



Zaragoza
AYUNTAMIENTO

AVANCE DEL DIAGNÓSTICO

PLAN URBANO

SEGURIDAD VIAL

ZARAGOZA

Sumario

1 INTRODUCCIÓN.....	5
2 CONTEXTO.....	7
2.1. Contexto demográfico.....	7
2.2. Pirámide de la población de Zaragoza.....	9
2.3. Envejecimiento de la población de Zaragoza.....	9
2.4. Población extranjera.....	11
2.5. Empleo.....	13
2.6. Renta de la ciudad de Zaragoza.....	14
2.6.1. Situación de Zaragoza respecto a otras ciudades españolas.....	16
2.6.2. Diferencias de rentas por distritos municipales.....	17
2.7. Estructura viaria.....	18
2.7.1. Malla básica.....	22
2.7.2. Red ciclista.....	23
2.8. Movilidad en Zaragoza.....	24
2.8.1. Parque de vehículos.....	24
2.8.2. Tasa de motorización.....	26
2.8.3. Caracterización de la movilidad en Zaragoza.....	29
2.8.4. Movilidad privada. Aforo de vehículos motorizados.....	29
2.8.5. Movilidad privada. Motocicleta y ciclomotor.....	31
2.8.6. Movilidad privada. Movilidad ciclista y VMP.....	31
2.8.7. Movilidad privada. Movilidad Peatonal.....	32
2.8.8. Movilidad en taxi.....	32
2.8.9. Movilidad en transporte público.....	32
2.8.10. Aproximación al reparto modal actual.....	34
2.8.11. Distribución Urbana de Mercancías (D.U.M.).....	35
3 ESTADÍSTICA DE ACCIDENTES.....	36
3.1. Accidentes totales.....	36
3.1.1. Evolución de accidentes totales 2008 – 2022.....	36
3.1.2. Evolución de accidentes en función de la población.....	38
3.1.3. Evolución de accidentes en función de los vehículos censados.....	39
3.2. Víctimas.....	42
3.2.1. Lesividad de los accidentes.....	42

3.2.2. Víctimas atropellos vs colisiones.....	43
3.2.3. Víctimas por nivel de lesividad.....	44
3.2.4. Relación víctimas población.....	48
3.2.5. Relación víctimas/parque de vehículos.....	50
3.2.6. Relación de víctimas por edad.....	54
3.2.7. Relación lesividad de conductores por tipo de vehículo.....	58
3.2.8. Relación de víctimas por cada accidente.....	60
3.2.9. Fallecidos por accidente.....	62
3.2.10. Tasa letalidad.....	64
3.2.11. Tasa letalidad según tipo de accidente.....	64
3.3. Caracterización de los accidentes.....	66
3.3.1. Accidentes por tipo de vehículo.....	66
3.3.2. Accidentes según día y hora.....	67
3.3.3. Tipos de accidentes.....	69
3.3.4. Atropellos.....	73
3.4. Vigilancia seguridad vial (documentación de Policía Local).....	75
3.4.1. Alcohol y drogas.....	76
3.4.2. Velocidad.....	81
3.4.3. Distracciones.....	84
3.4.4. Número de efectivos policiales.....	85
4 CONCLUSIONES.....	89
5 PREPARACIÓN DEL DIAGNÓSTICO.....	92

1 INTRODUCCIÓN

La seguridad vial es un pilar fundamental para el bienestar social, y en el contexto urbano, su importancia es máxima. A la hora de elegir entre una movilidad ágil y preservar la seguridad de las personas en la vía pública, es evidente que una movilidad sostenible debe considerar la seguridad vial como eje fundamental. Por ello, surge la necesidad de implementar un Plan de Seguridad Vial que permita reducir al máximo posible el número de víctimas graves y fallecidos. Por consiguiente existe una necesidad imperiosa de disponer de un Plan de Seguridad Vial en la ciudad de Zaragoza.

Zaragoza por su extensión y antigüedad, dispone de un entramado de calles y vías que supone un desafío si cabe mayor, por esa razón es necesario establecer unos objetivos claros y acciones adecuadas para nuestra ciudad.

El constante crecimiento demográfico y el dinamismo de la movilidad urbana han colocado a Zaragoza en el epicentro de una red vial que conecta no solo sus distintos barrios, sino que también trasciende las fronteras locales. Este entramado, si bien es vital para el desarrollo económico y social, no está exento de riesgos. Los accidentes de tráfico, lamentablemente frecuentes, han impactado no solo en las estadísticas frías, sino de manera más directa y dolorosa en la vida de los ciudadanos.

En este contexto, la implementación de un Plan de Seguridad Vial se convierte en un compromiso ineludible para preservar la integridad de quienes transitan por las calles zaragozanas. Más allá de simples regulaciones y señales de tráfico, este plan se debe concebir como una hoja de ruta integral, una herramienta multifacética que aborde no solo las consecuencias, sino también las raíces de los problemas asociados con la seguridad en el tránsito.

Este informe pretende arrojar luz sobre la necesidad imperante de dicho plan, destacando las áreas críticas, planteando conclusiones generales y abogando por la participación activa de la comunidad. Zaragoza, con su rica herencia cultural y su visión de futuro, está llamada a liderar un cambio significativo en la forma en que abordamos la seguridad vial, garantizando así un entorno más seguro y armonioso para sus habitantes.

La importancia de realizar un diagnóstico antes de implementar un Plan de Seguridad Vial es fundamental para comprender y abordar de manera efectiva los desafíos específicos que enfrenta una comunidad en materia de seguridad en el tránsito. El diagnóstico proporciona una visión detallada y basada en datos de la situación actual, permitiendo identificar áreas críticas, factores de riesgo y patrones de accidentes de tráfico. A continuación, se detallan algunas razones clave que subrayan la relevancia de un diagnóstico en el proceso de planificación de seguridad vial:

Identificación de Problemas Específicos: El diagnóstico permite analizar datos de accidentes previos, identificando patrones y áreas específicas con altas tasas de siniestralidad. Esto facilita la comprensión de los problemas subyacentes y enfoca los esfuerzos en las áreas que requieren intervención prioritaria.

Análisis de Factores de Riesgo: Permite identificar los factores de riesgo que contribuyen a la

inseguridad vial, ya sea en términos de infraestructura vial, comportamiento del usuario, condiciones meteorológicas u otros. Este análisis detallado es esencial para desarrollar estrategias específicas y medidas correctivas efectivas.

Enfoque Basado en Datos: El diagnóstico se basa en datos concretos, proporcionando una base objetiva para la toma de decisiones. Esta información respalda la planificación estratégica, asegurando que las medidas adoptadas estén respaldadas por evidencia empírica.

Optimización de Recursos: Al comprender los desafíos específicos de seguridad vial, un diagnóstico permite asignar recursos de manera más eficiente. Esto es crucial, especialmente en entornos donde los recursos pueden ser limitados, ya que garantiza que las intervenciones se dirijan a los aspectos más críticos.

Establecimiento de Metas Realistas: El diagnóstico proporciona la base para establecer metas y objetivos realistas y medibles. Estas metas pueden abordar áreas específicas de mejora, como la reducción de accidentes en cruces peligrosos o la disminución de la velocidad en zonas urbanas.

Participación Comunitaria: Involucrar a la comunidad en el proceso de diagnóstico fomenta una participación activa y construye conciencia sobre la importancia de la seguridad vial. Los ciudadanos pueden aportar perspectivas valiosas y contribuir a soluciones más efectivas.

En resumen, un diagnóstico exhaustivo proporciona la base sólida necesaria para desarrollar un Plan de Seguridad Vial efectivo y adaptado a las necesidades específicas de una comunidad. Es la herramienta inicial que guía la toma de decisiones informada, asegurando que las medidas implementadas sean pertinentes, eficientes y contribuyan a la creación de entornos viales más seguros y sostenibles.

La elaboración de un diagnóstico requiere por lo tanto la participación de la ciudadanía que se pretende enfocar mediante procesos participativos de colectivos involucrados de forma directa o indirecta en la movilidad y la seguridad del tránsito de la ciudad.

Previo al proceso participativo es necesario dar a conocer a los actores de dicho proceso, de una forma general, la situación de la siniestralidad en la ciudad. Por ello se considera necesario realizar un avance del diagnóstico o prediagnóstico que sirva de base al proceso participativo y al futuro diagnóstico.

2 CONTEXTO

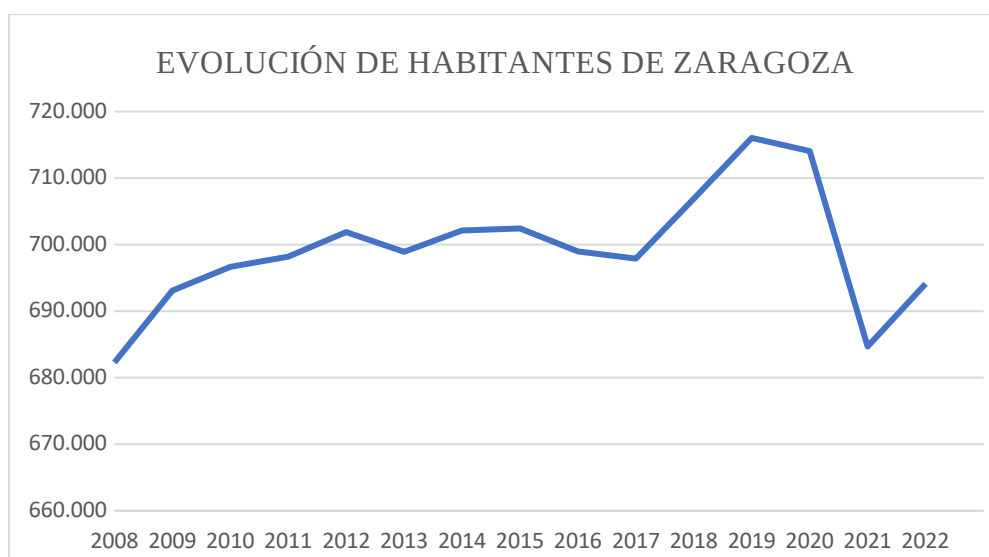
Para establecer el contexto de la seguridad vial y de la movilidad en la ciudad de Zaragoza es preciso conocer aspectos fundamentales de la ciudad tales como su demografía, su estructura viaria y la situación de la movilidad actual.

2.1. Contexto demográfico

Desde el punto de vista del número de habitantes con 694.109 (año 2022), la ciudad de Zaragoza se sitúa en quinto lugar por detrás de Madrid, Barcelona, Valencia y Sevilla. En superficie, con 973 km², es la de mayor tamaño, lo que en consecuencia genera una tasa de densidad de población de 691 habitantes/km², muy por debajo de 5.427 habitantes/km² de Madrid o los 4.882 habitantes/km² de Sevilla.

Cabe indicar, como referencia que la población municipal de Zaragoza, según padrón del 2021, representa el 69,64% del total de población de la provincia de Zaragoza y el 49,61% del total de población de Aragón. En relación con la población total de la Comarca Central en la que está situada Zaragoza representa el 88,87% de la población.

La siguiente gráfica muestra la evolución de la población del municipio de Zaragoza en los últimos años a partir de los datos del padrón de la Oficina Estadística del Ayuntamiento de Zaragoza hasta 2022.



Habitantes en Zaragoza , fuente Oficina Estadística Ayuntamiento de Zaragoza

La relación entre el aumento o descenso de la población en las ciudades y los accidentes de tráfico urbano es compleja y puede estar influenciada por diversos factores. A continuación, se exploran algunas de las dinámicas que pueden observarse en esta relación:

Aumento de Población:

- **Densidad de Tráfico:** Un aumento en la población generalmente conlleva un aumento en la densidad del tráfico. Mayor cantidad de vehículos y peatones en las calles puede aumentar las posibilidades de accidentes de tráfico.
- **Congestión Vehicular:** Un mayor número de vehículos en circulación puede dar lugar a la congestión del tráfico, lo que a su vez puede contribuir a situaciones de riesgo y a un mayor número de accidentes.

Descenso de Población:

- **Menor Densidad de Tráfico:** Una disminución en la población puede llevar a una menor densidad de tráfico, reduciendo potencialmente la incidencia de accidentes. Sin embargo, es importante tener en cuenta que otros factores, como la planificación urbana y la calidad de las infraestructuras, también desempeñan un papel crucial.

Cambio en los Patrones de Movilidad:

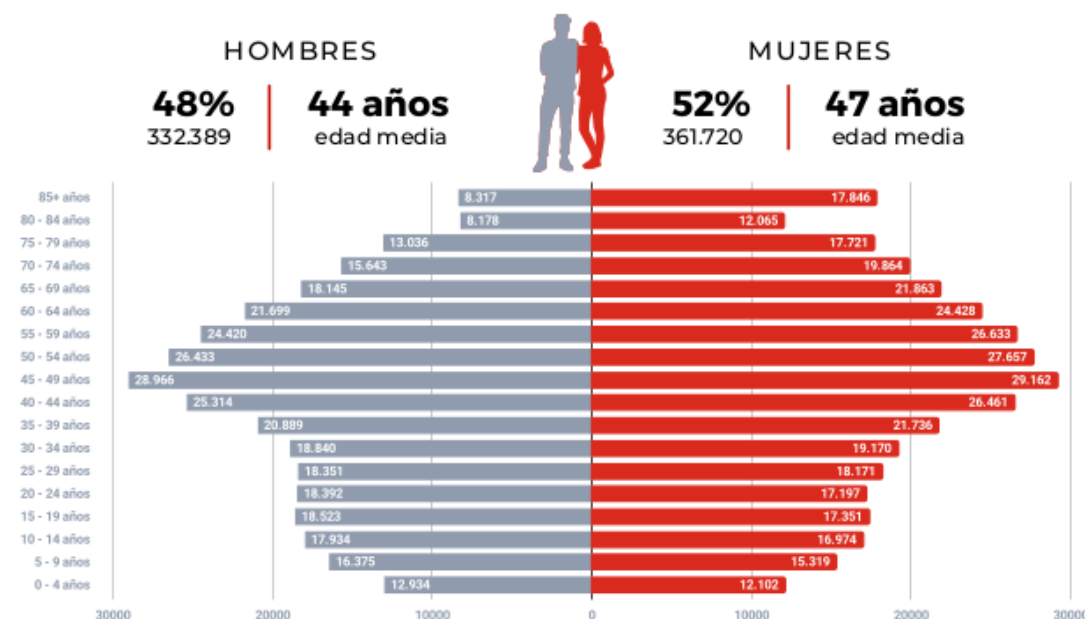
- **Transporte Público y Bicicletas:** En áreas urbanas con un aumento de la conciencia ambiental y la promoción del transporte público y la movilidad sostenible, el descenso de la población podría estar asociado con una disminución de accidentes al fomentar alternativas más seguras y amigables con el medio ambiente.
- **Desafíos de Infraestructura:** En algunos casos, un descenso de población podría dejar infraestructuras de transporte subutilizadas o sin mantenimiento, lo que podría presentar desafíos en términos de seguridad vial.

Cambios en la Demografía:

- **Envejecimiento de la Población:** En ciudades con una población envejecida, podrían surgir desafíos adicionales en términos de movilidad y seguridad vial, ya que los adultos mayores pueden ser más vulnerables a los accidentes de tráfico.

En resumen, la relación entre el aumento o descenso de la población en las ciudades y los accidentes de tráfico es multifacética y está influenciada por una combinación de factores demográficos, de movilidad y de políticas públicas. La planificación urbana sostenible y las estrategias de seguridad vial son esenciales para gestionar y mitigar los riesgos asociados con la circulación en entornos urbanos en constante cambio.

2.2. Pirámide de la población de Zaragoza



Población por sexo y edad de Zaragoza

A la vista de la pirámide de población de Zaragoza se puede concluir que el grueso de la población se encuentra entre los 40 y los 65. Además el número de habitantes mayor de 60 es similar al menor de 30. Zaragoza se encuentra con un envejecimiento progresivo de su población.

2.3. Envejecimiento de la población de Zaragoza

El envejecimiento demográfico en la población de Zaragoza, evidenciado por un aumento del 18% al 22% de personas mayores de 65 años para el año 2021, no solo representa un cambio en la estructura poblacional, sino que también impacta directamente en diversos aspectos de la vida cotidiana, entre ellos, la seguridad vial, específicamente en lo que respecta a los atropellos a peatones.

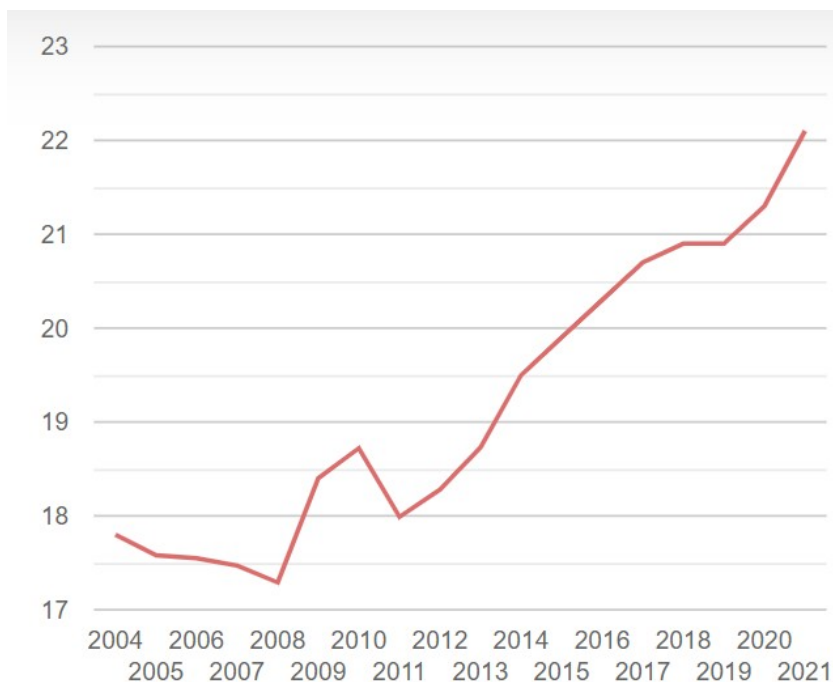
El incremento en el porcentaje de adultos mayores impone nuevos retos en materia de seguridad vial, ya que este segmento de la población puede ser más vulnerable al tráfico peatonal. El envejecimiento conlleva cambios físicos y cognitivos que pueden afectar la percepción del entorno y la velocidad de reacción, lo que aumenta el riesgo de sufrir accidentes, especialmente al cruzar las calles.

La seguridad de los peatones se convierte en un aspecto crucial en este contexto. Es imperativo que desde el Ayuntamiento se adapten la planificación urbana y la infraestructura vial para garantizar entornos seguros y accesibles para los adultos mayores. Se deben considerar mejoras en la señalización, la instalación de pasos de peatones elevados, la ampliación de los tiempos de los semáforos y la implementación de medidas que faciliten el cruce de calles, como rampas y pasarelas

peatonales.

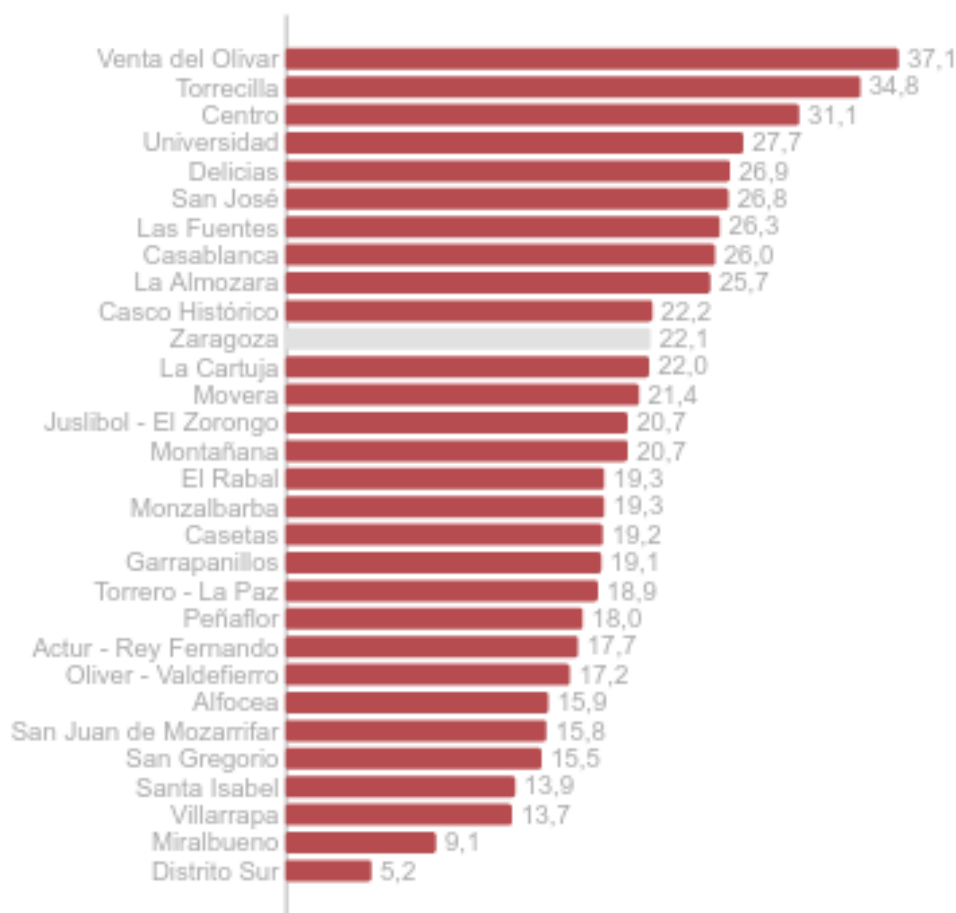
La concienciación también juega un papel fundamental. Campañas educativas dirigidas tanto a conductores como a peatones, haciendo hincapié en la importancia de la precaución y el respeto mutuo en las vías públicas, pueden contribuir a reducir los accidentes de tráfico. Además, es esencial fomentar la participación activa de la comunidad en la promoción de entornos seguros, alentando la denuncia de situaciones de riesgo y la colaboración en la implementación de soluciones efectivas.

En resumen, el aumento en el porcentaje de personas mayores de 65 años en la población de Zaragoza requiere una atención especial en lo que respecta a la seguridad vial, particularmente en la prevención de atropellos a peatones. Adaptar la infraestructura, promover la educación vial y fomentar la conciencia comunitaria son pasos cruciales para garantizar la seguridad de todos los ciudadanos, independientemente de su edad, y para construir una ciudad más inclusiva y amigable con las necesidades cambiantes de su población.



Evolución de % de personas mayores de 65 años

Fuente: Ayuntamiento de Zaragoza



% de personas mayores de 65 años por Juntas Municipales

Fuente: Ayuntamiento de Zaragoza

2.4. Población extranjera

La relación entre la población migrante y los accidentes de tráfico puede variar según diversos factores, y es importante abordar este tema con sensibilidad y evitando estereotipos. A continuación, se exploran algunos aspectos clave que pueden influir en dicha relación:

Adaptación a Nuevos Contextos

- Los migrantes pueden enfrentar desafíos en la adaptación a nuevas normas de tráfico y condiciones viales en el lugar de destino. Diferentes reglas de conducción, señalizaciones y comportamientos en la vía pueden contribuir a una mayor exposición al riesgo de accidentes.

Diversidad Cultural y Normas de Tráfico

- Las diferencias culturales en cuanto a las normas de tráfico pueden afectar la seguridad vial. Por ejemplo, la interpretación de señales de tráfico, la preferencia por modos de transporte no motorizados o la familiaridad con ciertas prácticas pueden influir en la probabilidad de accidentes.

Acceso a la Educación Vial

- La población migrante puede enfrentar barreras en el acceso a la educación vial. La falta de información sobre las normativas locales y las prácticas seguras de conducción puede contribuir a situaciones de riesgo en la carretera.

Factores Socioeconómicos

- Las condiciones socioeconómicas de la población migrante también pueden desempeñar un papel importante. Factores como la disponibilidad de vehículos, la calidad del transporte público y las condiciones laborales pueden afectar la movilidad y, por ende, la exposición a situaciones de tráfico.

Infraestructura y Entorno Urbano

- La calidad de la infraestructura vial y la planificación urbana son fundamentales. Migrantes que se instalan en áreas con infraestructuras deficientes o mal diseñadas pueden estar más expuestos a riesgos de accidentes de tráfico.

Integración y Apoyo Comunitario

- La integración social y comunitaria de la población migrante puede influir en su seguridad vial. Una mayor conexión con la comunidad local, programas de orientación y apoyo en temas de movilidad pueden contribuir a reducir la incidencia de accidentes.

Sensibilización y Educación

- Campañas de sensibilización y educación vial dirigidas específicamente a la población migrante pueden ser efectivas para mejorar la comprensión de las normas locales y promover prácticas seguras de tráfico.

Como conclusión, la relación entre la población migrante y los accidentes de tráfico es poliédrica y está influenciada por una combinación de factores culturales, socio-económicos y de infraestructura. Abordar esta cuestión requiere enfoques holísticos que promuevan la adaptación, la educación y la integración, buscando reducir los riesgos y garantizar la seguridad vial para todos los residentes, independientemente de su origen.



Evolución de la población migrante en Zaragoza en los últimos años

Fuente: Ayuntamiento de Zaragoza

2.5. Empleo

La evolución positiva de la población activa en Zaragoza, que ha experimentado un crecimiento significativo de 252.000 afiliados a la seguridad social en 2013 a más de 310.000 en 2023, puede tener diversas implicaciones en relación con la seguridad vial. A continuación, se exploran algunas posibles conexiones:

Aumento de la Movilidad

- El crecimiento de la población activa implica un mayor número de personas que se desplazan diariamente para ir al trabajo. Este aumento en la movilidad puede traducirse en un incremento del tráfico en las carreteras y, potencialmente, en un mayor riesgo de accidentes de tráfico.

Uso de Medios de Transporte

- El tipo de transporte utilizado por la población activa también es relevante. Si hay un aumento significativo en el uso de vehículos particulares en lugar de opciones de transporte público o modos de movilidad sostenible, esto podría tener implicaciones en términos de seguridad vial.

Cambios en los Patrones de Desplazamiento

- El crecimiento de la población activa puede influir en los patrones de desplazamiento. La implementación de horarios flexibles, el fomento del teletrabajo y el desarrollo de opciones de movilidad alternativas podrían ser estrategias para mitigar los impactos negativos en la seguridad vial.

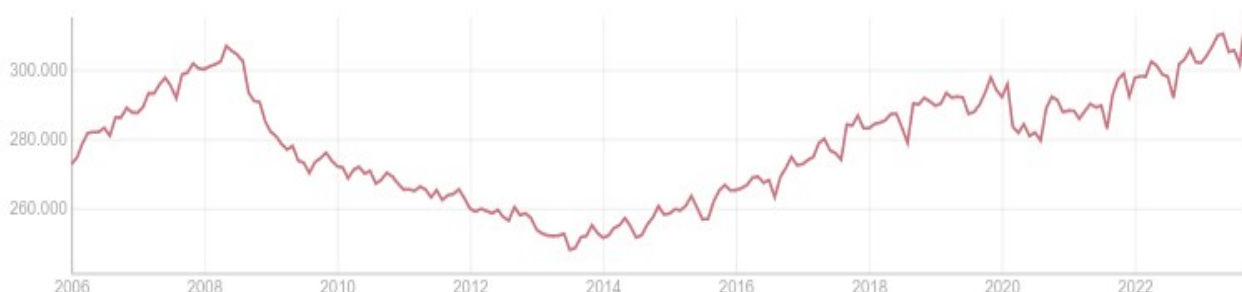
Educación Vial y Conciencia

- Con el aumento de la población activa, es fundamental reforzar la educación vial y la conciencia sobre la seguridad en el tráfico. Campañas de sensibilización dirigidas a los nuevos trabajadores y la comunidad en general pueden contribuir a reducir los riesgos de accidentes.

Integración de Tecnología

- El crecimiento de la población activa también puede ir de la mano con la integración de tecnologías de seguridad vial, como sistemas de gestión del tráfico, semáforos inteligentes y soluciones de movilidad conectada, para mejorar la seguridad en las carreteras.

El aumento de la población activa en Zaragoza puede tener impactos directos e indirectos en la seguridad vial. La gestión efectiva de este crecimiento requiere una planificación urbana y de transporte integral, así como medidas proactivas para promover la seguridad y la conciencia vial en la comunidad laboral.



