



Zaragoza
AYUNTAMIENTO



**REVISIÓN PLAN MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE
ZARAGOZA**

INFORME PROPUESTAS – MOVILIDAD PRIVADA

ÍNDICE DE CONTENIDO

1.	SITUACIÓN ACTUAL DE LA MOVILIDAD PRIVADA EN ZARAGOZA	4
1.1.	Antecedentes	4
1.2.	Infraestructura existente	5
1.3.	Evolución desde el anterior PMUS 2006-07	8
1.4.	Modelo de Ciudad	10
1.4.1.	Consideraciones previas	10
1.4.2.	Malla básica	12
1.4.3.	Planes de Barrio y Regeneración urbana	14
1.5.	Diagnóstico	15
1.5.1.	Caracterización	15
1.5.1.1.	Indicador ambiental. Toneladas CO ₂ -Movilidad residentes	17
1.5.1.2.	Indicador energético. Toneladas Equivalentes de Petróleo (TEP)- Movilidad residentes	17
1.5.1.3.	Contaminación acústica	17
1.5.2.	Problemas	18
1.5.3.	Oportunidades	21
2.	OBJETIVOS	22
2.1.	Objetivos generales	22
2.2.	Objetivos específicos	22
3.	PROPUESTAS	23
3.1.	Nuevo Modelo de Ciudad. Jerarquía y malla básica (PR.01)	23
3.1.1.	Justificación	23
3.1.2.	Objetivos	24
3.1.3.	Descripción de la medida	24
3.2.	Zonas 30. Zonas de prioridad residencial. Vías pacificadas y residenciales (PR.02)	35
3.2.1.	Justificación	35
3.2.2.	Objetivos	35
3.2.3.	Descripción de la medida	35
3.3.	Estudio del parque automovilístico con el objeto de restricción de la circulación a vehículos contaminantes por calidad urbana (PR.03)	43
3.3.1.	Justificación	43
3.3.2.	Objetivos	43
3.3.3.	Descripción de la medida	43
3.3.3.1.	Planes e incentivos económicos aplicables	45
3.3.3.1.1.	Plan Movalt vehículos	45
3.3.3.1.2.	Programa de Incentivos al Vehículo Eficiente (PIVE)	46
3.3.3.1.3.	Nuevo Plan de Vehículos de Energías Alternativas (VEA)	46
3.3.3.2.	Mitigación de restricciones para residentes	47
3.4.	Actuación ante episodios de Alta Contaminación (PR.04)	50
3.4.1.	Justificación	50
3.4.2.	Objetivos	50
3.4.3.	Descripción de la medida	50
3.5.	Valoración económica aproximada	55
4.	INDICADORES DE EVALUACIÓN	55

INDICE DE TABLAS

Tabla 1.1. Evolución IMD 2013-2017 según cinturones e intersecciones	9
Tabla 1.2. Movilidad local por modo de transporte – 2007 vs 2017	9
Tabla 1.3. Movilidad local por modo de transporte (agregado).....	10
Tabla 3.1. Valoración económica aproximada	55
Tabla 4.1. Indicador –% Superficie m ² de Zonas 30.....	55
Tabla 4.2. Indicador –% de vehículos CERO y ECO	55
Tabla 4.3. Indicador – NO ₂ emitidas a la atmósfera	56
Tabla 4.4. Indicador – Número de episodios de Alta Contaminación	56

INDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1.1. Estructura viaria (PGOU)	7
Gráfico 1.2. Nuevas actuaciones en contorno urbano	14
Gráfico 1.3. Niveles de servicio en viarios. Día medio laborable.....	15
Gráfico 1.4. Niveles de servicio en viarios. Día medio laborable (detalle Centro)	16
Gráfico 1.5. Flujos en vehículo privado en día medio laborable	16
Gráfico 1.6. Ubicación de polígonos y zonas industriales atractoras de vehículos	19
Gráfico 1.7. Aforos 2017 y puntos críticos	20
Gráfico 3.1. Vías circulares	26
Gráfico 3.2. Vías de penetración	27
Gráfico 3.3. Vías distribuidoras	29
Gráfico 3.4. Nueva jerarquía viaria (esquema).....	31
Gráfico 3.5. Nueva jerarquía viaria + red alta capacidad Transporte Colectivo (esquema)	32
Gráfico 3.6. Nueva jerarquía viaria.....	33
Gráfico 3.7. Nueva jerarquía viaria + red alta capacidad Transporte Colectivo	34
Gráfico 3.8. Características principales vías de pasar y de estar	36
Gráfico 3.9. Nueva jerarquía viaria y nuevas áreas urbanas	38
Gráfico 3.10. Propuesta Zonas 30.....	40
Gráfico 3.11. Esquema Supermanzana.....	42
Gráfico 3.12. Distintivos ambientales DGT	44
Gráfico 3.13. Zonas restringidas por tipología vehicular	48
Gráfico 3.14. Zona CERO+ECO (primer cinturón)	51
Gráfico 3.15. Ubicación de controles de acceso y paneles informativos	54

1. SITUACIÓN ACTUAL DE LA MOVILIDAD PRIVADA EN ZARAGOZA

1.1. Antecedentes

En la Estrategia Zaragoza 2006 se establecía el objetivo desarrollar acciones que contribuyeran a favorecer la movilidad interna en Zaragoza y su entorno como establecer y mejorar las infraestructuras, equipamientos e instrumentos que potencien la eficiente intercomunicación de municipios y núcleos del espacio funcional de Zaragoza y por otro lado mejorar el sistema de transporte.

La **Estrategia Zaragoza 2020, en elaboración**, plantea un marco estratégico general para orientar y estructurar los proyectos estratégicos de la ciudad y su entorno entre 2011 y 2020. Este marco da continuidad al trabajo ya realizado desde 1994, manteniendo los principios generales de participación, consenso, colaboración público-privada y sostenibilidad.

En el eje “Ciudad Sostenible”, la dimensión “5.4. MOVILIDAD SOSTENIBLE”, Zaragoza deberá profundizar en una estrategia de gestión sostenible de la movilidad, con los objetivos de contribuir a la reducción de la contaminación, a la generación de nuevos espacios urbanos ciudadanos y a la promoción del acceso igualitario de todos los grupos sociales. Esto se traducirá en la introducción de medidas de carácter sostenible con actuaciones ligadas al tráfico, el transporte público, el diseño de nuevos vehículos, el tren de cercanías como sistema de interconexión con el entorno, la intermodalidad, etc.

La movilidad interurbana o entre asentamientos es casi exclusivamente motorizada, siendo el modo de transporte por carretera, merced a las infraestructuras viarias asociadas, con sus diferentes características de diseño, en función de su categoría, el único que garantiza la accesibilidad universal al territorio mediante el vehículo privado. Por otro lado, todos los asentamientos aragoneses están interconectados por la red viaria; sin embargo, ello no garantiza una movilidad de calidad, ni la deseable accesibilidad entre los múltiples nodos que generan dicha movilidad.

Dentro de la movilidad interurbana, reviste un interés especial la que tiene lugar en el entorno metropolitano de Zaragoza. Se caracteriza por una alta movilidad entre la capital y los asentamientos del entorno metropolitano y también entre los distintos núcleos de población del espacio metropolitano.

Las debilidades resultantes de la ciudad de Zaragoza, relacionadas con la movilidad general y urbana, son:

- La mayor parte de los modos de transporte motorizados utilizados para desplazar a personas y mercancías consumen energía no renovable que, además, hay que importar desde el exterior de Aragón.
- Todavía existe un gran predominio del tráfico motorizado en las ciudades medias y en Zaragoza, que penaliza el tráfico peatonal.
- Falta de respeto a la normativa de la nueva movilidad no motorizada con bicicleta en Zaragoza, que provoca conflictos con el tráfico peatonal.

1.2. Infraestructura existente

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, AP2 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 Z32).

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-Peñaflor-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:

- a) Vías interregionales y de acceso a la ciudad.
- b) Vías de ámbito metropolitano.
- c) Vías urbanas arteriales y de la malla básica.
- d) Vías rurales.
- e) Vías locales

Las CARRETERAS INTERREGIONALES Y ACCESOS A LA CIUDAD son:

- 3.1. CUARTO CINTURÓN
- 3.2. ACCESO NORTE
- 3.3. "BY-PASS" NORTE-SUR
- 3.4. ACCESO ESTE
- 3.5. ACCESO OESTE
- 3.6. AUTOVÍA DE VALENCIA
- 3.7. CARRETERA DEL AEROPUERTO
- 3.8. OTROS ACCESOS ARTERIALES A LA CIUDAD
 - a) Variante de la carretera de Barcelona (N-II) en Santa Isabel
 - b) Conexión de la variante de Casetas con la A-68

Las VÍAS DE COMUNICACIÓN METROPOLITANAS consideradas son:

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

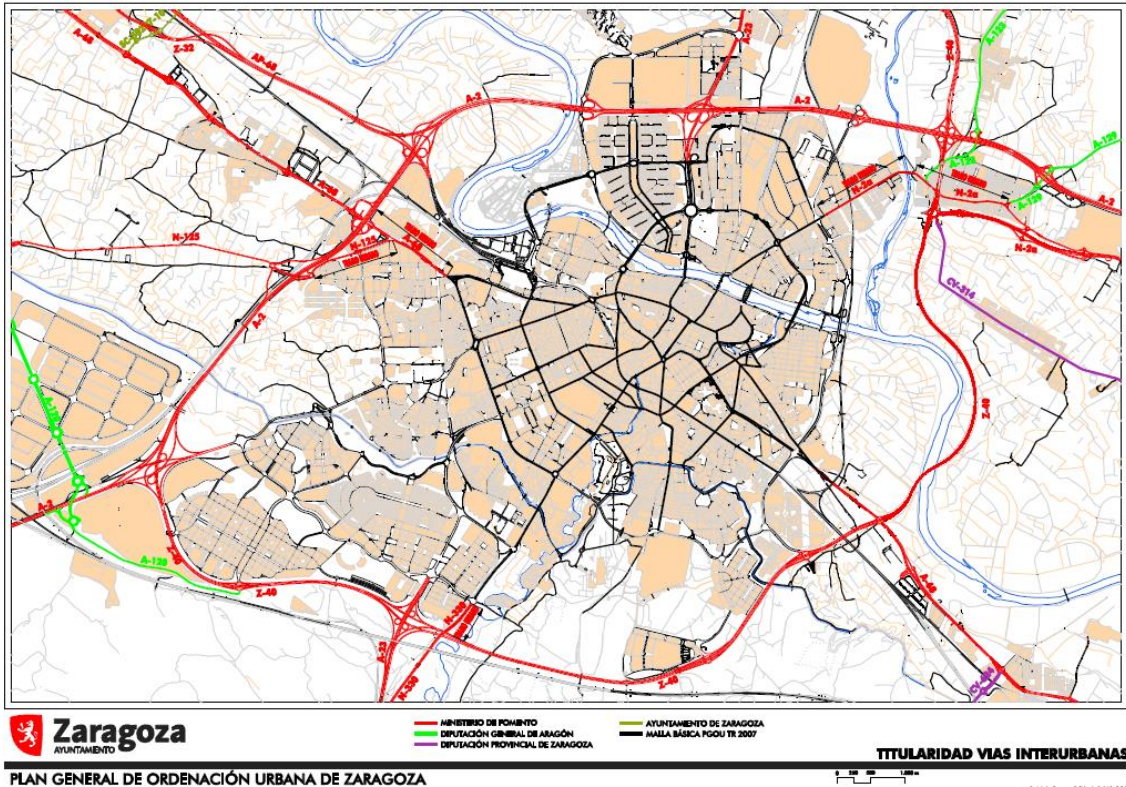
La carretera de Movera.

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 LA 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.

Gráfico 1.1. Estructura viaria (PGOU)



Fuente: Ayuntamiento de Zaragoza.

Atendiendo al actual PGOU (Plan General de Ordenación Urbana), en el “Anexo 2-ANEJO 8. Infraestructuras: Ejes viarios”, establece la propuesta de viarios que se consideran de enlace de la **malla básica**, algunos de los cuales se han ejecutado 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.

Viaro 1. Vía Parque del Canal Imperial (entre la avenida Gómez Laguna y la carretera de Madrid).

Viaro 3. Vial entre la carretera de Huesca y el Eje Norte-Sur (por Cogullada).

Viaro 4. Vial Norte del Actur (entre la A-2 y el camino de la Corbera Baja).

Viaro 5. Vial Sur de Juslibol (entre el Actur y el Galacho).

Viaro 6. Variante Este del camino de Cuarte (entre el Cuarto Cinturón y el Canal Imperial).

Viaro 7. Variante Sur de la avenida de Cataluña (entre el Tercer y el Cuarto Cinturón).

1.3. Evolución desde el anterior PMUS 2006-07

La mayoría de las propuestas que se plantearon en el anterior PMUS 2006-07, relacionadas con la movilidad privada, están en fase de estudio, si bien, en estos años se han llevado a cabo algunas de ellas sobre todo relacionadas con la red de movilidad ciclista, en cuanto a su integración con la red viaria existente en la ciudad.

Por otro lado, también se ha llevado a cabo la implantación de Zonas 30, como en San Miguel y en otras zonas, sobre todo del Centro Histórico.

También se han realizado actuaciones de pacificación del tráfico en todas las calles secundarias de la ciudad, lo que ha dado un impulso al servicio de bicicleta pública Bizi, así como a la utilización del transporte público tanto de la red de autobuses, cercanías y la línea 1 del tranvía, puesta en servicio en este período y que ha supuesto un salto cualitativo importante en los desplazamientos en la ciudad. A esto, añadir la creación de la estación intermodal de delicias con la llegada del AVE, que también ha favorecido los desplazamientos en medios colectivos.

Viajes y flujos vehiculares

- En relación con los datos municipales de 2007, entonces había 444.011 viajes/día en vehículo privado, mientras que ahora en 2017 hay 464.944 viajes/día.
- En general, en Zaragoza no ha habido un aumento significativo de tráfico en ningún vial si tenemos en cuenta los datos de tráfico de las estaciones de aforo de los últimos años. En alguna estación anual si puede verse un aumento de intensidad con respecto al año anterior, pero atendiendo a los años anteriores, no se aprecia dicho aumento significativo.
- Respecto al comportamiento de los distintos cinturones de la ciudad, hay que tener en cuenta todos los cambios y evolución de la infraestructura que se han producido desde la Expo de Zaragoza de 2008, así como la puesta en servicio de la línea 1 del tranvía (fase 2) en el año 2013, por lo que los datos de flujos vehiculares, lógicamente, presentan cambios desde el anterior PMUS de 2007.
- Este hecho se puede apreciar en la siguiente tabla, que muestra la evolución de la IMD (Intensidad Media Diaria) entre 2013 y 2017, tanto en los distintos cinturones viarios de Zaragoza como en sus intersecciones, en la que además se pone de manifiesto que el tráfico se ha ido desplazando desde el centro hacia el cuarto cinturón, lo cual es destacable:

Tabla 1.1. Evolución IMD 2013-2017 según cinturones e intersecciones

AÑO	2013	2014	2015	2016	2017	Diferencia 2013-17	% Dif. 2013-17
1 ^{ER} CINTURÓN E INTERIOR	248.080	246.344	250.723	246.838	243.365	-4.715	-1,9%
INTERSECCIONES 1 ^{ER} CINTURÓN	152.195	154.100	152.675	145.655	142.100	-10.095	-6,6%
2 ^º CINTURÓN E INTERIOR	704.237	684.006	679.469	677.596	674.880	-29.357	-4,2%
INTERSECCIONES 2 ^º CINTURÓN	359.812	347.120	358.450	354.641	353.693	-6.119	-1,7%
3 ^{ER} CINTURÓN E INTERIOR	744.647	735.418	737.624	746.316	733.251	-11.396	-1,5%
INTERSECCIONES 3 ^{ER} CINTURÓN	1.960.891	1.920.644	1.928.218	1.924.208	1.903.924	-56.967	-2,9%
TOTAL	4.169.862	4.087.632	4.107.159	4.095.254	4.051.213	-118.649	-2,8%

Fuente: Elaboración propia

- En cuanto a la evolución del reparto modal en estos años, la siguiente tabla muestra la comparativa a partir de los datos obtenidos de las encuestas domiciliarias realizadas en 2007 (Ayto. Zaragoza), y la actual el 2017:

Tabla 1.2. Movilidad local por modo de transporte – 2007 vs 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%

Fuente: Elaboración propia

* En los viajes a pie del año 2007 se han descontado aquellos con duración inferior a 5 minutos, para ser comparable el dato con el del 2017, cuya consideración es igual.

(**) La consideración de los vehículos de movilidad privada (VMP) en la categoría "otros" es un año y otro fue ligeramente diferente.

- El total de viajes diarios ha variado poco en este período 2007-2017, a razón de un 0,1% anual, lo que indica una estabilización de la movilidad en la ciudad.
- El vehículo privado se mantiene estable, con un leve incremento del 0,93%.
- En los últimos 10 años ha habido cierto trasvase entre modos. Este trasvase es debido a diversos motivos, pero cabe destacar:
 - Las políticas de restricción de transporte privado por las reducciones de calzada y en favor del transporte público y/o la bicicleta.
 - La mejora en la eficiencia, calidad y velocidad de servicio del transporte público.
 - La influencia de la crisis económica y el coste de combustible.
- La evolución del reparto modal en los últimos años es un indicador muy revelador de cómo es la eficiencia en el sistema de transporte en una ciudad. Si la movilidad en vehículo privado es predominante se puede estimar que la eficiencia será menor que en el caso de una ciudad en la que no sea así. En el caso de Zaragoza se observa como en los últimos años la movilidad peatonal ha aumentado su peso porcentual.

