distribución de los vehículos según etiqueta ambiental.....	34
Figura 11.	Distribución de personas por situación laboral.....	35
Figura 12.	Distribución de personas por sexo y grupo de edad.....	36
Figura 13.	Distribución de la población por nacionalidad.....	38
Figura 14.	Reparto modal según número de turismos en el hogar .....	42
Figura 15.	Distribución de los viajes por modo y número de etapas.....	43
Figura 16.	Distribución del título de transporte público utilizado en los viajes .....	45
Figura 17.	Distribución de los viajes según aparcamiento en destino .....	45
Figura 18.	Modo principal utilizado según la franja horaria del viaje .....	46
Figura 19.	Distribución de los viajes por motivo principal del viaje .....	48
Figura 20.	Porcentaje de población que teletrabaja por número de días y zona de residencia	54
Figura 21.	Densidad de población por zona de transporte .....	56
Figura 22.	Personas que viajan al menos una vez por zona de transporte .....	58
Figura 23.	Principales relaciones OD por zona de Transporte .....	60
Figura 24.	Tamaño medio del hogar por zona ZT84 .....	62
Figura 25.	Desplazamientos en vehículo privado entre coronas .....	64
Figura 26.	Desplazamientos en transporte público entre coronas .....	66
Figura 27.	Desplazamientos en modos mecanizados entre coronas .....	68
Figura 28.	Desplazamientos por KM2.....	70
Figura 29.	Viajes por residente .....	72

---

## 1 Presentación general del trabajo

Este documento constituye la memoria de resultados de la Encuesta Sintética de Movilidad 2024, articulada en torno a los principales ejes que definen la movilidad cotidiana de la población residente en la Comunidad de Madrid.

Se analizan en detalle la participación en la movilidad, las características de los desplazamientos, la distribución modal, la estructura temporal y espacial de los flujos, así como el perfil sociodemográfico de los individuos y las diferencias observadas entre colectivos.

El estudio parte de una metodología basada en una encuesta telefónica asistida por ordenador (CATI), realizada a personas con edades comprendidas entre 14 y 80 años residentes de la Comunidad de Madrid, a quienes se preguntó por los desplazamientos efectuados el día anterior a la entrevista. Este enfoque permite capturar con mayor fiabilidad los patrones de movilidad efectiva, facilitando su integración con otras fuentes de datos y modelos.

La ESM24 ha sido diseñada para permitir un análisis detallado de la movilidad intermunicipal en Madrid, de los flujos intermunicipales en el conjunto del área metropolitana, y de los viajes exteriores. El tratamiento de los datos se ha complementado con un proceso de elevación y expansión estadística, basado en variables auxiliares de calibración y perfiles de movilidad típicos, contenidos en la base de datos de referencia, para garantizar la representatividad y fiabilidad de los resultados.

## 2 Antecedentes y justificación

El Consorcio Regional de Transportes de Madrid (en adelante CRTM) tiene entre sus funciones, en el marco de las competencias que le atribuye la Ley de Creación, la planificación de las infraestructuras y de los servicios de transporte público de viajeros.

Para desarrollar eficazmente estas funciones de planificación y ordenación del transporte de viajeros y facilitar la toma de decisiones, el CRTM necesita conocer la movilidad de viajeros que se canaliza a través de los distintos modos de transporte para los diferentes ámbitos de prestación de servicios, así como las principales pautas y ratios de desplazamiento de los habitantes de la región.

Tradicionalmente dicha información se ha obtenido de las encuestas domiciliarias de Movilidad que recopilan información tanto socioeconómica como de movilidad de la región en un momento concreto con objeto de que sirvan para su posterior evaluación de las diferentes políticas y estrategias de futuro, con el fin de conseguir una planificación eficiente del transporte público.

Hasta el momento, se han llevado a cabo 6 encuestas domiciliarias en la Comunidad de Madrid en los años: 1974, 1981 (dirigidas por COPLACO), 1987/88, 1996, 2004 y 2018 (dirigidas por el CRTM). En las dos primeras, el ámbito de encuesta se circunscribió al Área Metropolitana Funcional, en el 87/88 se amplía el ámbito a la Corona Metropolitana y en las tres últimas, incorporan la Corona Regional al ámbito de estudio.

La envergadura y dificultad de las encuestas domiciliarias tradicionales hizo que transcurrieran catorce años entre las dos últimas. Por lo que el CRTM decidió en 2014 hacer una Encuesta Sintética de Movilidad (ESM2014), de menores dimensiones, con pequeños cambios metodológicos, especialmente en relación con el alcance y contenido de este tipo de encuestas, pero más abordable desde distintos puntos de vista, económico y con objetivos más limitados. Con ello pretendió y consiguió facilitar las cifras de los grandes flujos de movilidad, reparto modal entre grandes áreas y motivos de viaje, así como tipificar dicha movilidad desde la perspectiva territorial y sociodemográfica de los residentes en la Comunidad de Madrid.

Como aspectos característicos de la Encuestas Sintéticas de Movilidad se señalan los siguientes:

- Al igual que en las encuestas domiciliarias el ámbito de la encuesta es la totalidad del territorio de la Comunidad de Madrid, pero no requieren la misma subdivisión exhaustiva del territorio. En este sentido, se utilizó una división espacial en 84 macrozonas para todo el ámbito.
- La muestra está compuesta por individuos residentes en la Comunidad de Madrid con edades comprendidas entre los 14 y los 80 años.
- El tamaño de la muestra fue muy inferior al de las encuestas domiciliarias. En 2014 se encuestó a 4.989 individuos (en la última encuesta domiciliaria de 2018 se encuestó a 85.064 personas).
- Así mismo difiere el tipo de encuesta, siendo en la encuesta sintética de tipo telefónico frente a las encuestas domiciliarias.

### 3 Objetivos de la investigación

El objetivo básico del estudio es conocer con el mayor grado de fiabilidad, las características generales de la movilidad de las personas residentes en la Comunidad de Madrid, que permitan disponer de elementos para la toma de decisiones, la actualización parcial del modelo de transportes del CRTM y para la aplicación de las técnicas de planificación adecuadas.

Este objetivo básico puede desarrollarse en una serie de objetivos específicos en base a los cuales se plantea el trabajo:

- Conocer la movilidad general en la Comunidad de Madrid referida a un día laborable medio y en hora punta, cuantificada mediante matrices de viajes por macrozonas y con ratios y valores que contribuyan a un recalibrado de los modelos de demanda de los que dispone el CRTM.
- Conocer las motivaciones y las características básicas de la movilidad en la Comunidad de Madrid por modos de transporte: colectivo, vehículo privado, a pie y otros modos blandos, así como la movilidad combinada.
- Conocer el reparto modal general transporte público-privado diferenciando por los ámbitos del estudio.
- Posibilitar la realización de análisis socioeconómicos sobre las características de la movilidad en función de la edad, el género, el tamaño familiar, el nivel de motorización, etc.
- Detectar cambios relevantes en las pautas de movilidad de la población con motivo de la reciente pandemia de la COVID 19.

La encuesta sintética de movilidad, de forma genérica, ofrecerá resultados valiosos, pero con un determinado nivel de agregación. Mediante la combinación de estos datos junto con otras encuestas en modos y/o la explotación de los datos de la tarjeta de transporte público, se dispondrá de un conjunto completo de información de demanda sobre el transporte público. Al mismo tiempo, se obtendrá una revisión de los parámetros generales de la movilidad global en la región a contrastar con los resultados de la EDM2018.

## 4 Ámbito general del trabajo

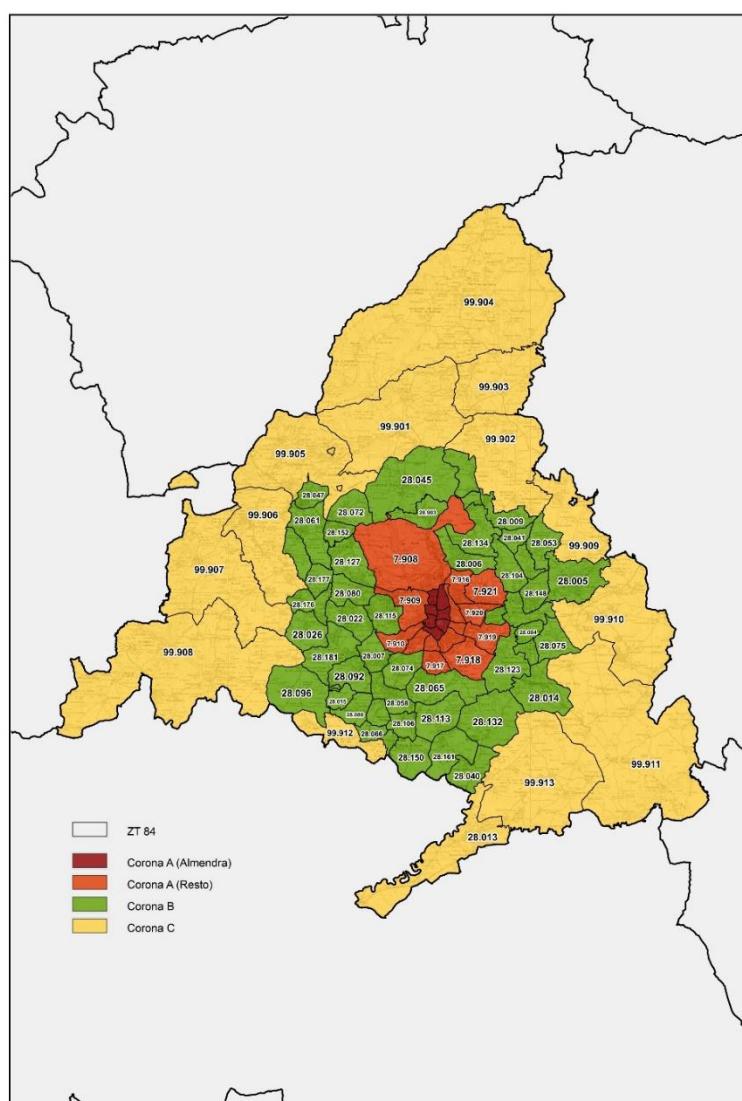
El ámbito de la encuesta comprende toda la Comunidad de Madrid.

En la ESM14 se partía de una subdivisión territorial de 84 macrozonas, zonificación que se ha mantenido para esta encuesta con la siguiente agregación:

- Madrid Almendra (Corona A): Comprende 7 zonas de la división ZT84 todas ellas pertenecientes al centro de la ciudad Madrid.
- Madrid Periferia (Corona A - resto): Alcanza 14 zonas de la ZT84 que se corresponden con los distritos más periféricos de la ciudad de Madrid.
- Corona Metropolitana (Corona B): Contempla 49 zonas de la ZT84 que responde con los municipios metropolitanos situados en la corona B.
- Corona Regional (Corona C): Comprende 14 zonas de la división ZT84 que se corresponde con agrupaciones de municipios pertenecientes a la corona C.

Figura 1. Ámbito de la ESM y Zonificación

Fuente: Elaboración propia



La denominación de las 84 macrozonas es la siguiente:

Tabla 1. Denominación de las zonas

Fuente: Elaboración propia

ZT84	Denominación
7901	Centro
7902	Arganzuela
7903	Retiro
7904	Salamanca
7905	Chamartín
7906	Tetuán
7907	Chamberí
7908	Fuencarral- El Pardo
7909	Moncloa - Aravaca
7910	Latina
7911	Carabanchel
7912	Usera
7913	Puente de Vallecas
7914	Moratalaz
7915	Ciudad Lineal
7916	Hortaleza
7917	Villaverde
7918	Villa de Vallecas
7919	Vicálvaro
7920	San Blas
7921	Barajas
28002	Ajalvir
28005	Alcalá de Henares
28006	Alcobendas
28007	Alcorcón
28009	Algete
28013	Aranjuez
28014	Arganda del Rey

ZT84	Denominación
28015	Arroyomolinos
28022	Boadilla del Monte
28026	Brunete
28040	Ciempozuelos
28041	Cobeña
28044	Colmenarejo
28045	Colmenar Viejo
28047	Collado Villalba
28049	Coslada
28053	Daganzo de Arriba
28058	Fuenlabrada
28061	Galapagar
28065	Getafe
28066	Griñón
28072	Hoyo de Manzanares
28073	Humanes
28074	Leganés
28075	Loeches
28080	Majadahonda
28084	Mejorada del Campo
28089	Moraleja de Enmedio
28092	Móstoles
28096	Navalcarnero
28104	Paracuellos del Jarama
28106	Parla
28113	Pinto
28115	Pozuelo de Alarcón
28123	Rivas-Vaciamadrid

ZT84	Denominación
28127	Las Rozas de Madrid
28129	San Agustín de Guadalix
28130	San Fernando de Henares
28132	San Martín de la Vega
28134	San Sebastián de los Reyes
28148	Torrejón de Ardoz
28149	Torrejón de la Calzada
28150	Torrejón de Velasco
28152	Torrelodones
28161	Valdemoro
28167	Velilla de San Antonio
28176	Villanueva de la Cañada
28177	Villanueva del Pardillo
28181	Villaviciosa de Odón
28903	Tres Cantos
99901	C_M-607_Colmenar_Norte_I
99902	C_A-1_Norte_II
99903	C_A-1_Norte_III
99904	C_A-1_Sierra Norte_Norte_IV
99905	C_A-6_Noroeste
99906	C_A-6_Oeste_I
99907	C_A-6_Oeste_II
99908	C_A-5_Suroeste
99909	C_A-2_Este_I
99910	C_A-2_Este_II
99911	C_A-3_Sureste
99912	C_A-42_Fuenlabrada_Sur_I
99913	C_A-3_A-4_Sur_II

## 5 Metodología y Ficha técnica de la investigación

### 5.1 Diseño y elección de la muestra

La muestra objetivo fue de 10.006 encuestas telefónicas, realizadas mediante el sistema CATI (Computer Assisted Telephone Interview).

Para garantizar la representatividad de la muestra, se aplicaron técnicas de muestreo estandarizadas, reproduciendo las características de la población en función de los siguientes criterios:

- Macrozona de residencia.
- Sexo.
- Rango de Edad (según el último Padrón del INE).

El territorio de la Comunidad de Madrid se dividió en 84 macrozonas, asignando el número de encuestas en cada una de ellas de manera proporcional al número de habitantes de la zona. Siguiendo las especificaciones del pliego, se estableció un mínimo de 100 encuestas por macrozona.

Las cuotas fueron monitorizadas a través del programa utilizado para la realización de las encuestas, GANDIA, lo que permitió conocer en tiempo real el grado de cumplimiento de los objetivos definidos en términos de:

- Macrozona.
- Sexo.
- Edad.

El sistema garantizó que la muestra se distribuyera de forma homogénea y equilibrada, minimizando posibles sesgos.

#### Muestreo estratificado proporcional

El procedimiento de muestreo siguió un enfoque estratificado proporcional, definido en los trabajos previos al inicio del trabajo de campo. Se establecieron estratos con base en:

- Sexo.
- Rango de edad.
- Zona de Transporte (ZT84).

Dentro de cada estrato, se aplicó un muestreo aleatorio simple, lo que permitió:

- Obtener estimaciones representativas de cada segmento poblacional.
- Reducir el error de muestreo, optimizando la precisión de los resultados.

El tamaño de muestreo alcanzado 8.215 encuestas, lo que supone un error muestral global de +1,40 para un nivel de confianza del 95% (test de significación T-Student) y máxima determinación  $p=q=50\%$ .

## 5.2 Ficha técnica de la encuesta

A continuación, se presenta la caracterización básica de la ficha técnica de la Encuesta Sintética de Movilidad 2024:

- **Ámbito territorial:** el delimitado por los límites administrativos de la Comunidad Autónoma de Madrid.
- **Zonificación** (subdivisión espacial de análisis ESM): 84 macrozonas de transporte.
- **Modalidad de recogida de la información:** La mayor parte de la encuesta se ha realizado de forma telefónica. Con la encuesta avanzada se comprobó que había serias dificultades para conseguir la muestra de personas jóvenes, por lo que se optó por completar la muestra con un panel on line como alternativa más adaptada a este público.
- **Unidad de Muestreo:** Personas entre 14 y 80 años residentes en la Comunidad de Madrid.
- **Muestreo:** Se ha optado por un muestreo estratificado con fijación uniforme con un objetivo inicial de reparto de un 84% como una cuota fija y el 16% restante, es decir 1.600 encuestas a repartirse entre las zonas más pobladas. Las cuotas se dimensionarán por las variables de edad y sexo dentro de cada zona. La distribución territorial de la muestra será equilibrada dentro de cada macrozona.
- **Definición de Viaje en día laborable:** Se recoge información de todos los desplazamientos realizados, el día laborable anterior al día de la encuesta, por las personas residentes en la Comunidad de Madrid entre 14 y 80 años. Se han recogido datos todos los tipos de días laborables: lunes, martes, miércoles, jueves y viernes.

**Modos:** En la encuesta se han distinguido los siguientes modos de transporte: A pie / Metro / Metro Ligero o Tranvía / Renfe Cercanías / Resto Renfe / Autobús urbano Madrid (EMT) / Autobús urbano otro municipio de la CM / Autobús interurbano / Autobús discrecional / Autobús largo recorrido / Coche (distinguir conductor o acompañante) / Moto, ciclomotor / Taxi / Alquiler con conductor VTC / Bicicleta / Patinete, VMP / Alquiler sin conductor (Carsharing) / Coche Compartido (Carpooling) / Coche de empresa (distinguir conductor o pasajero) / Otros

- **Modelo de Cuestionario:** El cuestionario utilizado se estructura en 4 bloques siguientes:
  - Bloque 0. Comprobaciones previas y muestreo
  - Bloque 1. Hogar
  - Bloque 2. Individuo
  - Bloque 3. Viajes.

Consultar el apartado [5.3. Diseño del cuestionario y definición de variables](#) para mayor detalle.

- **Principales Variables socioeconómicas asociadas a los desplazamientos:** Edad, Género, nacionalidad, Disponibilidad de Carné de Conducir, Actividad Principal, Sector de Actividad, Lugar de trabajo, Lugar de estudios, etc.
- **Fechas de realización del trabajo de campo:** Las encuestas se realizaron en 2 periodos diferenciados:
  - Fase I (Del 16/04/2024 al 15/06/2024): Los encuestadores realizaron 9.467 encuestas en total.
  - Fase II (Del 17/09/2024 al 20/12/2024): Los encuestadores realizaron 3.729 encuestas en total.
- **Numero de entrevistadores:** Han participado en el trabajo un total 44 encuestadores
- **Supervisión realizada:** Se ha llevado a cabo una labor de supervisión de los encuestados en tiempo real. Se han proporcionado un total de 1.407 grabaciones de las encuestas que han sido también supervisadas.

### 5.3 Diseño del cuestionario y definición de variables

El cuestionario se compone de un conjunto de preguntas relacionadas con variables socioeconómicas del hogar, de la persona/individuo y las variables específicas sobre movilidad.

El cuestionario cuenta con el siguiente contenido:

Una introducción en la que el entrevistador se presenta y explica los objetivos de la encuesta y los principios legales entorno a ella. Acto seguido, pregunta al encuestado si estaría interesado en participar. En el caso de que no estuviera abierto a realizar la entrevista y, en función de su respuesta, se le informa de la existencia de incentivos, sorteo de 10 tarjetas regalo de El Corte Inglés de un importe de 100 euros cada una, entre los participantes en la encuesta. En el caso de aludir a la falta de tiempo, se le intenta agendar la encuesta en otro momento en el que se encuentre disponible.

El cuestionario se compone de cuatro bloques de preguntas:

- Bloque 0. Comprobaciones previas y muestreo. Se trata de un apartado inicial dirigido a comprobar que se está llamando a un domicilio particular y la comprobación de la dirección y de la zona de transporte.
- Bloque I. Hogares. Este apartado contempla las variables socioeconómicas del hogar del encuestado. Recoge cuestiones referentes a el número de personas que viven en el hogar, el número de vehículos existentes, sus características y lugar de aparcamiento. Dentro de los vehículos se incluyen, además de los vehículos a motor, los vehículos de movilidad personal.
- Bloque 2. Individuos. Recoge información dirigida a la caracterización del individuo encuestado. Se pregunta por el sexo, la edad, la nacionalidad, la posesión de permiso de conducir y su principal actividad. En el caso de que la persona trabaje:

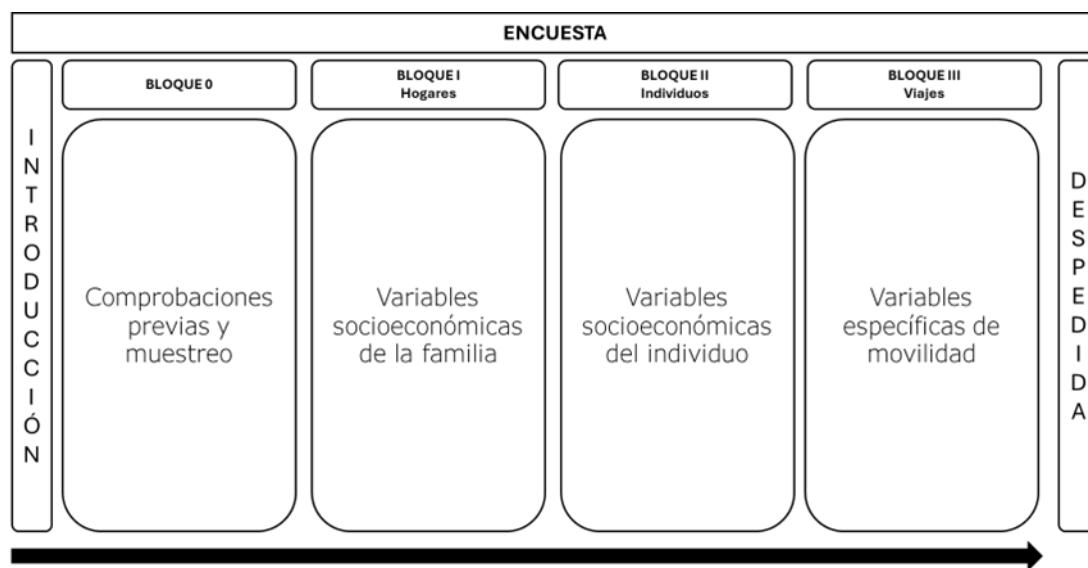
se pregunta por el sector en el que trabaja, la localización de su trabajo, y si tiene opción de teletrabajo; y, en el caso de estudiar, la localización del centro de estudio y si dispone de la modalidad de formación online.

- Bloque 3. Viajes. Corresponde con información específica de movilidad. Las preguntas se encuentran relacionadas con los viajes que realizó en su último día laborable y sus hábitos de movilidad. Se pregunta de manera cronológica los desplazamientos que ha realizado en el día laborable anterior, teniendo en cuenta el número de desplazamientos, el motivo de origen y destino del viaje, la dirección de origen y destino, la hora de inicio del desplazamiento y la hora de fin y el modo de transporte utilizado en cada una de las etapas en que se divide el viaje. En el caso de utilizar el transporte público, se pregunta por el tipo de billete usado. Para los modos ferroviarios, las estaciones de subida y bajada; y en el caso de autobús la línea utilizada. En el caso de utilizar el vehículo privado se pregunta el número de ocupantes y el lugar de aparcamiento de destino.

La encuesta finaliza con la despedida, en la que se agradece al encuestado el tiempo dedicado a la realización de la encuesta.

