



Directrices Metropolitanas de Movilidad de Zaragoza

DMM_Z



TOMO II. DIRECTRICES

DICIEMBRE 2016

DIRECCIÓN DEL ESTUDIO

Consorcio de Transportes del Área de Zaragoza:

Juan Ortiz Taboada, director gerente.

Diputación General de Aragón:

David Sánchez Fraile, jefe del servicio de planificación e infraestructuras de transporte.

Diputación Provincial de Zaragoza:

Gonzalo López Pardos, jefe del servicio de infraestructuras urbanas y vías y obras.

Ayuntamiento de Zaragoza:

Antonio Ramos Martos, jefe del Departamento de Planificación y Diseño de la Movilidad Urbana.

Santiago Rubio Ruíz, jefe del Servicio de Movilidad Urbana.

COLABORACIONES EXTERNAS

Asesoría de Infraestructuras y Movilidad S.L.

Grupo de Estudios en Ordenación del Territorio de la Universidad de Zaragoza.

Fundación Ecología y Desarrollo.

Versión 9 diciembre de 2016. Revisado JOT.

CONTENIDO DE LAS DMM_Z

TOMO I.- CONTEXTO, DIAGNOSIS, DELIMITACIÓN Y OBJETIVOS.

TOMO II.- DIRECTRICES

TOMO III.- ANEXOS

LISTADO DE DIRECTRICES

Eje 1.- Transporte público colectivo

- 1.1. Impulsar la adaptación del marco legislativo a los efectos de dotar de base jurídica a la red metropolitana de transporte público de viajeros.
- 1.2. Consolidar en 2018 una red de transporte público metropolitana, homogénea y equilibrada.
- 1.3. Iniciar la descentralización de la red de transporte público metropolitana para atender desplazamientos transversales principales
- 1.4. Impulsar la extensión de la red urbana de altas prestaciones
- 1.5. Evolucionar desde soluciones de Cercanías convencionales hacia soluciones de transporte mixto ferroviario integradas en el área de Zaragoza (tren-tram).
- 1.6. Potenciar el sistema unificado de billeteaje, y una estructura tarifaria armonizada entre los ámbitos urbano y metropolitano.
- 1.7. Homogeneizar las tarifas de los servicios metropolitanos de Zaragoza, junto a la renovación del mapa concesional de los servicios.
- 1.8. Ampliación de las funcionalidades al usuario de la tarjeta sin contacto del Sistema Tarifario Integrado.
- 1.9. Migración tecnológica de los sistemas de pago, bajo estándares de interoperabilidad en el conjunto del Área de Zaragoza.
- 1.10. Puesta en marcha de un programa de seguimiento de la calidad de las líneas gestionados por el Consorcio.

Propuesta de Directrices

- 1.11. Puesta en marcha de un sistema unificado de recepción de reclamaciones y atención al usuario sobre un protocolo de actuación, responsabilidad y respuesta.
- 1.12. Desarrollo de una plataforma de información pública de la oferta de servicios e incidencias para todos los modos de transporte público colectivo del Área de Zaragoza.
- 1.13. Programa de mejora y mantenimiento de los equipamientos de parada, y la información de la red de transporte público metropolitano.
- 1.14. Estudio y actuación para la mejora de la accesibilidad no motorizada a las paradas y estaciones de la red de transporte público metropolitano.
- 1.15. Aprobación de un marco de financiación estable para los servicios de transporte público metropolitanos.
- 1.16. Exploración y aprovechamiento de fuentes de financiación no convencionales, derivadas del sistema de transporte público.

Eje 2.- Intermodalidad e integración

- 2.1. Impulsar la integración funcional de las redes de transporte público sobre un anillo de 3 terminales de intercambio.
- 2.2. Delimitar “áreas de intercambio” sobre la red de transporte metropolitano y la urbana de altas prestaciones, diseñadas para facilitar los transbordos.
- 2.3. Coordinar los recorridos y paradas de los servicios autonómicos y metropolitanos en el Área de Zaragoza que facilite la complementariedad de la oferta de los servicios.
- 2.4. Eliminar las prohibiciones de tráfico en el área de Zaragoza, buscando la complementariedad funcional de los servicios de transporte público.

- 2.5. Compleción del anillo de aparcamientos de disuasión coordinada con el desarrollo de la red urbana de transporte público de altas prestaciones.
- 2.6. Creación de pequeños aparcamientos en paradas interurbanas singulares para la ampliación de la cobertura de la red de transporte público colectivo hacia localidades con menor nivel de servicio o ámbitos urbanos dispersos.
- 2.7. Impulso de medidas específicas para la integración de la bicicleta como modo complementario del sistema de transporte público metropolitano.

Eje 3.- Movilidad no motorizada

- 3.1. Continuar la red ciclable hacia la primera corona metropolitana, conectando nodos generadores de movilidad obligada, con continuidad urbana con Zaragoza.
- 3.2. Estructurar una red metropolitana de itinerarios saludables que conecte todas las localidades del área de Zaragoza, sobre la red de caminos rurales existente.
- 3.3. Colaborar en la redacción de Planes de Movilidad Sostenible y Segura para los municipios, o agrupaciones funcionales, de más de 5.000 habitantes.

Eje 4.- Movilidad motorizada privada

- 4.1. Fomentar la renovación del parque de vehículos del área de Zaragoza y la utilización de vehículos más eficientes para los ámbitos urbano y metropolitano.
- 4.2. Lanzamiento de un Plan de impulso al vehículo eléctrico orientado a nichos de demanda preferentes en el área de Zaragoza.
- 4.3. Extensión de las zonas de aparcamiento regulado como medida de internalización de externalidades e incentivadora del uso de la red de transporte público.

Propuesta de Directrices

- 4.4. Redactar el Plan director de infraestructuras de transporte del área de Zaragoza, que establezca las bases de la red básica viaria metropolitana.
- 4.5. Incentivar la conducción eficiente y segura.

Eje 5.- Smart Mobility

- 5.1. Fijar las bases para la coordinación técnica de los sistemas de explotación y control de la flota de la red de transporte público de Zaragoza y su área
- 5.2. Integrar las fuentes de información y seguimiento del sistema de movilidad de Zaragoza y su área en una plataforma de información unificada.
- 5.3. Poner en marcha una plataforma “open data” de información de servicio de la red completa de transporte público del área de Zaragoza.
- 5.4. Implementación de un programa de fidelización de la movilidad sostenible en el área de Zaragoza.
- 5.5. Crear un observatorio permanente de la movilidad en el área de Zaragoza sobre fuentes diversas.
- 5.6. Desarrollar un modelo de cuantificación de los impactos ambientales y los costes internos y externos del sistema de movilidad del Área de Zaragoza.

Eje 6.- Transporte de mercancías y logística

- 6.1. Poner en marcha la mesa del Sistema Logístico de Zaragoza y su área.
- 6.2. Favorecer la homogeneización de las bases reguladoras de la distribución urbana de mercancías en el área de Zaragoza.

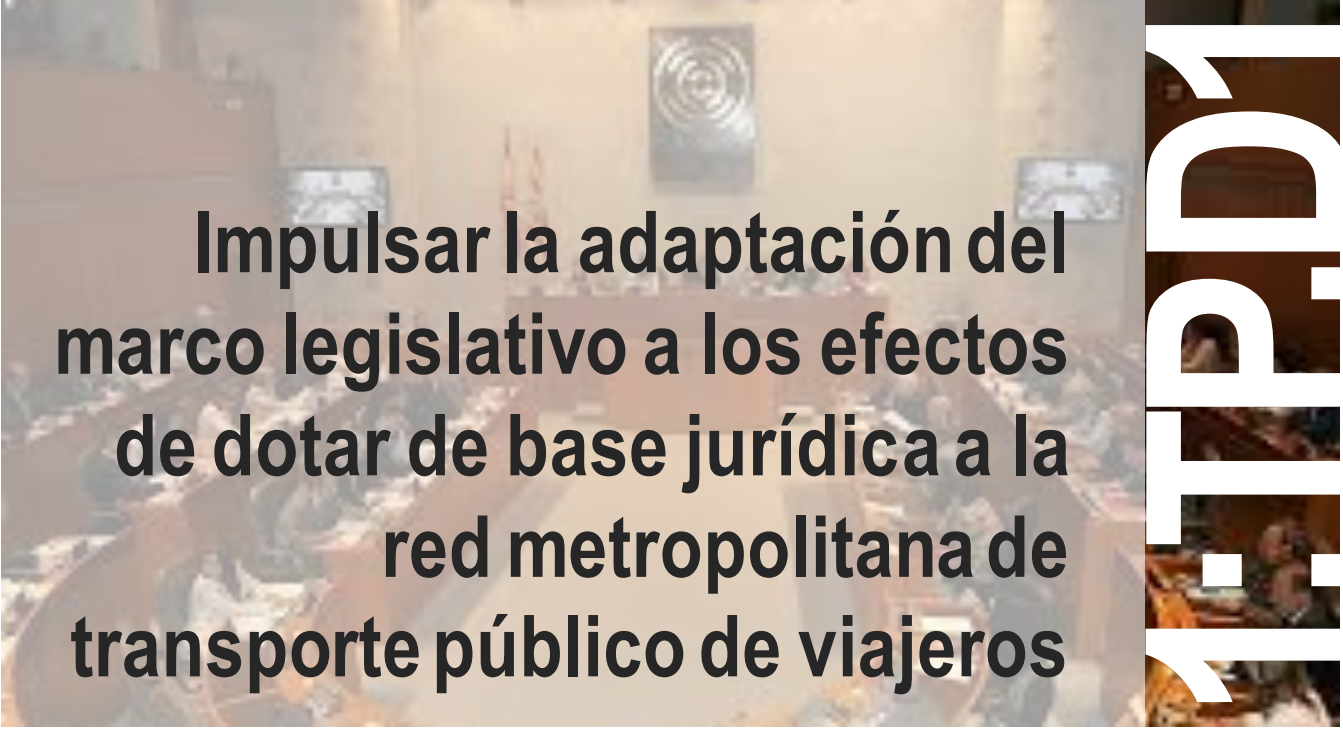
- 6.3. Impulsar el uso de las nuevas tecnologías para la optimización de los procesos de distribución urbana de mercancías.

Eje 7.- Urbanismo y movilidad

- 7.1. Colaborar en la elaboración de las Directrices Territoriales del área de Zaragoza, disponiendo un modelo de movilidad, derivado de las DMM_Z, que estructure las relaciones territoriales del ámbito.
- 7.2. Seguimiento de los procesos urbanísticos que permita su coordinación con las estrategias de movilidad.
- 7.3. Lanzar un programa metropolitano de incentivos que impulse la movilidad sostenible a los centros generadores de movilidad y centros de trabajo.

Eje 8.- Promoción económica

- 8.1. Impulsar la promoción internacional del modelo de movilidad de Zaragoza, como refuerzo de la singularidad de su marca.
- 8.2. Establecer alianzas que consoliden un clúster de referencia para el sector económico que trabaja en materia de Logística, Infraestructuras y Movilidad, tanto de personas como de mercancías.
- 8.3. Impulsar la investigación y la innovación en materia de movilidad
- 8.4. Lanzar campañas de difusión que pongan en valor ante la ciudadanía la movilidad sostenible.



Impulsar la adaptación del marco legislativo a los efectos de dotar de base jurídica a la red metropolitana de transporte público de viajeros

.....: Introducción

El Consorcio de Transportes del Área de Zaragoza, creado mediante Convenio de Colaboración Interadministrativa suscrito con fecha 12 de diciembre de 2006 y publicado por Orden de 5 de enero de 2007, del Consejero de Obras Públicas, Urbanismo y Transportes (BOA núm.12 de fecha 9 de enero de 2007), tiene entre sus funciones la programación de las infraestructuras y la reordenación de los servicios de transporte de interés metropolitano, así como la concertación de los acuerdos de financiación necesarios para el cumplimiento de sus fines.

Con este marco estatutario ha sido posible la firma de los diversos convenios auspiciados por el Consorcio de Transportes del Área de Zaragoza y los correspondientes concesionarios de los servicios de transporte interurbano, de titularidad autonómica y, en algún caso, estatal, según lo descrito en la Memoria, para la mejora del transporte público en el área de Zaragoza.

Para contribuir a financiar el déficit de los servicios de transporte de interés metropolitano objeto de los convenios nombrados con los operadores de transporte, se han suscrito en los últimos años Convenios o Protocolos entre el Consorcio y diferentes Ayuntamientos de su

Propuesta de Directrices

ámbito. Estos protocolos determinan la aportación de los Ayuntamientos (porcentaje del déficit del servicio que asumen) y regulan la forma de pago de estas aportaciones municipales.

En ejercicio del título competencial emanado de la Ley Orgánica 5/2007, de 20 de abril, de reforma del Estatuto de Autonomía de Aragón, se promulgó la Ley 17/2006, de 29 de diciembre, de Medidas Urgentes en el Sector del Transporte Interurbano de Viajeros por Carretera de la Comunidad Autónoma de Aragón. En su exposición de motivos decía que, para posibilitar la reordenación global del mapa concesional de las líneas regulares que conforman el transporte público de viajeros por carretera en Aragón, se establecía la facultad de conceder prórrogas de las concesiones de transporte público regular de viajeros por carretera de uso general, cuya vigencia no podría superar en ningún caso el 31 de diciembre de 2017.

Ante la próxima caducidad de las concesiones a través de las cuales se gestionan gran parte de los servicios de transporte que atienden las localidades y municipios del área del Consorcio, se plantea la necesidad y la oportunidad de proceder a la reordenación del mapa de servicios, cuya competencia recae en el Gobierno de Aragón, y a la revisión del marco jurídico en el que viene desplegando sus funciones el Consorcio de Transportes del Área de Zaragoza.

Es resaltable la situación particular de las líneas de transporte público regular de viajeros que conectan Zaragoza con sus Barrios Rurales. Se trata de tráficos de competencia municipal por su naturaleza integrados en concesiones de servicios interurbanos de transporte público regular de viajeros de uso general cuya titularidad actual es del Gobierno de Aragón, y que, como el resto de concesiones autonómicas, su vigencia concluye el 31 de diciembre de 2017.

Sobre estas concesiones autonómicas y en virtud a las atribuciones conferidas al Ayuntamiento de Zaragoza mediante el Convenio de Colaboración entre la Diputación General de Aragón y el Ayuntamiento de Zaragoza, suscrito con fecha 20 de julio de 1989, operan unas mejoras en las denominadas líneas de los Barrios Rurales, en atención al interés municipal presente en ellos, instrumentadas mediante convenios suscritos entre el Ayuntamiento y los concesionarios de los servicios. El déficit económico suscitado por las mejoras introducidas por el Ayuntamiento de Zaragoza está íntegramente financiado por éste.

La experiencia acumulada desde la promulgación del Convenio de 1989 entre la Diputación General de Aragón y el Ayuntamiento de Zaragoza y, más recientemente, desde la creación del Consorcio de Transportes del Área de Zaragoza, pone de manifiesto las limitaciones que

este modelo de actuación ha supuesto, muchas de las cuales quedan ampliamente recogidas en la diagnosis de situación expuesta en el tomo primero de las Directrices.

Es voluntad de estas Directrices abordar la consolidación de un sistema de movilidad y transporte público colectivo de alcance metropolitano, multimodal e integrado, comenzando por su propia naturaleza administrativa y legislativa, para lo que se propugna la adaptación del marco normativo al escenario resultante de lo contenido en estas Directrices Metropolitanas de Movilidad.

..... Descripción

Estas Directrices Metropolitanas de Movilidad identifican 6 ámbitos de actuación nucleares para la consecución del fin último del Consorcio, *la consolidación de un sistema de movilidad y transporte público colectivo de alcance metropolitano, multimodal e integrado*, cuya materialización queda condicionado por la necesaria movilización de competencias atribuidas a las administraciones locales y autonómica. Estas 6 directrices o ámbitos de actuación son:

- Consolidar en 2018 una red de transporte público metropolitana.
- Potenciar un sistema unificado de billeteaje y una estructura tarifaria armonizada, gestionada a través de una cámara de compensación.
- Impulsar la integración funcional de las redes de transporte público sobre un anillo de intercambiadores.
- Puesta en marcha de un sistema unificado de recepción de reclamaciones y atención al usuario.
- Coordinación técnica de los sistemas de explotación y control de la flota de transporte público de Zaragoza y su área.
- Seguimiento de los procesos urbanísticos que permita su coordinación con las estrategias de movilidad.

Sin duda es en el primero de los puntos anteriormente mencionados en el que mayor importancia adquiere la consolidación de un marco jurídico que sustente la propia creación

Propuesta de Directrices

de la red metropolitana de transporte público, en tanto que la puesta en marcha de este nuevo sistema de funcionamiento requiere la existencia de bases jurídicas sólidas, firmes y seguras.

Una red metropolitana, que como se pone de manifiesto en la Directriz siguiente, gracias a considerar de manera conjunta los servicios de transporte público a los Barrios Rurales y los servicios interurbanos del área de Zaragoza es capaz de aprovechar sinergias y evitar duplicidades que se proyectan en la consecución de un 17,5% más de servicio, con un incremento global del coste de apenas un 3,3%.

La materialización de esta red mejorada gracias a la eficiencia en su ordenación y gestión es el fin último y fundamento de las adaptaciones del marco legislativo que cabe acometer. Un proceso que en el plano jurídico y administrativo debe definir dos elementos principales:

- El objeto en cuestión, esto es, la delimitación de la categoría de red metropolitana conformada sobre las dos categorías jurídicamente definidas: la urbana y la interurbana.
- El ente depositario de la ordenación y gestión de esta red metropolitana, que debe aunar equilibradamente a los titulares directos de estas redes: Gobierno de Aragón y Ayuntamiento de Zaragoza, en la figura del Consorcio de Transportes del Área de Zaragoza, que tiene, además, la virtud de incorporar al resto de Ayuntamientos del entorno y Diputación Provincial de Zaragoza.

Sería un escenario favorable de acuerdo a lo recogido en estas Directrices que esta modificación legislativa delimite la categoría de red metropolitana de transporte público en la que pudieran quedar englobados:

- Los servicios intermunicipales de transporte público de viajeros circunscritos al área territorial del Consorcio de Transportes.
- Los servicios de transporte público de viajeros que den conexión a nodos de interés supramunicipal y otros afectos por planes o proyectos de interés general de Aragón.
- Los servicios urbanos de transporte público de viajeros que puedan generar sinergias económicas y/o funcionales que justifiquen su paso de transporte de interés urbano a transporte de interés metropolitano.
- Otros servicios de transporte público de viajeros a los que se les haya asignado por las Directrices Metropolitanas de Movilidad el carácter de interés metropolitano.

En lo que respecta a la figura del Consorcio de Transportes como entidad de gestión, se pone de manifiesto la necesidad de superar su actual marco administrativo de intervención equiparable a la encomienda de gestión en tanto que delimita un campo de actuación, que *de facto*, sitúa al Consorcio como una administración tutelada y acotada en sus funciones.

No en vano, todos los Consorcios y / o Autoridades de Transporte interurbano que operan en España cuentan con una referencia legislativa autonómica que desarrolla y regula su ámbito de actividad en cada caso. Aragón en este caso, resulta la excepción.

A tal respecto es necesario que la adaptación del marco jurídico recogido en esta Directriz, aborde la regulación del Consorcio de Transportes y su ámbito competencial, consolidándolo como una administración gestora para la completa ordenación, gestión y coordinación del transporte dentro del ámbito territorial metropolitano.

El desarrollo de esta Directriz, de amplio calado, debe partir de un estudio inicial que aborde con rigor jurídico las distintas alternativas posibles al efecto de promulgar una Ley autonómica o la modificación de alguna de las existentes, que fije las competencias atribuibles al Consorcio de Transportes e incorpore la categoría de transporte metropolitano y sus Directrices de Movilidad o Planes de transportes, preferiblemente dando una respuesta unificada al fin planteado.

.....: **Ámbito de actuación y delimitación competencial**

Su desarrollo afecta a toda el área territorial del CTAZ y la atribución competencial está en manos de las Cortes de Aragón y el Gobierno de Aragón, que es el que promueve el cambio legislativo.

.....: **Evaluación económica y fuentes de financiación**

Para el despliegue de esta directriz será necesaria la contratación de una asesoría jurídica especializada en el ámbito sectorial del transporte. Se estima que los costes serán, aproximadamente, de 15.000 €.

Propuesta de Directrices**.....: Calendario de implantación**

Esta modificación legislativa es urgente para empezar el proceso de licitación que empezaría a finales del año 2017. Por lo tanto, el calendario de implantación será entre 2016 y principios de 2017.

.....: Indicadores de seguimiento

- Ejecución de la adaptación normativa
- Número de servicios de transporte público regular de viajeros declarados de interés metropolitano.
- .



Consolidar en 2018 una red de transporte público metropolitana, homogénea y equilibrada

.....: Introducción

Disponer de una red metropolitana potente es una condición necesaria para incentivar el uso del transporte público. Habitualmente, los ámbitos metropolitanos suelen contar con un robusto sistema de transporte urbano que, comparado con las líneas que enlazan con los municipios colindantes, genera contrastes destacados. Para evitar estas diferencias y poder captar usuarios del vehículo privado, es necesario potenciar el transporte metropolitano con unos estándares de calidad y prestación similares entre ellos.

Es necesario dar un impulso al transporte metropolitano optimizando los recursos empleados. La actual configuración de los servicios de transporte público colectivo que atienden las localidades del entorno de Zaragoza, con diversas administraciones responsabilizadas de su configuración y control, e incluso con prohibiciones de tráfico en determinados corredores, está generando unas ineficiencias y duplicidades de servicio que condiciona la posible mejora de la oferta de los ciudadanos que viven en este ámbito.

La caducidad de las actuales concesiones, efectiva a partir del 31 de diciembre de 2017, posibilita en condiciones adecuadas que el diseño de las nuevas líneas corrija la situación actual y por tanto que los servicios metropolitanos de Zaragoza puedan atender a las necesidades de movilidad que se generan en el entorno metropolitano de Zaragoza.

Esto permite una reordenación y optimización de los recursos actuales que genere un plan de transporte metropolitano potente, con un servicio competitivo a coste total asumible.

Propuesta de Directrices

..... Descripción

En el marco de la definición del nuevo mapa concesional de servicios públicos del transporte regular de viajeros por carretera para Aragón, que prepara el Gobierno de Aragón al objeto de sustituir las actuales concesiones cuya vigencia caduca el 31 de diciembre de 2017, estas DMM_Z definen una nueva organización de los servicios de transporte público regular de viajeros por carretera, de uso general, circunscritos al área de actuación del Consorcio.

Esta nueva oferta de servicios de transporte público, concebida en estructura zonal, se configura como la base de la propuesta que el Gobierno de Aragón recoja en el futuro mapa concesional de servicios públicos del transporte regular de viajeros por carretera de Aragón.

En consonancia con lo dispuesto en los trabajos previos desarrollados hasta la fecha por el Gobierno de Aragón, se prevé la estructuración de los futuros servicios en dos zonas de transporte.

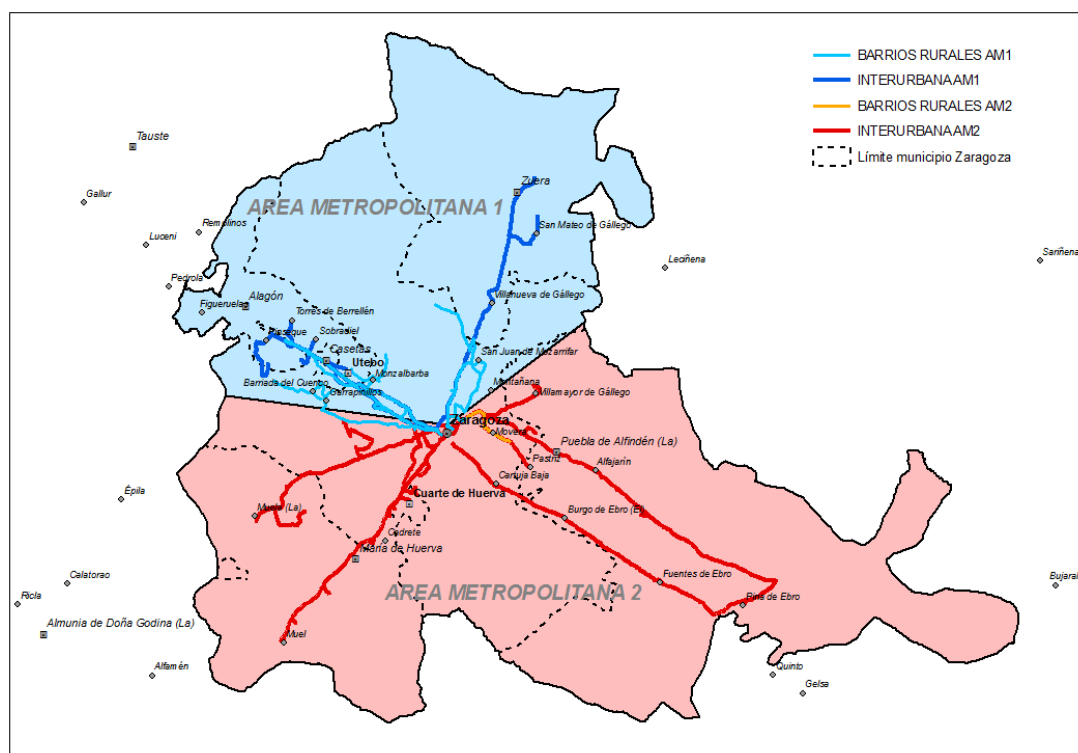
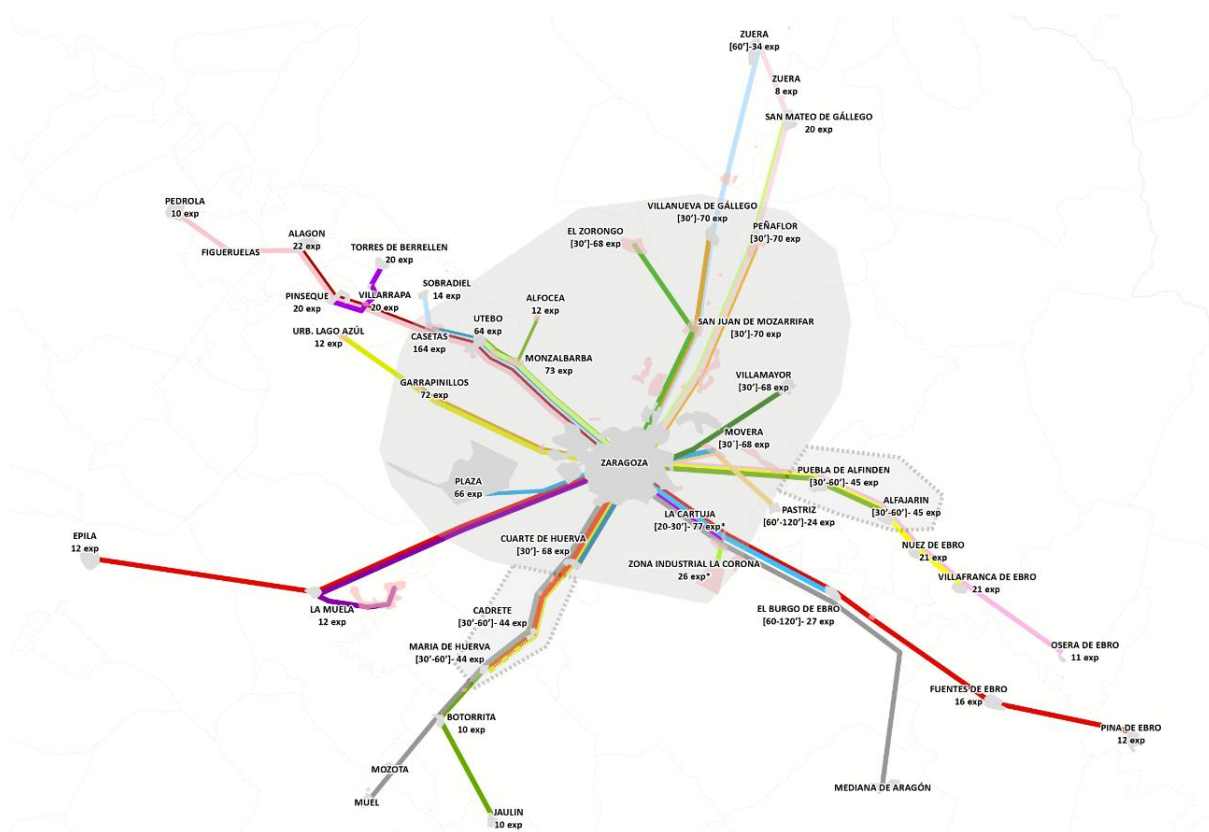


Figura 1. Propuesta de división zonal del área metropolitana de Zaragoza, a efectos de elaboración de los futuros Planes de Explotación elaborada por el Gobierno de Aragón.

Se trata de consolidar una red de transporte público metropolitano que permita racionalizar y optimizar las condiciones de prestación en el entorno de Zaragoza, sobre los siguientes principios:

- Mejorar la oferta para que la utilización del transporte público colectivo se consolide como una alternativa real a las necesidades de movilidad en las localidades del entorno de Zaragoza.
- Aprovechar las sinergias económicas y operativas derivadas de diseñar una red metropolitana que atienda de forma unificada a los barrios rurales y municipios del entorno de Zaragoza, consiguiendo así un sistema más eficiente y mejor dotado.
- Establecer una oferta de servicios prioritariamente cadenciados, y con itinerarios ágiles y simplificados.
- Fijar una unidad básica de servicio conformada por 5 expediciones por sentido, en día laborable.

A continuación, se presenta el esquema de líneas agregadas por sus corredores funcionales, con referencia a los objetivos propuestos de frecuencia aproximada para cada uno de los servicios.

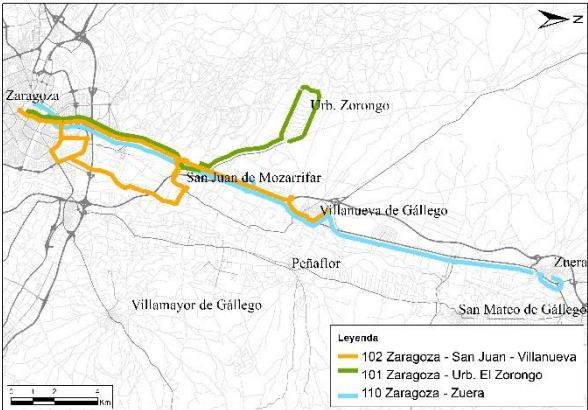
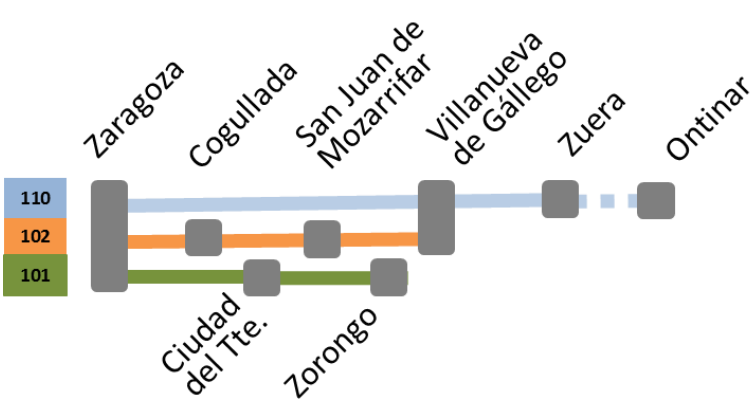


Propuesta de Directrices

CORREDOR NORTE

Margen Derecha del río Gállego

El corredor Norte, en la margen derecha del río Gállego, se articula en torno a 3 líneas regulares que conectan las localidades, municipios y centros de actividad económica de Cogullada, San Juan de Mozarrifar, la Ciudad del Transporte, Zorongo, Villanueva de Gállego y Polígono Industrial, Las Lomas, Zuera y sus núcleos (Portazgo, P. Los Llanos y Ontinar).



Localidades	Población	Distancia – movilidad a Zaragoza	Expediciones efectivas actuales	Líneas que dan servicio	Periodo paso HP / HV ¹ OBJETIVO	Expediciones diarias OBJETIVO
Cogullada	-	6 km	46 exp	102	30' / 45'	46 exp
Ciudad del Transporte	-	10,5 km	68 exp	101	30' / 30'	68 exp
San Juan de Mozarrifar	2.051	11,5 km	72 exp	102	30' / 30'	72 exp
Zorongo	869	14,5 km	68 exp	101	30' / 30'	68 exp
Villanueva de Gállego	4.616	15,9 km	35 exp.	110 – 102	30' / 30' – 45'	55 – 65 exp.
Las Lomas	400	20,5 km	25 exp	110	60' / 60'	34 exp.
Zuera ²	6.636	28,1 km	25 exp	110	60' / 60'	34 exp.
Ontinar de Salz	781	37,2 km	4 exp	110 ³	-	10 exp.