Tabla 1.3. Movilidad local por modo de transporte (agregado)

AÑO	A PIE	VP	TP	BICI/OTROS
1993	41%	27%	28%	4%
2007	51%	26%	20%	3%
2017	46%	27%	24%	3%

Fuente: Ayuntamiento de Zaragoza (1993-2007) y elaboración propia (2017)

- Según la EDM 2017 el número de viajes realizados en vehículo privado es de 464.944, por lo que si cada persona realiza 3,29 viajes, conforme se verá en la encuesta y la ocupación por vehículo es de 1,3 personas tenemos que están circulando por la ciudad diariamente 108.708 vehículos a razón de una media de 3,29 viajes por cada vehículo. De éstos 6.522 son motocicletas o ciclomotores y 102.186 son vehículos privados.
- De estos 108.708 vehículos diarios circulando, un 34% estaciona libre en la calle, por lo que se puede deducir que en horas nocturnas, las plazas de estacionamiento en vía pública están saturadas en zonas con edificaciones en barrios antiguos y libres en zonas bien equipadas en estacionamiento privado.
- No cabe duda de que si bien es cierto, que una plaza puede servir tanto para residentes como para otros motivos en función de la hora del día, la demanda existente hace prever que existen zonas de estacionamiento libre saturadas y con un importante número de aparcamientos indebidos, lo cual ha podido ser confirmado con los trabajos de campo.

1.4. Modelo de Ciudad

1.4.1. Consideraciones previas

En relación con la movilidad, el **PGOU de 1986** y su correspondiente **Plan de Tráfico de 1989** ofrecieron un cambio cualitativamente importante para abordar los problemas de la década de los 80:

- **Construcción de numerosas y muy necesarias infraestructuras viarias**, si bien algunas de ellas, recogidas en el Convenio del MOPU de 1989, no llegaron a efectuarse sino parcialmente.
- Espectacular **desarrollo del uso del transporte** debido a la fuerte potenciación de líneas, frecuencias, tarifas, etc.
- Igualmente se alcanzó una situación muy razonable en cuanto al transporte periférico, debido también a la subvención.
- Se aceptó, y esto era igualmente novedoso, que debía restringirse moderadamente el acceso al centro para lograr su recuperación estética y ambiental, priorizando el autobús y limitando la duración del estacionamiento. Por ello, se crearon grandes áreas peatonales, se implantaron parquímetros y se redujo un 32% el tráfico del centro.
- Se comenzaron a crear **estacionamientos subterráneos de concesión municipal** para paliar el grave problema de estacionamiento de residentes (apenas un 30% de los vehículos de residentes poseen garaje y ocupan una red viaria escasa), si bien también de forma muy moderada.

- Se desarrollaron criterios de ordenación del tráfico, implantando unidireccionalidades, incrementando la capacidad y la eliminación de puntos conflictivos.
- Se creó el Centro de Control de Tráfico para la gestión cibernética del mismo, si bien igualmente de forma insuficiente y fragmentaria.

El Plan Director de Infraestructuras 1993-2007 (PDI).

Las actuaciones concretas propuestas por el PDI en el área de Zaragoza entre 1993 y el 2007 fueron las siguientes:

- Red viaria: cierre del segundo y tercer cinturón de ronda; autovía llamada “Ronda sur” y cuarto cinturón. Mejora de accesos y conexiones, variantes de acceso, y ampliación de sección de la autopista A-2 Alfajarín-Zaragoza.
- Red arterial ferroviaria: inserción en ella de la nueva línea de alta velocidad Madrid-Barcelona.
- Terminales de transporte: estación de autobuses, centro de mercancías.
- Modos alternativos de transporte colectivo: estudios de viabilidad de líneas de tranvía o metro ligero.

El Proyecto de Directrices Parciales para el Área Metropolitana de Zaragoza de 1995, que posteriormente fueron recogidas la ley 7/1998 de 16 de julio, de directrices generales de ordenación territorial para Aragón (BOA 29 de julio de 1998).

Como acciones concretas relacionadas con la ciudad de Zaragoza y con su entorno, se proponen:

- Corredores de alta capacidad que unan Levante con Burdeos y Toulouse a través de las tres capitales aragonesas.
- Creación de un centro logístico internacional en Zaragoza.
- Estación intermodal de la Avenida de Navarra.

El **Plan Estratégico de EBRÓPOLIS en 1998**, con el objetivo primordial de diseñar las estrategias de futuro para la capital de Aragón y su entorno con el horizonte del año 2010, mediante la cooperación de los sectores público y privado. Tres eran sus líneas estratégicas:

- a) Ciudad logística, metrópolis regional, integrada e integradora.
- b) Calidad, innovación y sostenibilidad.
- c) Ciudad creativa en el arte, el humanismo y la comunicación.

Desde abril de 1997 la ciudad cuenta con un **Plan Integral del Centro Histórico (PICH)** extendido integrado por un conjunto de propuestas operativas entre las que se incluyen las relativas a varios conceptos relacionados con el paisaje, tales como escena urbana, espacios libres, renovación de infraestructuras y viario, conservación del patrimonio, o edificación y vivienda.

2001-2007. Período alcista.

Se produce una intensa actividad urbanística, como queda reflejada analizando las acciones de transformación previstas en el Plan:

- a) **Operaciones de infraestructura de transporte:** accesos ferroviarios, cinturones arteriales, etc.; y, en otro orden, la infraestructura básica hidráulica: abastecimiento al área de Zaragoza, grandes colectores, etc.
- b) **Operaciones urbanas estratégicas:** la plataforma logística y las operaciones del Portillo, la avenida de Navarra, la ribera urbana del Ebro, y la revitalización del centro histórico.
- c) **Operaciones estructurantes:** actuaciones sectoriales o integradas de varios sectores con incidencia decisiva en la estructura de la ciudad o de sus distritos por sus efectos en el entorno. Referida principalmente a la periferia inmediata o bordes del núcleo central de la ciudad, los factores de oportunidad que en el plan se propone utilizar son:
 - Los bordes de la Ronda de la Hispanidad, como elemento de estructuración de la periferia inmediata y de articulación con las áreas de nuevo crecimiento.
- d) **Operaciones de recualificación y regeneración:** actuaciones urbanísticas y sectoriales coordinadas que aportan calidad urbana a un ámbito, mejoran sus condiciones de espacio, urbanización o equipamiento, sustituyen tejidos obsoletos, rellenan espacios vacíos, etc.

2008-2017. Fase de estancamiento.

A partir del 2008 la expansión se frenó radicalmente, como en los inicios de los años 90, paralizando la ejecución de muchos proyectos urbanísticos ya aprobados, caducando la tramitación de otros; si bien a partir del 2015 se recuperó la construcción de viviendas de obra nueva a ritmos de los años 60 del siglo anterior.

1.4.2. 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 referenciales 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.

Las limitaciones en las vías de malla básica son de dos tipos:

- a) **Limitaciones urbanísticas:** Son las recogidas en las normas urbanísticas del Plan General en cuanto a usos y accesos. Constituyen las "limitaciones de clase III" de las normas y se refieren a usos industriales y comerciales en tales vías, dependiendo la superficie construida. Igualmente existen las limitaciones de accesos rodados a superficies de estacionamiento y carga y descarga en locales situados en estas vías, con excepción de las que dispongan de calzadas colectoras.
- b) **Limitaciones de circulación:** son las contenidas en la Ordenanza General de Tráfico y en los anexos complementarios a efectos de circulación de vehículos pesados, operaciones de carga y descarga, cortes de tráfico, etc. Independientemente de su referencia expresa normativa, tanto la Policía Local como el Servicio de Tráfico y Transportes, restringirán al máximo posible, dentro de sus competencias, toda autorización para afecciones u ocupaciones de estas vías, remitiéndolas a horarios de circulación no intensiva, nocturnos, o de días no laborables. Igualmente, serán objeto de atención y vigilancia especiales por parte de la Policía Local, y de medidas más intensas de control de la circulación y de uso de la retirada de vehículos infractores de las prohibiciones de estacionamiento.

El PMUS anterior establecía que la articulación del viario urbano de Zaragoza, condicionada por el cruce del río Ebro, por la dificultad de continuidad del segundo cinturón y por la ausencia de los últimos tramos que permitan concluir el tercero y cuarto, está perfectamente definida en las vías arteriales que facilitan la conexión entre las diferentes zonas de la ciudad pero presenta carencias, por falta de continuidad hacia el exterior, de alguna de las vías distribuidoras que, además de acoger movimientos urbanos predominantemente, ayudan a distribuir (y coleccionar) los tráficos urbanos e interurbanos hacia (desde) la red local.

Con un aforo de 15.000 vehículos/día sólo existen 29 calles en 2016, y no en todos sus tramos, lo que hace resulta inadecuado sólo ese concepto para la configuración de la malla básica. Además, sólo tiene en cuenta la circulación rodada, y debería poner en relación más criterios como el transporte público (teniendo en cuenta el tranvía y las líneas de autobús). Teniendo en cuenta las calles con una IMD >15.000 vehículos /día no está incluida la AVENIDA MANUEL RODRIGUEZ AYUSO- CARRETERA MADRID, >10.000 avenida de Ranillas y San Vicente de Paul, Gombao y MIGUEL HERRERO ROGRIGUEZ DE MIÑÓN y >5.000, Ronda de Boltaña y Adolfo Aznar, Arquitecto La Figuera, Paseo la Ribera, Avenida de la Jota, Predicadores, Madre Rafols, Doctor Val Carreres, León XIII, San Ignacio de Loyola, Uncastillo-Paseo Rosales, Avenida Policía Local, Avenida Tiziano, Avenida Puerto Venecia, Zafiro, De los Diputados, Ramiro de Aragón, Juan Carlos I, Juan Pablo II, Asín y Palacios, Jerusalén-Pedro II el Grande, Padre Arrupe, La vía, San Juan Bautista de la Salle, Avenida Casablanca, Calle Ronda Ibón de Plan y Camino del Pilón.

En base a esto, el equipo consultor concluye que es necesario actualizar los criterios de la malla básica, así como el listado de calles que la conforman.

1.4.3. Planes de Barrio y Regeneración urbana

El marco actual se presenta con unas expectativas de suelo productivo que superan con mucho las propuestas de crecimiento en el presente escenario de crisis, con una producción de viviendas de los años anteriores que va a ser difícil de digerir, con parques de vivienda deteriorados y con infraestructuras pendientes muy necesarias como la **regeneración de la Avenida de Cataluña** y la **prolongación de la Avenida Tenor Fleeta**.

Gráfico 1.2. Nuevas actuaciones en contorno urbano



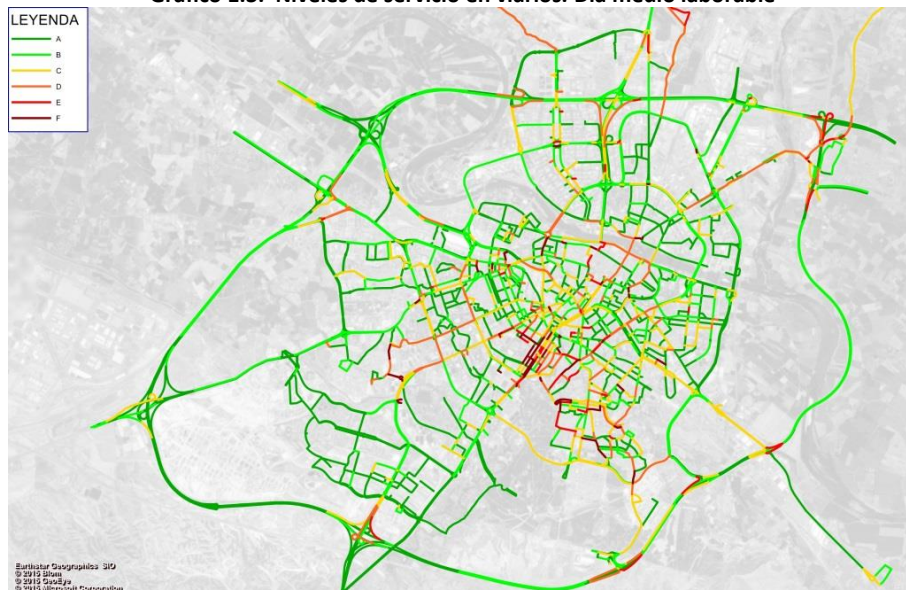
Actualmente se están en redacción los **PLANES DE BARRIO EN DELICIAS, SAN JOSÉ Y LAS FUENTES**, como un modelo de planificación estratégica dirigida a consolidar un **nuevo modelo de ciudad**, sostenible e integrado, que se caracteriza por trasladar la política urbana al ámbito de los barrios a partir de unos objetivos comunes y consensuados y con un horizonte temporal de 10 años

1.5. Diagnóstico

1.5.1. Caracterización

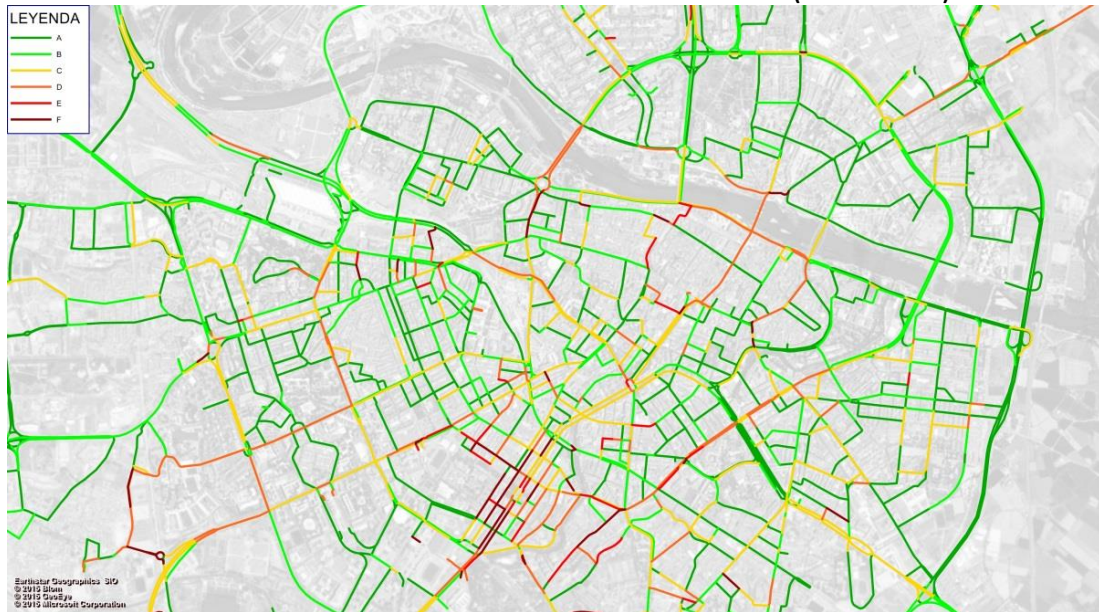
- En general, en Zaragoza no ha habido un aumento significativo de tráfico en ningún vial si tenemos en cuenta los datos de tráfico de las estaciones de aforo de los últimos años.
- La IMD (Intensidad Media Diaria) es considerable en la denominada “ronda norte”, sección compuesta por parte de la Z-40 entre Santa Isabel (NE) y la Feria de Muestras (SO), ya que canaliza el tráfico de paso entre Madrid, País Vasco, Valle del Ebro y Cataluña. En 2016 (Ministerio de Fomento) determinados tramos se superan los 80.000 vehículos diarios entre el enlace con la AP-68 y la N-330 (16,7% pesados), y otros con más de 50.000 vehículos diarios entre el nudo suroeste y la AP-68, y entre la N-330 y Santa Isabel. También el acceso a la Z-40 desde la AP-68 en Monzalbarba supera los 64.000 vehículos diarios. El resto de vías no alcanzan estas cifras, aunque sobrepasan los 20.000 vehículos diarios la mayor parte de ellas.
- Respecto al comportamiento de los distintos cinturones de la ciudad, hay que tener en cuenta todos los cambios y evolución de la infraestructura que se han producido desde la Expo de Zaragoza de 2008, así como la puesta en servicio de la línea1 del tranvía (fase 2) en el año 2013, por lo que los datos de flujos vehiculares, lógicamente, presentan cambios desde el anterior PMUS.
- A nivel macro, y de forma general, podemos indicar atendiendo a los flujos diarios, que la adecuación de los viarios a los flujos vehiculares es razonablemente buena, observándose zonas con niveles de servicios peores en calles o tramos muy concretos, como por ejemplo la Av. Cataluña en su enlace con la Av. Santa Isabel. Así como el entorno de Parque Roma y Centro. Más hacia el norte destaca también por tener niveles de servicio mejorables, el viario de Paseo María Agustín, desde el cruce con Conde de Aranda hasta pasado el río con la Av. José Atarés, por mencionar algunos.