Figura 2. Esquema de contenido del cuestionario

Fuente: Elaboración propia



## 5.4 Selección, formación y documentación del equipo de trabajo

El papel que juega el encuestador es crucial, dada su importancia, con carácter previo a la realización de la encuesta sintética, se han determinado una serie de procesos y se han facilitado una serie de herramientas para la obtención óptima de información y resultados reales y coherentes, que reflejen de manera ajustada la situación actual

En lo que se refiere a procesos se destacan los siguientes:

En primer lugar, el proceso de selección, por el cual se han elegido un total de 44 encuestadores en ambas fases del proceso de realización de encuestas, teniendo en cuenta sus competencias y experiencia.

En segundo lugar, el proceso de formación. Una vez seleccionado los encuestadores se han realizado jornadas de formación, una primera de formación inicial con una de entre 90 y 120 minutos y las siguientes de entre 60-90 minutos cada una. En estas sesiones, se exponía el objeto del estudio, la población a encuestar, se daba información sobre los procedimientos, se mostraba el diseño y la metodología de la encuesta, así como se facilitaba el Manual del Entrevistador y se probaban los cuestionarios. Por otro lado, se exponían problemáticas con las que podían encontrarse en el día a día y se les daba instrucciones sobre como cumplimentar la encuesta en este caso.

Las sesiones de formación se establecieron en ambas fases de la encuesta.

En la primera fase, se realizaron un total de 3 jornadas de formación. Los días y sesiones que se realizaron las instrucciones fueron:

- El día 05/04/24 se celebró la primera sesión de formación en sesión de mañana y tarde. El objetivo fue recibir la formación de inicio de estudio. En concreto, se revisaron: el objeto del estudio, la presentación ante el encuestado, la población a encuestar, el procedimiento a seguir con los menores y se hicieron varias simulaciones del cuestionario.

Se incidió en aspectos fundamentales entre los que se destacan la insistencia recoger todos los viajes, especialmente los que se realizan cerca del domicilio en modos no motorizados, así como, la diferencia entre viaje y etapa. También se describió el sistema de transportes de Madrid, los modos de transporte que lo conforman, la diferencia entre ellos y se les proporcionó la zona de descarga de los diferentes mapas de líneas que el CRTM tiene publicada en su página web. También se detalló qué información había que recoger en función del modo de transporte considerado.

- El día 21/05/24 tuvo lugar la segunda sesión de formación, también en sesión de mañana y tarde. Fue una formación de repaso en la que se indicaron aspectos a corregir identificados en las labores de supervisión de los encuestados, escuchas en tiempo real y grabaciones. También se solventaron las dudas que les habían ido surgiendo a los encuestadores en el día a día.
- El día 10/06/2024 se produjo la tercera sesión de formación, en sesión de mañana y tarde. Formación de repaso en la que se comentaron los déficits que se habían detectado en las labores de supervisión y al comenzar la depuración de las

---

encuestas. Se insistió en aspectos sobre los que se había avisado previamente que no terminaban de corregirse.

En la segunda fase, y ante la ampliación de la plantilla de encuestadores, se realizó una formación básica para la nueva plantilla de encuestadores con un total de 5 jornadas de formación básica y, un total de 5 jornadas de formación complementaria para aquellos encuestadores provenientes de la primera fase. Los días y sesiones que se realizaron las instrucciones fueron:

- El día 16/09/24 se celebró la cuarta sesión de formación, en sesión de mañana y tarde. El objetivo fue fijar las bases de la segunda fase de encuestas, contando con la experiencia de la primera fase, el análisis de la supervisión y lo detectado en las tareas de depuración. Además, se comentan las modificaciones que se realizaron en la encuesta dirigidas a agilizar la toma de datos. Los temas tratados han sido:
  - Forma correcta de presentación.
  - Información sobre incentivos, premios, entre los participantes en la encuesta.
  - Teléfono gratuito de información que se ha puesto a disposición del estudio y en el que el encuestado puede constatar la veracidad del estudio y preguntar las dudas que le pudieran surgir al respecto.
  - Población objetivo de la encuesta. Indicación de que no se puede encuestar a las personas que no estén en el rango de edad fijado.
  - Encuestas a menores. Dificultades encontradas y necesidad de que la encuesta disponga del consentimiento Paterno/Materno.
  - Codificación correcta de la Actividad del encuestado.
  - No sugerir y condicionar las respuestas del encuestado.
  - Recoger todos los viajes.
  - Forma de preguntar si hizo un algún viaje para evitar que se asocie únicamente con desplazamientos de larga distancia.
  - Consignar únicamente los viajes que hizo el día de ayer. No se pregunta por los que suele hacer.
  - No se recogen viajes de 2 días.
  - Forma correcta de recoger las Direcciones.
  - Forma correcta de recoger las horas de viaje.
  - Viajes con origen = destino, casos en los que no se puede producir esta situación.
  - Recoger siempre la vuelta a casa.
  - Aclaración de la diferencia entre etapas y viajes para evitar confusiones.

- Los viajes Andando, se recogen siempre como etapa única, por la propia configuración de la encuesta.
- En el caso de los Paseos, repartir el tiempo entre la ida y la vuelta.
- El día 14/10/2024 se celebró la quinta sesión de formación. Dado que los encuestadores eran nuevos y no habían realizado anteriormente la encuesta sintética de movilidad se procedió a revisar el cuestionario pregunta por pregunta, realizando una simulación en pantalla para que pudieran familiarizarse con el proceso. Durante la formación, se hizo hincapié en los errores más comunes detectados a lo largo del proyecto, con el fin de evitarlos en futuras encuestas. Asimismo, se destacó la importancia de realizar encuestas a menores, subrayando los aspectos claves para tener en cuenta en estos casos.
- Finalmente se realizaron 6 sesiones de formación: los días 29/10/2024, 07/11/2024, 19/11/2024, 20/11/2024, 25/11/2024 y 28/11/2024. Fueron las últimas sesiones de formación dirigidas a encuestadores que se van incorporando al proyecto con el objetivo de reforzar el equipo en la recta final de los trabajos de campo. Son concebidas como sesiones de formación inicial, pero prácticamente individualizadas.

En cuanto a las herramientas facilitadas a los encuestadores destacamos el **Manual del Encuestador**, documento que recoge todos los aspectos relacionados con la encuesta, presentación, muestra objetivo, aclaración y descripción de todas las preguntas y opciones, así como aclaración de dudas frecuentes, con el objetivo de proporcionar una herramienta de consulta estandarizada para cualquier duda que pueda surgir a los encuestadores al enfrentarse a casos reales.

El contenido del manual es:

- Formación básica. En este apartado se muestran los principios básicos de la investigación de mercados, los requisitos éticos necesarios, el tratamiento especial en niños y adolescentes, así como aspectos referentes a la aplicación de los principios básicos y controles pertinentes.
- Formación sobre el trabajo a realizar. En este apartado se describen la introducción y objetivos del estudio, el ámbito de estudio, y conceptos básicos tales como el entrevistado, la información de movilidad recogida, el día de referencia de los desplazamientos, los viajes y etapas de viaje, así como los posibles modos de desplazamiento.
- El proceso de cumplimentación del cuestionario. Se expone la manera en la que el encuestador tiene que realizar la encuesta atendiendo a las partes de la encuesta siendo estas:
  - Introducción.
  - Boque 0. Comprobaciones y muestreo.
  - Bloque 1. Hogares.
  - Bloque 2. Individuos.
  - Bloque 3. Viajes.

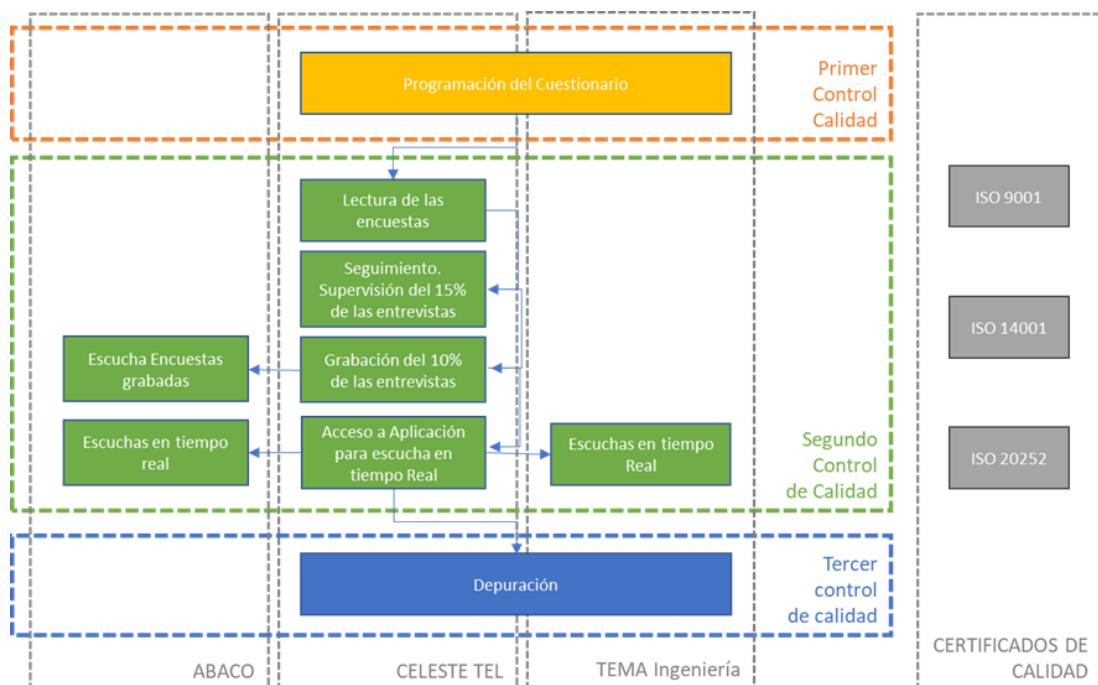
- o Despedida

## 5.5 Supervisión y control de la muestra

Para llevar a cabo las tareas de supervisión y control de la muestra, TEMA Ingeniería implementó varios niveles de control y seguimiento dirigidos a garantizar la calidad y veracidad de la información obtenida. A continuación, se presentan los distintos niveles de control implementados, los cuales se describen en detalle a lo largo del apartado.

Figura 3. Esquema de control de calidad y supervisión de la encuesta

Fuente: Elaboración propia



Para garantizar la calidad y fiabilidad de los datos recogidos durante la Encuesta Sintética de Movilidad 2024 (ESM2024), TEMA Ingeniería implementó un sistema de control y supervisión basado en estándares internacionales. La empresa cuenta con un Sistema de Gestión de Calidad y Medio Ambiente, desarrollado conforme a la norma UNE-EN-ISO 9001:2008 y la norma UNE-EN-ISO 14001:2004, aplicable a la consultoría en planificación, tráfico y economía del transporte. Además, para la actividad específica de investigación de mercados, TEMA Ingeniería aplicó procedimientos basados en la UNE-EN-ISO 20252, garantizando el cumplimiento de estándares en todas las fases del proyecto, desde el diseño del cuestionario hasta la recopilación y tratamiento de los datos.

A lo largo del trabajo de campo, se establecieron tres niveles de control de calidad:

### Primer control: Programación del cuestionario

La primera medida de control se implementó en la programación del cuestionario, aprovechando los medios electrónicos utilizados en la toma de datos (software CATI). Esto permitió reducir errores en la introducción de la información.

---

Para garantizar la calidad en la recopilación de datos, se incluyeron controles que impedían introducir información errónea. Por ejemplo, en preguntas que requerían un código postal, se restringió la respuesta a 5 dígitos. O el establecimiento de restricciones en la secuencia de los viajes declarados, asegurando que no pudiera haber un viaje con origen y destino "casa", o que el inicio del segundo viaje no pudiera registrarse antes de finalizar el primero.

#### Segundo control: Supervisión y seguimiento en oficina

Durante el desarrollo del trabajo de campo, a diario se recibía la base de datos, lo que permitía vigilar la evolución de los trabajos. Por otro lado, se realizaban informes mensuales en los que se definieron variables de control que se comparaban con los datos estadísticos y con los resultados de la EDM2018, con el objetivo de detectar desviaciones.

Además, se implementaron labores de seguimiento, iniciadas en la primera semana tras el comienzo del trabajo de campo. Estas incluyeron:

- Supervisión de los encuestadores para garantizar la correcta aplicación del cuestionario.
- Re-contacto telefónico a aquellas encuestas en las que se encontraban errores capaces de ser corregidos al volver a llamar a la persona encuestada.

La supervisión fue realizada por ÁBACO, y en caso de detectarse errores, estos eran registrados para llevar un control detallado del seguimiento. Además, se enviaba un reporte a CELESTE TEL, la empresa subcontratada, para que pudiera comunicarse con los encuestadores y corregir los errores en la realización de las encuestas. Este proceso de supervisión se realizaba diariamente.

Cuando los errores en la ejecución de las encuestas persistían se programaban sesiones de formación con los encuestadores. Por otra parte, estos controles servían para eliminar encuestas no válidas o con errores identificados.

Durante la segunda fase del trabajo de campo, se incorporó personal de la empresa ÁBACO como encuestadores dando apoyo al equipo principal. Estos encuestadores también fueron supervisados por la misma persona encargada de la supervisión del resto de encuestadores, asegurando la coherencia en los controles de calidad.

La supervisión de los encuestadores se centró en los siguientes aspectos clave:

- Presentación correcta y traslado al encuestado del objeto del estudio
- Correcta recogida de los datos personales del entrevistado (dirección del hogar, sexo, fecha de nacimiento).
- Coherencia en la información declarada (por ejemplo, que el encuestado recordara detalles como el día, la hora y la duración de la entrevista).
- Respuestas en preguntas clave del cuestionario.
- Duración de la entrevista, identificando y revisando aquellas que se desviaban significativamente de la media esperada.

### Tercer control: Depuración y validación de datos

El tercer nivel de control se llevó a cabo durante el proceso de depuración y validación de datos. Este proceso incluyó la revisión de aspectos fundamentales como:

- Completitud: Verificación de que los cuestionarios estuvieran completos.
- Exactitud: Comprobación de que las respuestas siguieran los filtros y rutas establecidos.
- Lógica interna: Detección de posibles contradicciones o valores numéricos inconsistentes.

En caso de detectarse errores relacionados con la información socioeconómica del hogar o del encuestado se proponía llamar para corregir las incongruencias o fallos detectados. Si, por el contrario, se detectaban numerosos valores en blanco o respuestas inconsistentes, la encuesta era descartada y eliminada de la base de datos final.

## 5.6 Sistema de información geográfica

La georreferenciación de direcciones sirve para ubicar con precisión los datos recogidos en las encuestas y comprobar que la información declarada por los participantes es coherente. Para ello se usaron tanto herramientas automáticas, como las APIs de Google Maps, como revisiones manuales con SIG tal y como se describe a continuación.

### 5.6.1 Georeferenciación de direcciones

A efectos de control de la muestra, durante la primera fase se llevaba a cabo una georreferenciación diaria de las encuestas mediante el código postal proporcionado por el encuestado. Dado que la zonificación postal no se corresponde exactamente con las divisiones administrativas (municipios) ni con la zonificación de transportes (1259 y 84 zonas, respectivamente), a posteriori se realizaba una georreferenciación en base a la dirección completa del lugar de residencia.

Para la segunda fase se dispuso de un periodo de verano que permitió disponer de una base de datos de teléfonos georreferenciada previamente a la realización de las llamadas. En total se georreferenciaron 121.052 teléfonos.

Los controles realizados sobre la dirección de residencia y el resto de las direcciones proporcionadas en cada encuesta (lugar de trabajo, estudios, así como orígenes y destinos de los viajes) han consistido en cotejar mediante Sistemas de Información Geográfica los siguientes aspectos:

- La coincidencia entre el código postal de la dirección de residencia, trabajo o estudios y la información del municipio y distrito proporcionado por el encuestado para cada ubicación.
- La duración del viaje debe corresponderse con el tiempo que se tarda en recorrer el viaje según el modo declarado.

Dado el volumen de información a georreferenciar el equipo consultor desarrolló un script en Python que utiliza **las APIs de Google Maps** para convertir direcciones en coordenadas geográficas. Este script genera como resultado la dirección reconocida por Google, el tipo

de coordenadas obtenidas (como punto específico o centro de zona) y las coordenadas asociadas al punto o zona identificados.

Figura 4. Imagen API de Google Maps

Fuente: Elaboración propia

Registro	Dirección_provided	Dirección_reconocida	Coordenadas_lat	Coordenadas_long	Tipo_de_coordenada	Error
619.831.459	Calle La Diligencia 19,28018,MADRID,Madrid	C. de la Diligencia, 19, Puente de Vallecas, 28018 Madrid, Spain	40,3883	-3,65368	ROOFTOP	
634.191.801	Godella 88,28021,MADRID,Madrid	C. de Godella, 88, Villaverde, 28021 Madrid, Spain	40,3419	-3,68895	ROOFTOP	
675.489.897	Lubián 11,28021,MADRID,Madrid	C. de Lubian, 11, Villaverde, 28021 Madrid, Spain	40,3448	-3,7048	ROOFTOP	
665.517.204	Calle Alenza 8,28043,MADRID,Madrid	C. de Alenza, 8, Chamberí, 28003 Madrid, Spain	40,4437	-3,70031	ROOFTOP	
606.873.815	Félix Candela 30,28055,MADRID,Madrid	C. de Félix Candela, 30, Hortaleza, 28055 Madrid, Spain	40,4967	-3,61735	ROOFTOP	
613.886.832	Mayorga 7,28043,MADRID,Madrid	C. Mayorga, 7, Hortaleza, 28043 Madrid, Spain	40,4615	-3,65212	ROOFTOP	
630.744.282	Pedroñeras 33,28043,MADRID,Madrid	C. de las Pedroñeras, 33, Hortaleza, 28043 Madrid, Spain	40,4675	-3,63169	ROOFTOP	
673.001.702	Peña De Oroel 3,28031,MADRID,Madrid	Calle de la, C/ Peña de Oroel, 3, Vallecas, 28031 Madrid, Spain	40,377	-3,6224	ROOFTOP	
617.846.778	Calle Estefanita 62,28021,MADRID,Madrid	Calle Estefanita, 62, Villaverde, 28021 Madrid, Spain	40,3426	-3,67427	ROOFTOP	

La información sobre el tipo de coordenadas devueltas se clasifica en cuatro categorías principales:

- **ROOFTOP:** Las coordenadas corresponden al centro del edificio identificado.
- **GEOMETRIC\_CENTER:** Las coordenadas representan el centro geométrico de una superficie delimitada.
- **RANGE\_INTERPOLATED:** Si no se encuentra el número de portal, se obtiene un punto interpolado a lo largo de la calle.
- **APPROXIMATE:** Cuando la dirección no se encuentra, se aproxima utilizando el código postal o el centroide del municipio.

Para las direcciones aproximadas en Madrid capital o en los grandes municipios de la corona metropolitana, es imprescindible realizar una nueva referenciación, ya que no se puede aceptar como ubicación válida el centroide del código postal, distrito o municipio. Este proceso implica una revisión punto por punto, corrigiendo el literal de la ubicación proporcionada en la encuesta y verificándola nuevamente en Google Maps o Google Earth.

Una vez localizados los puntos, se emplean las herramientas SIG, como MapInfo y QGIS, para asignarles atributos geográficos correspondientes a los polígonos en los que están incluidos:

- Código postal
- Municipio
- Zona de transporte ZT1259
- Zona de transporte ZT84

Con los puntos geocodificados y los datos obtenidos de la encuesta, se realizan comprobaciones básicas adicionales, como comparar el código postal y municipio proporcionados en la encuesta con los obtenidos mediante herramientas GIS. Este proceso iterativo ajusta las ubicaciones que, una vez corregidas, se incorporan al archivo de comprobación de la muestra, el cual se actualiza continuamente.

En el caso de las **encuestas realizadas en formato Panel On line**, al ser auto cumplimentadas, de cara a facilitar las labores de inclusión de la información a los encuestados se incluyó el callejero de la Comunidad de Madrid como menú desplegable

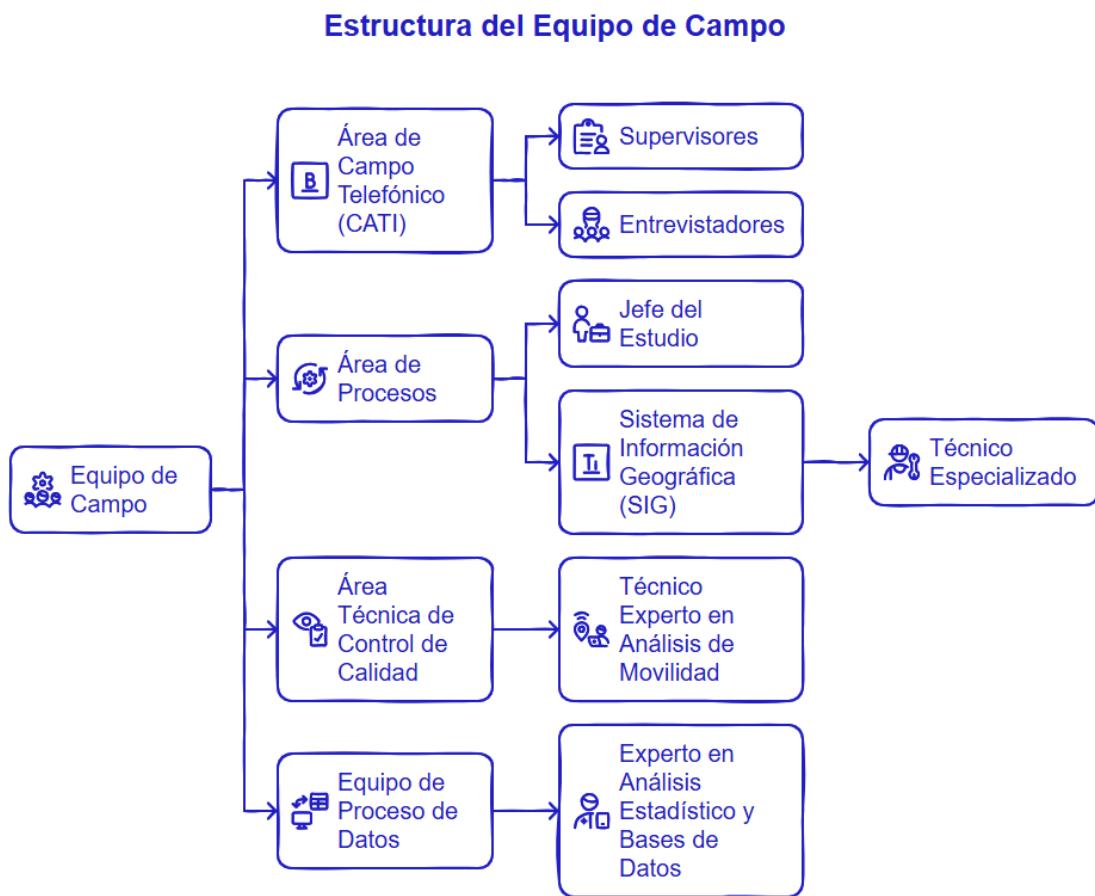
para llenar las direcciones tanto de residencias como de lugares de trabajo, estudios, orígenes y destinos, por lo que la referenciación se ha realizado con el código de calle y número, comprobando posteriormente que los códigos postales y municipios declarados coinciden con los referenciados.

## 5.7 Organigrama del equipo de trabajo

Para llevar a cabo la recogida de información de los individuos entrevistados, el equipo de trabajo se ha estructurado de la siguiente forma:

Figura 5. Estructura del equipo de trabajo

Fuente: Elaboración propia



## 6 Evolución del trabajo de campo y error muestral

Los trabajos de campo se dividieron en dos Fases, con parada en la época estival, periodo en el que no se realizaron encuestas ya que la movilidad varía de forma significativa.