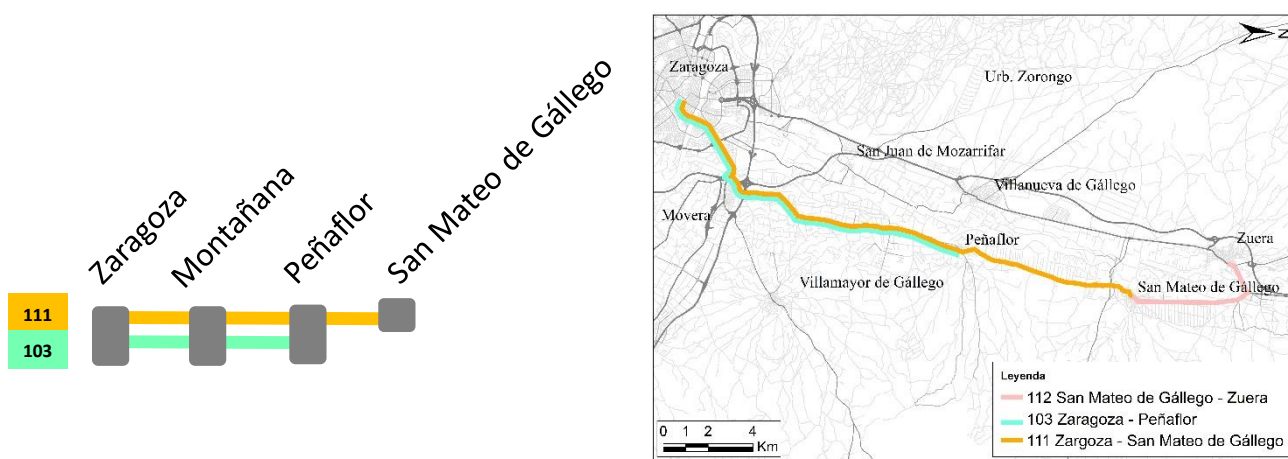
¹ HP / HV: Hora Punta / Hora Valle. Para un día laborable tipo.

² En el Plan de Explotación se evaluará la viabilidad de mantener el servicio de la línea 110 los sábados y domingos, o prestarlo integrado en los servicios autonómico como ocurre en la actualidad.

³ En el Plan de Explotación se evaluará la viabilidad de atender el servicio previsto al núcleo de Ontinar de Salz (5 expediciones por sentido en día laborable), mediante la prolongación de la línea 110, o integrada en servicios autonómicos exteriores al área del CTAZ previstos en el Mapa de Servicios del Gobierno de Aragón.

Margen Derecha del río Gállego

El corredor Norte, en la margen izquierda del río Gállego, se articula en torno a 2 líneas regulares que conectan las localidades de Montañana, Peñaflores y San Mateo de Gállego.



Localidades	Población	Distancia – movilidad a Zaragoza	Expediciones efectivas actuales	Líneas que dan servicio	Periodo paso HP / HV ⁴ OBJETIVO	Expediciones diarias OBJETIVO
Montañana	3.204	10 km	74 exp	103 – 111	30' / 30'	74 exp
Peñaflores	791	18,4 km	74 exp	103 – 111	30' / 30'	74 exp
San Mateo de Gállego	3.190	27,1 km	11 exp	111	60'/60 -120'	20 exp

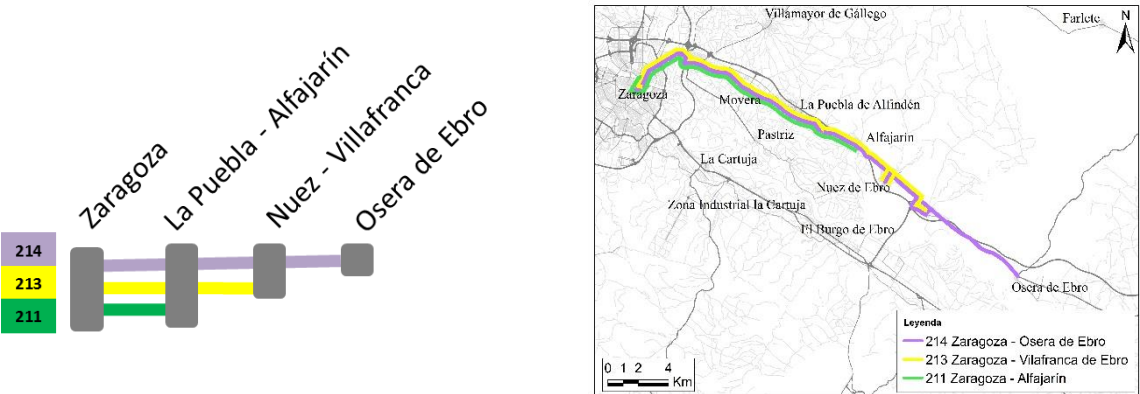
⁴ HP / HV: Hora Punta / Hora Valle. Para un día laborable tipo.

Propuesta de Directrices

CORREDOR ESTE



Localidades	Población	Distancia – movilidad a Zaragoza	Expediciones efectivas actuales	Líneas que dan servicio	Periodo paso HP / HV ⁵ OBJETIVO	Expediciones diarias OBJETIVO
Movera	1.955	7,6 km	68 exp	201	30' / 30'	68 exp
Pastriz	1.317	12, 5 km	24 ⁶ exp	212	60' / 120'	24 exp
Villamayor	2.837	11,3 km	68 exp	210	30' / 30'	68 exp



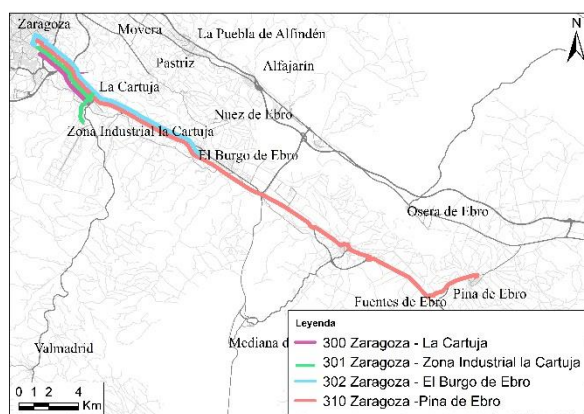
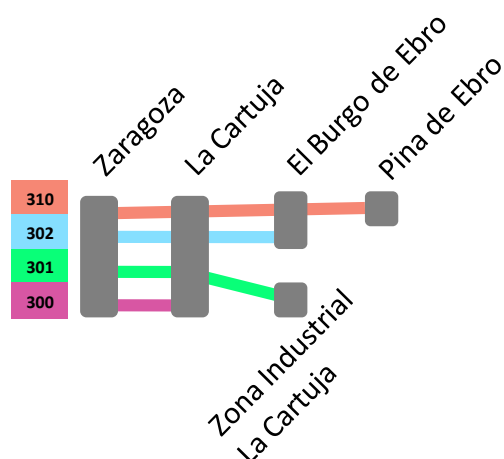
Localidades	Población	Distancia – movilidad a Zaragoza	Expediciones efectivas actuales	Líneas que dan servicio	Periodo paso HP / HV ⁵ OBJETIVO	Expediciones diarias OBJETIVO
La Puebla de Alfindén	5.784	13,5 km	31 exp	211 213 214	30' / 45' – 60'	45 exp
Alfajarín	2.235	18 km	22 exp	211 213 214	30' / 45' – 60'	45 exp
Nuez de Ebro	863	21,5 km	13 exp	213 214	60'/60 -120'	21 exp
Villafranca de Ebro	834	25 km	13 exp	213 214	60'/60 -120'	21 exp
Osera de Ebro	446	31,8 km	7 exp	214	-	11 exp

⁵ HP / HV: Hora Punta / Hora Valle. Para un día laborable tipo.

⁶ Operativas desde julio de 2016, por la puesta en marcha del servicio unificado Zaragoza – Movera – Pastriz.

CORREDOR SURESTE

El corredor Sureste, se articula en torno a 4 líneas regulares que conectan las localidades, municipios y centros de actividad económica de La Cartuja y sus Polígonos Industriales, El Burgo de Ebro, Fuentes de Ebro y Pina de Ebro. El municipio de Mediana de Ebro se prevé que quede conectado mediante las líneas autonómicas.



Localidades	Población	Distancia – movilidad a Zaragoza	Expediciones efectivas actuales	Líneas que dan servicio	Periodo paso HP / HV ⁷ OBJETIVO	Expediciones diarias OBJETIVO
La Cartuja	1.994	7,5 km	120 exp	300 301 302	12'	120 exp
Z.I. La Cartuja	0	5 km	- exp	301	60'/60 -120'	26 exp
El Burgo de Ebro	2.366	15 km	23 exp	302 310	60'/60 -120'	27 exp
Fuentes de Ebro	4.656	26,7 km	11 exp	310	-	16 exp
Pina de Ebro	2.615	48 km	11 exp	310	-	12 exp
Mediana de Aragón	469	60 km	8 exp	Pasantes ⁸	-	10 exp

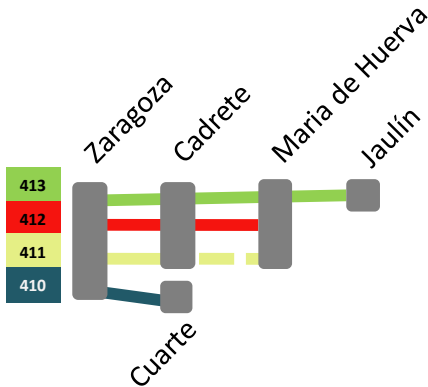
⁷ HP / HV: Hora Punta / Hora Valle. Para un día laborable tipo.

⁸ En el Plan de Explotación se evaluará la viabilidad de atender alguna de las expediciones del servicio previsto al municipio de Mediana de Aragón (5 expediciones por sentido en día laborable) mediante la prolongación de la línea 302, o plenamente integrada en servicios autonómicos exteriores al área del CTAZ previstos en el Mapa de Servicios del Gobierno de Aragón.

Propuesta de Directrices

CORREDOR SUR

El corredor Sur, se articula en torno a 4 líneas regulares que conectan los municipios y urbanizaciones de Cuarte, Cadrete, María de Huerva, Botorrita y Jaulín. Los municipios de Mozota y Muel se prevé que quede conectados mediante las líneas autonómicas.



Localidades	Población	Distancia – movilidad a Zaragoza	Expediciones efectivas actuales	Líneas que dan servicio	Periodo paso HP / HV ⁹ OBJETIVO	Expediciones diarias OBJETIVO
Cuarte	11.043	7,5 km	68 exp	410	30' / 30'	68 exp
Cadrete	3.363	12,1 km	37 exp	411 412 413	30' / 60'	44 exp
María de Huerva	5.315	16,3 km	37 exp	411 412 413	30' / 60'	44 exp
Botorrita	516	22 km	4 exp	413	-	10 exp
Jaulín	265	36 km	4 exp	413	-	10 exp
Mozota	117	25,9 km	- ¹⁰	Pasantes ¹¹	-	10 exp
Muel	1.377	27,7 km	11 exp	Pasantes ¹¹	-	19 exp

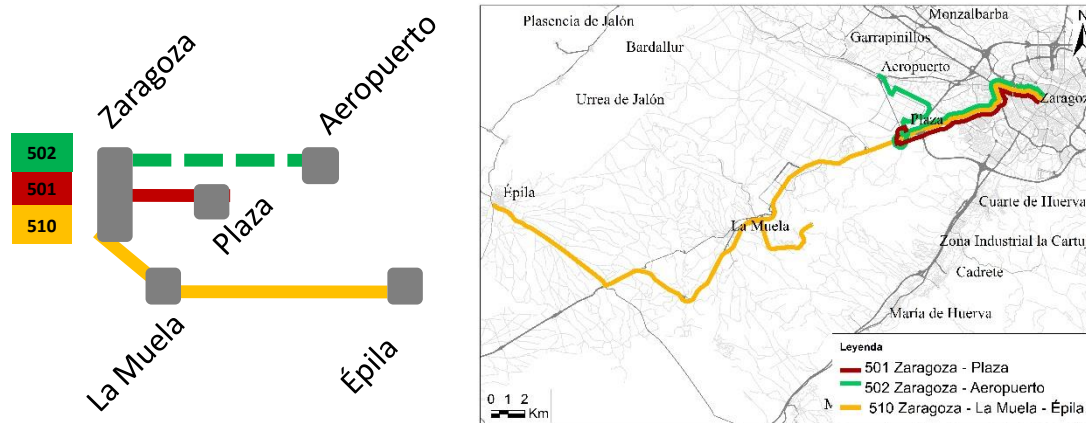
⁹ HP / HV: Hora Punta / Hora Valle. Para un día laborable tipo.

¹⁰ El municipio de Mozota cuenta con parada en el denominado Empalme de Mozota y es atendido mediante 11 expediciones de líneas pasantes.

¹¹ En el Plan de Explotación se evaluará la viabilidad de atender algunas de las expediciones del servicio previsto a los municipios de Muel y Mozota, mediante la prolongación de la línea 413, o plenamente integrada en servicios autonómicos exteriores al área del CTAZ previstos en el Mapa de Servicios del Gobierno de Aragón.

CORREDOR SUROESTE

El corredor Suroeste, se articula en torno a 3 líneas regulares que conectan los municipios y centros de actividad económica de PLAZA, Aeropuerto, La Muela, Centrovía y Épila. Actualmente Épila no pertenece al Consorcio de Transportes proponiéndose su integración.



Localidades	Población	Distancia – movilidad a Zaragoza	Expediciones efectivas actuales	Líneas que dan servicio	Periodo paso HP / HV ¹² OBJETIVO	Expediciones diarias OBJETIVO
Plaza	0	16 km	70 exp	501	30'	66 exp
Aeropuerto	0	17,2 km	70 exp	502	A demanda de vuelos	
La Muela ¹³	5.015	23,1 km	10 exp	510	60'/60 -120'	20 exp.
Épila ¹³	4.545	40 km	5 exp ¹⁴	510	-	8 exp ¹⁵

¹² HP / HV: Hora Punta / Hora Valle. Para un día laborable tipo.

¹³ En el Plan de Explotación se evaluará la viabilidad de mantener parte del servicio propuesto para la La Muela y Épila mediante los servicios autonómicos exteriores al área del CTAZ previstos en el Mapa de Servicios del Gobierno de Aragón.

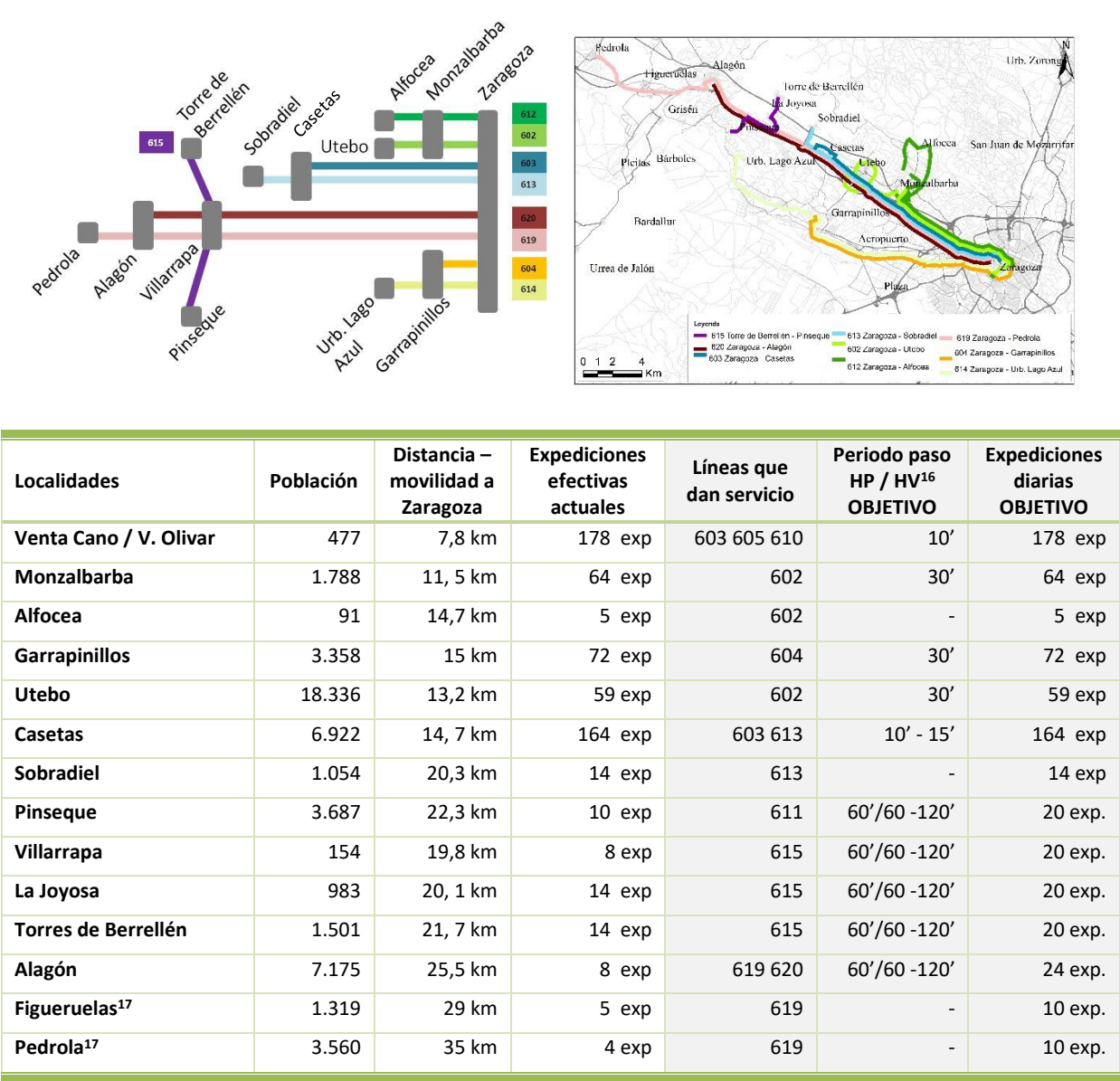
¹⁴ El municipio de Épila es servido actualmente por 9 expediciones pasantes, 5 de las cuales corresponden a expediciones que discurren por la N-II, que son las consideradas a este efecto.

¹⁵ La oferta de servicio propuesta para Épila contempla las 8 expediciones que discurrirán por la N-II, que son las consideradas a este efecto, y otras expediciones autonómicas por el corredor del Jalón a concretar en el Mapa de Servicios del Gobierno de Aragón, resultando una oferta total mínima de 10 expediciones diarias.

Propuesta de Directrices

CORREDOR OESTE

El corredor Suroeste, se articula en torno a 8 líneas regulares que conectan las localidades, municipios y centros de actividad económica recogidos a continuación. Actualmente Pedrola no pertenece al Consorcio de Transportes proponiéndose su integración. Adicionalmente se prevé el estudio de soluciones alternativas fundamentadas en la coordinación de servicios ferroviarios y viarios en el corredor, desarrollado en la Directriz 1.5.



¹⁶ HP / HV: Hora Punta / Hora Valle. Para un día laborable tipo.

¹⁷ En el Plan de Explotación se evaluará la viabilidad de mantener parte o todo el servicio propuesto para Figueruelas y Pedrola mediante los servicios autonómicos exteriores al área del CTAZ previstos en el Mapa de Servicios del Gobierno de Aragón.

.....: **Ámbito de actuación y delimitación competencial**

Esta propuesta de servicio, según lo expuesto en la Directriz 1.1, parte de un consenso necesario entre el Gobierno de Aragón y el Ayuntamiento de Zaragoza para consolidar jurídicamente el concepto de transporte metropolitano a partir de competencias propias de ambas administraciones y un sistema de financiación estable mediante transferencias directas y permanentes del Gobierno de Aragón, el Ayuntamiento de Zaragoza, la Diputación Provincial de Zaragoza y el resto de Ayuntamientos del entorno de Zaragoza.

.....: **Evaluación económica y fuentes de financiación**

Con la reconfiguración de los servicios actuales hacia la propuesta de mejora presentada permite incrementar el servicio en más de 873.932 km anuales adicionales, lo que representa un 17,5% más de servicio, con un incremento global del coste de apenas un 3,3%.

La evaluación económica detallada se incluye en la Directriz 1.15.

.....: **Calendario de implantación**

Se prevé la implantación de la nueva red asociada a la renovación del mapa concesional autonómico, cuya vigencia caduca el próximo 31 de diciembre de 2017. La integración de las líneas de los Barrios Rurales previstas se prevé que se desarrolle en dos fases: la primera vinculada a la renovación del mapa autonómico (actuales tráficos incluidos en concesiones de titularidad autonómica) y una segunda fase vinculada al desarrollo del Plan de Movilidad Urbana de Zaragoza, y su propuesta de reconfiguración de las líneas urbanas de autobús, que permitirá integrar en la red metropolitana los servicios de Montañana – Peñaflor y La Cartuja.

.....: **Indicadores de seguimiento**

Puesta en marcha de líneas

Evolución de los viajeros transportados por estos servicios.



.....: Introducción

Tradicionalmente, las líneas de transporte público se han configurado en torno a corredores radiales que tenían como objetivo llevar a las personas de los municipios hasta la ciudad de cabecera donde están los centros de referencia que generan la movilidad obligada como hospitales o universidades. La dispersión urbanística y la marcha de las industrias de los centros urbanos a nuevas zonas industriales, ha comportado una reducción de la autocontención de los desplazamientos y más viajes entre municipios periféricos.

Entre municipios y localidades del entorno existen relaciones consolidadas de interdependencia que quedan reflejadas en el estudio de los flujos de movilidad metropolitana.

Relaciones origen – destino		Desplazamientos diarios
Utebo	Garrapinillos	2.686
Utebo	San Gregorio	2.473
Plaza	Garrapinillos	1.791
Plaza	Utebo	1.611
San Juan Mozarrifar	Montañana	1.336
Zuera - Villanueva	San Mateo	1.233
Garrapinillos	Casetas	1.099
Fuentes de Ebro	Villafranca	1.083
Movera	Malpica	1.049
Plaza	Casetas	935

Tabla 1. Principales relaciones transversales de movilidad en el área de Zaragoza.

Propuesta de Directrices

Gracias a las nuevas fuentes de información disponibles es posible cuantificar estas relaciones de movilidad emergentes permitiendo la evolución de la oferta de transporte público para atender nuevas demandas.

..... Descripción

A partir del Estudio de Hábitos de Movilidad 2014 de Zaragoza y su área, se han identificado nuevas relaciones de movilidad de carácter transversal no cubiertas por la actual oferta de transporte público metropolitano, de configuración radial.

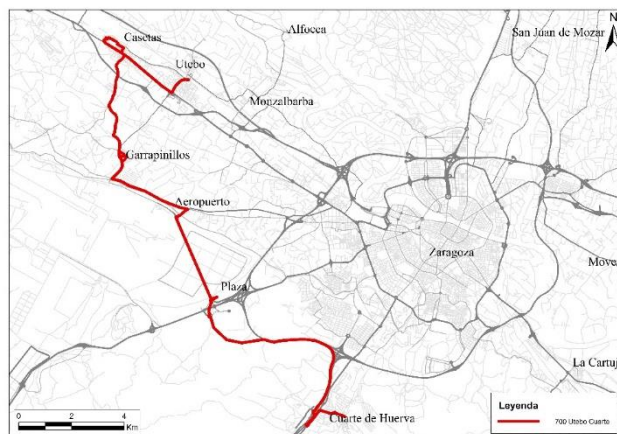
Se trata principalmente, de las relaciones Utebo-Casetas-Garrapinillos-Plaza y Plaza-Cuarte. Estas relaciones generan diariamente más de 13.600 desplazamientos diarios, como se refleja en detalle en el cuadro siguiente. Destacan algunas relaciones, además de la conexión Utebo – Casetas, como la conexión entre Garrapinillos y Utebo que diariamente genera casi 2.700 desplazamientos.

Localidad Origen	Localidad Destino	Desplazamientos/día	Porcentaje respecto localidad Origen
Utebo	Casetas	2.365	13,8
	Garrapinillos	1.328	7,7%
	Plaza	787	4,6%
	Cuarte	70	0,4%
Casetas	Utebo	2.392	30,4%
	Garrapinillos	557	7,1%
	Plaza	478	6,1%
	Cuarte	28	0,3%
Garrapinillos	Utebo	1.359	15,9%
	Casetas	542	6,4%
	Plaza-Aeropuerto	878	10,3%
	Cuarte	33	0,4%
Plaza-Aeropuerto	Cuarte	286	1,3%
	Garrapinillos	878	3,9%
	Casetas	478	2,1%
	Utebo	787	3,5%
Cuarte de Huerva	Plaza	286	2,9%
	Garrapinillos	31	0,3%
	Casetas	28	0,3%
	Utebo	68	0,7%

Tabla 2. Desplazamientos/día y porcentaje entre localidades dentro de las encuestas de movilidad realizadas.

Para atender esta demanda de movilidad se plantea la puesta en servicio de una nueva línea de transporte público regular de viajeros por carretera que conecte Utebo, Casetas, Garrapinillos, Plaza y Cuarte.

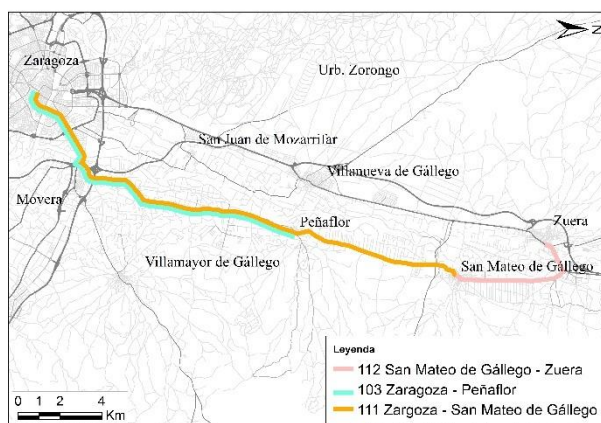
Esta línea permitirá acceder directamente a la zona industrial de Plaza desde los municipios limítrofes, que diariamente genera 4.858 desplazamientos entre ellos, con lo que se evitará su conexión a través de transbordos reduciendo, así, considerablemente el tiempo de viaje.



Se plantea inicialmente que el servicio cuente con entre 18 y 24 expediciones totales los días laborables. Se estudiará su funcionalidad y su viabilidad en sábados, domingos y festivos.

Las cifras de desplazamientos transversales resaltan la relación que históricamente se viene produciendo entre las localidades de ambos márgenes del río Gállego: San Juan de Mozarrifar, Villanueva de Gállego, Zuera, San Mateo de Gállego, Peñaflo y Montañana. Concretamente, entre todas estas localidades se registran diariamente 7.797 desplazamientos en día laborable.

Sin tratarse de una línea transversal específica, la conexión de las futuras líneas metropolitanas 110 Zaragoza – Zuera y 111 Zaragoza – San Mateo, permitiría atender esta demanda de movilidad entre las márgenes del Gállego. Se plantea inicialmente que esta conexión se efectúe entre 4 y 8 expediciones totales diarias.



Propuesta de Directrices**.....: Ámbito de actuación y delimitación competencial**

Su desarrollo se circunscribe al ámbito de creación de la red metropolitana de transporte sustentado por el marco jurídico descrito por la Directriz 1.1. y delimitada en la Directriz 1.2.

.....: Evaluación económica y fuentes de financiación

El coste anual estimado para el servicio transversal Utebo - Casetas – Garrapinillos – Plaza – Cuarte, determinado en función del ratio coste por kilómetro de referencia para la Directriz 1.2., asciende a entre 270.000 – 320.000 € anuales.

El coste anual estimado para la interconexión de los servicios metropolitanos a ambos márgenes del río Gállego queda contemplado en la propia estimación de costes de la red metropolitana delimitada en la Directriz 1.2.

.....: Calendario de implantación

Año 2018, junto a la nueva red metropolitana.

.....: Indicadores de seguimiento

Puesta en marcha de líneas

Viajeros transportados por estos servicios.

% desplazamientos transversales en los corredores.

Cuota del transporte público en los desplazamientos transversales en los corredores.



.....: Introducción

En febrero de 2004 el Gobierno de Aragón y el Ayuntamiento de Zaragoza suscribían un protocolo general de colaboración con la finalidad de fijar las orientaciones que debían guiar la transformación del sistema de movilidad de Zaragoza y su entorno hacia un sistema multimodal e integrado, acorde con los cambios experimentados y previstos a futuro de índole urbanística, demográfica y económica.

Dicho protocolo adoptaba tres objetivos principales sobre los que ha pivotado la profunda transformación del sistema de transporte público tanto de Zaragoza como de su entorno, evolucionando desde un sistema entonces fundamentado en exclusiva en el autobús:

- La creación de una red de transporte de alta capacidad en la ciudad de Zaragoza.
- El impulso a la creación de una red de cercanías.
- La constitución de un Consorcio de Transportes para la consecución de los objetivos de gestión recogidos en el protocolo.

En 2008 se aprobó el Plan de Movilidad Sostenible de Zaragoza – Plan Intermodal de Transporte, que incluía la previsión de desarrollar en el horizonte 2015 una red de tranvía-metro ligero conformada por 3 líneas y 17,5 kilómetros de longitud.

Propuesta de Directrices

El 26 de marzo de 2013, 9 años después de la firma del protocolo entre el Gobierno de Aragón y el Ayuntamiento de Zaragoza, entra en servicio la primera línea completa de tranvía, con 12,8 km de longitud y 25 paradas.

La construcción del tranvía ha supuesto una inversión de 400 millones de euros, que ha contado con financiación mediante subvención directa del Ayuntamiento de Zaragoza y del Gobierno de Aragón, a través de un Convenio firmado en 2009 entre ambos por el que se comprometían a subvencionar a partes iguales el 34% de esta inversión.

Este año 2013 marca un cambio de tendencia en la evolución, hasta entonces decreciente desde 2009, en los viajeros de transporte público en los servicios urbanos de Zaragoza. Entre 2012 y 2015, el uso del transporte público ha crecido un 1,7%, superando los 115,57 millones de viajeros.

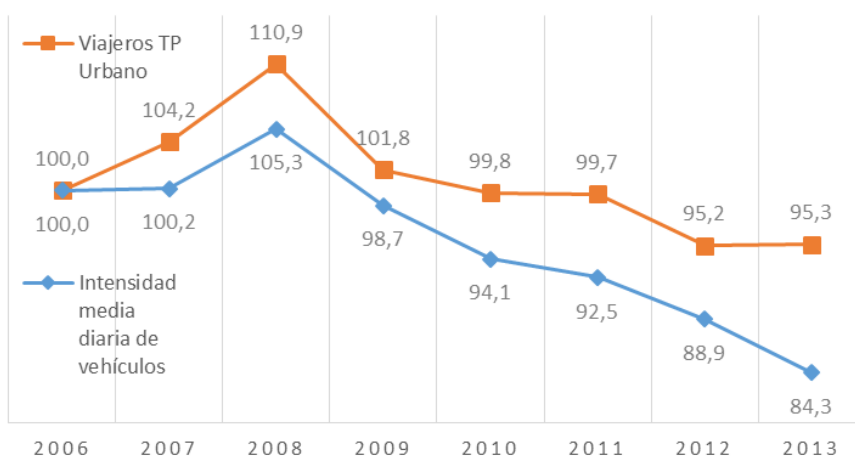


Figura 2. Evolución en base 100 de la demanda de viajeros en transporte público e intensidad media diaria de vehículos en Zaragoza desde 2006

Valencia fue la primera ciudad española en reintroducir el tranvía en 1994, al que le sucedieron los tranvías-metros ligeros de Alicante (1999), Bilbao (2002), Barcelona (2004), Parla (2006), Málaga (2006), Madrid (2007), Sevilla (2007), Tenerife (2007), Vitoria (2008), Jaén (2011), Murcia,(2011) y Zaragoza.

..... Descripción

Según los resultados del proceso participativo abierto de las DMM_Z, para un 81% de los ciudadanos de Zaragoza el transporte público debe ser una alternativa real para desplazarse y debe ganar terreno al coche para moverse por Zaragoza.

Esta opinión mayoritaria respalda ampliamente el objetivo de hacer del transporte público la espina dorsal de la movilidad motorizada en la ciudad de Zaragoza.

Intensificar la captación de viajeros del vehículo privado al transporte público urbano pasa indudablemente por incrementar la calidad y las condiciones de prestación de la red de transporte público.

Se trata, en definitiva, de extender el despliegue de la red urbana de altas prestaciones iniciada con la puesta en servicio de la primera línea del tranvía en marzo de 2013.

La línea 1 de tranvía de Zaragoza ha demostrado un alto poder de captación de viajeros del vehículo privado, como reflejan los resultados de las encuestas de satisfacción que anualmente se publican para evaluar el servicio. Velocidad, confort, regularidad y visibilidad, son los factores principales que hacen de este un servicio de altas prestaciones, percibido y valorado así por los usuarios.