Gráfico 1.3. Niveles de servicio en viarios. Día medio laborable



Fuente: Ayuntamiento de Zaragoza y elaboración propia

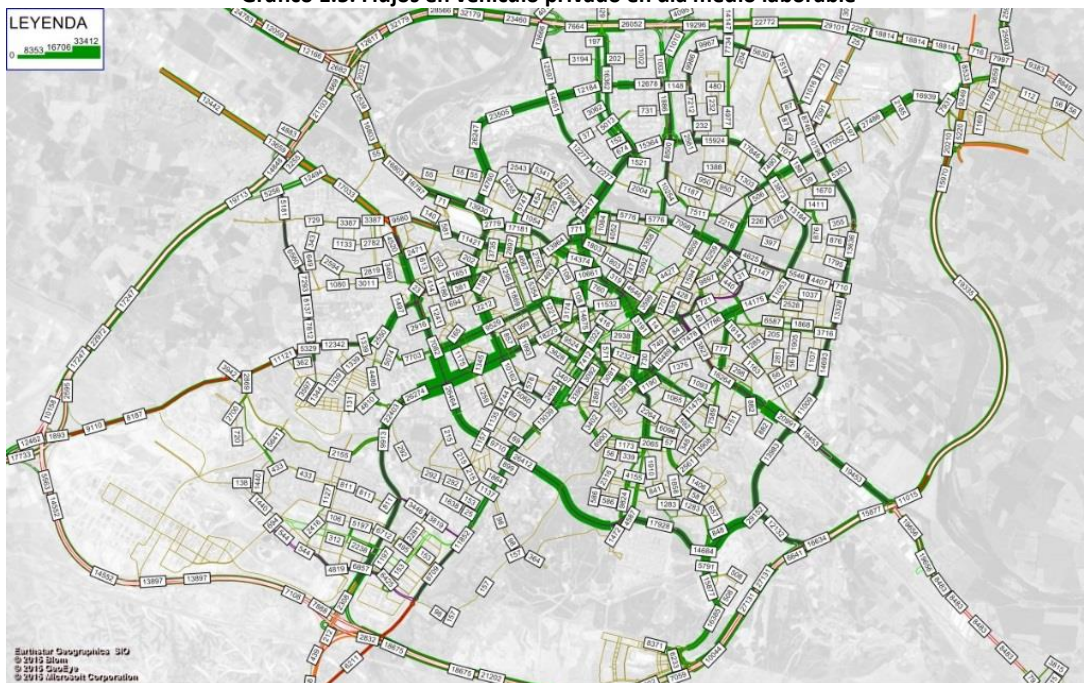
Gráfico 1.4. Niveles de servicio en viarios. Día medio laboral (detalle Centro)



Fuente: Ayuntamiento de Zaragoza y elaboración propia

- En cuanto a las principales relaciones vehiculares, estas son: norte-sur, destaca principalmente el Paseo María Agustín y el Paseo de Sagasta; este-oeste, destaca desde la Av. Cataluña hasta la Av. De Valencia.

Gráfico 1.5. Flujos en vehículo privado en día medio laboral



Fuente: Ayuntamiento de Zaragoza y elaboración propia

- De igual forma destacan las relaciones entre Valdefierro y Las Fuentes, a nivel urbano. Mientras que, a nivel interurbano, resaltar los desplazamientos desde el interior hacia los polígonos y zonas industriales del extrarradio..
- El estacionamiento en zonas reguladas cubre buena parte del centro de la ciudad (Juntas Municipales Centro, Casco Histórico, Universidad, Delicias y San José), y muestra unos valores de ocupación media ligeramente inferiores a los registrados en las zonas de estacionamiento en superficie en los barrios de la ciudad. Además, en ciertas Juntas Municipales como Centro, Universidad y Casco Histórico, buena parte de las zonas de estacionamiento regulado conviven con aparcamientos de pago subterráneos. Sin embargo, esto no ocurre en igual medida en el resto de Juntas.
- El estacionamiento en la vía pública ocupa 140 Ha de espacio público, en muchos casos con un uso privativo por la falta de movimiento de los vehículos.

1.5.1.1. Indicador ambiental. Toneladas CO₂-Movilidad residentes

Desde el punto de vista medioambiental las emisiones de CO₂ emitidas, por parte del sistema de transporte en la movilidad de los residentes en Zaragoza, son indicador de eficiencia evidente. Así, se obtienen que se emiten 254.392 toneladas anuales, es decir, 0,38 toneladas por persona en Zaragoza al año, siendo **el vehículo privado el que representa el 78,08% de las emisiones totales** con 199.013 toneladas anuales, mientras que el transporte público llega a las 55.380.

1.5.1.2. Indicador energético. Toneladas Equivalentes de Petróleo (TEP)- Movilidad residentes

En el año 2017 las toneladas equivalentes de petróleo gastadas anualmente por residentes en Zaragoza fueron 104.286, de las que 81.430 del vehículo privado (78,08%) y 22.856 del transporte público (21,91%). Por viaje realizado, el transporte público también en consumo es sensiblemente más eficiente que el vehículo privado con 0,00015 tep consumidos por viajero frente a los 0,00050 en vehículo privado.

1.5.1.3. Contaminación acústica

En base al nuevo y recientemente redactado Mapa Estratégico de Ruido (MER), realizado en función de los últimos aforos de tráfico existentes para los viales urbanos, y presentado en diciembre de 2016, se puede concluir que:

- El 26% de la población está sometida a ruido generado por el tráfico urbano por encima de 65dBA durante el día.
- El 17% de la población está expuesta durante la noche a niveles en el exterior de su vivienda, superiores a 55 dBA.
- Esto implica que unas 35 mil personas están altamente afectadas por ruido de tráfico de viales urbanos, lo que puede causar interrupciones del sueño.
- De ello derivan unos costes para la salud estimados en 5,5 millones de euros anuales.

Es, por lo tanto, la reducción de la contaminación acústica directamente proporcional a la reducción del tráfico motorizado con motores de explosión. Es decir **una reducción de este tipo de movilidad redundará directamente en una mejora e importantes ahorros en salud pública.**

1.5.2. Problemas

- Si bien es cierto que a nivel general las capacidades viarias soportan los flujos vehiculares en día medio laborable, también es cierto que en hora punta de mañana y de tarde, de día laborable, determinados viarios como la Av. Cataluña, Av. Santa Isabel, así como Paseo María Agustín desde el cruce con Conde de Aranda hasta pasado el río con la Av. José Atarés, como se ha mencionado anteriormente, presenta elevado tráfico, además de Paraíso.
- Por otro lado, las principales vías de entrada y salida, sobre todo hacia el norte y hacia el oeste, en dirección a los **polígonos y zonas industriales** presentan en horas punta situaciones de tráfico denso, lo que provoca incrementos en los tiempos de viaje, aumento de las emisiones contaminantes y pérdida de eficiencia en la movilidad.

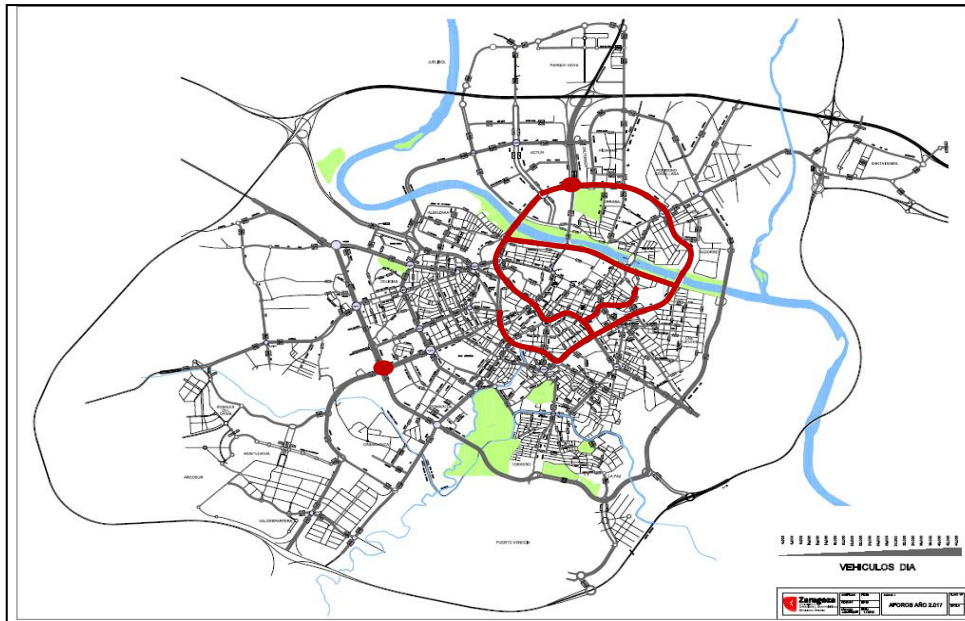
Gráfico 1.6. Ubicación de polígonos y zonas industriales atractoras de vehículos



Fuente: Elaboración propia

- En relación con los datos de aforo, en los últimos años se han mantenido en cifras estables los flujos vehiculares, pero, hay que tener en cuenta la situación postcrisis que se ha vivido en todo el país, por lo que un escenario de crecimiento económico haría que estos valores se vieran incrementados, bien por el uso de vehículos privados, bien por el uso de vehículos de empresa, car-sharing, etc.... Por lo que la adecuación de las infraestructuras viarias se podría comprometer en cierta medida.

Gráfico 1.7. Aforos 2017 y puntos críticos



Fuente: Elaboración propia a partir información municipal

- La planificación de los viarios en los nuevos desarrollos planteados ha arrastrado políticas poco integradoras en cuanto a la participación de los modos de movilidad blandos. Si bien es cierto que se han implementado carriles bici en ellos, no se han considerado sus conexiones.
- De momento, no existe una red accesible de cargadores en la ciudad, lo que supone un lastre a la implantación del uso del vehículo eléctrico en la ciudad. La apuesta por el vehículo eléctrico tanto en el plano privado como de transporte público necesita un impulso muy superior.
- Existe una clara desproporción en las emisiones de contaminantes atmosféricos entre el transporte público y el privado, máxime si se compara con el número de viajes realizados en cada modo.

1.5.3. Oportunidades

- Es evidente que el trasvase de viajes en vehículos privados a viajes en vehículos de transporte público hace que la movilidad sea más eficiente y menos contaminante. Además el uso de la movilidad eléctrica, aprovechando energía renovable, aportaría una gran reducción de emisiones. Por lo que, parece conveniente una política combinada de apoyo a la movilidad eléctrica y a la restricción del uso del vehículo particular en favor del transporte público.
- Los nuevos patrones de movilidad que se están implantando en otras ciudades similares, de manera exitosa, son una muestra de que la potenciación del transporte público y de los modos no motorizados, en detrimento del uso del vehículo privado, es una de las líneas estratégicas a ser seguida en los próximos años, para lo que el Ayto. de Zaragoza está plenamente concienciado.
- Cierta porcentaje de la población cada vez es más partidario del uso compartido de los vehículos, o de la utilización del servicio público de bicicleta (BIZI), habida cuenta de los ahorros de coste que ellos supone frente al modelo tradicional de pertenencia de vehículo particular.
- Es necesario replantearse la optimización tanto del espacio público como de las infraestructuras viarias, mediante medidas que mejoren la intermodalidad entre modos y garanticen tanto la accesibilidad como unos tiempos de viaje competitivos, acordes al día a día de la ciudadanía.
- Hay que crear el “caldo de cultivo” necesario para que la movilidad privada evolucione de la mano de las nuevas tecnologías, hacia la movilidad eléctrica y hacia la movilidad autónoma, con políticas que favorezcan dicha evolución. Como guía se pueden seguir pasos similares a los dados por el Ayuntamiento de Barcelona con la plataforma LIVE.
- Nuevas infraestructuras planeadas y deseables, que ya están en fase de desarrollo, como la de Tenor Fleta, así como otras pendientes: perímetro G-19; mejora de la intersección Camino las Torres y Tenor Fleta; Puente Virrey; intersección A-68/Z-40; acondicionamiento de la A-68, como medida de pacificación del tráfico e integración urbana.
- La mejora de la intersección de la A-68/Z-40 podría solucionar el problema de congestión en horas punta que se ocasiona en la intersección de la Carretera de Castellón con la Z-40, que dificulta los movimientos entre varias localidades de la zona y Zaragoza, así como el acceso y salida a varios polígonos industriales (tanto en vehículo privado, como en transporte colectivo o en bicicleta). Esta mejor tendría que venir acompañada de la urbanización del tramo entre la Z-30 y la Z-40, y limitación a 50 Km/h.
- El desarrollo de los viales perimetrales a la G-19 en el contexto de la línea 2 de tranvía, que potenciarían la intermodalidad entre la línea 2 y Portillo. Actualmente en estudio.
- Es el momento de, en colaboración con empresas, entidades y otras administraciones empezar a disponer de una red adecuada de puntos de recarga para vehículos eléctricos, avanzando en las innovaciones tecnológicas que permiten el uso de las redes eléctricas existentes.

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivos generales

Vistos los puntos anteriores, y vistas las propuestas seleccionadas y agrupadas relacionadas con la Movilidad Privada, los Objetivos Generales que se deben perseguir con las propuestas se resumen en:

- SSA1 Disminuir el número de vehículos privados circulando
- SSA2 Reducir la contaminación atmosférica y acústica
- INT1 Desarrollar un planteamiento Sistémico entre todos los modos de transporte.
- ACC1 Accesibilidad Universal al Sistema de Movilidad
- ACC2 Reequilibrar y redistribuir el espacio público disponible (modos sostenibles)

2.2. Objetivos específicos

- Adecuar los viarios existentes
- Mejorar la circulación de vehículos
- Obligación en nuevos desarrollos de elaborar estudios de movilidad. En caso de centros comerciales o centros de atracción también en función del número de usuarios y usuarias previsto
- Restringir el acceso al centro de vehículos no limpios
- Reducir la presencia de vehículos contaminantes
- Fomentar la mejora de la señalización en las calles del Casco Histórico
- Control del volumen de tráfico y mejora de la señalización para permitir el paso y circulación de bicicletas y viandantes.
- Evitar la emisión de 46.507 tCO₂ /año, alcanzando una reducción del 26,5% de CO₂ en el período 2018-2027, y llegando al 40% en los sectores PAES (residencial, movilidad, servicios públicos e institucional, y gestión de residuos) en el año 2030.
- Evitar las inmisiones de NO₂
- Evitar las emisión de gases perjudiciales para la salud (PM2.5; PM10; NO_x,CO), en concreto: 15,27 tNO_x/año y 1,26 tPM10/año.
- Garantizar una calidad del aire saludable para la ciudadanía
- Reducir la contaminación acústica
- Mejorar la seguridad vial
- Reducir el incremento de los costes asociados a los atascos o la ocupación creciente de espacio público.

3. PROPUESTAS

3.1. Nuevo Modelo de Ciudad. Jerarquía y malla básica (PR.01)

3.1.1. Justificación

Debe establecerse una actualizada jerarquización y definición del viario normalizada, teniendo en cuenta que la Ordenanza de Tráfico es de 1997 y el Plan General del 2001 y los cinturones e importantes viarios no se habían ejecutado y ha variado considerablemente la movilidad en la ciudad. La nueva jerarquización debería ser más unitaria y acorde con la realidad viaria teniendo en cuenta criterios urbanísticos y de movilidad, en relación con los itinerarios de las distintas redes de transporte, incluso los itinerarios peatonales, redefiniendo la malla básica y sus condicionantes y, en consecuencia, debería ser coordinada con otras administraciones:

El cambio de rumbo hacia una nueva cultura de la movilidad exige la consecución de una serie de factores interrelacionados entre los que destacan los siguientes

- **Reducir la dependencia respecto al automóvil:** de manera que se invierta el crecimiento del peso del automóvil en el reparto modal y otros indicadores como el de pasajeros-km o número de kilómetros recorridos diariamente en automóvil.
- **Incrementar las oportunidades de los medios de transporte alternativos:** en equilibrio con el objetivo anterior, se trata de generar oportunidades para que la ciudadanía puedan caminar, pedalear o utilizar el transporte colectivo en condiciones adecuadas de comodidad y seguridad.
- **Reducir los impactos de los desplazamientos motorizados:** en ese escenario de nuevos papeles en la movilidad urbana hace falta también que los vehículos motorizados reduzcan las fricciones ambientales y sociales que generan. Deben seguir reduciendo sus consumos y emisiones locales y globales y deben también acoplarse mejor a la imprescindible convivencia con las demás personas usuarias de las calles en condiciones de seguridad aceptables.
- **Evitar la expansión de los espacios dependientes del automóvil:** para no hipotecar las posibilidades futuras de los medios de transporte alternativos es necesario frenar ya la expansión del urbanismo dependiente del automóvil, es decir, de los polígonos y urbanizaciones que no pueden ser servidos mediante transporte colectivo y redes no motorizadas.
- **Reconstruir la proximidad como valor urbano:** la otra cara de la misma moneda es la reducción de las necesidades de los vehículos motorizados a través de la revalorización de la proximidad como eje de cualquier política urbana, es decir, de la garantía de que existen condiciones adecuadas para realizar la vida cotidiana sin desplazamientos de larga distancia.
- **Recuperar la convivencia en todo el espacio público:** la nueva cultura de la movilidad es paralela a la revisión del espacio público deteriorado por la antigua cultura de la movilidad. De lugar de paso y espacio del transporte las calles han de pasar a ser también lugar de encuentro y espacio de convivencia multiforme, ya que éste debe ser el espacio

en el que podamos ejercer los derechos como ciudadanía (encuentro, intercambio, cuidado, estancia, cultura, expresión...).