- Fase I (Del 16/04/2024 al 15/06/2024): Los encuestadores realizaron 9.467 encuestas en total.
- Fase II (Del 17/09/2024 al 20/12/2024): Los encuestadores realizaron 3.729 encuestas en total.

También se realizaron encuestas online a través de un panel lanzado del 12 al 20 de diciembre por el que se recogieron 892 encuestas

A continuación, se muestra la tabla de evolución del campo por cada día de trabajo:

Tabla 2. Evolución del trabajo de campo

Fuente: Elaboración propia

Fecha Encuesta	Tipo Día	Día Referencia	Encuestas	% Acumulado
16/04/24	Martes	15/04/24	29	0,2
17/04/24	Miércoles	16/04/24	87	0,9
18/04/24	Jueves	17/04/24	159	2,1
19/04/24	Viernes	18/04/24	124	3,1
20/04/24	Sábado	19/04/24	125	4
23/04/24	Martes	22/04/24	184	5,4
24/04/24	Miércoles	23/04/24	183	6,8
25/04/24	Jueves	24/04/24	177	8,2
26/04/24	Viernes	25/04/24	170	9,5
27/04/24	Sábado	26/04/24	153	10,7
30/04/24	Martes	29/04/24	202	12,2
07/05/24	Martes	06/05/24	236	14
08/05/24	Miércoles	07/05/24	270	16,1
09/05/24	Jueves	08/05/24	306	18,4
10/05/24	Viernes	09/05/24	242	20,3
11/05/24	Sábado	10/05/24	229	22,0
14/05/24	Martes	13/05/24	298	24,3
15/05/24	Miércoles	14/05/24	238	26,1
16/05/24	Jueves	15/05/24	282	28,3
17/05/24	Viernes	16/05/24	273	30,4
18/05/24	Sábado	17/05/24	262	32,4
21/05/24	Martes	20/05/24	287	34,6
22/05/24	Miércoles	21/05/24	324	37,1
23/05/24	Jueves	22/05/24	314	39,5
24/05/24	Viernes	23/05/24	277	41,6
25/05/24	Sábado	24/05/24	291	43,8
28/05/24	Martes	27/05/24	310	46,2
29/05/24	Miércoles	28/05/24	311	48,6
30/05/24	Jueves	29/05/24	305	50,9

Fecha Encuesta	Tipo Día	Día Referencia	Encuestas	% Acumulado
02/10/24	Miércoles	01/10/24	38	76
03/10/24	Jueves	02/10/24	26	76,2
04/10/24	Viernes	03/10/24	21	76,4
05/10/24	Sábado	04/10/24	34	76,6
08/10/24	Martes	07/10/24	32	76,9
09/10/24	Miércoles	08/10/24	25	77
10/10/24	Jueves	09/10/24	4	77,1
15/10/24	Martes	14/10/24	43	77,4
16/10/24	Miércoles	15/10/24	53	77,8
17/10/24	Jueves	16/10/24	66	783
18/10/24	Viernes	17/10/24	63	78,8
19/10/24	Sábado	18/10/24	74	79,4
22/10/24	Martes	21/10/24	52	79,8
23/10/24	Miércoles	22/10/24	88	80,4
24/10/24	Jueves	23/10/24	80	81,1
25/10/24	Viernes	24/10/24	54	81,5
26/10/24	Sábado	25/10/24	68	82
30/10/24	Miércoles	29/10/24	74	82,6
31/10/24	Jueves	30/10/24	66	83,1
01/11/24	Viernes	31/10/24	53	83,5
02/11/24	Sábado	01/11/24	33	83,7
05/11/24	Martes	04/11/24	84	84,4
06/11/24	Miércoles	05/11/24	74	84,9
07/11/24	Jueves	06/11/24	69	85,5
08/11/24	Viernes	07/11/24	85	86,1
09/11/24	Sábado	08/11/24	17	86,2
12/11/24	Martes	11/11/24	107	87,1
13/11/24	Miércoles	12/11/24	82	87,7
14/11/24	Jueves	13/11/24	84	88,3

Fecha Encuesta	Tipo Día	Día Referencia	Encuestas	% Acumulado
31/05/24	Viernes	30/05/24	252	52,8
01/06/24	Sábado	31/05/24	282	55
04/06/24	Martes	03/06/24	261	57
05/06/24	Miércoles	04/06/24	292	59,2
06/06/24	Jueves	05/06/24	261	61,2
07/06/24	Viernes	06/06/24	201	62,8
08/06/24	Sábado	07/06/24	245	64,7
11/06/24	Martes	10/06/24	202	66,2
12/06/24	Miércoles	11/06/24	191	67,7
13/06/24	Jueves	12/06/24	173	69
14/06/24	Viernes	13/06/24	194	70,5
15/06/24	Sábado	14/06/24	260	72,5
17/09/24	Martes	16/09/24	34	72,7
18/09/24	Miércoles	17/09/24	46	73,1
19/09/24	Jueves	18/09/24	41	73,4
20/09/24	Viernes	19/09/24	38	73,7
21/09/24	Sábado	20/09/24	37	74
24/09/24	Martes	23/09/24	53	74,4
25/09/24	Miércoles	24/09/24	38	74,7
26/09/24	Jueves	25/09/24	44	75
27/09/24	Viernes	26/09/24	32	75,2
28/09/24	Sábado	27/09/24	20	75,4
01/10/24	Martes	30/09/24	40	75,7

Fecha Encuesta	Tipo Día	Día Referencia	Encuestas	% Acumulado
15/11/24	Viernes	14/11/24	72	88,9
16/11/24	Sábado	15/11/24	13	89
19/11/24	Martes	18/11/24	104	89,8
20/11/24	Miércoles	19/11/24	91	90,5
21/11/24	Jueves	20/11/24	100	91,2
22/11/24	Viernes	21/11/24	74	91,8
23/11/24	Sábado	22/11/24	43	92,1
26/11/24	Martes	25/11/24	116	93
27/11/24	Miércoles	26/11/24	111	93,9
28/11/24	Jueves	27/11/24	101	94,6
29/11/24	Viernes	27/11/24	81	95,3
03/12/24	Martes	02/12/24	102	96
04/12/24	Miércoles	03/12/24	86	96,7
05/12/24	Jueves	04/12/24	48	97,1
11/12/24	Miércoles	10/12/24	59	97,5
12/12/24	Jueves	11/12/24	29	97,7
13/12/24	Viernes	12/12/24	37	98
14/12/24	Sábado	13/12/24	40	98,3
17/12/24	Martes	16/12/24	29	98,6
18/12/24	Miércoles	17/12/24	70	99,1
19/12/24	Jueves	18/12/24	42	99,4
20/12/24	Viernes	19/12/24	76	100

Tras depurar las encuestas conforme a las normas de validación y eliminar las encuestas invalidadas quedaron **7.143 encuestas realizadas** en las distintas zonas del estudio, cuyo **margen de error global** asociado es de aproximadamente **±1,16%**, asumiendo un nivel de confianza del 95%. La distribución por macrozonas es la siguiente:

Tabla 3. Encuestas realizadas por zona y error muestral asociado

Fuente: Elaboración propia

ZT84	Denominación	Encuestas	Error muestral (%)
7901	Centro	91	±10,27
7902	Arganzuela	87	±10,51
7903	Retiro	81	±10,89
7904	Salamanca	93	±10,16
7905	Chamartín	92	±10,22
7906	Tetuán	102	±9,7
7907	Chamberí	99	±9,85
7908	Fuencarral- El Pardo	136	±8,4
7909	Moncloa - Aravaca	89	±10,39
7910	Latina	130	±8,6
7911	Carabanchel	168	±7,56

ZT84	Denominación	Encuestas	Error muestral (%)
28072	Hoyo de Manzanares	70	±11,71
28073	Humanes	80	±10,96
28074	Leganés	122	±8,87
28075	Loeches	66	±12,06
28080	Majadahonda	78	±11,1
28084	Mejorada del Campo	70	±11,71
28089	Moraleja de Enmedio	66	±12,06
28092	Móstoles	131	±8,56
28096	Navalcarnero	52	±13,59
28104	Paracuellos del Jarama	93	±10,16
28106	Parla	101	±9,75

ZT84	Denominación	Encuestas	Error muestral (%)	ZT84	Denominación	Encuestas	Error muestral (%)
7912	Usera	117	±9,06	28113	Pinto	83	±10,76
7913	Puente de Vallecas	126	±8,73	28115	Pozuelo de Alarcón	71	±11,63
7914	Moratalaz	76	±11,24	28123	Rivas-Vaciamadrid	91	±10,27
7915	Ciudad Lineal	139	±8,31	28127	Las Rozas de Madrid	83	±10,76
7916	Hortaleza	120	±8,95	28129	San Agustín de Guadalix	76	±11,24
7917	Villaverde	92	±10,22	28130	San Fernando de Henares	76	±11,24
7918	Villa de Vallecas	82	±10,82	28132	San Martín de la Vega	73	±11,47
7919	Vicálvaro	65	±12,16	28134	San Sebastián de los Reyes	78	±11,1
7920	San Blas	99	±9,85	28148	Torrejón de Ardoz	118	±9,02
7921	Barajas	63	±12,35	28149	Torrejón de la Calzada	62	±12,45
28002	Ajalvir	76	±11,24	28150	Torrejón de Velasco	72	±11,55
28005	Alcalá de Henares	122	±8,87	28152	Torrelodones	82	±10,82
28006	Alcobendas	101	±9,75	28161	Valdemoro	84	±10,69
28007	Alcorcón	122	±8,87	28167	Velilla de San Antonio	75	±11,32
28009	Algete	74	±11,39	28176	Villanueva de la Cañada	60	±12,65
28013	Aranjuez	70	±11,71	28177	Villanueva del Pardillo	73	±11,47
28014	Arganda del Rey	92	±10,22	28181	Villaviciosa de Odón	76	±11,24
28015	Arroyomolinos	75	±11,32	28903	Tres Cantos	78	±11,1
28022	Boadilla del Monte	83	±10,76	99901	C_M-607_Colmenar_Norte_I	66	±12,06
28026	Brunete	72	±11,55	99902	C_A-1_Norte_II	50	±13,86
28040	Ciempozuelos	88	±10,45	99903	C_A-1_Norte_III	63	±12,35
28041	Cobeña	69	±11,8	99904	C_A-1_Sierra_Norte_Norte_IV	49	±14,0
28044	Colmenarejo	70	±11,71	99905	C_A-6_Noroeste	78	±11,1
28045	Colmenar Viejo	65	±12,16	99906	C_A-6_Oeste_I	73	±11,47
28047	Collado Villalba	56	±13,1	99907	C_A-6_Oeste_II	73	±11,47
28049	Coslada	86	±10,57	99908	C_A-5_Suroeste	58	±12,87
28053	Daganzo de Arriba	72	±11,55	99909	C_A-2_Este_I	51	±13,72
28058	Fuenlabrada	154	±7,9	99910	C_A-2_Este_II	98	±9,9
28061	Galapagar	88	±10,45	99911	C_A-3_Sureste	40	±15,51
28065	Getafe	126	±8,73	99912	C_A-42_Fuenlabrada_Sur_I	79	±11,03
28066	Griñón	70	±11,71	99913	C_A-3_A-4_Sur_II	47	±14,29

El **error muestral** es la diferencia, expresada en porcentaje, que puede existir entre el resultado obtenido al encuestar a una muestra de la población y el que se obtendría si se consultara al total de dicha población.

Así, por ejemplo, el presente estudio, basado en un total de **7.143 encuestas**, presenta un **margen de error global del ±1,16%**. Esto significa que la estimación del número total de viajes realizados por la población encuestada en la Comunidad de Madrid puede variar en hasta un ±1,16% respecto al valor real en el conjunto de la población.

---

A nivel zonal, el **error muestral medio** se sitúa en 10,94%, valor que refleja una buena representatividad general del estudio. No obstante, cabe señalar que **solo dos zonas** presentan un margen de error superior al 14%, debido principalmente a su reducido tamaño muestral.

## 7 Tratamiento de la información y expansión de la muestra

Los trabajos de campo realizados se han diseñado en base a técnicas estadísticas de muestreo dirigidas a evitar la introducción de sesgos. Sin embargo, dada la complejidad de los trabajos realizados se pueden producir sobre o infrarrepresentación de determinados segmentos por la diferente predisposición a colaborar en la encuesta por parte de los encuestados, así como a la dificultad de alcanzar de forma proporcional a todos los segmentos.

Así mismo, durante el proceso de depuración se han eliminado de la muestra recogida encuestas con errores. Cuanto más complejas son las respuestas del encuestado (por ejemplo, más viajes diarios) mayor probabilidad de que se produzcan errores y, por tanto, de rechazo de la encuesta. Este aspecto ha introducido sesgos que han de ser tenidos en cuenta y corregirse en el proceso de expansión.

En estudios de esta naturaleza, donde resulta difícil que la muestra refleje con exactitud las características del universo, se recurre a técnicas de expansión y/o ponderación. Estas permiten corregir las diferencias asignando a cada individuo un peso específico, en función de las variables que se desee ajustar, con el fin de lograr una representación más precisa del conjunto.

La elevación del presente estudio se ha realizado tomando en cuenta las siguientes variables:

- Población por género y grupo de edad y zona de muestreo.
- Actividad y empleo agregados para la Comunidad de Madrid por edad y género.
- Distribución espacial de la movilidad por coronas según datos de telefonía móvil.
- Número de etapas-red en transporte público.

Inicialmente la elevación se realizó tomando en cuenta la distribución del universo según género y edad por macrozonas y posteriormente mediante un procedimiento iterativo se ha corregido la elevación en base al resto de variables indicadas.

## 8 Resultado y Explotación de las encuestas

### 8.1 Principios de la explotación

La explotación de la información recogida en la ESM2024 se plantea con el objetivo de generar un conjunto de productos estadísticos, gráficos y cartográficos que permitan:

- Describir y analizar los patrones de movilidad actuales de la población residente en la Comunidad de Madrid.
- Proporcionar información útil para la planificación del transporte público, así como para la toma de decisiones estratégicas por parte del CRTM.
- Comparar los resultados obtenidos con encuestas anteriores (como la ESM2014 y la EDM2018), permitiendo así una visión evolutiva de la movilidad en la región.

La información a mostrar se ha seleccionado atendiendo a los siguientes criterios:

- Relevancia analítica: se han priorizado aquellas variables y combinaciones que permiten caracterizar la movilidad de forma clara y representativa.
- Cobertura geográfica: se pretende una representación detallada por zonas (municipios, distritos y/o zonas tarifarias) para facilitar su interpretación territorial.
- Homogeneidad metodológica: se ha buscado mantener una estructura coherente con estudios anteriores, de modo que los productos resultantes sean fácilmente comparables.
- Potencial de visualización: se han identificado datos que pueden representarse eficazmente mediante gráficos o mapas temáticos, con el fin de facilitar su comunicación.

### 8.2 Explotación de resultados

La explotación de los datos recogidos en la ESM2024 se ha estructurado en función de los distintos tipos de análisis que se consideran más útiles para caracterizar la movilidad de la población en la Comunidad de Madrid. Esta propuesta se ha elaborado teniendo en cuenta:

- La información recabada en la encuesta realizada.
- La experiencia previa en estudios anteriores (ESM2014, EDM2018).
- Los objetivos establecidos en el Programa de Trabajos de la ESM2024.
- Las necesidades potenciales del CRTM en cuanto a planificación, análisis territorial y modelización de la movilidad.

Los resultados se presentan organizados en tres bloques principales: tablas estadísticas y figuras, planos y mapas temáticos, y comparativas históricas. Cada bloque contiene un conjunto de elementos que se consideran relevantes, junto con una breve justificación de su utilidad para el análisis.

### 8.2.1 Definición de conceptos

Para entender algunos aspectos que se recogen en los siguientes apartados, es importante definir previamente una serie de conceptos relacionados con la movilidad:

- **Viaje:** Se corresponde con un desplazamiento de un lugar a otro por un motivo en uno o varios medios de transporte, mecanizados o no. En la encuesta se han recogido al menos todos los desplazamientos por movilidad obligada (trabajo y estudios) y todos los desplazamientos de más de 5 minutos de duración.
- **Etapas:** Un viaje puede realizarse en una o varias etapas. En cada etapa se utiliza un único modo de transporte, y, en el caso del Transporte público, una única línea de transporte. Los transbordos son el paso de un modo de transporte a otro, o de una línea a otra, y se realizan a pie. Los transbordos no se consideran como etapa a pie. Sólo puede haber por tanto etapas a pie en viajes de una etapa.
- **Modo de transporte básico:** Resume en una sola categoría las diferentes etapas que puede tener un viaje. Los modos de transporte considerado son:
  - *A pie*, cuando todo el viaje se realiza a pie.
  - *Transporte público*, cuando al menos una etapa se realiza en Transporte público Colectivo.
  - *Bicicleta*, Cuando al menos una etapa es en bicicleta y no se realiza ninguna etapa en transporte público.
  - *Vehículo Privado*, cuando al menos una etapa es en coche, como conductor o pasajero, y no se realiza ninguna etapa en transporte público o bicicleta.
  - *Otros modos*, en el resto de los casos<sup>1</sup>.
- **Motivo prioritario de viaje:** Para todos los viajes se define un motivo de viaje en origen, correspondiente a la actividad que se estaba desarrollando en el origen, y un motivo en destino, correspondiente a la actividad que se va a desarrollar en el destino. Como motivos de viaje se encuentran actividades como casa, trabajo, estudios, compra, etc. Estos motivos de viaje se simplifican con el concepto motivo prioritario de viaje, que toma el motivo en el destino salvo cuando este sea motivo casa (Viajes de vuelta a casa) en cuyo caso se toma como motivo prioritario el motivo en origen. Así, tanto los viajes de casa al trabajo como los viajes de trabajo a casa, se consideran viajes por motivo prioritario trabajo.

---

<sup>1</sup> En otros se incluyen tanto medios de transporte colectivo como el bus discrecional, que al no estar dirigidos al conjunto de la población no se consideran Transporte Público colectivo, o taxi (Transporte Público individual).

- **Viajes basados en el domicilio:** Son viajes basados en el domicilio aquellos viajes que o bien se inician en el domicilio (motivo casa) o se finalizan en él.
- **Viajes generados en una zona:** Son viajes generados en una zona todos aquellos viajes basados en el domicilio que se inician o finalizan en el domicilio (localizado por tanto en dicha zona) y todos aquellos viajes no basados en el domicilio que se inician en dicha zona. Es decir, en general, la generación de viajes tiene que ver con el domicilio y los hogares.
- **Viajes atraídos por una zona:** Son viajes atraídos por una zona todos aquellos viajes basados en el domicilio que se inician o finalizan en la zona opuesta al domicilio y todos aquellos viajes no basados en el domicilio que se finalizan en dicha zona. Es decir, la atracción de viajes tiene que ver con las actividades que se desarrollan en las zonas (trabajo, estudios, compra, etc.).

### 8.2.2 Tablas estadísticas y figuras

A continuación, se expone un conjunto de tablas estadísticas y figuras orientadas a caracterizar la población residente en la Comunidad de Madrid y su movilidad a partir del análisis de los datos elevados de la ESM2024. La información se estructura en bloques temáticos con el objetivo de cubrir de manera exhaustiva los principales ejes de análisis definidos: perfil sociodemográfico de la población, intensidad de la movilidad, generación/atracción de viajes, motivos, modos de transporte utilizados y uso del transporte público.

#### A. Características socioeconómicas

##### 1. Características socioeconómicas:

- **Distribución de las personas encuestadas según macrozona de residencia:** La población que reside fuera de la ciudad de Madrid supera ligeramente a la del municipio de Madrid (51% frente a 49%). Este patrón se corresponde con las dinámicas de las zonas metropolitanas maduras en las que la ciudad central comienza a perder peso poblacional en favor de los municipios de la corona metropolitana.

**El grueso de la población, tres cuartas partes, reside en Madrid Periferia y la Corona Metropolitana.** Por un lado, la corona metropolitana aglutina cerca del 44% del total de Población en 49 zonas de transporte y Madrid Periferia representa el 34% de la población residiendo en 14 zonas.

Tabla 4. Distribución de la población por corona de residencia

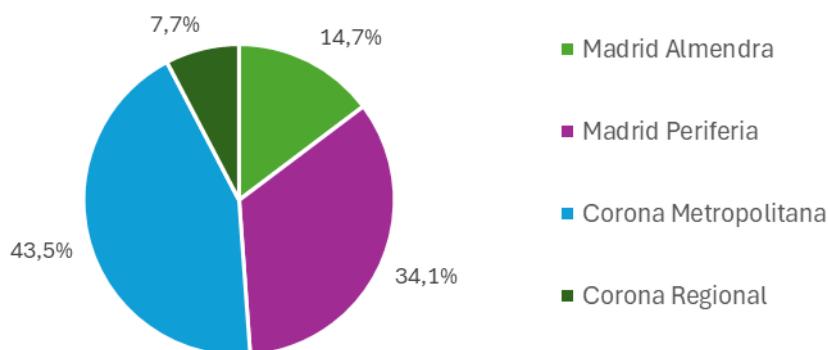
Fuente: Elaboración propia

Corona de residencia	Población (%)
Madrid Almendra	14,7%
Madrid Periferia	34,1%
Corona Metropolitana	43,5%
Corona Regional	7,7%
<b>Total</b>	<b>100%</b>

Figura 6. Distribución de la población por corona de residencia

Fuente: Elaboración propia

### Distribución de la población según corona de residencia



- Distribución de los hogares según tamaño (número de personas que lo componen): En conjunto, se observa que los hogares pequeños (1 y 2 personas) son los más comunes en número, mientras que los hogares medianos y grandes (3 o más personas) concentran la mayor parte de la población. Esto sugiere una transición demográfica hacia hogares de menor tamaño en términos absolutos, y en el que los hogares unipersonales representan cerca del 15% del total. Por su parte, los hogares de mayor tamaño aún sostienen un peso poblacional relevante.

El tamaño medio del hogar que se deriva de estos datos es de **2,68 personas por hogar**.

Tabla 5. Distribución de la población y los hogares por tamaño

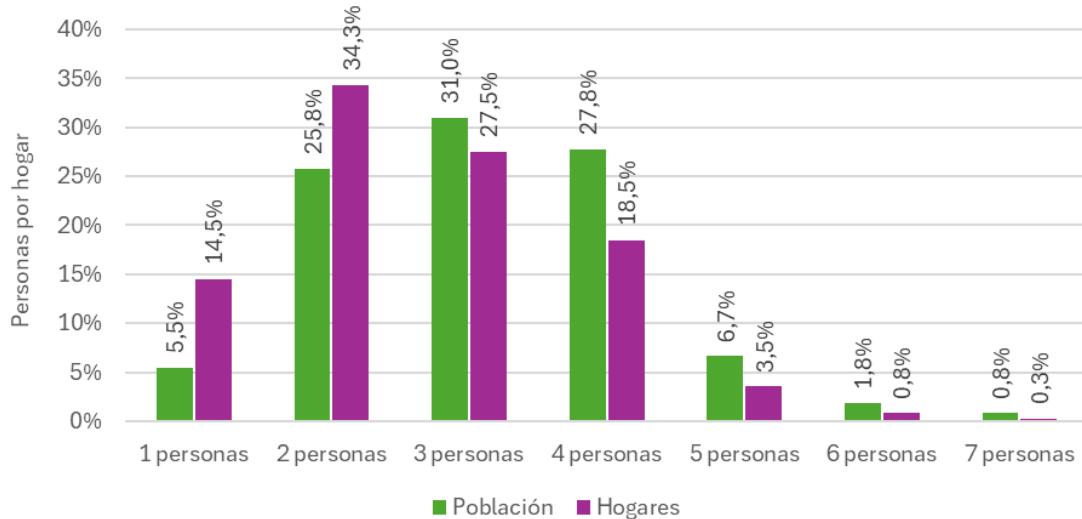
Fuente: Elaboración propia

Personas por hogar	Población	Hogares
	(%)	(%)
1 persona	5,5%	14,6%
2 personas	25,8%	34,5%
3 personas	31,0%	27,6%
4 personas	27,8%	18,6%
5 o más personas	9,3%	4,7%
No sabe/No Contesta	0,7%	- <sup>2</sup>
<b>Total</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

Figura 7. Distribución de la población y los hogares según tamaño del hogar

Fuente: Elaboración propia

Distribución de la población y los hogares según tamaño del hogar



- Nivel de motorización del hogar según número de turismos y tipo de hogar: casi la mitad (48%) de los hogares de la Comunidad de Madrid tiene 1 vehículo y alojan al 46% de la población y el 44% del total de vehículos, lo que pone de manifiesto que el patrón predominante en la población es la tenencia de un solo vehículo por hogar. De hecho, la media de vehículos por hogar se sitúa en el 1,1.