La progresiva extensión de la red urbana de altas prestaciones, que actualmente sólo beneficia a un 24% de los usuarios del transporte público urbano, es una actuación necesaria para hacer partícipes de estas condiciones de servicio mejoradas a los principales barrios de la ciudad, en el objetivo de hacer claramente mayoritario el uso del transporte público en los desplazamientos urbanos de medio y largo recorrido.

Análogamente, la red metropolitana de transporte público actualmente sólo encuentra articulación con la red urbana de altas prestaciones en el eje Norte – Sur, lo que supone una solución parcial para menos de la mitad de los corredores de acceso a la ciudad, pero también por lo que respecta al nivel de cobertura de los principales equipamientos y centros de atracción de influencia metropolitana distribuidos por la ciudad.

Si bien no cabe duda de que el tranvía o metro ligero en los términos desarrollados en la línea 1 constituye un servicio de altas prestaciones, no sólo el tranvía puede ser catalogado en esta categoría. Actualmente en buena parte de ciudades europeas que iniciaron el despliegue de redes tranviarias con anterioridad a Zaragoza es común encontrar que compaginan estos servicios de alta capacidad con otras modalidades de servicios de transporte público de altas prestaciones como los sistemas BRT (*Bus Rapid Transit*, por sus siglas en inglés) operados con buses articulados o biarticulados, con tracción convencional, híbrida o, incluso, eléctrica en un futuro muy próximo.

Estos sistemas fundamentados en el autobús de prestaciones mejoradas han experimentado un auge en las ciudades europeas en los últimos años como soluciones de menor coste que las tranviarias con las que dar continuidad en periodos de restricciones presupuestarias a las estrategias de extensión de las redes de altas prestaciones.

Propuesta de Directrices

Corresponde al propio Plan de Movilidad Sostenible de Zaragoza determinar las estrategias más óptimas con las que acometer de manera prioritaria esta extensión necesaria de la red urbana de altas prestaciones.

Igualmente, cabe contemplar en la redacción de este Plan de Movilidad, la posible compatibilidad de esta red con las perspectivas a futuro de ampliación de la red ferroviaria metropolitana, y en particular con el posible despliegue de un servicio tren-tram de alcance metropolitano en Zaragoza y su área, en los términos contemplados en la Directriz 1.5.

.....: **Ámbito de actuación y delimitación competencial**

Red urbana de transporte público de titularidad del Ayuntamiento de Zaragoza.

.....: **Evaluación económica y fuentes de financiación**

A contemplar en el Plan de Movilidad Urbana Sostenible de Zaragoza.

.....: **Calendario de implantación**

A contemplar en el Plan de Movilidad Urbana Sostenible de Zaragoza.

.....: **Indicadores de seguimiento**

Puesta en marcha de líneas de altas prestaciones

Viajeros transportados por estos servicios.

Cuota del transporte público en los desplazamientos motorizados urbanos.

Evolucionar desde soluciones de Cercanías convencionales hacia soluciones de transporte mixto ferroviario integradas en el área de Zaragoza (tren-tram)

1.1.1.1

.....: Introducción

Desde su puesta en servicio en 2008, Zaragoza cuenta con una única línea de cercanías que une el Oeste de la ciudad con el corredor Este del área a través de 16,6 kilómetros de vía entre el barrio rural de Casetas y la estación de Miraflores, situada en el barrio de San José en Zaragoza.

La línea es usada por 1.000 viajeros de media diaria y 300.000 viajeros al año moviendo un 5% de la movilidad metropolitana (considerando líneas periurbanas).

Esta línea de Cercanías, atendiendo a su demanda de viajeros, desempeña, en la actualidad, un papel menor en el contexto del sistema de transporte público interurbano del área del CTAZ, especialmente si se compara con otros ámbitos metropolitanos a nivel estatal. En la siguiente tabla se muestra el número de viajeros por servicio de cercanías en las distintas áreas metropolitanas de España.

Área metropolitana	Núm. Viajes (mill)/año (2013)	Viajes / (Pobl*Año)
Madrid	230,3	72,8
Barcelona	105,1	65,6
Málaga	9,6	16,9
Sevilla	7,6	10,9

Propuesta de Directrices

San Sebastián	7,0	37,6
Asturias	5,7	5,4
Bahía de Cádiz	3,0	4,7
Zaragoza	0,3	0,5

Tabla 3. Viajes al año en red de cercanías (unidades en millones). Fuente. Informe del Observatorio de la Movilidad Metropolitana 2013.

Estos bajos valores de demanda de pasajeros pueden ser atribuidos a distintos motivos, entre los que se destacan:

- La falta de una tarifa específica para los desplazamientos urbanos que se realizan entre las estaciones de Miraflores y Delicias.
- La falta de integración de los títulos consorciales para usuarios recurrentes (bonos 50/60 y 80/60) como títulos válidos en el servicio de Cercanías.
- La relativa excentricidad de alguna estación como la de Casetas o la deficiente accesibilidad peatonal de otras como la de Miraflores.
- La competencia que se produce entre el servicio ferroviario, con frecuencia de paso de 1.6 expediciones por hora y sentido, aunque en hora punta llegan a 3,5 expediciones por hora, y las líneas de autobús que discurren por el corredor de Logroño, y en especial las líneas 602 y 603, ésta última con elevadas frecuencias (frecuencia de 6 expediciones por hora y sentido).

Por otra parte, se destaca que la puesta en marcha de la estación de Goya, ha permitido incrementar el número de viajeros, pero la cifra aún está lejos de la capacidad que puede absorber el tren.

En consonancia con las estrategias europeas de movilidad plasmada en el último libro Blanco del Transporte, los servicios ferroviarios de viajeros deben ser una opción de futuro para atender los desplazamientos de alcance metropolitano y autonómico. En el caso de Zaragoza, es necesario intensificar la integración del actual servicio en el conjunto de la red metropolitana de transporte público, tanto a nivel tarifario como de servicio.

.....: Descripción

La propuesta de las presentes Directrices en materia de transporte ferroviario metropolitano establece tres horizontes temporales con objetivos específicos para cada uno de ellos.

En el plazo inmediato, se hace necesario sacar el máximo rendimiento, en las condiciones infraestructurales existentes, al actual servicio de Cercanías, revertiendo en el menor plazo posible el estancamiento de viajeros que registra el servicio en los últimos ejercicios.

Las dos primeras medidas propuestas abogan por crear una efectiva integración tarifaria del servicio en el marco tarifario metropolitano, que superen el primer paso dado en abril de 2014 con la aceptación de la tarjeta Interbús del Consorcio como medio de pago válido para Cercanías. En concreto, se propone:

- Desplegar un régimen tarifario segregado entre servicio urbano (desplazamientos entre las estaciones de Miraflores, Goya, El Portillo y Delicias) y servicio metropolitano (desplazamientos con origen o destino en las estaciones de Utebo y Casetas).
- Permitir el uso de los títulos consorciales para usuarios recurrentes (bonos 50/60 y 80/60) para los desplazamientos metropolitanos.

Una segunda fase apuesta por una contenida inversión de mejora en la infraestructura actual condicionada por la saturación del túnel ferroviario entre Delicias y Miraflores. Esta situación de saturación condiciona de manera evidente dos necesarias medidas previas a mejorar la integración funcional del servicio en la red metropolitana de Zaragoza:

- Establecer unas cadencias homogéneas de las circulaciones de Cercanías derivadas de establecer este servicio como base de la malla de circulaciones en la red arterial ferroviaria de Zaragoza.
- Incrementar el número de circulaciones que pueden atravesar el túnel urbano ferroviario, permitiendo adoptar nuevas medidas de ampliación de la red de Cercanías.

La instalación de una vía de apartado en la Estación de Goya permitiría incrementar la capacidad ferroviaria del túnel de Goya como pone de manifiesto el Estudio de medidas para la mejora de la red arterial ferroviaria de Zaragoza desarrollado por el Departamento de Vertebración del Territorio, Movilidad y Vivienda del Gobierno de Aragón en 2015. Igualmente, el incremento de andenes adaptados a trenes Civia en la Estación de Delicias redundaría en una mejor explotación del servicio de Cercanías.

Acometer estas inversiones sobre la red ferroviaria sentaría la base necesaria para acometer una segunda fase de mejoras sobre el servicio de Cercanías caracterizado por:

- Impulsar la coordinación de los servicios viarios y ferroviarios en el corredor de Logroño. Es condición previa el establecer unas cadencias regulares del servicio de Cercanías que permitan una reordenación de algunas de las líneas de autobús metropolitana que permitiera su disposición como servicios lanzadera de la línea ferroviaria de Cercanías, según lo dispuesto en la Directriz 1.2. En concreto la línea 602 sería especialmente susceptible de evolucionar hacia un servicio circular que conecte las centralidades urbanas, equipamientos y centros de actividad de la conurbación formada por las localidades de Monzalbarba, Utebo y Casetas,

Propuesta de Directrices

permitiendo el transbordo con el servicio de Cercanías en las Estaciones de Utebo y Casetas. El Consorcio promoverá el estudio informativo de la intervención.

- Estudiar la posible prolongación de la actual línea de Cercanías hasta Alagón, de acuerdo a las conclusiones del estudio de viabilidad para el establecimiento de un nodo intermodal de viajeros en el entorno de la antigua azucarera de Alagón, promovido por el Gobierno de Aragón, el Consorcio de Transportes y el Ayuntamiento de Alagón.
- Estudio de viabilidad para la implantación de una segunda línea de Cercanías entre Plaza y Miraflores con frecuencias de treinta minutos cadenciadas de tal manera que en el tramo común combinado con la primera línea circularía un tren cada quince minutos. Este estudio analizará la posible prolongación de la segunda línea de Cercanías hasta Villanueva de Gállego, integrada en la explotación del corredor ferroviario autonómico Zaragoza – Huesca, según lo que determine el futuro Plan Intermodal de Viajeros de Aragón. Incluirá, al menos, apeaderos en las inmediaciones de San Gergorio – Hospital Royo Villanova, San Juan de Mozarrifar – Ciudad del Transportes y Polígono Industrial de Villanueva – Universidad de San Jorge.

En relación con el impulso a una segunda línea de Cercanías en el entorno de Zaragoza, cabe resaltar que el Estudio de hábitos de movilidad 2014 revela que es ya el corredor de Huesca el que lidera, por volumen total de desplazamientos, la movilidad con Zaragoza entre las localidades de su entorno por delante, incluso, del corredor de Logroño. Cada día se registran casi 107.000 desplazamientos entre las localidades del corredor de Huesca incluidas en el área del Consorcio, y entre estas y el área urbana de Zaragoza, frente a los casi 81.000 relativos al Corredor de Logroño o los 68.000 del corredor de Barcelona. Si a esto sumamos la movilidad diaria generada por Plaza, podemos afirmar que esta propuesta de segunda línea de Cercanías conectaría núcleos que generan una movilidad diaria superior a los 152.000 desplazamientos diarios.

En consonancia con las estrategias europeas de movilidad plasmada en el último libro Blanco del Transporte que apuestan por hacer de la movilidad ferroviaria de alcance metropolitano y regional una prioridad, cabe progresivamente diseñar un sistema ferroviario metropolitano más ambicioso.

No obstante, la situación de capacidad de la red arterial ferroviaria de Zaragoza, así como la propia configuración de las estaciones respecto a su posición con los núcleos de población suponen una marcada limitación para el desarrollo de soluciones convencionales que se adecuen el área de Zaragoza. A futuro, la apuesta por el ferrocarril para el área de Zaragoza



Soluciones tren-tram en España: casos de Alicante y Cadiz.

En Alicante desde el año 2007 funciona un sistema de tren-tram entre Alicante y Dénia aprovechando una infraestructura de Ferrocarrils de la Generalitat Valenciana.

Próximamente empezará el servicio comercial del tren-tram de la Bahía de Cádiz que consta de dos líneas que usan la red de Adif entre la ciudad de Cádiz y San Fernando..



Ejemplo de vehículo tren-tram utilizado en la Bahía de Cádiz.

pasa hace necesario apoyarse en nuevas soluciones mixtas, del estilo denominado tren-tram. Este tipo de servicio, muy común en países europeos, tiene un material móvil más ligero que un tren de cercanías. El éxito de este tren es que combina la accesibilidad en las zonas urbanas, comportándose como un tranvía y la rapidez que dan los trazados ferroviarios en los trayectos interurbanos en la infraestructura de Adif.

Se trata de una solución especialmente indicada para el área de Zaragoza dada la apuesta de la ciudad de Zaragoza por la extensión de la red de altas prestaciones sobre soluciones tranviarias. De esta forma, permitiría hacer partícipe de las inversiones en Zaragoza al conjunto del área de Zaragoza generando un círculo virtuoso que redundaría en el fortalecimiento de la red metropolitana de transporte público.

La tercera fase contemplada en la presente Directriz plantea la redacción de un estudio informativo sobre la posible implementación de un servicio tren-tram de alcance metropolitano en Zaragoza y su área.

.....: **Ámbito de actuación y delimitación competencial**

El ámbito de actuación correspondería a la zona comprendida por el Consorcio de Transportes del Área de Zaragoza. Las partes implicadas en esta directriz serían: el Ministerio de Fomento debido a que es el titular de las vías de Adif y Renfe, el Ayuntamiento de Zaragoza como titular de la línea 1 de tranvía y el Gobierno de Aragón como titular del transporte interurbano.

.....: **Evaluación económica y fuentes de financiación**

Se distinguen tres fases para llevar a cabo la directriz con sus distintos pasos

Propuesta de Directrices

Fase 1: Relativa a los acuerdos en materia de integración tarifaria a alcanzar con Renfe, cuyos compromisos asumidos económicos o de otra índole adoptados por las partes deberán quedar plasmados en un Convenio a tal efecto.

Fase 2: Que parte con la implantación de la vía de apartado en la estación de Goya y la adaptación de andenes en la estación de Delicias, a asumir por Adif como titular de las infraestructuras.

Por su parte el Consorcio asume la elaboración de los siguientes estudios:

- Estudio informativo para la reordenación de los servicios en autobús del corredor de Logroño para su coordinación con el servicio ferroviario: 25.000 €.
- Estudio de viabilidad de la creación de una segunda línea de Cercanías en Zaragoza: 30.000€

Fase 3: Estudio informativo sobre la posible implementación de un servicio tren-tram de alcance metropolitano en Zaragoza y su área:150.000 €.

.....: Calendario de implantación

Año 2017: Estudio del proyecto constructivo de la adaptación del apeadero en Goya y Estudio informativo para la reordenación de los servicios en autobús del corredor de Logroño para su coordinación con el servicio ferroviario

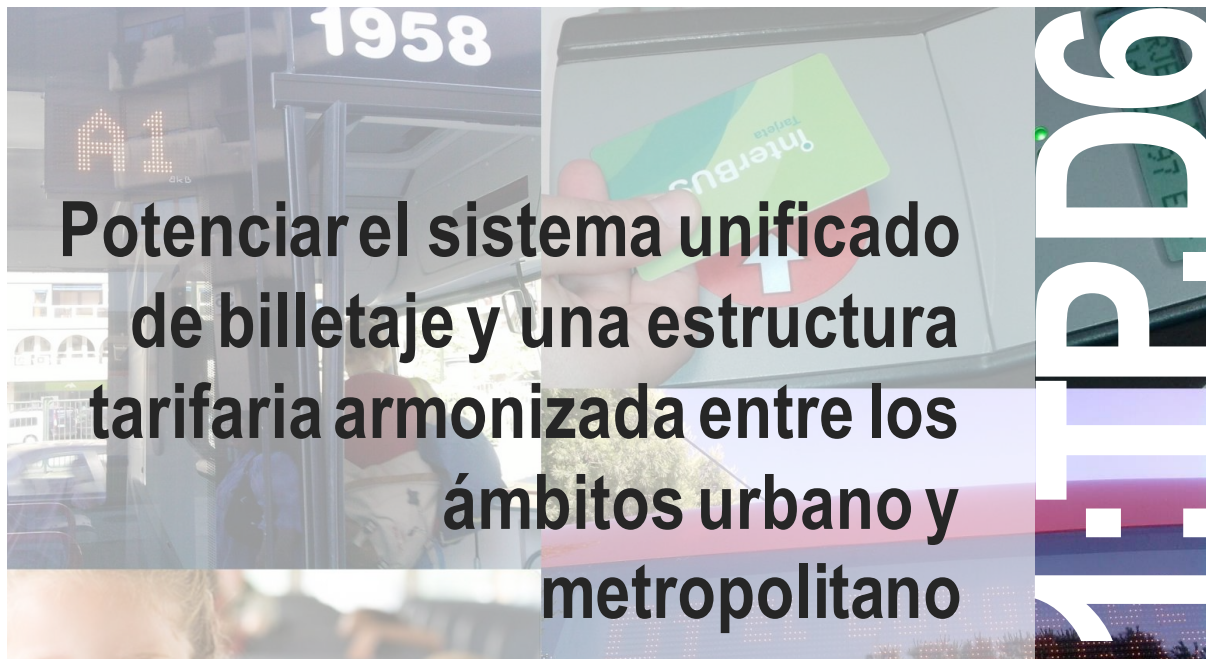
Año 2019: Estudio de viabilidad de la segunda línea de cercanías.

Año 2021: Estudio informativo sobre la posible implementación de un servicio tren-tram de alcance metropolitano en Zaragoza y su área.

.....: Indicadores de seguimiento

Puesta en marcha de líneas

Viajeros transportados por estos servicios.



Potenciar el sistema unificado de billeteaje y una estructura tarifaria armonizada entre los ámbitos urbano y metropolitano

.....: Introducción

Unos de los mecanismos más consolidados para incentivar el uso del transporte público, es el de ofrecer un marco tarifario integrado que facilite la utilización de la red de transporte público como medio habitual de transporte, asentado sobre el principio de pago por viaje frente al pago por etapa o medio utilizado.

Los Estatutos del Consorcio de Transportes del Área de Zaragoza, en su Artículo 5º, le otorgan la función de *elaborar y aprobar un marco tarifario común e integrado para la prestación de los servicios de transporte en su ámbito territorial*.

De acuerdo a estas funciones estatutarias, y al propio desarrollo marcado por el Plan de Movilidad Sostenible de Zaragoza – Plan Intermodal de Transporte de 2008, el Consorcio ha implantado un sistema de billeteaje unificado para el área de Zaragoza, cuyo elemento principal es la tarjeta Interbús, que es una tarjeta inteligente basada en tecnología RFID, que permite su uso como medio de pago en todos los modos de transporte público regular de viajeros, tanto urbanos como interurbanos, de uso general, del área de Zaragoza, incluido Renfe Cercanías.

No obstante, el despliegue de este medio de pago integrado no ha suplido otros medios de pago existentes en la red, generando un entorno de competencia entre los sistemas actualmente operativos:

- La tarjeta Interbús de Consorcio, como medio de pago interoperable tanto urbano como interurbano, incluido los servicios ferroviarios de Cercanías.

Propuesta de Directrices

- Un medio de pago propiedad de la concesionaria de los autobuses urbanos, tarjeta Bus, interoperable en todos los modos de transporte urbano, incluidas las líneas de los Barrios Rurales.
- Un medio de pago propiedad del Ayuntamiento de Zaragoza, la tarjeta Ciudadana, interoperable en todos los modos de transporte urbano, incluidas las líneas de los Barrios Rurales, y la línea del Aeropuerto, sólo dirigida a empadronados en el municipio de Zaragoza
- Una oferta de títulos de transporte, también propiedad de la concesionaria de los autobuses urbanos y aceptados indistintamente en cualquier modo de transporte urbano:
 - Abono 30/90/365, aceptados en todos los modos urbanos.
 - Tarjeta del Pensionista, aceptada en todos los modos urbanos.

Por su parte la tarjeta Interbús del Consorcio, que puede ser utilizada en toda el área del Consorcio es la tarjeta que menor cuota de utilización presenta en el conjunto del área metropolitana. En el lado contrario, la más utilizada corresponde a la tarjeta propiedad de uno de los operadores de la red urbana, la tarjeta Bus propiedad de Urbanos de Zaragoza.

En los últimos meses, el Ayuntamiento de Zaragoza ha dado los primeros pasos para sumar una nueva tarjeta anónima dirigida a ciudadanos no empadronados en Zaragoza, que permita su uso en los diferentes ámbitos que no requieran identificación, entre ellos el transporte público.

Son claramente identificables las duplicidades de inversión y gestión administrativa que el actual sistema genera para las administraciones, y cuan dispar es su resultante del objetivo de simplicidad e integración plasmado en los estatutos del Consorcio.

De tal modo, las Directrices Metropolitanas de Movilidad realizan una clara apuesta por sumar los esfuerzos tanto del Ayuntamiento de Zaragoza como del propio Consorcio de Transportes con el fin de consolidar para todo el área de Zaragoza un sistema de pago unificado y mejorado que aproveche, por una parte, el desarrollo tecnológico y de gestión del Ayuntamiento en cuanto a integración de ámbitos bajo el soporte inteligente de tarjeta Ciudadana, y, por otra parte, los acuerdos y las capacidades administrativas del Consorcio en materia de integración tarifaria y distribución de ingresos en el ámbito del transporte público, hasta la fecha materializados en torno a la tarjeta Interbús

..... Descripción

Estas Directrices Metropolitanas de Movilidad de Zaragoza abogan por avanzar decididamente hacia un sistema tarifario integrado y homogéneo en el área de Zaragoza, que manteniendo lo fundamental de la estructura tarifaria actual, consolide el principio de pago por viaje, frente a pago por etapa, de igual modo que incentive el uso recurrente del transporte público, a fin de promover hábitos de movilidad eficientes y sostenibles.

Este Sistema Tarifario Integrado de Zaragoza debe tener la misión de ofrecer al ciudadano, de forma precisa y clara, una oferta tarifaria que le permita viajar dentro del área de Zaragoza de forma indistinta en todos los medios disponibles de transporte público regular de viajeros, de uso general.

Para ello se propone la unificación de las tarjetas Interbús, del Consorcio, y Ciudadana, del Ayuntamiento, y el uso y gestión de la tarjeta unificada como tarjeta de referencia para el pago en todos los medios de transporte público regular de viajeros, de uso general, que dan servicio en el municipio de Zaragoza y en el resto de municipios de su área integrados en el Consorcio.

Este proceso de unificación de servicios actualmente dispuestos por cada una de las administraciones requiere de la promulgación de un Convenio entre las partes que regule los procedimientos para su despliegue y los compromisos a asumir.

De este modo el Ayuntamiento de Zaragoza, a través de su Servicio de Ciudad Inteligente, se encargará de la emisión, gestión y mantenimiento de la gama de tarjetas sin contacto diseñadas y habilitadas para su utilización en el Sistema Tarifario Integrado de Zaragoza.

Estas incluirán, al menos, una tarjeta nominativa, de uso personal, que para los empadronados en Zaragoza será la tarjeta Ciudadana, o su equivalente, y una tarjeta de uso anónimo.

Será necesario dotarla de una denominación, así como diseñar una identidad visual y comunicativa, que deberá realizarse de forma coordinada entre el Ayuntamiento y el Consorcio, que responderá a los objetivos de inclusión, coherencia visual y claridad.

Por su parte el Consorcio emitirá la gama de títulos integrados y se encargará de la liquidación económica de las operaciones realizadas con las tarjetas en la red de transporte público regular de viajeros, de uso general, de Zaragoza y su área.

Para ello el Consorcio pondrá en funcionamiento una Cámara de Compensación que integrará al Ayuntamiento de Zaragoza, el Gobierno de Aragón y el resto de administraciones consorciadas, y todos los operadores de la red de transporte público regular de viajeros, de uso general, de Zaragoza y su área que se adscriban.

Propuesta de Directrices

De igual modo que desde el momento de entrada en servicio de la nueva tarjeta sin contacto unificada anónima, el Consorcio dejará de emitir la tarjeta Interbús, para conseguir de forma completa el objetivo pretendido con la Directriz, el Ayuntamiento de Zaragoza deberá promover la supresión de la tarjeta Bus, que ya fue prevista por Plan de Movilidad Sostenible de 2008 y recogida en los pliegos de la nueva contrata de los autobuses urbanos.

Es reseñable que esta plataforma de tarjeta unificada puede servir también de base para el despliegue de tarjetas ciudadanas en otros municipios del área de Zaragoza, que sumándose a ella garantizará su compatibilidad con el Sistema Tarifario Integrado de Zaragoza, o lo que es lo mismo, les permitirá el pago con la misma en la red de transporte público regular de viajeros, de uso general, de Zaragoza y su área.

.....: **Ámbito de actuación y delimitación competencial**

La medida afecta al ámbito territorial del Consorcio y al conjunto de la red de transporte público regular de viajeros, de uso general, de Zaragoza y su área.

Por tanto, el despliegue de la medida afecta a servicios de transporte público regular de viajeros, de uso general, de titularidad de la Administración General del Estado, el Gobierno de Aragón y el Ayuntamiento de Zaragoza.

El desarrollo de un marco legislativo específico que dé cobertura al despliegue de las funciones del Consorcio, de acuerdo a la Directriz 1.1, podría atribuir funciones propias al Consorcio de Transportes del Área de Zaragoza en materia de integración tarifaria.

.....: **Evaluación económica y fuentes de financiación**

Se prevé que el coste vinculado al despliegue de esta medida, en lo que afecta al Sistema Tarifario Integrado de Zaragoza, sean asumidos por la Cámara de Compensación del Consorcio de Transportes del Área de Zaragoza, para lo que se aprobará un reglamento que regulará el funcionamiento orgánico de la Cámara de Compensación, la financiación de sus costes iniciales y operativos, y el procedimiento de liquidación de los títulos integrados.

..... **Calendario de implantación**

Se prevé la firma del Convenio entre el Consorcio de Transportes y el Ayuntamiento de Zaragoza para 2017, y el despliegue de la medida entre 2017 y 2018.

..... **Indicadores de seguimiento**

Ejecución de la unificación de las tarjetas

Número de tarjetas unificadas distribuidas por tipo

Número de validaciones realizadas con las tarjetas unificadas por tipo de título y sistema de transportes.



.....: Introducción

Los títulos, las tarifas y los medios de pago configuran los elementos principales sobre los que se fundamenta cualquier sistema tarifario integrado.

Con la entrada en servicio, en febrero de 2014, de los bonos multiviaje emitidos por el Consorcio de Transportes se ha suplido una carencia significativa entonces existente en materia de títulos para usuarios recurrentes de la red metropolitana de transporte público. Además, ha supuesto un paso más en generar una gama de títulos más homogénea entre el ámbito urbano de Zaragoza y el entorno metropolitano.

En materia de tarifas, la construcción de un marco tarifario integrado exige unificar criterios de tarificación de tal manera que el precio que se paga en viajes con similares características responda a un patrón equiparable.

Esta circunstancia no se da en el actual sistema tarifario del entorno de Zaragoza en el que se producen, la menos, los siguientes déficits de homogeneidad tarifaria:

- Diferentes tarifas en función del tipo de medio de transporte público que se utilice para un mismo origen y destino.
- Diferentes tarifas para unas distancias recorridas iguales, en función del corredor y concesión en la que se viaje.

El ámbito de Casetas y Utebo son en el que en mayor medida se visualiza estas diferencias tarifarias en función del medio de transporte que se utiliza, como refleja la tabla siguiente:

Propuesta de Directrices

	Título	Precio	Coste por viaje / umbral rent.	Otras bonificaciones
Usuario ocasional	Sencillo BBRR	1,30 €	1,30 €	
	Sencillo Interurbano	1,30 €	1,35 €	
	Sencillo Cercanías	1,80 €	1,75 €	
Usuario baja/media recurrencia	Precio tarjeta BUS	0,74 €	0,74 €	Transbordos urbanos ilimitados 1 hora.
	Bonotren	9,65 €	0,965 €	30 días validez
	Bono 50/60 CTAZ integrado	46,80 €	0,936 €	A utilizar indistintamente en cualquier modo, 60 días. 1 transbordo urbano gratuito ida y vuelta
Usuario alta recurrencia	Abono 30 Zaragoza	42,95 €	> 58 viajes urbanos.	Ilimitado durante 30 días
	Mensual Renfe	42,70 €	> 44 viajes. Cercanías	Max. 2 viajes día durante 30 días
	Mensual ilimitado Renfe	47,85 €	> 49 viajes Cercanías.	Ilimitado durante 30 días
	Bono 80/60 CTAZ integrado	70,20 €	0,878 €	A utilizar indistintamente en cualquier modo, 60 días. 1 transbordo urbano gratuito ida y vuelta

Tabla 4. Propuesta de gama de títulos y precios disponibles para viajar en las localidades de Casetas y Utebo

Con la puesta en marcha de la red metropolitana que elimina la diversidad de concesiones con influencia en el área del CTAZ y que, además, difumina la segmentación entre servicios de los Barrios Rurales y servicios interurbanos del área del CTAZ, se plantean unas condiciones iniciales proclives a superar buena parte de las circunstancias que separan el sistema tarifario actual de un sistema homogéneo y equilibrado.

..... Descripción

El desarrollo de la nueva tarjeta unificada del Sistema Tarifario Integrado de Zaragoza descrito en la Directriz 1.7 debe ser compatible con el mantenimiento de la actual gama de títulos integrados, conformada por:

- Título multiviaje tarjeta de transporte
- Abonos urbanos 30, 90 y 365 días.
- Bonos metropolitanos 50 viajes – 60 días, y 80 viajes – 60 días.

Este planteamiento continuista en materia de títulos de transporte, también se extiende a la estructura tarifaria, previéndose mantener la actual estructura de tarificación dual en el área de Zaragoza:

- Basada en tarifa por distancia de recorrido (tarifa kilométrica) para la red metropolitana, con dos coronas de tarifas constantes, según se detalla más adelante.
- Basada en tarifa constante (tarifa zona), independiente de la distancia de recorrida, para los servicios de transporte urbano del Ayuntamiento de Zaragoza.

En lo que respecta a la estructura tarifaria propuesta para la red metropolitana, se establecen dos excepciones a la fijación de tarifas kilométricas en función del origen destino:

- La fijación de una corona delimitada por los ámbitos donde actualmente dan servicio las líneas de los barrios rurales de Zaragoza (Zona 0'), con el fin de mantener en este ámbito, al menos inicialmente, la misma estructura tarifaria de la que actualmente se benefician los barrios rurales de la ciudad.
- El mantenimiento de la actual corona interurbana conformada por la tarifa de mínimo de percepción.

A partir de estas premisas, se diferencian 4 zonas o sectores tarifarios en el área de Zaragoza regidos por los siguientes criterios:

Zona 0: Formada por los distritos de Zaragoza

Zona 0': Formada por el actual área de servicio de las líneas de los Barrios Rurales que lindan con Zaragoza.

Zona 1: Corresponde a aquella zona del mínimo concesional de las líneas del CTAZ.

Zona 2: Corresponde con el resto del área del CTAZ, donde se establece tarifa por distancias.

Título	Tarifa según zona			
	Zona 0	Zona 0'	Zona 1	Zona 2
Sencillo	1,35 €	1,35 €	1,40 € (1)	<i>por distancia</i>
Multiviaje tarjeta	0,74 €	0,74 €	1,30 €	<i>por distancia</i>
Abono 30	42,95 €	42,95 €	63,10 €	<i>por distancia</i>
Abono 90	104,90 €	104,90 €	x	x
Abono 365	359,45 €	359,45 €	x	x
Bono 50/60	x	37,00 €	46,80 €	<i>por distancia</i>
Bono 80/60	x	59,20 €	70,20 €	<i>por distancia</i>

Tabla 5. Simulación de posibles tarifas según título y zona de aplicación, sobre precios vigentes 2016.

(1).- El mínimo concesional se sitúa en 2016 en 1,30€. Para generar una continuidad tarifaria se propone la segregación de la tarifa del billete sencillo del multiviaje tarjeta, y el incremento de la tarifa del sencillo.

(2).- Corresponde a la tarifa ordinaria.