Evolución de afiliaciones a la Seguridad Social de 2005 a 2023

Fuente: ayuntamiento de Zaragoza.

2.6. Renta de la ciudad de Zaragoza

La renta media neta por hogar y por persona se detallan a diferente grado de agregación espacial. Para comenzar, se analiza la ciudad de Zaragoza a nivel de distrito y posteriormente se compara en distinto nivel espacial: provincia, comunidad autónoma y estado. Finalizaremos este apartado con los datos recogidos a escala submunicipal para la ciudad, considerando el análisis a partir de dos tipos de delimitaciones espaciales a distinta escala: distritos municipales y juntas vecinales.

DISTRITOS MUNICIPALES			
AÑO 2022	Superficie (Km ²)	Población	Renta media por persona
SUR	60,5	40.508	15.175 €
ACTUR REY FERNANDO	9,67	55.922	14.445 €
CASABLANCA	5,69	9.812	19.849 €
CASCO HISTÓRICO	1,98	44.953	13.279 €
CENTRO	1,81	51.278	19.954 €
DELICIAS	3,28	98.696	12.627 €
EL RABAL	8,38	76.923	12.949 €
LA ALMOZARA	3,77	29.073	14.047 €
LAS FUENTES	6,31	40.930	11.666 €
MIRALBUENO	8,22	13.925	15.406 €
OLIVER - VALDEFIERRO	4,34	32.068	13.187 €
SAN JOSÉ	3,68	63.934	13.043 €
SANTA ISABEL	7,97	13.363	13.473 €
TORRERO – LA PAZ	111,88	42.738	12.325 €
UNIVERSIDAD	3,02	48.354	18.545 €
JUNTAS VECINALES			
AÑO 2022	Superficie (Km ²)	Población	Renta media por persona
ALFOCEA	11,31	164	12.135 €
CASSETAS	6,35	7.213	11.626 €
GARRAPINILLOS	141,24	5.722	13.922 €
JUSLIBOL – EL ZORONGO	299,56	2.507	15.856 €
LA CARTUJA BAJA	123,98	2.060	13.973 €
MONTAÑANA	13,61	3.348	13.021 €
MONZALBARBA	13,46	1.952	12.135 €
MOVERA	22,76	2.770	13.451 €
PEÑAFLOR	50,93	1.318	13.391 €

SAN GREGORIO	1,93	920	14.899 €
SAN JUAN DE MOZARRIFAR	10,89	2.728	14.854 €
TORRECILLA DE VALMADRID	20,16	22	11.462 €
VENTA DEL OLIVAR	9,24	1.002	20.122 €
VILLARRAPA	1,15	206	11.781 €

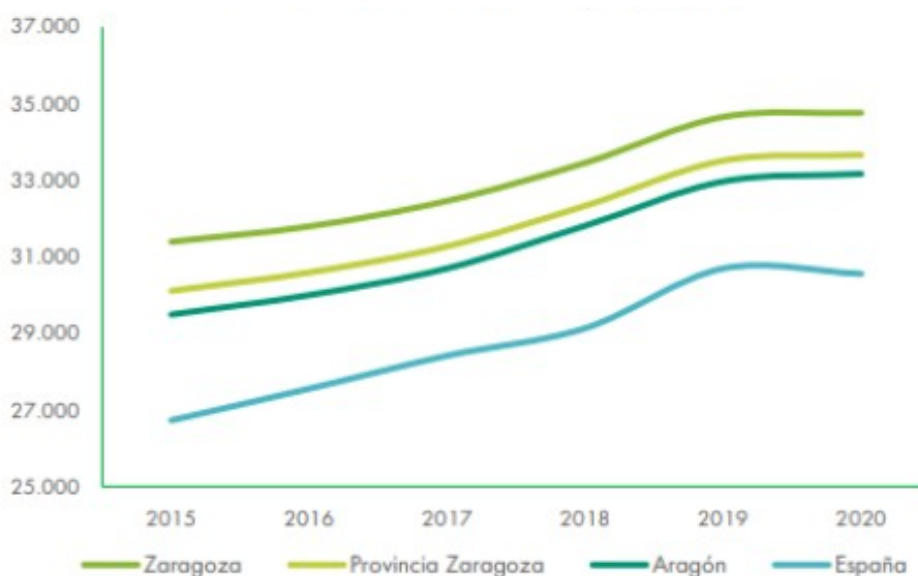
* Datos de padrón a 1 de enero de 2022

*Distribución de la renta media de las personas en los distritos municipales y juntas vecinales del municipio de Zaragoza
Fuente: Informes estadísticos Ebrópolis*

2.6.1. Situación de Zaragoza respecto a otras ciudades españolas

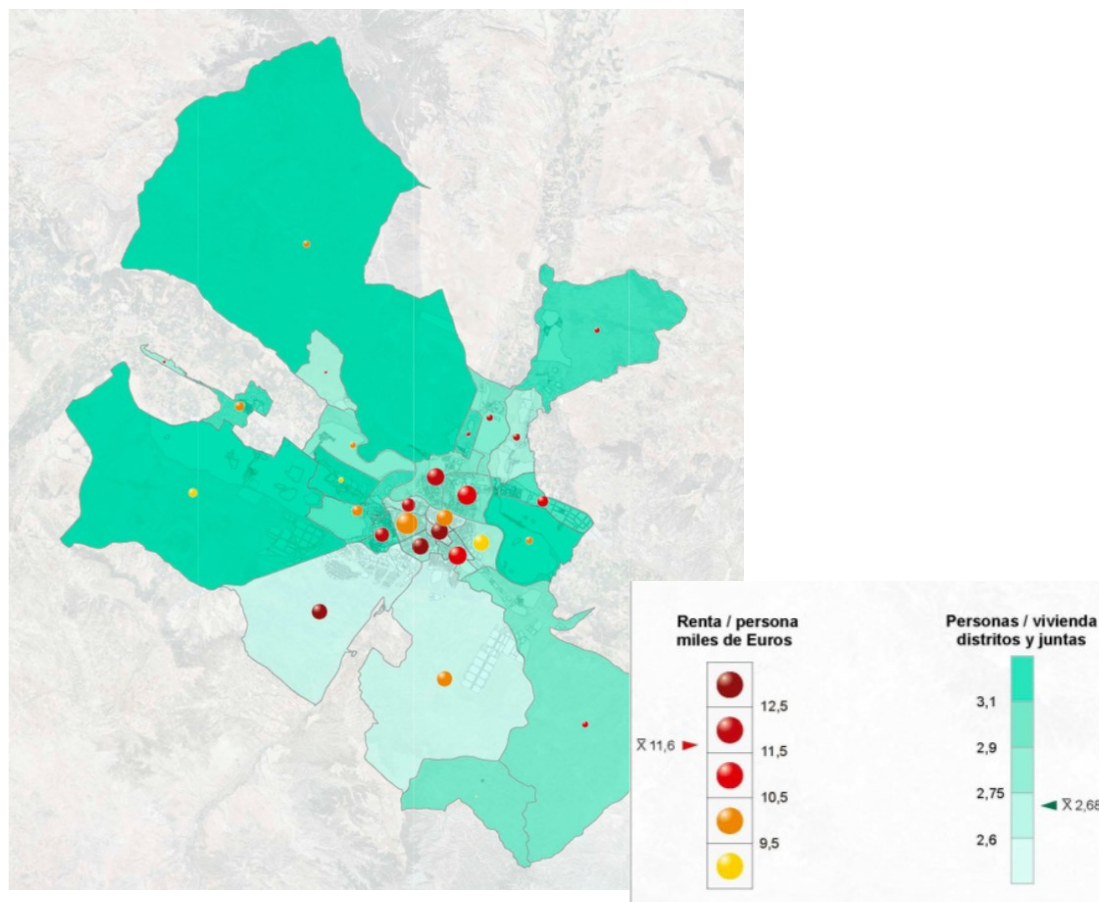
La renta neta media por hogar en Zaragoza para el año 2020 era de 34.753€, más de 4.000€ por encima de la media nacional; no obstante, esta diferencia ha ido disminuyendo desde 2015, cuando la distancia era de más de 5.000€.

Zaragoza se sitúa en decimosexta posición.



*Comparativa de la renta media de Zaragoza y la de su entorno
Fuente Ebrópolis*

2.6.2. Diferencias de rentas por distritos municipales



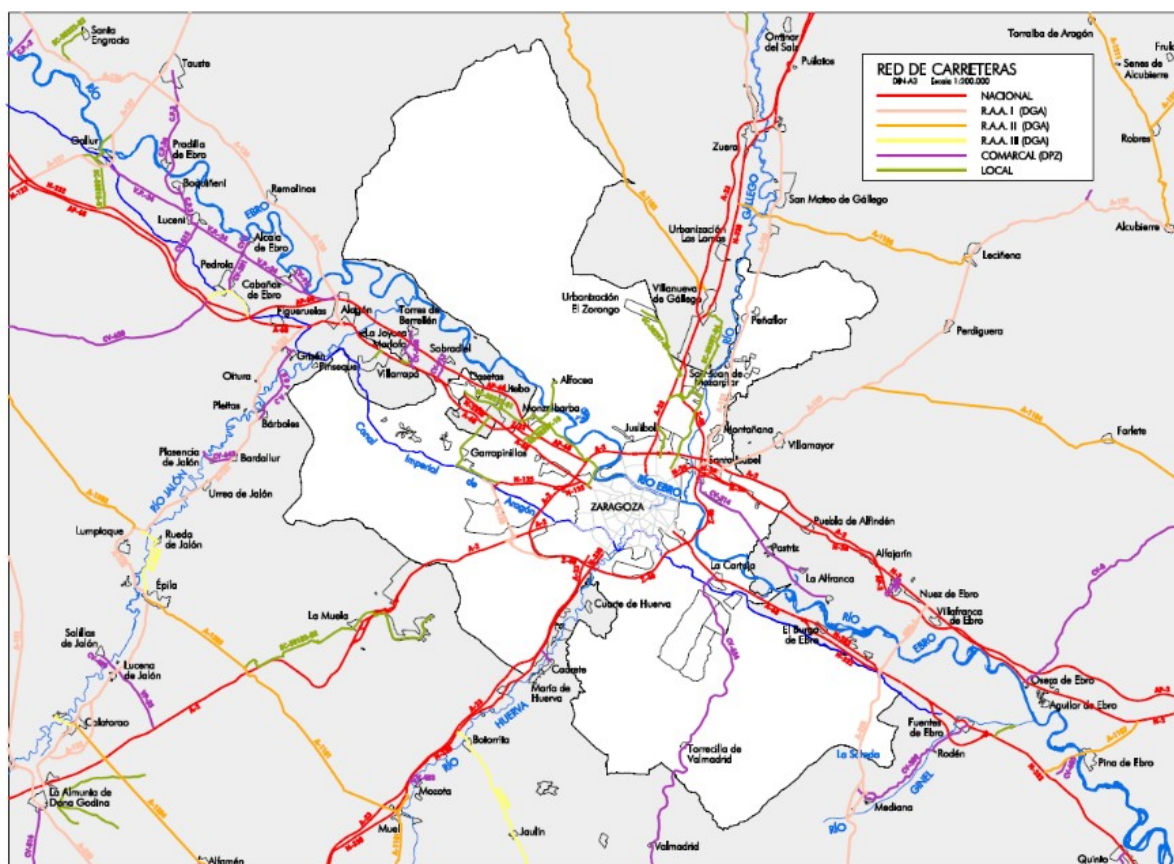
Los distritos municipales con menos renta, en general, se sitúan en la periferia salvo el de Delicias, Las Fuentes, Casco Histórico.

La influencia de la renta de las personas en la seguridad vial puede manifestarse de varias maneras. Aunque la relación puede ser compleja y estar influenciada por diversos aspectos. Cabe destacar principalmente los modos de desplazamiento con tendencia a utilizar los de menor coste, es decir, transporte público, ciclomotor, bicicleta y VMP. Por lo tanto el factor renta puede incidir directamente en la siniestralidad.

Por otro lado se podría asociar a la menor renta menor educación vial, por lo que se podría determinar la población objetivo a la hora de establecer campañas de sensibilización y educación en este sentido.

Es importante destacar que estas tendencias no son universales, y hay excepciones en ambas direcciones. Además, la seguridad vial es un tema complejo que involucra múltiples factores, incluidos el comportamiento del conductor, las condiciones de la vía y la aplicación de las normas de tráfico. La equidad en el acceso a la seguridad vial es un aspecto crítico a considerar para mejorar las condiciones para todas las personas, independientemente de sus ingresos.

2.7. Estructura viaria



Red viaria del entorno del ámbito metropolitano de Zaragoza

La Red Viaria en el Término Municipal de Zaragoza podemos clasificarla en un primer nivel en:

- **Red Viaria Estatal**
- **Red Viaria Autonómica**
- **Carreteras interregionales y acceso a la ciudad**
- **Vías de comunicación metropolitana**

Se enumeran a continuación las vías que pertenecen a cada grupo.

La **RED VIARIA ESTATAL** está compuesta por las carreteras de titularidad estatal que atraviesan el término municipal de Zaragoza. Estas son, dentro de sus diferentes denominaciones por tramos:

- A-2, AP-2 y N-2, N-2a (Madrid – Zaragoza - Barcelona).
- A-23 y N-330 (Sagunto - Teruel - Zaragoza - Huesca - Francia).
- A-68, AP-68 y N-232 (Bilbao – Logroño – Zaragoza – Alcañiz - Vinaroz).

- N-125 (enlace entre la ciudad de Zaragoza y el aeropuerto).
- Z-32 (enlace entre A-68 y AP-68 en Monzalbarba).
- Z-40 (ronda de circunvalación que conecta todas las anteriores, excepto la Z-32).

La mayor parte de este conjunto son vías de gran capacidad (autovías, autopistas o vías desdobladas), y configuran una red de interés estratégico estatal, por su carácter de paso entre Madrid, Cataluña, zona de Levante, el norte y Francia; así como de distribución regional (Aragón y Valle del Ebro) y metropolitana.

Por su parte, la **RED VIARIA AUTONÓMICA**, gestionada por la Comunidad Autónoma de Aragón en el término municipal de Zaragoza está compuesta por las siguientes vías:

- A-120 (Aeropuerto – Plaza - Feria de Muestras-enlace Z-40 en Arcosur). IMD 6360, 6,9% pesados (2015).
- A-123 (Zaragoza en Santa Isabel – Montañana – Peñaflo - San Mateo de Gállego - Zuera).
- A-129 (Zaragoza en Santa Isabel - Villamayor de Gállego – Sariñena - Monzón). IMD 7044, 7,4% pesados (2015).

En relación con sus funciones en la estructura territorial y urbana, la red viaria se ordena, con carácter prioritario, para satisfacer las funciones siguientes:

- Vías interregionales y de acceso a la ciudad
- Vías de ámbito metropolitano
- Vías urbanas arteriales y de la malla básica
- Vías rurales
- Vías locales

Las **CARRETERAS INTERREGIONALES Y ACCESOS A LA CIUDAD** son:

- Cuarto cinturón
- Acceso Norte
- “By-Pass” Norte - Sur
- Acceso Este
- Acceso Oeste
- Autovía de Valencia
- Carretera del Aeropuerto

- Otros accesos arteriales a la ciudad: Variante de la carretera de Barcelona (N-II) en Santa Isabel; Conexión de la variante de Casetas con la A-68

Las **VÍAS DE COMUNICACIÓN METROPOLITANAS** consideradas son:

- Carretera de unión entre las de Huesca y San Mateo.
- Variante de Montañana – Peñaflor - San Mateo y conexión de San Gregorio con el acceso norte del cuarto cinturón.
- Carreteras Villamayor - Malpica y variante de Villamayor - Santa Isabel.
- Nuevo acceso a Malpica desde la A-2.
- Acceso a Movera desde la variante de la carretera de Barcelona (N-II) en Santa Isabel.
- Actuaciones en los corredores metropolitanos concertadas con la Diputación General de Aragón.
- Carretera de Monzalbarba al aeropuerto.
- Acceso norte a San Juan de Mozarrifar.
- Accesos al hospital Royo Villanova.

La **ORDENANZA DE TRÁFICO** los distingue por su titularidad:

A) Viarios del Estado, competencia de la Demarcación de Carreteras del Estado en Aragón.

- La Ronda Norte (autopista A-2).
- La autopista A-68 desde su inicio en paseo de María Agustín.
- La N-232 (carretera de Logroño) desde vía de la Hispanidad.
- La N-II (carretera de Madrid) desde los Enlaces de Carreteras.
- La Avenida de Navarra desde el cruce con avenida de Madrid.
- La Vía de la Hispanidad.
- La N-330 (carretera de Valencia) desde Vía de la Hispanidad.
- La autovía de los Pirineos (N-330) incluido el Puente de Santiago, desde Echegaray Caballero.
- El Segundo Cinturón, tramo Jorge Cocci - Avenida de los Pirineos.
- La Avenida de Cataluña (N-II) desde avenida de Alcalde Caballero.
- La N-232 (carretera de Castellón) desde la Facultad Veterinaria.
- La carretera del Aeropuerto.

B) Viarios de la Diputación General de Aragón.

- Avenida de Alcalde Caballero.
- Avenida de la Academia General Militar.
- Carretera de Villamayor (C-129).

C) Viarios de la Diputación Provincial de Zaragoza

- La carretera de Movera.

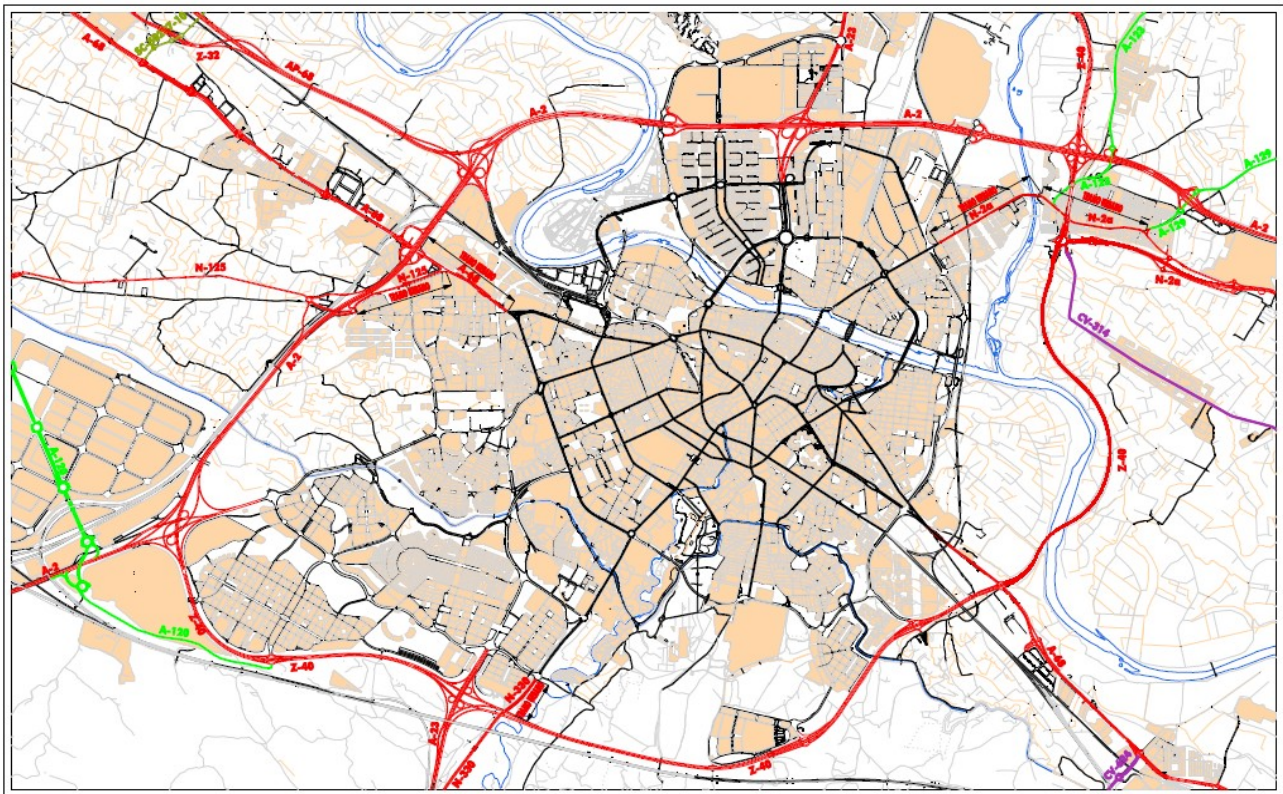
Las vías colectoras incluidas en las franjas de reserva de los sistemas generales con funciones locales de acceso y servicio a las áreas edificadas se consideran a todos los efectos como dotaciones locales, formando parte de los deberes de urbanización y contabilizando el suelo como superficie de base para la aplicación de edificabilidad.

Como **VÍAS URBANAS ARTERIALES** se relacionan:

- Ronda de la Hispanidad
- Cierre del Tercer Cinturón
- Vial Norte de Actur
- Vía – Parque del Canal
- Acceso desde el Cuarto Cinturón y la Autovía de Valencia
- Transformación de la carretera de Logroño en vía urbana
- Transformación de la carretera de Valencia
- Dorsal de la orla sudoeste de suelo urbanizable

Atendiendo al actual PGOU, en el “Anexo 2-ANEJO 8. Infraestructuras: Ejes viarios”, establece la propuesta de viarios que se consideran de enlace de la **mallla básica**, algunos ejecutados y otros son de difícil ejecución:

- 1) Carretera Monzalbarba - Aeropuerto.
- 2) Nuevo acceso a Movera desde la variante de la N-II en Santa Isabel.
- 3) Variante de Montañana a Peñaflo y San Mateo de Gállego.
- 4) Carretera de Villamayor a Malpica.
- 5) Carretera de Montañana a Villamayor.



— MINISTERIO DE FOMENTO
— DIPUTACIÓN GENERAL DE ARAGÓN
— DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE ZARAGOZA
— AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA
— MALLA BÁSICA PGOU TR 2007

TITULARIDAD VÍAS INTERURBANAS

PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN URBANA DE ZARAGOZA



Red viaria principal de Zaragoza

2.7.1. Malla básica

La relación de calles que componen la **Malla Básica** y el sistema general de comunicaciones viarias en el suelo urbano es la que se relaciona en el documento “ELEMENTOS DE LA ESTRUCTURA GENERAL Y ORGÁNICA DEL TERRITORIO Y SISTEMA DE NÚCLEOS DE POBLACIÓN” aunque su definición viene establecida por la Ordenanza General de Tráfico del Ayuntamiento de Zaragoza.

Se entiende por vías de malla básica en el término municipal de Zaragoza aquellos viarios públicos de competencia del Excmo. Ayuntamiento que constituyen el soporte de las comunicaciones rodadas de la ciudad y su intensidad de tráfico es superior a los **15.000 vehículos diarios**; deben, por tanto, ser preservadas en el mayor grado posible, de afecciones a su capacidad, fluidez y seguridad de la circulación, ser objeto de limitaciones urbanísticas reguladas en las normas correspondientes, y tener una consideración especial en cuanto a medidas de vigilancia del tráfico.

A efectos de aplicación de la Ordenanza General de Tráfico, las vías de malla básica tendrán la consideración de vías de atención preferente. Las vías llamadas de "circulación intensiva" en otra normativa municipal, documentos urbanísticos, etc., se entenderán son denominaciones aproximadas o referidas a la Malla Básica.

La relación anterior podrá ser ampliada o reducida según la evolución del tráfico en la ciudad, por resolución de Alcaldía, a propuesta del Servicio Municipal de Tráfico y Transportes.

Se trata de una definición de malla básica obsoleta y que requerirá de una revisión a través de la nueva Ordenanza de Movilidad Urbana Sostenible. Se necesita, por tanto, una nueva jerarquización viaria que establezca las vías de circulación prioritaria y defina los distintos tipos de usos de la vía en función de la posición jerárquica de la esta.

2.7.2. Red ciclista

Zaragoza cuenta con una extensa red de vías ciclistas segregadas. Además dispone de cuatro vías sendas ciclistas que se extienden más allá de lo que se considera el núcleo urbano central, dando acceso a los distritos más periféricos de la ciudad. Para mejor comprensión de la descripción, en la siguiente figura se muestran las vías y sendas ciclistas:



Longitud de la red según su función:

Longitud (Km)	Infraestructura viaria
15,49	Carril BUS
25,60	Plataforma reservada tranvía
105,82	Red Principal
161,44	Red Secundaria
357,29	Calles Pacificadas
25,92	Calle de tráfico compartido
47,72	Calles peatonales
141,52	Carril bici
75,61	Senda Ciclable

2.8. Movilidad en Zaragoza

Es necesario conocer la situación actual de la movilidad de Zaragoza, si bien no se dispone del reparto de modos ni del número total de desplazamientos a la fecha de elaboración de este documento, se puede realizar una buena aproximación con los datos existentes.

2.8.1. Parque de vehículos

Según los datos mostrados en la página web del Observatorio Municipal de Estadística el parque móvil de Zaragoza ha evolucionado según se muestra a continuación.

AÑO	Turismos	Motos	Camiones y furgonetas	Autobuses	Tractores, remolques y otros	TOTAL
2008	258.761	27.646	47.404	944	11.242	345.997
2009	256.296	28.928	46.273	899	10.873	343.269
2010	256.555	30.007	45.570	876	10.649	343.657
2011	256.545	31.109	44.616	860	10.483	343.613
2012	255.412	31.797	43.300	822	10.019	341.350
2013	251.602	32.200	41.886	764	9.817	336.269
2014	251.017	33.177	41.129	764	9.777	335.864
2015	252.928	34.366	40.603	760	3.864	332.521
2016	257.028	35.729	40.285	763	5.782	343.778
2017	261.615	36.566	39.996	716	10.304	349.197

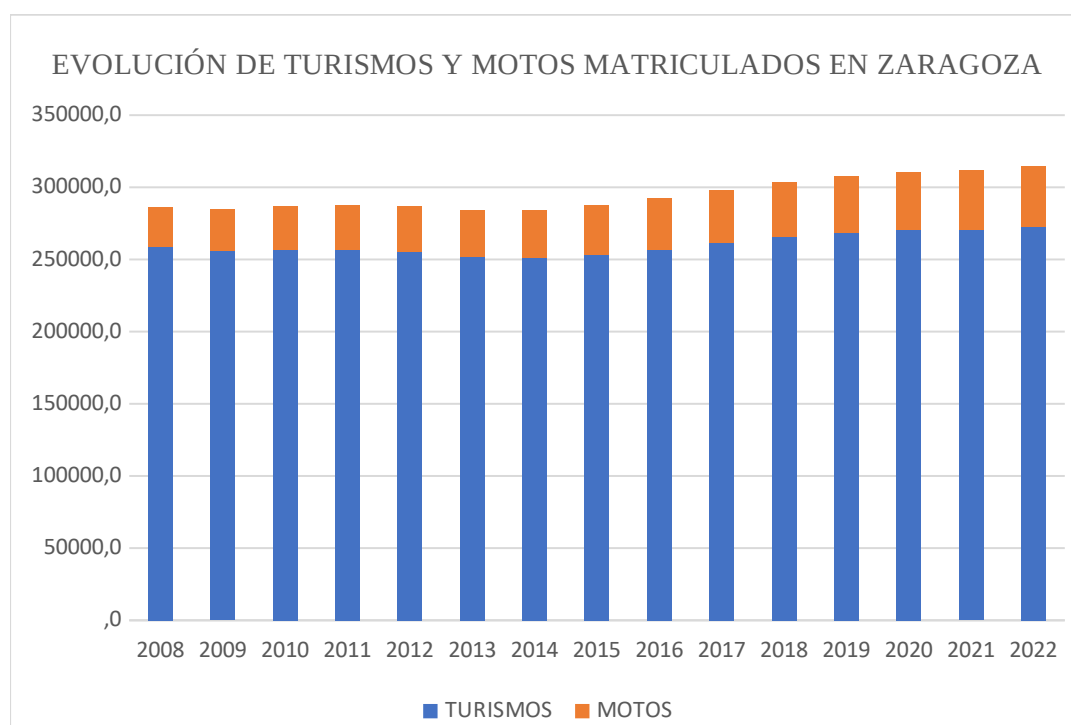
2018	265.604	37.719	39.817	815	10.644	354.599
2019	268.314	38.883	39.632	814	10.853	358.496
2020	270.275	40.060	39.518	807	11.060	361.720
2021	270.640	41.115	39.560	790	11.124	363.229
2022	272.361	42.219	39.417	800	11.395	366.192

Evolución parque automóvil Zaragoza 2008-2022.