- **Aumentar la autonomía de los grupos sociales sin acceso al automóvil:** todo ello conllevará necesariamente un cambio en la autonomía de niños, jóvenes, mujeres, personas con discapacidad, personas de baja renta, personas mayores y personas que simplemente no desean depender del automóvil o de los vehículos motorizados..

En definitiva, la nueva cultura de la movilidad que se propone combina **objetivos de transformación física y objetivos de transformación social y económica del territorio urbano**, en sintonía con la definición amplia de sostenibilidad.

En ese escenario la movilidad juega un factor crucial pero de la mano con otras disciplinas.

3.1.2. Objetivos

- Adecuar los viarios existentes
- Mejorar la circulación de vehículos
- Obligación en nuevos desarrollos de elaborar estudios de movilidad. En caso de centros comerciales o centros de atracción también en función del número de usuarios y usuarias previsto
- Fomentar la mejora de la señalización en las calles del Casco Histórico
- Control del volumen de tráfico y mejora de la señalización para permitir el paso y circulación de bicicletas y viandantes
- Mejorar la seguridad vial
- Reducir el incremento de los costes asociados a los atascos o la ocupación creciente de espacio público

3.1.3. Descripción de la medida

El modelo actual, la malla básica existente no está diseñada para moverse de manera cómoda por la ciudad, ya que sigue teniendo prioridad la circulación de vehículos sobre la del resto de desplazamientos y eso ha originado una pérdida de la calidad de vida de la ciudadanía puesto que la seguridad vial, el medioambiente y la tranquilidad en el espacio público se han visto notablemente afectados. Al mismo tiempo, la convivencia entre los distintos modos de transporte público se ha vuelto cada vez más compleja y difícil de integrar y gestionar.

A pesar de que las acciones emprendidas como la puesta en funcionamiento de la línea 1 de tranvía y las peatonalizaciones realizadas han reducido considerablemente los aforos de los viales de la zona centro, hay que ir más allá y avanzar con una apuesta decidida en el conjunto de la ciudad, en línea con las oportunidades establecidas en el Diagnóstico:

1. Establecimiento de una jerarquización de viario y redefinición de la malla básica. Teniendo en cuenta que, aunque la circulación de vehículos pueda resultar algo

- insostenible, ésta juega un papel fundamental para el desarrollo de actividades – transporte de mercancías y personas- y garantiza cierta comodidad del desplazamiento.
2. Establecer en los tejidos existentes claramente las acciones macro y micro bajo el paraguas de un urbanismo integrador en relación con otras disciplinas.
 3. En los nuevos desarrollos, evitar la dispersión, garantizar la accesibilidad al transporte público y diseñarlos con espacios públicos de calidad para el peatón.

Por tanto, se establece una **PROPUESTA DE JERARQUIZACIÓN** con la que se plantea estructurar la funcionalidad de cada uno de sus elementos dentro de la red viaria.

En las DMM_Z se establece la propuesta de redactar el Plan Director de Infraestructuras de transporte público del área metropolitana de Zaragoza con el establecimiento de las medidas necesarias en infraestructuras y transporte público a desarrollar.

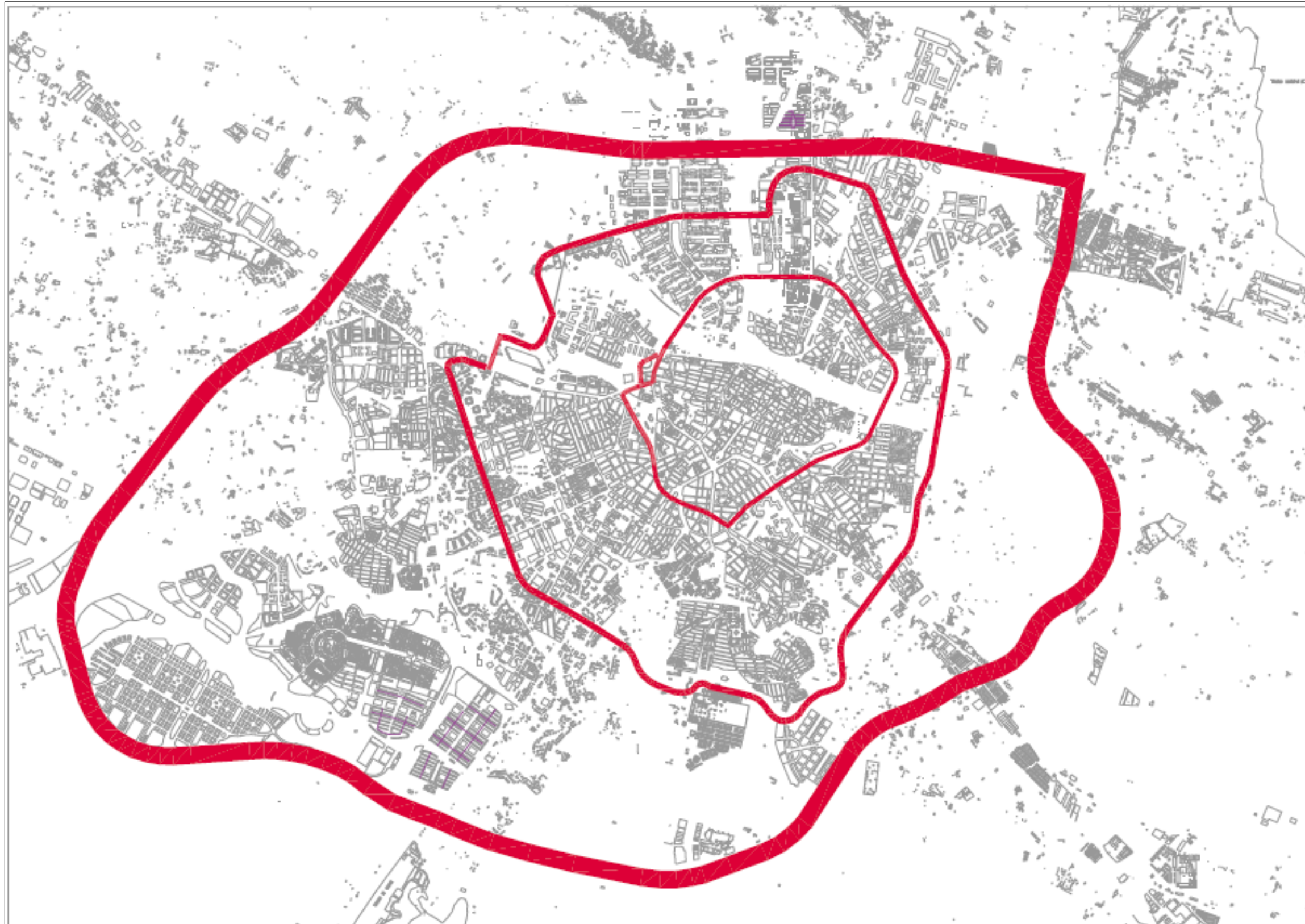
Se diferencia la Red Metropolitana y la Red Urbana:

- La **RED METROPOLITANA** está formada por las vías autopistas, autonómica, nacional, red básica, comarcal, local y provincial. Las principales vías de penetración son: N-330; E-7, A-123; A-129; A-1; N-II; A-68; N-232; N-125; AP-68.

Respecto a la red metropolitana el ámbito de decisión se escapa de la esfera local, si bien hay que destacar tres aspectos que se deben abordar en relación con la conectividad de las juntas vecinales, centros comerciales y polígonos industriales que se sitúan en el exterior de la Z-40:

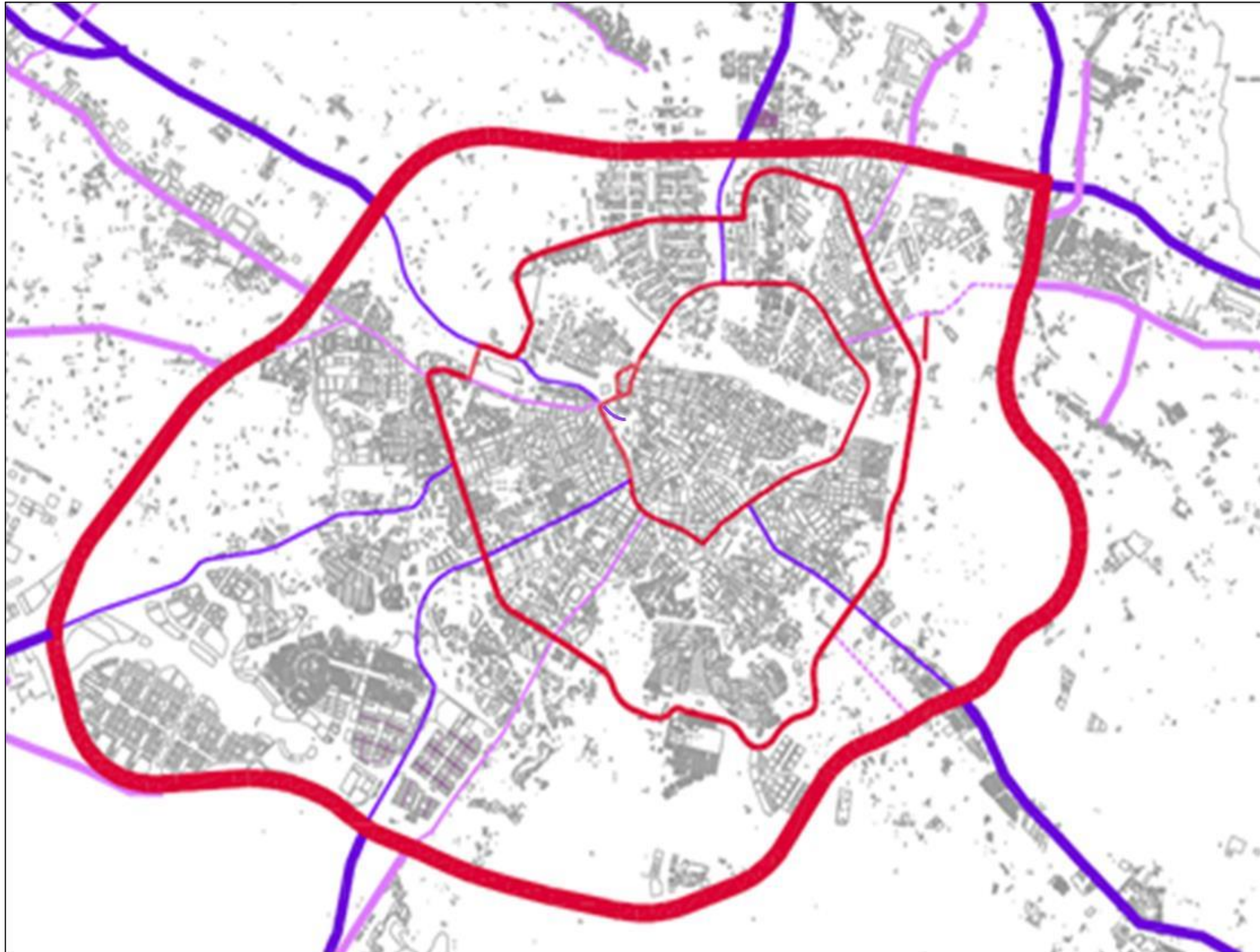
- 1.-Poner fin a los crecimientos dispersos, (teniendo en cuenta que residentes en el conjunto de las juntas vecinales son casi el mismo número de habitantes que sólo la junta centro).
 - 2.-Mejorar la accesibilidad al transporte público y
 - 3.-Reducir el uso del vehículo privado mediante, entre otras medidas, la creación de aparcamientos en puntos intermodales.
- La **RED URBANA** se concibe un sistema formado en un primer rango por vías estructurantes y vías distribuidoras.
 - Las **VÍAS ESTRUCTURANTES** comprenden los **CINTURONES DE CIRCUNVALACIÓN** a la ciudad (Z40, Z30 y “Z20”) y las **VÍAS DE PENETRACIÓN**, que permiten el acceso a estos cinturones desde itinerarios nacionales (P) o metropolitanos (PM). En estas vías estructurantes se pretende dirigir el tráfico de paso y reparto a nivel de ciudad. Son las vías de mayor sección transversal y por tanto de mayor capacidad e intensidad de tráfico. Muchas de ellas vienen referidas como malla básica en el actual PGOU, esta malla básica se aprovecha, actualiza y completa en aquellas conexiones todavía pendientes de ejecución y ya contempladas en el ámbito del planeamiento.

Gráfico 3.1. Vías circulares



Fuente: Elaboración propia

Gráfico 3.2. Vías de penetración



Fuente: Elaboración propia

Las **VÍAS DISTRIBUIDORAS** son calles que pretenden dar servicio al barrio o a una fracción del mismo. Son viales alimentados por el tráfico derivado de la actividad diaria dentro de estas zonas: viales de salida-entrada y reparto dentro del barrio, distribución urbana de mercancías, líneas de transporte colectivo. No siendo su objetivo el de servir de vías de paso. Estas vías son aquellas de mayor capacidad dentro de cada distrito o aquellas estratégicamente situadas dentro del mismo (próximas a centros de gravedad de zonas de servicios, de manzanas residenciales, de superficies comerciales,...). A ellas se redirigirá el tránsito de las vías pacificadas. Podrán establecerse distintos grados de jerarquización.

Se propone mejorar determinados ejes concretos, como el formado por la carretera de Castellón-Av. Cesáreo Alierta-Paseo de la Constitución, así como Tenor Fleta-Av. Goya-Av. Soria.

Igualmente se proponen mejorar la conexión viaria, para mitigar las barreras existentes (Ebro o Canal Imperial), integrando dichas propuestas de ejes en la jerarquía viaria de cara a ser una alternativa que facilite la conexión del barrio de Parque Venecia y den continuidad a la N-II mediante conexión con el 3er cinturón, reposicionando la funcionalidad de la Av. Cataluña.