Propuesta de Directrices

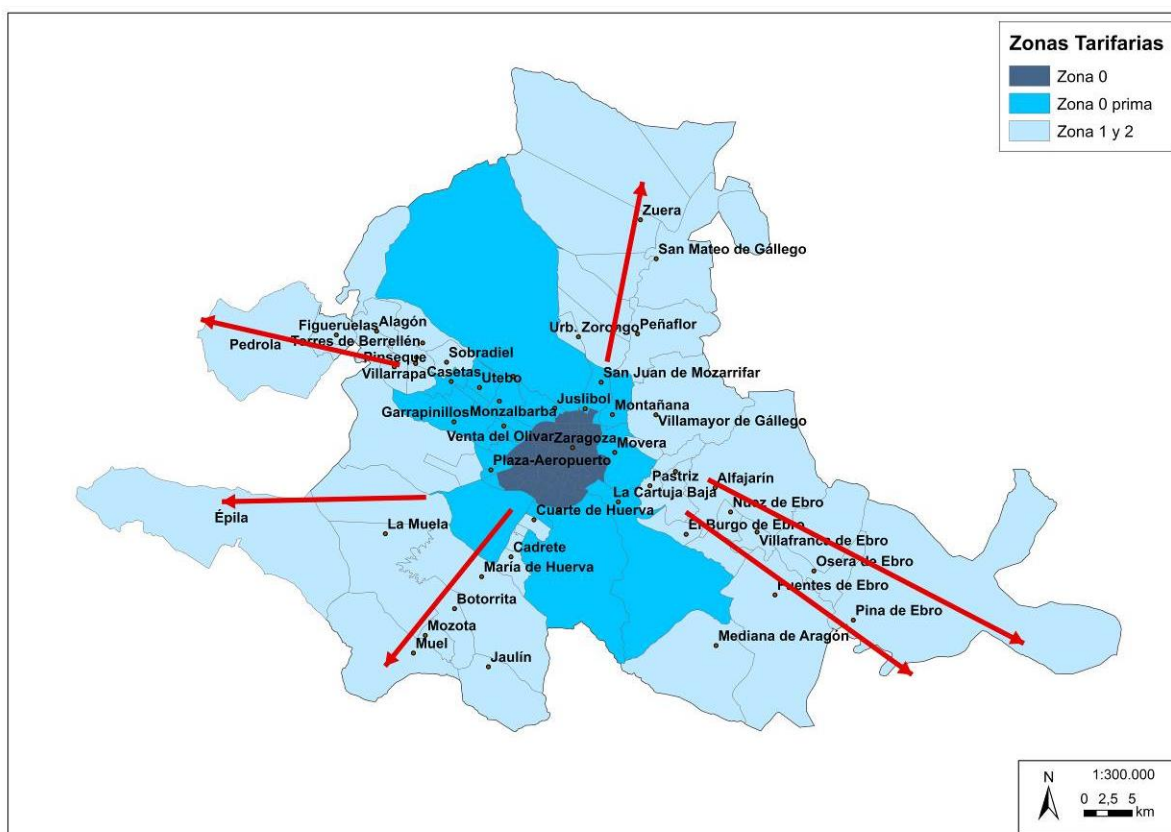


Figura 3. Zonas tarifarias propuestas

En lo que respecta a las tarifas de la Zona 2, donde continúa aplicando la tarifa kilométrica, junto a la renovación del mapa concesional autonómico y la implantación de la red metropolitana será posible la equiparación de las tarifas kilométricas de todas las líneas.

.....: **Ámbito de actuación y delimitación competencial**

La medida afecta al ámbito territorial del Consorcio y al conjunto de la red de transporte público regular de viajeros, de uso general, de Zaragoza y su área.

Por tanto, el despliegue de la medida afecta a servicios de transporte público regular de viajeros, de uso general, de titularidad de la Administración General del Estado, el Gobierno de Aragón y el Ayuntamiento de Zaragoza.

El desarrollo de un marco legislativo específico que dé cobertura al despliegue de las funciones del Consorcio, de acuerdo a la Directriz 1.1, podría atribuir funciones propias al Consorcio de Transportes del Área de Zaragoza en materia tarifaria.

..... Evaluación económica y fuentes de financiación

No se prevé un coste específico de la medida, cuyo impacto económico se proyectará en las compensaciones económicas para el sostenimiento de los servicios de transporte público que corresponda.

..... Calendario de implantación

Junto a la red metropolitana definida en la directriz 1.2.

..... Indicadores de seguimiento

Creación de la estructura tarifaria propuesta.

Número de viajeros por tipo de título y tarifa.



.....: Introducción

Desde la puesta en marcha de la tarjeta sin contacto del Consorcio, en febrero de 2009, se han ido progresivamente mejorando la gama de servicios y funcionalidades vinculados a la misma.

Disponer un sistema de pago de fácil uso, comprensible y cómodo son factores que influyen en hacer más atractivo el sistema de transporte público.

A futuro, como queda recogido en la Directriz 1.6, se propone la potenciación de una tarjeta unificada como tarjeta de referencia para el pago en todos los medios de transporte público regular de viajeros, de uso general, que dan servicio en el municipio de Zaragoza y en el resto de municipios de su área integrados en el Consorcio.

Esta medida debe permitir racionalizar las inversiones necesarias para mejorar las prestaciones y funcionalidades que se ofrecen al usuario vinculadas a las tarjetas sin contacto del Sistema Tarifario Integrado de Zaragoza.

Propuesta de Directrices



Sistema de pago NFC implantado en el Consorcio de Transporte de la Comunidad de Madrid.

El Consorcio de Transporte de la Comunidad de Madrid está implantando el sistema de pago NFC en sus tarjetas de abono transporte de toda la comunidad.



Por otra parte, Madrid no es la única comunidad autónoma que ha introducido este sistema ya que también se ha instalado en otros lugares como Valencia, Santander o Málaga

de mantener el carácter innovador que ha caracterizado a la red de transporte público de Zaragoza.

Además de este sistema, se propone la introducción de otras nuevas funcionalidades que permitan incrementar la comodidad especialmente orientada a facilitar las recargas de las tarjetas, favoreciendo, en definitiva, el estar siempre en condiciones óptimas para el uso del transporte público. Se trata de las siguientes funciones:

- Recarga online de las tarjetas de transporte
- Sistema de Post-pago.

Estos proyectos deberán ser abordado en el marco de relación entre el Consorcio de Transportes del Área de Zaragoza y el Ayuntamiento de Zaragoza derivado del posible convenio a suscribir entre ambas partes para la unificación de las tarjetas de pago.

..... Descripción

El ámbito de los medios de pago y las tarjetas sin contacto es un entorno muy tecnológico en constante evolución que obliga a seguir y evaluar las nuevas tendencias y anticipar los futuros cambios y problemas de seguridad.

En esta evolución tecnológica toma forma el pago mediante el teléfono móvil basado en soluciones NFC para el transporte metropolitano. El NFC es un mecanismo estandarizado que tiene como propósito facilitar la interconexión de dispositivos y el intercambio de datos en un entorno acotado. Actualmente el teléfono móvil se ha convertido en un elemento cotidiano que nos acompaña en nuestro día. El uso del teléfono como instrumento de pago está en pleno desarrollo de la mano de los operadores bancarios e incipientemente en el ámbito del transporte. Se trata de una tendencia que aporta una mayor versatilidad, información y prestaciones para el usuario que no depende de redes de recarga físicas y puede ejercer un mayor control sobre las operaciones realizadas en cualquier momento. Se trata de un ámbito hacia el que resulta necesario transitar en aras

.....: **Ámbito de actuación y delimitación competencial**

La medida afecta al ámbito territorial del Consorcio y al conjunto de la red de transporte público regular de viajeros, de uso general, de Zaragoza y su área.

.....: **Evaluación económica y fuentes de financiación**

Se prevé que los costes vinculados al despliegue de esta medida puedan ser asumidos por la Cámara de Compensación del Consorcio de Transportes del Área de Zaragoza, según lo dispuesto en la Directriz 1.6.

.....: **Calendario de implantación**

Se prevé una progresiva implantación desde 2018, coordinado con la materialización de la unificación de las tarjetas tratado en la Directriz 1.6.

.....: **Indicadores de seguimiento**

- Número de operaciones que se realizan a través del sistema NFC.
- Número de operaciones de recarga online.
- Número de operaciones de post-pago.



.....: Introducción y justificación

El desarrollo de las nuevas tecnologías permite crear sistema de pago mucho más eficientes, seguros y obtener información sobre cómo se utiliza la red del transporte público configurando densas bases de datos, actualmente denominadas *big data*.

Actualmente el sistema de transporte del área de Zaragoza opera con diversos sistemas de validación y venta. Esto impide poder generar economías de escala en el mantenimiento del sistema. Las tres tarjetas aceptadas en la red de transporte del área de Zaragoza son la Tarjeta Interbús, la Tarjeta ciudadana y la tarjeta Bus.

- La empresa Urbanos de Zaragoza, entonces TUZSA, inició en el año 2002 la implantación de un Sistema de Billetaje Electrónico con tarjetas inteligentes, la Tarjeta Bus, que culminó en 2006 con la definitiva desaparición del cartón. Este sistema de tarjetas inteligentes sin contacto fue uno de los pioneros en esta tecnología en el ámbito del transporte instalados en España.
- El CTAZ lanzó en febrero del año 2009 la tarjeta sin contacto Interbús como el primer medio de pago válido para todos los medios de transporte disponible en Zaragoza y su área.
- Por otra parte, la Tarjeta ciudadana, también sin contacto, gestionada por el Ayuntamiento de Zaragoza nació con el objetivo de ser el instrumento de relación, identificativa y económica, con los distintos servicios que se prestan en la ciudad.

Propuesta de Directrices

El sistema actual está dotado de tarjetas inteligentes sin contacto en base a la tecnología MiFare clásica. Esta versión del soporte tecnológico está quedando obsoleta por la evolución de la propia tecnología y la aparición de nuevos productos más robustos.

Las tarjetas Mifare son tarjetas de memoria bastante protegidas. Están divididas en sectores y mecanismos simples de seguridad para el control de acceso. Su capacidad de cómputo (la Tarjeta Interbús y la Tarjeta Ciudadana son de 4K) no permite realizar operaciones criptográficas o de autenticación mutua de alto nivel, estando principalmente destinadas a monederos electrónicos simples, control de acceso, tarjetas de identidad corporativas, tarjetas de transporte urbano o para ticketing.

Trabajar en una red metropolitana dónde hay diversos medios de transporte y explotado por múltiples empresas, ha de dotarse de un sistema de pago universal que permita una unificación de los títulos y del sistema de receptación.

..... Descripción

Es necesario evolucionar hacia nuevos sistemas de pago que mejoren la eficiencia entre los operadores y el Consorcio de Transportes del Área de Zaragoza. El actual sistema está superado en lo que a seguridad y robustez se refiere, lo que hace necesaria su progresiva renovación.

Esta evolución tecnológica requiere que se haga de manera unitaria en toda la red de transporte, en las líneas del CTAZ, las pasantes, etc. De esta forma la evolución se realizaría de manera compatible en todos los sistemas de transporte y su desarrollo tendrá que estar planificado en la propia red que se establezca.

Los actuales sistemas en el mercado tecnológico tienen como base el MiFare Classic, que es el utilizado por los operadores del Consorcio y el Ayuntamiento de Zaragoza y el DisFare que da como ventaja una mayor flexibilidad, seguridad y rapidez que el MiFare.

El sistema que integra las dos tecnologías y que facilita la migración entre los diversos sistemas es el MiFare Plus, el más indicado para poder minimizar los problemas de la migración y el más común en los sistemas de billeteaje europeos.

Esta migración tecnológica deberá ser abordada en el marco de relación entre el Consorcio de Transportes del Área de Zaragoza y el Ayuntamiento de Zaragoza derivado del posible convenio a suscribir entre ambas partes para la unificación de las tarjetas de pago.

.....: **Ámbito de actuación y delimitación competencial**

La medida afecta al ámbito territorial del Consorcio y al conjunto de la red de transporte público regular de viajeros, de uso general, de Zaragoza y su área.

.....: **Evaluación económica y fuentes de financiación**

Se prevé que los costes vinculados al despliegue de esta medida puedan ser asumidos por la Cámara de Compensación del Consorcio de Transportes del Área de Zaragoza, según lo dispuesto en la Directriz 1.6.

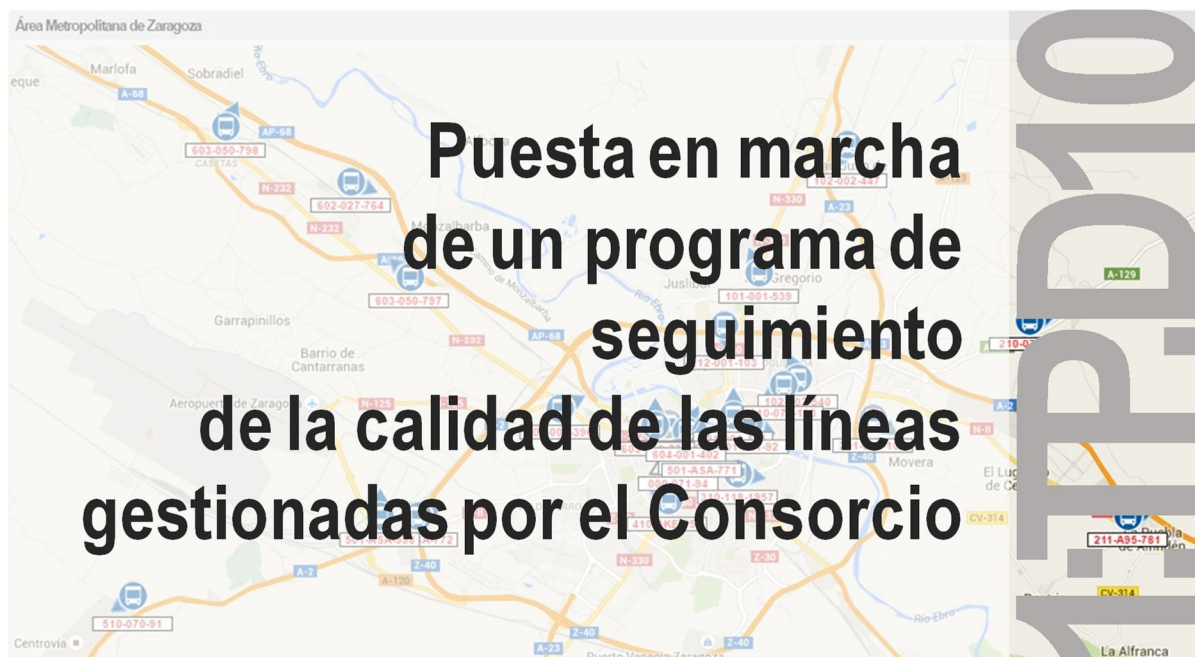
.....: **Calendario de implantación**

Se prevé una implantación coordinada con la materialización de la unificación de las tarjetas tratado en la Directriz 1.6.

.....: **Indicadores de seguimiento**

La ejecución de la propia migración

Número de tarjetas emitidas según tecnología



.....: Introducción

La implementación de las nuevas tecnologías en las herramientas de gestión del transporte público permite obtener una información más directa y exacta de cómo se presta el servicio. Implementar un programa de seguimiento permitirá obtener unos indicadores cualitativos y homogéneos de la nueva red metropolitana gestionada por el CTAZ, que analicen el cumplimiento de los nuevos estándares de calidad.

Desde febrero de 2011 está operativo un Sistema de Ayuda a la Explotación, propiedad del CTAZ, que recibe datos del conjunto de líneas interurbanas y periurbanas gestionadas por él. Este sistema permite conocer en tiempo real factores vinculados a la información en paradas y el posicionamiento de la totalidad de la flota que da servicio en el Área de Zaragoza.

Las empresas operadoras disponen de mecanismos internos no siempre similares. Para saber los detalles del transporte, se pueden aprovechar elementos y procedimientos actuales y establecer un protocolo de calidad homogéneo.

El Consorcio, cuando realiza una óptima gestión de los servicios de transporte regular está encomendado a realizar, al menos, las siguientes acciones:

- Control de la prestación de los servicios en cuanto a horarios, expediciones, itinerarios e incidencias.

Propuesta de Directrices

- La supervisión de la calidad del servicio prestado (puntualidad, regularidad, información al público, estado de la flota, limpieza, atención al cliente, mantenimiento de postes de parada y marquesinas, etc).
- El control del fraude.
- La coordinación de la información y comunicación al público, a través del servicio telefónico centralizado y web del Consorcio, la información de paradas y marquesinas y cuantos canales se establezcan para el mejor conocimiento de los servicios.
- La consolidación de una imagen corporativa unificada en todos los elementos que componen el servicio, destacándose, el material móvil, los postes de parada y marquesinas, y los documentos de información al público.

Los índices de fiabilidad para valorar la calidad del servicio de una red de transporte son los que se indican a continuación:

- Índice de Calidad Horaria (ICH)
 - o **Índice de expediciones realizadas (I_e):** Porcentaje de expediciones realizadas respecto al total de las expediciones programadas.
 - o **Índice de puntualidad (I_p):** Porcentaje de expediciones que salen de terminal con puntualidad, respecto al total de expediciones realizadas. Se considera que una expedición se realiza con puntualidad si presenta una desviación horaria máxima respecto a la hora teórica de salida de -1 a 5 minutos.
- Índice de Calidad Objetiva del Servicio (ICO)
 - o **Índice de Limpieza (I_l):** Nivel de calidad de la limpieza interior y exterior de los autobuses.
 - o **Índice de señalización e información interior y exterior del vehículo (I_s):** Nivel de calidad y cumplimiento de la información y señalización de los vehículos, tanto interior como exterior.
 - o **Índice de respuesta de reclamaciones (I_r):** Porcentaje de reclamaciones enviadas al operador respondidas en un tiempo inferior o igual a 48 horas, respecto al total de reclamaciones enviadas.
 - o **Índice de avisos ante incidencias (I_a):** Porcentaje de expediciones perdidas o retrasadas más de 15 minutos por incidencias, comunicadas en un tiempo inferior a 30 minutos desde la hora prevista de salida, respecto al total de expediciones perdidas o retrasadas más de 15 minutos por incidencias.
 - o **Índice de calidad de paradas (I_d):** Nivel de calidad de las paradas evaluando los aspectos de limpieza, información, estado físico y colocación.

- Índice de Calidad Percibida por los Usuarios del Servicio (ICP)

Índice de calidad que agrupa aquellos factores que son valorables mediante procedimientos de encuestas anuales de satisfacción expresada por los usuarios.

La calidad y la fiabilidad, como se ha revelado en el proceso participativo llevado a cabo, son los aspectos fundamentales del servicio de transporte público, y orientarán la evolución de la futura red metropolitana de transporte.

..... Descripción

Cabe establecer un protocolo de calidad en base a indicadores obtenidos por el sistema de ayuda a la explotación (SAE), el servicio de atención al cliente e inspecciones en el servicio. La calidad es un aspecto de primer orden de valoración por parte de los usuarios y es uno de los aspectos que más hincapié se ha hecho en los últimos años en el sector. Por lo tanto, estos aspectos deben formar parte de los propios contratos de gestión de servicios realizados.

De este modo, utilizar los indicadores de calidad y seguimiento de los servicios puede permitir valorar con criterios objetivos y subjetivos la calidad realizada y percibida por los usuarios.

La plataforma de seguimiento en tiempo real sirve de base para ampliar la información dinámica que recibe el usuario sobre incidencias y condiciones de prestación del servicio.

Estos indicadores se pueden convertir en informes periódicos de calidad.

Los nuevos contratos que rijan la red de transporte público metropolitano tendrán en cuenta los indicadores de calidad, tomando como referencia lo anteriormente expuesto, para establecer un procedimiento de incentivos y penalizaciones en su compensación económica, orientado a incentivar la mejora continua en las condiciones de prestación del servicio.

..... Ámbito de actuación y delimitación competencial

La medida afecta al ámbito territorial del Consorcio y al conjunto de la red de transporte público regular de viajeros, de uso general, de Zaragoza y su área.

..... Evaluación económica y fuentes de financiación

Se estima un coste de 30.000 euros para el desarrollo de la plataforma de seguimiento automatizado.

Propuesta de Directrices

La aplicación de los estándares de calidad como elemento constitutivo de los contratos de explotación de los servicios se asumirá en la futura renovación de los servicios vinculada al mapa concesional autonómico.

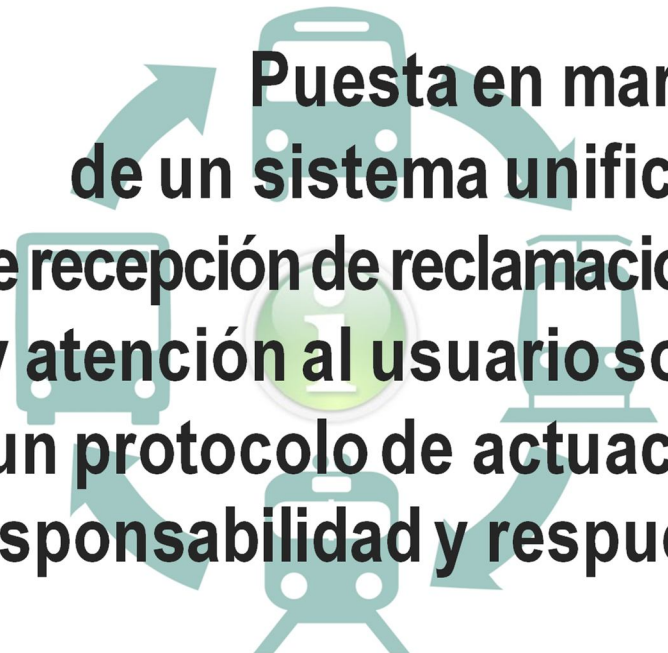
.....: Calendario de implantación

Se prevé el despliegue en 2017 de una plataforma piloto sobre servicios existentes.

Su escalabilidad final vinculada a los estándares de calidad de las concesiones se ejecutará a la par que la implementación de la red metropolitana.

.....: Indicadores de seguimiento

- Cumplimiento del calendario previsto para el desarrollo íntegro del protocolo.
- Evolución de los indicadores analizados en la gestión de la calidad.



Puesta en marcha de un sistema unificado de recepción de reclamaciones y atención al usuario sobre un protocolo de actuación, responsabilidad y respuesta

PROPUESTA

.....: Introducción

Una gestión responsable de los servicios públicos requiere conocer de primera mano las inquietudes de los usuarios, diagnosticar los puntos generadores de incidencias y poder responder bajo criterios independientes de los de la empresa que explote el servicio.

Desde mayo de 2009 el Consorcio unificó la atención al usuario de los servicios interurbanos y periurbanos que gestiona en el área de Zaragoza. Dispuso, para ello, además de sus propias instalaciones con servicio de atención, un teléfono único de información para consultar información y transmitir reclamaciones e incidencias vinculadas a cualquier servicio de los que gestiona.

En el ámbito urbano, más allá del servicio de información ciudadana, las oficinas y los canales de atención al cliente actuales son de cada empresa y por tanto en éstas, tan solo se puede recibir información y tramitar quejas sobre los servicios que explota el operador.

Servicios	Herramientas de atención al cliente
AUZSA	Teléfono y oficina de atención al cliente y servicio web (Gestiona tarjeta bus)
Tranvía	Teléfono y oficina de atención al cliente y servicio web para realizar consultas sugerencias y/o reclamaciones
CTAZ	Teléfono, oficina de atención al cliente y servicio web.
Tarjeta ciudadana (Ayuntamiento de Zaragoza)	Teléfono y oficina de atención al cliente. (confirmar servicio web)
Estación de Autobuses	Teléfono y oficina de atención al cliente. (Confirmar servicio web).

Tabla 7. Servicios de atención al cliente en el área de Zaragoza

Propuesta de Directrices

Ante la dispersión de servicios en manos de distintas administraciones se genera una situación de incertidumbre en referencia al punto de atención al que acudir, agravado por el hecho de que incluso algunos de estos servicios, como las tarjetas de pago, son interoperables generando cadenas de respuesta para una única incidencia.

No sólo es una cuestión de incertidumbre ya que no es una situación excepcional que un usuario que ha sufrido una incidencia en un servicio, como un cobro erróneo en su tarjeta, deba acudir a más de un centro de atención para cursar y resolver su incidencia, lo que se aleja sensiblemente de una atención adecuada.

..... Descripción

Dado el carácter público de los servicios, cabe reforzar el protagonismo de la propia administración como responsable de la prestación de estos servicios de información y atención al usuario. El Consorcio de Transportes tiene la capacidad de asumir estas funciones de forma participada por las administraciones titulares de los servicios, sin sobrecargar los ámbitos técnicos de las mismas con tareas que sobrepasan su ámbito tradicional de gestión.

En una primera fase se propone coordinar entre el Gobierno de Aragón, el Ayuntamiento de Zaragoza y el Consorcio de Transportes un protocolo de coordinación que permita que, con los actuales recursos dispuestos por el Consorcio de Transporte para la atención al usuario y gestión de reclamaciones e incidencias, estos amplíen su ámbito de servicio al conjunto de servicios de transporte público de Zaragoza y su área.

De esta forma el usuario podrá dirigirse al Consorcio para recibir información de cualquier servicio urbano o metropolitano y dar entrada a cualquier incidencia o reclamación que será resuelta en función del citado protocolo. Este sistema conviviría con el resto de oficinas de atención en los que se apoyará para la tramitación y seguimiento de las mismas.

En una segunda fase, se plantea la creación de un sistema unificado de la atención al usuario que deslinde de los actuales operadores de los servicios, tanto urbanos como metropolitanos, los canales principales de atención a los usuarios y gestión de reclamaciones e incidencias.

De tal manera, correspondería al Consorcio de Transportes disponer al menos, de un teléfono unificado, canales telemáticos basados en página web y redes sociales y una oficina o red de oficinas de atención presencial.

En esta segunda fase los operadores no quedarían en ningún caso desvinculados de estas funciones, sino que las canalizarían mediante los medios dispuestos por el Consorcio de Transportes con quien deberán mantener una permanente colaboración reglamentada en un

protocolo de actuación, preferiblemente reflejado en sus documentos contractuales. Dicha colaboración podría llegar, incluso, a apoyarse en lo que respecta, principalmente, a la atención presencial, en las propias instalaciones que mantienen los operadores, reenfocadas para atender todas ellas a cualquier usuario de la red urbana y metropolitana.

El despliegue de la segunda fase en su integridad requiere la coordinación de los sistemas de explotación y billeteo propuestos en las Directrices 1.6 y 5.1.

Quedaría de esta manera satisfecho el objetivo de disponer, apoyada en el Consorcio de Transportes, de una ventanilla única ante el ciudadano de las administraciones con competencias en materia de transporte público para todo el área de Zaragoza.

.....: **Ámbito de actuación y delimitación competencial**

La medida afecta al ámbito territorial del Consorcio y al conjunto de la red de transporte público regular de viajeros, de uso general, de Zaragoza y su área.

El desarrollo de un marco legislativo específico que dé cobertura al despliegue de las funciones del Consorcio, de acuerdo a la Directriz 1.1, podría atribuir funciones propias al Consorcio de Transportes del Área de Zaragoza en materia de atención unificada a los usuarios.

.....: **Evaluación económica y fuentes de financiación**

El despliegue de la fase 1 requiere la elaboración del protocolo, evaluado en 10.000 euros y el desarrollo de una plataforma de gestión evaluada en 25.000 euros.

El despliegue de la fase 2 no puede ser evaluada sin concretar el papel que jugarán los operadores en la atención presencial. A tal efecto será necesario un estudio funcional del sistema evaluado en 15.000 €.

.....: **Calendario de implantación**

Se prevé el despliegue de la fase 1 en el 2018.

La fase 2 queda condiciona al efectivo desarrollo de las Directrices 1.6 y 5.1.

Propuesta de Directrices

..... Indicadores de seguimiento

Realización y ejecución de un protocolo unificado de todo el transporte metropolitano.

Número de llamadas atendidas en el teléfono de atención

Número de eventos generados desde los canales de atención del Consorcio.

Número de reclamaciones y quejas recibidas

Número de incidencias resueltas.

Tiempo medio de respuesta segregada por información, reclamación e incidencia.



Desarrollo de una plataforma de información pública para todos los modos de transporte público colectivo del área de Zaragoza

1.F.P.D.12

.....: Introducción

Gracias al despliegue de los denominados *Sistemas Inteligentes del Transporte* (ITS por sus siglas en inglés) el usuario de los servicios de transporte público dispone, cada vez, de mayor información más precisa y con mayor simultaneidad respecto a las condiciones reales de prestación de los servicios.

Los urbanos de Zaragoza fueron los primeros operadores de transporte urbano en España en implementar el Sistema de Ayuda a la Explotación, en 1998, y con ello dar información al usuario de tiempos de paso por paradas. En 2013 el Consorcio de Transportes desarrolló plenamente esta funcionalidad para los autobuses interurbanos y periurbanos gestionados por él, consultable mediante pantallas en paradas y aplicación para móviles.

Poder comunicar de manera ágil incidencias o alteraciones del servicio o del tiempo de espera en las paradas en tiempo real son aspectos importantes que gracias al desarrollo tecnológico son posibles, permitiendo mejorar la percepción cualitativa del usuario.

Se trata de actuaciones con las que se pretende reducir la incertidumbre existente en el potencial usuario que pasa a tener una implicación más activa en la gestión del servicio, revirtiendo en una mayor satisfacción y la fidelización del pasajero al uso del transporte público de Zaragoza y su área.

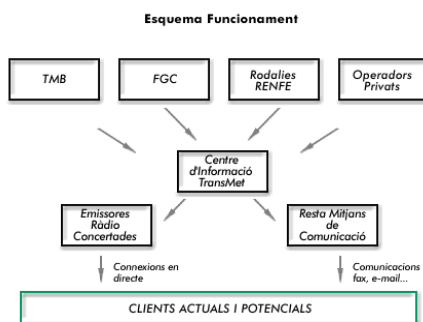
Propuesta de Directrices



El centro de información del transporte que ofrece en tiempo real la ATM en Barcelona.

La Autoridad del Transporte Metropolitano de Barcelona dispone de un centro de información del transporte que ofrece, en tiempo real, el estado de la red a través de espacios informativos concertados con diferentes emisoras de radio y portales electrónicos.

El centro de información (Transmet) recibe todas las incidencias que suceden en las líneas de TMB, FGC, Cercanías y otros operadores privados y los transmite a los medios de comunicación que hacen llegar la información a los clientes actuales y potenciales. El esquema de gestión se muestra en la siguiente figura.



..... Descripción

La información sobre tiempos de paso es una herramienta muy útil ya operativa en los diferentes modos de transporte. Igualmente, cada operador dispone de canales de información en permanente actualización con avisos sobre alteraciones previstas en los servicios.

Continuando con la evolución en los sistemas de información dirigida al usuario, se plantean tres nuevos retos a abordar por esta Directriz:

- Facilitar la consulta e información sobre el estado de los servicios de Zaragoza y su área mediante la concentración del conjunto de la información que actualmente ya ofrecen los distintos operadores y el propio Consorcio en una plataforma única.
- Difundir mediante canales de comunicación general el estado de los servicios de transporte público.
- Evolucionar el nivel de información disponible para el usuario, incorporando información relativa a incidencias a en el servicio.

Se propone empezar a ofrecer estos servicios al usuario mediante una implantación en dos fases temporales. En la primera fase se propone crear una plataforma que de la manera más automatizada absorba o disponga de la información de servicio y de los propios avisos que ya realizan las empresas

que prestan el servicio del transporte regular de Zaragoza y su área a través de sus canales propios. En esta fase no se intervendría en los protocolos establecidos por los operadores.

En una segunda fase, que debe venir de la mano de la coordinación de sistemas prevista en la Directriz 5.1, pretende generalizar la información sobre incidencias creando unos protocolos de información de incidencias comunes a todos los operadores con las casuísticas habituales de afectaciones del servicio.

De esta manera el usuario podrá consultar la información del tiempo de espera o de las incidencias por diversos canales activos o pasivos, así como disponer esta información para su integración en otras aplicaciones desarrolladas por terceros o de información generalista.

Igualmente, al tener centralizada la información sobre el estado del servicio y las incidencias, se plantea desarrollar para los medios de comunicación un centro de información dónde poder realizar conexiones tal como se hace para la información del tráfico. Estas conexiones, además de aportar información útil de servicio sirven, también, para promocionar el uso del transporte público de forma regular y cotidiana.

.....: **Ámbito de actuación y delimitación competencial**

El responsable de la actuación es el Consorcio de Transportes del Área de Zaragoza y afecta al ámbito territorial del Consorcio y al conjunto de la red de transporte público regular de viajeros, de uso general, de Zaragoza y su área.

.....: **Evaluación económica y fuentes de financiación**

Mediante financiación del CTAZ estimada en

- Fase 1: 25.000 euros
- Fase 2: 90.000 euros

.....: **Calendario de implantación**

Se prevé el despliegue de la fase 1 en 2018 y de la fase 2 a partir de 2020.

.....: **Indicadores de seguimiento**

- Creación de una plataforma del Consorcio dónde los operadores informen de las incidencias del servicio.
- Establecimiento de un protocolo orientado a los operadores para unificar cómo utilizar la plataforma.

Propuesta de Directrices

- Puesta en marcha de elementos informativos para los usuarios: consulta de la información en tiempo real o la creación de aplicaciones para smartphones.
- Número de avisos emitidos
- Descargas de la aplicación para el smartphone.



Programa de mejora y mantenimiento de los equipamientos de parada y de la información de la red de transporte público metropolitano

.....: Introducción

El primer elemento que se encuentra un usuario al utilizar el sistema de transporte público es la parada. Cabe disponer, por tanto, de paradas mantenidas en buen estado y dotadas de un diseño que mantengan una unicidad de imagen que afecte tanto al mobiliario como a los paneles informativos con contenidos y formatos similares. Estos elementos ayudan a crear una imagen de marca vinculada a la red de transporte de Zaragoza y su área, a través de un denominador común que permita transmitir las particularidades de cada servicio siempre dentro de una unicidad de red.