Fuente Oficina Estadística Ayto. de Zaragoza

Se inicia una tendencia al alza desde 2016 del número de vehículos matriculados, que venía disminuyendo desde 2010.

En la siguiente gráfica se puede observar la relación entre el crecimiento de turismos y motos matriculadas.



Evolución parque automóvil Zaragoza 2008-2022.

Fuente Oficina Estadística Ayto. de Zaragoza

2.8.2. Tasa de motorización

La tasa de motorización en una ciudad se refiere al número de vehículos registrados por cada mil habitantes o por cada número específico de habitantes en esa área urbana. Esta métrica es importante para comprender la densidad vehicular y su impacto en la movilidad, el tráfico, la contaminación y la planificación urbana.

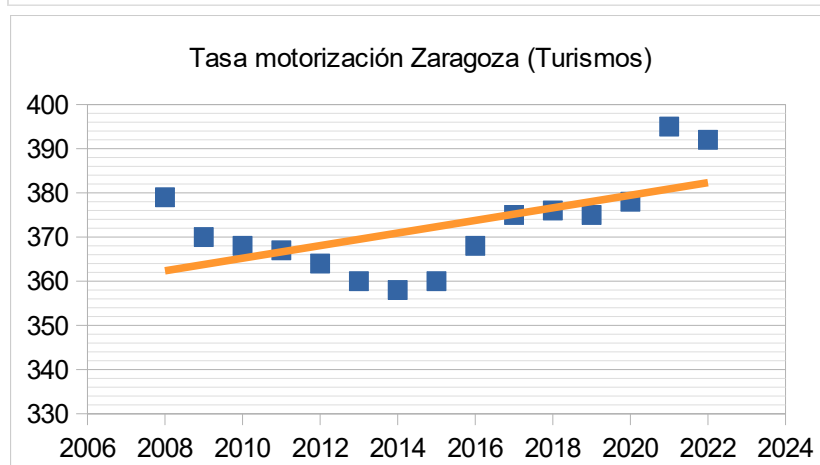
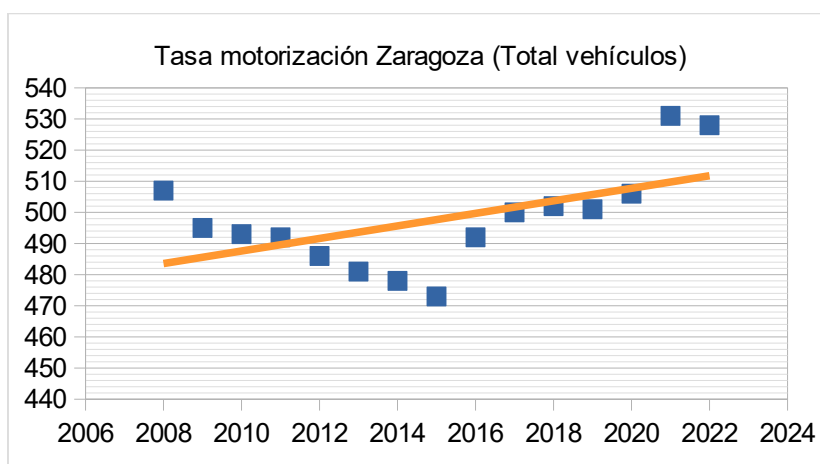
Una alta tasa de motorización indica una mayor cantidad de vehículos por habitante, lo que puede implicar congestión vehicular, problemas de estacionamiento y emisiones contaminantes. Por otro lado, una baja tasa de motorización sugiere una menor dependencia del transporte privado y, a menudo, está asociada con un mayor uso de sistemas de transporte público, caminar o la bicicleta.

La tasa de motorización puede variar significativamente entre ciudades debido a factores como la disponibilidad y calidad del transporte público, la infraestructura vial, las políticas de transporte y la cultura de movilidad de la población. Es una métrica útil para comprender la presión que los vehículos individuales ejercen sobre la infraestructura urbana y el medio ambiente en áreas urbanas específicas.

A continuación, se presentan los datos de la tasa de motorización por el total de vehículos y de turismos en Zaragoza y su comparación con los mismos datos a nivel del Estado español.

AÑO	Población	Turismos	Total Vehículos automóviles	Turismos / 1000 hab	Vehículos / 1000 hab
2008	682.283	258.761	345.997	379	507
2009	693.086	256.296	343.269	370	495
2010	696.656	256.555	343.657	368	493
2011	698.186	256.545	343.613	367	492
2012	701.887	255.412	341.350	364	486
2013	698.917	251.602	336.269	360	481
2014	702.123	251.017	335.864	358	478
2015	702.426	252.928	332.521	360	473
2016	698.978	257.028	343.778	368	492
2017	697.895	261.615	349.197	375	500
2018	706.904	265.604	354.599	376	502
2019	716.040	268.314	358.496	375	501
2020	714.058	270.275	361.720	378	506
2021	684.686	270.640	363.229	395	531
2022	694.109	272.361	366.192	392	528

Tasa de motorización Zaragoza
Fuente Oficina Estadística Ayuntamiento Zaragoza

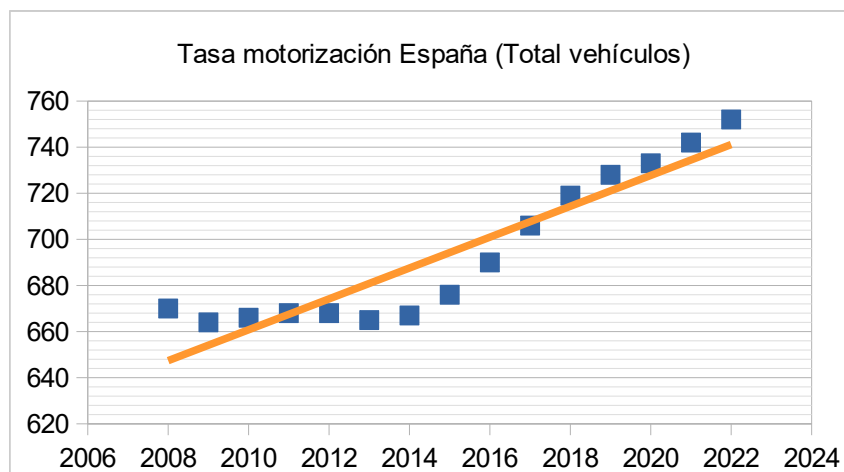
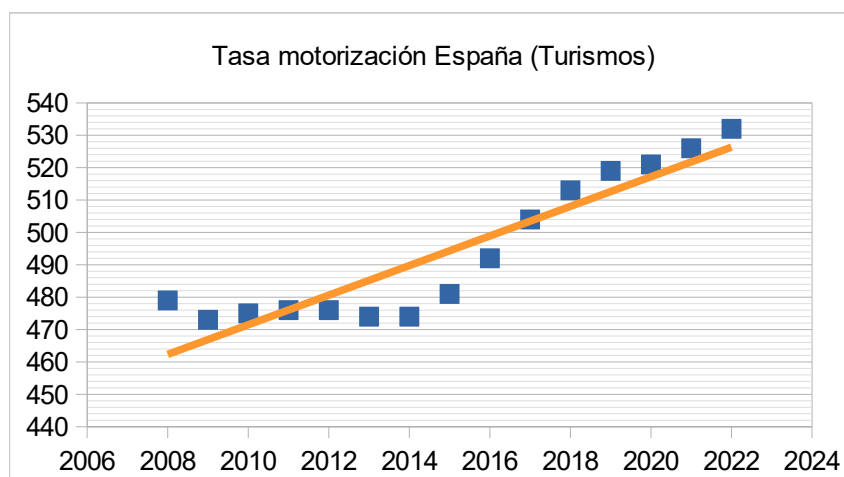


Evolución y tendencia de la tasa de motorización (total vehículos y turismos) en Zaragoza

AÑO	Población	Turismos	Total Vehículos automóviles	Turismos / 1000 hab	Vehículos / 1000 hab
2008	46.239.271	22.145.364	30.969.224	479	670
2009	46.486.621	21.983.485	30.855.969	473	664
2010	46.667.175	22.147.455	31.086.035	475	666
2011	46.818.216	22.277.244	31.269.081	476	668
2012	46.727.890	22.247.528	31.203.203	476	668
2013	46.512.199	22.024.538	30.916.836	474	665
2014	46.449.565	22.029.512	30.976.047	474	667
2015	46.440.099	22.355.549	31.389.683	481	676
2016	46.527.039	22.876.830	32.106.520	492	690
2017	46.658.447	23.500.401	32.929.004	504	706
2018	46.937.060	24.074.151	33.729.982	513	719
2019	47.332.614	24.558.126	34.434.791	519	728
2020	47.398.695	24.716.898	34.765.203	521	733

2021	47.432.893	24.940.969	35.178.808	526	742
2022	47.435.597	25.222.554	35.668.443	532	752

Tasa de motorización *España*
Fuente INE



Evolución y tendencia de la tasa de motorización (total vehículos y turismos) en *España*

La tasa de motorización en Zaragoza viene siendo mucho más baja en Zaragoza que en la media de España ya desde finales del siglo XX. **Esta baja tasa de motorización se ha mantenido baja a lo largo de los años propiciada por la estructura demográfica, con una población fuertemente envejecida y por una amplia captación del transporte colectivo urbano**, el cual junto a los desplazamientos a pie provoca una menor utilización del vehículo privado en el interior de la ciudad.

La característica de ciudad plana de Zaragoza y distancias accesibles han propiciado que una elevada proporción de los desplazamientos de la ciudad se realicen a pie.

2.8.3. Caracterización de la movilidad en Zaragoza

En los estudios realizados para el Plan de Movilidad Urbana Sostenible de Zaragoza (PMUS) se analizaba la distribución de los distintos modos de transporte y se comparaban con los estudios de movilidad anteriores. Por lo tanto se dispone de la información de los años 2007 y 2017.

MODO PRINCIPAL	2007		2017		Dif. 2007-2017	T.A.A. 2007-2017
	Nº viajes diarios	%	Nº viajes diarios	%		
A pie	864.341(*)	50,52%	794.060	45,91%	-4,61%	-0,8%
Bici	15.787	0,92%	50.170	2,90%	1,98%	12,3%
TP	343.368	20,07%	410.053	23,71%	3,64%	1,8%
VP	444.011	25,95%	464.944	26,88%	0,93%	0,5%
Otros	43.414 (**)	2,54%	10.378	0,60%	-1,94%	-13,3%
Total	1.710.922	100,00%	1.729.604	100,00%		0,1%

Reparto modal 2017 y evolución desde 2007

Fuente PMUS. Ayuntamiento de Zaragoza.

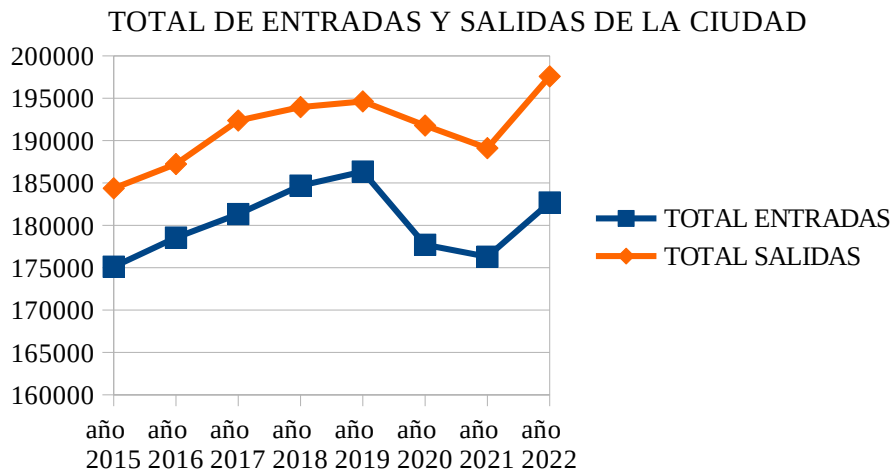
Estos datos se contabilizaban para desplazamientos de más de cinco minutos.

No se disponen de datos actuales de reparto modal, pero se puede intuir un aumento en la movilidad peatonal, en la movilidad ciclista y en el uso del VMP, que en 2017 era prácticamente nulo. Con los datos disponibles podemos verificar si es cierta la intuición. Por lo tanto, por aproximación, se determinará el posible reparto modal actual.

2.8.4. Movilidad privada. Aforo de vehículos motorizados

Analizando las entradas y salidas de la ciudad, se observa una tendencia al aumento en 2022. Las causas de estos aumentos pueden ser varias:

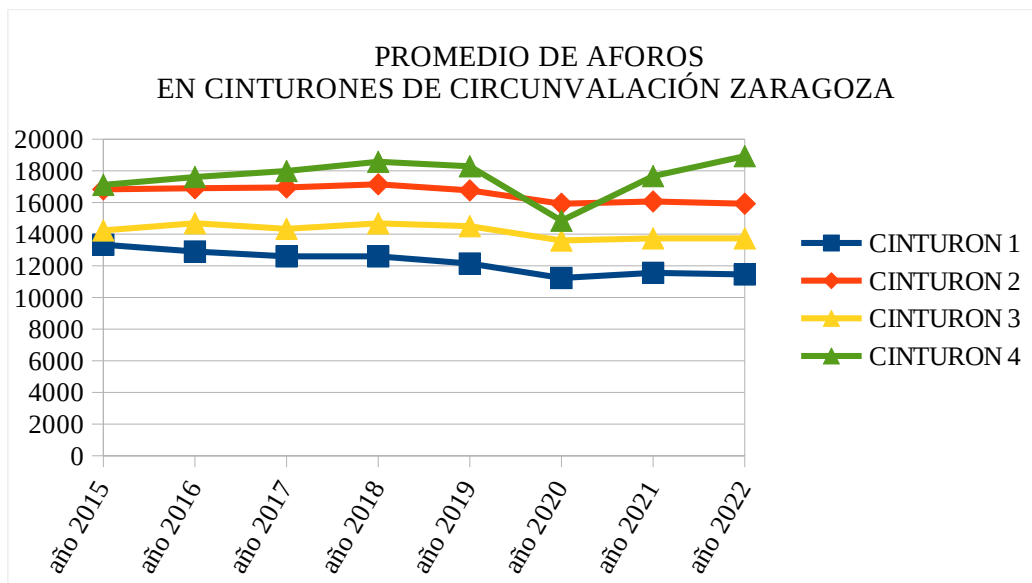
- Incremento del turismo
- Mayor empleo en la ciudad que atrae personas del entorno metropolitano
- Zaragozanos que se han ido a vivir fuera de la ciudad
- Aumento de la población
- Mayor tráfico de paso en las inmediaciones de la Z40



Se observa que el crecimiento de las entradas y salidas de la ciudad ha venido aumentando desde 2015 y salvo los dos años de pandemia se observa una recuperación de esta tendencia.

Si se analizan los cinturones de circunvalación a lo largo de los últimos años, se observa que salvo la circunvalación Z40, donde el tráfico aumenta, en el resto de cinturones existe una reducción del aforo con el paso de los años.

La reducción entre 2017 y 2022 es de promedio del 6,5%



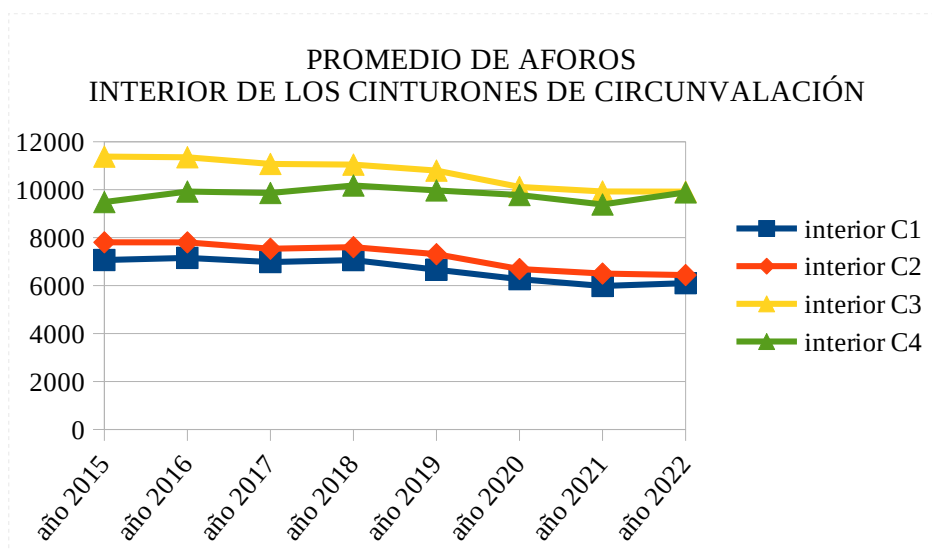
*Evolución del aforo promedio en los cinturones de Zaragoza
Elaboración Ayuntamiento de Zaragoza*

Analizando el aforo en el interior de los cinturones se puede observar igualmente que existe una reducción del tráfico sobre todo en los interiores de los cinturones tercero (Z30), segundo (Z20) y

primero (Z10). En el interior de la Z40 el aforo aumenta. Esto puede estar relacionado con el aumento de las entradas a la ciudad, y que dichas entradas sean realmente tráfico de paso.

La reducción promedio global de los aforos en el interior de los cinturones Z40, Z30, Z20 y Z10 y en los propios cinturones es del 3,72% respecto al tráfico en 2017.

Partiendo del dato de 464.944 viajes al día en Vehículo privado de 2017 (turismo+moto/ciclomotor) se puede aproximar **la cifra de 2022 a 447.648 viajes**. Este dato es pura aproximación y no puede considerarse como una verdad absoluta. No obstante, los datos de aforo indican una reducción en la movilidad privada en la ciudad de Zaragoza.



Evolución aforo promedio en interior de cinturones de circunvalación de Zaragoza.

Elaboración Ayuntamiento de Zaragoza

2.8.5. Movilidad privada. Motocicleta y ciclomotor

A modo de aproximación se ha medido el porcentaje que suponen las motocicletas y ciclomotores del total del aforo de vehículos en 25 puntos distribuidos por la ciudad.

Como dato aproximado promedio, estos vehículos suponen un **10% del total del aforo de vehículos**. Partiendo del dato de **447.648 viajes, al día en vehículo privado** se puede estimar que los viajes en **moto/ciclomotor** son **44.800 al día**.

2.8.6. Movilidad privada. Movilidad ciclista y VMP

En el análisis de la evolución del uso de la bicicleta y el VMP se dispone de datos de 9 puntos de referencia de aforo. El dato de **50.170 viajes en Bicicleta de 2017** no consideraba los VMP, de hecho los viajes en VMP eran escasos en ese año. Es a partir de 2018 cuando se empezaron a recoger datos de BICI y VMP de forma conjunta.

Los datos referentes al periodo 2018 – 2023 son los siguientes (se considera insignificante el uso del VMP en 2017):

AÑOS	2018	2019	2020	2023	Crecimiento 18-23 BICI+ VMP	%BICI	%VMP
Puente Santiago	842	1510	1562	1425	69,24 %	57,61 %	42,39 %
Sagasta-Cno. Torres	550	924	970	1260	129,09 %	48,25 %	51,75 %
Sagasta – Cuellar	638	910	737	1056	65,52 %	44,51 %	55,49 %
Torres – Fleta	660	1093	1376	1249	89,24 %	40,03 %	59,97 %
María Agustín – Escrivá	1165	937	1490	1489	27,81 %	49,56 %	50,44 %
Coso-Espartero	842	878	1063	2241	166,15 %	58,68 %	41,32 %
Mina-Asalto	733	0	1287	1189	62,21 %	52,40 %	47,60 %
Vial norte Juslibol	187	135	821	300	60,43 %	79,67 %	21,56 %
Sagasta – Damas	683	0	1126	1251	83,16 %	49,48 %	50,52 %
	6300			11460	81,90 %	53,35 %	46,78 %

Muestreo de aforos de bicicleta y VMP de 2018 a 2023

Elaboración: Servicio de Movilidad Urbana

Estos datos se basan en muestreos realizados a lo largo del año. Al ser pocos puntos de muestreo solo se puede considerar como una aproximación a la realidad. Se puede decir que los carriles bici analizados han recibido un incremento de usuarios del 81,9%. Por lo tanto, y considerando los viajes en bicicleta y VMP de 2017, se puede decir que aproximadamente **la suma de viajes de bicicleta más VMP supone unos 92.400 viajes** diarios, de estos, **50.000 se corresponden con bicicletas y 42.400 con VMP**.

Por lo tanto el uso de la bicicleta se ha mantenido más o menos constante desde 2017, en cambio la irrupción del VMP casi ha alcanzado al uso de la bicicleta.

Hay que advertir que son muestreos y que estos resultados son aproximaciones groseras. Se requiere una encuesta de movilidad para asegurar el uso de estos vehículos en la movilidad cotidiana. No obstante, sirva esta información como orientación que realmente coincide con la percepción del uso de estos vehículos en la vía pública.

2.8.7. Movilidad privada. Movilidad Peatonal

Los datos recogidos de movilidad peatonal son los disponibles en el PMUS a través de su encuesta.

Sin saber el dato actual exacto, no cabe duda que se puede aproximar a que al menos estará entre el 45% y el 50% de los viajes realizados en la ciudad.

2.8.8. Movilidad en taxi

Consultada la Asociación Provincial del Auto Taxi de Zaragoza, nos comunican un promedio de entre 20 a 25 carreras.

Diariamente circulan 1.400 taxis, lo que supone aproximadamente **31.000 viajes diarios**.

2.8.9. Movilidad en transporte público

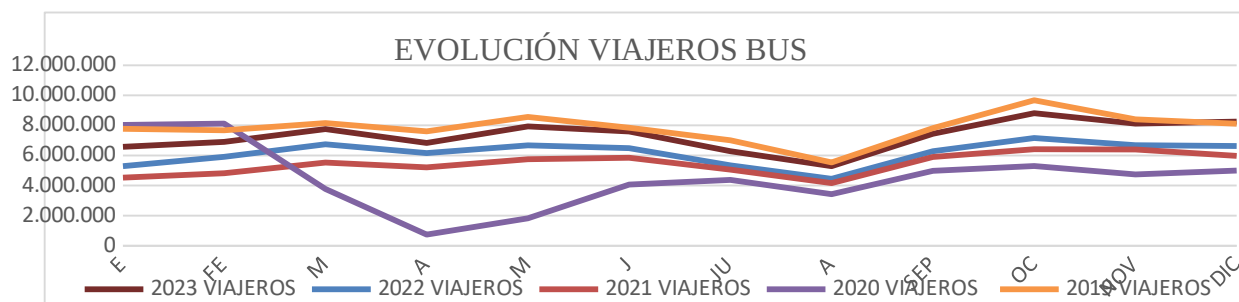
El transporte público decayó en su uso debido a la pandemia. Desde entonces se realiza una comparativa respecto a los datos de 2019. En 2022, aún no se había recuperado el uso del transporte público.

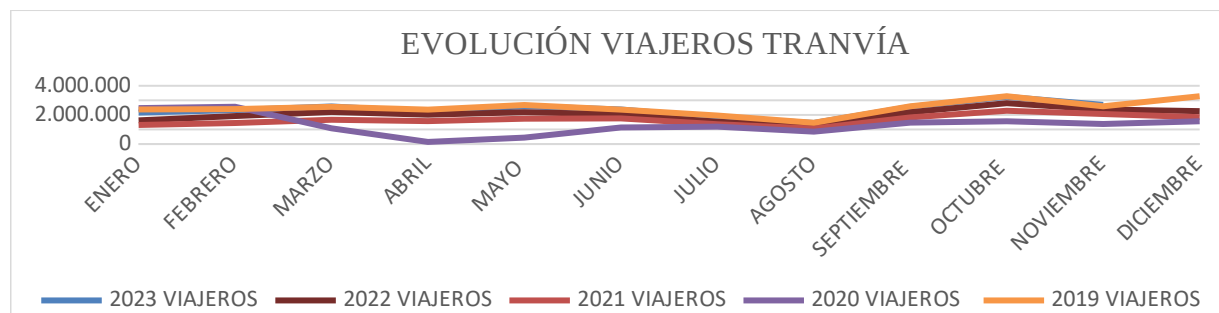
BUS							
	2022	2021		2020		2019	
	VIAJEROS	VIAJEROS	% 2022 vs 2021	VIAJEROS	% 2022 vs 2020	VIAJEROS	% 2022 vs 2019
ENERO	5293515	4525941	14,50 %	8029680	-51,70 %	7772414	-31,90 %
FEBRERO	5911561	4816377	18,50 %	8116466	-37,30 %	7673557	-23,00 %
MARZO	6745180	5528868	18,00 %	3769286	44,10 %	8154442	-17,30 %
ABRIL	6162023	5207854	15,50 %	735819	88,10 %	7599446	-18,90 %
MAYO	6672489	5749676	13,80 %	1824468	72,70 %	8563648	-22,10 %
JUNIO	6489644	5844477	9,90 %	4062288	37,40 %	7846378	-17,30 %
JULIO	5339794	5061324	5,20 %	4377294	18,00 %	7011555	-23,80 %
AGOSTO	4449312	4164100	6,40 %	3432629	22,90 %	5539679	-19,70 %
SEPTIEMBRE	6284892	5899495	6,10 %	4983842	20,70 %	7815044	-19,60 %
OCTUBRE	7155929	6414747	10,40 %	5295378	26,00 %	9670554	-26,00 %
NOVIEMBRE	6679985	6393078	4,30 %	4744362	29,00 %	8406712	-20,50 %
DICIEMBRE	6629607	5972129	9,90 %	4996724	24,60 %	8111186	-18,30 %

TRANVÍA							
	2022	2021		2020		2019	
	VIAJEROS	VIAJEROS	% 2022 vs 2021	VIAJEROS	% 2022 vs 2020	VIAJEROS	% 2022 vs 2019
ENERO	1623646	1306180	24,30 %	2466395	-34,20 %	2369332	-31,50 %
FEBRERO	1920409	1443565	33,00 %	2560270	-25,00 %	2398676	-19,90 %
MARZO	2199188	1666156	32,00 %	1076818	104,20 %	2552196	-13,80 %
ABRIL	2012339	1571604	28,00 %	141052	1326,70 %	2359937	-14,70 %
MAYO	2183242	1736631	25,70 %	438992	397,30 %	2678240	-18,50 %
JUNIO	2036581	1757137	15,90 %	1134356	79,50 %	2362348	-13,80 %
JULIO	1522570	1383089	10,10 %	1192329	27,70 %	1956178	-22,20 %
AGOSTO	1234050	1070727	15,30 %	850432	45,10 %	1455373	-15,20 %
SEPTIEMBRE	2184673	1825994	19,60 %	1469006	48,70 %	2370810	-7,90 %
OCTUBRE	2804345	2285679	22,70 %	1560359	79,70 %	3280375	-14,50 %
NOVIEMBRE	2372535	2057509	15,30 %	1375026	72,50 %	2588868	-8,40 %
DICIEMBRE	2257605	1842409	22,50 %	1478202	52,70 %	2501346	-9,70 %

Datos de validaciones de usos del autobús y tranvía comparativa 2019

En cambio, la evolución está siendo positiva y ya en 2023 se está viendo una recuperación e incluso superando los usuarios de tranvía a los usuarios de 2019.



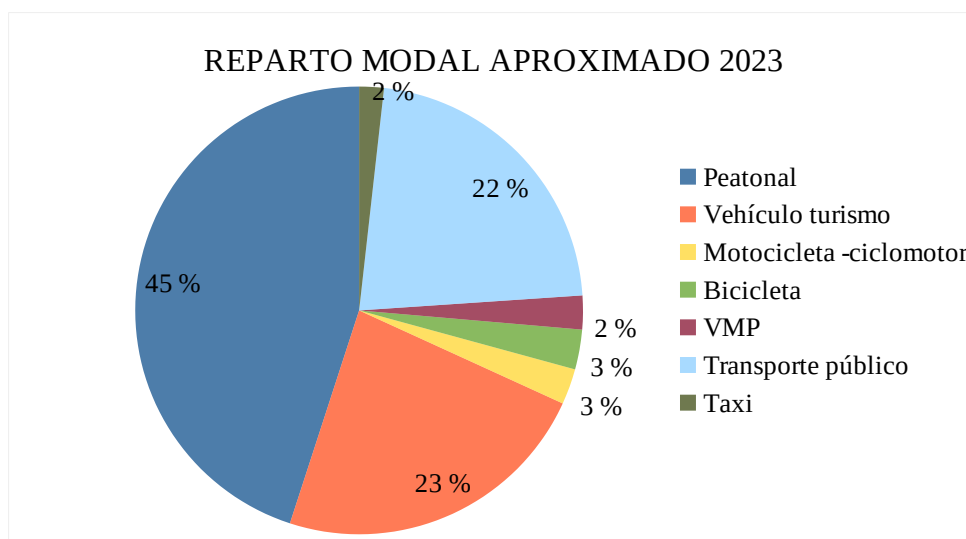


Se prevé alcanzar 115 millones de viajeros al año frente a los 123 que se alcanzaron en 2019. Esto supone unos **385.000 viajeros diarios en transporte público**.