Por otro lado, los hogares con 2 vehículos (23%), concentran al 27% de la población y aportan el 41% del parque vehicular, lo que pone de manifiesto el elevado impacto de estos hogares sobre el parque de vehículos.

<sup>2</sup> No se ha estimado el número de hogares de las personas que no han contestado

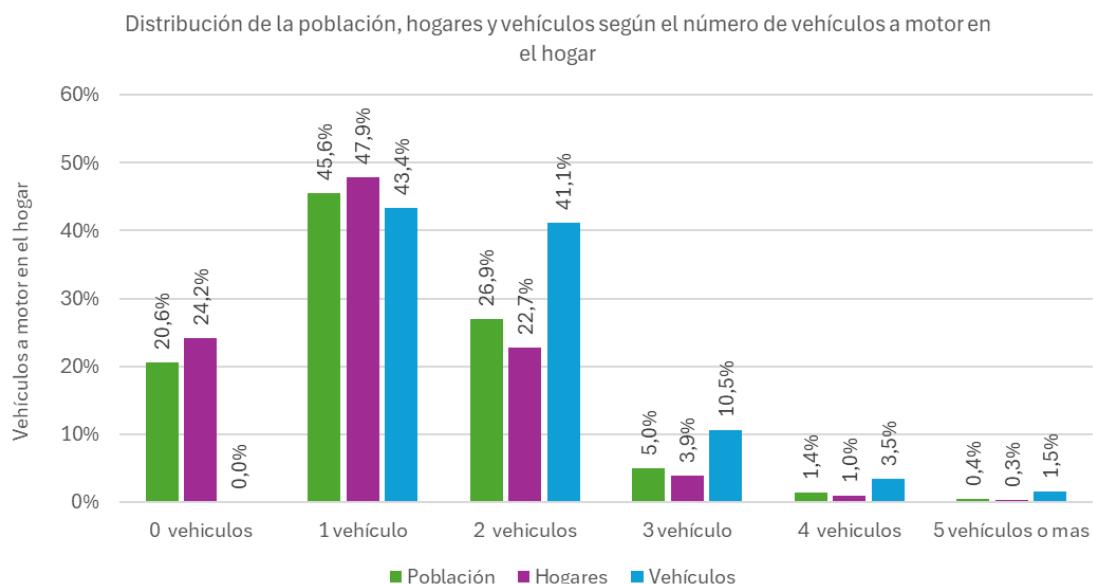
Tabla 6. Nivel de motorización del hogar

Fuente: Elaboración propia

Vehículos a motor en el hogar	Población	Hogares	Vehículos
	(%)	(%)	(%)
0 vehículos	20,6%	24,2%	0,0%
1 vehículo	45,6%	48,0%	43,6%
2 vehículos	26,9%	22,7%	41,2%
3 vehículos	5,0%	3,8%	10,2%
4 vehículos	1,4%	0,9%	3,4%
5 ó más vehículos	0,4%	0,2%	1,5%
No sabe/No Contesta	0,1%	-	-
<b>Total</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

Figura 8. Distribución de población, hogares y vehículos según el número de vehículos a motor en el hogar

Fuente: Elaboración propia



- **Distribución conjunta del tamaño del hogar y el número de vehículos:** Los datos ponen de relevancia la existencia de una relación directa entre el tamaño del hogar y la disponibilidad de múltiples vehículos. Mientras que los hogares pequeños (1 o 2 personas) muestran una mayor proporción de hogares sin vehículo o con solo uno y, por tanto, una menor dependencia del vehículo motorizado, los hogares de mayor tamaño concentran la mayoría de los hogares con dos o más vehículos, lo que pone de manifiesto que éstos necesitan un mayor número de automóviles para cubrir sus necesidades de movilidad.

Tabla 7. Distribución de los hogares por tamaño y número de vehículos

Fuente: Elaboración propia

Personas por hogar	Vehículos a motor en el hogar				
	0 vehículos	1 vehículo	2 vehículos	3 o más vehículos	Total
1 persona	6,3%	7,3%	0,8%	0,1%	<b>14,5%</b>
2 personas	9,5%	18,6%	5,3%	0,8%	<b>34,2%</b>
3 o más personas	8,3%	22,1%	16,6%	4,1%	<b>51,1%</b>
<b>Total</b>	<b>24,2%</b>	<b>47,9%</b>	<b>22,7%</b>	<b>5,0%</b>	<b>100%</b>

- **Tipo habitual de aparcamiento del vehículo principal del hogar:** Más de la mitad de los vehículos (58%) son estacionados en plazas de aparcamiento de uso privado (plaza de garaje en propiedad o alquiler) en la zona de residencia, el 41% restante es aparcado en la calle.

Tabla 8. Tipo habitual de aparcamiento de los vehículos del hogar

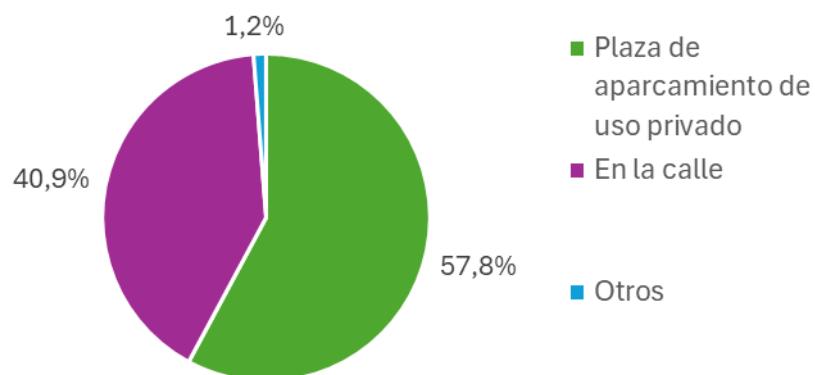
Elaboración propia

Tipo de Aparcamiento	Vehículos (%)
Plaza de aparcamiento de uso privado	57,8%
En la calle	40,9%
Otros	1,2%
No sabe/No contesta	0,1%
<b>Total</b>	<b>100%</b>

Figura 9. Tipo habitual de aparcamiento de los vehículos del hogar

Fuente: Elaboración propia

Tipo habitual de aparcamiento del vehículo principal del hogar



- **Distribución de los vehículos según etiqueta ambiental:** Cerca de la mitad de los vehículos cuentan con etiqueta C, y se comprueba mayor peso (34%) de los vehículos que usan tecnologías más contaminantes, vehículos sin etiqueta y

etiqueta B, en comparación a los menos contaminantes, etiquetas ECO y Zero (13%).

Tabla 9. Distribución de los vehículos según etiqueta ambiental

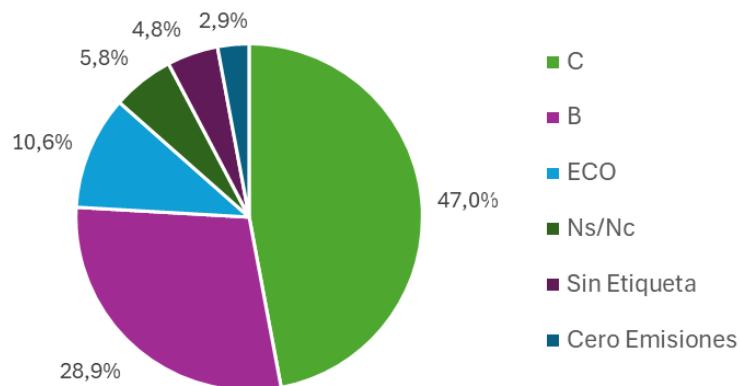
Elaboración propia

Etiqueta	Vehículos (%)
Sin Etiqueta	4,8%
B (Amarilla)	28,9%
C (Verde)	47,0%
ECO (Verde y Azul)	10,6%
Cero Emisiones (Azul)	2,9%
Ns/Nc	5,8%
<b>Total</b>	<b>100%</b>

Figura 10. Distribución de los vehículos según etiqueta ambiental

Fuente: Elaboración propia

Distribución del hogar según etiqueta ambiental del vehículo principal



## 2. Características de la población:

- Distribución de personas por situación laboral:** La población ocupada supera la mitad de la población, los jubilados o pensionistas (16%) constituyen el segundo grupo de población más numeroso. Cabe tener en cuenta que el universo está compuesto por población de 14 a 80 años, teniendo en cuenta este aspecto se pone de manifiesto el progresivo envejecimiento demográfico y su creciente proporción en la estructura social.

Los estudiantes y una proporción pequeña de población que estudia y trabaja se configuran como el tercer grupo en importancia (12%), seguido de las personas en paro (9%).

Las personas que se dedican al trabajo doméstico y cuidado de familiares representan el 8% de la población.

Tabla 10. Reparto de la población por actividad principal

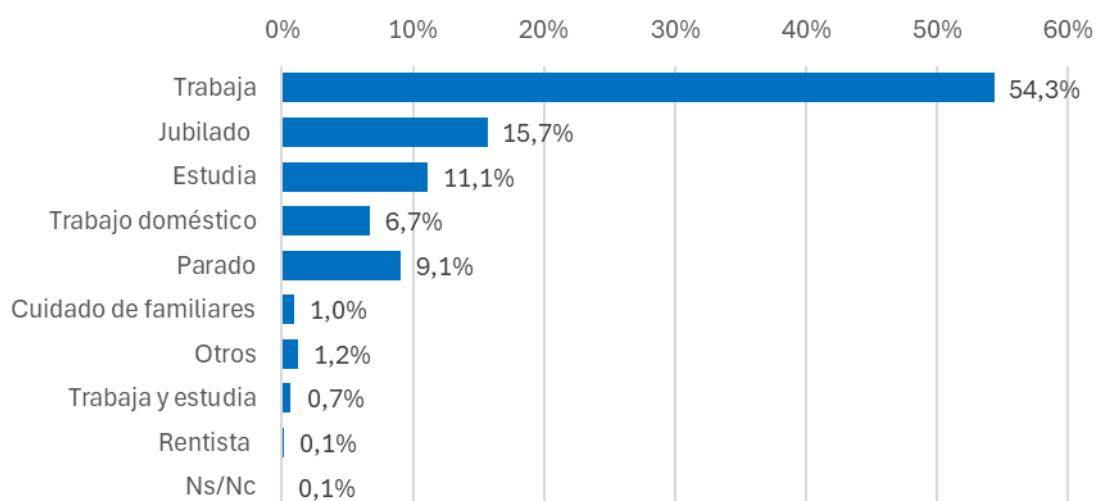
Fuente: Elaboración propia

Actividad	Población (%)
Trabaja/Estudia	66,1%
Parado	9,1%
Jubilado/Pensionista	15,7%
Otras situaciones	9,1%
<b>Total</b>	<b>100%</b>

Figura 11. Distribución de personas por situación laboral

Fuente: Elaboración propia

### Distribución de personas por situación laboral



- **Distribución de personas por sexo y grupo de edad:** La población de la Comunidad de Madrid está equilibrada por género, aunque con ligera superioridad de mujeres (52%), frente a los hombres (48%), circunstancia habitual que responde a la mayor esperanza de vida de las mujeres.

El grupo de edad más numeroso es el de 46 a 64 años (34%), seguido por el de 26 a 45 años (33%), en conjunto aglutinan más de dos tercios de la población lo que pone de manifiesto un claro peso de adultos en edad madura dentro de la estructura poblacional.

Respecto de la relación género-edad se comprueba que en los grupos de jóvenes (de 14 a 25 años) y adultos jóvenes (26 - 45 años) se observa un equilibrio entre hombres y mujeres, porcentajes que se van modificando conforme aumenta la edad otorgando mayor protagonismo a la mujer.

Tabla 11. Distribución de la población por sexo y edad

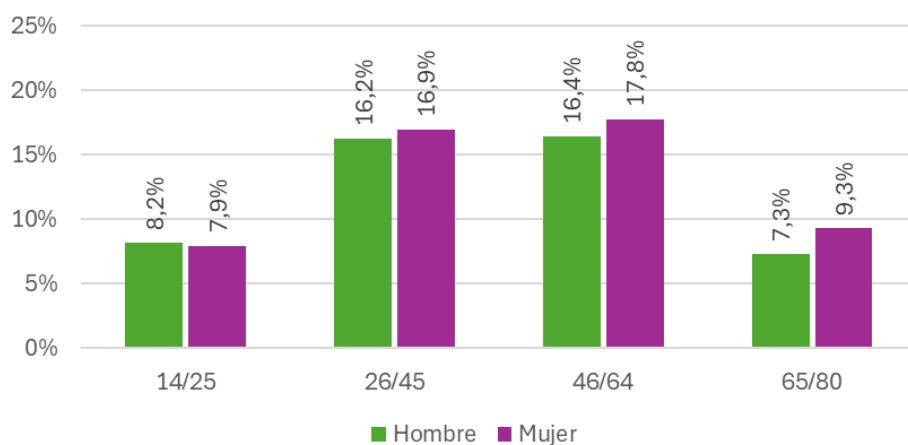
Elaboración propia

Género	14/25	26/45	46/64	65/80	Total
Hombre	8,2%	16,2%	16,4%	7,3%	<b>48,1%</b>
Mujer	7,9%	16,9%	17,8%	9,3%	<b>51,9%</b>
<b>Total</b>	<b>16,1%</b>	<b>33,1%</b>	<b>34,2%</b>	<b>16,6%</b>	<b>100%</b>

Figura 12. Distribución de personas por sexo y grupo de edad

Fuente: Elaboración propia

Distribución de personas por sexo y grupo de edad



- Distribución conjunta de situación laboral y grupo de edad:** En todos los grupos de edad predomina la proporción de personas que trabaja, excepto en el grupo de 65 a 80 años en la que predominan los jubilados y personas en otras situaciones.

El paro afecta en mayor medida a los grupos intermedios de edad (26 – 64 años), que constituyen la mayor parte de la población activa, donde supera el 10%.

Tabla 12. Distribución de la población por actividad y grupo de edad

Fuente: Elaboración propia

Actividad	Edad				
	14/25	26/45	46/64	65/80	Total
Trabaja/Estudia	87,8%	80,9%	71,3%	4,8%	<b>66,1%</b>
Parado	5,2%	12,2%	11,7%	1,0%	<b>9,1%</b>
Jubilado/Pensionista	0,1%	0,6%	7,3%	78,4%	<b>15,7%</b>
Otras situaciones	6,9%	6,2%	9,7%	15,8%	<b>9,1%</b>
<b>Total</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

- Distribución de la población según situación laboral y corona de residencia: El porcentaje de la población que estudia y/o trabaja es similar en todas las zonas de la Comunidad, en torno al 66%, resultando algo inferior en la Corona Regional. El mayor porcentaje de población parada se registra en Madrid Periferia y en la Corona Regional y el menor en Madrid Almendra. Por último, los jubilados representan en torno al 15%, elevándose el dato en Madrid Almendra y la Corona Regional, reflejo de una población más envejecida en estas zonas.

Tabla 13. Distribución de la población por actividad y corona de residencia

Fuente: Elaboración propia

Actividad	Corona				
	Madrid Almendra	Madrid Periferia	Corona Metropolitana	Corona Regional	Total
Trabaja/Estudia	66,5%	66,0%	66,5%	63,9%	66,1%
Parado	7,9%	10,0%	8,6%	9,6%	9,1%
Jubilado/Pensionista	17,6%	14,8%	15,6%	16,5%	15,7%
Otras situaciones	8,0%	9,2%	9,3%	10,0%	9,1%
<b>Total</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

- Estudiantes según macrozona de residencia: El grueso de la población estudiantil de la Comunidad de Madrid, 79%, tienen su residencia en la Corona Metropolitana y Madrid Periferia, zonas en las que se ha registrado también mayor proporción de población y mayor proporción de población joven (14-25 años).

Tabla 14. Distribución de los estudiantes por Corona de residencia

Fuente: Elaboración propia

Macrozona de residencia	Estudiantes (%)
Madrid Almendra	12,0%
Madrid Periferia	35,1%
Corona Metropolitana	43,8%
Corona Regional	9,1%
<b>Total</b>	<b>100%</b>

- Sector de trabajo de la población residente por macrozona: La mayoría del empleo de la Comunidad de Madrid se concentra en el sector servicios (76%), la mayor proporción se registra en Madrid Almendra y va disminuyendo conforme nos movemos hacia las afueras. La población que se dedica a actividades primarias y administración pública registran el patrón contrario, tienen mayor peso en la periferia y disminuyen conforme nos acercamos a la Almendra.

Tabla 15. Porcentaje de sector de empleo por Corona

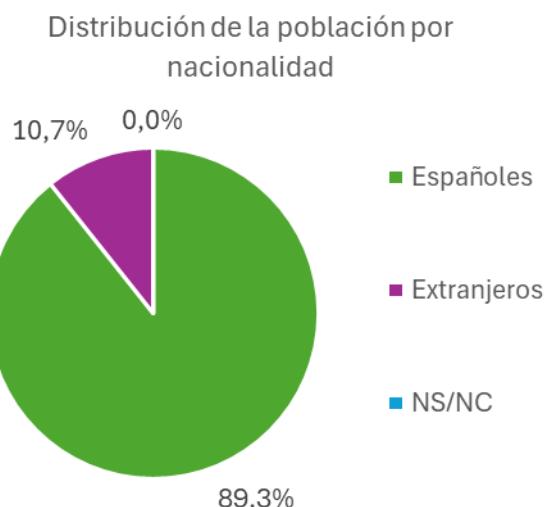
Fuente: Elaboración propia

Sector de empleo	Corona				
	Madrid Almendra	Madrid Periferia	Corona Metropolitana	Corona Regional	Total
Servicios	77,1%	76,9%	75,1%	70,2%	<b>75,7%</b>
Administración pública	5,4%	4,5%	6,7%	7,2%	<b>5,8%</b>
Producción/Actividades primarias	5,8%	8,1%	9,2%	11,1%	<b>8,4%</b>
Otros	11,6%	10,5%	9,1%	11,6%	<b>10,1%</b>
<b>Total</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>

- Distribución de la población por nacionalidad (española / extranjera): Se ha registrado un 10,7% de población extranjera en el universo investigado, población de 14 a 80 años. Según datos publicados por el Instituto Nacional de Estadística, la población extranjera en 2024 en la Comunidad de Madrid es el 16,0%.

Figura 13. Distribución de la población por nacionalidad

Fuente: Elaboración propia



## B. Movilidad global

### 1. Índice de reproducción de viajes

- Viajes y etapas por edad:** Los grupos de población maduros son los que muestran mayor movilidad, aproximadamente el 68% de los viajes y etapas. Los jóvenes de 14 a 25 años representan solo el 16% de los viajes, pero tienen el promedio más alto de etapas por viaje (1,21). En contraste, las personas de 65 a 80 años realizan menos viajes y etapas.

Tabla 16. Distribución de los Viajes y etapas-red por grupo de edad

Fuente: Elaboración propia

Edad	Viajes (%)	Etapas (%)	Etapas / Viaje
14/25 años	16,1%	17,7%	<b>1,21</b>
26/45 años	34,3%	33,9%	<b>1,09</b>
46/64 años	34,9%	34,1%	<b>1,08</b>
65/80 años	14,8%	14,3%	<b>1,07</b>
<b>Total</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>1,10</b>

- Viajes y etapas según número de vehículos a motor en el hogar:** Cerca de la mitad de los viajes y etapas los realizan personas que viven en hogares con un solo vehículo. Sin embargo, quienes no tienen vehículos representan más de un 20% de los viajes y fruto del uso de otros tipos de movilidad muestran el promedio más alto de etapas por viaje (1,18). Los hogares con dos vehículos aportan más del 27% de los viajes y los de tres o más, apenas el 7%, manteniendo un promedio similar de etapas por viaje (1,08-1,10).

Tabla 17. Distribución de los Viajes y etapas por nº de vehículos a motor en el hogar

Fuente: Elaboración propia

Vehículos a motor en el hogar	Viajes (%)	Etapas (%)	Etapas / Viaje
0 vehículos	20,8%	22,3%	<b>1,18</b>
1 vehículo	45,1%	44,2%	<b>1,08</b>
2 vehículos	27,3%	26,8%	<b>1,08</b>
3 vehículos ó mas	6,6%	6,5%	<b>1,10</b>
No sabe/no Contesta	0,1%	2,3	<b>2,11</b>
<b>Total</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>1,10</b>

- Número de viajes y etapas según la actividad del individuo:** La mayoría de los viajes y etapas corresponden viajes relacionadas con la movilidad obligada, es decir, los realizan personas que trabajan y/o estudian, con un promedio de 1,13 etapas por viaje. En total, se realizaron más de 14,4 millones de viajes y casi 16 millones de etapas, con un promedio general de 1,10 etapas por viaje.

Tabla 18. Distribución de los viajes y etapas por actividad

Fuente: Elaboración propia

Actividad	Viajes	Etapas	Etapas / Viaje
	(%)	(%)	
Trabaja/Estudia	61,2%	62,5%	<b>1,13</b>
Parado	12,2%	12,2%	<b>1,10</b>
Jubilado/Pensionista	15,5%	15,1%	<b>1,08</b>
Otras situaciones	11,0%	10,1%	<b>1,01</b>
<b>Total</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>1,10</b>

- Porcentaje de personas sin desplazamientos y motivo declarado:** Aproximadamente un 9% de la población no realizó viajes, siendo la causa principal las limitaciones físicas, 26%, evidenciando el impacto de la edad avanzada, la discapacidad o las enfermedades en la restricción de la movilidad. Le siguen otros motivos no especificados, 25%, y 20% por razones personales entre las que se incluyen las vacaciones. El cuidado del hogar y personas representa cerca del 13%, lo que refleja la relevancia de responsabilidades domésticas en la inmovilidad, especialmente en ciertos perfiles de género y edad. Los motivos circunstanciales un 10% y los laborales o académicos apenas un 7%.