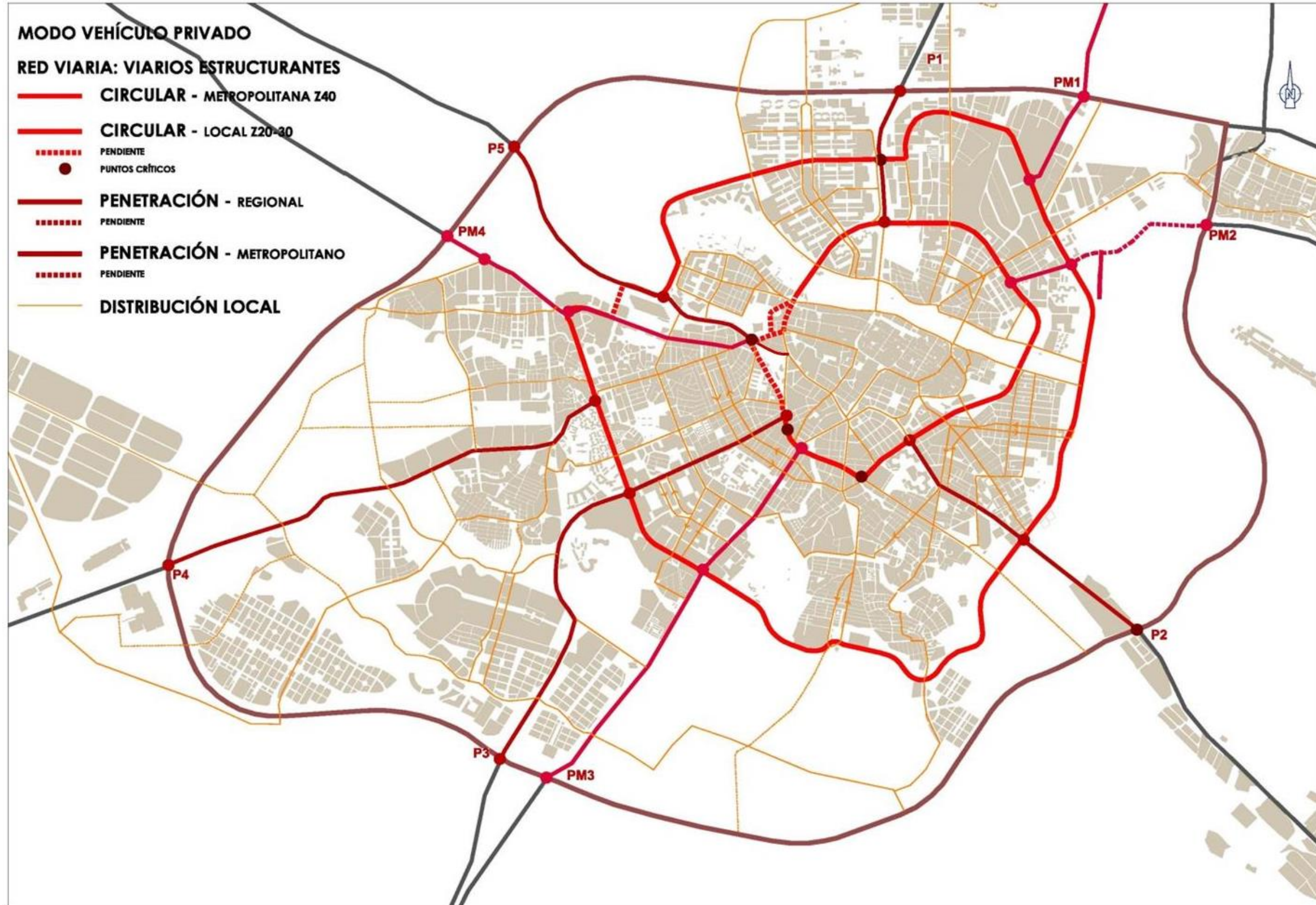
Gráfico 3.3. Vías distribuidoras



Fuente: Elaboración propia

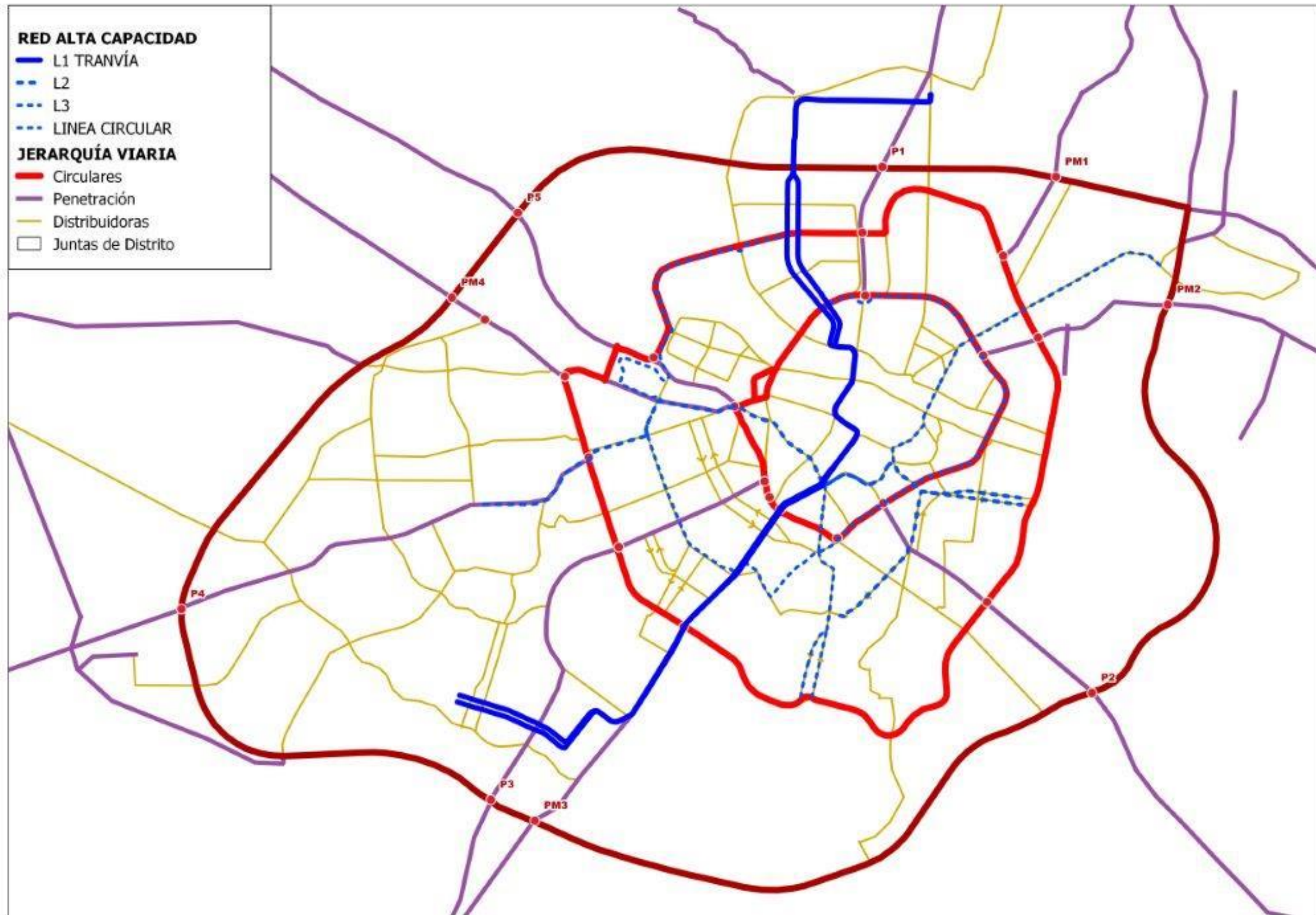
Así, la nueva jerarquía resultante a efectos de viarios queda reflejada en las siguientes imágenes, en las que además se muestra su integración con la red propuesta de alta capacidad de transporte colectivo.

Gráfico 3.4. Nueva jerarquía viaria (esquema)



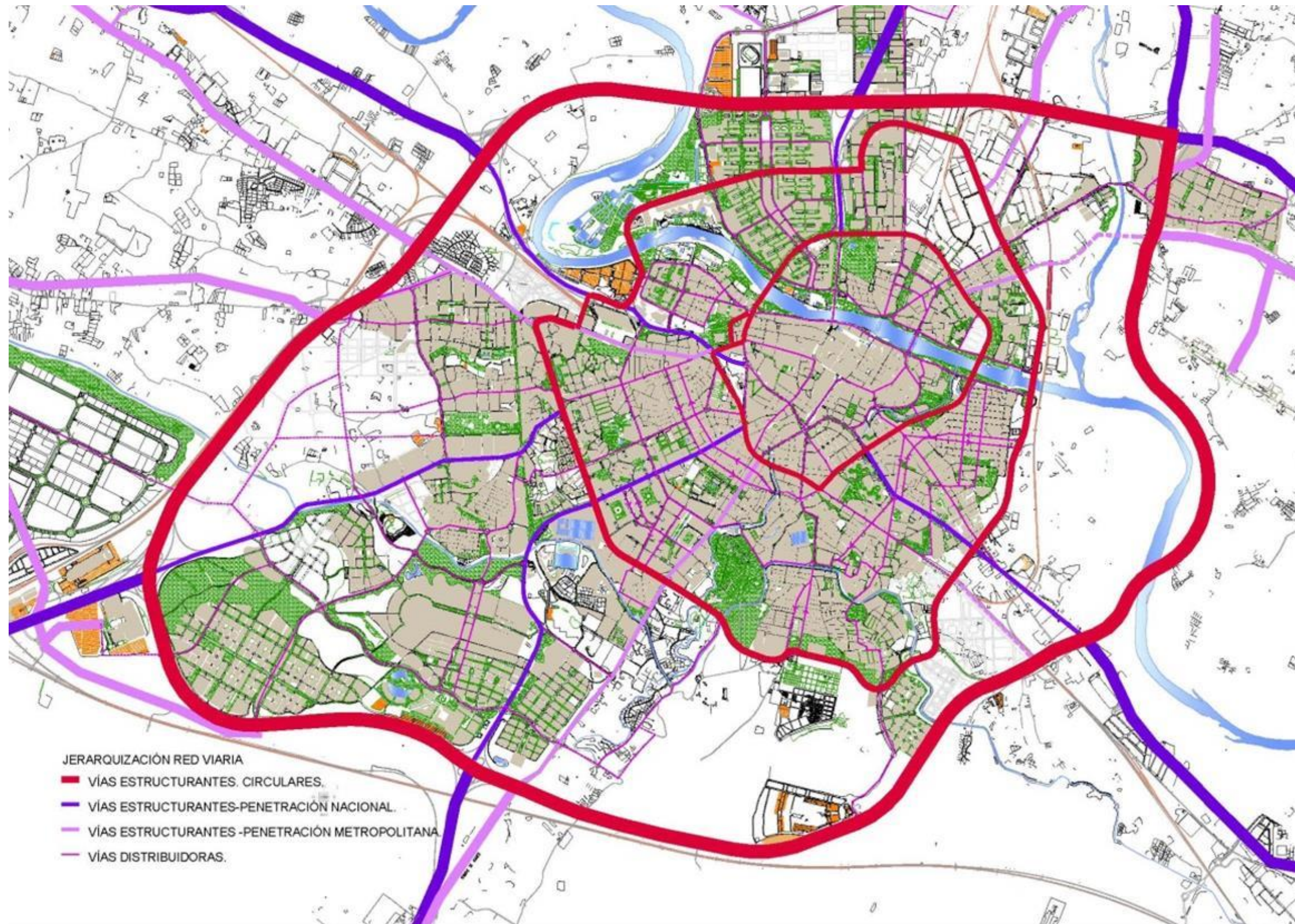
Fuente: Elaboración propia

Gráfico 3.5. Nueva jerarquía viaria + red alta capacidad Transporte Colectivo (esquema)



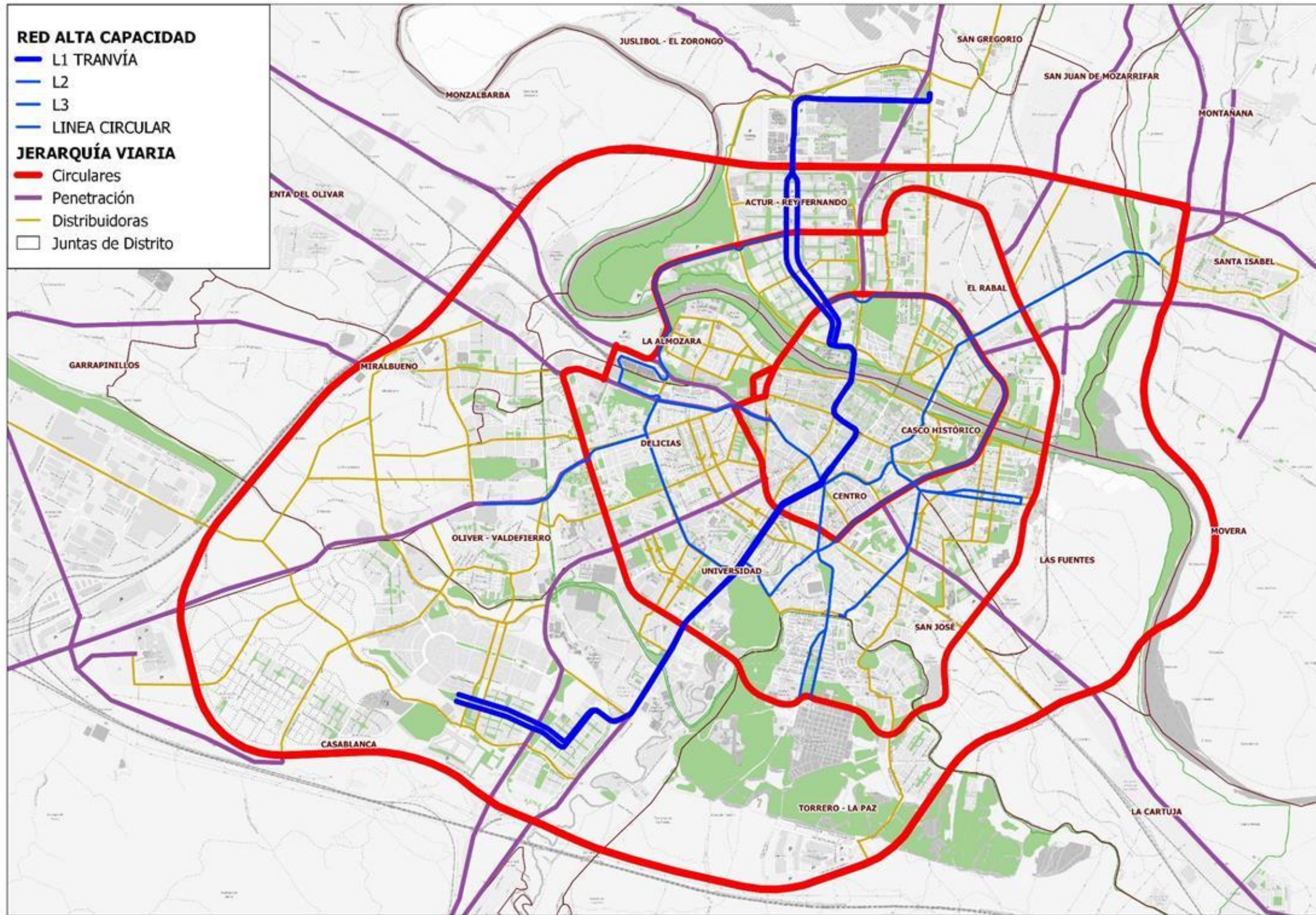
Fuente: Elaboración propia

Gráfico 3.6. Nueva jerarquía viaria



Fuente: Elaboración propia

Gráfico 3.7. Nueva jerarquía viaria + red alta capacidad Transporte Colectivo



Fuente: Elaboración propia

3.2. Zonas 30. Zonas de prioridad residencial. Vías pacificadas y residenciales (PR.02)

3.2.1. Justificación

La malla resultante anterior, formada por las vías estructurantes y distribuidoras **se definen unas áreas sin tráfico de paso, con viales interiores de estar**, que dada la complejidad del tejido de la ciudad se considera que su transformación debe estudiarse pormenorizadamente ya que existen distintas alternativas de pacificación, con sus ventajas e inconvenientes que hay que sopesar detenidamente.

3.2.2. Objetivos

- Adecuar los viarios existentes
- Obligación en nuevos desarrollos de elaborar estudios de movilidad. En caso de centros comerciales o centros de atracción también en función del número de usuarios y usuarias previsto
- Fomentar la mejora de la señalización en las calles del Casco Histórico
- Control del volumen de tráfico y mejora de la señalización para permitir el paso y circulación de bicicletas y viandantes
- Reducir la contaminación acústica
- Mejorar la seguridad vial
- Reducir el incremento de los costes asociados a los atascos o la ocupación creciente de espacio público

3.2.3. Descripción de la medida

A partir del esqueleto inicial de la nueva jerarquía de red se planteará una definición de:

- **VÍAS PACIFICADAS** en las que el peatón tiene la prioridad, el tráfico (necesario) calmado y en circunstancias, la circulación del coche exclusiva de residente o vehículo de servicios. Estas vías que se deberán compatibilizar serán del carácter de **PEATONALES y COMPARTIDAS** sin olvidarnos de dar solución al problema del aparcamiento.
- Se considera conveniente reconsiderar los espacios excluyentes (solo para viandantes como las vías peatonales, bici, coche o tranvía etc.), profundizando en el diseño de vías-espacios compartidos como las denominadas **VÍAS RESIDENCIALES** de Valdespartera.

- Las **Zonas o Áreas de Prioridad Residencial (APR)** como áreas residenciales en las que las personas que van a pie todavía dispone de más espacio y los vehículos circulan a menos velocidad. Abundantes ejemplos existen ya en la ciudad.
- Las **Zonas 30** como zonas conectadas entre vías distribuidoras en las que interiormente la velocidad máxima es de 30km/h y la calzada y la acera están situadas a distinto nivel, por tanto con la **incorporación de elementos que inviten a la reducción de la velocidad es otra medida a implementar.**

Gráfico 3.8. Características principales vías de pasar y de estar

Tipología de vías en la trama urbana				
	VÍAS DE PASAR	VÍAS DE ESTAR		
		Peatonales	Con prioridad para los peatones	Zona 30
Anchura entre fachadas	> 7 metros	< 7 metros*	< 7 metros	> 7 metros
Volumen de peatones		Alto o vías inducidas en zonas peatonales	Bajo/Medio	Bajo/Medio
Señalización vertical	 R-301 R-301	 R-102 R-301 R-308	 S-28	 S-30
Limitadores de velocidad y control de acceso	<ul style="list-style-type: none"> • Semáforo • Rotonda • Desvío del eje de la trayectoria • Elevaciones en la calzada (excepcional) 	<ul style="list-style-type: none"> • Pilonas de entrada • Mobiliario urbano • Sentidos de circulación concurrentes 	<ul style="list-style-type: none"> • Sentidos de circulación concurrentes • Mobiliario urbano 	<ul style="list-style-type: none"> • Rotondas • Desvío del eje de la trayectoria • Elevaciones en la calzada
Aparcamiento	Si	Excepcional (con señalización específica)		Tratamiento especial
Plataforma	Segregación calzada-acera	Única		Segregación calzada-acera
Bicicletas	Segregadas	Velocidad limitada en función del flujo de peatones	Coexistencia	

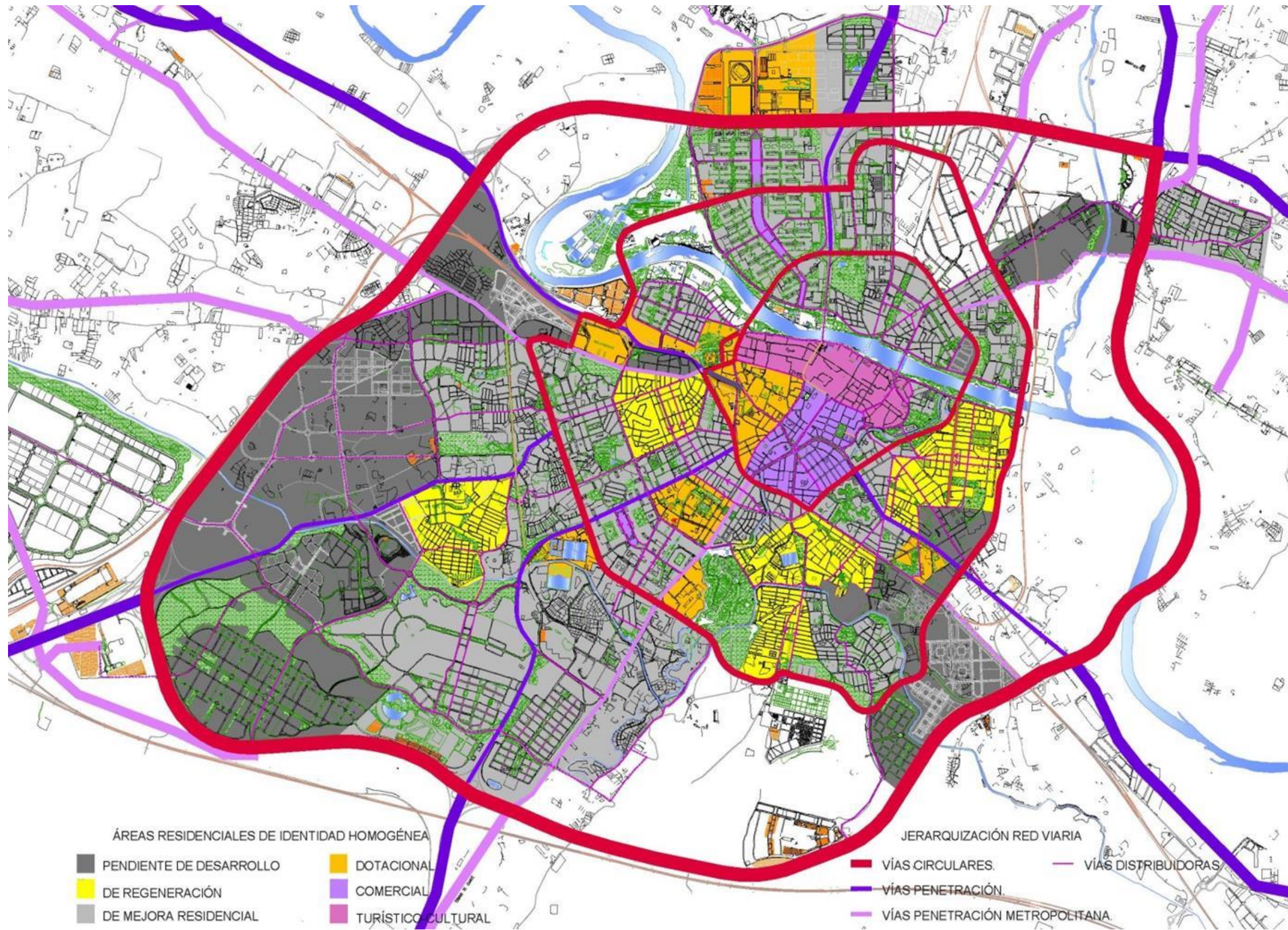
*Todas las "vías de estar" de < 7 metros tendrán que ser peatonales, pero su amplitud puede ser superior en caso de existir un intenso flujo de peatones.