2.8.10. Aproximación al reparto modal actual

Si bien es cierto que es necesario un estudio en profundidad para conocer el reparto modal, basado fundamentalmente en encuestas de movilidad diaria, con los datos disponibles se puede hacer una aproximación más o menos acertada del reparto modal actual.

MODOS DE MOVILIDAD	Número de viajes	%
Peatonal	78.2221	45,00%
Vehículo turismo	402.848	23,18%
Motocicleta / Ciclomotor	44.800	2,58%
Bicicleta	50.000	2,88%
VMP	42.400	2,44%
Transporte público	385.000	22,15%
Taxi	31.000	1,78%
TOTAL	1.738.269	100,00%



*Reparto modal aproximado de 2023. Aproximación realizada a partir de los datos de reparto modal de 2017 y los aforos de muestra realizados.
Elaboración: Servicio de Movilidad Urbana*

2.8.11. Distribución Urbana de Mercancías (D.U.M.)

La distribución urbana de mercancías supone un gran volumen de viajes realizados dentro de la ciudad. Tanto es así que en análisis realizado en la elaboración del PMUS la matriz Origen/Destino de la movilidad cotidiana, en cuya encuesta no se recogía la D.U.M., se pudo comprobar que existía un gran desajuste entre los aforos realizados y la propia matriz.

Esto permitió estimar que la influencia de la D.U.M. en los viajes totales puede llegar hasta a duplicar el aforo total. Es decir se puede estimar que el número de viajes de la D.U.M. estaría en torno a los 400.000 diarios y esto realizado con estimaciones de los años 2017 y 2018. Por lo tanto la D.U.M. es un actor fundamental a tener en cuenta desde el punto de vista de la seguridad vial.

3 ESTADÍSTICA DE ACCIDENTES

La estadística de accidentes parte de la recolección de partes de accidentes elaborados por la Policía Local que posteriormente lleva a una base de datos donde se pueden tratar y agrupar a partir de la información definida en cada uno de los partes. Así, se puede conocer y clasificar los accidentes en función de distintos datos almacenados en las bases de datos.

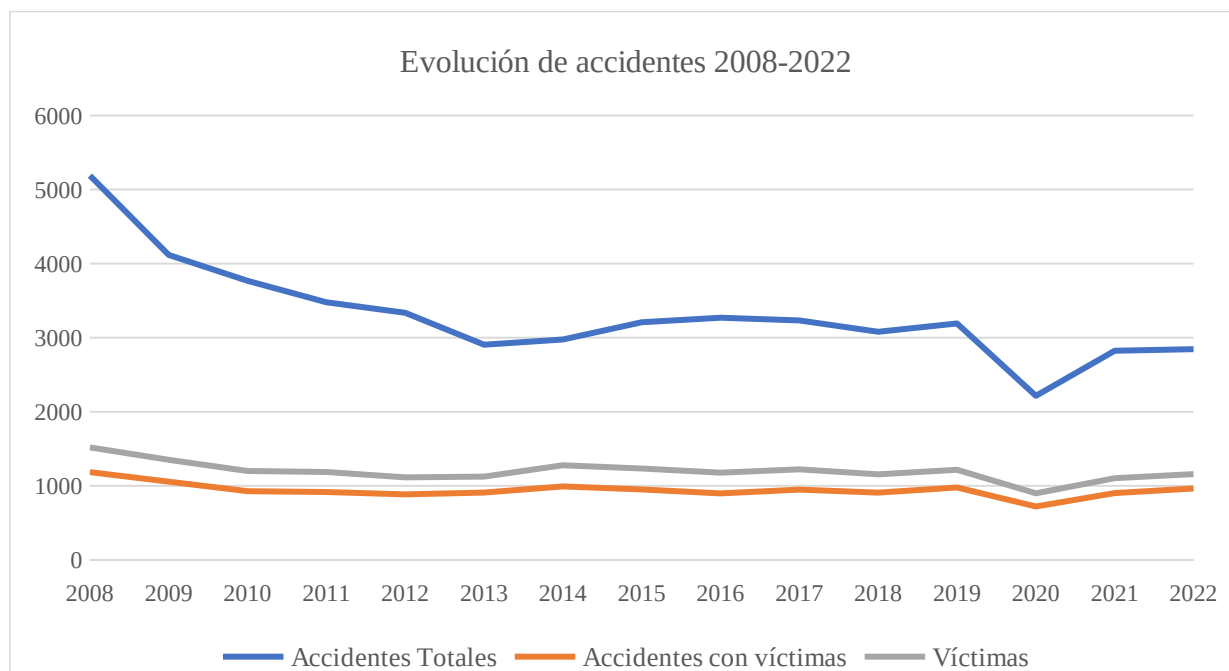
El marco temporal a analizar es desde 2008 a 2022. Cogir como referencia el año 2008 es por la importante transformación que tuvo la ciudad como consecuencia de las obras de la EXPO y por el posterior cambio que supuso la línea 1 de tranvía en los años 2011 y 2013 por los cambios que supuso para la movilidad.

3.1. Accidentes totales

3.1.1. Evolución de accidentes totales 2008 – 2022

Año	Accidentes totales	Accidentes con víctimas	*Víctimas
2008	5188	1185	1519
2009	4117	1056	1351
2010	3768	928	1200
2011	3478	916	1187
2012	3336	885	1114
2013	2905	909	1125
2014	2975	992	1278
2015	3.208	951	1.234
2016	3.270	898	1.178
2017	3.233	949	1.223
2018	3.080	908	1.155
2019	3.192	978	1.216
2020	2.215	721	899
2021	2.823	902	1.103
2022	2.845	964	1.158

*NOTA: víctimas son los implicados en accidente con lesiones leves, graves o fallecidos



Evolución global de accidentes
 Fuente Policía Local. Elaboración Servicio Movilidad Urbana

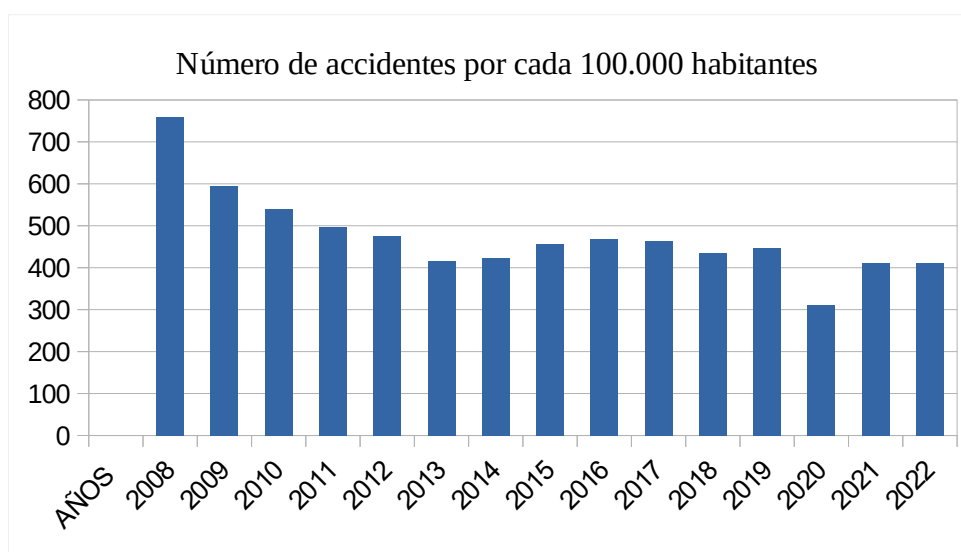
Se puede observar en la gráfica de accidentes totales de la ciudad lo siguiente:

Por un lado la tendencia a la reducción del número de accidentes desde la implantación del carné por puntos en 2006, tendencia que se ve reflejada hasta el año 2013. Entre 2013 y 2018 se observa un cambio de tendencia con un ligero aumento del número de accidentes.

En 2020 se observa el fuerte efecto de la reducción de la movilidad debida al confinamiento por la pandemia de COVID 19 y a las medidas restrictivas sobre la movilidad, efecto que se mantuvo en 2021. El año 2022 aún pudo reflejar los efectos de la reducción de la movilidad, en parte por la crisis en los precios de los carburantes y el aumento de la inflación.

3.1.2. Evolución de accidentes en función de la población

Año	Padrón	Accidentes totales	Numero de accidentes por cada 100.000 habitantes
2008	682.283	5188	760
2009	693.086	4117	594
2010	696.656	3768	541
2011	698.186	3478	498
2012	701.887	3336	475
2013	698.917	2905	416
2014	702.123	2975	424
2015	702.426	3.208	457
2016	698.978	3.270	468
2017	697.895	3.233	463
2018	706.904	3.080	436
2019	716.040	3.192	446
2020	714.058	2.215	310
2021	684.686	2.823	412
2022	694.109	2.845	410



En el análisis del número de accidentes en relación con el número de habitantes se observa que hasta 2013 hubo una tendencia a la baja, tendencia que cambió este año y hubo un aumento hasta 2016 y volvió a la baja o a mantenerse en 2019 y en 2022. Los años 2021 y 2020 no son significativos por el parón de la movilidad.

Comparativa de accidentes con otras ciudades españolas:

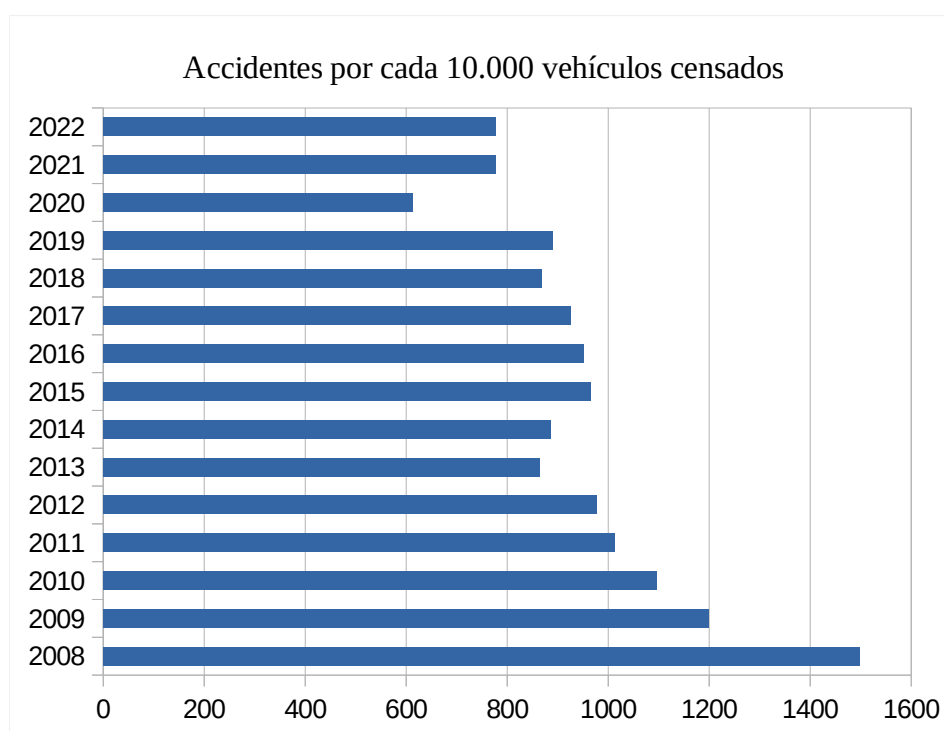
Provincia	Padrón año 2022	Accidentes totales año 2022	Numero de accidentes / 100.000 habitantes
MADRID	3.280.782	20.178	615
BARCELONA	1.636.193	7.202	440
VALENCIA	792.492	7.448	940
ZARAGOZA	694.109	2.845	410
MÁLAGA	586.384	4.176	712
BILBAO	344.127	1.591	462

En la comparativa con las ciudades más pobladas de España (salvo con Sevilla por no tener datos públicos disponibles), se observa que Zaragoza es la que tiene menor índice de siniestralidad por delante de Barcelona y Bilbao, y muy por delante de Madrid y la mitad de siniestralidad que Valencia. Esto nos ofrece una visión en la que nuestra ciudad no está en una situación crítica en cuanto a siniestralidad, lo cual no quiere decir que no haya margen de mejora.

3.1.3. Evolución de accidentes en función de los vehículos censados

Año	Vehículos automóviles	Accidentes totales	Numero de accidentes /100.000 vehículos
2008	345.997	5188	1499
2009	343.269	4117	1199
2010	343.657	3768	1096
2011	343.613	3478	1012
2012	341.350	3336	977
2013	336.269	2905	864
2014	335.864	2975	886
2015	332.521	3.208	965

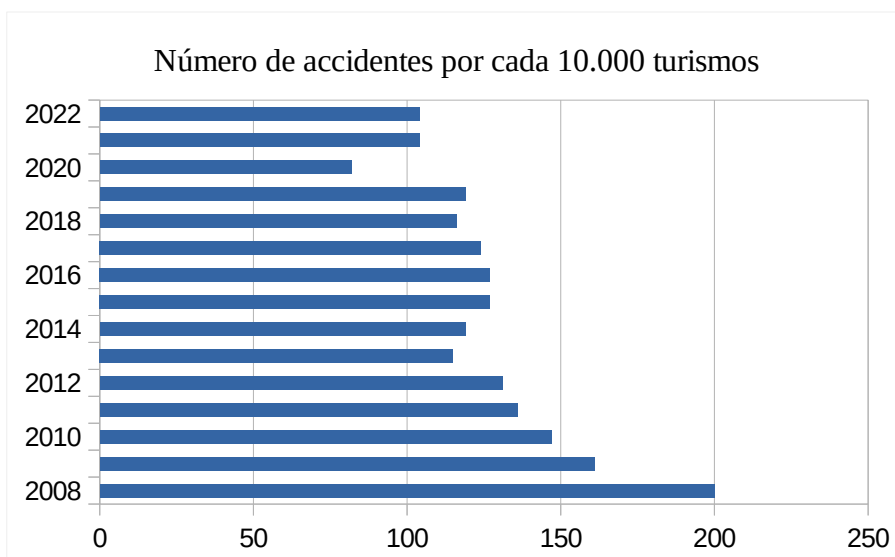
2016	343.778	3.270	951
2017	349.197	3.233	926
2018	354.599	3.080	869
2019	358.496	3.192	890
2020	361.720	2.215	612
2021	363.229	2.823	777
2022	366.192	2.845	777



La relación entre accidentes y vehículos censados tuvo una tendencia clara a la baja hasta 2013 y un cambio de tendencia en 2014 y 2015. Posteriormente ha vuelto la tendencia a la baja y en el último año se ha mantenido.

Este análisis se puede hacer sólo con turismos. Las tendencias con turismos y vehículos es similar. La preponderancia del turismo como vehículo mayoritario igual a ambas estadísticas.

Año	Turismos	Accidentes totales	Numero de accidentes /10.000 turismos
2008	258761	5188	200
2009	256296	4117	161
2010	256555	3768	147
2011	256545	3478	136
2012	255412	3336	131
2013	251602	2905	115
2014	251017	2975	119
2015	252928	3.208	127
2016	257028	3.270	127
2017	261615	3.233	124
2018	265604	3.080	116
2019	268314	3.192	119
2020	270275	2.215	82
2021	270640	2.823	104
2022	272361	2.845	104



Comparativa con otras ciudades españolas:

Provincia	Vehículos año 2022	Accidentes totales año 2022	Numero de accidentes / 100.000 vehículos
MADRID	2.021.589	20.178	998
BARCELONA	945.594	7.202	762
VALENCIA	512.946	7.448	1452
ZARAGOZA	366.192	2.845	777
MÁLAGA	427.714	4.176	976
BILBAO	190.444	1.591	835

Comparando con el número de vehículos Zaragoza se sitúa como la segunda mejor de España por detrás de Barcelona.

3.2. Víctimas

3.2.1. Lesividad de los accidentes

Uno de los aspectos a destacar es la relación accidentes/víctimas.

Año	Accidentes totales	Víctimas	Victimas/Accidente
2008	5188	1519	0,29
2009	4117	1351	0,33
2010	3768	1200	0,32
2011	3478	1187	0,34
2012	3336	1114	0,33
2013	2905	1125	0,39
2014	2975	1278	0,43
2015	3.208	1.234	0,38
2016	3.270	1.178	0,36
2017	3.233	1.223	0,38
2018	3.080	1.155	0,38

2019	3.192	1.216	0,38
2020	2.215	899	0,41
2021	2.823	1.103	0,39
2022	2.845	1.158	0,41

Relación víctimas/accidentes

Se observa que en los últimos años los accidentes tienen más víctimas, siendo 2022 uno de los más elevados en el periodo de análisis. Por lo tanto, hay menos accidentes pero son más graves. Este es uno de los aspectos claves a tener en cuenta en la elaboración del diagnóstico y de las medidas del Plan.

3.2.2. Víctimas atropellos vs colisiones

Si se analiza la evolución de víctimas desde 2008 se observa lo siguiente:

AÑO	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	PROMEDIO	REDUCCIÓN. MEDIA 2008-2014
Total Accidentes	5026	4039	3638	3283	3283	2981	2956	3601	17,90 %
Heridos Colisiones	1605	1385	1236	1270	1068	1114	1235	1273	3,00 %
Muertos colisiones	2	5	9	2	6	2	1	4	74,10 %
Heridos Atropellos	366	317	318	277	349	304	323	322	-0,30 %
Muertos Atropellos	6	5	6	8	3	5	5	5	7,90 %
Total Heridos	1971	1702	1554	1547	1417	1418	1558	1595	2,30 %
Total Muertos	8	10	15	10	9	7	6	9	35,40 %
Total Víctimas	1977	1707	1560	1555	1420	1423	1563	1601	2,40 %

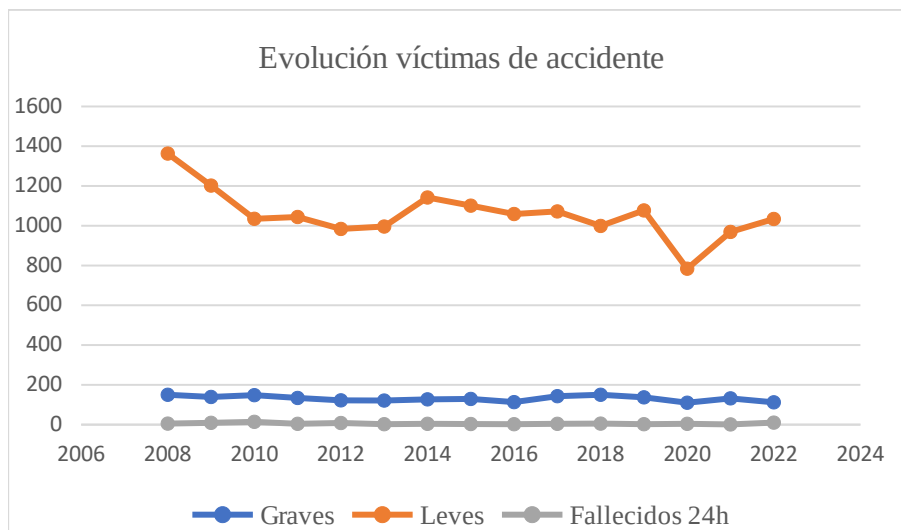
Evolución víctimas y accidentes 2008 – 2014

AÑO	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	PROMEDIO	REDUCCIÓN. MEDIA - 2022
Total Accidentes	3199	3252	3187	3064	3169	2205	2802	2845	3119	9,00 %
Heridos Colisiones	1189	962	834	1121	1194	876	1212	990	1048	6,00 %
Muertos colisiones	2	2	4	0	0	0	3	2	2	-20,00 %
Heridos Atropellos	321	313	342	256	240	156	165	207	280	26,00 %
Muertos Atropellos	1	3	3	5	2	1	1	8	4	-118,00 %
Total Heridos	1510	1541	1495	1377	1434	1032	1377	1262	1437	12,00 %
Total Muertos	3	5	8	5	2	1	3	10	6	-82,00 %
Total Víctimas	1513	1546	1503	1382	1436	1033	1381	1159	1423	19,00 %

Evolución víctimas y accidentes 2015 – 2022

La tendencia del número de accidentes y de víctimas ha sido por lo general a la baja, pero se observa una tendencia al aumento en la gravedad de los accidentes y en los últimos años el número de fallecidos empieza a ser alarmante.

No se han utilizado los datos de 2020 y 2021 por no ser significativos al estar afectados por las restricciones de movilidad. Esta tendencia en el aumento de la gravedad de los accidentes debe ser clave a la hora de definir las líneas estratégicas del Plan.



Evolución de las víctimas de accidentes de 2008 a 2022

La reducción del número de accidentes no ha venido acompañada por una reducción en el número de víctimas o en la gravedad de dichas víctimas.

3.2.3. Víctimas por nivel de lesividad

Fallecidos

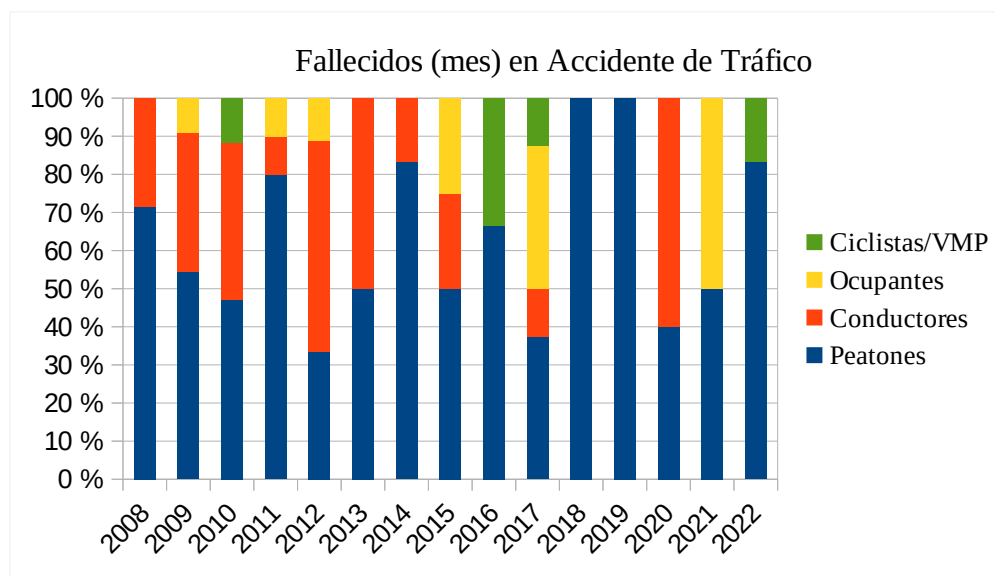
Año	*FALLECIDOS 24h	*FALLECIDOS MES	Peatones	Conductores	Ocupantes	Ciclistas/VMP
2008	5	7	5	2	0	0
2009	9	11	6	4	1	0
2010	14	17	8	7	0	2
2011	4	10	8	1	1	0
2012	8	9	3	5	1	0
2013	2	4	2	2	0	0
2014	4	6	5	1	0	0
2015	3	4	2	1	1	0
2016	2	5	4	0	0	2
2017	4	8	3	1	3	1

2018	5	6	6	0	0	0
2019	2	2	2	0	0	0
2020	4	5	2	3	0	0
2021	1	2	1	0	1	0
2022	10	12	10	0	0	2

*NOTA: fallecidos en el momento del accidente y en las 24 horas posteriores

**NOTA: fallecidos en el momento del accidente y en los 30 días posteriores

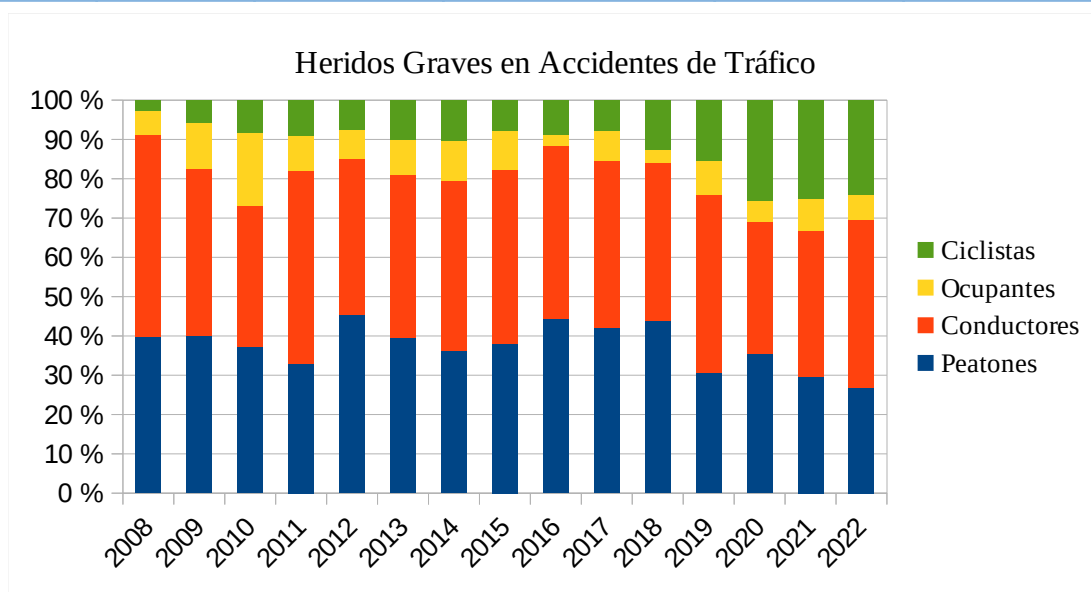
Tras varios años teniendo un número de fallecidos inferior a 6 víctimas, en el año 2022 hay un aumento destacable. Por los datos conocidos en 2023 parece mantenerse en un número elevado similar a 2022.



El número de fallecidos es una estadística muy variable. Al tratarse de números muy bajos no se puede establecer una tendencia clara. Lo que si se puede observar que en la mayoría de los casos las víctimas mortales se trata de atropellados. No obstante, el aumento en la tendencia de fallecidos nos alerta de la mayor gravedad de los accidentes actual, como ya se ha comentado debe ser un aspecto fundamental a considerar en la estrategia del Plan de Seguridad Vial.