Tabla 19. Distribución de la población que no viaja por motivo

Fuente: Elaboración propia

Motivo de no viaje	Población (%)	(%) Población que no viaja / Población Total
Limitación física	25,8%	2,4%
Cuidado del hogar	13,3%	1,2%
Laborales/Académicos	6,5%	0,6%
Personales	19,5%	1,8%
Circunstanciales	10,0%	0,9%
Otros	24,9%	2,3%
<b>Total</b>	<b>100%</b>	<b>9,3%</b>

## 2. Movilidad según modos de transporte

- Reparto modal general según modo principal del viaje:** Existe un reparto bastante equitativo entre los 3 modos básicos, sobre los que destaca el vehículo privado que representa el 37% de los viajes que se realizan en la Comunidad de Madrid. También resultan relevantes los que se realizan a pie, 33%, y el 28% en transporte público. El transporte público presenta una ratio de 1,36 etapas por viaje, que responde a un sistema complejo como el que tiene la Comunidad de Madrid y en el que resulta crucial la intermodalidad tanto con otros modos, como con otros modos de transporte público.

Tabla 20. Reparto modal y etapas de los viajes

Fuente: Elaboración propia

Actividad	Viajes	Etapas	Etapas / Viaje
	(%)	(%)	
A pie	32,8%	29,7%	<b>1,00</b>
Transporte Público	27,6%	34,1%	<b>1,36</b>
Vehículo Privado	36,8%	33,6%	<b>1,01</b>
Otros	2,8%	2,6%	<b>1,01</b>
<b>Total</b>	<b>100,0%</b>	<b>100%</b>	<b>1,10</b>

- Reparto modal según número de turismos en el hogar:** Los resultados muestran cómo la disponibilidad de automóviles en los hogares influye de manera decisiva en la elección del modo de transporte. En concreto se observa que, a mayor número de vehículos en el hogar, mayor es la dependencia del transporte privado y menor la participación relativa del transporte público y los desplazamientos a pie. Por el contrario, los hogares sin coche dependen fundamentalmente del transporte público y la movilidad a pie.

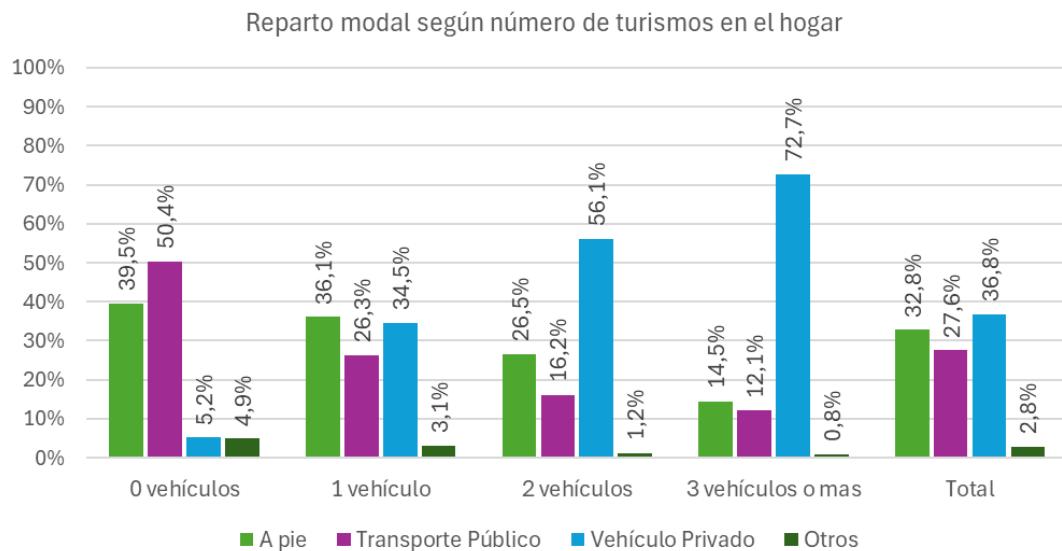
Tabla 21. Reparto modal de los viajes por número de vehículos

Fuente: Elaboracion propia

Número de vehículos	Reparto modal general				
	A pie	Transporte Público	Vehículo Privado	Otros	Total
0 vehículos	39,54%	50,38%	5,16%	4,92%	100,00%
1 vehículo	36,10%	26,26%	34,53%	3,11%	100,00%
2 vehículos	26,55%	16,15%	56,13%	1,17%	100,00%
3 vehículos o mas	14,45%	12,05%	72,65%	0,84%	100,00%
<b>Total</b>	<b>32,80%</b>	<b>27,60%</b>	<b>36,80%</b>	<b>2,80%</b>	<b>100,00%</b>

Figura 14. Reparto modal según número de turismos en el hogar

Fuente: Elaboración propia



- Distribución de los viajes por modo básico y número de etapas:** La gran mayoría de los desplazamientos, 91%, son de una sola etapa en las que domina el vehículo privado con un 37% y los viajes a pie con un 33%, mientras que el transporte público representa un 19%. Los viajes con varias etapas se concentran en el transporte público: un 7% de los trayectos son de dos etapas y un 1% de tres etapas, lo que eleva la participación de este modo hasta el 28% del total.

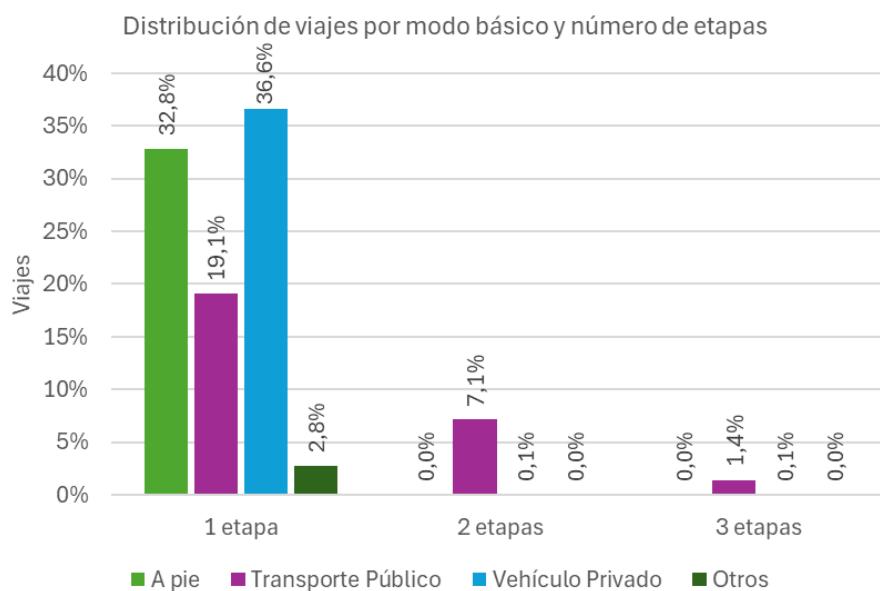
Tabla 22. Distribución de los viajes por modo y numero de etapas

Fuente: Elaboración propia

Número de etapas	Reparto modal general				
	A pie	Transporte Público	Vehículo Privado	Otros	Total
1 etapa	32,8%	19,1%	36,6%	2,8%	91,3%
2 etapas	0,0%	7,1%	0,1%	0,0%	7,3%
3 etapas	0,0%	1,4%	0,0%	0,0%	1,4%
<b>Total</b>	<b>32,8%</b>	<b>27,6%</b>	<b>36,8%</b>	<b>2,8%</b>	<b>100,0%</b>

Figura 15. Distribución de los viajes por modo y número de etapas

Fuente: Elaboración propia



- Distribución de viajes por duración y modo principal de transporte:** Se identifica una relación clara entre la duración de los viajes y la elección del modo de transporte, de forma que, en los viajes de menor duración, menos de 10 minutos se realizan mayoritariamente andando, aunque se registra un alto porcentaje de viajes de esta duración en coche sobre los que se podría actuar. En los viajes con algo más de duración, entre 10 y 30 minutos, el modo protagonista es el vehículo privado y el transporte público va tomando progresivamente más protagonismo, hasta volverse en el mayoritario en los viajes de mayor duración.

Tabla 23. Distribución de los viajes por duración y modo

Fuente: Elaboración propia

Duración de los viajes	Reparto modal general				
	A pie	Transporte Público	Vehículo Privado	Otros	Total
0-10 min	59,3%	2,4%	34,7%	3,6%	100%
11-20 min	40,9%	10,9%	42,8%	5,4%	100%
21-30 min	28,2%	21,5%	47,2%	3,1%	100%
31-45 min	16,8%	41,2%	40,5%	1,5%	100%
46-60 min	11,4%	53,0%	33,5%	2,0%	100%
61-90 min	10,4%	70,9%	15,8%	2,8%	100%
Más de 90 min	19,8%	60,7%	13,5%	6,0%	100%
<b>Total</b>	<b>38%</b>	<b>20%</b>	<b>39%</b>	<b>4%</b>	<b>100%</b>

- **Uso de modos de transporte público según número de etapas del viaje:** El metro es el modo de transporte público más utilizado, 41%, seguido por el autobús urbano de Madrid EMT, 29%, que con su amplia cobertura territorial complementa al metro. Le siguen el autobús interurbano (15%) y Cercanías RENFE (11%) que articulan las relaciones entre las coronas y la capital. Los autobuses urbanos de otros municipios y el metro ligero tienen menor cobertura geográfica y un uso mucho menor, menos del 5% entre ambos.

Tabla 24. Distribución del número de etapas por modo

Fuente: Elaboración propia

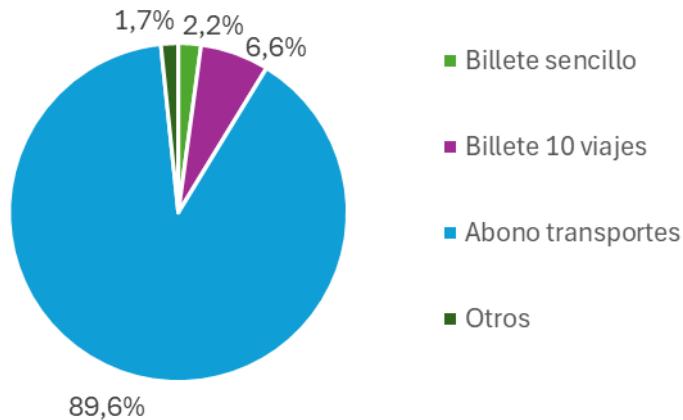
Modos de transporte Público	Etapas (%)
Metro	40,8%
Cercanías RENFE	11,1%
Autobús Urbano Madrid EMT	28,6%
Autobús Interurbano	14,8%
Autobús urbano otros municipios	3,7%
Metro Ligero	1,0%
<b>Total</b>	<b>100%</b>

- **Tipo de título de transporte público utilizado en los viajes/etapas:** El abono transportes se configura como el título dominante, con un 90% de utilización, lo que indica que la gran mayoría de los usuarios del transporte público, lo utilizan de manera habitual y regular, aprovechando la tarifa plana mensual y la posibilidad de utilizarlo en los diferentes modos que componen el sistema de transportes de la Comunidad de Madrid. El billete de 10 viajes refleja un uso más esporádico, 7%, aunque todavía con cierta regularidad, lo que corresponde a usuarios que combinan distintos modos de transporte o que realizan viajes recurrentes, pero no lo suficiente como para compensar la adquisición de un abono mensual o anual. Por último, el billete sencillo, 2,2%, y otros títulos, 1,7%, reflejan un uso muy ocasional del transporte público, normalmente asociado a desplazamientos puntuales, visitantes o personas que no lo utilizan de manera habitual.

Figura 16. Distribución del título de transporte público utilizado en los viajes

Fuente: Elaboración propia

### Tipo de título de transporte público utilizado en los viajes



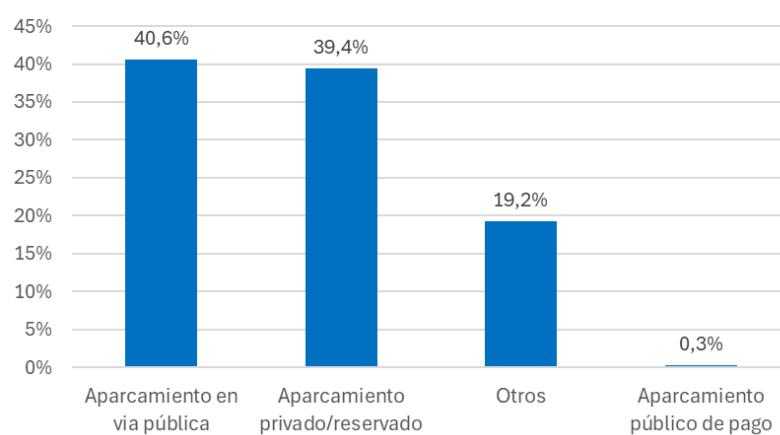
- Tipo de aparcamiento utilizado en destino (solo para conductores):** Los conductores estacionan su vehículo de manera mayoritaria, 41%, en la vía pública de su destino y el 39% en aparcamiento privado, invirtiendo el reparto identificado en el lugar de residencia donde prevalecían los aparcamientos en aparcamientos privados.

Los aparcamientos públicos de pago apenas se utilizan (menos del 1%), mientras que las opciones clasificadas como “otros” representan más de un 19% del total.

Figura 17. Distribución de los viajes según aparcamiento en destino

Fuente: Elaboración propia

### Número de viajes según aparcamiento en destino



- Modo principal utilizado según franja horaria del viaje:** La movilidad se concentra en la mañana y la tarde, más del 70% de los viajes, con un uso equilibrado de modos en las primeras horas y una mayor orientación al vehículo privado. El

transporte público alcanza su mayor relevancia en la mañana, pero pierde peso en la tarde y, especialmente, en la noche, donde hay un mayor número de viajes no obligados que se resuelven de forma equitativa a pie y en vehículo privado y menos uso del transporte público.

Tabla 25. Reparto modal por franja horaria del viaje

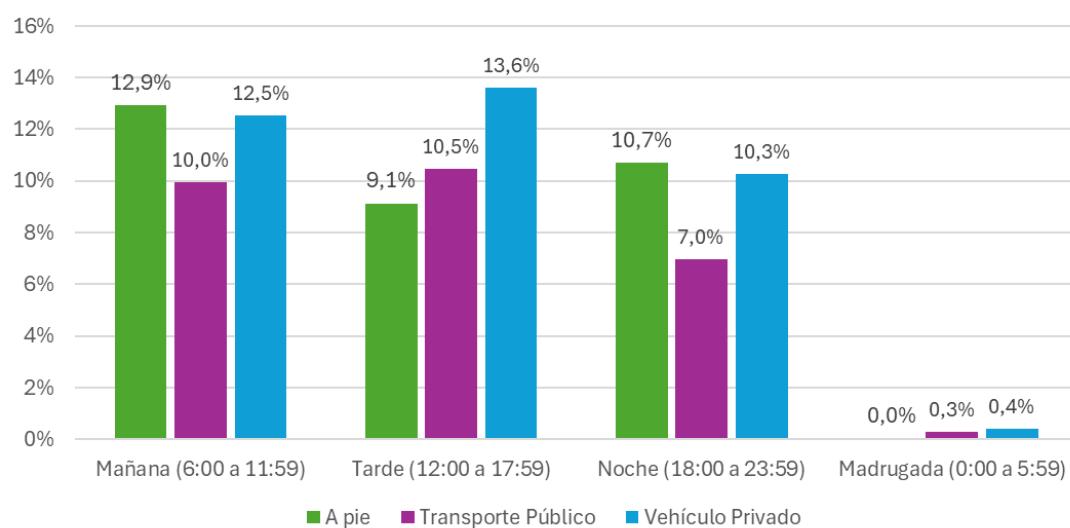
Fuente: Elaboración propia

Franja horaria	Reparto modal general				
	A pie	Transporte Público	Vehículo Privado	Otros	Total
Mañana (6:00 a 11:59)	12,9%	10%	12,5%	1,0%	<b>36,4%</b>
Tarde (12:00 a 17:59)	9,1%	10,5%	13,6%	0,9%	<b>34,1%</b>
Noche (18:00 a 23:59)	10,7%	7%	10,3%	0,9%	<b>28,8%</b>
Madrugada (0:00 a 5:59)	0,0%	0,3%	0,4%	0,0%	<b>0,7%</b>
<b>Total</b>	<b>32,8%</b>	<b>27,6%</b>	<b>36,8%</b>	<b>2,8%</b>	<b>100,0%</b>

Figura 18. Modo principal utilizado según la franja horaria del viaje

Fuente: Elaboración propia

Modo principal utilizado según franja horaria del viaje



### C. Movilidad según motivo de viaje

- Distribución de los viajes según los principales motivos de origen y motivos de destino:** Casi la mitad de los desplazamientos, un 49%, tienen como destino el domicilio, siendo especialmente frecuentes los que parten de ocio y tiempo libre con algo más del 20% y de actividades sociales y personales con cerca del 14%. El trabajo y los estudios concentran alrededor del 9% de los viajes, mientras que los servicios y necesidades básicas apenas superan el 1%. Los desplazamientos con destino a actividades sociales y personales representan cerca del 15% del total, y los dirigidos al ocio y tiempo libre superan el 21%. Finalmente, los viajes que tienen como destino la categoría "otros" alcanzan un 5%.

Tabla 26. Distribución de los viajes por principales motivos origen/destino

Fuente: Elaboración propia

Motivo Origen	Motivo en Destino						Total
	Domicilio	Trabajo Estudios	Servicio y necesidades básicas	Actividades sociales y personales	Ocio y tiempo libre	Otros	
Domicilio	0,1%	8,9%	0,9%	13,5%	20,6%	4,7%	48,7%
Trabajo/Estudios	8,9%	0,1%	0,0%	0,2%	0,0%	0,1%	9,3%
Servicio y necesidades básicas	0,9%	0,0%	0,0%	0,1%	0,1%	0,0%	1,1%
Actividades sociales y personales	13,8%	0,2%	0,1%	0,4%	0,0%	0,1%	14,6%
Ocio y tiempo libre	20,4%	0,1%	0,1%	0,3%	0,1%	0,2%	21,2%
Otros	4,5%	0,1%	0,0%	0,2%	0,2%	0,0%	5,0%
<b>Total</b>	<b>48,5%</b>	<b>9,5%</b>	<b>1,1%</b>	<b>14,7%</b>	<b>21,1%</b>	<b>5,1%</b>	<b>100,0%</b>

- Viajes según motivo principal del viaje:** siete de cada diez viajes (70%) responden a motivos de trabajo/formación o necesidades básicas, lo que confirma una alta participación de los motivos obligados en la movilidad cotidiana. Sin embargo, casi tres de cada diez desplazamientos (28%) se vinculan a actividades de ocio, vida social o cuidado, lo que refleja una movilidad más vinculada al bienestar, la interacción y el tiempo libre.

Tabla 27. Distribución de los viajes por motivo principal

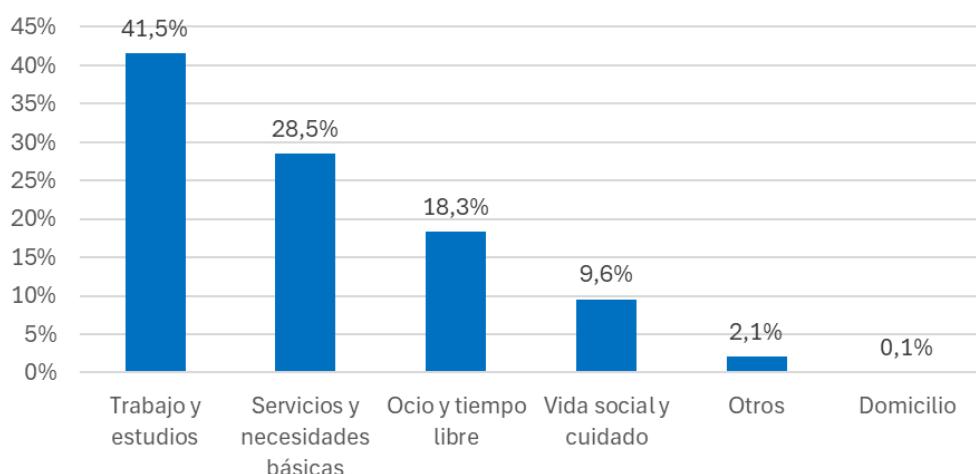
Elaboración propia

Motivo prioritario	Viajes (%)
Trabajo y formación	41,5%
Servicios y necesidades básicas	28,5%
Vida social y cuidado	9,6%
Ocio y tiempo libre	18,3%
Domicilio	0,1%
Otros	2,1%
<b>Total</b>	<b>100%</b>

Figura 19. Distribución de los viajes por motivo principal del viaje

Fuente: Elaboración propia

Número de viajes según motivo principal



- Número de viajes por tipo de motivo y perfil sociodemográfico: En los hombres predomina la movilidad obligada en casi todos los grupos de edad y va ganando peso conforme aumenta la edad, salvo en los mayores de 65 que pierde protagonismo frente a la movilidad no obligada. En las mujeres, la movilidad obligada también es mayoritaria en los grupos de edad más jóvenes, de 14 a 45 años, es decir, la movilidad no obligada gana protagonismo a edades más tempranas que en el caso de los hombres.

Tabla 28. Distribución de los viajes por tipo de movilidad, sexo y edad

Fuente: Elaboración propia

Características socioeconómicas		Movilidad Obligada	Movilidad No Obligada	Total
Sexo	Edad	Viajes (%)	Viajes (%)	Viajes (%)
Hombres	14/25	20,4%	12,8%	<b>16,3%</b>
	26/45	38,4%	30,0%	<b>33,9%</b>
	46/64	40,4%	31,7%	<b>35,8%</b>
	65/80	0,8%	25,5%	<b>14,0%</b>
Mujeres	14/25	26,5%	9,9%	<b>15,8%</b>
	26/45	42,8%	30,0%	<b>34,6%</b>
	46/64	30,3%	36,1%	<b>34,0%</b>
	65/80	0,4%	24,0%	<b>15,5%</b>

#### D. Distribución espacial de la movilidad

- Volumen total de viajes generados y atraídos por zona de residencia o destino:** Se observa un total de 14.462.929 viajes generados y atraídos en la Comunidad de Madrid.

La zona Centro (7901) destaca como el ámbito de mayor atracción, con 713.204 viajes, lo que indica que ofrece una fuerte concentración de actividades (como empleo o servicios), mientras que zonas como Carabanchel (7911) destacan por tener un mayor número de viajes generados, 571.597, protagonizado por flujos desde sus áreas residenciales de alta densidad hacia centros de trabajo.

Algunas zonas combinan altos volúmenes de ambos tipos, como Fuencarral- El Pardo (7908), con más de 1,2 millones de viajes sumando generados y atraídos. En contraste, zonas como Cobeña (28041) o Torrejón de Velasco (28150) registran menos de 15.000 viajes en total, lo que sugiere menor densidad poblacional o actividad. Estos datos reflejan la movilidad cotidiana de cientos de miles de personas, con flujos diarios particularmente intensos en las áreas centrales y metropolitanas.

Se ha obtenido el ratio de generados/atraídos, cuando una zona registra valores cercanos a la unidad refleja una buena combinación de población residente con presencia de equipamientos importantes que atraen viajes. Un ejemplo claro de esto es la macrozona 7 que es la de mayor población residente y cuenta, además, con importantes equipamientos como la Universidad o la zona de hospitales.

Entre las zonas con ratios inferiores a la unidad, es decir, atraen más viajes de los que generan, es el caso de gran parte de los distritos de Madrid, Centro (7901), Moncloa - Aravaca (7909), Salamanca (7904) o Chamartín (7905), que reflejan su poder atractivo de viajes en comparación con su capacidad de generarlos.

En el otro lado, tenemos las zonas con un índice superior a la unidad, como pueden ser los municipios de Torrejón de Velasco (28150), Velilla de San Antonio (28167) o Loeches (28075), situados en la corona regional o corona metropolitana que presentan un carácter más residencial.