Estos aspectos, según el artículo 5 de los Estatutos del Consorcio, entran dentro de las funciones del Consorcio, donde en el apartado G se establece “la promoción de la imagen unificada del sistema de transportes del área de Zaragoza, incluyendo la publicidad, la información y las relaciones con los usuarios”.

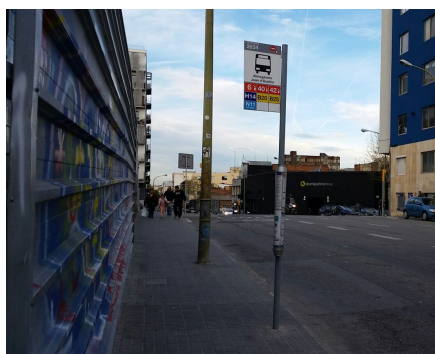
Históricamente el suministro de los palos de parada ha estado en manos de cada empresa operadora. Esto ha supuesto que el diseño y la información no siempre respondan a un mismo diseño y contenido. También es justo señalar que se trata de un problema que ha afectado en mayor medida a los servicios de transporte público de ámbito periurbano e interurbano, en el que número de operadores está mucho más diversificado. A tal efecto desde el año 2009 el Consorcio de Transportes viene asumiendo el suministro de elementos de parada bajo unos estándares de diseño y elaborando los vinilos de información de los servicios.

Propuesta de Directrices



Señalización compartida de paradas urbanas y metropolitanas en el municipio de Barcelona

En Barcelona las líneas metropolitanas comparten poste y lugar de señalización con líneas urbanas tal como se observa en la siguiente figura.



Señal con poste en calle
Almogàvers. Barcelona

En este caso las líneas metropolitanas están marcadas en amarillo y las líneas urbanas corresponderían a las de color rojo y morado.

Actualmente el sistema identificativo de la red consta de los siguientes tres grupos:

Paradas en el espacio metropolitano

Paradas donde conviven servicios urbanos e interurbanos.

Área de intercambio y terminales-intercambiadores.

En estos dos últimos grupos de paradas debe establecerse una solución única de cara a facilitar la intervención.

..... Descripción

Junto a la puesta en marcha de la nueva red metropolitana por carretera el Consorcio de Transportes deberá asumir la gestión de los equipamientos de parada del conjunto de la red metropolitana, manteniendo los estándares de identidad visual ya desarrollados. Es común que estos puntos de parada contengan un código de la parada, la identificación de la/s línea/s, itinerario/s,

horarios, un teléfono de contacto y una página web de referencia.

No obstante, en las paradas donde conviven servicios urbanos e interurbanos deberá coordinarse entre el Ayuntamiento de Zaragoza y el Consorcio de Transporte el desarrollo de soluciones integradas que permitan disponer de información de todos los servicios sin renunciar a la aplicación de soluciones estéticas y que respeten el establecimiento de una imagen de marca vinculada a la red de transporte de Zaragoza y su área.

En mayor medida, esta unicidad de imagen debe aplicarse a unos espacios especialmente sensibles desde el punto de vista de la confluencia de servicios diversos que son las áreas de intercambio y las terminales-intercambiadores. Esta situación es también abordada por sus Directrices correspondientes, 2.1 y 2.2.

.....: **Ámbito de actuación y delimitación competencial**

La medida afecta al ámbito territorial del Consorcio y al conjunto de la red de transporte público regular de viajeros, de uso general, de Zaragoza y su área. El despliegue de una imagen de marca identificativa de la red de Zaragoza y su área debe realizarse de manera coordinada entre el Ayuntamiento de Zaragoza y el Consorcio de Transportes.

El despliegue de las Directrices 1.1 y 1.2 pueden conllevar la asunción por parte del Consorcio de funciones propias en materia de equipamientos de parada de la red metropolitana.

.....: **Evaluación económica y fuentes de financiación**

Se propone la introducción de un programa de inversiones vinculado a los equipamientos de parada de la futura red metropolitana a 5 años con 180.000 euros en total. En estas inversiones se incluyen tanto postes, como marquesinas como la renovación periódica de los vinilos informativos.

Año 1: Inversión de 40.000 euros

Año 2: Inversión de 48.000 euros

Año 3: Inversión de 48.000 euros

Año 4: Inversión de 24.000 euros

Año 5: Inversión de 20.000 euros

.....: **Calendario de implantación**

Se prevé una implantación vinculada al despliegue de la red metropolitana, contemporizada durante 5 anualidades.

.....: **Indicadores de seguimiento**

- Evolución de paradas sin poste
- Evolución de las marquesinas instaladas
- Período medio de reposición de vinilos (en caso que fuese gestionado por una empresa externa).
- Número de puntos de parada que han recibido la imagen unificada



Estudio y actuación para la mejora de la accesibilidad no motorizada a las paradas y estaciones de la red de transporte público metropolitano

.....: Introducción

Las paradas constituyen el modo de acceso a la red de transporte, y son el nexo de contacto entre la población del territorio y el sistema de transporte público. Los desplazamientos en transporte público requieren unas etapas inicial y final de acceso y dispersión, respectivamente, desde las paradas y estaciones de la red. Por ello, en la elección modal por el transporte público cabe valorar los tiempos de acceso y espera en la parada, y el tiempo de dispersión hasta el destino final, además lógicamente del tiempo de viaje y el tiempo de transbordo (si se realiza).

El diseño de la red de transporte público debe equilibrar la densidad de paradas con la eficiencia derivada de los tiempos y distancias recorridas. Esta circunstancia es más evidente en la red interurbana. De esta forma el objetivo de esta directriz consiste en aumentar, con carácter general, el radio de influencia de la red de transporte público metropolitana mediante una adecuada ubicación y accesibilidad de las paradas.

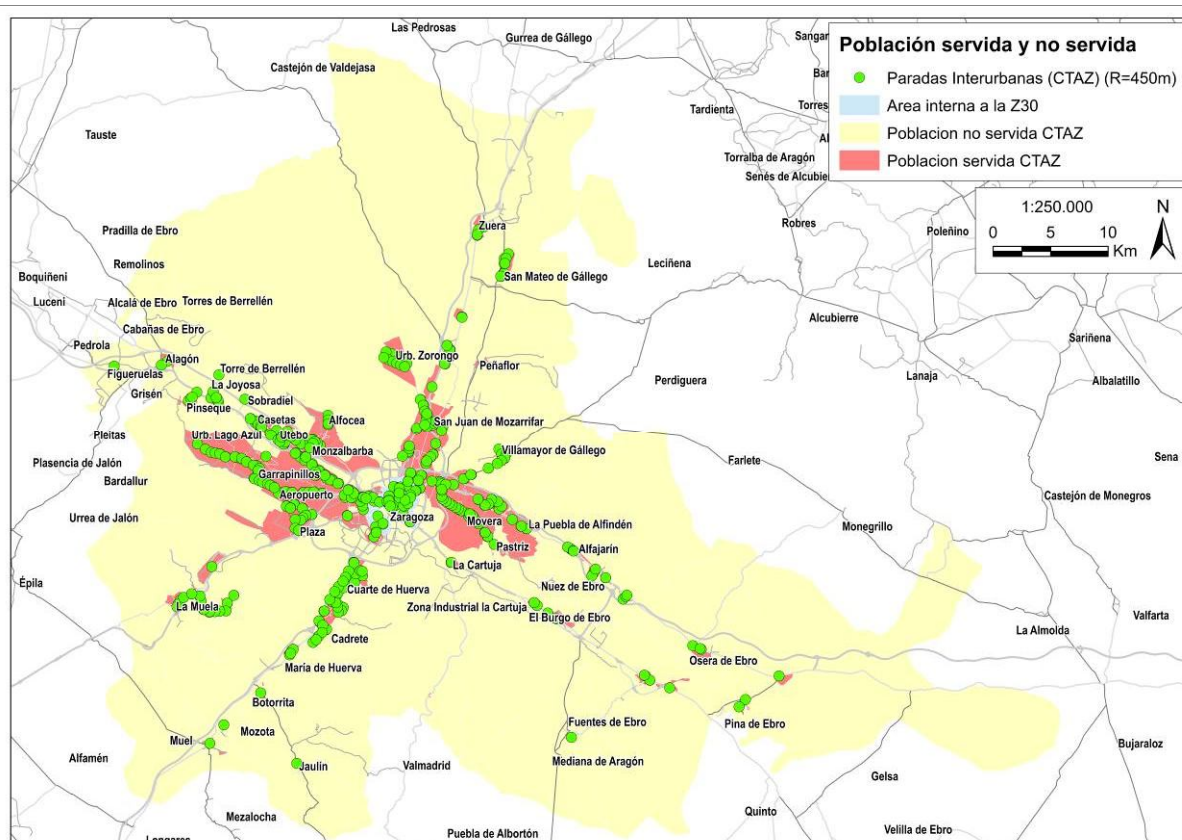
Considerando conjuntamente las paradas actuales de la red de AUZSA y del CTAZ, y considerando unos radios de cobertura de 300 m para las paradas urbanas de AUZSA y de 450 m para las paradas de carácter periurbano e interurbano del CTAZ, la población servida es de 790.169 habitantes respecto a 794.106 habitantes (representa una cobertura del 99,5% de la población).

Si sólo consideráramos las paradas de los servicios de AUTZA, la población servida es de 711.469 habitantes.

Propuesta de Directrices

Igualmente, si sólo consideráramos las paradas de los servicios de CTAZ, la población servida sería de 581.564 habitantes (respecto a un total de 794.106 habitantes), lo que representa un 73,2% del total.

El CTAZ ha avanzado en inventariar en detalle la ubicación y dotación de todas las paradas. El resultado de cobertura se muestra en la siguiente imagen.



..... Descripción

Una buena accesibilidad a las paradas es necesaria para fomentar el uso del sistema de transporte público. Es posible actuar atendiendo a diferentes aspectos:

- Posición de las paradas: Próximas a los epicentros de población
- Itinerario de acceso a la parada: Adecuada pavimentación e iluminación del itinerario
- Facilitar el acceso en bicicleta: Dotación de aparcamientos seguros para bicicletas, y próximos a las paradas y estaciones de transporte público

Cabe poner especial atención en incrementar la cobertura del transporte público, especialmente en zonas de baja densidad, urbanizaciones y núcleos segregados.

Además, para garantizar una accesibilidad universal a la red de transportes metropolitanos es necesario mejorar la accesibilidad a pie hasta llegar a los puntos de paradas.

Una auditoria de la accesibilidad de los puntos de parada en movilidad no motorizada debe incluir a los peatones y ciclistas, mediante la realización de un estudio que analice el estado actual de la parada de la red de transportes del área metropolitana y proponga medidas para su mejora.

Este trabajo ha de inventariar los elementos de mobiliario urbano que tienen las paradas, así como analizar si los itinerarios hasta llegar a éstas son aptos y seguros para peatones, ciclistas y personas con movilidad reducida. En caso que no sea accesible, ha de contener una relación de actuaciones para corregir esta situación.

.....: **Ámbito de actuación y delimitación competencial**

El ámbito de actuación es toda la red de transporte metropolitana, tanto en el espacio urbano como en el interurbano.

El responsable de la actuación es el Consorcio de Transportes del Área de Zaragoza.

.....: **Evaluación económica y fuentes de financiación**

Valoración del estudio sobre la caracterización de las paradas actuales e identificación de deficiencias a corregir: 40.000 euros.

.....: **Calendario de implantación**

A desarrollar entre los años 2018 y 2019

.....: **Indicadores de seguimiento**

Realización del propio estudio

Propuesta de Directrices

- % de cobertura de población
- Número de paradas identificadas con deficiencias
- Número de paradas sobre las que se ha actuado



.....: Introducción

En los ámbitos urbanos y metropolitanos, el transporte público cubre unas necesidades de movilidad totalmente indispensables para garantizar la accesibilidad del conjunto de la población a sus centros de actividad, compitiendo, además, por captar viajeros del vehículo privado para disponer una estructura de movilidad asumible por las infraestructuras de transporte, la disponibilidad de espacio urbano, el medio ambiente y la salud pública.

Esto se concreta en la necesidad de disponer unas redes de transporte público atractivas para los usuarios como se viene desarrollando a partir de las anteriores Directrices, que excede el marco de la autocontención económica. Intentar someter al ámbito del transporte público y metropolitano a criterios de sostenibilidad financiera basada en sus propios ingresos generaría una contracción de la oferta de transporte, con su consiguiente reducción de usuarios, incremento de la congestión, empeoramiento de las condiciones del servicio, intensificación de la pérdida de viajeros y nueva contracción de la oferta, cerrando lo que se conoce como el círculo vicioso del transporte público.

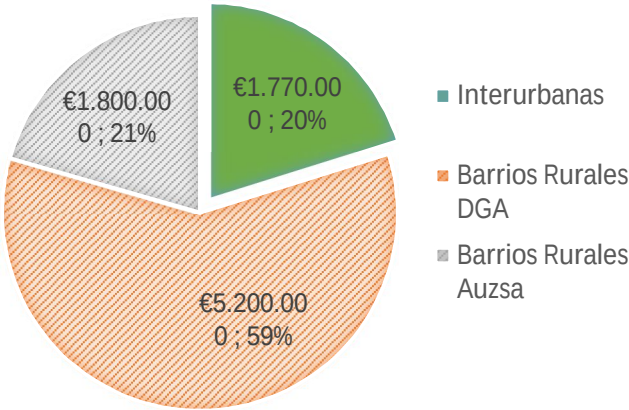
Es por ello que las políticas de movilidad y la promoción del transporte público se conciben como un servicio público, vinculado al derecho a la movilidad, que requiere de aportaciones económicas provenientes de los presupuestos de las administraciones públicas.

Se conoce como tasa de cobertura tarifaria al porcentaje de los costes de explotación de un servicio de transporte público que es cubierto por los ingresos tarifarios de los usuarios. En el ejercicio 2014, esta tasa de cobertura tarifaria se situó en un 45,3% para las líneas

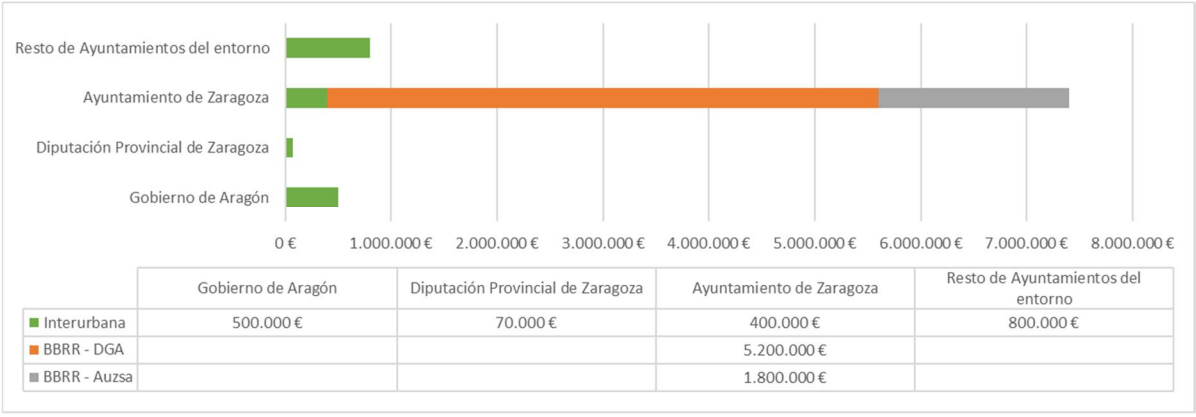
Propuesta de Directrices

interurbanas gestionadas por el Consorcio. Según cifras del Observatorio de la Movilidad Metropolitana elaborado por la Universidad Politécnica de Madrid con datos del conjunto de España, aunque existe una importante disparidad de criterios y aportaciones, es un nivel de cobertura equiparable a otros ámbitos metropolitanos, como el caso de la red metropolitana de Madrid también con un 45% para sus autobuses interurbanos. En el caso de las líneas periurbanas que conectan Zaragoza con sus Barrios Rurales esta tasa de cobertura tarifaria se situó en el 35,7%. Esta cifra inferior se justifica en tanto que el régimen tarifario que se aplica en las líneas de los Barrios Rurales es el mismo que el urbano de Zaragoza, lo que incrementa el déficit de explotación en comparación con los servicios interurbanos.

Son necesarias, por tanto, aportaciones económicas de las distintas administraciones para cubrir buena parte de los costes de explotación. Las aportaciones totales que el conjunto de administraciones realiza a las líneas interurbanas gestionadas por el CTAZ, líneas de los barrios rurales de titularidad autonómica y líneas de los barrios rurales incluidas en el actual contrato de Auzsa, en aquellas líneas contempladas en la Directriz 1.2 (Montañana – Peñaflo, y La Cartuja, parcialmente) asciende a 8,77 millones de euros, de acuerdo al siguiente reparto por tipo de red:



Si atendemos a las aportaciones que queda administración realiza, obtenemos los repartos siguientes para la situación actual, segmentados por red de aplicación:



..... Descripción

Las Directrices 1.1 y 1.2 suponen una profunda transformación del actual marco de prestación de los servicios de transporte público en el entorno de Zaragoza que debe partir, necesariamente, de un consenso amplio entre el Gobierno de Aragón y el Ayuntamiento de Zaragoza para consolidar jurídicamente el concepto de transporte metropolitano a partir de competencias propias de ambas administraciones y un sistema de financiación estable mediante transferencias directas y permanentes del Gobierno de Aragón, el Ayuntamiento de Zaragoza, la Diputación Provincial de Zaragoza y el resto de Ayuntamientos del entorno de Zaragoza.

La futura red metropolitana difumina el actual reparto competencial y económico que viene funcionando en el sistema actual. En el momento que los tráficos de los barrios rurales, de naturaleza urbana, y los tráficos interurbanos circunscritos al área se entremezclan para dar paso a una red única, las reglas simples que regían la asunción de la financiación por cada administración dejan de ser aplicables con la misma evidencia. A modo ilustrativo, para un servicio íntegramente unificado entre Movera y Pastriz resulta complejo identificar que parte del coste resulta asignable al tramo Zaragoza – Movera, de naturaleza urbana, y cual al Zaragoza – Pastriz, de naturaleza interurbana, si bien no presenta duda alguna, que la explotación unificada de ambos tráficos supone un importante ahorro global respecto a su explotación segregada.

Con carácter general, la nueva red metropolitana, concebida mediante la integración de servicios de naturaleza urbana e interurbana circunscritos al entorno de Zaragoza, permite un importante salto en lo que a oferta de servicios de transporte público se refiere en tanto que permite incrementar el servicio en más de 873.932 km anuales adicionales, lo que representa un 17,5% más de servicio, con un incremento global del coste de apenas un 3,3%, y una estimación total de déficit de explotación, según el detalle económico incluido en la página siguiente, próximo a los 8,8 millones de euros, sólo un 0,3% superior al actual.

	DMM	Actual	Diferencia	Incremento
Kilometros totales anuales	5.880.851	5.006.920	873.932	17,5%
Coste total en €	14.408.915 €	13.947.387 €	461.528 €	3,3%

Ante esta situación derivada de la puesta en marcha de la nueva red metropolitana de transporte público, es necesario que en paralelo a la tramitación del nuevo marco jurídico descrito en la Directriz 1.1, se alcance un acuerdo entre las administraciones consorciadas para fijar las reglas de financiación del déficit resultante, estimado en 8,8 millones de euros.

Propuesta de Directrices

Línea				INGRESOS	DÉFICIT		
Línea	Denominación	km anuales	Coste total Anual	TOTAL	DÉFICIT TOTAL	COBERTURA TARIFARIA	Viajeros por kilómetro
101	Zaragoza - Zorongo	406.553	959.910 €	98.806	861.104 €	10,3%	0,6
102	Zaragoza - San Juan de M.	576.538	328.944 €	78.594	250.350 €	23,9%	37,9%
103	Zaragoza - San Juan de M. - Villanueva		616.612 €	122.807	493.805 €	31,5%	
110	Zaragoza - Zuera		540.027 €	250.329	289.698 €	46,4%	
Línea	Denominación	km anuales	Coste total Anual	TOTAL	DÉFICIT TOTAL	COBERTURA TARIFARIA	Viajeros por kilómetro
103	Zaragoza - Peñaflor	435.152	662.866 €	148.435	514.431 €	22,4%	28,4%
111	Zaragoza - San Mateo		420.374 €	159.260	261.114 €	57,3%	
112	Zuera - San Mateo	22.304	37.617 €	11.818	25.799 €	31,4%	0,4
Resumen Corredor Norte		1.440.547	3.566.350 €	747.242 €	2.202.496 €	23,2%	0,9
Línea	Denominación	km anuales	Coste total Anual	TOTAL	DÉFICIT TOTAL	COBERTURA TARIFARIA	Viajeros por kilómetro
201	Zaragoza - Movera	141.492	483.005 €	70.959	412.046 €	14,7%	45,0%
212	Zaragoza - Movera - Pastriz	102.719	350.649 €	58.745	291.904 €	36,5%	
210	Zaragoza - Villamayor	250.282	579.670 €	250.667	329.003 €	43,2%	0,8
Línea	Denominación	km anuales	Coste total Anual	TOTAL	DÉFICIT TOTAL	COBERTURA TARIFARIA	Viajeros por kilómetro
214	Zaragoza - Osera de Ebro	126.571	324.265 €	84.159	240.106 €	26,0%	0,5
211	Zaragoza - Alfajarín	139.732	357.983 €	124.940	233.043 €	34,9%	0,7
213	Zaragoza - Villafranca de Ebro	61.503	157.564 €	122.802	34.762 €	77,9%	1,5
Resumen Corredor N-II		822.300	2.253.136 €	712.273 €	1.540.863 €	34,7%	0,9
Línea	Denominación	km anuales	Coste total Anual	TOTAL	DÉFICIT TOTAL	COBERTURA TARIFARIA	Viajeros por kilómetro
300	Zaragoza - La Cartuja	55.099	132.252 €	54.285	77.967 €	41,0%	2,3
301	Zaragoza - La Cartuja - Zona Industrial	81.129	194.734 €	58.526	136.208 €	30,1%	1,7
310	Zaragoza - El Burgo de Ebro	73.974	177.557 €	76.163	101.394 €	74,8%	1,3
311	Zaragoza - Fuentes de Ebro - Pina de Ebro	171.505	411.659 €	195.393	216.266 €	60,2%	0,8
Resumen Corredor N-232		381.707	916.202	384.366 €	531.836 €	53,9%	1,3
Línea	Denominación	km anuales	Coste total Anual	TOTAL	DÉFICIT TOTAL	COBERTURA TARIFARIA	Viajeros por kilómetro
410	Zaragoza - Cuarte	214.989	591.560 €	493.381	98.179 €	83,4%	1,9
411	Zaragoza - Cadrete - Maria	93.216	240.387 €	128.392	111.995 €	53,4%	1,0
412	Zaragoza - Cadrete - Maria (paradas)	113.554	292.834 €	114.126	178.708 €	39,0%	0,7
413	Zaragoza - Maria - Botorrita - Jaulín	98.746	254.647 €	83.028	171.619 €	32,6%	0,6
Resumen Corredor N-330		520.504	1.379.428	818.926 €	560.502 €	59,4%	1,3
Línea	Denominación	km anuales	Coste total Anual	TOTAL	DÉFICIT TOTAL	COBERTURA TARIFARIA	Viajeros por kilómetro
501	Zaragoza - Plaza	381.318	709.104 €	375.687	333.417 €	53,0%	0,7
502	Zaragoza - Aeropuerto (a la demanda)	41.340	208.705 €	208.704	0 €	100,0%	1,9
510	Zaragoza - La Muela - Urbanizaciones	117.870	165.589 €	53.478	112.111 €	32,3%	0,2
511	Zaragoza - La Muela - Épila	104.380	181.047 €	81.470	99.577 €	45,0%	0,4
Resumen Corredor A-2		644.908	1.264.445	719.339 €	545.105 €	56,9%	0,7
Línea	Denominación	km anuales	Coste total Anual	TOTAL	DÉFICIT TOTAL	COBERTURA TARIFARIA	Viajeros por kilómetro
601	Zaragoza - Monzalbarba - Alfocea	50.735	118.143 €	8.939	109.204 €	7,6%	0,4
602	Zaragoza - Monzalbarba - Utebo	374.088	871.108 €	322.479	548.629 €	48,8%	1,0
603	Zaragoza - Casetas	759.963	2.030.419 €	715.184	1.315.235 €	35,2%	2,2
613	Zaragoza - Casetas - Sobradriel	82.966	221.665 €	74.184	147.481 €	30,0%	2,0
Línea	Denominación	km anuales	Coste total Anual	TOTAL	DÉFICIT TOTAL	COBERTURA TARIFARIA	Viajeros por kilómetro
604	Zaragoza - Garrapinillos	430.410	929.572 €	134.969	794.603 €	15,5%	0,8
604E	Ampliación a Aeropuerto	5.179	12.267 €	10.603	1.665 €	19,5%	0,8
614	Zaragoza - Garrapinillos - Lago Azul	62.620	148.323 €	28.451	119.872 €		
Línea	Denominación	km anuales	Coste total Anual	TOTAL	DÉFICIT TOTAL	COBERTURA TARIFARIA	Viajeros por kilómetro
611	Zaragoza - Alagón - Pedrola	107.299	228.492 €	79.107	149.385 €	34,6%	0,3
612	Zaragoza - Alagón	116.876	217.433 €	86.646	130.787 €	39,8%	0,3
Línea	Denominación	km anuales	Coste total Anual	TOTAL	DÉFICIT TOTAL	COBERTURA TARIFARIA	Viajeros por kilómetro
610	Pinseque - Villarrapa - La Joyosa - Torre de Be	80.748	194.950 €	84.439	110.511 €	51,3%	0,7
Resumen Corredor A-68		2.070.885	4.972.372	1.545.000 €	3.427.372 €	36,6%	1,3
TOTAL		5.880.851	14.351.933	4.927.147 €	8.808.173 €	38,1%	1,1

.....: **Ámbito de actuación y delimitación competencial**

Red metropolitana de transporte público regular de viajeros, de uso general, por carretera. El acuerdo involucra a Gobierno de Aragón, el Ayuntamiento de Zaragoza, la Diputación Provincial de Zaragoza y el resto de Ayuntamientos del entorno de Zaragoza.

.....: **Evaluación económica y fuentes de financiación**

Según lo dispuesto.

.....: **Calendario de implantación**

Junto a la implantación de la nueva red metropolitana de transporte público descrita en la Directriz 1.2.

.....: **Indicadores de seguimiento**

Aportaciones de las administraciones para financiar el déficit de la red metropolitana.

Índice de cobertura de la red metropolitana.

Aportación por viajero de la red metropolitana.

Aportación por habitante de la red metropolitana.



.....: Introducción

El contexto global financiero no es ajeno al transporte público. La reducción de la actividad económica ha implicado una pérdida de ingresos por la bajada de usuarios de pago. Paralelamente, las administraciones públicas no siempre han podido compensar estas reducciones de ingresos. Para evitar esta dicotomía, se puede plantear la exploración de nuevas fuentes de financiación del sistema. Esta necesidad financiera, que se ha hecho más patente por la recesión económica, debe ser la base de estrategias de futuro encaminadas a clarificar y consolidar una estructura económica estable y más diversificada.

El gasto para sufragar el déficit del transporte público suele ser una de las partidas más elevada de las administraciones que tienen competencias en el sector. El actual esquema de financiación, dónde solamente los usuarios directos y las administraciones sufragan los costes del servicio, implica que cuando hay desequilibrios económicos o hay un incremento de las tarifas para los ciudadanos o las administraciones han de aportar más subvenciones para mantener el mismo nivel de oferta. Otra opción sería mantener las aportaciones y reducir las prestaciones del servicio.

Para construir un marco robusto tarifario, aparte de consolidar una estructura de financiación estable del transporte público, es importante diversificar las fuentes de financiación del sistema y buscar recursos de ámbitos que actualmente no están incorporados.

Propuesta de Directrices

En zonas como en Madrid o Dubái se está aprovechando el valor publicitario que tiene la propia red de transporte para recibir ingresos de marcas privadas. Así por ejemplo la estación de Sol que ha adquirido una marca de móviles para acompañar al nombre de la estación.

Otra posible opción de financiación sería la utilización del soporte de las tarjetas de transporte con contacto como métodos de pago en otros establecimientos, incrementando de esta forma su ámbito de aplicación. Esta tarjeta con contacto también se podría utilizar en otros servicios municipales del área de Zaragoza.

Todas estas medidas también se enmarcan dentro de los posibles programas de fidelización del usuario del transporte público mediante el uso de la tarjeta. En Barcelona, en el marco de la nueva T-Mobilitat, se agruparon las medidas en tres grupos:

- Despliegue de impuestos aplicados a la financiación del transporte público
- Introducir publicidad en la red de transporte público.
- Vincular la tarjeta de transporte a acuerdos comerciales

Además, también se incrementaría la fidelización entre el usuario y el servicio de transporte público.

..... Descripción

Existen diversas alternativas como impuestos finalistas, recargos sobre otros impuestos, financiación cruzada de la movilidad privada al transporte público, o nuevas fórmulas que relanzan el aprovechamiento publicitario de los activos del transporte.

Cabe analizar la viabilidad de las diversas opciones en el CTAZ, y para ello es necesario realizar un estudio para explorar qué fuentes de financiación no convencionales derivadas del transporte público y que se pueden aplicar en el Consorcio.

Esta Directriz plantea promover una reflexión sobre la potencialidad de obtener fuentes alternativas de financiación, sobre la base de un estudio que analice la viabilidad de implementación de nuevas fuentes de financiación.

.....: **Ámbito de actuación y delimitación competencial**

El responsable de la actuación es el Consorcio de Transportes del Área de Zaragoza e incluye todos los servicios de transporte público regular que discurren íntegramente en su área que pueden estar gestionados por Ayuntamientos, la DGA o directamente por el propio Consorcio.

.....: **Evaluación económica y fuentes de financiación**

La coordinación del estudio es del Consorcio de Transportes del Área de Zaragoza. El coste del estudio se estima en 25.000 euros.

.....: **Calendario de implantación**

Realización del estudio en el año 2019.

.....: **Indicadores de seguimiento**

Realización del estudio

% de financiación no convencional del sistema



.....: Introducción

La integración de las redes y modos de transporte público es un objetivo prioritario de la planificación de la movilidad metropolitana.

Esta integración funcional, en lo que a las redes metropolitanas y urbanas se refiere, tiene su mejor plasmación en las terminales de intercambio de los servicios metropolitanos.

Las terminales de intercambio materializan la articulación de una política de integración que se despliega fuera y dentro de su propio ámbito espacial, y que incluye, de manera destacada los siguientes aspectos:

- La unificación de las cabeceras de los servicios metropolitanos y de sus trayectos urbanos.
- La intervención sobre los trayectos urbanos de acceso de los servicios metropolitanos varios a las terminales de intercambio que reduzca el tiempo de viaje y optimice la explotación de los servicios.
- La adecuación de la red de transporte urbana orientada a maximizar la conectividad de las terminales de intercambio, reforzando, así, su centralidad.

Propuesta de Directrices

- El diseño funcional de los elementos físicos del propio intercambiador, orientados a propiciar, activamente, la mayor comodidad y agilidad de los usuarios en sus transbordos y el confort en los tiempos de espera.

Actualmente no se ha completado la unificación de las cabeceras de los servicios más que en los servicios que discurren por el corredor Sur, de la N-330, en torno a la terminal de intercambio ubicada en la Plaza Emperador Carlos V, como se refleja en el cuadro siguiente.

Tabla 8. Terminales e índice de transbordos a líneas urbanas de las líneas del entorno de Zaragoza.