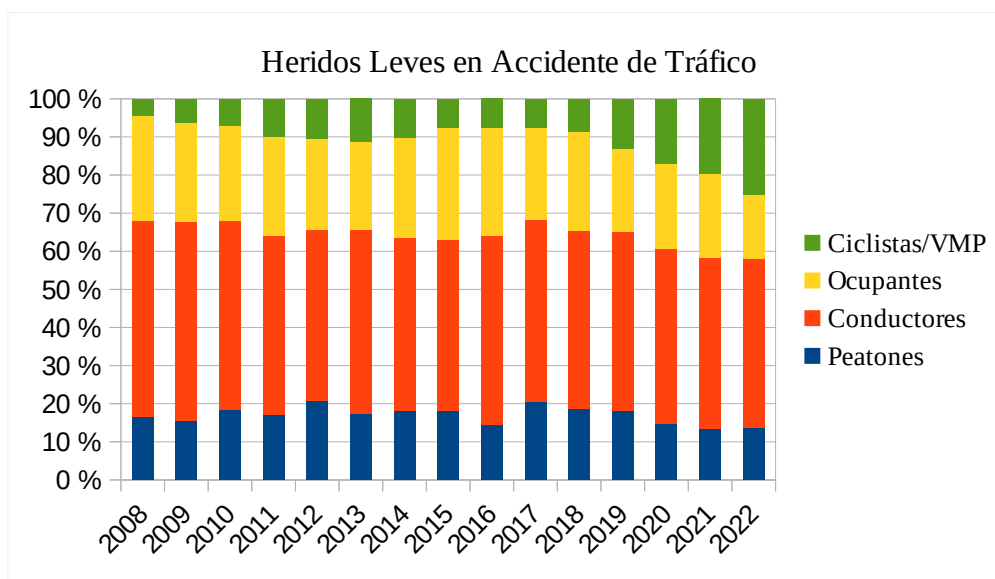
Heridos Graves

Año	GRAVES	Peatones	Conductores	Ocupantes	Ciclistas/VMP
2008	148	59	76	9	4
2009	137	55	58	16	8
2010	145	54	52	27	12
2011	134	44	66	12	12
2012	121	55	48	9	9
2013	121	48	50	11	12
2014	127	46	55	13	13
2015	129	49	57	13	10
2016	113	50	50	3	10
2017	143	60	61	11	11
2018	150	66	60	5	19
2019	137	42	62	12	21
2020	110	39	37	6	28
2021	132	39	49	11	33
2022	112	30	48	7	27



Heridos Leves

Año	LEVES	Peatones	Conductores	Ocupantes	Ciclistas/VMP
2008	1363	225	703	376	59
2009	1202	187	627	313	75
2010	1036	190	513	260	73
2011	1042	179	489	271	103
2012	984	204	441	237	102
2013	1000	175	481	231	113
2014	1145	207	521	301	116
2015	1100	200	494	323	83
2016	1058	154	525	298	81
2017	1071	220	510	260	81
2018	998	185	468	259	86
2019	1076	196	505	235	140
2020	783	115	359	176	133
2021	959	128	432	210	189
2022	1034	142	457	176	259



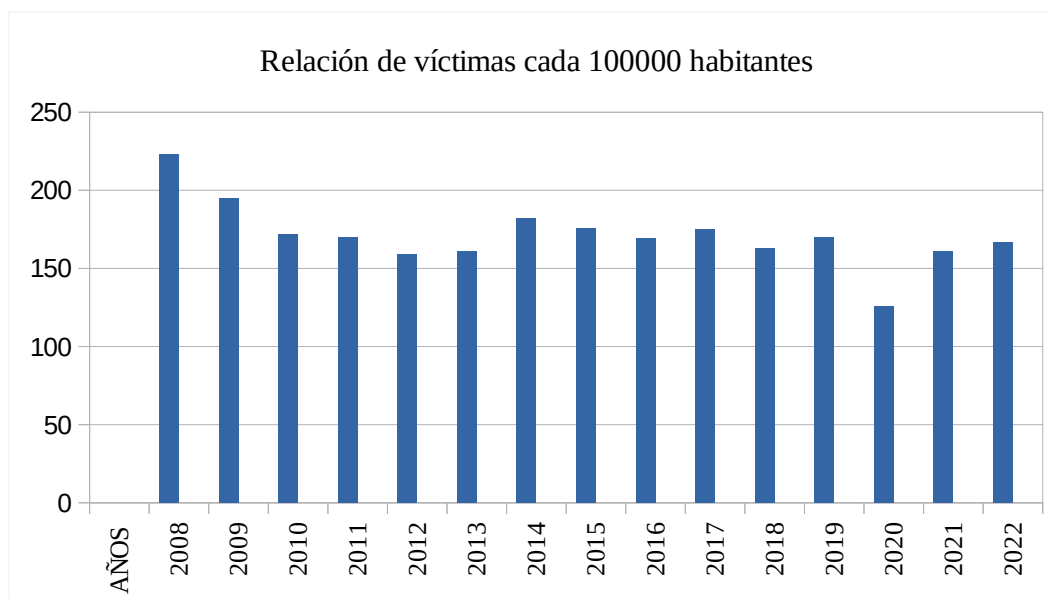
Como podemos observar la tendencia de los datos es constante. Destaca, que casi la mitad de los heridos leves son conductores de vehículos, siguiendo los ocupantes de los mismos. Los atropellos habitualmente son siniestros graves.

3.2.4. Relación víctimas población

En la tabla siguiente se muestra la evolución de la población, las víctimas y la relación víctimas/100.000 habitantes. Este indicador es uno de los más característicos para medir el riesgo que supone para la salud y la incidencia que tienen en ella los accidentes de tráfico.

Año	Padrón	Víctimas	Víctimas / 100.000 hab
2008	682.283	1519	223
2009	693.086	1351	195
2010	696.656	1200	172
2011	698.186	1187	170
2012	701.887	1114	159
2013	698.917	1125	161
2014	702.123	1278	182
2015	702.426	1.234	176
2016	698.978	1.178	169
2017	697.895	1.223	175
2018	706.904	1.155	163
2019	716.040	1.216	170
2020	714.058	899	126
2021	684.686	1.103	161
2022	694.109	1.158	167

Tabla víctimas totales, padrón y víctimas /100.000 hab Zaragoza



Evolución del indicador víctimas / 100.000 habitantes Zaragoza 2008-2022

A pesar de que la población tiene una tendencia al alza, el indicador muestra que la evolución es la baja, siendo el año 2012 junto con el 2020 los reseñables con mínimos en el número de víctimas por cada 100.000 habitantes (2020 no es un año significativo por razones obvias).

Comparativa de víctimas con otras ciudades españolas:

MUNICIPIO	PADRÓN AÑO 2022	VICTIMAS AÑO 2022	VICTIMAS / 100.000 HABITANTES
Madrid	3.280.782	11.016	335,77
Barcelona	1.636.193	8.344	509,96
Valencia	792.492	2.744	346,25
Málaga	586.384	3.840	654,86
Bilbao	344.127	682	198,18
Zaragoza	694.109	1.158	166,83

Zaragoza destaca como la ciudad con menor número de víctimas en relación con el número de habitantes, muy por debajo de Málaga y Barcelona, y la mitad que Madrid y Valencia. Esto pone a Zaragoza como una de las ciudades más seguras entre las más pobladas de España. No implica que no exista un amplio margen de mejora.

Se presenta a continuación una tabla con la serie de personas heridas leves, graves y fallecidas en Zaragoza:

Año	LEVES	GRAVES	*FALLECIDOS 24H	**FALLECIDOS MES	***TOTAL 24H	****TOTAL MES
2008	1363	148	5	7	1516	1518
2009	1202	137	9	11	1348	1350
2010	1036	145	14	17	1195	1198
2011	1042	134	4	10	1180	1186
2012	984	121	8	9	1113	1114
2013	1000	121	2	4	1123	1125
2014	1145	127	4	6	1276	1278
2015	1100	129	3	4	1232	1233
2016	1058	113	2	5	1173	1176
2017	1071	143	4	8	1218	1222
2018	998	150	5	6	1153	1154
2019	1076	137	2	2	1215	1215
2020	783	110	4	5	897	898
2021	959	132	1	2	1092	1093
2022	1034	112	10	12	1156	1158

***NOTA: fallecidos en el momento del accidente y en las 24 horas posteriores**

****NOTA: fallecidos en el momento del accidente y en los 30 días posteriores**

*****NOTA: sumatorio de leves, graves y fallecidos en el momento del accidente y en las 24 horas posteriores**

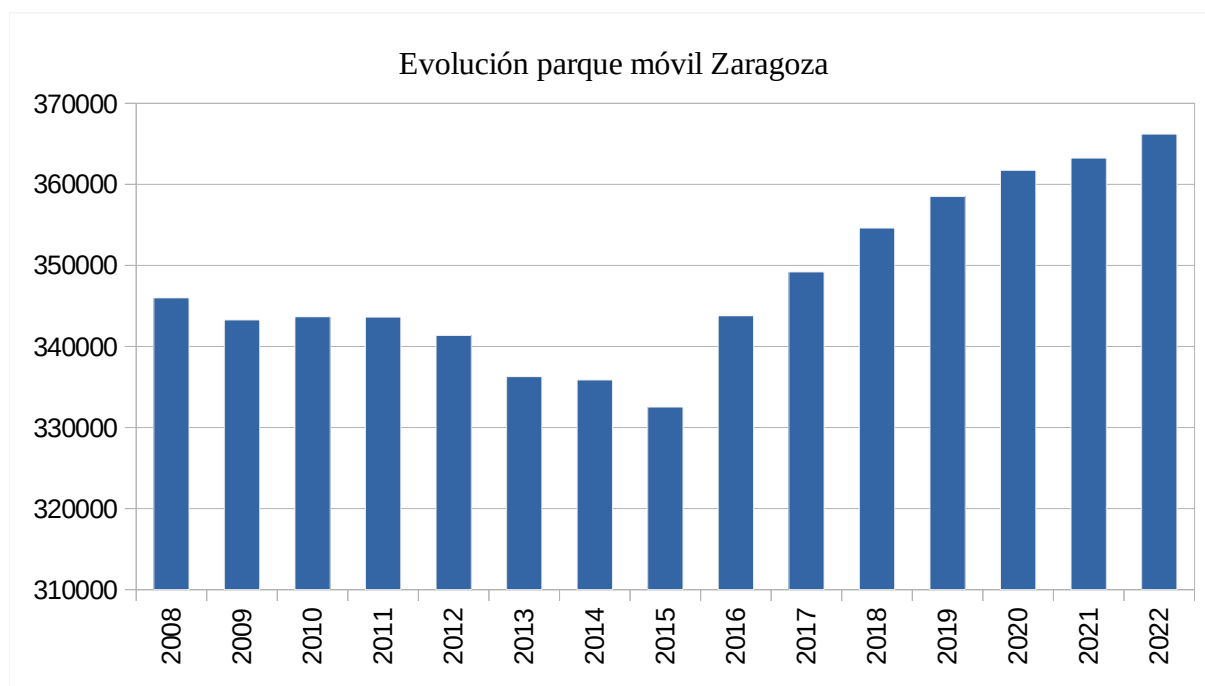
******NOTA: sumatorio de leves, graves y fallecidos en el momento del accidente y en los 30 días posteriores**

3.2.5. Relación víctimas/parque de vehículos

Según los datos mostrados en la página web del Observatorio Municipal de Estadística el parque móvil de vehículos de Zaragoza ha evolucionado según se muestra a continuación.

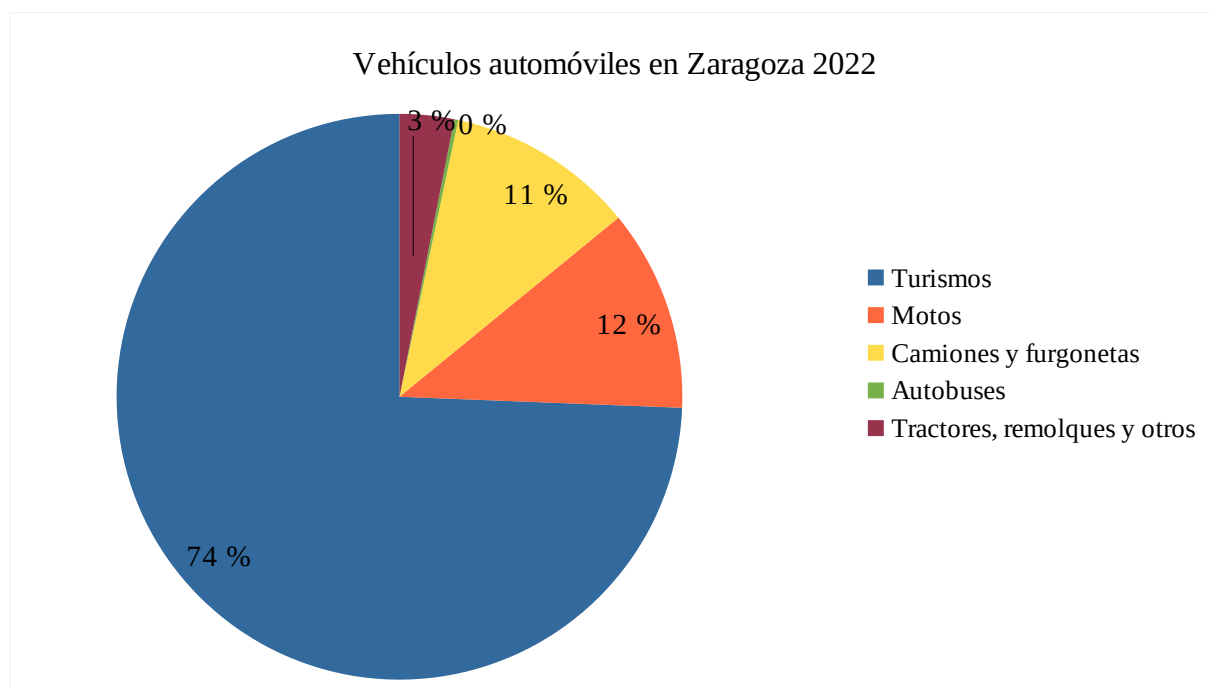
AÑO	Turismos	Motos	Camiones y furgonetas	Autobuses	Tractores, remolques y otros	TOTAL
2008	258.761	27.646	47.404	944	11.242	345.997
2009	256.296	28.928	46.273	899	10.873	343.269
2010	256.555	30.007	45.570	876	10.649	343.657
2011	256.545	31.109	44.616	860	10.483	343.613
2012	255.412	31.797	43.300	822	10.019	341.350
2013	251.602	32.200	41.886	764	9.817	336.269
2014	251.017	33.177	41.129	764	9.777	335.864
2015	252.928	34.366	40.603	760	3.864	332.521
2016	257.028	35.729	40.285	763	5.782	343.778
2017	261.615	36.566	39.996	716	10.304	349.197
2018	265.604	37.719	39.817	815	10.644	354.599
2019	268.314	38.883	39.632	814	10.853	358.496
2020	270.275	40.060	39.518	807	11.060	361.720
2021	270.640	41.115	39.560	790	11.124	363.229
2022	272.361	42.219	39.417	800	11.395	366.192

Evolución parque automóvil Zaragoza 2008-2022
 Fuente Oficina Estadística Ayto. de Zaragoza



Se puede ver un importante repunte a partir del año 2016. La evolución del parque automovilístico va en aumento, observando un incremento de aproximadamente casi 3000 vehículos de 2021 a 2022.

La distribución del parque de vehículos automóviles en Zaragoza en 2022 se muestra en la gráfica siguiente. La mayor parte de ellos son vehículos turismos, un 74%, siguiendo a gran distancia en proporción las motocicletas con un 12%. Los camiones y furgonetas suponen un 11%.



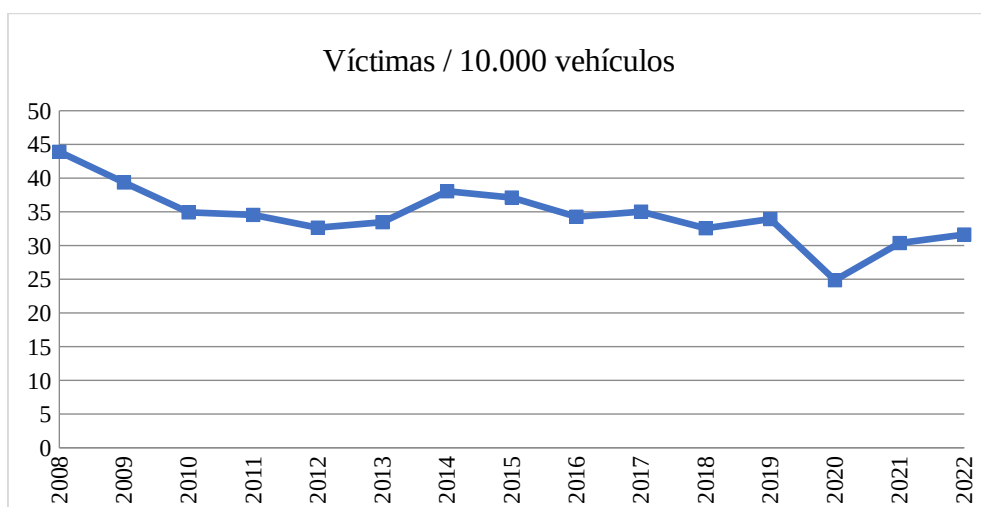
La distribución estatal es similar, la diferencia se encuentra en que la proporción de turismos sobre el total es ligeramente inferior (71%) a costa de una proporción mayor de los otros tipos de vehículos: furgonetas, camiones.

En cuanto a las víctimas puestas en relación con el parque automovilístico, tenemos que el máximo de la serie se observa en 2008 con 43,9 víctimas / 10.000 vehículos.

Al igual que el indicador poblacional, éste repunta en el año 2014 y se mantiene similar el resto de años.

AÑO	Víctimas	Total vehículos automóviles	Víctimas/10000 vehículos
2008	1519	345997	43,90
2009	1351	343269	39,36
2010	1200	343657	34,92
2011	1187	343613	34,54
2012	1114	341350	32,64
2013	1125	336269	33,46
2014	1278	335864	38,05
2015	1.234	332521	37,11
2016	1.178	343778	34,27
2017	1.223	349197	35,02
2018	1.155	354599	32,57
2019	1.216	358496	33,92
2020	899	361720	24,85
2021	1.103	363229	30,37
2022	1.158	366192	31,62

Total vehículos, total de víctimas y víctimas /10.000 vehículos 2008-2022



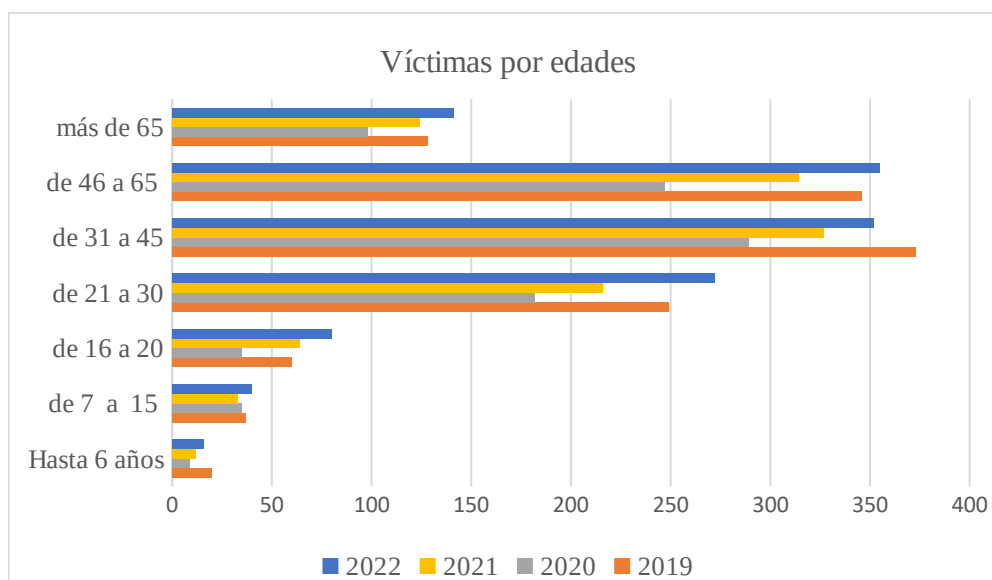
Evolución del indicador víctimas / 10.000 vehículos 2008-2022

Como se observa en el anterior gráfico, podemos ver un descenso paulatino desde 2008 con leves repuntes alcanzando un mínimo histórico en el año 2020 por las restricciones de movilidad.

3.2.6. Relación de víctimas por edad

En términos totales y si tenemos en cuenta el perfil por rango de edad de las víctimas implicadas en accidentes de tráfico, son los rangos de entre 31 a 45 años los que presentan los mayores índices de accidentalidad, seguidos del rango entre 46 y 65 años.

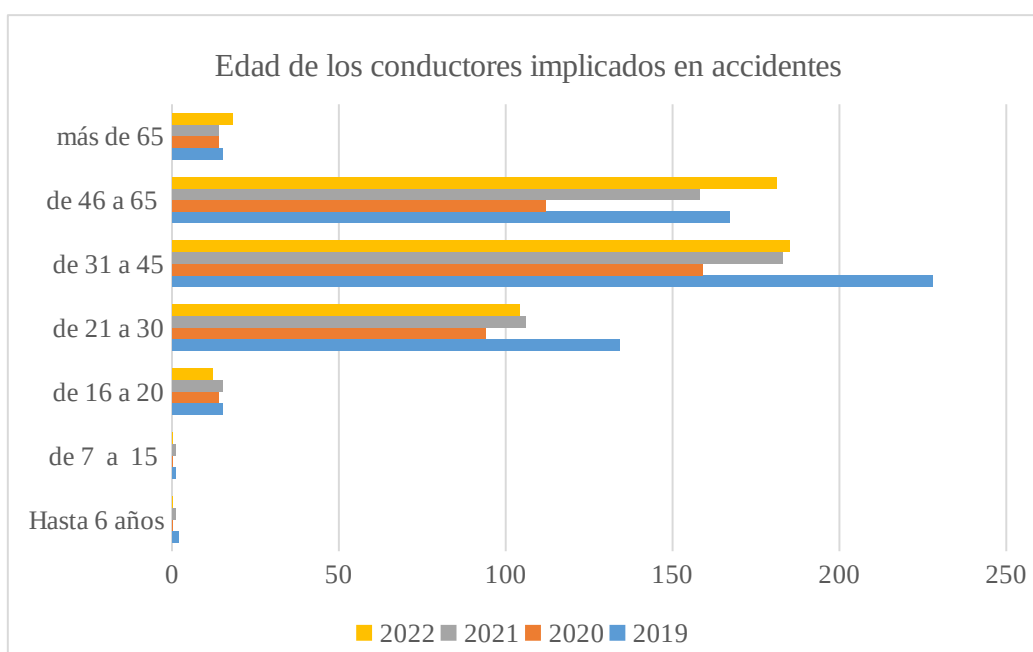
EDAD DE LAS VÍCTIMAS	2019	2020	2021	2022
Hasta 6 años	25	13	12	16
de 7 a 15	39	38	37	36
de 16 a 20	77	58	74	84
de 21 a 30	247	171	229	238
de 31 a 45	374	280	318	319
de 46 a 65	320	229	299	332
más de 65	118	96	109	116
TOTAL	1200	885	1078	1141



Los rangos medios son los que principalmente se presentan como conductores implicados en accidentes de tráfico, entre los 21 y los 45 años.

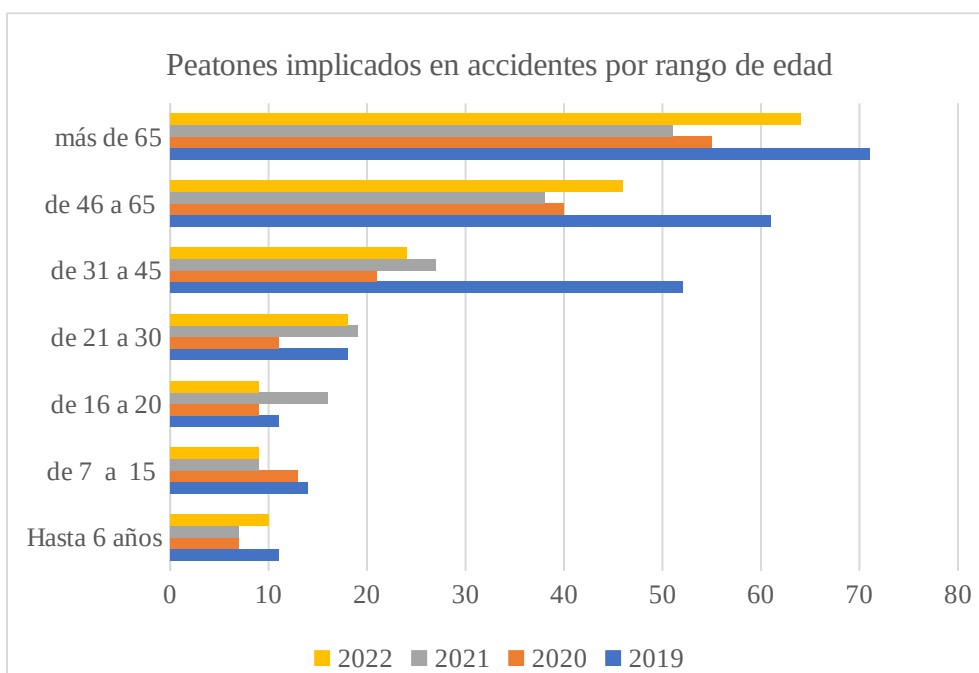
El número de conductores implicados asciende en 2022 con respecto a 2021, pero es en los rangos de mayor edad, de 46 a 65 años, donde la cifra aumenta más.

EDAD CONDUCTORES IMPLICADOS EN ACCIDENTES	2019	2020	2021	2022
Hasta 6 años	2	0	1	0
de 7 a 15	1	0	1	0
de 16 a 20	15	14	15	12
de 21 a 30	134	94	106	104
de 31 a 45	228	159	183	185
de 46 a 65	167	112	158	181
más de 65	15	14	14	18
TOTAL	562	393	478	500



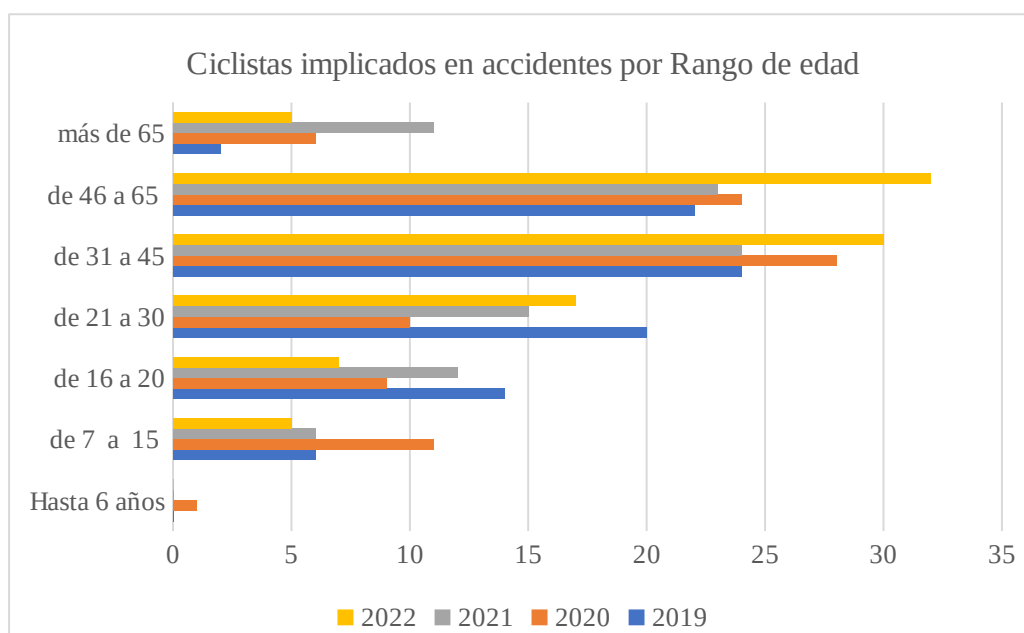
Los peatones que se encuentran en el rango de edad de más de 65 años son los que sufren más atropellos. Aproximadamente el 30% de los accidentes sufridos a peatones corresponde a este grupo de edad.

EDAD PEATONES IMPLICADOS EN ACCIDENTES	2019	2020	2021	2022
Hasta 6 años	11	7	7	10
de 7 a 15	14	13	9	9
de 16 a 20	11	9	16	9
de 21 a 30	18	11	19	18
de 31 a 45	52	21	27	24
de 46 a 65	61	40	38	46
más de 65	71	55	51	64
TOTAL	238	156	167	180



El número de ciclistas implicados en accidentes crece cada año, prácticamente a un ritmo parecido al uso de este tipo de vehículos. Según los datos en el año 2022 las víctimas fueron 96. Aumento muy significativo si lo comparamos con los 88 ciclistas implicados el año anterior 2019.