Tabla 29. Viajes generados y atraídos por Zona de transportes

Fuente: Elaboración propia

Zona de transportes	Viajes generados	Viajes atraídos	Ratio G/A
7901	352.744	713.204	0,49
7902	379.026	383.029	0,99
7903	277.361	299.768	0,93
7904	388.848	611.496	0,64
7905	349.114	537.226	0,65
7906	339.493	461.765	0,74
7907	326.619	396.344	0,82
7908	550.856	651.044	0,85
7909	271.098	500.931	0,54
7910	521.677	416.523	1,25
7911	571.597	417.486	1,37
7912	279.058	345.789	0,81
7913	562.055	430.517	1,31
7914	223.888	197.838	1,13
7915	457.513	355.275	1,29
7916	459.095	351.688	1,31
7917	327.523	199.556	1,64
7918	303.777	217.201	1,40
7919	163.768	135.255	1,21
7920	395.851	345.544	1,15
7921	129.449	201.614	0,64
28002	8.249	14.847	0,56
28005	384.446	394.128	0,98
28006	241.656	283.866	0,85
28007	351.797	305.094	1,15
28009	40.832	25.748	1,59
28013	114.265	112.126	1,02
28014	114.991	90.032	1,28
28015	82.430	45.520	1,81
28022	152.888	128.816	1,19
28026	19.526	11.613	1,68
28040	40.359	31.314	1,29
28041	13.175	10.881	1,21
28044	19.126	10.083	1,90
28045	122.278	80.880	1,51
28047	155.472	126.953	1,22
28049	143.773	167.243	0,86
28053	17.578	15.829	1,11
28058	350.952	341.705	1,03
28061	64.877	61.448	1,06
28065	416.395	457.014	0,91
28066	21.572	14.264	1,51
28072	16.693	13.134	1,27

Zona de transportes	Viajes generados	Viajes atraídos	Ratio G/A
28073	45.538	40.253	1,13
28074	326.713	405.266	0,81
28075	17.459	7.302	2,39
28080	145.442	166.166	0,88
28084	49.840	32.000	1,56
28089	18.415	15.222	1,21
28092	392.960	428.823	0,92
28096	56.389	43.067	1,31
28104	53.006	34.139	1,55
28106	221.877	194.796	1,14
28113	104.430	73.178	1,43
28115	147.585	211.869	0,70
28123	211.616	191.925	1,10
28127	203.732	165.691	1,23
28129	24.701	20.760	1,19
28130	78.981	69.513	1,14
28132	36.522	17.637	2,07
28134	156.052	192.135	0,81
28148	305.773	293.922	1,04
28149	17.730	16.148	1,10
28150	8.360	3.230	2,59
28152	54.781	48.413	1,13
28161	150.483	132.113	1,14
28167	27.280	10.913	2,50
28176	36.876	33.992	1,08
28177	33.645	16.775	2,01
28181	48.563	37.377	1,30
28903	105.400	99.928	1,05
99901	65.489	47.209	1,39
99902	76.350	45.619	1,67
99903	25.263	17.604	1,44
99904	15.246	17.555	0,87
99905	162.655	105.560	1,54
99906	95.158	61.310	1,55
99907	32.432	21.836	1,49
99908	78.478	58.766	1,34
99909	56.542	25.657	2,20
99910	79.576	40.057	1,99
99911	57.893	39.460	1,47
99912	60.389	30.433	1,98
99913	53.568	34.536	1,55
Fuera CAM	0	3.140	-
<b>Total</b>	<b>14.462.929</b>	<b>14.462.929</b>	<b>1,00</b>

- **Matriz origen-destino total de viajes diarios por corona:** Los datos ponen de manifiesto la importancia de los viajes internos a cada macrozona, que representan el 70% de los viajes, con especial incidencia en la Corona Metropolitana y Madrid Periferia. Esta circunstancia pone de manifiesto la autosuficiencia de cada zona, con flujos adicionales que refuerzan la jerarquía centro-periferia, como el que existe entre Madrid Almendra y Madrid Periferia, flujo que representa más del 10% de los desplazamientos. Por último, señalar la dependencia de la Corona Regional respecto de la Corona Metropolitana.

Tabla 30. Matriz Origen - Destino de desplazamientos por Coronas

Elaboración Propia

Origen /Destino	Madrid Almendra	Madrid Periferia	Corona Metropolitana	Corona Regional
Madrid Almendra	<b>11,4%</b>			
Madrid Periferia	11,4%	<b>24,3%</b>		
Corona Metropolitana	5,5%	8,4%	<b>31,7%</b>	
Corona Regional	0,5%	0,8%	2,1%	<b>3,9%</b>

- **Flujo de viajes por motivo trabajo:** La Corona Metropolitana y Madrid Periferia concentran la mayor parte de los viajes internos, lo que pone de manifiesto altos niveles de autosuficiencia laboral. No obstante, la Almendra Central sigue siendo el mayor polo de atracción de empleo, con flujos muy significativos desde el resto de las zonas. Por último, la Corona Regional tiene una movilidad laboral muy dependiente de las áreas centrales, especialmente de la Corona Metropolitana.

Es decir, los datos confirman un patrón jerárquico entre el Madrid Almendra con Madrid Periferia y las coronas en la movilidad laboral, con una creciente importancia de la autosuficiencia en Madrid Periferia y la Corona Metropolitana, pero manteniéndose la Almendra Central como núcleo clave de atracción de empleo.

Tabla 31. Matriz Origen - Destino de desplazamientos por motivo trabajo

Elaboración propia

Origen /Destino	Madrid Almendra	Madrid Periferia	Corona Metropolitana	Corona Regional
Madrid Almendra	<b>10,4%</b>			
Madrid Periferia	14,2%	<b>18%</b>		
Corona Metropolitana	11,2%	13,2%	<b>26,8%</b>	
Corona Regional	1,1%	1,0%	2,7%	<b>1,5%</b>

- **Flujo de viajes por motivo estudios:** Los datos muestran un sistema educativo territorial más descentralizado que el laboral, con una fuerte autosuficiencia en las zonas de Madrid Periferia y Corona Metropolitana, aunque manteniendo la Almendra Central un papel clave como polo educativo especializado. La Corona Regional depende claramente de áreas más centrales, sobre todo de la Metropolitana, lo que refleja la escasa autosuficiencia en materia de estudios.

Tabla 32. Matriz Origen – Destino de desplazamientos por motivo estudio

Elaboración propia

Origen /Destino	Madrid Almendra	Madrid Periferia	Corona Metropolitana	Corona Regional
Madrid Almendra	<b>7,1%</b>			
Madrid Periferia	13,8%	<b>29,6%</b>		
Corona Metropolitana	1,9%	13,1%	<b>25,8%</b>	
Corona Regional	0,2%	1,9%	3,6%	<b>2,9%</b>

- Flujo de viajes a pie:** Como era de esperar por la extensión de la agregación territorial definida la mayor parte de los desplazamientos a pie, 94%, se producen en el interior de las macrozonas. Los desplazamientos entre zonas a pie son prácticamente inexistentes, destacando el flujo que se produce entre Madrid Periferia y la Almendra Central.

Tabla 33. Matriz Origen – Destino de desplazamientos a pie

Fuente: Elaboración propia

Origen /Destino	Madrid Almendra	Madrid Periferia	Corona Metropolitana	Corona Regional
Madrid Almendra	<b>17,4%</b>			
Madrid Periferia	4,7%	<b>30,8%</b>		
Corona Metropolitana	0,3%	0,4%	<b>39,4%</b>	
Corona Regional	0,0%	0,0%	0,2%	<b>6,8%</b>

- Flujo de viajes en transporte público:** En comparación con los viajes a pie, el transporte público evidencia una escala de movilidad mucho mayor, que articula la región a través de flujos internos, como el que se produce en Madrid Periferia, e interzonales, en los que destacan los flujos con Madrid Almendra. La Corona Regional presenta un peso muy bajo, pero su movilidad depende casi en exclusiva de conexiones hacia zonas más centrales.

Tabla 34. Matriz Origen – Destino de desplazamientos en Transporte Público

Fuente: Elaboración propia

Origen /Destino	Madrid Almendra	Madrid Periferia	Corona Metropolitana	Corona Regional
Madrid Almendra	<b>14,0%</b>			
Madrid Periferia	23,3%	<b>24,5%</b>		
Corona Metropolitana	10,5%	9,3%	<b>14,5%</b>	
Corona Regional	1,1%	1,2%	1,0%	<b>0,8%</b>

- Flujo de viajes en vehículo privado:** El vehículo privado predomina en las áreas exteriores, con especial fuerza en los viajes internos en la Corona Metropolitana, 38% y Madrid Periferia 18%. Por el contrario, Madrid Almendra es el área menos asociada al coche, menos del 5% de viajes internos, fruto de su alta densidad que favorece los desplazamientos a pie, la existencia de un buen sistema de transporte público y las restricciones de aparcamiento y circulación.

La Corona Metropolitana depende fuertemente del coche tanto para la movilidad interna como para conectarse con las zonas más cercanas.

Tabla 35. Matriz Origen – Destino de desplazamientos en vehículo Privado

Fuente: Elaboración Propia

Origen /Destino	Madrid Almendra	Madrid Periferia	Corona Metropolitana	Corona Regional
Madrid Almendra	<b>4,2%</b>			
Madrid Periferia	8,1%	<b>17,8%</b>		
Corona Metropolitana	6,7%	15,3%	<b>37,7%</b>	
Corona Regional	0,6%	1,2%	4,7%	<b>3,7%</b>

#### E. Condiciones de teletrabajo y tele formación

- Porcentaje de personas que teletrabajan al menos un día por semana, por zona de residencia:** En función de los resultados obtenidos, el teletrabajo alcanzaría de media al 18% de los ocupados, con diferencias según la zona de residencia. Adquiere gran protagonismo en la Corona Metropolitana y Madrid Periferia ya que es donde se concentra mayoritariamente la población. El porcentaje de personas que teletrabajan sobre el total en cada macrozona es similar y se sitúa entre el 19% que se registra en ambas coronas y el 16% de Madrid Periferia.

Tabla 36. Distribución de población que teletrabaja por corona

Fuente: Elaboración propia

Corona de residencia	(%) Total	(%) teletrabajo sobre trabajadores
Madrid Almendra	16,1%	18,6%
Madrid Periferia	29,9%	15,7%
Corona Metropolitana	46,4%	18,9%
Corona Regional	7,6%	18,9%
<b>Total</b>	<b>100%</b>	<b>17,8%</b>

- Distribución de la población teletrabajadora por número de días de teletrabajo semanales:** De forma general se observa que predomina el teletrabajo en 2 días y 5 días, ambos con aproximadamente el 26%, lo que muestra una polarización entre quienes cuentan con un modelo de presencialidad mixta y aquellos que teletrabajan de forma exclusiva.

Las diferencias geográficas se hacen palpables, en Madrid Almendra predominan aquellos que trabajan uno o dos días, es decir, optan de forma mayoritaria por un modelo híbrido; por el contrario, en la Corona Regional se invierte este patrón, configurándose como una solución estable para evitar desplazamientos largos, más que una práctica ocasional.

Figura 20. Porcentaje de población que teletrabaja por número de días y zona de residencia

Fuente: Elaboración propia

Corona de residencia	Número de días que teletrabajan						
	1 día	2 días	3 días	4 días	5 días	NS/NC	Total
Madrid Almendra	28,8%	33,4%	9,2%	4,3%	20,3%	3,9%	100,0%
Madrid Periferia	25,2%	24,4%	17,0%	5,9%	21,8%	5,8%	100,0%
Corona Metropolitana	14,7%	26,4%	14,2%	6,7%	27,9%	10,1%	100,0%
Corona Regional	10,4%	15,0%	21,7%	4,7%	41,5%	6,7%	100,0%
<b>Total</b>	<b>19,8%</b>	<b>26,1%</b>	<b>14,8%</b>	<b>5,9%</b>	<b>25,9%</b>	<b>7,6%</b>	<b>100,0%</b>

- Población que teletrabaja por zona y día de la semana:** El lunes y el viernes superan ligeramente el reparto proporcional del teletrabajo, con porcentajes entorno al 21%, evidenciando una ligera preferencia por concentrar la presencialidad en días intermedios. El jueves es el día de menor teletrabajo, lo que confirma un patrón de "semana partida", donde la asistencia presencial se concentra ligeramente en martes, miércoles y jueves.

Madrid Almendra y Madrid Periferia muestran dinámicas híbridas más marcadas. En la Corona Regional, el teletrabajo es menos frecuente en términos absolutos, pero más constante en todos los días, reforzando su rol como sustituto de desplazamientos largos.

Tabla 37. Proporción de población que teletrabaja por zona y día de la semana

Fuente: Elaboración propia

Corona de residencia	Día de la semana que se teletrabaja					
	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	NS/NC
Madrid Almendra	21,9%	22,5%	15,7%	15,2%	23,1%	1,6%
Madrid Periferia	20,7%	18,3%	20,4%	15,8%	23,0%	2,0%
Corona Metropolitana	21,2%	19,7%	18,9%	17,6%	19,1%	3,5%
Corona Regional	20,3%	18,8%	21,9%	19,4%	17,5%	2,0%
<b>Total</b>	<b>21,0%</b>	<b>19,6%</b>	<b>19,2%</b>	<b>16,9%</b>	<b>20,6%</b>	<b>2,7%</b>

- Porcentaje de personas en formación online (tele formación), por zona de residencia:** El 18,9% de los estudiantes de la Comunidad de Madrid cursan formación online, lo que confirma la consolidación de esta modalidad como complemento al sistema presencial. Madrid Almendra y Corona Regional son los territorios donde la tele formación tiene más peso dentro del alumnado.

En Madrid Almendra son pocos los alumnos, 4% de la población total, pero se observa una mayor propensión a optar por la modalidad online 28%, valor más alto, probablemente vinculada a actividades de posgrado, formación continua y oferta académica digitalizada.

La Corona Regional representa menor proporción, 2% de la población, pero un elevado porcentaje 23% de los estudiantes. Esto refleja la importancia de la

formación online como alternativa en territorios periféricos, donde la menor accesibilidad a centros presenciales refuerza el recurso a la educación a distancia. Madrid Periferia y la Corona metropolitana presentan todavía una mayor preferencia por la educación presencial

Tabla 38. Porcentaje de población en formación online por zona de residencia

Fuente: Elaboración propia

Corona de residencia	(%) Total	(%) tele-formación sobre estudiantes
Madrid Almendra	4,0%	28,1%
Madrid Periferia	7,9%	18,4%
Corona Metropolitana	8,5%	16,1%
Corona Regional	2,4%	22,9%
<b>Total</b>	<b>22,9%</b>	<b>18,9%</b>

### 8.2.3 Mapas temáticos

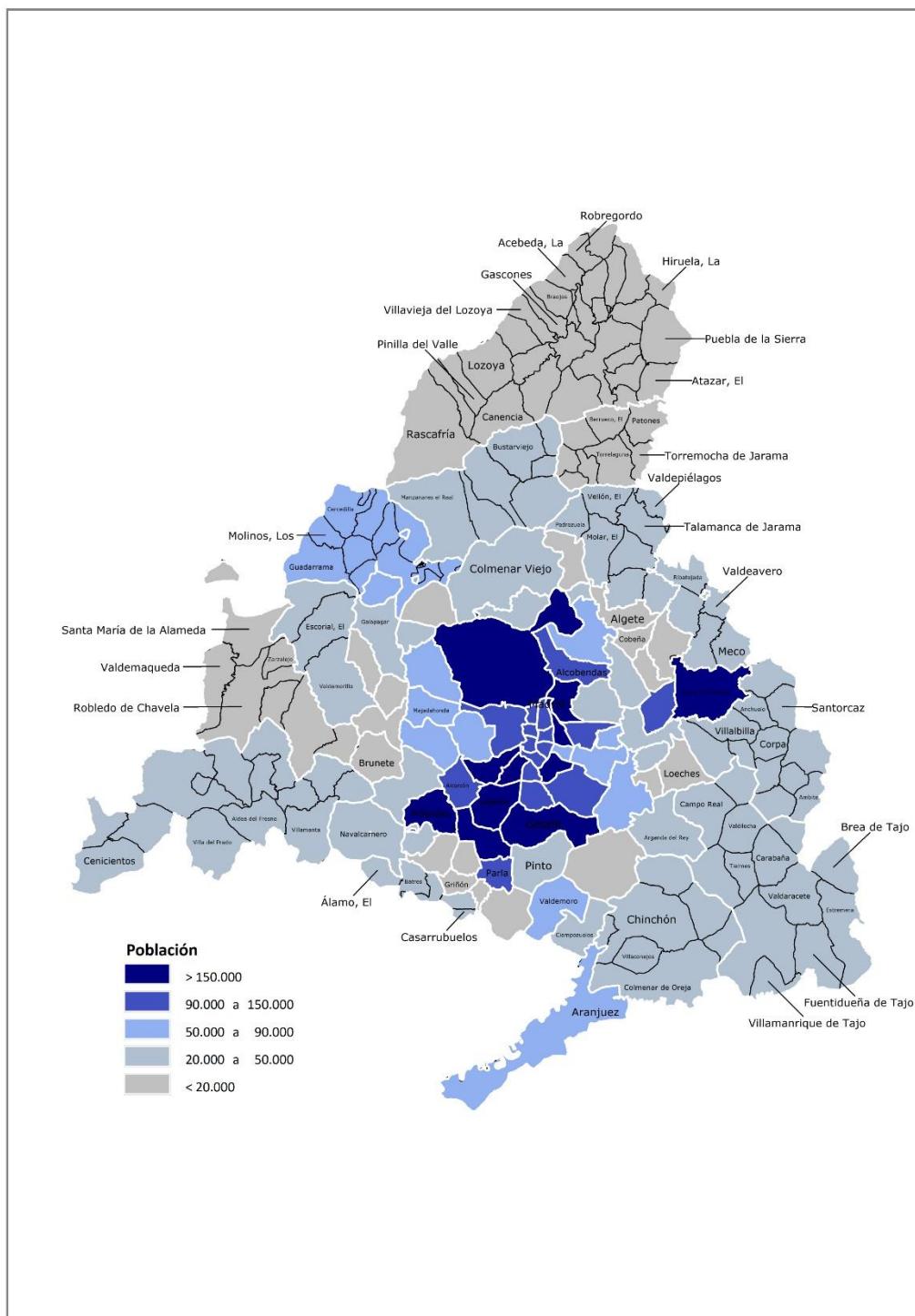
El análisis espacial es un componente fundamental en el estudio de la movilidad cotidiana, ya que permite visualizar de forma sintética los patrones territoriales de los desplazamientos, identificar áreas con mayor intensidad de movilidad, y detectar relaciones funcionales entre zonas.

**Población por zona de transporte:** Se observa una fuerte concentración demográfica en la capital y en los grandes municipios del área metropolitana sur y este, como Móstoles, Getafe, Leganés, Fuenlabrada, Parla o Alcalá de Henares, todos ellos con más de 150.000 habitantes. En el segundo nivel, con poblaciones de entre 90.000 y 150.000, aparecen otros núcleos metropolitanos intermedios, mientras que la mayoría de los municipios periféricos y rurales presentan cifras mucho menores, en muchos casos por debajo de 20.000 habitantes.

*Figura 21. Densidad de población por zona de transporte*

*Fuente: Elaboración propia*

### **Población por zona de transporte**



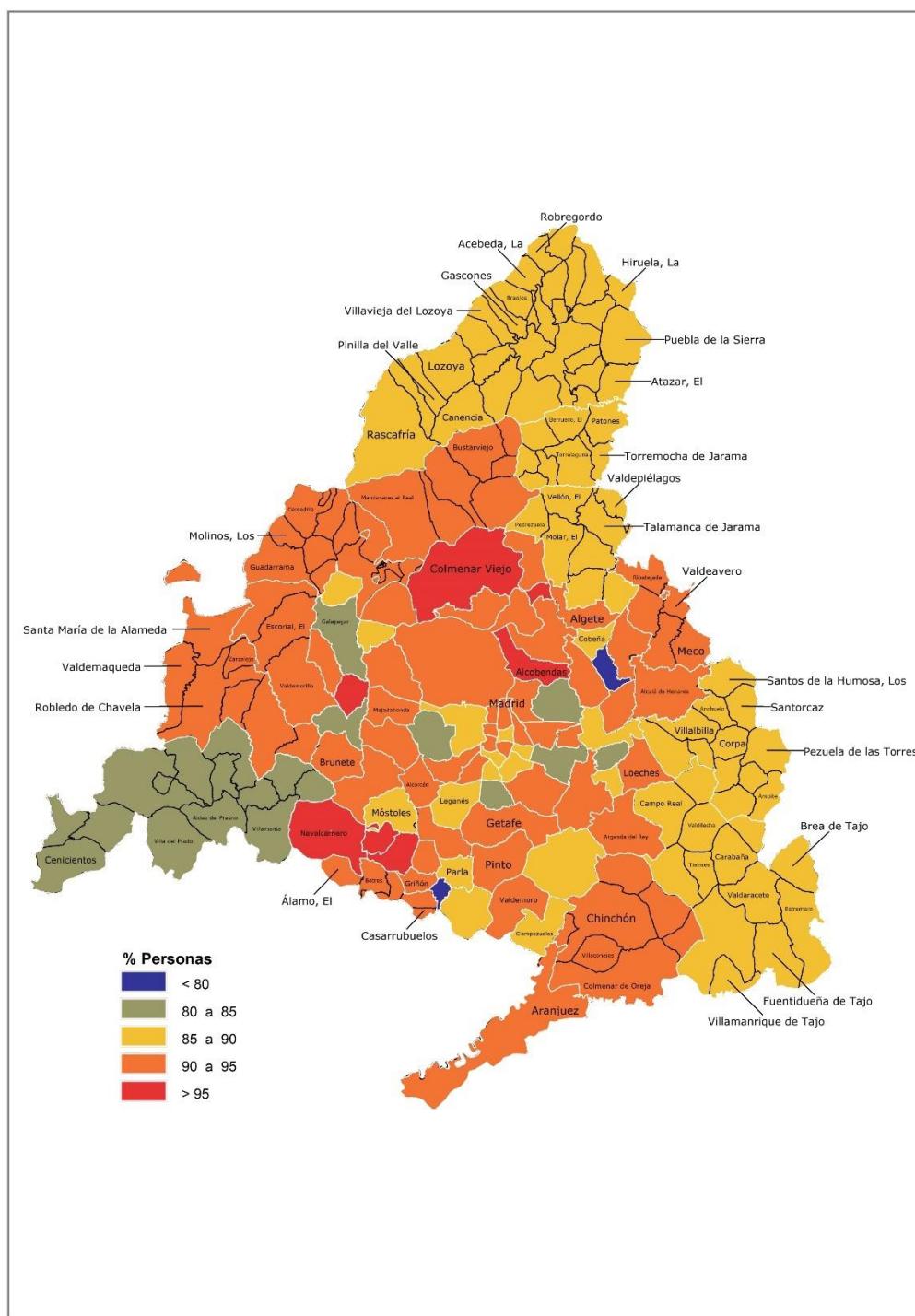
---

**Porcentaje de población con movilidad activa (al menos un viaje al día):** El siguiente mapa muestra la proporción de personas que realizan al menos un desplazamiento diario en la Comunidad de Madrid. Se observa una mayor concentración de población con movilidad activa en la capital y en los grandes municipios del entorno metropolitano, donde predominan los porcentajes más elevados entorno al 90 y 95% de la población. En los municipios del corredor sur, este y parte del oeste aparecen valores intermedios. Por el contrario, las zonas más rurales y periféricas, especialmente en el noroeste y en algunas áreas del este, presentan los porcentajes más bajos cercanos al 80%. En conjunto, el mapa evidencia que la mayor intensidad de movilidad diaria se concentra en el centro y la corona metropolitana, coincidiendo con las áreas más pobladas y urbanizadas.