Fuente: Revista Vías 30

Para una primera aproximación al diseño de esas zonas se ha propuesto la definición de **ÁREAS RESIDENCIALES DE IDENTIDAD HOMOGÉNEA** atendiendo a los diferentes tejidos y usos urbanos de la ciudad. Se han detectado diversas áreas que por escala, densidad, problemas sociales, polos de actividad, etc..., son susceptibles de tener un análisis pormenorizado de actuación en diversos campos.

1. **ÁREA TURÍSTICO-CULTURAL** (casco histórico), con el establecimiento de estrategias acordes con el Plan integral del Casco Histórico.
2. **ÁREA COMERCIAL**, (Independencia, Sitios, 1er Ensanche) ya que es el gran Centro Comercial Abierto de la ciudad, cuyo alcance supera el municipal, acorde con el Plan de Equipamiento Comercial.
3. En las dos áreas anteriores con especial atención no sólo a residentes sino al transporte de mercancías.
4. **ÁREAS DOTACIONALES**, (Campus Universitarios, Universidad, Centro, María Agustín y Alfajería) en el Plan de Equipamientos y en sintonía con políticas autonómicas.
5. **ÁREAS DE REGENERACIÓN** (San José, Las Fuentes, Torrero, Valdefierro y Delicias) que presentan el declive del tejido urbano, en los Planes de Barrio en desarrollo.
6. **ÁREAS DE MEJORA RESIDENCIAL**, donde es posible actuar con la implementación de medidas sectoriales de movilidad, bien porque sus tejidos ya presentan cierto avance en ese sentido, bien porque las medidas se consideran no tan urgentes como en las áreas de regeneración.
7. En estas tres áreas con nuevas y diversas medidas para la gestión del aparcamiento existente (ya que se considera que tanto el casco histórico como la zona centro están mejor dotadas de aparcamientos).
8. En el resto, en las **ÁREAS EN DESARROLLO**, se deberán implementar medidas en el diseño urbano durante su ejecución en sintonía con las estrategias generales, aunque impliquen modificaciones legislativas.

Gráfico 3.9. Nueva jerarquía viaria y nuevas áreas urbanas



Fuente: Elaboración propia

Todas ellas teniendo en cuenta para la definición de los itinerarios peatonales el Plan Director de la Infraestructura Verde de Zaragoza, especialmente en las áreas con presencia de río o canal y próximas a las zonas verdes.

Es decir, la definición concreta de las áreas debe implementarse en ocasiones con dobles o triples estrategias y las medidas hay que concretarlas no sólo desde la movilidad sino en sintonía con otras disciplinas hacia un urbanismo integrador. Tras un avance del modelo en esta línea, con una vinculación entre accesibilidad y usos, se deberá apostar por una aplicación gradual y flexible, acompañada de la mejora en el transporte público y la potenciación de los modos no motorizados de movilidad.

En dichas Zonas 30-Áreas de Acceso Restringido-APR, se deberán implantar medidas de restricción de acceso mediante la utilización de Tecnologías de la Información y Comunicación (ver apartado TICs), circulación y estacionamiento de vehículos.

En cuanto a la circulación de vehículos, en estas áreas podrían acceder residentes y servicios de la zona, y además estarían permitidos los accesos de los siguientes vehículos:

- Taxis
- Transporte público regular de viajeros que den servicio a las líneas que circulan por el interior
- Los destinados al transporte de mercancías
- Los destinados a la prestación de servicios de emergencia como extinción de incendios, protección civil, salvamento, policía, agentes de movilidad, ambulancias y se encuentren debidamente rotulados e identificados desde su parte posterior
- Los destinados al transporte turístico

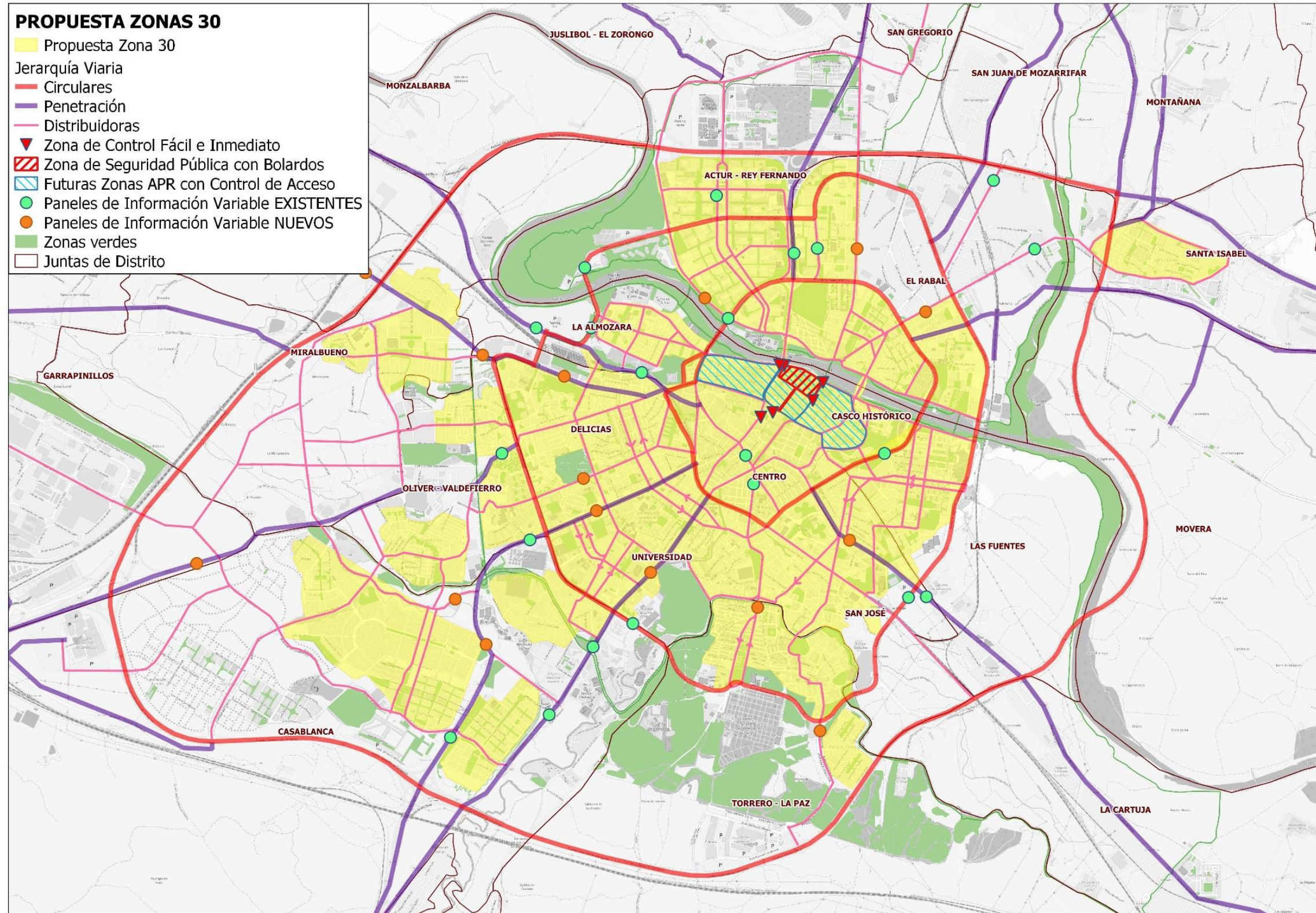
En cuanto a las Zonas 30, éstas podrán evolucionar en el ámbito en cada zona y en algunos hacia una estructura de Supermanzana, aunque no necesariamente.

Las fases de definición en la evolución de las Zonas 30 serían:

1. Delimitación por las vías principales, penetración, circunvalaciones o distribuidoras de barrio, siendo vías de acceso a los lugares, centros o viviendas. En ningún caso caminos alternativos a la red principal. Para ello es necesario analizar los flujos en cada una zona para evitar tráficos de paso, excepto vehículos sostenibles, dado el caso. Ello implica cambios de sentido, creación de vías ciclistas y peatonales, etc.
2. Implantación de medidas de calmado de tráfico: reducción de plazas de estacionamiento, orejetas, estrechamiento de calzada, sobreelevaciones, chicanes etc.
3. Implantación de un sistema de estacionamiento regulado con pago de tarifa adecuado a la zona con un gran peso de residentes pero dejando plazas de rotación y plazas de carga y descarga controladas con ticket virtual

En base a estas consideraciones en el siguiente gráfico se muestra la propuesta de distribución de las Zonas 30.

Gráfico 3.10. Propuesta Zonas 30



Fuente: Elaboración propia

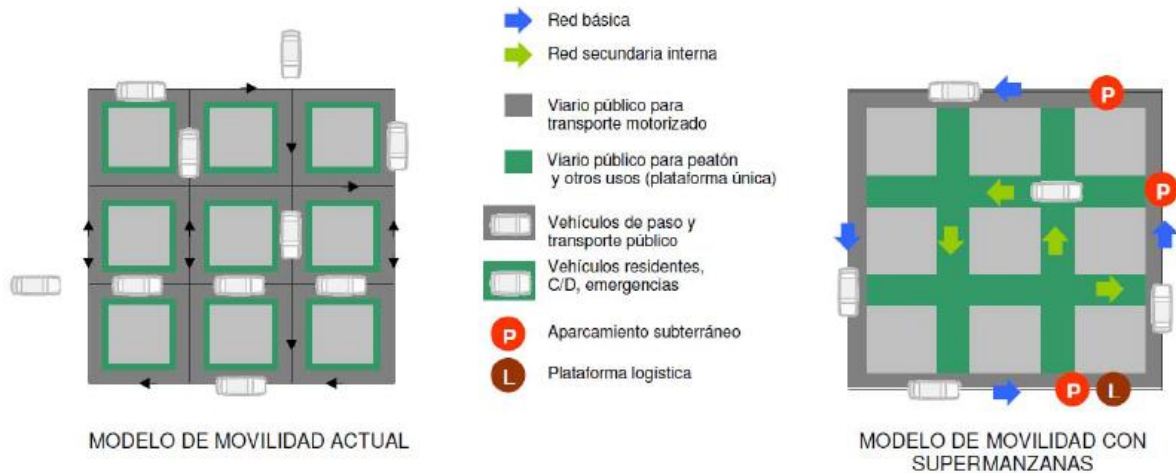
Si se quisiera o pudiera evolucionar hacia las supermanzanas habría dos fases adicionales:

4. Creación de nuevas plazas de aparcamiento (subterráneos o en altura) en aquellas zonas que rodean el perímetro de las supermanzanas, eliminando estacionamientos en superficie, con el objeto de recuperar estos espacios públicos para peatones, ciclistas, juegos, espacios verdes, comercios etc. Es obligado la implantación de aparcamientos únicamente para residentes en el interior de las supermanzanas como fase previa a la sustitución de estas plazas por aparcamientos alternativos y miniplataformas logísticas que ordenen las operaciones de logística urbanas, aprovechando la construcción de la nueva infraestructura de aparcamientos. Los nuevos estacionamientos deberán tener tarifas asequibles y podrían estar financiados. Como consecuencia, además de aumentar el espacio de paseo y recreo, ruido y contaminación disminuyen, y se posibilita un nuevo diseño urbano que facilita la conexión entre espacios públicos, la promoción de los corredores comerciales, los caminos escolares y la circulación de bicicletas. Todo esto contribuye a una renovación paisajística de la ciudad, que libre de coches, recupera el espacio para la ciudadanía.
5. Reurbanización de la zona, eliminando la calzada y estableciendo limitaciones de acceso a residentes, carga y descarga y servicios, generando un APR y sin estacionamiento con calzada a una sola cota.

No existen normativas estrictas sobre supermanzanas, sin embargo la obligada jerarquización de la red viaria de acuerdo a los principios de funcionamiento de éstas recomienda un dimensionamiento de la red en polígonos alrededor de los 400 metros de lado (lo que determina la medida) y que es difícil de cumplir en determinados tejidos, así como otros criterios como la distancia caminando no muy superior a los cinco minutos, o el número de habitantes de la zona, aproximadamente 1.500 habitantes (dependiendo de la densidad poblacional).

En cualquier caso la supermanzana no está pensada como un esquema aislado en la ciudad a diferencia de lo que sería un espacio peatonal tradicional. De hecho, el potencial de la supermanzana sólo podrá desarrollarse plenamente cuando la ciudad esté estructurada según el siguiente esquema:

Gráfico 3.11. Esquema Supermanzana



Estas propuestas de transformación deben partir de estudios de detalle antes de su implantación, comprobando en qué medida afectaría al tráfico la implementación de las mismas con la limitación de circulación del vehículo de paso por su interior.

Deben tenerse en cuenta que la construcción de nuevos aparcamientos accesibles directamente desde la red básica y soluciones para la carga y descarga en centros logísticos subterráneos, vinculados preferiblemente a mercados, obligadas por la limitación de acceso de vehículos pesados. Hay que tener en cuenta que será muy difícil en algunas zonas del ámbito, con una fuerte presencia de edificios protegidos en distintos grados.

Según estudios municipales previos, se podrían llevar a cabo experiencias piloto en alguna de estas cuatro zonas:

- San Jose (se denominaría "Isla de San José", según recoge el Plan de Barrios), entre Cesáreo Alierta, Camino Cabaldós, Av. San José y Monasterio de Samos
- Las Fuentes, entre Fray Luis Urbano, Salvador Minguijón, Echegaray y Caballero y Pedro Cubero.
- Torrero, entre Fray Julián Garcés, Ronda Hispanidad, Camino de Cuarte, calle África y Vía Pignatelli.
- el Casco Histórico, que por sus restricciones de circulación ya actúa como una supermanzana

Por tanto, la propuesta de implantación de estas zonas está contemplada según la nueva jerarquía viaria y mallado básico, tanto para el Casco Histórico como a nivel de barrios.

3.3. Estudio del parque automovilístico con el objeto de restricción de la circulación a vehículos contaminantes por calidad urbana (PR.03)

3.3.1. Justificación

Esta propuesta está alineada con la “Estrategia de cambio climático, calidad del aire y salud de Zaragoza. ECAZ 3.0”, presentada a finales de mayo de 2018 en Documento Inicial, por el Ayuntamiento de Zaragoza, por lo que toma de referencia el hecho de que en el periodo 2005 – 2015 las emisiones de CO₂ per cápita han descendido un 17,9 %, y de forma total un 11 % en los sectores de intervención directa municipal (residencial, servicios públicos y movilidad), teniendo en cuenta que en ese periodo la población de la ciudad aumentó un 8,5 %.

Sin embargo, de cara a futuro, con una previsión del crecimiento poblacional, de la extensión urbana y una apuesta por la incentivación de los modos no contaminantes, Zaragoza al igual que otras grandes ciudades nacionales e internacionales, debe tomar medidas cuanto antes para paliar los efectos de los contaminantes atmosféricos, en este caso, los producidos por vehículos contaminantes.