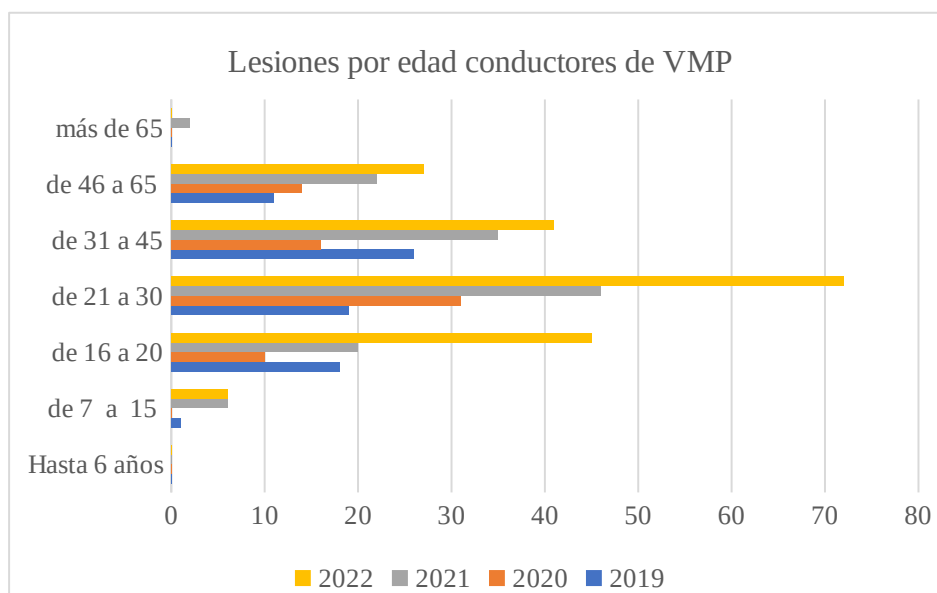
EDAD CICLISTAS IMPLICADOS EN ACCIDENTES	2019	2020	2021	2022
Hasta 6 años	0	1	0	0
de 7 a 15	6	11	6	5
de 16 a 20	14	9	12	7
de 21 a 30	20	10	15	17
de 31 a 45	24	28	24	30
de 46 a 65	22	24	23	32
más de 65	2	6	11	5
TOTAL	88	89	91	96



En Zaragoza la normativa actual no establece una edad mínima para los usuarios de Vehículos de Movilidad Personal (VMP). Para reducir el alarmante crecimiento de atropellos, sobretodo en los jóvenes de 21 a 30 años, se está estudiando la posibilidad de introducir cambios en la futura Ordenanza de Movilidad Urbana Sostenible. .

Hay que destacar el aumento de conductores de VMP lesionados. Entre el año 2021 y el 2022 se ha duplicado, la tendencia esta directamente relacionada con el aumento de su uso y la extensión de este uso a adolescentes.

EDAD CONDUCTORES VMP CON LESIONES	2019	2020	2021	2022
Hasta 6 años	0	0	0	0
de 7 a 15	1	0	6	6
de 16 a 20	18	10	20	45
de 21 a 30	19	31	46	72
de 31 a 45	26	16	35	41
de 46 a 65	11	14	22	27
más de 65	0	0	2	0
TOTAL	75	71	131	191



3.2.7. Relación lesividad de conductores por tipo de vehículo

Respecto a los conductores en las siguientes tablas se muestra la evolución de la gravedad de los conductores accidentados.

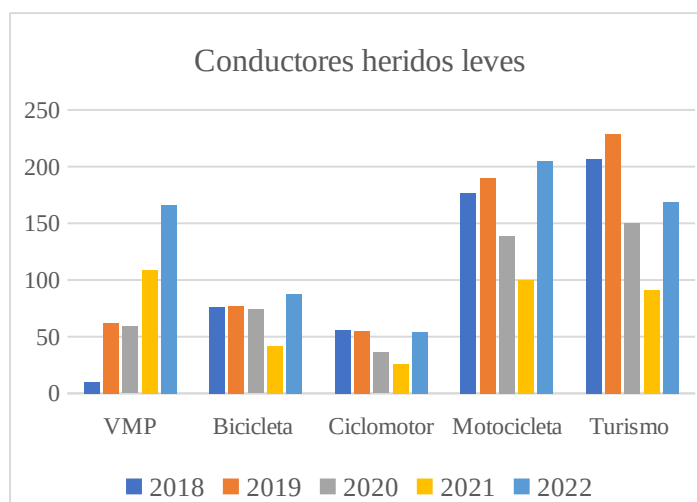
Conductores leves	2018	2019	2020	2021	2022
VMP	10	62	59	109	166
Bicicleta	76	77	74	42	88
Ciclomotor	56	55	36	26	54
Motocicleta	177	190	139	100	205
Turismo	207	229	150	91	169
Totales por año	526	613	458	368	682

Conductores graves	2018	2019	2020	2021	2022
VMP	1	3	6	8	19
Bicicleta	17	10	15	12	7
Ciclomotor	10	6	3	11	3
Motocicleta	43	43	27	26	30
Turismo	4	10	4	9	11
Totales por año	75	72	55	66	70

Conductores fallecidos	2018	2019	2020	2021	2022
VMP	0	0	0	0	2
Bicicleta	0	0	0	0	0
Ciclomotor	0	0	0	0	0
Motocicleta	0	0	3	0	0
Turismo	0	0	0	0	0
Totales por año	0	0	3	0	2

Estos datos muestran una clara tendencia en el aumento de víctimas de accidentes con VMP. La aparición del VMP se ha convertido en un factor clave en las cifras de siniestralidad y lesividad en los accidentes de tráfico.

Se comparan solo los cinco últimos años ya que la irrupción de los VMP ocurrió a partir del año 2018. Esta tendencia no se observa en otros medios como motocicletas y bicicletas a pesar de su evidente aumento en número de viajes.





3.2.8. Relación de víctimas por cada accidente

La tabla analizada muestra que la evolución de los accidentes tiene una clara tendencia a la baja, no así las víctimas. De hecho la proporción Víctimas/ Accidente ha aumentado desde 0,29 en el año 2008 hasta 0,41 en el año 2022.

No obstante hay un ligero repunte de los accidentes entre el año 2015 (3.208 accidentes) y el año 2016 (3.270 accidentes).

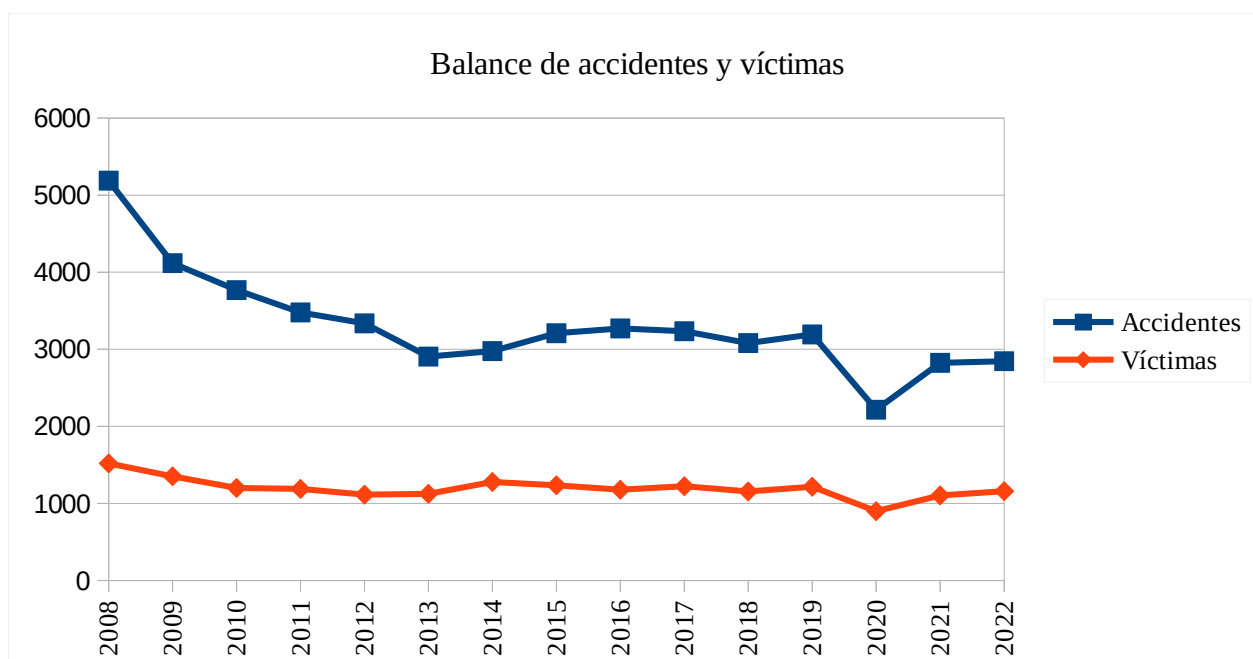
Si nos fijamos en los accidentes con víctimas la tendencia también ha sido descendente con un mínimo en el año 2020 en el que ocurrieron 721 accidentes, lo cual es razonable habida cuenta de las restricciones. El mínimo de víctimas en la serie analizada se produce en el año 2010 con 0,32 víctimas por accidente.

AÑO	Accidentes totales	Accidentes con víctimas	Víctimas	Victimas/Accidente
2008	5188	1185	1519	0,29
2009	4117	1056	1351	0,33
2010	3768	928	1200	0,32
2011	3478	916	1187	0,34
2012	3336	885	1114	0,33
2013	2905	909	1125	0,39
2014	2975	992	1278	0,43
2015	3.208	951	1.234	0,38

2016	3.270	898	1.178	0,36
2017	3.233	949	1.223	0,38
2018	3.080	908	1.155	0,38
2019	3.192	978	1.216	0,38
2020	2.215	721	899	0,41
2021	2.823	902	1.103	0,39
2022	2.845	964	1.158	0,41

Accidentes y víctimas/accidentes periodo 2008-2022

Estos datos nos vuelven a resaltar un aumento de la gravedad de los accidentes en Zaragoza los últimos años ,inclusive en 2020 con mucho menor tráfico, en el que se alcanzó la segunda cifra máxima de la serie analizada con 0,41 víctimas por accidente.



A pesar de la tendencia descendente en ambos indicadores hay que hacer una lectura negativa de la serie analizada y es que la tasa de víctimas por cada accidente es más alta con el tiempo, con lo que puede concluir que se producen menos accidentes pero las víctimas provocadas por ellos no se han reducido en la misma proporción y como se ha comentado implica una mayor gravedad en los accidentes.

3.2.9. Fallecidos por accidente

Los datos del número de personas que han perdido la vida en accidente de tráfico se han clasificado en dos grupos según el espacio temporal. Tenemos unos primeros datos en los que se contabilizan los fallecidos en el momento del accidente y en las 24 horas posteriores, y un segundo recuento en el que la cifra total son los fallecidos en el momento del accidente y en los 30 días posteriores al accidente.

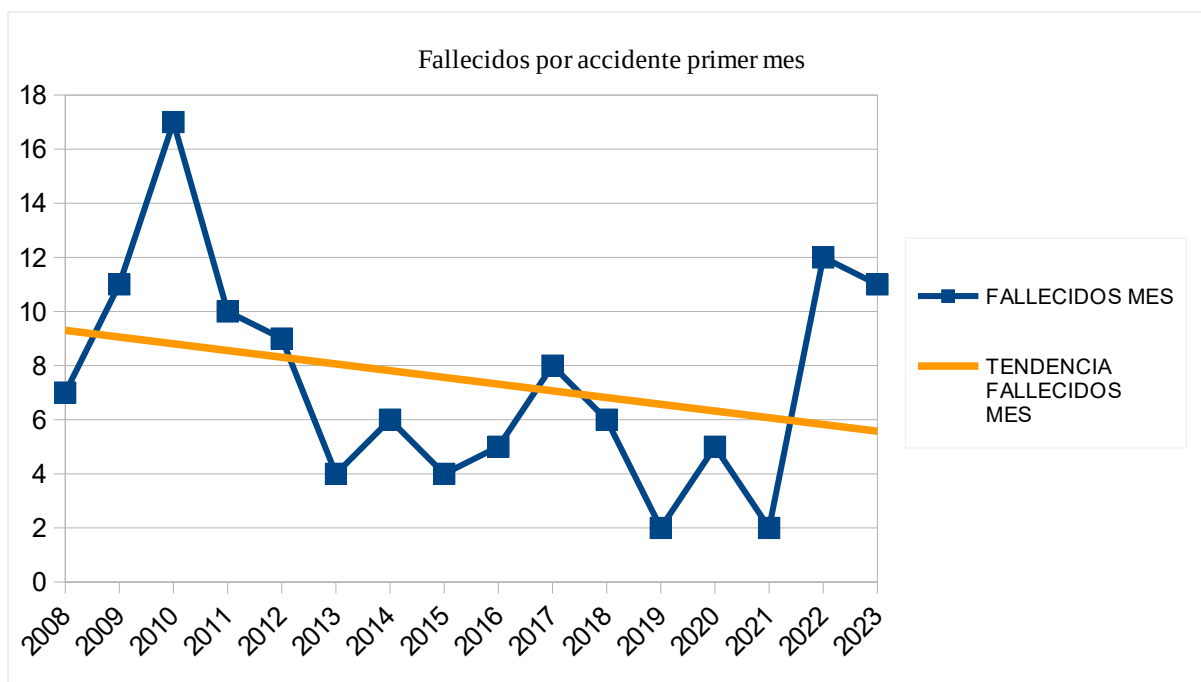
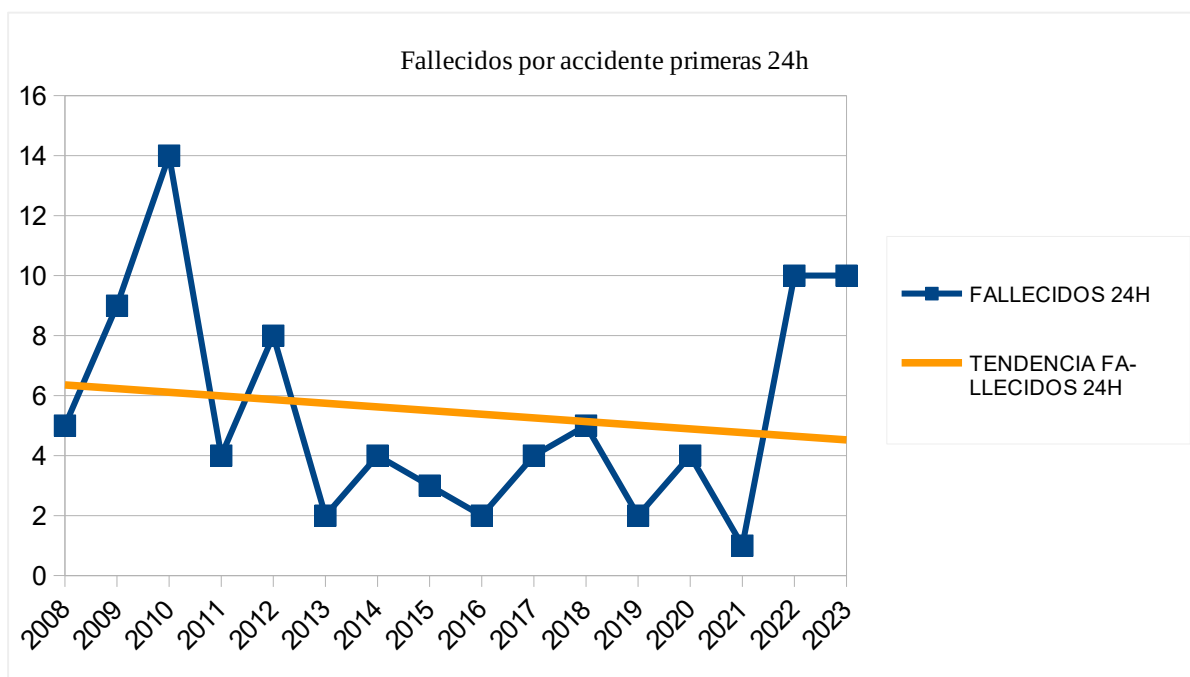
Teniendo en cuenta las 24 horas posteriores, presenta un máximo en el año 2010 con un dato bastante negro para Zaragoza: 14 fallecidos en total. La reducción al año 2021 y 2020 a pesar de ser baja no es significativa por las restricciones de movilidad, y en 2022 ha vuelto a repuntar con 10 víctimas, tendencia que se mantiene en 2023 con 10 fallecidos.

Si observamos los datos de fallecidos al mes del accidente se puede ver que las cifras con respecto al recuento de las 24 horas posteriores en algunos años se elevan hasta más del doble de fallecidos.

Fallecidos por accidente		
Año	*24 Horas	**Mes
2008	5	7
2009	9	11
2010	14	17
2011	4	10
2012	8	9
2013	2	4
2014	4	6
2015	3	4
2016	2	5
2017	4	8
2018	5	6
2019	2	2
2020	4	5
2021	1	2
2022	10	12
2023	10	11

*NOTA: fallecidos en el momento del accidente y en las 24 horas posteriores

**NOTA: fallecidos en el momento del accidente y en los 30 días posteriores



3.2.10. Tasa letalidad

La tasa de letalidad de los accidentes es el indicador que muestra los fallecidos por cada 100 víctimas. Según los datos obtenidos la letalidad tiene una evolución discontinua.

AÑO	Víctimas totales	*Fallecidos 24h.	Tasa letalidad 24h.	**Fallecidos mes	Tasa letalidad mes
2008	1519	5	0,33	7	0,46
2009	1351	9	0,67	11	0,81
2010	1200	14	1,17	17	1,42
2011	1187	4	0,34	10	0,84
2012	1114	8	0,72	9	0,81
2013	1125	2	0,18	4	0,36
2014	1278	4	0,31	6	0,47
2015	1.234	3	0,24	4	0,32
2016	1.178	2	0,17	5	0,42
2017	1.223	4	0,33	8	0,65
2018	1.155	5	0,43	6	0,52
2019	1.216	2	0,16	2	0,16
2020	899	4	0,44	5	0,56
2021	1.103	1	0,09	2	0,18
2022	1.158	10	0,86	12	1,04

*NOTA: fallecidos en el momento del accidente y en las 24 horas posteriores

**NOTA: fallecidos en el momento del accidente y en los 30 días posteriores

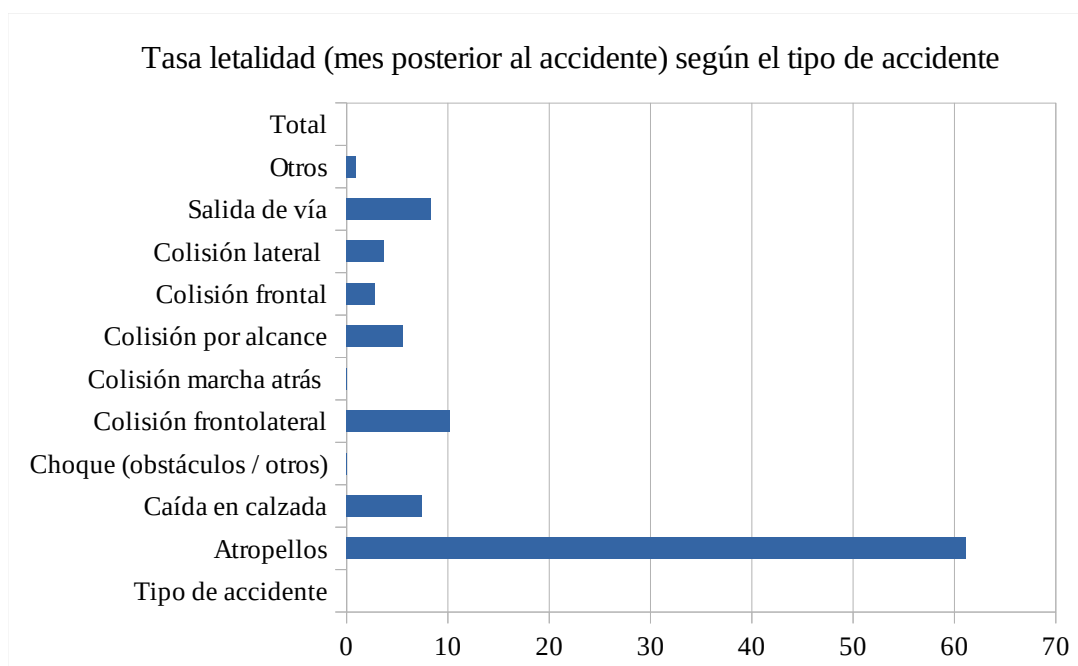
El año 2021 con 10 fallecidos en las primeras 24 horas tiene la tasa de letalidad más baja de la serie estudiada y el año 2010 con 1200 accidentes ofrece la tasa de letalidad más elevada.

3.2.11. Tasa letalidad según tipo de accidente

Los atropellos suman el 61,11% del total de los accidentes ocasionados siendo la principal causa de víctimas mortales. Le siguen en un porcentaje inferior las colisiones frontolaterales con un 10,19% y las salidas de la vía con 8,33% del total de fallecidos para la serie de estudio.

Tipo de accidente	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	*Fallecidos (mes)	Tasa letalidad según tipo de accidente
Atropellos	5	6	8	8	3	2	5	2	3	3	6	2	2	1	10	66	61,11
Caída en calzada	0	1	3	0	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	8	7,41
Choque (obstáculos / otros)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Colisión frontolateral	0	1	1	2	1	0	1	0	1	3	0	0	0	0	1	11	10,19
Colisión marcha atrás	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Colisión por alcance	0	0	2	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	6	5,56
Colisión frontal	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	3	2,78
Colisión lateral	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	4	3,70
Salida de vía	0	2	2	0	2	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	9	8,33
Otros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0,93
Total	7	11	17	10	9	4	6	4	5	8	6	2	5	2	12	108	

*NOTA: fallecidos en el momento del accidente y en los 30 días posteriores



3.3. Caracterización de los accidentes

3.3.1. Accidentes por tipo de vehículo

Si se analizan los accidentes por el número y tipo de vehículos implicados se puede observar que son los turismos con casi el 67% de vehículos implicados, los que más accidentes tienen, seguido de la suma de motocicleta y ciclomotor con el 10,24%.

Se puede observar también que a partir de 2018 aparece el VMP o patinete eléctrico como vehículo implicado. Su rápido crecimiento como modo de movilidad le ha hecho aparecer, lamentablemente, en las estadísticas de movilidad. Si consideramos **el último año 2022**, el número de accidentes en VMP alcanza la cifra de 223 accidentes, por encima de la bicicleta que supone 161 accidentes. La bicicleta ha bajado un poco su accidentalidad frente a la media a pesar del aumento en su uso. No así el VMP.

Tipos de vehículos implicados en accidentes	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Total	% según tipo de vehículo
Autobús	329	264	220	265	316	279	284	288	271	188	236	259	3199	4,86
Bicicleta	197	229	235	214	199	191	181	181	177	174	177	161	2316	3,52
Camión	237	165	165	151	204	226	225	229	207	151	199	201	2360	3,58
Furgoneta	421	389	322	344	368	391	423	398	346	256	360	324	4342	6,59
Moto/ Ciclomotor	606	575	506	551	587	613	654	598	597	428	485	545	6745	10,24
Taxi	127	119	104	105	112	112	109	101	102	44	71	73	1179	1,79
Tranvía	7	11	29	25	21	25	17	12	24	9	9	21	210	0,32
Turismo	4453	4168	3565	3623	3889	4011	3880	3682	3851	2532	3156	3030	43840	66,59
VMP	0	0	0	0	1	0	0	23	113	104	220	223	684	1,04
Otros	109	59	91	82	101	90	71	67	63	41	52	137	963	1,46
Total año	6486	5979	5237	5360	5798	5938	5844	5579	5751	3927	4965	4974	65838	

Como dato significativo los accidentes en VMP en 2022 son prácticamente iguales a los de 2021. Tal vez la mejora en el diseño de estos vehículos o la extensión de su uso a personas más prudentes ha producido que no se produzca este cambio. No obstante, el VMP debe tener una consideración especial en la elaboración del Plan.

3.3.2. Accidentes según día y hora

Atendiendo a la hora del día, la accidentalidad aumenta en las horas centrales del día, véase la tabla de abajo, entre las 9:00 de la mañana y las 22:00 de la noche.

El total de accidentes tiene su pico entre las 13.00 y las 15:00 de la tarde y sus mínimos entre la 1:00 y las 6:00 de la madrugada.

Hecho perfectamente lógico puesto que a estas horas se producen la mayor parte de los desplazamientos de todos los usuarios de la vía pública. Durante la madrugada la siniestralidad desciende a los valores mínimos.



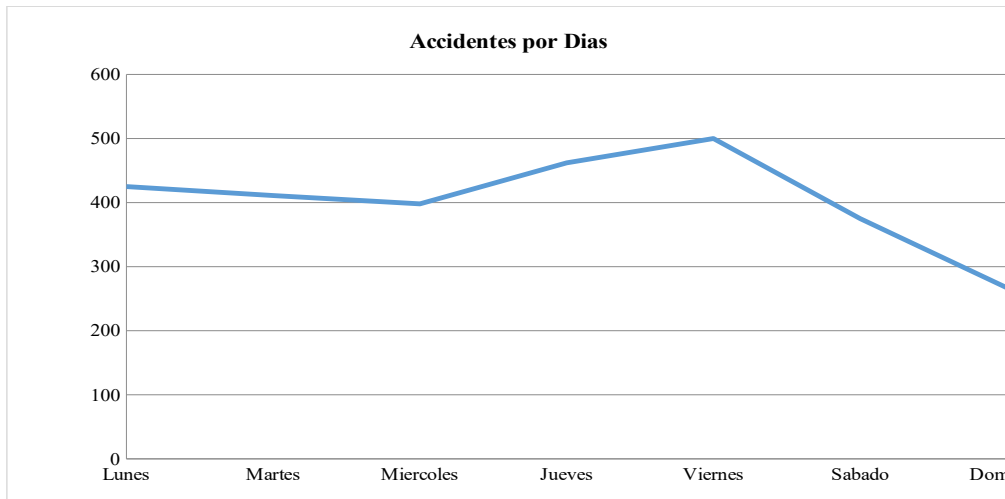
*Distribución diaria de accidentes (año 2022).
Fuente: Elaboración Propia.*

En lo que refiere a porcentajes según el tipo de accidente con respecto al total de accidentes registrados, es en las horas nocturnas cuando las colisiones registran los mayores porcentajes en comparación a los atropellos, algo que resulta obvio si tenemos en cuenta la ausencia de peatones en esas horas del día.

En cuanto a los porcentajes de accidentes con víctimas se puede observar un pico entre las 8:00 y las 9:00 y otro entre las 15:00 y las 17:00 de la tarde.

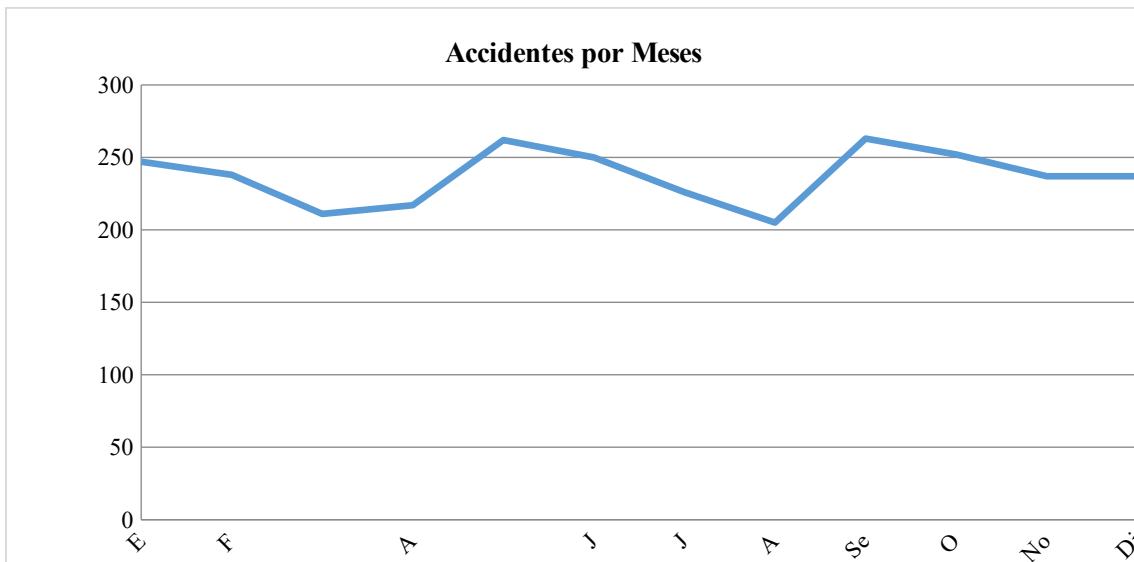
Por último, se presenta una tabla donde se observa la distribución de accidentes por día de la semana. Los viernes es el día de la semana que más accidentes se producen tanto con daños exclusivamente materiales como con víctimas personales. Se producen aproximadamente la mitad

de accidentes del año. Los domingos son los días en los que menos accidentes se registran. En cuanto a los atropellos no se muestra unas diferencias tan acusadas a lo largo de los días de la semana.