Figura 22. Personas que viajan al menos una vez por zona de transporte

*Fuente: Elaboración propia*

### **Personas que viajan al menos una vez por zona de transporte**



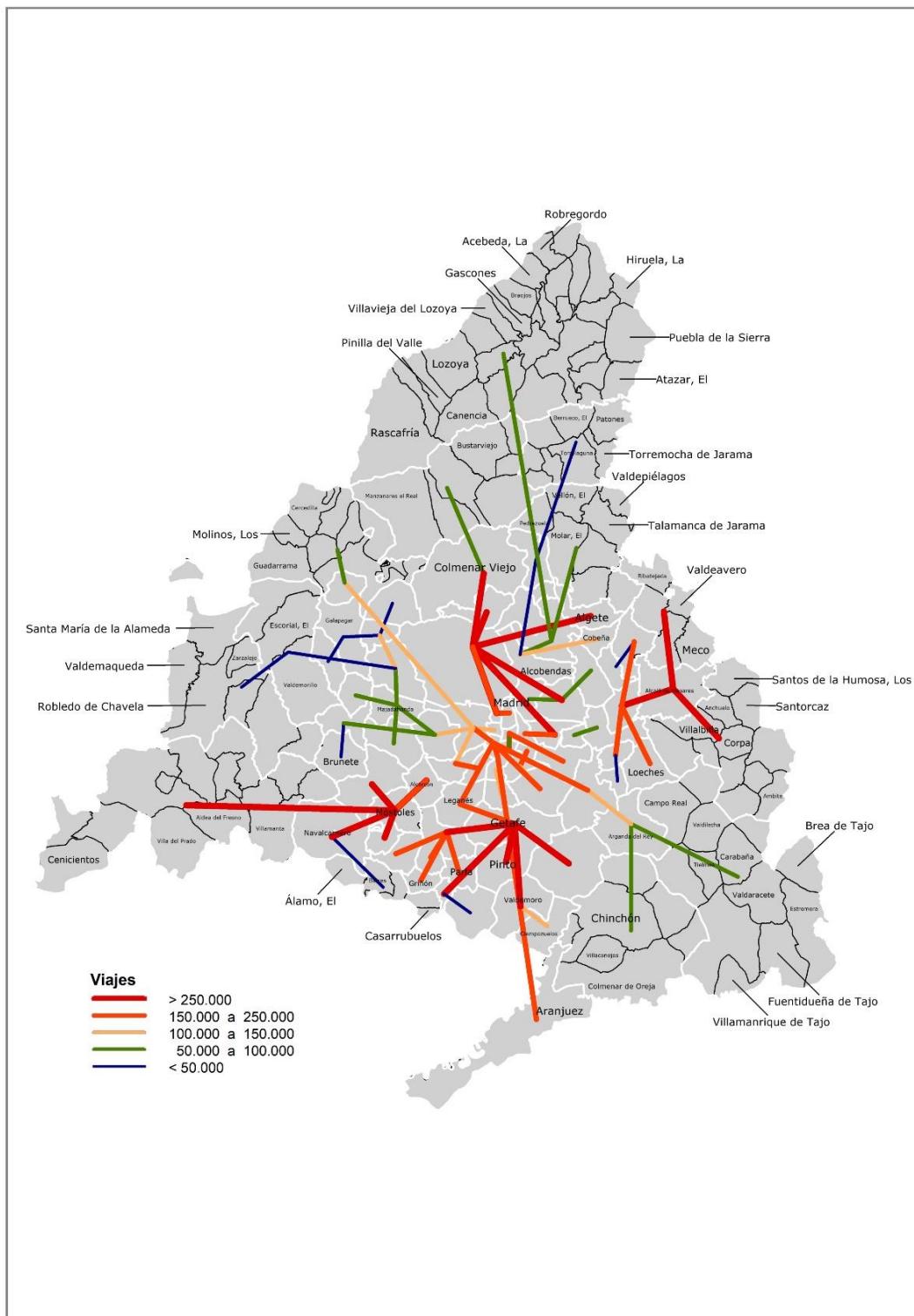
---

**Viajes origen - destino por zona:** La mayor parte de los desplazamientos se concentran entre los municipios del área metropolitana y la capital, destacando conexiones superiores a 250.000 viajes entre Madrid y grandes núcleos como Móstoles, Getafe, Leganés, Parla o Alcalá de Henares. Destacan también los desplazamientos entre ciertos municipios de entidad y su entorno más cercano, Móstoles, Getafe, Alcalá de Henares, etc. Las relaciones con áreas rurales y periféricas son mucho más débiles, con menos de 50.000 desplazamientos, lo que evidencia el fuerte carácter centralizado de la movilidad en torno a Madrid y la dependencia del área metropolitana respecto a la capital para trabajo, estudios y servicios.

Figura 23. Principales relaciones OD por zona de Transporte

*Fuente: Elaboración propia*

## **Principales relaciones Origen-Destino**

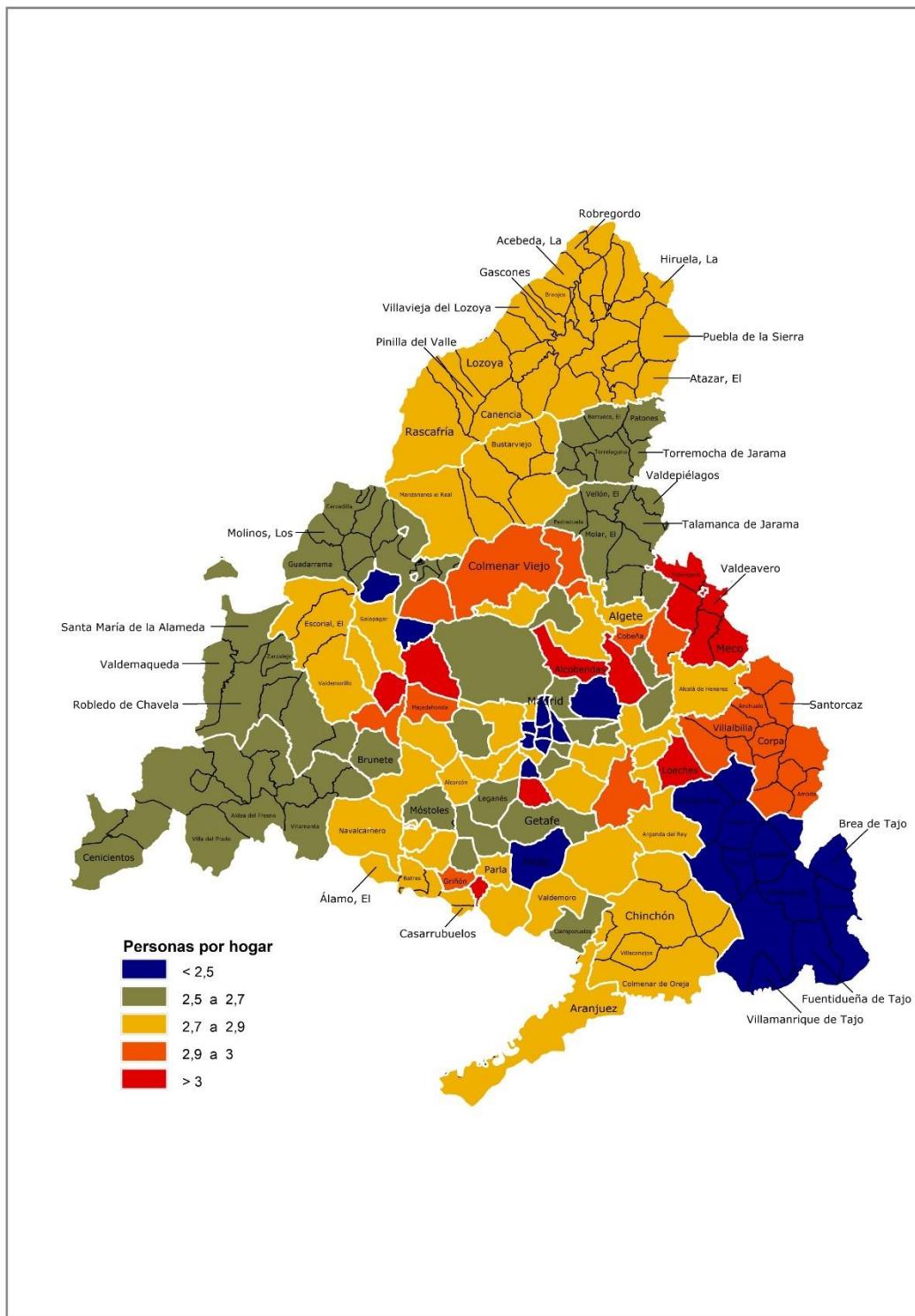


---

**Tamaño medio del hogar por Zona de Transporte:** Se detecta un patrón diferenciado en el que los municipios periféricos y del entorno metropolitano, especialmente en el este, noreste y algunos del norte y sur, presentan los valores más altos, con más de 3 personas por hogar, mientras que en el centro de Madrid y en varias zonas rurales dispersas predominan hogares más reducidos, con menos de 2,5 personas de media; entre ambos extremos, gran parte de los municipios metropolitanos se sitúan en valores intermedios, entre 2,7 y 3 personas por hogar, lo que refleja la tendencia a encontrar hogares más grandes en áreas residenciales periféricas y más pequeños en el centro urbano y en municipios rurales con menor población joven.

Figura 24. Tamaño medio del hogar por zona ZT84

Fuente: Elaboración propia

**Tamaño medio del hogar por zona de transporte**

---

**Desplazamientos en Vehículo Privado entre coronas:** Los desplazamientos en vehículo privado se concentran principalmente en la corona metropolitana, donde superan el millón de viajes internos, confirmando su papel central en la movilidad motorizada. También destaca Madrid Periferia con volúmenes intermedios de entre 500.000 y 2.000.000 de viajes, mientras que la Corona Regional y Madrid Almendra presenta valores más reducidos, en torno a los 110.000 a 500.000.

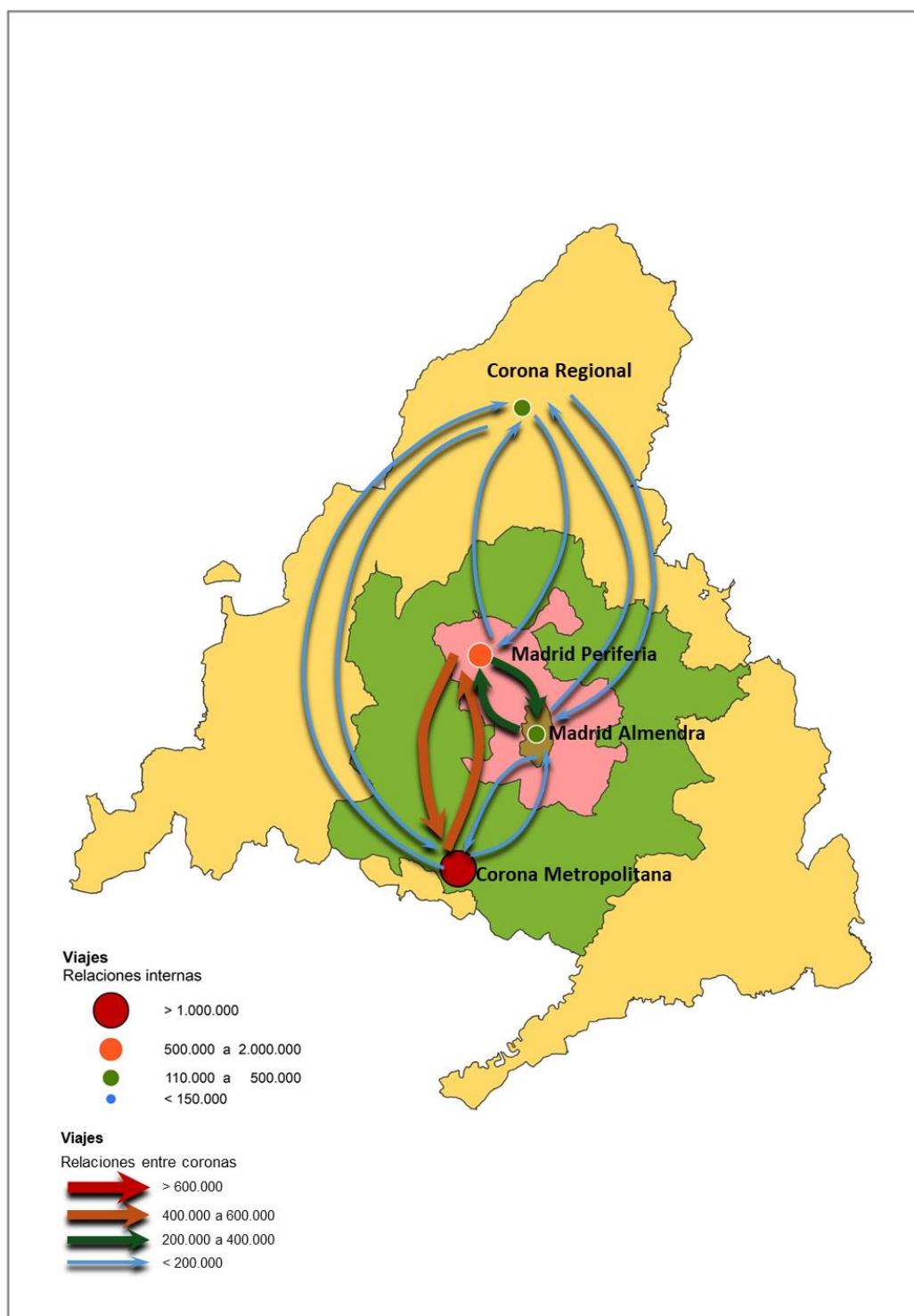
En cuanto a los flujos entre coronas, sobresalen los que conectan la corona metropolitana con la periferia, que superan los 400.000 desplazamientos diarios. También existen intercambios significativos, aunque menores, entre la Corona Regional y el resto de las áreas, con valores por debajo de los 150.000 viajes, poniendo de manifiesto su dependencia del resto de zonas.

En conjunto, el vehículo privado se utiliza de manera masiva en la corona metropolitana y en los desplazamientos con Madrid, reflejando la dependencia del coche en los entornos urbanos periféricos y en las conexiones de media distancia con la capital.

Figura 25. Desplazamientos en vehículo privado entre coronas

Fuente: Elaboración propia

**Desplazamientos en vehículo privado**



---

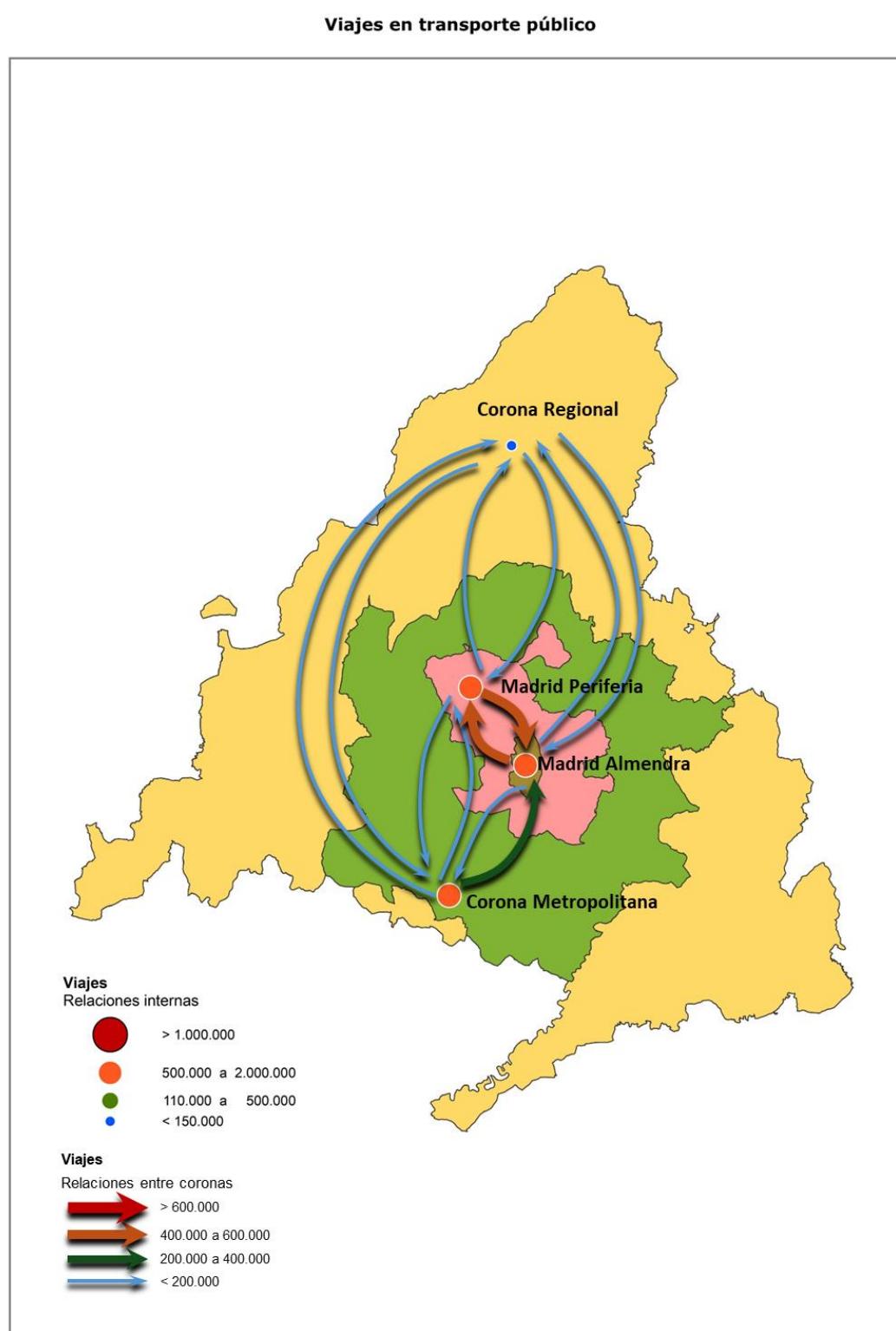
**Desplazamientos en transporte público entre coronas:** El mayor volumen de desplazamientos internos en transporte público se registran en la ciudad de Madrid, Periferia y Almendra, ambas con entre 500.000 y 2.000.000 de viajes, seguidas de la Corona Metropolitana, que presenta un nivel intermedio similar. En cambio, la Corona Regional registra los valores más bajos, con menos de 150.000 desplazamientos internos.

En cuanto a los flujos entre coronas, destacan los intercambios entre la Almendra central y Madrid Periferia, que superan los 400.000 viajes. También destacan las conexiones entre la Corona Metropolitana y la Madrid Almendra, situadas en el rango de 200.000 a 400.000 desplazamientos. El resto de los flujos son más reducidos, con menos de 150.000 viajes.

En conjunto, el transporte público se caracteriza por un fuerte peso en los desplazamientos internos en las áreas urbanas más densas y por la importancia de los intercambios entre el centro de Madrid y las zonas más periféricas y metropolitanas, destacando su papel en radialidad de los desplazamientos y su menor influencia en la conexión de otras zonas.

Figura 26. Desplazamientos en transporte público entre coronas

Fuente: Elaboración propia



---

**Desplazamientos en modos mecanizados:** Los desplazamientos en modos mecanizados presentan sus mayores volúmenes en la Madrid Periferia y la Corona Metropolitana, donde los viajes internos superan el millón. La almendra Central concentra un nivel intermedio, con entre 500.000 y 2.000.000 de desplazamientos, mientras que la Corona Regional queda muy por detrás, con valores entre 110.000 y 500.000.

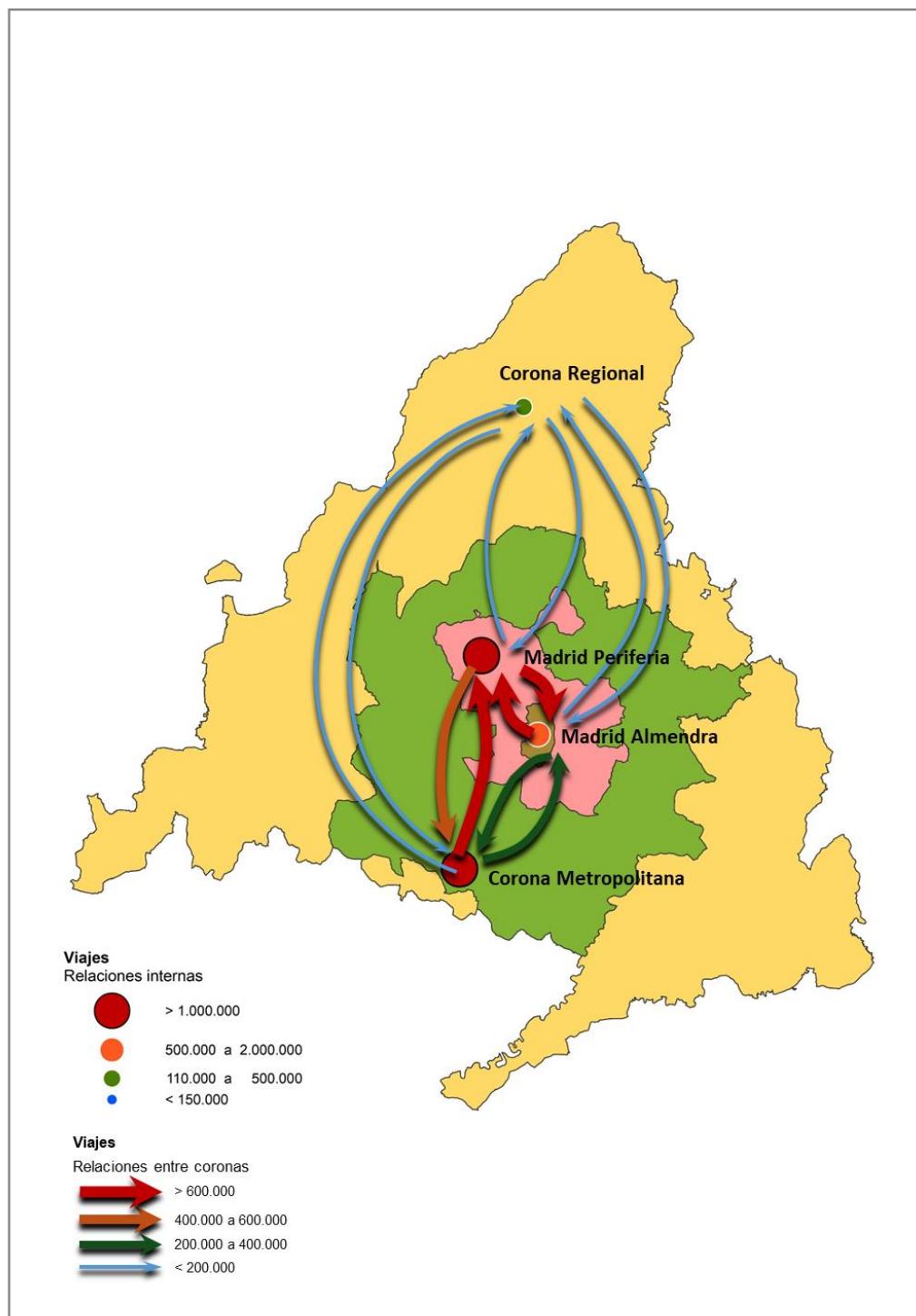
En cuanto a los flujos entre coronas, destacan los intercambios entre Madrid Periferia y la Almendra, así como entre la Madrid Periferia y la Corona Metropolitana, todos ellos por encima de los 600.000 desplazamientos. También son relevantes los flujos que conectan la Almendra con la Corona Metropolitana, situados entre 200.000 y 400.000 viajes. Por el contrario, la relación con la Corona Regional se mantiene por debajo de los 200.000.