3.3.2. Objetivos

- Evitar la emisión de 46.507 tCO₂ /año, alcanzando una reducción del 26,5% de CO₂ en el período 2018-2027, y llegando al 40% en los sectores PAES (residencial, movilidad, servicios públicos e institucional, y gestión de residuos) en el año 2030.
- Evitar las inmisiones de NO₂
- Evitar las emisión de gases perjudiciales para la salud (PM2.5; PM10; NOx,CO), en concreto: 15,27 tNOx/año y 1,26 tPM10/año
- Garantizar una calidad del aire saludable para la ciudadanía
- Reducir la contaminación acústica
- Mejorar la seguridad vial
- Reducir el incremento de los costes asociados a los atascos o la ocupación creciente de espacio público

3.3.3. Descripción de la medida

La Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de Calidad del Aire y Protección de la Atmósfera (en adelante Ley de Calidad del Aire), en su artículo 5.4 señala que “corresponde a las entidades locales ejercer aquellas competencias en materia de calidad del aire y protección de la atmósfera que tengan atribuidas en el ámbito de su legislación específica, así como aquellas otras que les sean atribuidas en el marco de la legislación básica del Estado y de la legislación de las Comunidades Autónomas “

Por otro lado, tal y como recoge la DGT, y en línea con la anterior Ley, las Administraciones públicas, en el ámbito de sus competencias, deben promover los sistemas de transporte público y privado menos contaminantes.

Por último, se ha de tener en cuenta la antes citada ECAZ 3.0, para la implantación de medidas mitigadoras de emisiones contaminantes.

Con estos referentes, la medida propone **restringir el acceso de los vehículos más contaminantes en función de determinadas zonas de la ciudad de Zaragoza, en función de los distintivos vehiculares emitidos por la DGT**, basados en la antigüedad vehicular (por la fecha de matriculación), por el tipo de combustible y por la norma de contaminación del sistema de propulsión (Euro III, IV, V,...)

Gráfico 3.12. Distintivos ambientales DGT



Fuente: DGT

Esta categorización tiene su origen en el Plan nacional de calidad del aire y protección de la atmósfera 2013-2016 (Plan Aire) en el que se afirma que tanto las partículas como el dióxido de nitrógeno tienen en el tráfico rodado la principal fuente de emisión en las grandes ciudades y propone la clasificación de los vehículos en función de los niveles de contaminación que emiten:

- **Cero emisiones:** Vehículos L, M1, N1, M2, M3, N2 y N3 clasificados en el Registro de Vehículos como vehículos eléctricos de batería (BEV), vehículo eléctrico de autonomía extendida (REEV), vehículo eléctrico híbrido enchufable (PHEV) con una autonomía mínima de 40 kilómetros o vehículos de pila de combustible.
- **ECO:** Vehículos M1 y N1 clasificados en el Registro de Vehículos como vehículos híbridos enchufables con autonomía <40km, vehículos híbridos no enchufables (HEV), vehículos propulsados por gas natural, vehículos propulsados por gas natural comprimido (GNC) o gas licuado del petróleo (GLP). En todo caso, deberán cumplir los criterios de la etiqueta C; Vehículos M2, M3, N2 y N3 clasificados en el Registro de Vehículos como híbridos enchufables con autonomía <40km, híbridos no enchufables (HEV), propulsados por gas natural comprimido (GNC), gas natural licuado (GNL) o gas licuado del petróleo (GLP). En todo caso, deberán cumplir los criterios de la etiqueta C.
- **C:** Vehículos M1 y N1 clasificados en el Registro de Vehículos como gasolina EURO 4/IV, 5/V o 6/VI o diésel EURO 6/VI; Vehículos M2, M3, N2 y N3 clasificados en el Registro de Vehículos como gasolina Euro VI/6 o diésel Euro VI/6.
- **B:** Vehículos M1 y N1 clasificados en el Registro de Vehículos como gasolina EURO 3/III o Diésel EURO 4/IV o 5/V; Vehículos M2, M3, N2 y N3 clasificados en el Registro de Vehículos como gasolina Euro IV/4 o V/5 o diésel Euro IV/4 o V/5.

En base a esta clasificación se propone la restricción del acceso de los vehículos más contaminantes, según la siguiente delimitación de zonas, de aquí al 2026 en fases sucesivas escalonadas, con el objetivo de que **en 2027 esté plenamente implantada:**

- Limitación en el interior del primer cinturón (casco antiguo) a todo tipo de vehículos.
- Limitación en el interior del segundo cinturón a los vehículos C y B.
- Limitación en el interior del tercer cinturón a los vehículos B.

Es decir:

- Los vehículos CERO y ECO podrán circular por toda la ciudad a excepción del interior del primer cinturón (si rodear el primer cinturón)
- Los vehículos C podrán circular por segundo cinturón pero no por el interior del mismo.
- Los vehículos B podrán circular por el tercer cinturón, pero no por el interior del mismo.

Para evitar discriminación con aquellas personas que no dispongan de vehículos “limpios”, aplicación de las restricciones circulatorias estarán complementadas con refuerzos y mejoras asociadas a la red de transporte colectivo.

3.3.3.1. Planes e incentivos económicos aplicables

Durante los últimos años se han aplicado varios planes e incentivos económicos para incentivar la transición del parque automovilístico a energías más limpias; estos planes u otros en la misma línea deberán intensificarse en los próximos años. Si bien, las dotaciones presupuestarias pueden sufrir variaciones.

3.3.3.1.1 Plan Movalt vehículos

Programa del Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (IDAE), de ayudas y subvenciones para la adquisición de vehículos de energías alternativas (Plan Movalt vehículos), de cara a incentivar la movilidad sostenible en el transporte a nivel global, tanto en las ciudades como en las carreteras, con los siguientes objetivos:

- diversificación energética y reducción de la dependencia de los productos petrolíferos
- reducción de emisiones de CO₂ y de otras emisiones contaminantes y de efecto invernadero, mejorando de la calidad del aire y la contaminación acústica
- consumo de energías autóctonas, especialmente de fuentes renovables.

Objeto de las ayudas: adquisición de vehículos eléctricos, de gas licuado del petróleo (GLP/Autogás), de gas natural comprimido (GNC) y licuado (GNL), de pila de combustible y motocicletas eléctricas.

Régimen de las ayudas: la adquisición de vehículos propulsados por Gas Natural (GNC, GNL), eléctricos (BEV, REEV, PHEV) de cualquier categoría, cuadríciclos eléctricos, motocicletas eléctricas y vehículos de pila de combustible. Las ayudas estarán sometidas a los requisitos y límites establecidos en el Reglamento (UE) n.º 651/2014 de la Comisión, de 17 de junio de 2014, por el que se declaran determinadas categorías de ayudas compatibles con el mercado interior en aplicación de los artículos 107 y 108 del Tratado, y en las demás disposiciones que resulten de aplicación.

Las ayudas de las convocatorias podrán ser cofinanciadas con el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) dentro del Programa Operativo de Crecimiento Sostenible 2014-2020.

Presupuesto (2017): Dotación presupuestaria de 20 Millones de euros

Nº estimado de vehículos adquiridos (2017): En torno a 5.600 vehículos de las distintas energías alternativas y categorías.

3.3.3.1.2 Programa de Incentivos al Vehículo Eficiente (PIVE)

Orientado a potenciar la disminución del consumo energético nacional mediante la renovación de los vehículos turismo y los comerciales ligeros por vehículos más eficientes, dirigido a las personas que entreguen un turismo de más de diez años, o uno comercial ligero de más de siete, y adquiera uno nuevo.

De esta forma se saca de la circulación los coches más antiguos reduciendo así la emisión de gases nocivos y reduciendo el consumo de combustible con coches más eficientes.

Los programas PIVE eran financiados por la Secretaría de Estado de Energía del Ministerio de Energía, Turismo y Agenda Digital, enmarcándose las ayudas dentro del Plan de Ahorro y Eficiencia Energética 2011-2020.

Las ayudas del plan PIVE 2017 fueron:

- 1.500 euros de bonificación para vehículos convencionales
- 3.000 euros para vehículos familiares de más de 5 plazas

En cuanto a los límites del precio de adquisición, para los vehículos de gasolina y gasoil eficientes era de 22.000 euros, mientras que para los eléctricos puros, híbridos enchufables y de autonomía extendida no podía superar el tope de los 40.000 euros.

Presupuesto (2017): Dotación presupuestaria de 225 millones de euros

Expedientes validados (2017): En torno a 290.675 expedientes.

3.3.3.1.3 Nuevo Plan de Vehículos de Energías Alternativas (VEA)

El plan está dividido en dos categorías, uno destinado a vehículos (Plan VEA – Vehículos) y otro destinado a infraestructura de recarga (Plan VEA – Infraestructura).

Contará con una partida presupuestaria de 16,6 millones de euros que irán destinados a la compra de coches eléctricos, pero también de motocicletas eléctricas, vehículos híbridos e híbridos enchufables, vehículos de gas natural comprimido (GNC) y vehículos de gas licuado del petróleo (GLP).

Está orientado a los vehículos más eficientes o de energías alternativas, es decir, los 100% eléctricos, los híbridos 'enchufables' y los de gas, tanto si funcionan por GLP (gas licuado del petróleo) como si lo hacen por GNC (gas natural comprimido).

Como nota importante a tener en cuenta mencionar que pese a que en convocatorias anteriores, de planes similares de ayudas, sí estaban incluidos los vehículos con motores de gasolina y diésel, el programa de 2018 nos los abarcará aunque sean modelos eficientes con certificación Euro 6. De tal manera que se incentiven los vehículos propulsados por energías alternativas.

Presupuesto (2018): Dotación presupuestaria de 50 millones de euros, repartida de la siguiente forma: 16,6 millones de euros para la adquisición de vehículos; 33,4 millones de euros para las infraestructuras de recarga, siendo el propio ministerio a través del IDAE el que tramitará las ayudas.

3.3.3.2. Mitigación de restricciones para residentes

Dada la envergadura de la medida a adoptar y del número de vehículos que se verán afectados, residentes de las zonas interiores del segundo cinturón, primer cinturón y APR del Casco Histórico, se propone acciones que mitiguen las restricciones a residentes de estas áreas durante los primeros años de las fases de implantación, las cuales se irán escalonando. Estas acciones son:

- Garantizar el acceso de residentes a su vivienda, en cualquier caso
- Tomar medidas alternativas de forma temporal, según evoluciona el parque automovilístico

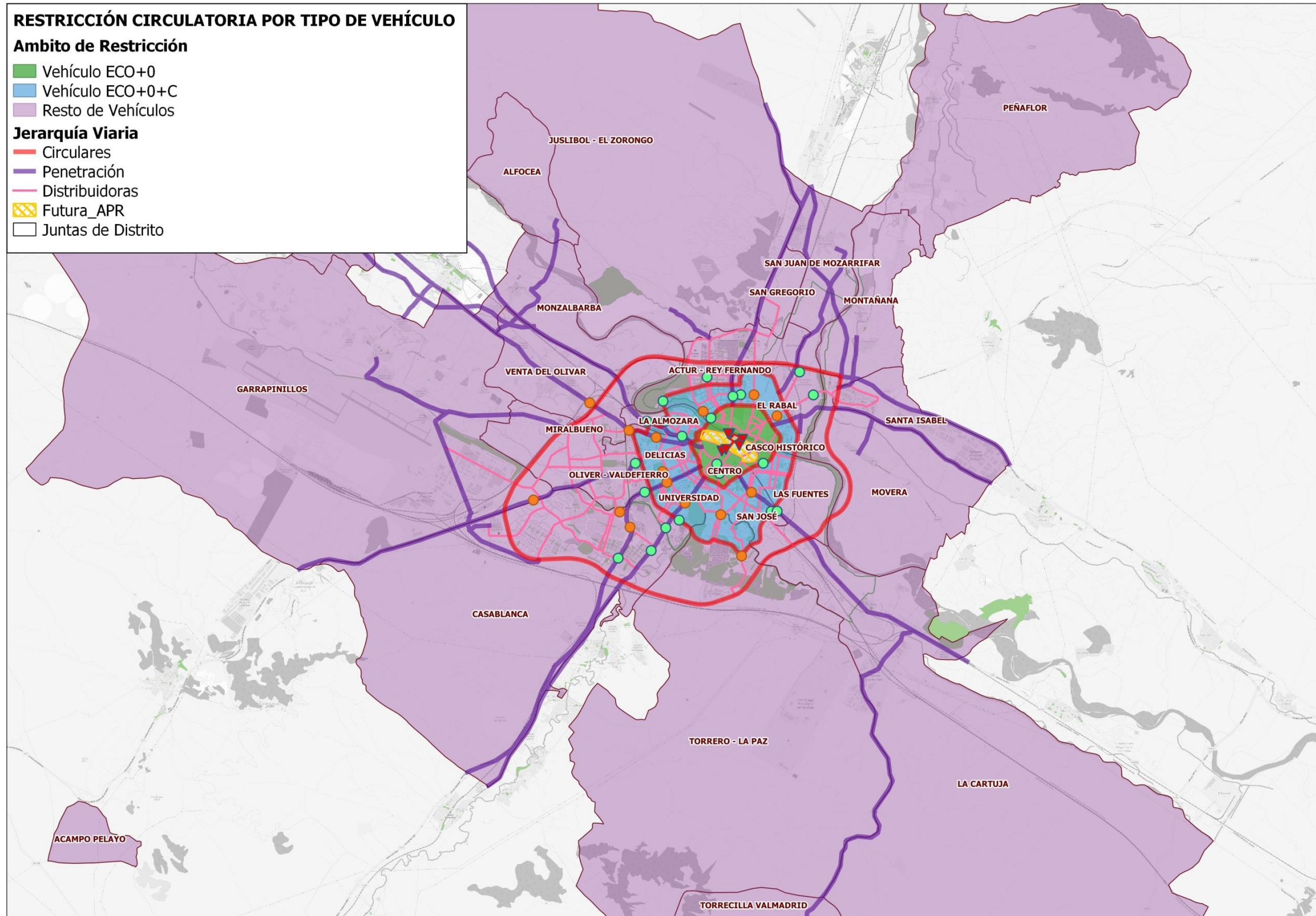
Algunos ejemplos de medidas a estudiar que se podrían llevar a cabo son:

- Las personas que residen podrán solicitar un número determinado de invitaciones al mes para otros vehículos, que podrán estacionar en la zona de estacionamiento regulado, durante dos horas como máximo, o en un aparcamiento sin límite de tiempo. Las invitaciones se tramitarán a través de la web y app del Ayuntamiento de Zaragoza. Inicialmente se propone que estas invitaciones puedan estar limitadas a 15 en el período 2018-2020 y a 10 a partir de 2020.
- Las personas que no residen solo podrán acceder con las invitaciones o si disponen de las etiquetas ECO y CERO.
- Las personas que residen podrán disponer de algún tipo de bonificación en sus títulos de viaje de transporte público, que deberá ser estudiada por el Ayto. y por el operador de transporte, en base al número de residentes de estas zonas que acrediten su condición.
- Las personas que residen, que no dispongan de aparcamiento propio, podrán disponer de algún tipo de bonificación de aparcamiento regulado, dentro de aquellas plazas interiores a las zonas afectadas.

En resumen, **se plantea alcanzar el siguiente escenario de restricciones de acceso según categorías y zonas de la ciudad, al final del período de vigencia del Plan, en el año 2027, siempre teniendo en cuenta el acceso de residentes y otras necesidades específicas.**

El siguiente plano muestra la zonificación de accesos propuesta:

Gráfico 3.13. Zonas restringidas por tipología vehicular



Fuente: Elaboración propia

De forma resumida en relación a los vehículos privados:

- Si está matriculado entre 2000 y 2006: Los de gasolina de esa antigüedad tienen el distintivo ambiental de tipo B.
- Si es de después de 2006: Los diésel en funcionamiento desde enero de 2006 y hasta diciembre de 2013 están clasificados como B. Los de gasolina de esa edad ya pasan a tener una pegatina amarilla C, que indica un nivel superior de eficiencia. Los automóviles de gasóleo y cualquier vehículo pesado necesitan estar matriculados a partir de enero de 2014 para acceder a este distintivo.

3.4. Actuación ante episodios de Alta Contaminación (PR.04)

3.4.1. Justificación

Al igual que la anterior medida ésta se alinea con la “Estrategia de cambio climático, calidad del aire y salud de Zaragoza. ECAZ 3.0”, del Ayuntamiento de Zaragoza, si bien está orientada a la restricción circulatoria en periodos de tiempo concretos en los que las concentraciones de contaminantes sean muy desfavorables, en función de diferentes niveles definidos.

3.4.2. Objetivos

- Evitar la emisión de 46.507 tCO₂ /año, alcanzando una reducción del 26,5% de CO₂ en el período 2018-2027, y llegando al 40% en los sectores PAES (residencial, movilidad, servicios públicos e institucional, y gestión de residuos) en el año 2030.
- Evitar las inmisiones de NO₂
- Evitar las emisión de gases perjudiciales para la salud (PM2.5; PM10; NO_x,CO), en concreto: 15,27 tNO_x/año y 1,26 tPM10/año
- Garantizar una calidad del aire saludable para la ciudadanía

3.4.3. Descripción de la medida

Igualmente a la propuesta anterior, se toma de base La Ley de Calidad del Aire, la indicación de la DGT para la promoción de sistemas de transporte público y privado “limpios”, y la ECAZ 3.0, para la implantación de medidas mitigadoras de emisiones contaminantes orientadas a los tres principales contaminantes del aire, dióxido de nitrógeno, dióxido de azufre y ozono.