Distribución semanal de accidentes
 Fuente: CCT Elaboración Propia (año 2022).

El mes en el que se producen menos accidentes es agosto y el que más el mes de marzo (2013-2015 y 2016) o mayo en el año 2014. En el año 2015 se muestra un pico en el mes de octubre y es más acusado para los accidentes con sólo daños materiales.



Distribución anual de los accidentes 2022

El número de accidentes por horas del día y día de la semana deberían tener una referencia en relación a un aforo promedio en la ciudad para así hacerlos relativos y proporcionales al nivel de

circulación de vehículos y ver si destacan aspectos como la accidentalidad nocturna o en fines de semana, especialmente viernes o sábados. En el diagnóstico se deberá analizar este apartado.

3.3.3. Tipos de accidentes

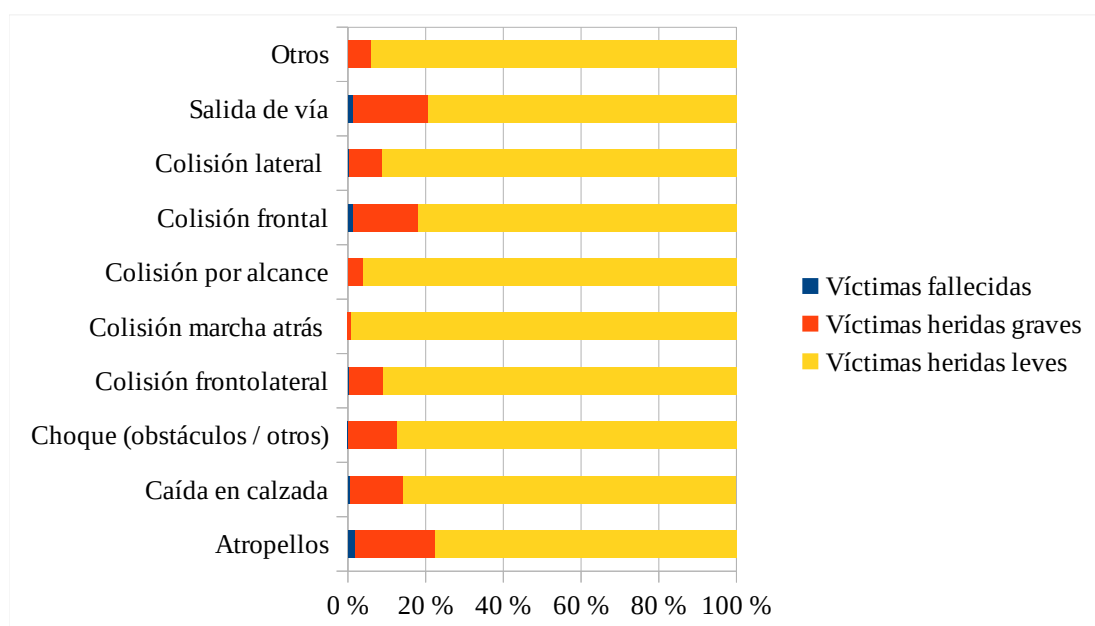
Es importante conocer cuál es el tipo de accidente más frecuente puesto que permitirá detectar comportamientos, e incluso causas relacionadas con la infraestructura y así diseñar las estrategias más adecuadas para evitarlos o minimizarlos.

Tipo de accidente	Víctimas fallecidas (mes)	Víctimas heridas graves	Víctimas heridas leves	Total del año 2008 al 2022	% según tipo de accidente del año 2008 al 2022
Atropellos	66	750	2839	3655	20,38
Caída en calzada	8	241	1490	1739	9,70
Choque (obstáculos / otros)	0	62	430	492	2,74
Colisión frontolateral	11	380	3902	4293	23,94
Colisión marcha atrás	0	1	122	123	0,69
Colisión por alcance	6	163	4088	4257	23,74
Colisión frontal	3	35	172	210	1,17
Colisión lateral	4	143	1514	1661	9,26
Salida de vía	9	137	565	711	3,96
Otros	1	47	746	794	4,43
Total	108	1959	15868	17935	

Clasificación de víctimas totales por tipo de accidente 2008-2022

Es bastante destacada la proporción de atropellos 20,38%, colisiones por alcance 23,74% y accidentes frontolaterales 23,94%. Son tres tipos de accidentes que generalmente causan víctimas de gravedad. Hay que analizar las causas de esta tendencia. Los accidentes por alcance, así como las colisiones laterales, podrían ser más habituales en ciudades por la propia densidad del tráfico.

En la siguiente gráfica se puede observar que el porcentaje más alto de víctimas lo ocupan las colisiones frontolaterales con el 23,94 % del total de víctimas (leves, graves y fallecidas) junto con las colisiones por alcance con un 23,74 %. Estos dos tipos suman la mitad del total de los accidentes.



A la vista de la siguiente tabla los atropellos son el tipo de accidente más frecuente según las víctimas fallecidas, seguido por las salidas de vía y las colisiones frontolaterales. Es razonable poner el foco en este tipo de accidentes para reducir la lesividad y letalidad de los accidentes en Zaragoza.

Tipo de accidente	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	*Total víctimas fallecidas (mes)	% víctimas fallecidas (mes)
Atropellos	5	6	8	8	3	2	5	2	3	3	6	2	2	1	10	66	61,11
Caída en calzada	0	1	3	0	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	8	7,41
Choque (obstáculos / otros)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Colisión frontolateral	0	1	1	2	1	0	1	0	1	3	0	0	0	0	1	11	10,19
Colisión marcha atrás	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Colisión por alcance	0	0	2	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	6	5,56
Colisión frontal	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	3	2,78

Colisión lateral	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	4	3,70
Salida de vía	0	2	2	0	2	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	8,33
Otros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,93
Total	7	11	17	10	9	4	6	4	5	8	6	2	5	2	12								108	

****NOTA:** total fallecidos en el momento del accidente y en los 30 días posteriores

Clasificación de víctimas mortales totales de accidente por tipo de accidente 2008-2022

Entre las víctimas heridas graves también son los atropellos el tipo de accidente más frecuente entre los años 2008 y 2022. Le sigue las colisiones frontolaterales con la mitad de víctimas.

Tipo de accidente	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Total heridos graves	% heridos graves
Atropellos	60	56	56	44	57	48	45	48	53	60	66	43	40	43	31	750	38,28
Caída en calzada	12	7	11	26	12	13	18	14	8	20	19	19	16	24	22	241	12,30
Choque (obstáculos / otros)	0	0	0	0	7	2	4	3	2	4	10	10	8	5	7	62	3,16
Colisión frontolateral	24	29	25	28	20	22	23	21	22	27	26	32	28	27	26	380	19,40
Colisión marcha atrás	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,05
Colisión por alcance	22	11	13	9	6	11	7	16	11	9	12	12	3	10	11	163	8,32
Colisión frontal	5	0	2	3	1	4	1	2	1	3	2	3	2	6	0	35	1,79
Colisión lateral	9	11	9	9	11	10	9	10	13	11	10	9	6	8	8	143	7,30
Salida de vía	11	18	29	12	7	8	14	8	3	6	4	7	5	3	2	137	6,99
Otros	4	5	0	3	0	3	6	7	0	3	1	2	2	6	5	47	2,40
Total	148	137	145	134	121	121	127	129	113	143	150	137	110	132	112	1959	

Clasificación de víctimas heridas graves de accidente por tipo de accidente 2008-2022

En cuanto a las víctimas con heridos leves la proporción de atropellos disminuye, siendo el porcentaje mayor de la serie analizada las colisiones por alcance con 5039 heridos, seguidas de las colisiones frontolaterales con 4891 casos. El número también es elevado para las caídas en calzada, colisiones laterales y las salidas de vía, ambos tipos de accidentes típicos de víctimas que ocupan motocicletas y ciclomotores.

Tipo de accidente	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Total heridos leves	% heridos leves
Atropellos	226	198	197	185	215	189	216	211	173	231	186	211	119	133	149	2839	17,89
Caída en calzada	112	105	83	91	71	104	99	102	109	90	98	103	91	99	133	1490	9,39
Choque (obstáculos / otros)	0	0	0	0	32	36	40	45	40	27	35	47	40	61	27	430	2,71
Colisión frontolateral	363	302	254	278	228	255	263	214	244	225	242	272	206	243	313	3902	24,59
Colisión marcha atrás	6	4	6	10	13	7	16	8	9	1	8	5	6	9	14	122	0,77
Colisión por alcance	312	311	270	275	255	250	315	327	307	296	237	271	197	255	210	4088	25,76
Colisión frontal	15	13	11	2	10	9	8	13	12	11	12	8	9	16	23	172	1,08
Colisión lateral	172	148	102	91	84	73	107	89	95	116	110	85	64	92	86	1514	9,54
Salida de vía	78	70	69	50	43	43	41	28	20	14	24	34	18	14	19	565	3,56
Otros	79	51	44	61	33	34	40	64	50	61	47	41	34	47	60	746	4,70
	1363	1202	1036	1043	984	1000	1145	1101	1059	1072	999	1077	784	969	1034	15868	

Clasificación de víctimas heridas leves de accidente por tipo de accidente 2008-2022

3.3.4. Atropellos

El conocimiento de la intensidad de tráfico y su comportamiento a lo largo del año es una herramienta fundamental para la gestión y planificación de mejoras en lo relativo a la seguridad vial de las ciudades.

Se denomina intensidad de tráfico al número de vehículos que pasa a través de una sección fija de una vía por unidad de tiempo. Las unidades más usadas son vehículos/hora (intensidad horaria) y vehículos/día (intensidad diaria).

A continuación, se muestra el mapa donde relacionamos la IML de cada estación de aforo para el año 2017 con la densidad de puntos de accidentes tomados para el mismo año.



En cuanto a la densidad de accidentes por atropello dentro de la ciudad de Zaragoza, en el año 2017 veíamos como se localizan principalmente al sureste de la urbe, en el triángulo formado por la Avenida Temor Fleta, la Avenida de San José y el Camino de las Torres. Algo por debajo de estas densidades se encontraba la Avenida Gómez Laguna.

Según la clasificación de víctimas totales por tipo de accidente en el periodo de estudio 2008-2022, los atropellos suponen un **20,38 %** de todos los siniestros totales. De los cuales el **61,11 %** del total de atropellos causan víctimas fallecidas.

Atropellos	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Total	% total
Con víctimas fallecidas (mes)	5	6	8	8	3	2	5	2	3	3	6	2	2	1	10	66	61,11
Con víctimas heridas graves	61	57	59	49	58	50	45	48	53	60	66	43	40	43	31	763	38,95
Con víctimas heridas leves	226	198	197	185	215	189	216	211	173	231	186	211	119	133	149	2839	17,89
Total	292	261	264	242	276	241	266	261	229	294	258	256	161	177	190	3668	

En el año 2022 podemos ver la clasificación de las víctimas en atropellos (peatones) en función del lugar del atropello:

Desglose de ATROPELLOS	2022
Peatón cruza SIN PREFERENCIA en paso CON SEMÁFORO	34
Peatón cruza SIN PREFERENCIA fuera de paso	50
Peatón cruza CON PREFERENCIA en paso CON SEMÁFORO	29
Peatón cruza CON PREFERENCIA en paso SIN SEMÁFORO	69
Peatón atropellado sobre ACERA ó REFUGIO	38

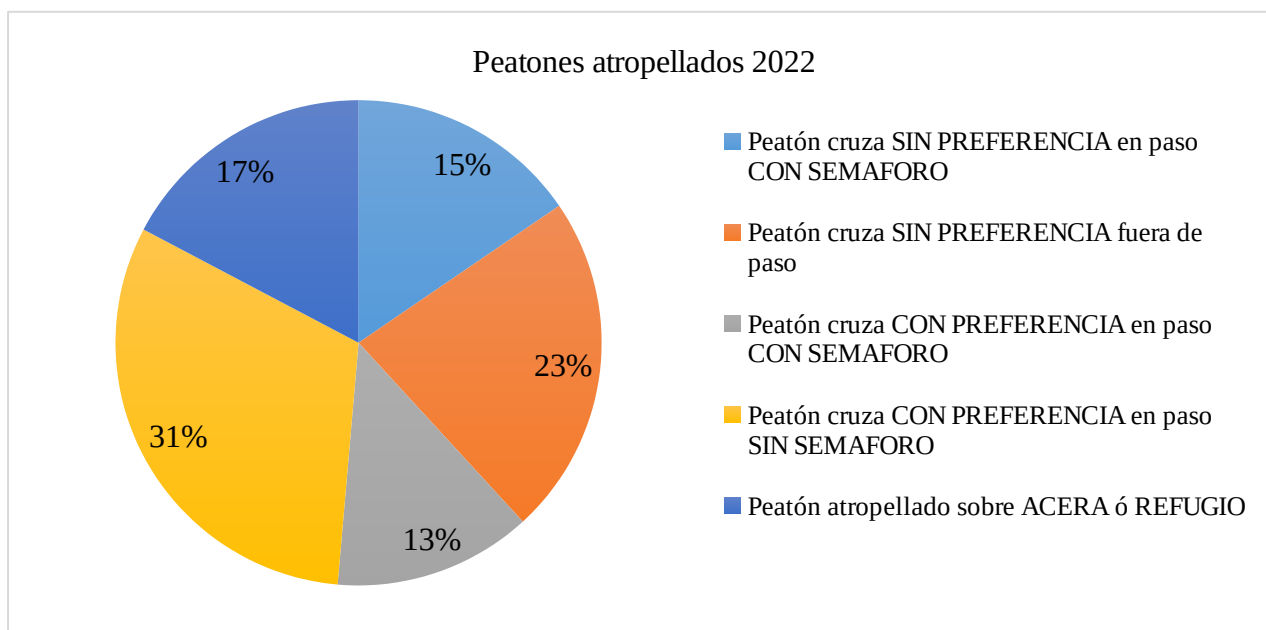
Fuente: Elaboración Propia CCT 2022

Del total de víctimas por atropello que se producen en Zaragoza, el 23 % se producen en cruces fuera de pasos de peatones y sin preferencia del peatón. El 15% se producen en cruces sin preferencia de paso pero con semáforo (según los partes de la Policía Local el peatón ha cometido infracción en el paso semaforizado). Por tanto, debidos a infracciones del peatón las víctimas suponen el 38% del total. Esto implica que el **61% de los atropellos** se producen cuando los peatones respetan las normas de circulación. Esto es un hecho destacable y hace presagiar un aumento de las infracciones en los conductores (exceso de velocidad, distracciones, conducir bajo efectos de droga y alcohol,...)

El 31% de las víctimas se producen en cruces con preferencia y sin semáforo, en este caso la víctima no comete infracción, la comete el vehículo que le atropella.

El 13% son víctimas de atropellos con preferencia y con semáforo (entendemos que son vehículos que se saltan el semáforo).

El 17% de los atropellos son en acera o refugio, dato preocupante por que implica exceso de velocidad o distracción.



Porcentaje de víctimas por tipo de atropello 2022.

Fuente: Elaboración Propia CCT 2022

Los alrededores de la confluencia entre la Vía Hispanidad y la Avenida Madrid, a pesar de no presentar altas intensidades de tráfico, concentraba gran cantidad de accidentes por atropello.

3.4. Vigilancia seguridad vial (documentación de Policía Local)

En este apartado se pretende analizar la situación actual de la ciudad de Zaragoza en cuanto a siniestralidad vial según el análisis realizado desde la Policía Local de Zaragoza.

Hay que tener en cuenta la existencia de un alto índice de subnotificación o inclusión incompleta en las estadísticas oficiales debido a que accidentes que se resuelven tan sólo con daños materiales y la emisión de un acuerdo amistoso entre las partes son accidentes de los cuales no se tiene atestado de Policía Local. Este fenómeno es muy difícil de calcular pudiendo efectos incluso sobre la cuantificación de los impactos en las medidas de seguridad vial que se implementen. Además, el efecto es mayor en ciclistas y peatones que puedan verse implicados en accidentes sólo con daños materiales. No obstante los accidentes de “chapa y pintura” no deben ser un objetivo principal del Plan.

Se aclara que a criterio de la Policía Local para contabilizar las personas fallecidas se tienen en

cuenta las que fallecen en el acto o en las 24 horas siguientes. No se considera a las que fallecen en días posteriores.

Los siniestros viales o accidentes se producen de modo fortuito por la concatenación básicamente de tres causas o factores:

- la vía
- el vehículo
- y el factor humano.

El principal factor que interviene en un accidente de tráfico es el factor humano, el cual, según consideran la práctica totalidad de los estudios científicos sobre la materia, está presente en un porcentaje que oscila entre el 80% y el 90% de los mismos.

En relación con el factor humano, debemos destacar:

3.4.1. Alcohol y drogas

El consumo de alcohol y otras drogas al volante constituye uno de los principales factores de siniestralidad y morbilidad en los accidentes de tráfico.

En Europa, el alcohol está relacionado con alrededor del 20% al 25% de todas las muertes en carreteras. En España, el alcohol aparecía como factor concurrente en el 21% de los accidentes mortales en vías urbanas e interurbanas ocurridos en 2018 (Cataluña y País Vasco excluidos).

La prevalencia de drogas entre los conductores lesionados o fallecidos en accidentes de tráfico en los países occidentales no es infrecuente y se estima en el rango de 14% a 17%. El 19% de los conductores fallecidos con constancia de prueba de drogas dieron positivo en vías urbanas e interurbanas en España en 2018, (Cataluña y País Vasco excluidos).

Las drogas más relevantes en seguridad vial son aquéllas que tienen su acción principal sobre el Sistema Nervioso Central, por lo que también se denominan sustancias psicoactivas, y que pueden modificar la capacidad precisa para la conducción o alterar el comportamiento de los usuarios de las vías.

Las funciones mentales más frecuentemente afectadas por las sustancias psicoactivas son la capacidad de procesamiento de la información, la respuesta motriz y la coordinación perceptivo-motora, los tiempos de reacción ante estímulos, la atención, la capacidad para el seguimiento de trayectorias, la estimación de tiempos y distancias, la capacidad de mantenerse alerta y el estado anímico.

En el caso del alcohol, además, existe una buena correlación entre el consumo de etanol, los niveles en sangre (alcoholemia), los efectos en la conducción y el riesgo de accidente. Así, por ejemplo, el efecto del alcohol según la alcoholemia se incrementa de acuerdo a la tabla siguiente:

ALCOHOLEMIA (g/L)	TIPO DE EFECTOS INDUCIDOS POR EL ALCOHOL
0,2	Reducción de la capacidad visual (sobre todo movimientos oculares) y de atención a distintos estímulos simultáneos.
0,5	Deterioro de la coordinación, dificultad en el seguimiento de objetos, seguimiento de la trayectoria de otros vehículos y respuesta inadecuada a situaciones imprevistas o complejas.
0,8	Dificultades en la atención mantenida, deterioro de la memoria a corto plazo, alteraciones perceptivas y de reconocimiento de estímulos, dificultades en adecuar la velocidad y en el procesamiento de la información recibida durante la conducción.
1	Impedimento en la capacidad para mantener la trayectoria del vehículo, la velocidad y la respuesta de frenado.
1,5	Importante deterioro en la capacidad de mantener el control del vehículo, la atención y la alerta. Sustancial deterioro de las capacidades perceptivas y de procesamiento de la información y toma de decisiones.

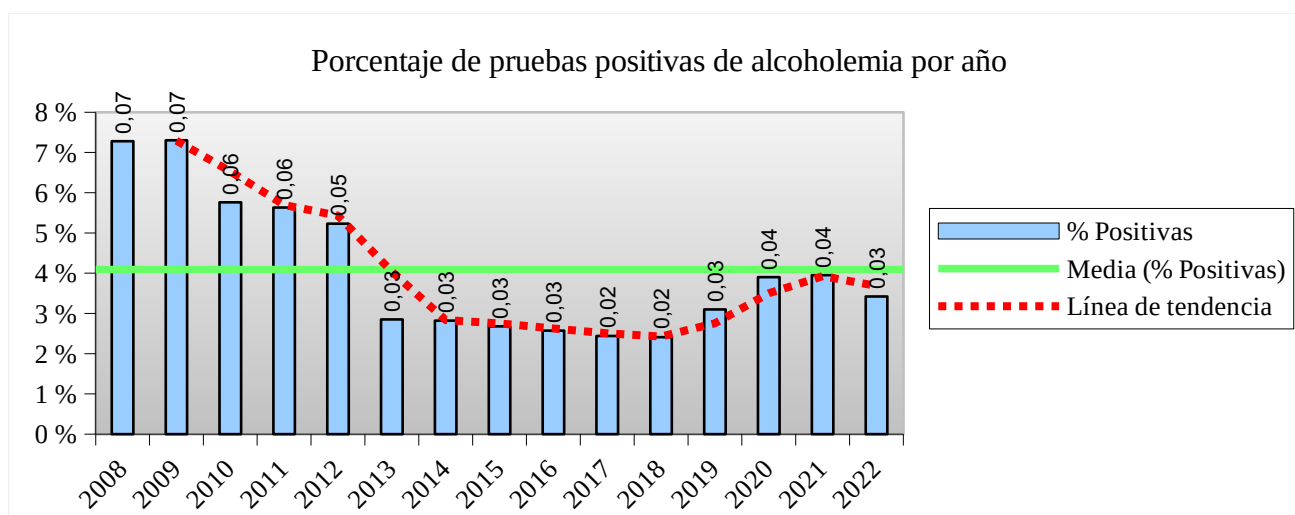
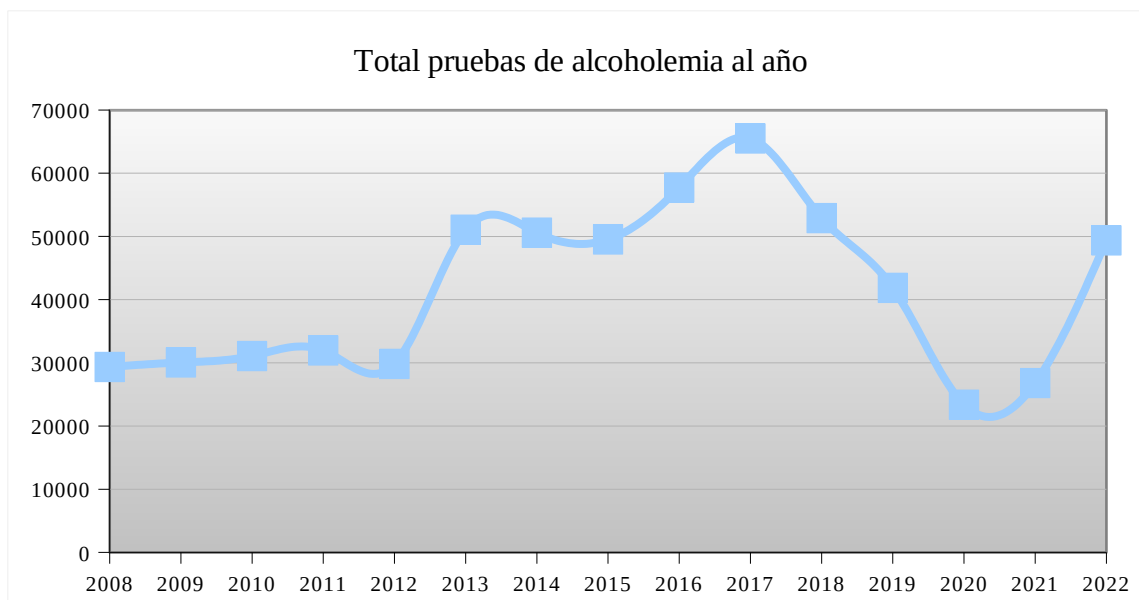
Fuente: Couper FJ, Logan BK. *Drugs and human performance fact sheets*. Washington (DC): National Highway Traffic Safety Administration; 2014. Report No. DOT HS 809 725.

Pruebas de alcoholemia años 2008-2022:

Años	Negativas	Se niegan	Positivas	% Positivas	Total
2008	27141	70	2136	7,28%	29347
2009	27791	69	2195	7,30%	30055
2010	29245	45	1791	5,76%	31081
2011	30119	47	1798	5,63%	31964
2012	28225	38	1561	5,23%	29824
2013	49587	24	1457	2,85%	51068
2014	49143	26	1429	2,82%	50598
2015	48176	13	1325	2,68%	49514
2016	56243	15	1484	2,57%	57742
2017	63888	25	1600	2,44%	65513
2018	51613	16	1.277	2,41%	52906
2019	40540	22	1299	3,10%	41861

2020	22442	23	911	3,90%	23376
2021	25730	17	1059	3,95%	26806
2022	47671	19	1.689	3,42%	49379

Datos de pruebas de alcoholemia realizadas por Policía Local 2008-2022



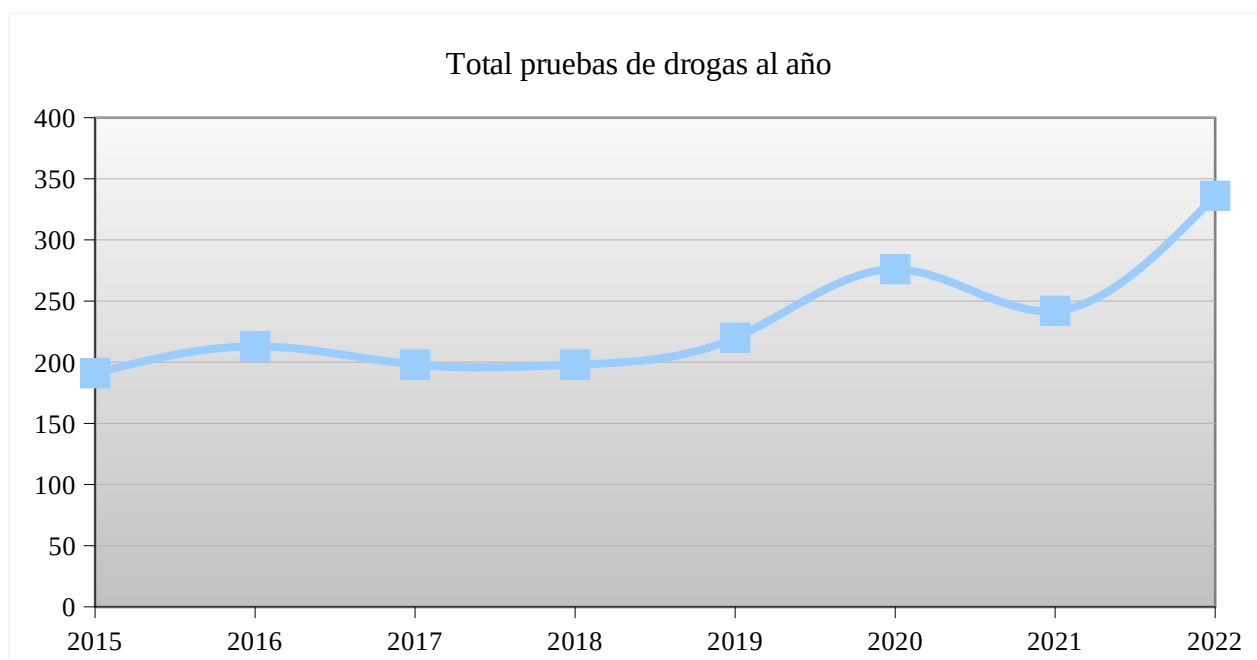
Del total de alcoholemias realizadas se muestran los porcentajes de las que tienen un resultado positivo sobre el total. Son porcentajes cuya tendencia ha ido disminuyendo en la última década asociados a campañas dirigidas desde la Dirección General de Tráfico principalmente.