Zona Paseo Echegaray				
Línea	Denominación	Expediciones/día laborable	Terminal	Transbordo a Urbanos (%)
101	Zaragoza - Zorongo	68	P. Echegaray	35,5%
102	Zaragoza - San Juan de Mozarrifar	72	P. Echegaray	33,6%
201	Zaragoza - Movera	68	P. Echegaray	32,9%
Total		208	34,0%	
Zona Averly				
Línea	Denominación	Expediciones/día laborable	Terminal	Transbordo a Urbanos (%)
110	Zaragoza - Zuera	25	M. Agustín, 50	24,4%
111	Zaragoza - San Mateo	11	M. Agustín, 50	23,7%
601	Zaragoza - Torres de San Lamberto	36	M. Agustín, 67	30,3%
610	Zaragoza - Sobradriel - La Joyosa - Torres B.	14	M. Agustín, 50	7,2%
Total		86	21,4%	
Paseo María Agustín				
Línea	Denominación	Expediciones/día laborable	Terminal	Transbordo a Urbanos (%)
211	Zaragoza –Pina de Ebro (por N-II)	31	M. Agustín, 7	19,1%
501	Zaragoza - Plaza	70	M. Agustín, 7	10,7%
510	Zaragoza - La Muela	10	M. Agustín, 20	8,2%
602	Zaragoza - Monzalbarba - Utebo	37	M. Agustín, 20	26,7%
603	Zaragoza - Casetas	164	M. Agustín, 2-4	24,0%
604	Zaragoza - Garrapinillos	72	M. Agustín, 20	24,5%
605	Zaragoza - Villarrapa	8	M. Agustín, 2-4	16,1%
Total		392	18,5%	
Cesar Augusto-Teatro Fleta				
Línea	Denominación	Expediciones/día laborable	Terminal	Transbordo a Urbanos (%)
212	Zaragoza - Pastriz	12	Teatro Fleta	27,3%
Total		12	27,3%	

Cesáreo Alierta				
Línea	Denominación	Expediciones/día laborable	Terminal	Transbordo a Urbanos (%)
310	Zaragoza - Fuentes de Ebro - Pina de Ebro	23	Cesáreo Alierta,36	14,91%
Total		23	14,91%	
Coso 120				
Línea	Denominación	Expediciones/día laborable	Terminal	Transbordo a Urbanos (%)
210	Zaragoza - Villamayor	68	Coso Bajo, 120	25,66%
Total		68	25,66%	
Intercambiador Emperador Carlos V				
Línea	Denominación	Expediciones/día laborable	Terminal	Transbordo a Urbanos (%)
410	Zaragoza - Cuarte	68	Intercambiador Carlos V	35,11%
411	Zaragoza - Cadrete - María	37	Intercambiador Carlos V	29,03%
Total		105	33,33%	

Si se analizan las paradas de paso comunes, las paradas con más circulaciones diarias son las siguientes:

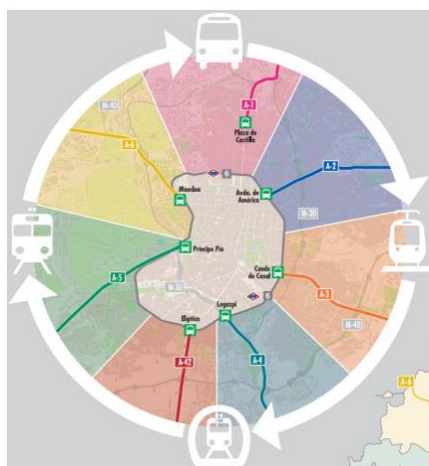
Tabla 9. Ranking de paradas por nº diario de autobuses y viajeros, en día laborable.

Paradas	Autobuses / día laborable	Paradas	Viajeros / día laborable
Avda. Navarra, 1/12	379	María Agustín 2-4	1.755
Avda. Navarra, 54/71	331	Ctra. Logroño 7	1.155
M. Agustín, 37 / Pza. Portillo	213	Intercambiador Carlos V	1.043
P. Echegaray	208	Av. Navarra,54 (C. Cívico)	888
Avda. Cataluña, 115/152	191	María Agustín 20	869
Avda. Santa Isabel, 20/27	179	Basílica Del Pilar	691
M. Agustín, 2-4	172	Av. Navarra, 8-12	626
Avda. Navarra, 141	237	Empalme Utebo Vuelta	595
M. Agustín, 20	119	Paseo María Agustín 7	512
Avda. Pirineos – frente Edificio Kasan	140	Urb. Alameda	511
Avda. Cataluña, 98 / Pza. Mozart	160	Garrapinillos (Plaza De España)	446

Propuesta de Directrices



El Consorcio Regional de Transportes de Madrid impulsó un Plan de Intercambiadores en la ciudad de Madrid, delimitando un anillo de intercambiadores en los que las líneas interurbanas confluyen en estaciones con un elevado grado de confort para el usuario y que están enlazadas con la línea circular de metro y otras conexiones de altas prestaciones.



Este plan ha tenido diversos reconocimientos internacionales, el más destacado es el premio de la UITP del año 2010 a la mejor innovación en el transporte público. Este premio reconoce los proyectos relacionados con la calidad del servicio, la sostenibilidad de la red y las conexiones intermodales para lograr un viaje sin problemas.

La diagnosis del actual sistema de transporte público en el área de Zaragoza identifica la integración entre las redes metropolitana y urbana de transporte público como un aspecto prioritario de intervención y mejora.

Existe una tendencia global cada vez más extendida sobre la penetración en las ciudades del transporte metropolitano. Tal como se ha visto, las terminales históricas de este tipo de servicio suelen estar en las zonas céntricas de la ciudad de referencia y hacen diversas paradas por el municipio antes de ir hacia el destino. Con este tipo de servicio de mayor capilaridad, habitualmente el número de transbordos a realizar para llegar al destino son muy bajos.

La opción que más se está desarrollando actualmente es la creación de estaciones intermodales en lugares más periféricos de la ciudad dónde el transporte metropolitano y regional tiene su parada de referencia y desde allí se desarrolla un transporte urbano de altas prestaciones que permite acceder al resto de la ciudad.

La ubicación de estas estaciones es muy importante, ya que si quedan muy alejadas de los centros generadores de movilidad implican forzosamente que un elevado número de viajeros hayan de hacer un transbordo con el sistema urbano. Si el nuevo recorrido no presenta alguna mejora respecto la situación inicial, los viajeros pueden buscar alternativas al itinerario o cambiar el medio de transporte a utilizar, generando pérdidas de viajeros en el transporte público.

Los hábitos de movilidad presentes en el área de Zaragoza obligan a buscar un riguroso equilibrio entre centralidad de las terminales y agilidad y eficacia en el acceso hasta la terminal.

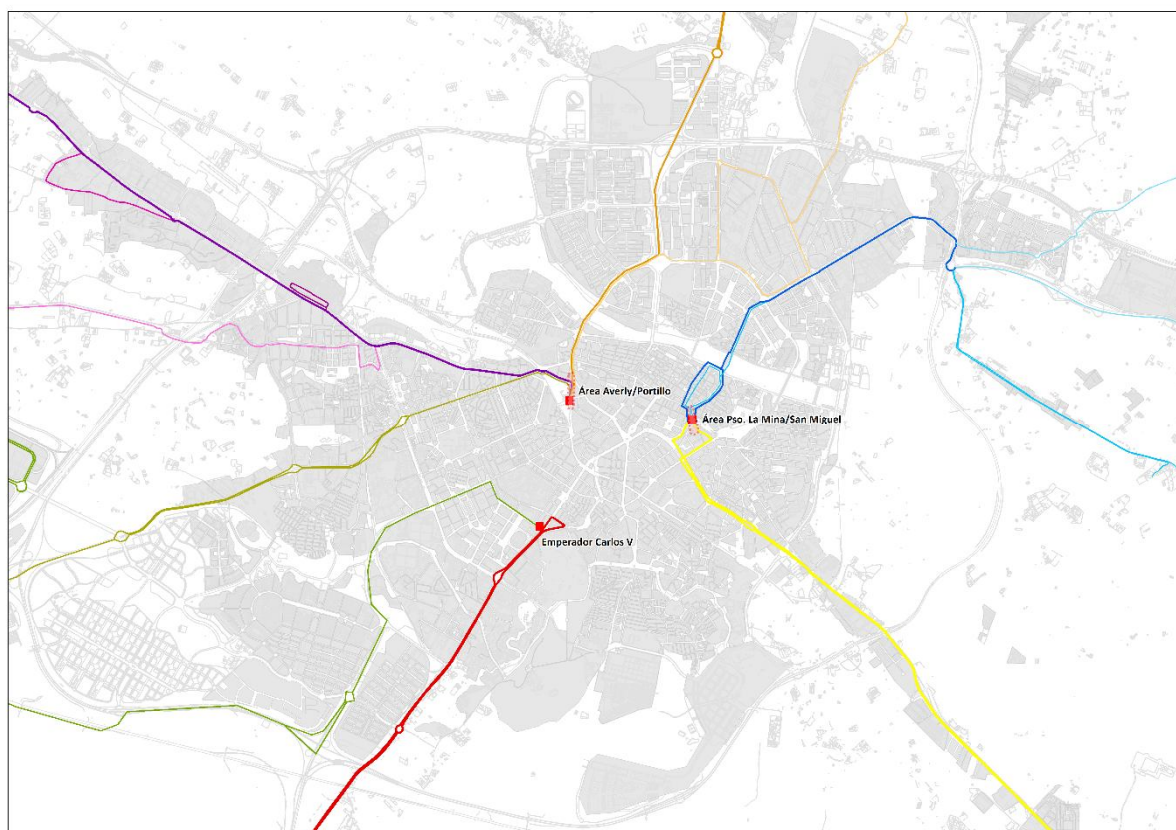
..... Descripción

Las Directrices Metropolitanas de Movilidad apuestan por el desarrollo de un anillo de tres intercambiadores que dinamicen y consoliden la completa integración funcional de la red propuesta de transporte público metropolitano y la red urbana del Ayuntamiento de Zaragoza.

La ubicación del intercambiador y su conectividad es clave para el éxito del mismo. Las ubicaciones seleccionadas lo son con el fin de conseguir un óptimo equilibrio entre ubicarse en ámbitos de centralidad urbana suficiente para conseguir una atracción directa de una proporción viajeros significativa, y disponer, al mismo tiempo, de unos trayectos urbanos ágiles que no supongan solapamientos innecesarios entre las redes.

El número de intercambiadores queda condicionado por la configuración viaria de los corredores de acceso a la ciudad, pero también por el objetivo de concentrar servicios que configuren un volumen de vehículos y viajeros suficiente para maximizar las condiciones de diseño y servicio de los mismos, y su conectividad ampliada con la red de transporte público urbano.

Son tres los emplazamientos que satisfacen en mayor medida las funcionalidades pretendidas, y sobre los que se plasma la propuesta específica de anillo de terminales de intercambio de las DMM_Z:



Propuesta de Directrices

- Entorno de Averly / Portillo:
 - o Concentrará las terminales de los servicios relativos a los corredores de Huesca y de Logroño.
 - o Dará servicio a unas 13 líneas que generan un total de 542 expediciones diarias.
 - o Se estima un volumen potencial de viajeros de 4,1 millones anuales.
- Entorno de Paseo la Mina / Pza. San Miguel:
 - o Concentrará las terminales de los servicios relativos a los corredores de Barcelona y Castellón.
 - o Dará servicio a unas 10 líneas que generan un total de 265 expediciones diarias.
 - o Se estima un volumen potencial de viajeros de 1,3 millones anuales.
- Plaza del Emperador Carlos V:
 - o Concentrará las terminales de los servicios relativos a los corredores de Teruel y Madrid.
 - o Dará servicio a unas 7 líneas que generan un total de 198 expediciones diarias.
 - o Se estima un volumen potencial de viajeros de un millón anuales.

Para ello, en la primera fase de desarrollo de las DMM_Z, se redactarán los Anteproyectos, y proyectos constructivos que se deriven, de las terminales de intercambio y sus accesos.

Los anteproyectos contemplarán:

- La identificación de las ubicaciones específicas, en el caso de los dos primeros.
- Estudio de tiempos de recorrido por el itinerario urbano y estudio de actuaciones puntuales para la mejora de la velocidad comercial.
- El estudio de itinerarios de transbordo y de idoneidad de reubicación de paradas para optimizar los mismos.
- Estudio prospectivo de orientación óptima del espacio comercial y servicios incrementales al usuario

- Cuantificación de la inversión completa por actuación
- Modelo de construcción y gestión, y análisis de viabilidad jurídica, técnica y económica de su desarrollo.

Estas terminales de intercambio constituyen las rótulas principales que articulan la conexión de la red metropolitana y la urbana. Están llamado a ejercer una destacada centralidad en la red de transporte público. Para reforzar esta función el Plan de Movilidad Urbana Sostenible de Zaragoza deberá tratar de dotarlas del mayor número posible de líneas urbanas en su entorno, especialmente en lo que se refiere a las líneas de altas prestaciones.

Como zonas orientadas a la espera de viajeros, es un factor determinante del éxito de las terminales de intercambio el generar un espacio urbano de calidad, acompañado de una señalética singular orientada a promocionar de manera activa los transbordos.



Propuestas de diseño del Intercambiador E. Carlos V. preparatorias del Anteproyecto.
Consortio de Transportes del Área de Zaragoza.

.....: **Ámbito de actuación y delimitación competencial**

El CTAZ será el responsable de la redacción y de los Anteproyectos descritos, y los Proyectos constructivos de las propias terminales de intercambio.

Propuesta de Directrices

Estos, una vez validados por los órganos de Gobierno del CTAZ, serán trasladados para su aprobación por los órganos correspondientes del Ayuntamiento de Zaragoza.

Los Anteproyectos definirán, a su vez, el sistema de promoción propuesto y su financiación, así como la planificación de los pasos siguientes, asignando las competencias, necesarios para la materialización de los mismos y sus accesos.

.....: Evaluación económica y fuentes de financiación

Se prevé una dotación económica de 90.000 euros para el desarrollo de los trabajos de estudios de ubicación, anteproyectos y mejoras de itinerarios urbanos.

.....: Calendario de implantación

Se iniciará la redacción de los Anteproyectos descritos en el primer año desde la aprobación de las DMM_Z.

Es objetivo de este Plan que las terminales de intercambio entren en operación antes de 2020.

.....: Indicadores de seguimiento

Nº de Anteproyectos redactados.

Nº de terminales de intercambio en servicio.

% de líneas y viajeros metropolitanos integrados en las terminales de intercambio



Delimitar “áreas de intercambio” sobre la red de transporte metropolitano y la urbana de altas prestaciones diseñadas para facilitar los transbordos

.....: Introducción

En una red de transportes con un funcionamiento intermodal, es importante facilitar el transbordo entre los diferentes servicios. Un intercambio rápido en una red de alta frecuencia, permite minimizar la espera y mejorar el tiempo de viaje mediante líneas convencionales.

Es necesario concebir una red que minimice la impedancia de los transbordos y acompañe al usuario de manera activa en sus diferentes etapas. De esta manera, una alta frecuencia de paso en las líneas reduce al mínimo el tiempo del transbordo, eliminando además la incertidumbre del tiempo de espera con el apoyo de las tecnologías SAE que permiten ofrecer al viajero información on-line sobre el tiempo de espera en parada.

Además, el guiado del usuario cuando necesita cambiar de parada para hacer el transbordo permite reducir su incertidumbre y orientar su desplazamiento, facilitando de manera ágil este transbordo.

Con ello, se consigue una red más eficiente, y en conjunto unos tiempos de viaje menores a la tradicional concepción de viajes puerta a puerta, sin transbordo, pero con recorridos más largos y más costosos en tiempo.

Según datos del Consorcio de Transportes, la ratio de viajes urbanos que no realizan transbordo alguno se sitúa en el 72,9%. En lo que respecta a los viajes interurbanos esta ratio se sitúa en el 75,9%.

Propuesta de Directrices



Áreas de intercambio de la nueva red de autobuses de TMB en Barcelona

Un área de intercambio es una zona urbana en la que se cruzan dos o más líneas de la nueva red en ambos sentidos y donde se han ubicado las paradas, lo suficientemente cerca las unas de las otras como para facilitar el desplazamiento a pie de los usuarios y permitirles así cambiar de línea y continuar su recorrido, si su trayecto lo requiere.



Las áreas de intercambio tienen la misma lógica que las estaciones de enlace de la red de ferrocarril metropolitano: cada línea tiene dos sentidos de la marcha, por lo tanto, al bajar de un autobús, se debe buscar la parada de la línea con la que se desea enlazar, teniendo en cuenta el destino final. Hay señalización tanto en las marquesinas de las paradas como en el suelo de los trayectos entre paradas.

En la parte superior del cristal de la marquesina se indica la dirección a seguir y el nombre de la calle donde se encuentra la parada de la línea o líneas con las que se puede enlazar. También se acompaña un mapa del área de intercambio donde se grafía la ubicación de las paradas y el itinerario a pie para llegar a ellas. Mientras se realiza el transbordo, se va encontrando indicaciones que confirman al usuario que va en el sentido correcto, como el círculo con el número de la línea y el destino y la flecha que marca el camino que debe seguirse.

..... Descripción

Un área de intercambio responde a tres perspectivas clave para que sea un éxito:

- **Integración física** La situación óptima es poder realizar el transbordo en la misma parada. Como no siempre puede darse esta situación, el objetivo es reducir al máximo posible la distancia entre los puntos de parada y señalizar el camino del transbordo en la vía pública y asegurar su correcta accesibilidad.
- **Integración del servicio** Otro aspecto importante es reducir el tiempo de espera entre los dos transportes. Este es el factor que más penaliza el usuario en una red intermodal. Por eso, es importante asegurar una correcta coordinación y que cuando esté a punto de llegar o salir uno de los dos medios de transporte en estas paradas se puedan esperar. En el caso de transbordar con líneas de altas prestaciones, la buena frecuencia atenúa este aspecto.
- **Integración informativa** Es importante indicar a los ciudadanos las paradas que están conceptualizadas para que puedan hacer de manera fácil estos intercambios y que el formato de la información en todas las áreas sea igual tanto de la señalización en la vía pública como de los horarios de las líneas de transporte.

A continuación, se muestra un plano preliminar de la ubicación de posibles áreas de intercambio, que debe derivar en un programa de intervención diseñado conjuntamente entre el CTAZ y el Ayuntamiento de Zaragoza.

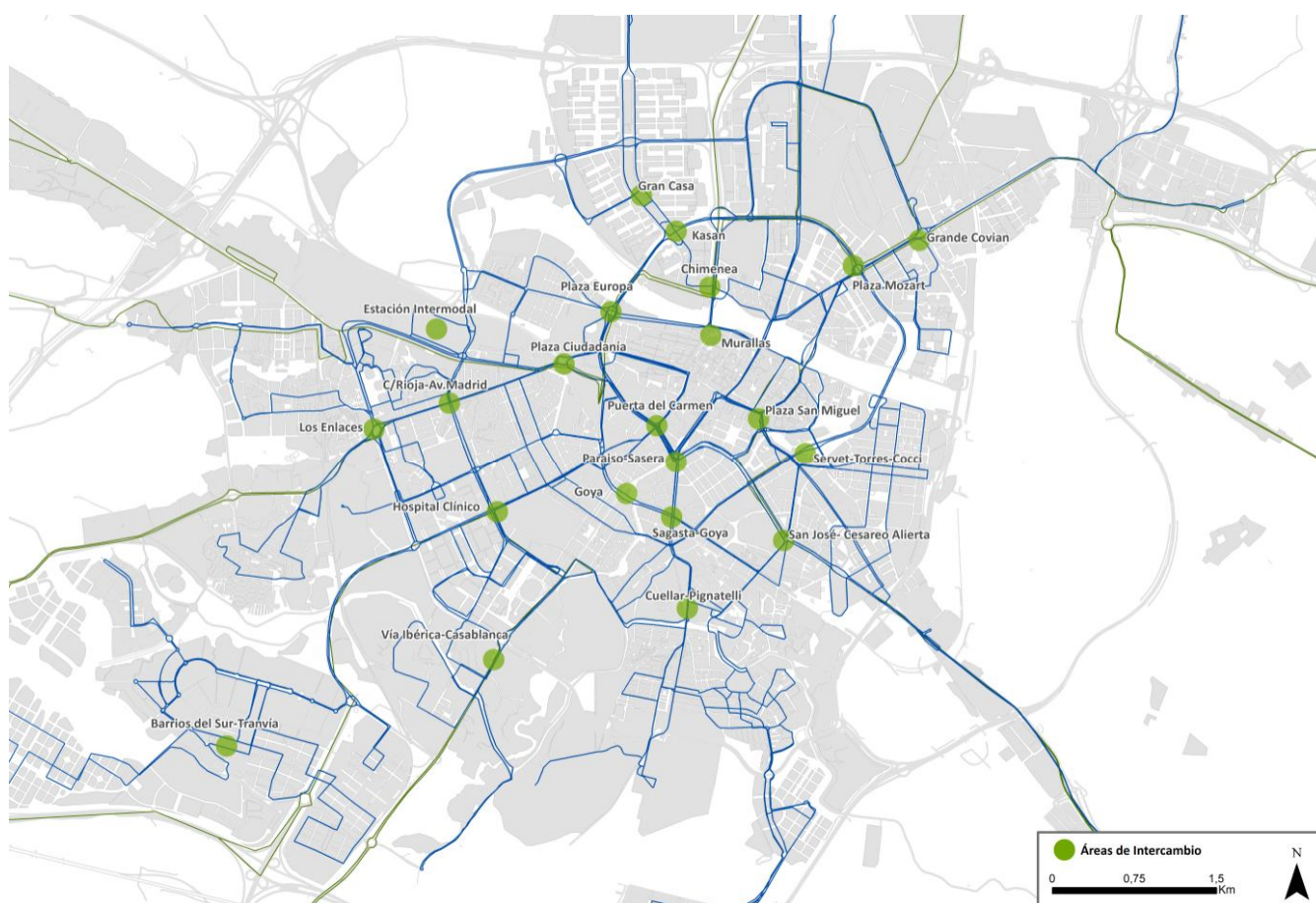


Figura 4. Propuesta inicial de áreas de intercambio diseñadas para facilitar los transbordos.

Para la configuración final de este programa, cuya plasmación física se realiza en suelo urbano del municipio de Zaragoza y condicionado por el diseño de su red de transporte urbano de altas prestaciones, es determinante lo que en relación con esta materia se determine en el propio Plan de Movilidad Urbana Sostenible de Zaragoza.

Se trata de generar una estructuración de itinerarios de transbordo en el que el usuario se vea acompañado desde que deja un modo de transporte hasta que se sube al otro. Para ello es necesario generar un sistema de señalética integrada en el mobiliario urbano que apoye al usuario en sus trayectos.

Con el fin de asentar las bases que pueden configurar un área de intercambio se plantea el desarrollo de un proyecto piloto en dos ubicaciones a concretar. A tal efecto el Consorcio ha realizado un análisis preliminar relativo a la señalética necesaria y su integración en el espacio urbano. Resultado de ello son los bocetos recogidos a continuación que avanzan de manera visual el alcance de estas intervenciones.

Propuesta de Directrices

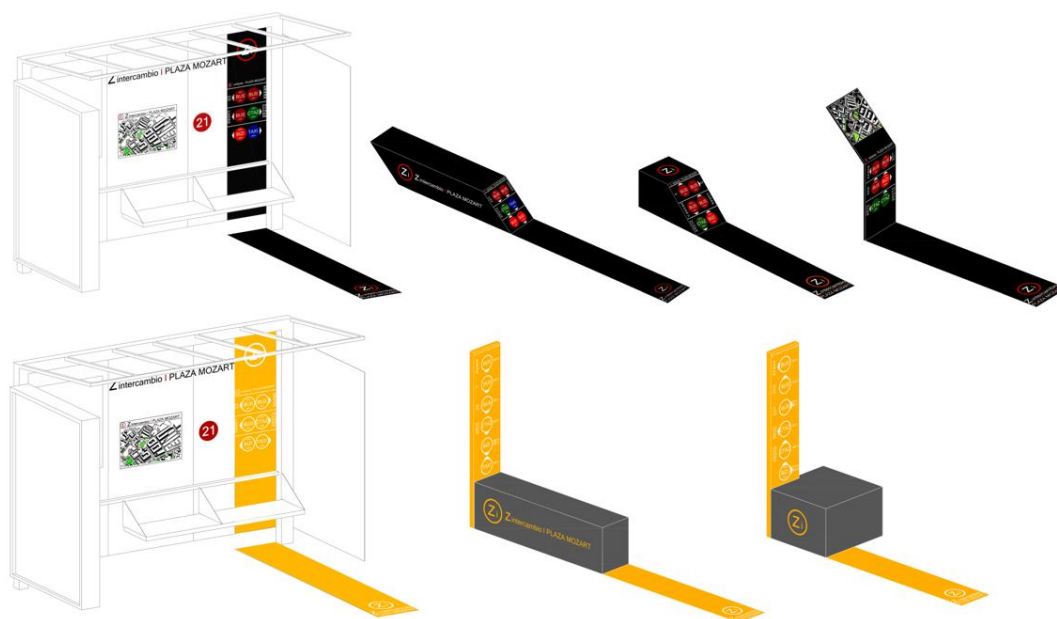


Figura 5. Alternativas de mobiliario y señalítica del proyecto piloto de área de intercambio desarrollo por el CTAZ

.....: **Ámbito de actuación y delimitación competencial**

El ámbito de actuación es toda la red metropolitana de transporte.

Esta actuación es competencia del CTAZ y del Ayuntamiento de Zaragoza.

.....: **Evaluación económica y fuentes de financiación**

El desarrollo del proyecto piloto contará con una dotación presupuestaria de 40.000 euros.

La elaboración de la asistencia técnica para el desarrollo del programa de intervención en áreas de intercambio se divide en dos fases;

- Una primera más vinculada a áreas de influencia metropolitana, valorada en 12.000 euros.
- Una segunda más vinculada a áreas de mayor influencia urbana, 18.000 euros.

.....: **Calendario de implantación**

El desarrollo de esta medida, análogamente a los indicado para su financiación, se prevé que se ejecute en 3 etapas. Una primera, correspondiente a la prueba piloto, según los estudios previos ya desarrollados por el Consorcio que se prevé se ejecute a lo largo de 2017, y otras dos etapas posteriores, de escalabilidad de la medida, cuyo calendario cabe coordinarse con los dispuesto en el Plan de Movilidad Urbana Sostenible de Zaragoza.

..... Indicadores de seguimiento

Numero de áreas de intercambio realizadas

Número de transbordos/día de cada área.

Evolución del tiempo medio de intercambio

Valoración de la percepción de los transbordos



.....: Introducción

Para 19 de los 29 municipios del ámbito del CTAZ, la mayor parte o incluso la totalidad de su oferta de transporte público es atendida dentro de líneas de alcance autonómico, o superior, cuyos trayectos rebasan el término territorial del Consorcio.

Esta configuración repercute en un mejor aprovechamiento de los servicios de transporte, superando una estricta segmentación de las redes en función de su ámbito territorial.

Esta coordinación funcional de los servicios debe, además, atender la naturaleza metropolitana de los tráficos interiores a los que sirve en el área del Consorcio.

En las fases iniciales de desarrollo de la red de transporte del área de Zaragoza han convivido diversas tipologías, atendiendo a su configuración, de servicios de transporte público, que no han contado, en todos los casos, con una coordinación eficiente, en cuanto a horarios y recorridos se refiere.

Propuesta de Directrices

En la tabla siguiente se muestra el conjunto de las 30 líneas pasantes, clasificadas por corredor, que atienden municipios del área del Consorcio:

ID	Líneas	Concesión	Concesión	Operador
1A6B	Zaragoza - Lérida	200	VAC-043	Ágreda
1A6C	Zaragoza - Castejón	200	VAC-043	Ágreda
1AHB	Zaragoza - Badenas	400	VDA-087	Ágreda
1AHC	Zaragoza - Muel	400	VDA-087	Ágreda
1A6N	Zaragoza - Alfamén - Cosuenda	400	VDA-062	Ágreda
1A6I	Zaragoza - Cariñena	400	VAC-043	Ágreda
1A6G	Zaragoza - Daroca	400	VAC-043	Ágreda
1A6H	Zaragoza - Molina	400	VAC-043	Ágreda
4073	Zaragoza - Muniesa	600	VDA-073	Samar
1ACA	Zaragoza - Almonacid (por NII)	600	VDA-062	Ágreda
1ACC	Zaragoza - Calatayud - Almonacid	600	VDA-062	Ágreda
1ACD	Zaragoza - La Almunia	600	VDA-062	Ágreda
1ACE	Zaragoza - La Almunia - Calatayud	600	VDA-062	Ágreda
1ACG	Zaragoza - Epila - La Almunia	600	VDA-062	Ágreda
3071	Zaragoza - Calatayud	500	VDA-070	Auto. Zgza.
1ACI	Zaragoza - Alagón	600	VDA-062	Ágreda
1ACH	Zaragoza - Pinseque - Alagón	600	VDA-062	Ágreda
1ACO	Zaragoza - Pradilla	600	VDA-062	Ágreda
1ACH	Zaragoza - Epila_ribera	600	VDA-062	Ágreda
1ACB	Zaragoza - Almonacid (por Ribera)	600	VDA-062	Ágreda
1ADA	Zaragoza - Biel	100	VDA-094	Ágreda
6001	Zaragoza - Tarazona	600	VDA-095	Therpasa
5104	Zaragoza - Alcañiz	300	VDA-078	Hife
5113	Zaragoza - Belchite - Azuara	300	VDA-036	Hife
5105	Zaragoza - Velilla de Ebro	300	VDA-078	Hife
5108	Zaragoza - Lécera	300	VDA-036	Hife
2078	Zaragoza - Gurrea de Gállego	100	VDA-079	Alosa
2074	Zaragoza - Huesca	100	VDA-079	Alosa
2072	Zaragoza - Huesca - Jaca	100	VDA-079	Alosa
207A	Zaragoza - Centro Penitenciario	100	VDA-079	Alosa

En diciembre de 2017 finalizan las concesiones administrativas autonómicas del servicio público regular y permanente de transporte de viajeros por carretera de uso general. La Dirección General de Movilidad de la administración autonómica de Aragón ha iniciado el proceso de planificación del futuro sistema autonómico de transporte público que definirá las futuras líneas, muchas de las cuales discurrirán y atravesarán los términos territoriales del área de Zaragoza.



Transporte Interurbano en la isla de Tenerife.

Como ejemplo de principio de eficiencia se destaca que en el transporte interurbano de la isla de Tenerife las marquesinas de determinados lugares son paradas a la demanda, para que el autobús solamente se desvíe cuando es necesario



Además de los servicios convencionales (donde paran en todas las paradas si se solicita) también hay un servicio exprés sin paradas intermedias. El transporte interurbano de Tenerife cuenta con 500 vehículos que mueven un total de 33,5 millones de pasajeros al año.

Esta directriz señala las líneas básicas sobre las que articular una adecuada coordinación funcional entre las líneas periurbanas, circunscritas al área de Zaragoza, y aquellas otras líneas interurbanas necesarias y complementarias cuya suma compone la red metropolitana de transporte público del área de Zaragoza.

..... Descripción

En el marco de consolidación de una red metropolitana de transporte público, ésta debe responder a los principios de eficiencia y coordinación de los sistemas y modos que le dan forma.

En particular, es objetivo de estas Directrices que las líneas periurbanas, circunscritas al área de Zaragoza, y aquellas otras líneas interurbanas, denominadas pasantes, se articulen entre sí sobre los siguientes criterios:

- Buscar la máxima coincidencia de itinerarios y paradas de las denominadas “líneas pasantes” tanto en sus travesías intermedias como en los trayectos urbanos en la ciudad de Zaragoza.
- Coordinar horarios y evitar solapes de horarios entre servicios.
- Extender los estándares de atención y servicios al usuario al conjunto de los servicios.
- Mantener un marco tarifario común e integrado, materializado en el Sistema de Billetaje Unificado del Consorcio.

Estos criterios serán contemplados en los diferentes Planes de Explotación de la reconfiguración de los servicios autonómicos, para lo que se contará con la participación de los servicios técnicos del Consorcio en el seguimiento de los equipos de redacción de los Planes de explotación vinculados al futuro mapa concesional autonómico.

Propuesta de Directrices**.....: Ámbito de actuación y delimitación competencial**

El despliegue de esta Directriz abarca competencias tanto de la Administración autonómica, y estatal, en su caso, como del Ayuntamiento de Zaragoza y del resto de Ayuntamiento integrados en el Consorcio de Transportes, de acuerdo con la normativa vigente y en particular con el Decreto 159/1998 de 1 de septiembre, del Gobierno de Aragón, por el que se regula la fijación de itinerarios y el establecimiento de paradas discrecionales de los servicios públicos regulares permanentes de transporte interurbano de viajeros, de uso general, dentro del suelo urbano y urbanizable de las poblaciones, El decreto de paradas establece la necesidad de “informe vinculante” de los Ayuntamientos sobre los itinerarios a seguir dentro de su suelo urbano o urbanizable.

.....: Evaluación económica y fuentes de financiación

Contempladas en fase de planificación de la red metropolitana de transporte público. El despliegue de esta medida no debe suponer un coste adicional.

.....: Calendario de implantación

Las medidas propuestas deben concretarse en la redacción de los Planes de servicio, tanto del área de Zaragoza como de los servicios autonómicos, cuya vigencia finaliza el 31 de diciembre de 2017.

.....: Indicadores de seguimiento

Número de recorridos coordinados

Número de paradas coordinadas

Viajeros que realizan transbordo en las paradas con servicios coordinados



.....: Introducción

La supresión de las prohibiciones de tráfico es un elemento necesario para incidir en una mayor optimización del transporte por carretera de viajeros, especialmente visible para los usuarios de los servicios en las áreas afectadas por las mismas. Esta limitación puede llegar a generar un menor aprovechamiento de los recursos, siempre escasos, dispuestos para los servicios de transporte público y, por ende, la pérdida de competitividad de la red de transporte metropolitana.