Como ejemplo de partida de posibles **Niveles de actuación**, en base a la concentración en el aire por dióxido de nitrógeno (NO₂), se proponen los siguientes:

- Nivel 1 Seguimiento especial

Concentración de 160 µg/m³ en 3 estaciones de 1 zona durante 3 horas consecutivas. Condiciones climatológicas desfavorables.

- Nivel 2 Preaviso

Concentración de 180 µg/m³ en 3 estaciones de 1 zona durante 3 horas consecutivas. Condiciones climatológicas desfavorables.

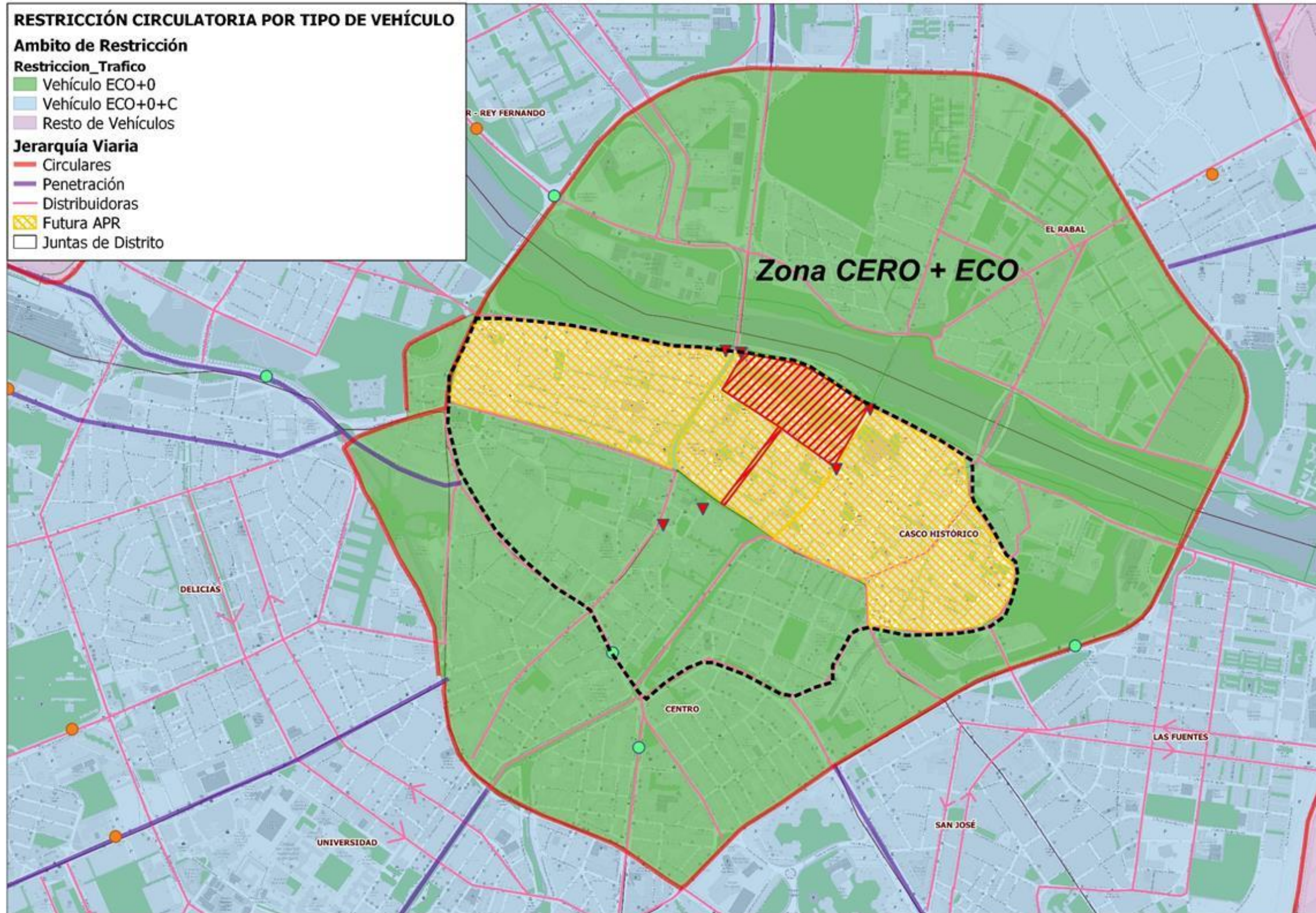
- Nivel 3 Aviso

Concentración de 200 µg/m³ en 1 estación de 1 zona durante 2 horas consecutivas. Condiciones climatológicas desfavorables.

- Nivel 4 Alerta

Concentración de 400 µg/m³ en 1 estación de 1 zona durante 2 horas consecutivas. Condiciones climatológicas desfavorables.

Gráfico 3.14. Zona CERO+ECO (primer cinturón)



Fuente: Ayuntamiento de Zaragoza

Posibles Medidas de Restricción:

1. Restricción del aparcamiento en calzada, en (Primer cinturón), zona CERO+ECO:

- a todos los vehículos excepto a: transporte público colectivo, bicicletas, taxis, vehículos CERO y ECO, vehículos de residentes y PMR, servicios especiales y de urgencia.
- a partir de la declaración de Nivel 3 “Aviso” o Nivel 4 “Alerta”
- dentro del mismo horario establecido para las zonas ESRE y ESRO
- empleando la inspección de agentes de policía local, mediante un sistema de registro de matrículas de vehículos autorizados, y/o la obligación de exhibir una pegatina al uso.

2. Restricción de circulación de vehículos en el interior del ámbito definido del primer cinturón, zona CERO+ECO:

- a todos los vehículos excepto a: transporte público colectivo, bicicletas, taxis, vehículos CERO y ECO, vehículos de residentes y PMR, servicios especiales y de urgencia.
- a los viales públicos circunscritos dentro del primer cinturón (zona CERO+ECO), exceptuando el vial perimetral de dicha zona.
- a partir de la reiteración en 2 días consecutivos de Nivel 3 “Aviso” o la declaración Nivel 4 “Alerta”.
- dentro del mismo horario establecido para las zonas ESRE y ESRO
- empleando la inspección de agentes de policía local, apoyados por la instalación de cámaras en algunos puntos, y mediante un sistema de registro de matrículas de vehículos autorizados, y/o la obligación de exhibir una pegatina al uso.
- estableciendo una señalización provisional en las calles de entrada al ámbito restringido, mediante paneles provisionales y/o paneles luminosos permanentes de información variable.

3. Restricción de circulación de vehículos en los viales que forman el anillo que circunvala el ámbito definido del primer cinturón (zona CERO+ECO):

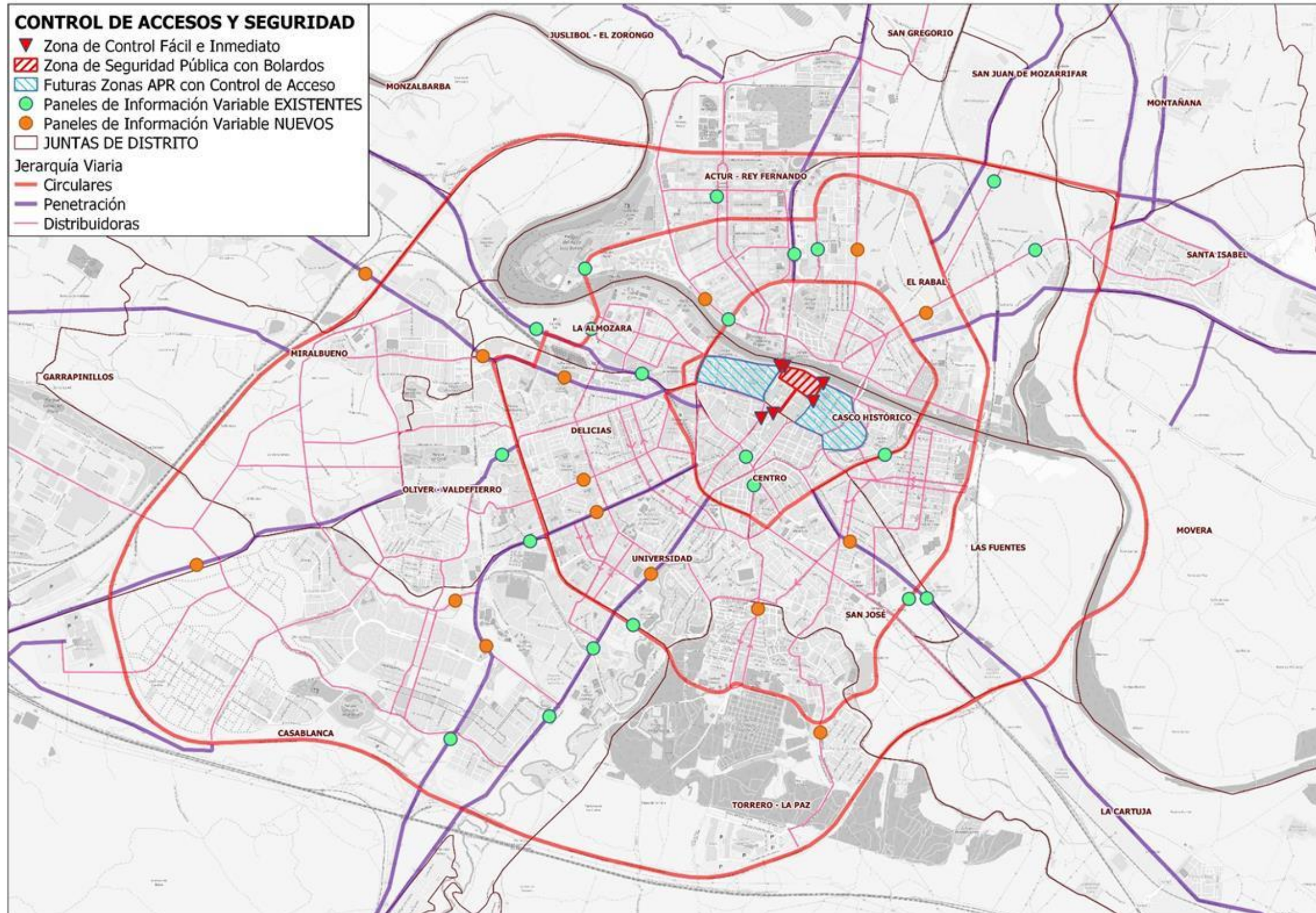
- a todos los vehículos excepto a: transporte público colectivo, bicicletas, taxis, vehículos CERO y ECO, vehículos de residentes y PMR, servicios especiales y de urgencia.
- en los viales públicos que constituyen el anillo perimetral del primer cinturón (zona CERO+ECO).
- a partir de la declaración de Nivel 4 “Alerta”.
- dentro del mismo horario establecido para las zonas ESRE y ESRO
- empleando la inspección de agentes de policía local, apoyados por la instalación de cámaras en algunos puntos, y mediante un sistema de registro de matrículas de vehículos autorizados, y/o la obligación de exhibir una pegatina al uso.
- estableciendo una señalización provisional en las calles de entrada al ámbito restringido, mediante paneles provisionales y/o paneles luminosos permanentes de información variable.

Como medida complementaria se propone estudiar la gratuidad y/o bonificación del transporte público durante la actuación del protocolo para facilitar y ayudar, en la medida de lo posible, la movilidad a la ciudadanía.

Posibles **Medidas de Información:**

1. Todos los niveles: mediante medios de difusión convencional, así como redes sociales, webs, app, paneles informativos, etc., dirigidos a toda la ciudadanía, instituciones públicas y representantes políticos, aportando información sobre:
 - Valor alcanzado, hora y lugar en que se han registrado los niveles, una previsión de evolución de los mismos, así como recomendaciones de actuación.
 - Medidas de restricción de tráfico previstas en este Protocolo.
 - Momento previsto para su implantación en función de los niveles de contaminación que se registren o que se prevea que se puedan registrar de acuerdo con la existencia de una previsión meteorológica desfavorable.
2. Sistema de Alertas en Salud Ambiental: a la población mediante medios de difusión convencional, así como redes sociales, webs, app, paneles informativos, etc., dirigidos a toda la ciudadanía, instituciones públicas y representantes políticos; a los informadores clave (salud ambiental, atención sanitaria, etc.) mediante un protocolo de comunicación jerarquizado con sistemas de aseguramiento de la comunicación; aportando información sobre:
 - Recomendaciones sanitarias a la población, para la prevención en salud ambiental y la minimización de la exposición.
 - Difusión a la población:
 - 2 días consecutivos del nivel de Preaviso
 - Recomendaciones prioritarias a población especialmente sensible (como mayores, niños y personas con patología respiratoria o cardiovascular crónica e inmunodeprimidos, embarazadas y diabéticos).
 - Nivel de Alerta
 - Recomendaciones a toda la población, estableciendo medidas de minimización de la exposición de la población a esta contaminación atmosférica. Se propondrá limitar la práctica de determinadas actividades al aire libre, en las horas en que los niveles de contaminantes superen los máximos fijados por la normativa vigente, como las prácticas deportivas tanto individuales como colectivas, determinadas actividades extraescolares y de trabajo exterior, y actividades en exterior en geriátricos, centros médicos, hospitales, centros infantiles y similares.

Gráfico 3.15. Ubicación de controles de acceso y paneles informativos



Fuente: Elaboración propia

3.5. Valoración económica aproximada

La valoración económica de la implantación de estas medidas, en función del tipo y número de las mismas se desglosa a continuación de manera **aproximada**, sin incluir IVA:

Tabla 3.1. Valoración económica aproximada

PROPUESTA	TOTAL
Zonas 30. Zonas de prioridad residencial. Vías pacificadas y residenciales.	2.100.000 €
Estudios de mejora de infraestructura	1.200.000 €
Implantación de proyectos piloto de Supermanzanas	15.000.000 €
Restricción de la circulación a vehículos contaminantes por calidad urbana	400.000 €
Actuación ante episodios de Alta Contaminación	(incluido en TICs)
TOTAL	18.700.000 €

Fuente: Elaboración propia

4. INDICADORES DE EVALUACIÓN

Estos sistemas, podrán y deberán recoger el mayor número de indicadores ya que parten de la información diferentes áreas de actuación.

A continuación se muestran algunos indicadores asociados a las propuestas planteadas:

Tabla 4.1. Indicador –% Superficie m² de Zonas 30

	% DE VEHÍCULOS CERO Y ECO
Objetivo	Alcanzar el objetivo fijado por el Ayto. en cuanto al número de metros cuadrados de espacio público de Zonas 30
Tendencia deseada	Progresivo aumento de este tipo de zonas en la ciudad
Unidad de medida	Metros cuadrados Zonas 30 / Metros cuadrados totales
Ámbito espacial	Municipio
Periodicidad	Anual
Forma de cálculo	Inventario sobre el total del espacio público
Área responsable	Movilidad, Urbanismo
Fuente de información	Ayuntamiento de Zaragoza

Fuente: Elaboración propia

Tabla 4.2. Indicador –% de vehículos CERO y ECO

	% DE VEHÍCULOS CERO Y ECO
Objetivo	Alcanzar el objetivo fijado por el Ayto. en cuanto al número de vehículos “limpios” circulando por la ciudad
Tendencia deseada	Progresivo aumento de este tipo de vehículos hasta 2026
Unidad de medida	Número de vehículos “limpios” registrados, % por sexo
Ámbito espacial	Municipio
Periodicidad	Anual
Forma de cálculo	Inventario sobre el total de vehículos registrados, y % por sexo
Área responsable	Movilidad
Fuente de información	Ayuntamiento de Zaragoza

Fuente: Elaboración propia

Tabla 4.3. Indicador – NO₂ inmitidas a la atmósfera

	% DE LICENCIAS ACCESIBLES
Objetivo	Alcanzar el objetivo fijado por el Ayto. en cuanto a reducir un 60% las inmisiones de NO ₂ hasta el año 2030
Tendencia deseada	Progresiva disminución de este tipo de emisiones
Unidad de medida	µg/m ³ de NO ₂
Ámbito espacial	Municipio
Periodicidad	Diaria con informes semanales, mensuales y anuales
Forma de cálculo	Estaciones ambientales de medición del aire
Área responsable	Movilidad, Medioambiente
Fuente de información	Ayuntamiento de Zaragoza

Fuente: Elaboración propia

Tabla 4.4. Indicador – Número de episodios de Alta Contaminación

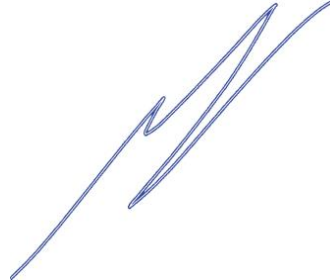
	% DE LICENCIAS ACCESIBLES
Objetivo	Evitar que se produzcan estos episodios en la ciudad, y dado el caso, minimizar su impacto en la ciudadanía
Tendencia deseada	Progresiva disminución de estos episodios hasta alcanzar que no se produzca ninguno
Unidad de medida	µg/m ³ de NO ₂
Ámbito espacial	Municipio
Periodicidad	Diaria con informes semanales, mensuales y anuales
Forma de cálculo	Estaciones ambientales de medición del aire
Área responsable	Movilidad, Medioambiente
Fuente de información	Ayuntamiento de Zaragoza

Fuente: Elaboración propia

Zaragoza, a 22 de marzo de 2019

Por el Ayuntamiento:

Por la UTE:



D. José Antonio Chanca

D. Jesús Azpeitia