En conjunto, la movilidad mecanizada se concentra en los viajes internos dentro de las zonas de Madrid Periferia y la Corona Metropolitana y en las conexiones radiales entre estas y la Almendra Central, confirmando su papel como ejes principales de la movilidad en la Comunidad de Madrid.

Figura 27. Desplazamientos en modos mecanizados entre coronas

Fuente: Elaboración propia

### Viajes en modos mecanizados



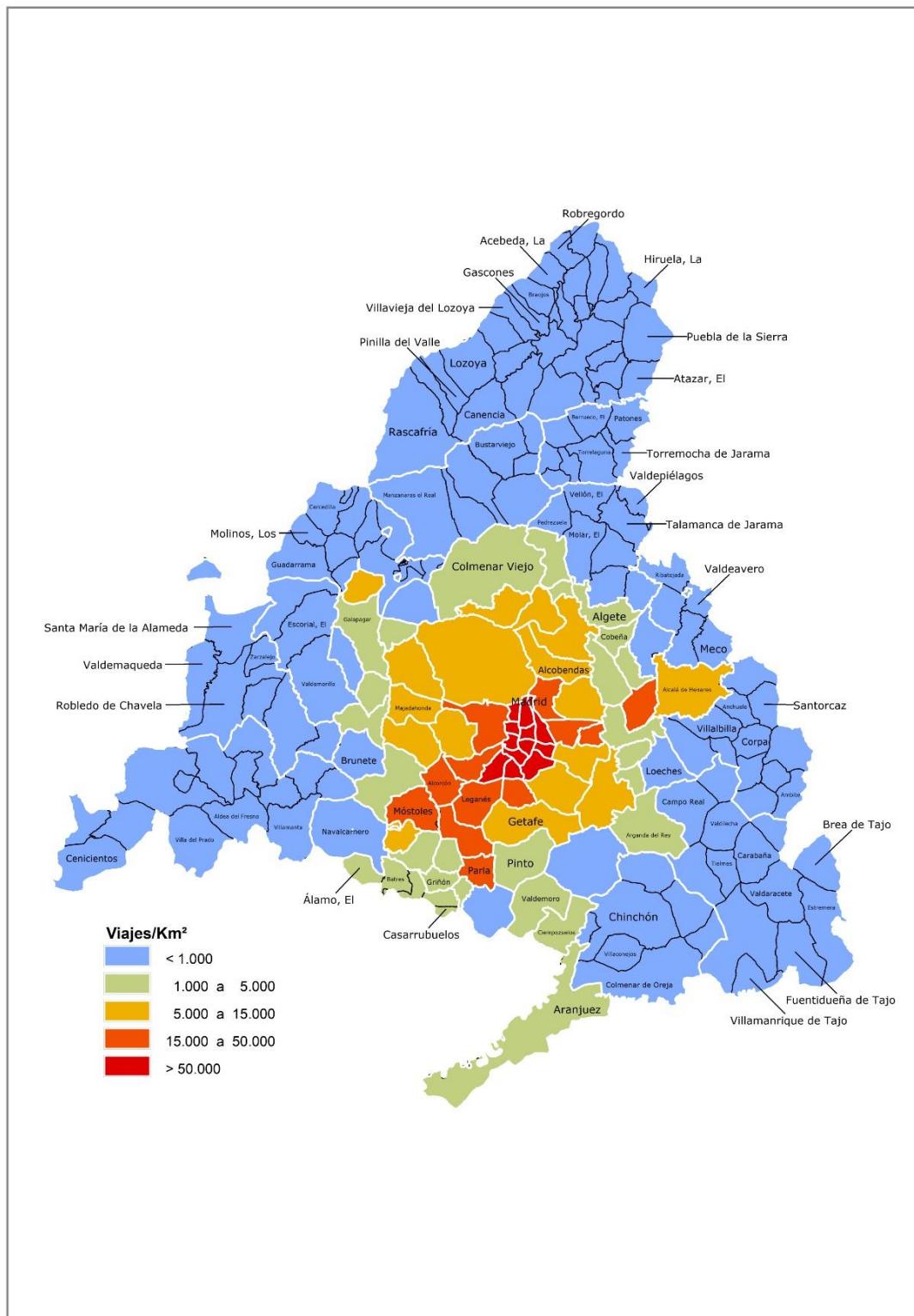
---

**Número de viajes por Km<sup>2</sup>:** Existe una clara concentración de los desplazamientos en el centro de la región. La almendra central de Madrid presenta las densidades más elevadas, con más de 50.000 viajes por km<sup>2</sup>, seguida por los municipios del primer cinturón metropolitano, como Alcorcón, Móstoles o Leganés, que registran entre 15.000 y 50.000 viajes por km<sup>2</sup>. En un nivel intermedio, con valores de 5.000 a 15.000 viajes por km<sup>2</sup>, se sitúan numerosos municipios del área metropolitana cercana. A medida que nos alejamos hacia la periferia y el ámbito rural, las densidades descienden notablemente: gran parte de la corona regional se mantiene por debajo de los 1.000 viajes por km<sup>2</sup>.

En conjunto, se observa un fuerte gradiente centro-periferia, con una movilidad muy intensa en Madrid capital y su entorno inmediato, que va perdiendo intensidad progresivamente hacia los municipios más alejados y rurales.

Figura 28. Desplazamientos por KM2

Fuente: Elaboración propia

**Viajes por Km<sup>2</sup>**

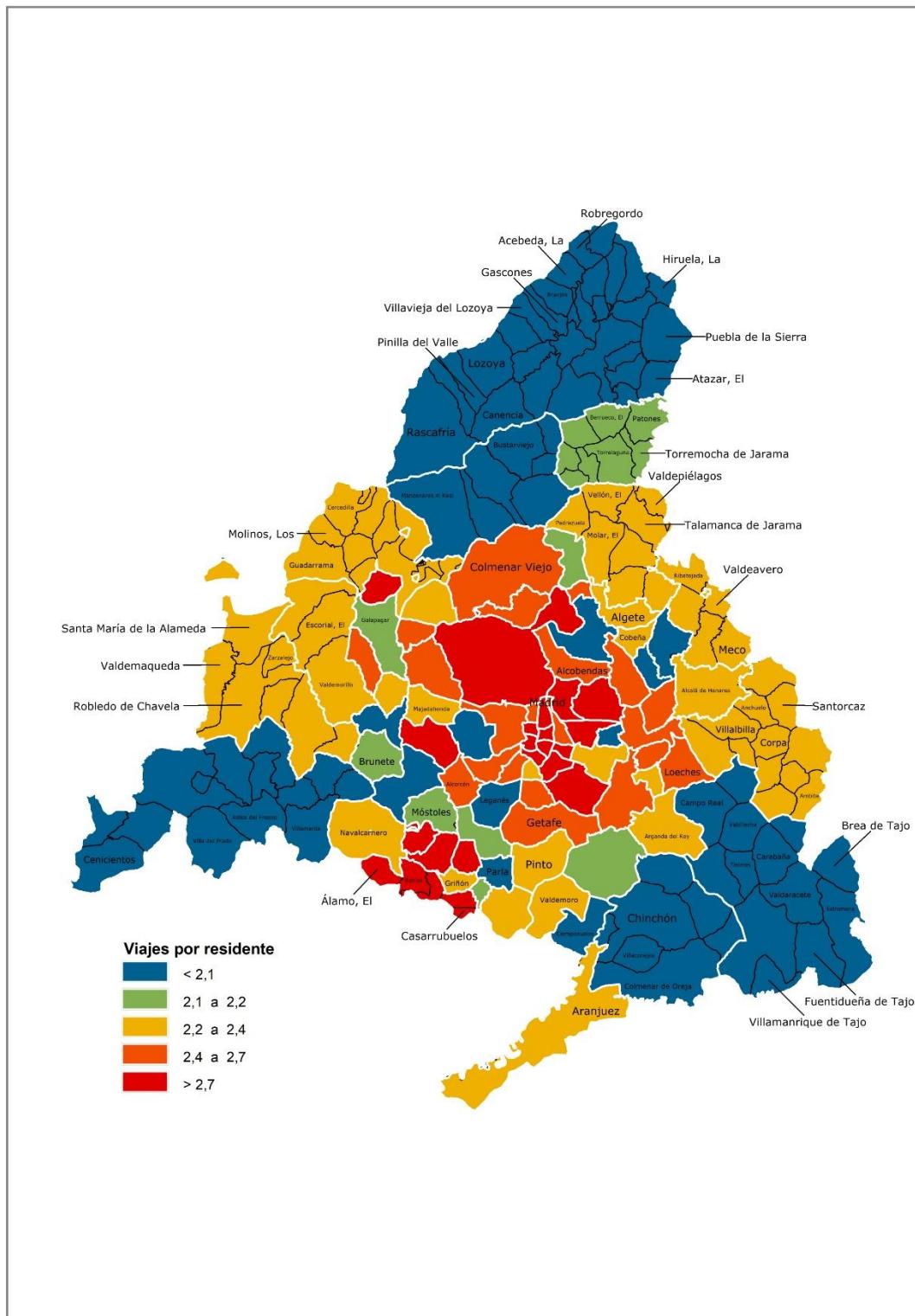
---

**Número de viajes por residente:** El mapa muestra la distribución de los viajes por residente por ZT84 en la Comunidad de Madrid, donde se aprecia una mayor concentración de desplazamientos en el área central y metropolitana, especialmente en los municipios más urbanos. A medida que nos alejamos hacia la periferia, el nivel de movilidad disminuye progresivamente, lo que indica una menor intensidad de viajes en zonas rurales y menos densas, sobre todo en el norte y sureste de la región. En conjunto, el mapa refleja un claro contraste entre la alta actividad de desplazamientos del núcleo metropolitano y la movilidad más reducida de los municipios más alejados.

*Figura 29. Viajes por residente*

*Fuente: Elaboración propia*

## Viajes por residente



### 8.2.4 Comparativas históricas

Con el fin de contextualizar los resultados de la ESM2024, se propone un bloque específico de explotación dedicado a analizar la evolución de los patrones de movilidad en la Comunidad de Madrid mediante la comparación con encuestas anteriores. Concretamente, se plantea el uso de resultados procedentes de la EDM2018, en la medida en que ambos estudios ofrecen indicadores homologables y permiten evaluar transformaciones temporales significativas en la movilidad cotidiana.

Este análisis comparativo permitirá identificar las principales tendencias en el uso de los modos de transporte, el motivo de los desplazamientos, los niveles de movilidad, el perfil de los usuarios y la distribución territorial de los flujos. El diseño de las tablas y gráficos estará orientado a maximizar la comparabilidad entre ediciones, teniendo en cuenta la coherencia metodológica en términos de muestra, cobertura y variables disponibles.

De este modo la comparación entre ambas encuestas se ha hecho con datos homogéneos respecto al universo de la encuesta sintética 2024, es decir, población entre 14 y 80 años, ya que el universo de la EDM2018 abarcaba la totalidad de la población.

#### A. Perfil sociodemográfico

- Evolución de la distribución de la población por género y edad:** Se observa un aumento proporcional de la población en edad media (26-45) y una leve disminución del grupo de 46-64 años. Al mismo tiempo, el grupo de mayores de 65 años se mantiene estable, con mayor presencia femenina.

Tabla 39. Evolución de la Población por género y edad

Fuente: Elaboración propia

Género	EDM18				ESM24			
	14/25	26/45	46/64	65/80	14/25	26/45	46/64	65/80
Hombre	8,0%	13,8%	19,4%	6,8%	8,2%	16,2%	16,4%	7,3%
Mujer	7,9%	14,3%	21,0%	8,8%	7,9%	16,9%	17,8%	9,3%
<b>Total</b>	<b>15,9%</b>	<b>28,1%</b>	<b>40,4%</b>	<b>15,6%</b>	<b>16,1%</b>	<b>33,1%</b>	<b>34,2%</b>	<b>16,6%</b>

- Evolución de la distribución de la población por su actividad principal:** Aunque no se observan cambios estructurales en la participación laboral y educativa, así como en los parados que se mantienen estables en ambos períodos. En términos absolutos se observa un ligero deterioro en el empleo ya que la población se ha incrementado.

Se produce una redistribución entre el porcentaje de personas inactivas: los jubilados o pensionistas descienden en 3 puntos de 2018 a 2024, mientras que quienes se encuentran en "otras situaciones" aumentan de alrededor 2 puntos entre los dos períodos. Esto refleja un aumento de actividades fuera del empleo formal o los estudios, probablemente ligado a transformaciones sociales como mayor dedicación a cuidados no remunerados y modalidades laborales atípicas.

Tabla 40. Evolución de la distribución de la Población según actividad principal

Fuente: Elaboración propia

Actividad	EDM18	ESM24
Trabaja/Estudia	66,1%	66,1%
Parado	9,1%	9,1%
Jubilado/Pensionista	17,9%	15,7%
Otras situaciones	7,0%	9,1%
<b>Total</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

- Evolución de la distribución de la población por coronas:** De forma global la población ha experimentado cercano al 8%. Este crecimiento no es homogéneo concentrándose en las zonas periféricas de Madrid y de la Comunidad.

Madrid Almendra apenas ha aumentado su población entre 2018 y 2024, fenómeno probablemente asociado a la limitación de espacio, alto precio de la vivienda y procesos de sustitución demográfica más que de expansión. Por el contrario, Madrid Periferia es la corona con mayor incremento absoluto de población fruto de los nuevos desarrollos de la capital, consolidándose como el principal espacio de atracción residencial, probablemente por equilibrar cercanía al centro y disponibilidad de vivienda más accesible.

La Corona Metropolitana mantiene su relevancia en cuanto a población ya que conforma un gran cinturón de ciudades medianas y grandes. Sin embargo, su dinamismo es menor que el experimentado por Madrid Periferia y la Corona Regional.

Por último, la Corona Regional registra el mayor crecimiento relativo, lo que evidencia una incipiente dispersión residencial hacia áreas más lejanas, posiblemente vinculada a la búsqueda de vivienda asequible y al auge del teletrabajo.

Tabla 41. Evolución de la Población por coronas

Fuente: Elaboración propia

Corona	EDM18	ESM24	Diferencia %
<b>Madrid Almendra</b>	<b>841.580</b>	<b>851.853</b>	<b>1,2%</b>
<b>Madrid Periferia</b>	<b>1.799.649</b>	<b>1.973.385</b>	<b>9,7%</b>
<b>Corona Metropolitana</b>	<b>2.349.888</b>	<b>2.513.417</b>	<b>7,0%</b>
<b>Corona Regional</b>	<b>384.217</b>	<b>444.403</b>	<b>15,7%</b>
<b>Total</b>	<b>5.375.334</b>	<b>5.783.058</b>	<b>7,6%</b>

- Evolución del índice de motorización:** La tabla muestra una reducción general del índice de motorización entre 2018 y 2024 en todas las coronas. Destacan los descensos en la Corona Regional, posiblemente relacionado con una mayor participación de teletrabajo y formación on line, y en Madrid Almendra, vinculado a una oferta de transporte público más amplia y políticas de acceso y aparcamiento del vehículo privado son más estrictas.

Tabla 42. Evolución del Índice de motorización

Fuente: Elaboración propia

Coronas	EDM18	ESM24
Madrid Almendra	0,53	0,33
Madrid Periferia	0,48	0,38
Corona Metropolitana	0,57	0,48
Corona Regional	0,80	0,50

## B. Intensidad de la movilidad

- Evolución de los viajes-población y viajes por persona:** Entre 2018 y 2024, los viajes diarios aumentaron un 21%, mientras la población creció cerca de un 8%. A pesar del aumento en el total de viajes, los viajes por persona caen en un 3%, lo que implica que cada persona realiza ligeramente menos desplazamientos en promedio, lo que puede vincularse a factores como: teletrabajo y tele formación o la redistribución territorial de la población hacia zonas con menor intensidad de movilidad diaria.

Tabla 43. Evolución del número de viajes, población y viajes por persona

Fuente: Elaboración propia

	EDM18	ESM24	Incremento
Viajes	13.921.161	14.462.929	20,7%
Población	5.375.334	5.783.058	7,6%
Viajes/Persona	2,6	2,5	-3,4%

- Evolución de la distribución de la población que sí viaja y la que no viaja:** Entre 2018 y 2024, ha aumentado ligeramente la proporción de personas que viajan frente a la que no realiza ningún viaje.

Tabla 44. Distribución de la que población que viaja y no viaja

Fuente: Elaboración propia

	EDM18	ESM24
Viaja	89,1%	90,7%
No viaja	10,9%	9,3%
Total	<b>100%</b>	<b>100%</b>

### C. Motivos del viaje y cambios en los patrones de actividad

- Evolución de la distribución de los viajes por motivo prioritario y modo del viaje:** La comparación entre 2018 y 2024 muestra que el uso del vehículo privado y del transporte público aumenta notablemente en viajes por trabajo, lo que pone de relevancia una fuerte dependencia de modos motorizados.

En los viajes por estudios se aprecia una bajada generalizada en todos los modos, siendo especialmente palpable entre los que se desplazan en vehículo privado y a pie. El transporte público se mantiene con el mayor porcentaje.

En motivos de viaje no obligados como compras y ocio, crecen los desplazamientos a pie, destacando especialmente el caso de compras, lo que implica la preferencia por la compra de proximidad en combinación con el auge del comercio electrónico que reduce viajes más largos y dependientes de los modos motorizados.

Tabla 45. Evolución de la distribución de los viajes por motivo prioritario y modo del viaje

Fuente: Elaboración propia

Motivo prioritario	EDM18				ESM24			
	Transporte Público	Vehículo Privado	A pie	Otros	Transporte Público	Vehículo Privado	A pie	Otros
Trabajo	39,4%	40,3%	9,2%	29,5%	46,4%	49,2%	8,5%	42,3%
Estudios	19,2%	10,6%	19,4%	9,7%	13,8%	3,7%	3,9%	6,0%
Asunto personal	17,4%	25,7%	17,6%	17,4%	17,8%	17,7%	14,5%	12,2%
Compras	5,9%	8,8%	19,6%	5,0%	6,0%	12,2%	33,7%	5,4%
Ocio	10,4%	8,5%	28,5%	20,3%	9,4%	10,5%	34,3%	21,4%
Medico	5,7%	3,9%	2,7%	14,3%	4,7%	4,3%	3,0%	12,2%
Otros	2,0%	2,2%	3,0%	3,6%	1,9%	2,5%	2,1%	0,5%
<b>Total</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

- Evolución de la distribución de los viajes por motivo prioritario y edad:** Entre 2018 y 2014 se aprecia una disminución generalizada de la movilidad obligada en favor de la no obligada, excepto para el grupo de entre 46 y 64 años que mantiene sus patrones de movilidad respecto de 2018.

Se observa una reducción de los viajes por estudios entre los grupos más jóvenes y mantenimiento de los desplazamientos por ocio.

El motivo de asuntos personales ha disminuido en prácticamente todos los grupos de edad posiblemente explicado por la modernización de ciertos trámites que pueden realizarse on line (Banco, administración pública, etc.).

Existe un mayor protagonismo de los viajes por ocio y compras en todos los grupos de edad.

Tabla 46. Evolución de la distribución de los Viajes por motivo prioritario y edad

Fuente: Elaboración propia

Motivo prioritario	EDM18				ESM24			
	14/25	26/45	46/64	65/80	14/25	26/45	46/64	65/80
Trabajo	11,5%	47,8%	41,3%	3,4%	21,3%	47,7%	42,6%	1,7%
Estudios	55,9%	2,5%	0,8%	0,6%	37,9%	1,2%	0,3%	0,2%
Asunto personal	9,5%	27,1%	22,6%	26,6%	12,6%	18,4%	16,6%	16,5%
Compras	3,5%	7,8%	14,2%	24,7%	7,6%	11,7%	19,2%	36,4%
Ocio	16,3%	10,1%	14,0%	32,3%	16,7%	15,3%	15,7%	33,0%
Medico	1,2%	2,6%	4,9%	8,5%	2,1%	3,6%	3,8%	8,6%
Otros	2,0%	2,2%	2,3%	3,9%	1,8%	2,1%	1,8%	3,6%
<b>Total</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

#### D. Reparto modal en perspectiva histórica

- Evolución del reparto modal global por número de viajes:** En relación con la evolución del modo en que se realizan los viajes entre 2018 y 2024 destaca la disminución del protagonismo del vehículo privado, que si bien, sigue siendo el modo más utilizado, ha reducido en 4 puntos su participación sobre el global en detrimento del resto de modos: a pie, transporte público y otros.

La categoría otros entre los que se encuentran bicicletas, vehículos de movilidad, motocicletas, taxi y VTC, han aumentado los mismos puntos que los desplazamientos a pie.

Tabla 47. Evolución del Reparto modal global

Fuente: Elaboración propia

Modo Prioritario	EDM18	ESM24
A pie	31,3%	32,8%
Transporte Público	26,6%	27,6%
Vehículo Privado	40,9%	36,8%
Otros	1,3%	2,8%
<b>Total</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

- Evolución del reparto modal global por grupo de edad:** Para los jóvenes el transporte público continúa siendo el modo más elegido para realizar sus desplazamientos, prácticamente ha mantenido su porcentaje de participación sobre el total. Por su parte, los desplazamientos a pie pierden 3 puntos en favor de otros modos.

A pesar de que la población entre 26 y 45 años continúa eligiendo de forma mayoritaria el vehículo privado para realizar sus desplazamientos, este ha perdido importancia relativa (9 puntos) en favor del transporte público y otros modos. Los desplazamientos a pie prácticamente se mantienen.

El grupo de edad de entre 46 y 64 años es el que muestra mayor estabilidad en el reparto modal entre los dos períodos, disminuyendo ligeramente la cuota del vehículo privado y el transporte público en favor de los desplazamientos a pie y, en menor medida, en favor de otros modos.

Los desplazamientos de las personas entre 65 y 80 años continúan relazándose de forma mayoritaria a pie con aumento importante de su peso relativo desde 2018 (casi 10 puntos), en detrimento de los viajes en transporte público que se han visto reducido en los mismos puntos, vinculado a una movilidad más local y de proximidad. El vehículo privado es el segundo modo en importancia y, al igual que la categoría otros, ha mantenido su participación desde 2018.

Las políticas de abono gratuito o tarifas bonificadas vigentes en 2024 tienen su reflejo en los datos, ya que los grupos de edad más jóvenes (14 - 45 años) han aumentado su uso, viéndose más reticencia al cambio en los grupos de mayor edad (45-80 años).

Tabla 48. Evolución del Reparto modal global por grupo de edad

Fuente: Elaboración propia

Modo	EDM18				ESM24			
	14/25	26/45	46/64	65/80	14/25	26/45	46/64	65/80
A pie	30,5%	24,8%	30,0%	49,5%	27,0%	25,2%	31,7%	59,1%
Transporte Público	44,9%	22,8%	23,0%	25,6%	45,8%	29,3%	22,6%	16,0%
Vehículo Privado	23,6%	51,1%	45,7%	23,7%	23,0%	41,7%	43,9%	23,6%
Otros	1,0%	1,3%	1,3%	1,3%	4,2%	3,9%	1,7%	1,3%
<b>Total</b>	<b>100%</b>							



Diseñemos Juntos  
la Movilidad del Futuro