Una red de transporte ha de generar sinergias entre los diversos servicios para evitar duplicidades de itinerarios con el sobrecoste de recursos que conllevan estas explotaciones. Es una circunstancia común al acceso de los servicios interurbanos en las conurbaciones urbanas principales, y claramente marcado en el caso de Zaragoza, que estos servicios compartan trayectos y paradas con los servicios de transporte público urbano, tanto en sentido de entrada como en sentido de salida. A pesar de que la legislación sectorial aboga por una correcta convivencia de ambas naturalezas de servicios, la norma general es que los servicios interurbanos no tengan autorización para atender estos tráficos urbanos en aquellos sitios con servicio urbano, como ocurre en el caso de Zaragoza. Más paradójica es esta circunstancia que se produce también en los servicios que conectan Zaragoza con sus Barrios Rurales, por su actual naturaleza interurbana.

Estos servicios metropolitanos acceden a la ciudad de Zaragoza por barrios periféricos mediante itinerarios con un número limitado de paradas que garantizan un acceso ágil hasta el centro urbano. Estas limitaciones afectan a barrios como Santa Isabel, Miralbueno o en la Avenida Navarra.

Propuesta de Directrices

La actual configuración administrativa de los servicios y la dispersión de operadores favorece la actual segmentación de tráficos de difícil justificación ante el usuario que ve una oferta de servicios que utiliza las mismas paradas pero a los que no puede acceder por factores ajenos a los funcionales y operativos.

De esta manera, es una petición ampliamente demandada que estos servicios metropolitanos puedan realizar para estos barrios periféricos una función de transporte semidirecto, complementaria a la red de transporte público urbano, aportando características adicionales como la rapidez y el acercamiento al centro urbano.

La reconfiguración de las condiciones contractuales que rigen las relaciones con las empresas operadoras de los servicios de transporte público interurbano vinculada a la entrada en servicio del nuevo mapa concesional autonómico abre una oportunidad para configurar una nueva relación de estos servicios que consiga un encaje en clave de complementariedad entre los ámbitos urbano y metropolitano.

..... Descripción

A continuación, se muestra ejemplos de itinerarios solapados de acceso a Zaragoza en las zonas de Santa Isabel, Miralbueno y la Avenida de Navarra. De todos los ejes destaca como la línea urbana 32 coincide en parte del recorrido con la línea metropolitana 210 en el barrio de Santa Isabel. De la misma forma la línea 52 coincide con el recorrido de la línea 604 en el barrio de Miralbueno.

Eje	Buses Metropo.	Buses Urbanos	Denominación línea	Frecuencia referencia (min)
Avda. Santa Isabel	210		Zaragoza – Villamayor	30
	201		Zaragoza – La Puebla – Pina	40 – 60
		32	Santa Isabel - Bombarda	7
Camino del Pilón	604		Zaragoza Garrapinillos	30
		52	Miralbueno - Puerta del Carmen	12
		53	Plaza Emperador Carlos V - Miralbueno	8
Avenida de Navarra	602		Zaragoza, Monzalbarba, Alfocsa, Utebo	30
	603		Zaragoza Casetas	10
	604		Zaragoza Garrapinillos	30
		52	Miralbueno - Puerta del Carmen	12

Tabla 10. Solapes de líneas urbanas e interurbanas en los ejes de acceso a Zaragoza.

En el eje de la Avenida de Santa Isabel se observa como el bus metropolitano (210) pasa cada 30 minutos mientras que el bus urbano (32) circula cada 7 minutos. Por otra parte, en el

barrio de Miralbueno los buses urbanos tienen frecuencia de 12 y 8 minutos mientras que los buses periurbanos tienen frecuencia de 10 y 30 minutos. Por lo tanto, existe un peso importante de los autobuses interurbanos con respecto a la oferta de autobuses urbanos.

De esta forma, se propone que el diseño de la nueva red de transporte metropolitano contemple en su concepción su necesaria complementariedad con los servicios urbanos, ofreciendo un demandado servicio de transporte semidirecto para conectar los barrios periféricos con el centro de Zaragoza.

Por su parte, el Ayuntamiento de Zaragoza dispondrá de un elemento adicional a contemplar en la posible reordenación de los servicios urbanos que recoja el desarrollo de su Plan de Movilidad Urbana.

.....: **Ámbito de actuación y delimitación competencial**

Requiere alinear competencias sobre los servicios de transporte público de titularidad del Ayuntamiento de Zaragoza y el Gobierno de Aragón, así como, a futuro, de la red metropolitana del ámbito del Consorcio de Transportes.

.....: **Evaluación económica y fuentes de financiación**

Tratándose de una medida de orden administrativo no se identifican costes singulares asociados a la misma.

.....: **Calendario de implantación**

Se prevé la aplicación de una prueba piloto que permita evaluar la idoneidad de la medida sobre la actual organización de los servicios, liderada por el Consorcio de Transportes, para 2017.

Evaluada favorablemente esta experiencia piloto, la extensión de la medida al conjunto de ejes de acceso a Zaragoza se prevé se realice junto a la entrada en servicio de la futura red metropolitana de transporte público.

.....: **Indicadores de seguimiento**

- Paradas habilitadas
- Viajeros en tráficos urbanos

Compleción del anillo de aparcamientos de disuasión coordinada con el desarrollo de la red urbana de transporte público de altas prestaciones

.....: Introducción

Diariamente entre Zaragoza y su entorno se registran unos 316.000 desplazamientos. Alinear una parte importante de esta movilidad con las estrategias encaminadas a favorecer una movilidad sostenible mediante la protección del espacio urbano de un uso excesivo del vehículo privado constituye un objetivo de la Directrices y en particular de esta medida.

El área de Zaragoza cuenta con un alto índice de motorización por habitante. Como se muestra en la figura siguiente, los principales ejes de acceso a Zaragoza superan los 20.000 vehículos al día en la suma de los sentidos de circulación.



Figura 6. IMD en los viales de acceso al área de Zaragoza. Fuente Mapa de tráfico de 2014 del Ministerio de Fomento.

Propuesta de Directrices

En la siguiente tabla también se muestra la estación de aforo más cercana situada en los viales que dan acceso al municipio de Zaragoza.

Eje	Estación	Carretera	PK	IMD (veh/día) 2014
Ctra Castellón	E-315	A-68	231	25.464
Ctra Barcelona	E-311-0	N-2A	332,2	9.159
	E-310-0	A-2	334,7	25.062
Ctra Huesca	E-312-0	A-23	511,3	29.364
Ctra Logroño	Z-507-3	A-68	284	13.374
	E-309	N-232	244,5	20.979
Ctra Madrid	E-313-0	A-2	307,2	30.709
Ctra Teruel	Z-268-2	A-23	270	21.402
	E-314-0	N-330	483,5	4.004

Tabla 11. Estaciones de aforo más cercanas a Zaragoza en los ejes de estudio. Fuente. Mapa de tráfico 2014 del Ministerio de Fomento.

Por otra parte, la oferta de transporte público interurbano, por proximidad u horarios, no siempre permite a los ciudadanos compaginarla con sus necesidades concretas. La ciudad concentra servicios públicos y centros de referencia para la población, tanto metropolitana como provincial y autonómica, que necesitan desplazarse a Zaragoza con mayor o menor regularidad. Cabe desplegar actuaciones orientadas a conseguir que esta movilidad que accede a Zaragoza, especialmente la más recurrente, se integre con la movilidad en transporte público, facilitando el trasvase modal entre el vehículo privado y la red urbana de transporte público.

Para favorecer la reducción del número de vehículos que circulan por el centro de Zaragoza en la parte que corresponde a desplazamientos de conexión entre Zaragoza y su entorno, constituye una estrategia adecuada el facilitar el salto del vehículo privado a la red urbana de transporte público mediante una oferta de plazas de aparcamiento bien conectadas con esta red urbana.

Actualmente existen dos aparcamientos disuasorios en el término municipal de Zaragoza, el aparcamiento en la zona norte situado en la Chimenea y el aparcamiento en la zona sur situado en Valdespartera, si bien su nivel de utilización es dispar.

Dando continuidad a esta estrategia, se propone completar el desarrollo de una red de aparcamientos disuasorios en los accesos de la ciudad, enlazados con la red urbana de altas prestaciones que permiten llegar a los principales destinos urbanos de manera más rápida y económica, suponiendo una alternativa a aparcar en el centro de la ciudad.

..... Descripción

Para cada uno de los corredores que dan acceso al municipio de Zaragoza se propone identificar un ámbito de aparcamientos o intercambio vehículo privado – transporte público en la misma línea que ya se han hecho en los dos casos existentes de aparcamientos disuasorios.

Esta identificación de las posibles localizaciones de aparcamientos disuasorios será realizada en el marco del Plan de Movilidad Urbana de Zaragoza.

La experiencia disponible a este respecto en Zaragoza constituye ya una referencia, en lo positivo y lo negativo, en lo que respecta a la selección de ubicaciones y criterios de diseño:

- Deben instalarse en ubicaciones que no supongan desvíos sensibles respecto a los viales de acceso a la ciudad que son utilizados más frecuentemente. El estudio de los hábitos actuales de movilidad desde el entorno a la ciudad ya permite identificar áreas actualmente utilizadas para este fin.
- Su emplazamiento y diseño debe minimizar los desplazamientos entre vehículo y parada de la red urbana de transporte público.
- Que dispongan de tarifas combinadas entre el aparcamiento y el título de transporte público, de manera que el precio total sea más económico que el aparcamiento en destino.

Todos estos factores son clave para favorecer un cambio de hábito de las personas que se desplazan a Zaragoza y que, actualmente, para evitar las tarificaciones del centro, aparcen en zonas gratuitas de barrios residenciales, lo que, además, afecta a la oferta de aparcamiento de los vecinos.

..... Ámbito de actuación y delimitación competencial

El ámbito de actuación es el término municipal de Zaragoza, por lo que, la delimitación del aparcamiento disuasorio es competencia del Ayuntamiento de Zaragoza. Aun así, la promoción del aparcamiento disuasorio puede contar con la participación del Consorcio de Transportes del Área de Zaragoza.

..... Evaluación económica y fuentes de financiación

Se integrará en el Plan de Movilidad Urbana Sostenible de Zaragoza.

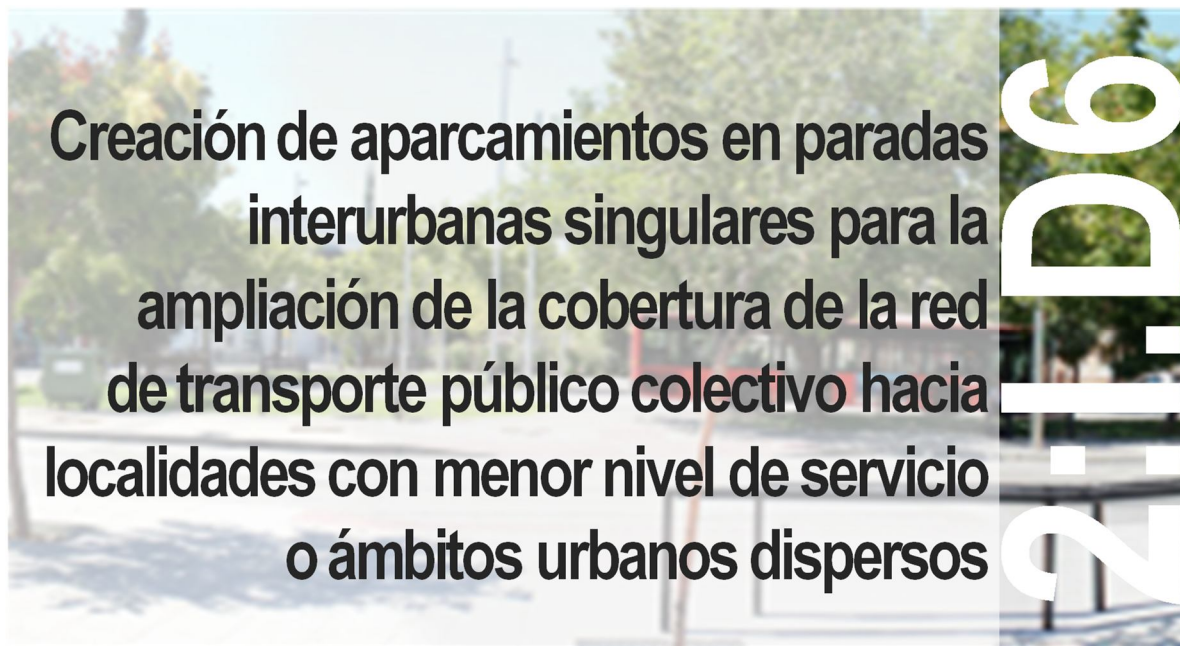
Propuesta de Directrices**..... Calendario de implantación**

El calendario de implantación se adaptará a lo que concrete respecto a los aparcamientos disuasorios el Plan de Movilidad Urbana Sostenible de Zaragoza, así como el desarrollo que se establezca en el mismo plan.

..... Indicadores de seguimiento

Número de plazas ofertadas.

Número de usuarios que utilizan los aparcamientos disuasorios.



Creación de aparcamientos en paradas interurbanas singulares para la ampliación de la cobertura de la red de transporte público colectivo hacia localidades con menor nivel de servicio o ámbitos urbanos dispersos

.....: Introducción

El transporte público regular de viajeros no siempre puede ofrecer un alto nivel de servicio en todos los núcleos urbanos. Existen lugares donde su lejanía o bien su baja densidad de población hacen excesivamente costoso acercar el transporte público para captar los usuarios potenciales. La finalidad de esta directriz es facilitar el acceso de estos ciudadanos al transporte público.

Un mecanismo que permite dar solución a esta circunstancia es la creación de aparcamientos para turismos y bicicletas en paradas interurbanas singulares con capacidad de ejercer un efecto atractor de estas bolsas de demanda, por su proximidad o por su dotación de servicio de transporte público mejorado.

En el entorno de Zaragoza es común observar áreas ubicadas en localidades como Cuarte, La Puebla, Movera, entre otras, en las que ya ocurre que usuarios de localidades y urbanizaciones próximas llegan en vehículo privado y allí toman el transporte público.

.....: Descripción

Es necesario identificar aquellas paradas de la red metropolitana que aportan una función singular bien por su proximidad a núcleos de población o urbanizaciones sin servicio de transporte público o bien porque aportan una mejora significativa de los servicios de transporte público respecto a las localidades de su entorno. Del análisis inicial basado en la diagnosis

Propuesta de Directrices

de la situación actual, es posible ya identificar algunos de estas paradas y las áreas de influencia que podrían atender, señaladas a continuación:

Puntos	Áreas atendidas
Cuarte - Parada de Santa Fe	Urbanizaciones de Cadrete Urbanizaciones de María de Huerva Localidades exteriores del corredor de Teruel.
Alameda Casetas y Renfe Casetas	Urbanizaciones de Pinseque, Sobradriel, La Joyosa y Garrapinillos. Localidades exteriores del Corredor de Logroño.
Alagón	Municipios del entorno
Villanueva de Gállego	Urbanizaciones de Zuera Urbanizaciones de San Mateo Localidades exteriores del corredor de Huesca.
Peñaflor	Diseminados del entorno Urbanizaciones de San Mateo y Zuera
Villamayor de Gállego	Localidades de la A-129
Movera	Lugarico de Cerdán y Pastriz
Alfajarín	Urbanizaciones de Alfajarín y Nuez de Ebro. Localidades exteriores del corredor de Barcelona.
La Cartuja y El Burgo de Ebro	Urbanizaciones de El Burgo, Fuentes Localidades exteriores del corredor de Castellón.

Tabla 12. Puntos donde introducir aparcamientos y sus áreas atendidas.

Esta medida conduce a incrementar la cobertura de la red de transporte público metropolitano, permitiendo dos mejoras:

- Dar acceso a las líneas de mayor frecuencia.
- Facilitar el acceso a paradas desde zonas de baja densidad o dispersas.

Por otra parte, los aparcamientos que se proponen deberán tener las siguientes características:

- Adecuar sus necesidades de espacio a la demanda potencial. Por lo general no serán necesarias grandes dimensiones, ya que el público potencial no es elevado.
- Que disponga de una buena accesibilidad viaria y en bicicleta.
- Disponer un acceso fácil y seguro desde el aparcamiento a la parada.
- Generar un espacio adecuado para la espera, con iluminación, marquesina, asientos e información de los servicios.

Se trataría, en suma, de crear una infraestructura muy sencilla, habilitando una campa para vehículos en la proximidad de la parada de transporte público, y dotándola de aparcamientos para bicicletas.

Para el desarrollo de la directriz se debe realizar un estudio que permita localizar e identificar las actuaciones necesarias para acondicionar los puntos potenciales de aparcamiento de carácter local. En este mismo estudio también se deberá identificar los solares existentes más apropiados y las demandas potenciales de carácter local que utilizarían los aparcamientos.

.....: **Ámbito de actuación y delimitación competencial**

El ámbito de actuación comprende las localidades del área de Zaragoza. Tratándose en su mayoría de suelos urbanos, es necesaria para su concreción la concurrencia de los ayuntamientos involucrados, con la coordinación y promoción del Consorcio de Transportes del Área de Zaragoza.

.....: **Evaluación económica y fuentes de financiación**

El desarrollo del estudio se establece en 50.000 euros.

El presupuesto para la ejecución de las obras queda a determinar en el estudio.

.....: **Calendario de implantación**

Año 2018 para la realización del estudio.

.....: **Indicadores de seguimiento**

Número de aparcamientos planificados.

Número de aparcamientos desarrollados

Número de plazas de coche

Número de plazas de bicicleta.



.....: Introducción

La bicicleta está en pleno auge como medio de transporte cotidiano. La apuesta por sistemas públicos de bicicletas juntamente con otros factores como su accesibilidad económica y una mayor concienciación ambiental ha puesto en valor el papel de la bicicleta como una solución de movilidad sostenible para los desplazamientos diarios.

Cada vez hay un mayor uso de las bicicletas en las ciudades. En el caso de Zaragoza, según el Barómetro de la bicicleta de Zaragoza de 2015 destaca el hecho de que casi el 11% de los zaragozanos usa la bici a diario, lo que supone unos 65.000 usos diarios. Este medio de transporte tiene un mayor encaje, y por tanto un mayor uso en los desplazamientos urbanos que en los interurbanos, a lo que influye su mejor adecuación para los recorridos tipo urbanos, así como la escasez de carriles bici en el ámbito interurbano.

Más allá de la promoción del uso de la bicicleta tanto en los ámbitos urbanos como metropolitanos, que se aborda en el Eje 3 de las DMM_Z, la bicicleta puede ser una importante aliada para potenciar el uso de la red metropolitana de transporte público, mediante cadenas bici-bus-bici, alineadas con los patrones de movilidad sostenible y saludable.

.....: Descripción

La Directriz anterior, 2.6, ya pone de manifiesto las situaciones complejas de accesibilidad a las paradas de transporte público que se dan en los entornos metropolitanos, y en el caso del área de Zaragoza en particular. Para ello propone intervenir habilitando zonas de

Propuesta de Directrices

aparcamiento para turismos y bicicletas en el entorno de paradas singulares de la red metropolitana que permitan expandir su área de influencia gracias a la intermodalidad coche-bus y bicicleta-bus.

Pero a esta necesaria intermodalidad entre bicicleta y bus, tan beneficiosa para la red metropolitana de transporte público, cabe incorporarse las siguientes estrategias adicionales:

- Bicicletas en los vehículos de transporte público metropolitano: La bicicleta combinada con el transporte metropolitano puede ayudar al usuario a realizar el último tramo de su etapa del itinerario. Para potenciar este uso es necesario regular el transporte de la bicicleta dentro del autobús en función de si la bicicleta es o no plegable y si el autobús dispone de bodega.

Se debe de prever que los autobuses tengan en un futuro espacio para transportar bicicletas. De la misma forma la red de cercanías debe de disponer de espacios en los vagones para transportar bicicletas.

Los trenes de media distancia que circulan por Aragón ya disponen de un sistema para obtener un billete para las bicis y colocarlas en la zona adaptada del tren. Este billete solo sirve para tener un control del número de bicicletas que hay en cada tren.

- Red de aparcamientos seguros: Un aspecto importante de la bicicleta es poder aparcar de manera segura en el lugar de destino. Para ello, hay que dotar de estos elementos en los puntos de referencia de cada municipio, así como en los lugares susceptibles de ser un punto de atracción de bicicletas como escuelas o equipamientos municipales. También es importante que parte de los aparcamientos en destino de las bicicletas estén instalados en las paradas de autobús de referencia de cada municipio, en consonancia con lo dispuesto en la Directriz 2.6.
- Bicicleta pública. Abrir el servicio urbano Bizi a los usuarios de la red de transporte público metropolitano constituye un aliciente para la captación de usuarios para la red de transporte público. Esta integración es factible desarrollarse mediante las tarjetas sin contacto del Sistema Tarifario Integrado de Zaragoza.

En lo que respecta a la primera medida, se propone la realización de un estudio piloto donde se consideren zonas o soluciones adicionales para llevar las bicicletas. La modificación en los autobuses es simple y se considera asumible realizar esta prueba piloto con algunas de las empresas de transporte interurbano del área de Zaragoza.



Pruebas piloto para autobuses con porta bicis en Bilbao

El Ayuntamiento de Bilbao ha presentado un autobús que incorpora un portabicicletas y un sistema de cámaras con visión perimetral de 360 grados.

El sistema se ha instalado en la trasera del autobús tal y como indica el Reglamento General de Vehículos y tiene capacidad para transportar dos bicicletas.



Bilbobus con portabicis en la parte trasera.

Otros municipios donde también se han realizado pruebas piloto son San Sebastián, Málaga, Murcia y Oviedo.

.....: **Ámbito de actuación y delimitación competencial**

Esta Directriz, compuesta de varias medidas, afecta a la red metropolitana de transporte público, al servicio Bizi del Ayuntamiento de Zaragoza y al resto de municipios del Consorcio en lo que respecta con el despliegue de la red de aparcamientos seguros.

.....: **Evaluación económica y fuentes de financiación**

Se prevé la realización de un proyecto piloto de adaptación de autobuses para bicicletas, valorado en 10.000 euros. La escalabilidad de la medida debe realizarse conjuntamente con el despliegue de la red metropolitana de transporte público.

El despliegue de una red de aparcamientos seguros debe partir de un estudio de alternativas, cuyo importe se estima en 25.000 €.

La adaptación del servicio Bizi puede ser afrontada junto a la evolución del Sistema Tarifario Integrado de Zaragoza, minimizando sus costes adicionales.

.....: **Calendario de implantación**

Se prevé el desarrollo del proyecto piloto en el año 2017, antes de la renovación del sistema concesional autonómico.

El estudio de viabilidad de la red de aparcamientos seguros se prevé se desarrolle entre 2017-2018.

La adaptación del sistema Bizi se vincula a los propios plazos de despliegue de la evolución del Sistema Tarifario Integrado de Zaragoza.

Propuesta de Directrices**..... Indicadores de seguimiento**

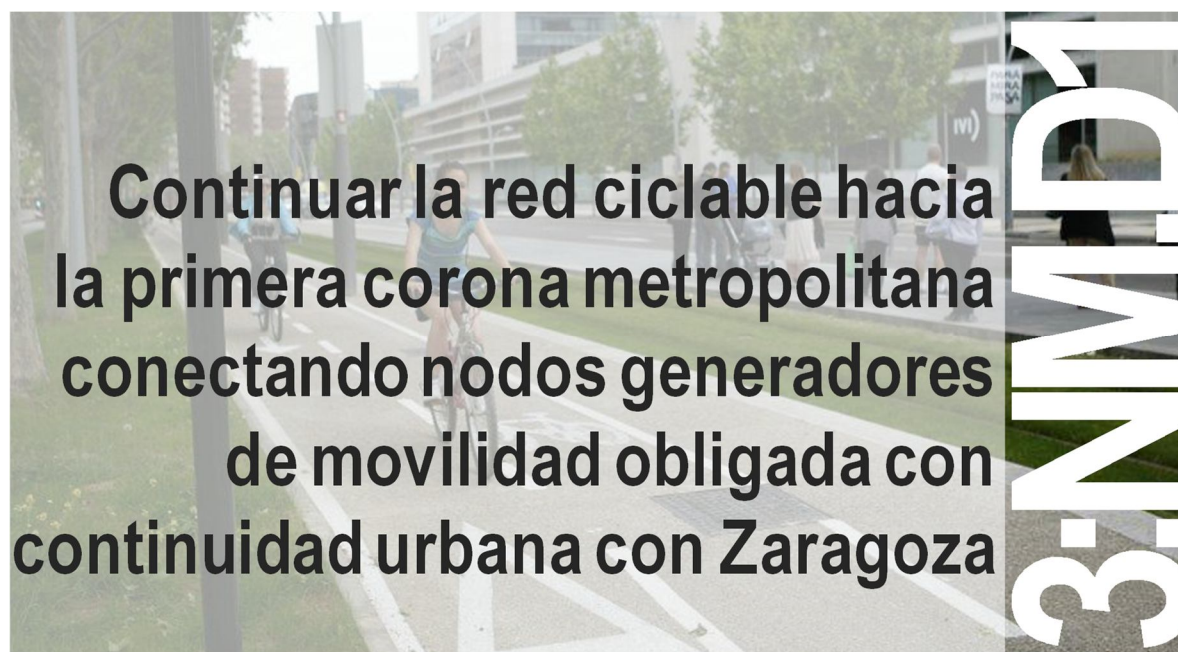
Número de autobuses o trenes adaptados a llevar bicicletas.

Realización de pruebas piloto.

Número de aparcamientos seguros para bicicletas en Zaragoza y su área.

Plazas de aparcamiento seguros para bicicletas en Zaragoza y su área.

Usuarios anuales metropolitanos del sistema Bizi



.....: Introducción

Según los resultados del proceso participativo abierto de las DMM_Z, para un 68% de los residentes en el área urbana de Zaragoza, la bicicleta ha contribuido favorablemente a la movilidad de la ciudad. Esta percepción se reduce para los residentes en el área de Zaragoza cuando opinan respecto al papel que la bicicleta puede aportar para desplazarse entre localidades del entorno, que es percibida favorablemente para un 49%.

La expansión del uso de la bicicleta como medio de transporte de uso cotidiano está fuertemente influenciada, entre otras medidas, por el despliegue de infraestructuras específicas que aporten un uso seguro para los ciclistas. Mientras que en la ciudad de Zaragoza ya existe infraestructura ciclable propia, fuera de la ciudad aún no hay una política de red ciclable metropolitana concebida para su uso cotidiano.

El Plan de Movilidad Urbana Sostenible de Zaragoza de 2008 ya incluyó en su momento una planificación sobre los carriles a introducir en vías interurbanas de un total de 145 kilómetros de longitud distribuidos en los 6 ejes radiales del área de Zaragoza, tomando como referencia lo ya planificado entonces en el entonces vigente Plan General de Carreteras de Aragón.

Ninguna de estas infraestructuras ha sido ni siquiera iniciada. El vigente Plan General de Carreteras de Aragón 2013 – 2024 retira estas previsiones específicas de actuación si bien incorpora, con carácter general, la propuesta de establecer actuaciones concertadas entre el Gobierno de Aragón y otras administraciones que tengan como objetivo la mejora de la seguridad vial para peatones y ciclistas en vías específicas por su peligrosidad o demanda de entornos urbanos de nivel supramunicipal, y, en concreto *“el desarrollo de la red de carriles bici con objetivos deportivos y de ocio en aquellos casos de interés conjunto”*.

Propuesta de Directrices

Corresponde, por tanto, a estas Directrices una revisión realista de lo planificado en 2008 que, sin renunciar a iniciar la extensión de la infraestructura ciclista desde Zaragoza hacia el entorno metropolitano, sí se adecúe a las perspectivas actuales de las administraciones con la capacidad competencial y presupuestaria necesaria para sustentar estas actuaciones.

..... Descripción

La extensión de la red ciclable desde Zaragoza hacia su entorno se plantea a modo de mancha de aceite. Una progresiva extensión, por tanto, desde aquellos puntos en los que la red de la ciudad queda en un entorno más próximo a importantes centros generadores de movilidad cotidiana del área de Zaragoza. Sólo una vez atendidos los objetivos más próximos, es posible plantear su continuidad hacia nuevas áreas más distantes.

Se ha identificado por tanto aquellos emplazamientos del área que quedan a una distancia próxima de la red ciclable de Zaragoza por los principales ejes, y claramente caracterizados por una alta movilidad obligada por motivos laborales y/o de estudio.

Se establecen dos fases de desarrollo para facilitar la ejecución de los carriles bici planificados.

En una primera fase se introducirían las conexiones con Cuarte de Huerva y Malpica - La Puebla de Alfindén. Se trata de dos ejes que cuentan con las siguientes propiedades:

- Distancias adecuadas, ya que tanto Malpica como los polígonos industriales de Cuarte cuentan con casi continuidad urbana con Zaragoza.
- Proximidad actual de los carriles bici de la ciudad de Zaragoza.
- Volumen de movilidad cotidiana destacable. A partir de las encuestas de movilidad del Consorcio se observa que la primera corona está muy vinculada a la movilidad cotidiana con Zaragoza tal como se muestra en la siguiente tabla.

Localidad	Despl. en día laborable	% despl. a Zaragoza
Polígono de Malpica	7.000	67,6%
Puebla de Alfindén	9.203	63,7%
Cuarte de Huerva	10.035	81,0%

Tabla 13. Desplazamientos de localidades de la primera corona y porcentaje a Zaragoza. Fuente. Encuestas de movilidad del Consorcio.

Esta extensión de la red ciclable irá necesariamente vinculada a su red viaria de conexión, desarrollando previamente los estudios de alternativas para la identificación de los trazados más convenientes y, posteriormente, los proyectos ejecutivos de carriles bici. Estos carriles,

correctamente urbanizados y señalizados, han de estar coordinados y tener los mismos requisitos de diseño establecidos con carácter general para la red metropolitana.

En una segunda fase se considerarían otros ejes desde la ciudad de Zaragoza hacia Utebo, Portazgo, Plaza y la Cartuja.

Esta medida ha de complementarse con una red de aparcamientos de bicicleta seguros en los municipios, según lo dispuesto en el Eje 2 de las DMM_Z.

.....: **Ámbito de actuación y delimitación competencial**

El ámbito de actuación incluye la red viaria de conexión que afectará vías de titularidad estatal y autonómica. Por otra parte, la promoción de los estudios la asumirá el Consorcio de Transportes del Área de Zaragoza.

.....: **Evaluación económica y fuentes de financiación**

En la fase 1 se considera un coste de redacción de los estudios de alternativas de 20.000€ cada uno.

El coste de la fase 2 se determinará en función de los resultados de la fase 1.

.....: **Calendario de implantación**

Fase 1: En el año 2018 se redactan los proyectos de alternativas. Los proyectos constructivos se prevén para 2019.

Fase 2: La planificación de la fase 2 corresponde al periodo final 2021-2022.

.....: **Indicadores de seguimiento**

Número de proyectos realizados

Kilómetros de carril bici metropolitanos realizados

Estructurar una red metropolitana de itinerarios saludables que conecte todas las localidades del área de Zaragoza sobre la red de caminos rurales existente

.....: Introducción

El área de Zaragoza, caracterizada por un rico sistema hídrico conformado tanto por cauces naturales como artificiales y su aprovechamiento para la huerta y el cultivo, cuenta con una muy extensa red de caminos rurales que supera los 6.900 kilómetros de extensión, conectando ampliamente todos los núcleos y localidades colindantes.