Pruebas de drogas años 2015-2022:

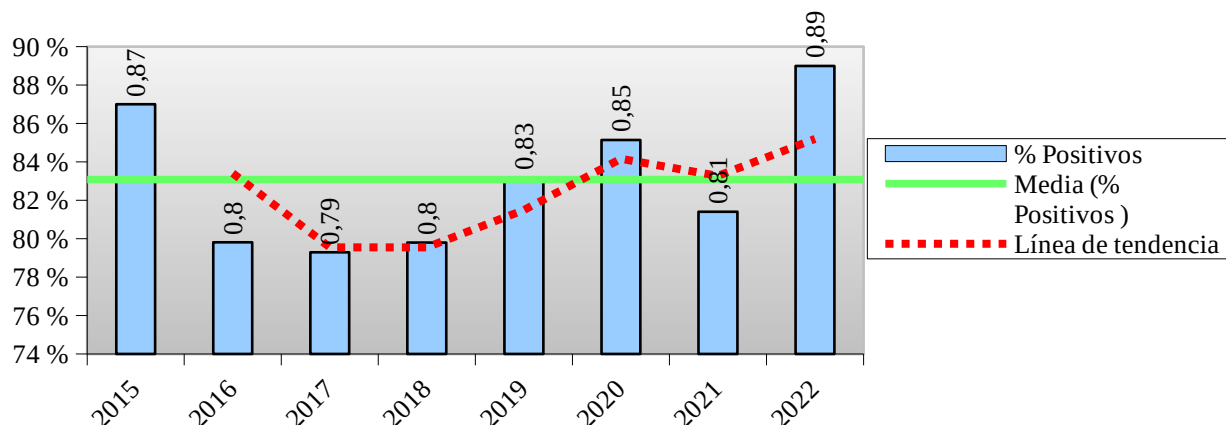
Años*	Negativas	Se niegan	Positivas	% Positivos	Total **
2015	11	0	167	87,00 %	191
2016	43	0	170	79,81 %	213
2017	41	0	157	79,29 %	198
2018	40	0	158	79,80 %	198
2019	37	0	183	83,18 %	220
2020	41	0	235	85,14 %	276
2021	44	1	197	81,40 %	242
2022	35	2	299	88,99 %	336

*Datos de pruebas de drogas realizadas por Policía Local 2015-2022

** Las pruebas de drogas se hacen sobre personas que tienen sintomatología presumible de haber consumido algún tipo de droga, estupefacientes, psicotrópicos o sustancia análoga.



Porcentaje de pruebas positivas de drogas por año



Comparativa del alcohol en los siniestros:

AÑO	Pruebas realizadas en siniestros	Alcoholemias negativas en siniestros		Alcoholemias positivas en siniestros		Alcoholemias positivas en siniestros con lesiones	
		nº	%	nº	%	nº	%
2009	4105	3585	87,33 %	520	12,67 %	44	1,07 %
2010	3762	3256	86,55 %	506	13,45 %	25	0,66 %
2011	3380	2836	83,91 %	544	16,09 %	34	1,01 %
2012	2637	2461	93,33 %	176	6,67 %	36	1,37 %
2013	1769	1612	91,12 %	157	8,88 %	38	2,15 %
2014	2400	2258	94,08 %	142	5,92 %	41	1,71 %
2015	2492	2346	94,14 %	146	5,86 %	47	1,89 %
2016	2481	2327	93,79 %	154	6,21 %	41	1,65 %
2017	2421	2280	94,18 %	141	5,82 %	49	2,02 %
2018	2062	1903	92,29 %	159	7,71 %	50	2,42 %
2019	2380	2192	92,10 %	188	7,90 %	49	2,06 %
2020	1572	1387	88,23 %	185	11,77 %	48	3,05 %
2021	1959	1758	89,74 %	201	10,26 %	62	3,16 %
2022	2043	1852	90,65 %	191	9,35 %	45	2,20 %



Consejos sobre el alcohol y otras drogas al volante:

- Aunque nos creamos en pleno uso de nuestras facultades físicas y mentales, con la ingesta de alcohol y/o otras drogas, estamos multiplicando el riesgo de sufrir un accidente.
- Hay que ser consecuente: trata de impedir que otras personas que hayan bebido o consumido drogas psicotrópicas cojan el vehículo. En todo caso, nunca subas al vehículo con él.
- El alcohol no sólo está relacionado con una mayor accidentalidad, sino que también repercute en una mayor mortalidad, al ser un factor relacionado con un peor pronóstico en las lesiones sufridas.
- Aún con tasas de alcoholemia dentro de los márgenes legales permitidos, nuestro nivel de riesgo de accidente de tráfico puede verse incrementado. La única tasa segura es 0,0%.

3.4.2. Velocidad

La velocidad tiene una influencia directa en la ocurrencia y severidad de los accidentes de tráfico. Con velocidades de conducción más altas, el número de siniestros y su gravedad aumentan de forma exponencial.

Llevar una velocidad adecuada, podría reducir la cifra de fallecidos en accidentes de tráfico en un porcentaje cercano al 25%.

Como ejemplo, podemos decir que en España, de acuerdo con los datos recogidos en el informe “Las principales cifras de la Siniestralidad Vial 2018”, el factor concurrente velocidad inadecuada

estuvo presente en el 26% de los accidentes mortales en vías interurbanas en 2018 (Cataluña y País Vasco excluidos), así como en el 22% del global de los accidentes mortales ocurridos en vías urbanas e interurbanas.



Fuente: Stutts, J.C., Feaganes, J., Rodgman, E., Hamlett, C., Meadows, T., Reinfurt, D., Gish, K., Mercadante, M. y Staplin, L. (2003).

Radars de velocidad:

Un método eficiente para aumentar la seguridad vial en Zaragoza en lo que se refiere a control de velocidad es la instalación de radares.

En este momento según los datos de la Policía Local hay disponibles 14 cabinas. Once de esas cabinas están instaladas a ras de suelo, donde se pueden ubicar los **5 radares rotativos monocarril**, y tres en postes de más de dos metros de altura para la colocación de los **2 radares multicarril** de los que disponen.

Además de las siete cámaras de radar que se instalan rotativamente en esas 14 cabinas, la Policía Local de Zaragoza dispone de **1 radar en vehículo camuflado** y otros **2 manuales sobre trípode** que se instalan en la vía pública, estos últimos principalmente destinados a limitaciones de 30 Km/h.

Tipos	Número de dispositivos
Radar monocarril	5
Radar multicarril	2
Radar sobre trípode	2
Radar en vehículo	1
TOTAL	10

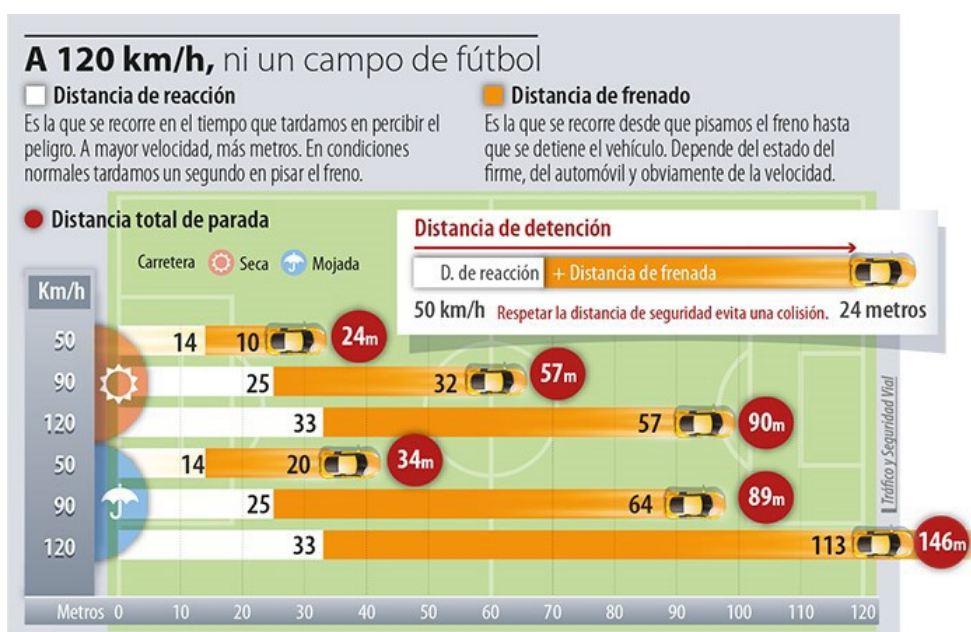
La Policía Local recuerda a todos los conductores que los excesos de velocidad, más allá de ser una infracción, pueden derivar en graves accidentes que pueden causar heridos graves y hasta fallecimientos. Por eso, incide en la importancia de respetar los límites para mejorar así la convivencia y la seguridad en la vía pública de conductores, peatones y ciclistas.

El límite de velocidad en ciudad es de 50 km/h y de 30 km/h en vías pacificadas (“todas las calles de un solo carril de la ciudad y todas aquellas que están señalizadas como tales”).

Un gran avance en la seguridad activa del vehículo, es el Asistente de velocidad inteligente o ISA, sistema a través del cual una cámara inteligente lee los límites de velocidad en las señales verticales e impide ir por encima de la velocidad permitida, si bien, por el momento, este sistema no está muy generalizado.

Distancia de detención en función de la velocidad:

La distancia necesaria para la detención de un vehículo será la suma de la distancia de reacción más la distancia de frenado.



Por término medio, a una velocidad de 120 km/h y siempre que se circule por una carretera seca y en buen estado, necesitaremos una distancia cercana a un campo de fútbol para detener el vehículo. En caso de carretera mojada, o en mal estado, la distancia de detención sería bastante superior.

El sistema de frenado **ABS** hace que las ruedas no se bloqueen al pisar el freno a fondo, y de esta manera la distancia de frenado es menor y se puede esquivar con mayor probabilidad un obstáculo. La distancia de frenado se reduce en torno a un 13% en seco y un 25% en mojado.

3.4.3. Distracciones

Se produce distracción en la conducción cuando algún suceso, actividad, objeto o persona, dentro o fuera del vehículo, capta la atención del conductor y la desvía de la tarea de conducir.

Los tipos de accidentes más frecuente debidos a la distracción son:

- la salida de la vía
- el choque con el vehículo precedente
- o el atropello.

Causas más frecuentes de distracción:

- Marcar un número o enviar un SMS o un Whats-App” por el móvil.
- Buscar y contestar al móvil cuando suena.
- Estar hablando por el móvil.
- Mirar o leer un e-mail, un Whats-App, etc.
- Fumar al volante
- Utilizar indebidamente los sistemas de navegación o GPS.

Las claves para evitar distracciones:

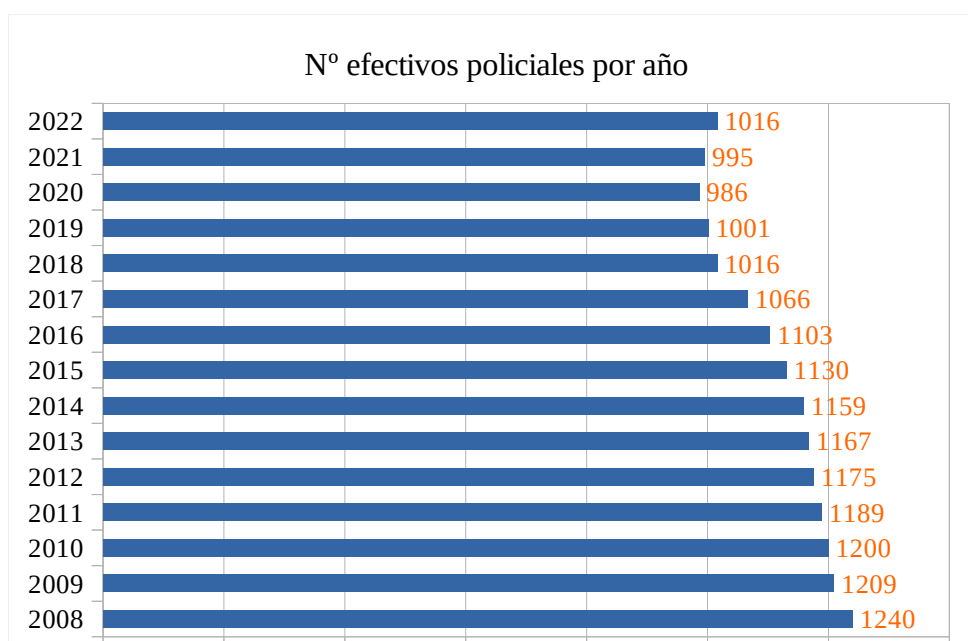
- **Antes de coger el volante:** Dormir bien, no ingerir bebidas alcohólicas, no hacer comidas copiosas y tener muy en cuenta las contraindicaciones de los medicamentos que se ingieran.
- **En el trayecto:** Evitar fumar al volante.
- **Mantener una temperatura agradable:** Alrededor de 21 o 22 grados es una temperatura aconsejable.
- **Utilización del móvil:** El uso del teléfono móvil al volante es la principal causa de distracción. Incluso, el uso del móvil con manos libres, a partir de una cierta duración de la conversación, produce también distracción. Se debe utilizar solo para emergencias y

con el vehículo parado.

- **Radio/MP3:** Manejarlos nos distrae, resultan más aconsejables los que se manejan directamente desde el volante. Seleccionar las emisoras y CDs antes del viaje, es una buena opción.
- **GPS:** Programar una ruta mientras conducimos es muy peligroso. Hacerlo siempre antes de iniciar el trayecto.

3.4.4. Número de efectivos policiales

Según pone en el Capítulo III: Plantillas y escalas del Reglamento del Cuerpo de la Policía Local de Zaragoza en su Artículo 9: “La Policía Local de Zaragoza contará con el número de efectivos que anualmente le sean fijados en la plantilla orgánica que aprueben el Excmo. Ayuntamiento.



El número de efectivos policiales ha ido disminuyendo durante los últimos años. En el año 2021 ha cambiado la tendencia hasta la actualidad, incorporando cada año más policías a la plantilla.

Patrullas de policía:

Los recursos policiales para el control del tráfico son limitados. La policía no puede estar en todos los lugares y a todas horas.

La policía debe por ello utilizar técnicas de supervisión que cubran áreas geográficas mayores que las que cubrirían con la supervisión estacionaria o fija.

El control policial móvil, utilizando vehículos patrulla, tiene como objetivo ampliar la cobertura de la supervisión policial tanto en el tiempo como en el espacio.

El objetivo de las patrullas es garantizar el cumplimiento de la legislación sobre circulación vial.

Se debe distinguir entre métodos estacionarios (fijos) y móviles de supervisión policial.

Esta distinción es relevante porque se ha encontrado el denominado “efecto halo” en el caso del control estacionario pero no en el de la supervisión llevada a cabo con patrullas móviles.

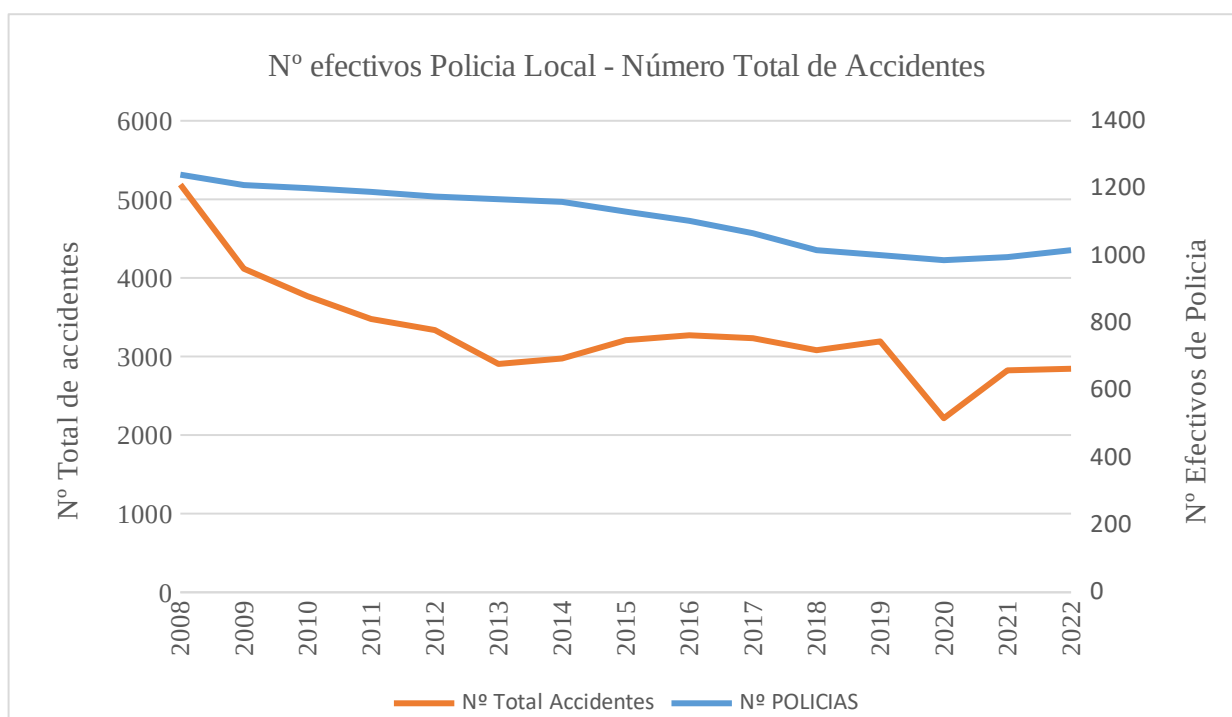
Por otro lado, las patrullas pueden ser utilizadas de modo más polivalente que la supervisión estacionaria, dado que esta segunda se limita normalmente a controlar la velocidad de los vehículos, la conducción bajo los efectos del alcohol, o el uso de los cinturones de seguridad.

Las patrullas o el control móvil se realizan utilizando tanto vehículos patrulla claramente identificados como también vehículos camuflados (vehículos convencionales sin distintivo). Los vehículos patrullas muestran con claridad a los usuarios de las vías la presencia de la policía en el tráfico.

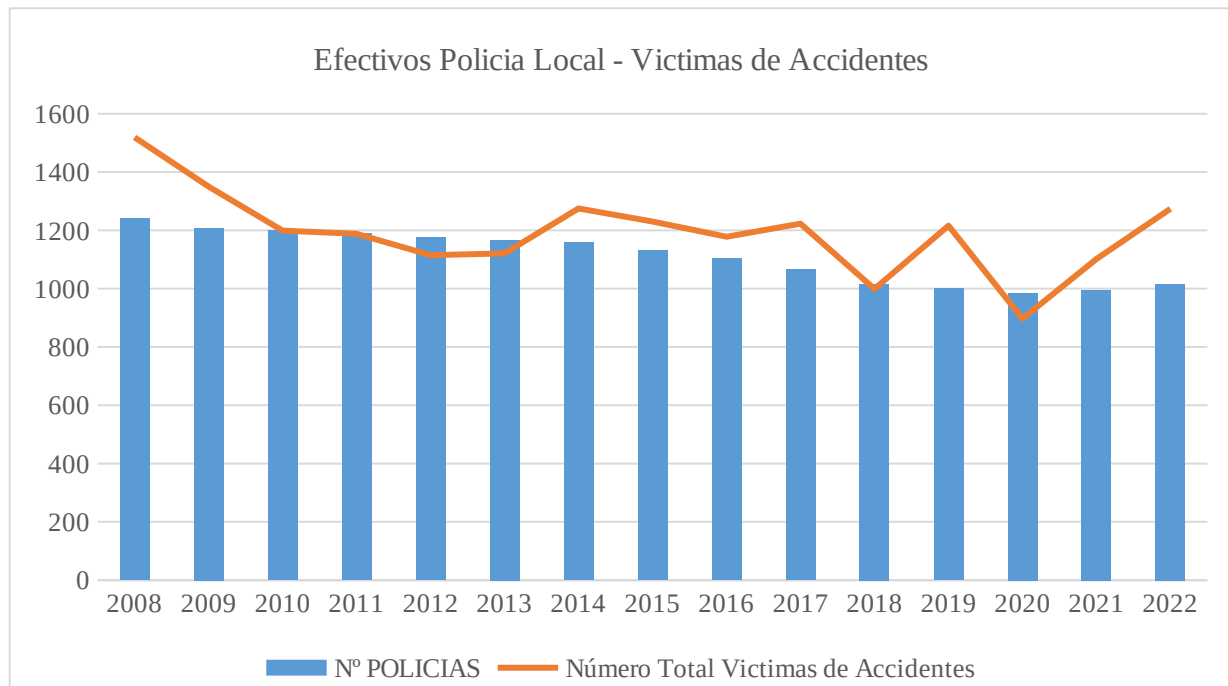
Se han realizado varios estudios en otros países evaluando el efecto de las patrullas en los accidentes y se ha llegado a la conclusión de que el tipo de comportamiento influido por las patrullas analizadas parece ser la conducción bajo los efectos del alcohol, y no la conducción por encima del límite de velocidad.

Año	N.º policías	Accidentes	
		N.º total de accidentes	N.º total víctimas en accidentes
2008	1240	5188	1520
2009	1209	4117	1350
2010	1200	3768	1198
2011	1189	3478	1183
2012	1175	3336	1115
2013	1167	2905	1122
2014	1159	2975	1275
2015	1130	3208	1237
2016	1103	3270	1174
2017	1066	3233	1215

2018	1016	3080	1151
2019	1001	3192	1213
2020	986	2215	895
2021	995	2823	1090
2022	1016	2845	1157



Se puede encontrar cierta correlación entre la reducción de los efectivos policiales y el número de accidentes, es un hecho a considerar. En la gráfica se observa que la caída de efectivos a partir de 2013 y 2014 coincidió con el aumento de accidentes en esos mismos años y sucesivos. Está claro que una mayor persecución de los infractores a la larga redundará en una mejora en la seguridad vial. Coincide igualmente que el aumento de efectivos en 2022 coincide con la reducción de accidentes respecto a años anteriores (se obvian los años 2020 y 2021).



4 CONCLUSIONES

Se pueden llegar a las siguientes conclusiones del análisis de los datos históricos de caracterización y siniestralidad de la ciudad de Zaragoza:

Los accidentes empezaron a reducirse en el año 2006 por una **clara influencia por la implantación del carné por puntos**, tendencia que se mantuvo hasta 2013. Esto es una prueba de que las medidas coercitivas y la persecución a los infractores tiene una incidencia directa en el número de los accidentes y de las víctimas. Es la explicación más plausible para explicar el descenso accidentes anuales hasta alcanzar una reducción de casi el 50%. Se podría aventurar otras causas como la crisis financiera de 2008 y su influencia en el desempleo y menor capacidad económica y por lo tanto menor uso del vehículo privado.

A partir de 2013 y 2014 hubo un ligero cambio de tendencia. Es difícil de valorar las causas, seguramente este aumento en la siniestralidad tiene múltiples causas. Por ejemplo, el aumento del uso del vehículo privado al final de la crisis o algo mas probable, el descenso del número de efectivos de la Policía Local que conlleva necesariamente una menor vigilancia del cumplimiento de las normas por lo tanto más infracciones y mas accidentes.

Tras la pandemia la tendencia ha vuelto ser a la baja y como factor determinante estaría el factor económico influenciado por la propia pandemia y la subida de los combustibles como consecuencia del aumento de la demanda y de los efectos de la invasión rusa a Ucrania. También un mayor número de efectivos policiales en comparación con años anteriores.

Por otro lado, aunque los accidentes han descendido de una forma clara y también el número de víctimas, estas últimas han descendido más lentamente. Esto implica mayor gravedad en los accidentes. De hecho, si analizamos el número de accidentes graves, se observa que en los últimos años los accidentes son más graves.

Si se observa la siniestralidad debida al transporte público, la relación entre accidentes y pasajeros es mucho mas baja que en el resto de modos. Por lo tanto podemos obtener otra conclusión clara: A mayor uso del transporte público menor siniestralidad.

Por otro lado, si se compara la siniestralidad entre tranvía y autobús urbano los números son muy favorables al tranvía. Por lo que se puede considerar que el tranvía es más seguro que al autobús. Evidentemente hay razones obvias para que esto sea así. Por un lado, el tranvía está sujeto a circular por un espacio fijo por lo que su movimiento es previsible y predecible. Por otro lado, el tranvía circula por vías principales y con velocidades muy controladas. Otras razones pueden ser que los conductores del tranvía están sometido a menos estrés ya que la prioridad semafórica y la regularidad en la circulación del tranvía hace que los conductores puedan cumplir con la velocidad comercial sin apuros. Se puede concluir que: Vehículos de transporte público segregados en plataforma exclusiva, con prioridad semafórica y circulando por vías de la red principal, son más seguros que los que circula con el resto de tráfico.

Respecto a los accidentes de bicicletas se puede decir que a pesar del aumento en el uso de la bicicleta los accidentes de estos vehículos han disminuido. En paralelo la red vías ciclistas y carriles 30 han aumentado en esos mismos años. Esto nos lleva a otra conclusión: A mayor número de vías ciclistas segregadas mayor uso de la bicicleta y menor número de accidentes relacionados con este vehículo. No obstante la aparición del VMP y su uso indiscriminado por todas las edades ha generado una nueva fuente de siniestralidad incrementando el número de accidentes y víctimas desde su aparición en 2018.

El número de accidentes en relación con el parque de automóviles es uno de los factores que más constantes se ha mantenido. Se redujeron hasta 2016 y se ha mantenido desde entonces.

Respecto al tipo de accidentes las colisiones siempre han sido mayoritarias, pero es significativo que el 23% de las colisiones sean frontolaterales ya que en estos casos un porcentaje alto de heridos son graves o fallecidos.

Por otro lado, del total de atropellos más del 60% se producen con el peatón cumpliendo las normas. Se podría concluir lo siguiente: **Existe un problema grave con los atropellos en la ciudad, se debe poner el foco especialmente en este tipo de siniestros.**

Respecto a las causas de los siniestros, se apunta en los informes policiales que la causa más probable son las infracciones alcanzando el 96,87%. Si bien la infracción es la causa principal de los accidentes, hay que considerar que en la mayoría de los casos existe varias causas y también es importante minimizar las consecuencias de los accidentes. Por lo tanto se requiere un análisis más detallado de los accidentes graves y con fallecidos.

En los datos se detecta que **hay menos accidentes pero son mas graves.**

Hay algunas causas directas relativas a la gravedad de los accidentes y tres son las más importantes: la primera y más importante la **velocidad**, velocidades por encima de 30 Km/h en un atropello causan la muerte en el 80% de los casos, cuando no, lesiones graves. La segunda las **distracciones** al volante por el uso de pantalla de los vehículos, teléfonos móviles y otras distracciones al volante. En estos casos, las colisiones y atropellos se producen sin que el conductor haga maniobras de frenado o evasivas por lo que los accidentes son graves. La tercera conducir bajo los efectos de las **drogas y alcohol**, la percepción reducida en estos casos hace que el tiempo de reacción sea nulo o muy bajo por lo que los accidentes también son graves.

Por lo tanto, no hay más accidentes aunque si son mas graves, no hay más que ver el número de fallecidos. Hay tres causas que inciden directamente en la gravedad que son las nombradas anteriormente. Habría que añadir una cuarta razón en la gravedad de los accidentes y es el aumento del uso de los patinetes eléctricos conocidos por VMP.

En definitiva las causas de mayor gravedad serían:

- EXCESO DE VELOCIDAD

- DISTRACCIONES AL VOLANTE
- CONDUCIR BAJO LOS EFECTOS DE LA DROGA Y EL ALCOHOL
- MAL USO DE LOS VMP

Recopilando la **conclusiones principales** a modo de resumen:

- ✓ Cuanto menor es el uso del vehículo tipo turismo, menor es el número de accidentes.
- ✓ A menor vigilancia Policial, más accidentes y viceversa.
- ✓ Vehículos de transporte público segregados en plataforma exclusiva, con prioridad semafórica y circulando por vías de la red principal, son más seguros que los que circulan con el resto de tráfico y por vías secundarias.
- ✓ A mayor uso del transporte público, menor siniestralidad.
- ✓ A mayor número de vías ciclistas segregadas y mayor uso de la bicicleta, menor número de accidentes relacionados con este tipo de vehículos.
- ✓ Existe un problema grave con los atropellos en la ciudad, se debe poner el foco especialmente en este tipo de siniestros.
- ✓ La mayor gravedad en los accidentes de tráfico influenciada por: exceso de velocidad, distracciones al volante, conducir bajo efectos de drogas y alcohol y mayor uso del VMP.

Este avance de diagnóstico o prediagnóstico debe servir de base para la elaboración de un diagnóstico más completo y es necesario complementarlo con otra serie de análisis que permita plantear objetivos y estrategias bien enfocadas.

A pesar de todo lo anterior, es importante destacar que en lo referente a seguridad vial Zaragoza se sitúa como la ciudad más segura en comparación con las ciudades más pobladas de España. Esto no significa que no exista un amplio margen de mejora.

5 PREPARACIÓN DEL DIAGNÓSTICO

El Avance de Diagnóstico de Plan Municipal de Seguridad Vial tiene como objetivo dar una visión global, sin profundizar mucho, de la siniestralidad en la ciudad. Debe servir de base al proceso de participación ciudadana que se realizará antes de la finalización del diagnóstico.



Zaragoza
AYUNTAMIENTO