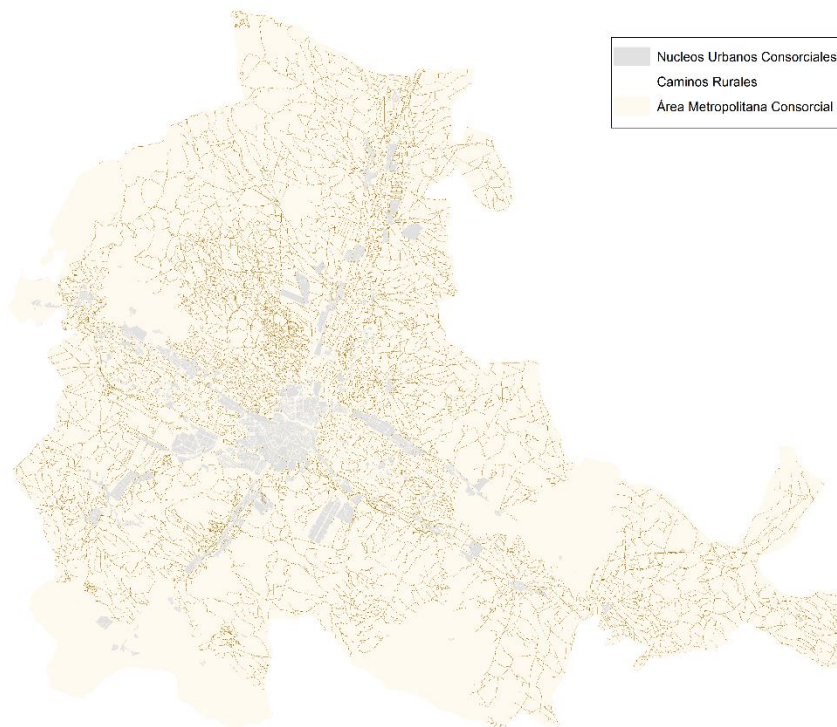
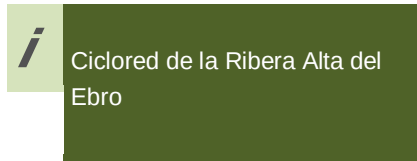
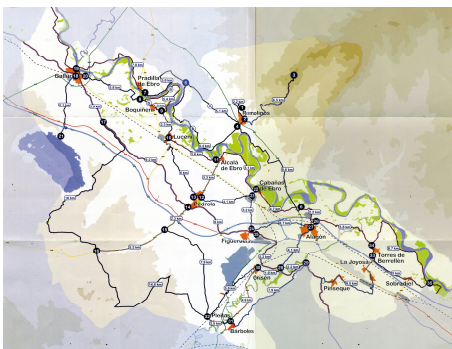


Figura 7. Red de caminos rurales del área de Zaragoza.

Propuesta de Directrices



Promovida por la Comarca de la Ribera Alta del Ebro, se ha puesto es servicio la Ciclorred que conecta entre sí 35 puntos que incluyen los núcleos de población y lugares de interés turístico, natural o cultural.



Además de identificar las rutas y sus distancias y difundirlas a través de un plano y una página web, se han señalizado en el terreno todos los itinerarios mediante señales de cruce y de seguimiento.

Un código de colores indica si las rutas discurren por caminos de tierra, asfaltados o carreteras.



Esta red altamente heterogénea presenta un enorme potencial para recuperar, en unas ocasiones, o visibilizar en otros itinerarios y conexiones entre localidades, núcleos o lugares de interés natural o cultural que tradicionalmente han venido siendo utilizadas por quienes las conocen.

En un momento en el que desde la gestión de la movilidad es prioritario resaltar el valor que tienen las formas más amables y saludables de movilidad, esta extensa red de caminos se conforma como un valioso activo al servicio de promocionar unos hábitos sostenibles de movilidad a la vez que realzar el valor ambiental y patrimonial de los espacios intersticiales de la estructura territorial policéntrica metropolitana.

..... Descripción

Aprovechando la extensa red de caminos rurales actuales, se propone estructurar una red metropolitana de itinerarios saludables orientados a conectar entre sí todas las localidades, núcleos de población y polígonos de actividad económica ubicados en el área de Zaragoza.

Se trata de una red concebida para un uso mixto de tal manera que una de sus principales funciones será la de canalizar usos cotidianos vinculados a la movilidad junto con usos lúdicos, deportivos, de ocio y turísticos, poniendo en valor el patrimonio de caminos existentes.

Una vez se dispone del mapa de caminos rurales, se realizará un estudio con amplia participación de ayuntamientos, administraciones y asociaciones ciclistas, para la determinación de esta red, que tiene

que garantizar un nivel de servicio y calidad acorde con los estándares pretendidos para la misma, referidos a los siguientes aspectos:

- Información permanente mediante los canales de comunicación del Consorcio de Transportes.

- Señalización in situ
- Posible adecuación de puntos críticos o de las capas de rodadura en tramos. En este caso se deberá analizar el tipo de superficie más adecuada al fin.
- El mantenimiento, ya que se pretende que sea una red mantenida a lo largo del tiempo.

.....: **Ámbito de actuación y delimitación competencial**

La medida incluye el conjunto de municipios del área de Zaragoza, sobre una red de caminos de titularidad muy diversa: Ayuntamientos, Diputación, DGA, CHE, etc.

.....: **Evaluación económica y fuentes de financiación**

Para los estudios informativos y de implantación, se recogen la previsión para el año 2017 de 15.000 euros y para el año 2018 de 40.000 euros.

.....: **Calendario de implantación**

Se prevé la progresiva implantación de la red partiendo de los estudios a iniciar en el año 2017.

.....: **Indicadores de seguimiento**

La elaboración de los estudios.

Kilómetros integrados en la red de itinerarios saludables.

Núcleos conectados en la red.



.....: Introducción

La planificación urbanística y de movilidad es un elemento clave donde establecer la estrategia a seguir durante los próximos años en esta materia. Este documento fija las políticas y acciones concretas a desarrollar para mejorar las pautas de los desplazamientos.

La redacción de los planes de movilidad urbana sostenible y segura permite definir la hoja de ruta de cómo quiere avanzar el municipio en términos de movilidad sostenible los próximos años. Disponer de estas pautas, que afectan a los peatones, ciclistas, medios de transporte público y también el vehículo privado, permite gestionar los municipios de manera ordenada y con unos objetivos concretos alcanzables en cada uno de los aspectos comentados.

De esta forma, el plan plantea un conjunto de medidas encaminadas a dar un mayor protagonismo a los peatones y ciclistas, promoviendo el uso del transporte público colectivo y reducir el uso del vehículo privado, con el objetivo de mejorar la calidad de la ciudad, la seguridad viaria y la eficiencia del conjunto del sistema de movilidad.

Además, el Plan de movilidad urbana representa la oportunidad de reflexionar sobre el encaje de la movilidad en la dinámica socioeconómica de la ciudad. Este encaje necesita de la cooperación de todos los agentes implicados. En este caso, junto con el Ayuntamiento también se incluyen aquellos que tienen la capacidad de participar activamente en la construcción del modelo; empresas, entidades y otras instituciones.

Propuesta de Directrices



Guía práctica para la elaboración e implantación de planes de movilidad urbana sostenible

El Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (IDAE) editó en el año 2006 la primera guía práctica para la elaboración e implantación de planes de movilidad urbana sostenible. En este documento se recogen las pautas para que se puedan fijar objetivos y posibles medidas a impulsar por parte de los municipios dentro de sus planes de movilidad sostenibles.



..... Descripción

El ámbito habitual de redacción de estos planes es el local. Para los municipios de menor población o aquellos que dispongan de una vinculación funcional que así lo recomiende se trabajará en agregaciones funcionales preferiblemente de más de 5.000 habitantes.

El plan de movilidad urbana ha de constar de los siguientes apartados.

- Análisis y diagnóstico de la movilidad actual
- Definición de los objetivos y concreción del escenario de futuro.
- Propuestas y selección de medidas a aplicar
- Programa de actuación
- Seguimiento, evaluación y medidas correctoras

El papel de la participación ciudadana es muy importante en los diversos procesos del plan. Durante la redacción del plan, mediante grupos de trabajo ayudando en la diagnosis y en las propuestas a impulsar. Una vez se aplica el plan, resulta recomendable explicar a entidades sociales y vecinos las propuestas ejecutadas y los resultados obtenidos.

Los Planes de Movilidad Sostenible contarán con la participación técnica y económica del Consorcio de Transportes del Área de Zaragoza, que asumirá la función de velar por la adecuación de su contenido a lo dispuesto en las presentes DMM_Z así como a la legislación sectorial vigente y al resto de planificación de las administraciones.

Dentro de los Planes de Movilidad, el propio Ayuntamiento de Zaragoza ha iniciado en el año 2016 la elaboración de su nuevo Plan de Movilidad Urbana Sostenible.

..... Ámbito de actuación y delimitación competencial

Consorcio de Transportes del Área de Zaragoza y los Ayuntamientos que forman parte de él.

..... Evaluación económica y fuentes de financiación

El Consorcio participará en la financiación de los PMUS de los municipios del entorno de Zaragoza, que contará, también, con recursos económicos de los propios Ayuntamientos. A este fin se dedicará una inversión total de 170.000 euros, repartidos en las anualidades siguientes:

Año 2017: 30.000 euros

Año 2018: 40.000 euros

Año 2019: 40.000 euros

Año 2020: 30.000 euros

Año 2021: 30.000 euros.

..... Calendario de implantación

Desde el año 2017 hasta el año 2022.

..... Indicadores de seguimiento

- Población con PMUs redactado.
- Realización de Planes de Movilidad Urbana.



Fomentar la renovación del parque de vehículos del área de Zaragoza y la utilización de los vehículos más eficientes para los ámbitos urbano y metropolitano

.....: Introducción

Una de las consecuencias más directas del contexto económico de principios de esta década ha sido el envejecimiento del parque móvil que circula por las carreteras. Según datos de la DGT del 2013, el 50% del parque móvil de España tiene más de 10 años. Además, la calidad de este parque ha descendido y el número de averías de los turismos y motocicletas se está elevando.

Un parque móvil más nuevo, incorpora mejoras en seguridad vial y también en términos medioambientales, reducen la contaminación y ayudan a reducir el número de partículas en suspensión.

La progresiva modernización del parque móvil es un elemento clave para el descenso de las emisiones de NO_x y de las de CO_2 , siendo un factor clave en las políticas de movilidad sostenible. Constituye una de las medidas fundamentales para el ahorro de emisiones de gases efecto invernadero y sobre la calidad del aire. Por ejemplo, en la Región metropolitana de Barcelona, el impacto en el ahorro de emisiones derivado de la renovación del parque móvil ha supuesto la principal intervención en lo que respecta a reducción de gases de efecto invernadero y contaminantes de todas las contempladas en su Plan Director de Movilidad.

La incorporación de motorizaciones Euro V y Euro VI reduce considerablemente los focos que generan la contaminación ambiental: la emisión de gases y partículas. Estas reducciones son más importantes en los vehículos diésel, que son los predominantes en el parque móvil.

Propuesta de Directrices

Fomentar la renovación de los vehículos permite, por tanto, mejorar la calidad del aire del área metropolitana y atenuar la contaminación que genera el transporte por carretera.

A continuación, se muestra el parque móvil de la provincia de Zaragoza registrado en el año 2014 y el porcentaje de cada tipo de combustible respecto al total.

Parque de vehículos provincia de Zaragoza 2014				
	Gasolina	Gas-Oil	Otros Vehículos Otros	Total
Camión y Furgoneta	8.090	75.674	32	83.796
Autobuses	1	1.038	3	1.042
Turismos	176.361	212.973	202	389.536
Motocicletas	47.563	66	56	47.685
Tractores	0	5.094	0	5.094
Otros	2.423	8.381	776	11.580
Total	234.438	303.226	1.069	538.733

Tabla 14. Parque de vehículos y el tipo de combustible de cada uno. Fuente. DGT 2014.

Porcentaje de cada tipo de vehículos según combustible en provincia de Zaragoza 2014			
	Gasolina	Gas-Oil	Otros Vehículos Otros
Camión y Furgoneta	10%	90%	0%
Autobuses	0%	100%	0%
Turismos	45%	55%	0%
Motocicletas	100%	0%	0%
Tractores	0%	100%	0%
Otros	21%	72%	7%
Total	44%	56%	0%

Tabla 15. Porcentaje de tipo de combustible respecto al tipo de vehículos. Fuente DGT 2014.

..... Descripción

Una de las medidas que realizará próximamente la DGT para promover la renovación del parque móvil es la clasificación de vehículos en función del potencial contaminante. La clasificación del parque móvil tiene como objetivo discriminar positivamente a los vehículos más respetuosos con el medio ambiente y ser un instrumento eficaz en las políticas metropolitanas y municipales, tanto restrictivas de tráfico en episodios de alta contaminación, como de promoción de nuevas tecnologías a través de beneficios fiscales o relativos a la movilidad y el medio ambiente.

A partir de esta medida el Consocio conjuntamente con los Ayuntamientos en él integrados, promoverán la redacción de un programa conjunto que incluya la propuesta de adopción de medidas en su propio ámbito competencial que favorezcan o concedan exenciones a los

vehículos que menos contaminan mediante, entre otras posibles a identificar, las siguientes actuaciones:

- El propio impuesto de circulación
- Tarifas en aparcamientos regulados
- Otras medidas de discriminación favorable.

En este contexto, se propone la realización de un estudio para establecer la situación actual del sector, estado del arte y para concretar y definir las medidas a contemplar en este terreno.

.....: **Ámbito de actuación y delimitación competencial**

El ámbito de actuación es el propio del Consorcio de Transportes del Área de Zaragoza. El ámbito competencial está vinculado especialmente a los municipios. No obstante, cabe tenerse como marco de referencia la propia base que a este respecto tienen tanto las políticas autonómicas como las estatales.

.....: **Evaluación económica y fuentes de financiación**

Para la realización del estudio: 10.000 euros.

.....: **Calendario de implantación**

De la realización del estudio en el año 2019.

.....: **Indicadores de seguimiento**

Edad media del parque de vehículos

Matriculaciones por municipio



.....: Introducción

La movilidad eléctrica es una manera de desplazarse de manera sostenible que va en aumento. Los actuales vehículos eléctricos puros o mixtos cada vez permiten un mayor grado de autonomía y dan mejores resultados, lo que está permitiendo que se fabriquen en serie y se consideren una alternativa a los vehículos propulsados con derivados de petróleo.

Para promover el desarrollo y la utilización de vehículos eléctricos en España, diversas administraciones han aplicado políticas para promover la compra de esta flota. En función de las competencias de cada institución se ha impulsado un catalogo diverso de medidas, desde la subvención directa de la compra, a la instalación de puntos de recarga públicos, bonificaciones en tributos o rebaja en los precios de los peajes.

A pesar de la importancia que el sector de la automoción tiene para el área de Zaragoza y su elevado índice de motorización, a nivel de políticas públicas para el impulso de estas tecnologías Zaragoza no figura entre las regiones de referencia en el estado español y mucho menos en Europa. Las DMM_Z apuestan por revertir esta situación haciendo partícipe a la movilidad privada de las estrategias de descarbonización desde criterios económicos, ambientales y de salud pública.

.....: Descripción

Las propuestas que se enmarcan en esta directriz se establecen en tres ejes de intervención.

Propuesta de Directrices

- En la flota de transporte público debe establecerse una estrategia de renovación de parque bajo criterios de ambientalización y, de forma más ambiciosa, que adopte objetivos específicos en el horizonte 2030.
- Establecer un protocolo de renovación de la flota vinculada a la administración para que el Gobierno de Aragón y los ayuntamientos del Consorcio integren vehículos eficientes. En este caso, los pliegos de adjudicación deben incorporar criterios de valoración de los efectos ambientales en términos de la Directiva 2012/27/UE, de 25 de octubre de 2012.
- Realizar un proceso de fomento y difusión de las ventajas del vehículo eléctrico para el uso de la población en general, que nos sitúen en la senda de los objetivos recogidos en el libro Blanco del Transporte de la Comisión Europea que señalan la necesaria desaparición de las tecnologías de propulsión convencional en las ciudades para 2050.

En el IDAE se ha impulsado el plan MOVELE que tiene como ámbito de trabajo toda España. Dentro de este plan trabajan ciudades como Madrid, Barcelona y Sevilla. Las acciones comunes por estas ciudades ha sido la instalación de puntos de recarga públicos tanto en superficie como en aparcamientos subterráneos de propiedad municipal. Con base en estas experiencias, una de las actuaciones de mayor impacto que podrían asumirse en el programa bajo el auspicio del Consorcio es favorecer la extensión de los puntos de carga domésticos, junto con puntos de carga en la calle (orientados a taxis y flotas públicas).

Este Plan de Impulso se coordinará con otros planes de importante dotación económica que incluyen ayudas económicas directas para la adquisición de turismos como son el propio plan MOVELE o otros planes como el PIMA orientado a subvencionar la adquisición de vehículos comerciales, motocicletas y bicicletas eléctricas.

.....: **Ámbito de actuación y delimitación competencial**

El ámbito de actuación es el conjunto del área del Consorcio. La medida coordina competencias de la Administración General del Estado, el Gobierno de Aragón y los Ayuntamientos consorciados.

..... Evaluación económica y fuentes de financiación

Se evalúa la redacción del Plan de Impulso al vehículo eléctrico con una dotación de 25.000 euros.

..... Calendario de implantación

Se prevé una implantación progresiva de las medidas a partir del estudio inicial de elaboración del Plan previsto para el año 2018.

..... Indicadores de seguimiento

Número de buses híbridos y eléctricos

Número de matriculaciones de vehículos eléctricos

Número de vehículos eléctricos adquiridos por la administración



.....: Introducción

Una de las maneras para poder incentivar el uso del transporte público en los centros urbanos es utilizar el precio del aparcamiento como herramienta para equilibrar los costes entre los dos sistemas de transporte.

La elección del vehículo privado o el transporte público no sólo viene determinada por la oferta que se ofrece. Existen otros aspectos que los ciudadanos tienen en cuenta como es el precio directo que se paga por el desplazamiento.

En el caso del transporte público se visualiza fácilmente una tarifa por su uso, pero no pasa lo mismo con el vehículo privado. Habitualmente, no se asimilan todos los costes reales del uso del vehículo privado (gasto de la adquisición, desgaste del vehículo, seguro...) y solamente se considera el combustible, los peajes y el aparcamiento. Mucho más ajeno a este análisis económico queda la monetización de las externalidades atribuibles al uso del vehículo privado en términos de ocupación del espacio público, congestión, contaminación, ruido, ...

Son muchas las ciudades en las que las zonas de aparcamiento en superficie regulado, inicialmente dirigidas a reducir la indisciplina viaria y los problemas de aparcamiento en zonas de alta demanda, que ya evolucionan para convertirlo en auténticos instrumentos al servicio de la gestión de la movilidad y el despliegue de medidas de fomento del uso del transporte público y la utilización de vehículos más eficientes para la ciudad.

Propuesta de Directrices

Zaragoza es una de las ciudades españolas con tarifas de la zona azul más reducidas, y la más barata entre las 6 mayores ciudades por población. Las tarifas de la zona de aparcamiento regulado deben ser disuasivas de la utilización del coche.

Tarifas	ESRO		ESRE	
Mínimo	25 minutos	0,25 €	25 minutos	0,25 €
	60 minutos	0,65 €	45 minutos	0,75 €
	120 minutos	1,35 €	60 minutos	1,10 €
Máximo				
Residentes	1 Día	1,30 €	1 Día	0,70 €
			5 Días	2,50 €
			20 Días	10,00 €

Figura 8. Tarifas para las diferentes zonas de estacionamiento regulado en Zaragoza. Fuente: zmute.es

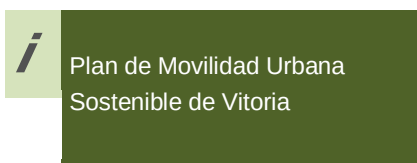
..... Descripción

Una gestión avanzada de las zonas de aparcamiento regulado de la ciudad de Zaragoza tiene un efecto directo sobre múltiples objetivos en materia de movilidad planteados por las DMM_Z como son:

- El hacer del transporte público la espina dorsal de la movilidad motorizada en el área urbana de Zaragoza.
- El fomento de los aparcamientos de disuasión en la periferia de la ciudad.
- El incentivo a la renovación del parque móvil hacia vehículos más eficientes para el ámbito urbano, y en especial el vehículo eléctrico.

A esta lista cabría añadirse otros objetivos que exceden el propio ámbito de las Directrices en materia de regeneración urbana, salud pública y sostenibilidad ambiental.

Por todo ello se propone que el Plan de Movilidad Urbana Sostenible de Zaragoza reflexione sobre la actual política de aparcamiento regulado al objeto de convertirla en un instrumento más eficaz de promoción de la movilidad sostenible, profundizando en las siguientes medidas:



La ciudad de Vitoria, que redactó el Plan de Movilidad Urbana Sostenible a finales de la década pasada, regularizó el aparcamiento del centro de la ciudad, aplicando un escalado de precio en función de la ubicación y el tiempo que se estacionaba con un régimen diferenciado para los residentes.

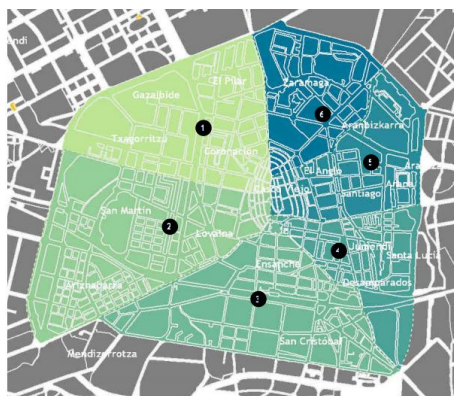


Figura 4. Tarificación de Vitoria por zona. Fuente: Ayuntamiento de Vitoria.

Finalmente, las tarifas se aceptaron por un triple motivo: Se dieron buenas alternativas en transporte público, era más fácil encontrar aparcamiento gracias a la reducción del tráfico y el Ayuntamiento podía financiar mejor la movilidad alternativa.

A integrar en los PMUS

.....: Calendario de implantación

El que se establezca en los PMUS correspondientes.

- La revisión de la estructura tarifaria actual, introduciendo factores de variabilidad en las tarifas en función del tipo de vehículo desde una perspectiva medioambiental.

- Estudiar la optimización de los aparcamientos en superficie dentro de la política de promoción del aparcamiento para los barrios de la ciudad que recoja el PMUS.

Igualmente, el despliegue de los distintos PMUS del resto de municipios del área de Zaragoza deben al menos considerar la idoneidad de esta figura de gestión de la movilidad, buscando una homogeneidad en los criterios de aplicación, que puede ser útil para proporcionar como resultado una recuperación de suelo público en áreas de mayor valor.

.....: Ámbito de actuación y delimitación competencial

El Ayuntamiento de Zaragoza y el resto de Ayuntamientos del Consorcio, que son quienes ostentan la competencia en materia de regulación del aparcamiento.

.....: Evaluación económica y fuentes de financiación

Propuesta de Directrices**..... Indicadores de seguimiento**

- Número de plazas con aparcamiento regulado
- Horas de ocupación del aparcamiento regulado
- Evolución de la gama de tarifas (por objetivos medioambientales) en función del tipo de vehículo y distribución horaria.



.....: Introducción

La planificación y ordenación del transporte necesita de un documento marco donde se recogen las futuras actuaciones para mejorar la calidad y capacidad de las infraestructuras de transporte del área de Zaragoza.

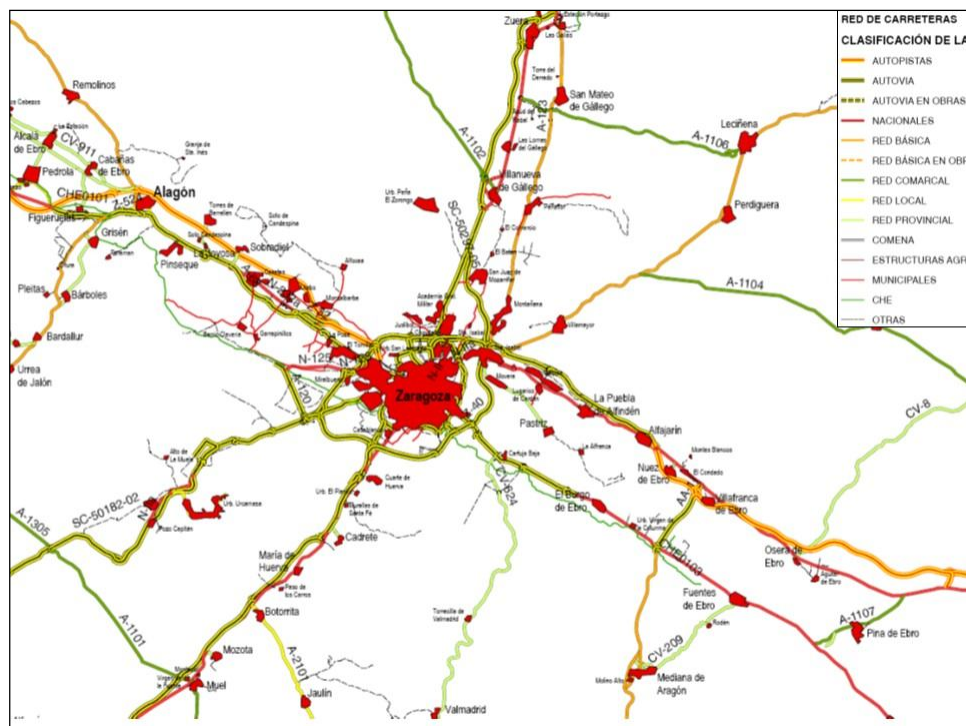


Figura 9. Red de carreteras que circulan por el área del Consorcio. Fuente: <http://www.carreterasdearagon.es/mapa-de-carreteras.php>

Propuesta de Directrices

La imagen anterior muestra la red de carreteras que circulan por el ámbito del Consorcio a partir del plano publicado por el Gobierno de Aragón con toda la red viaria aragonesa.

La composición de la red viaria según su titularidad por provincias es la siguiente:

	TOTAL	Dependencia		
		Estado	Comunidad Autónoma	Diputaciones Provinciales
ARAGÓN	11.516	2.550	5.674	3.292
Huesca	4.307	883	2.048	1.376
Teruel	3.178	694	1.588	896
Zaragoza	4.032	973	2.039	1.020

Tabla 16. Red de viaria según su titularidad. Fuente. Anuario estadístico del Ministerio de Fomento. Año 2012.

Un plan director de infraestructuras permite inventariar, catalogar y cuantificar las medidas necesarias para poder ofrecer un buen nivel de transporte público en los próximos años en el área metropolitana. Hay diversas actuaciones recogidas en estas directrices que proponen ampliar las infraestructuras dedicadas a la movilidad del área metropolitana. El plan director de infraestructuras del área de Zaragoza ha de ordenar y priorizar las actuaciones.

En diciembre del 2013 se publicó el Plan General de Carreteras de Aragón 2013-2024 que es una referencia básica para la redacción del Plan Director de Infraestructuras.

..... Descripción

El plan director de infraestructuras de transporte del área de Zaragoza ha de incorporar todas las actuaciones en infraestructuras viarias y de transporte público a desarrollar en el marco temporal (2017-2027)

Estas actuaciones han de incorporar acciones relacionadas con:

- Nuevas actuaciones viarias
- Nuevas actuaciones ferroviarias
- Infraestructuras de fomento de la intermodalidad

Este plan debe ser desarrollado en el plazo de un año y debe incluir las actuaciones que afectan a toda el área metropolitana de Zaragoza, independientemente de la administración

responsable del servicio, ya que abarca tanto la red arterial como otras redes. Cabe recordar que el plan debe contar con la colaboración de otras administraciones, debido a que su ámbito trasciende el ámbito competencial del Gobierno de Aragón

Para desarrollar el plan es necesaria la información y participación de todos los agentes implicados (administraciones públicas, operadores, sindicatos y entidades de la sociedad civil).

Una vez aprobado el plan, hay que hacer un seguimiento con el grupo de agentes implicados, para analizar los indicadores de cumplimiento y coordinar las futuras actuaciones a ejecutar.

.....: **Ámbito de actuación y delimitación competencial**

El ámbito de actuación es el Área del Consorcio de Transportes del Área de Zaragoza y en la delimitación competencial concurren las competencias de la Administración General del Estado, Gobierno de Aragón, Diputación de Zaragoza y Ayuntamientos.

.....: **Evaluación económica y fuentes de financiación**

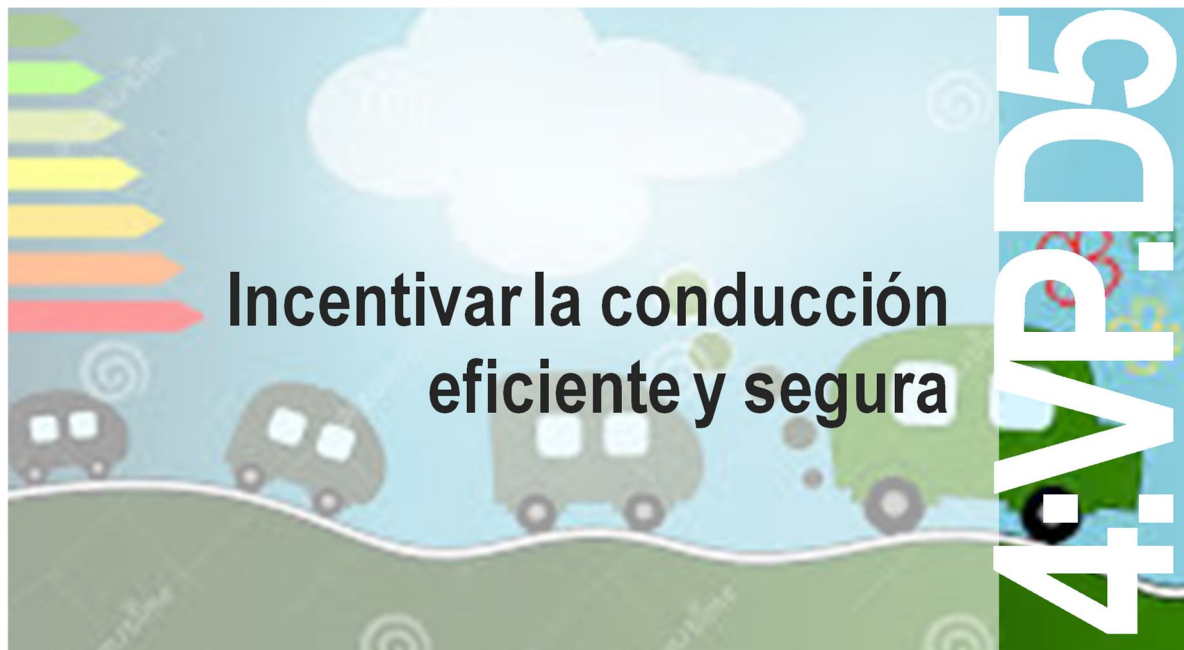
150.000 euros a cargo del Consorcio de Transportes del Área de Zaragoza.

.....: **Calendario de implantación**

Redacción del Plan entre los años 2018 y 2019.

.....: **Indicadores de seguimiento**

La propia elaboración del Plan Director de infraestructuras



.....: Introducción

Los conductores de vehículos solamente reciben formación sobre la forma de conducir cuando se examinan para obtener el carnet. A lo largo de los años se va adquiriendo unas pautas de conducción que no siempre son las más adecuadas. Para incentivar una conducción más eficiente y segura, se propone la realización de campañas promocionales y de difusión de una conducción eficiente y segura.

La falta de formación y conocimientos de cómo hacer una conducción más eficiente genera un mayor consumo energético durante el desplazamiento. Las actuaciones de promoción y difusión de una conducción eficiente y segura ha de permitir generar recursos y explicar a los conductores, las pautas correctas para conocer mejor su vehículo y circular de una manera más segura.

Existen distintas instituciones como la DGT, el IDAE, el RACE o el RACC que disponen de materiales y manuales para difundir consejos sobre una conducción eficiente y segura, que pueden ser utilizados como elementos base de la acción.

Propuesta de Directrices

..... Descripción

Aplicando consejos de conducción más eficiente se puede llegar a ahorrar hasta un 20% del combustible que se consume, mejorar la confortabilidad del viaje, reducir los averías o mejorar la seguridad en la conducción.

En el ámbito de la seguridad, es importante conocer cómo se comporta el turismo en situaciones adversas y conocer elementos que puedan mitigar las situaciones de riesgo.

Por todo ello, se propone realizar campañas de promoción de la conducción eficiente y segura orientados principalmente a los conductores de turismos dónde poder explicar la metodología y consejos y experimentar directamente los resultados que se obtienen con la puesta en práctica de las medidas difundidas.

Junto con las campañas de promoción de conducción también cabe considerar la posible realización de actividades formativas y cursos para profundizar en las ventajas de una conducción eficiente y segura.

El Consorcio, mediante esta directriz, comprobará la realización de las buenas prácticas a partir de las siguientes actuaciones:

- Promoción de la difusión de la movilidad eficiente y segura.
- Parametrización de la evolución de los indicadores de seguridad.
- Colaboración con otras administraciones en el ámbito de la seguridad en el desarrollo de sus competencias.

..... Ámbito de actuación y delimitación competencial

Área del Consorcio de Transportes del Área de Zaragoza. La delimitación competencial es una confluencia entre la Administración General del Estado, Gobierno de Aragón y Ayuntamientos.

..... Evaluación económica y fuentes de financiación

Sin especificar

.....: **Calendario de implantación**

2017 - 2020

.....: **Indicadores de seguimiento**

- Participación en campañas de difusión de la conducción sostenible y segura.
- Número de cursos de conducción eficiente



Fijar las bases para la coordinación técnica de los sistemas de explotación y control de la flota de la red de transporte público de Zaragoza y su área

.....: Introducción

La unificación de los diversos sistemas de gestión en la explotación del transporte metropolitano orientados al control de flota y ayuda a la explotación (SAE), es un paso elemental para ejercer un control coordinado de la red de transporte público de Zaragoza y su área, así como para disponer de unos parámetros de gestión homogéneos, y, con mayor importancia, disponer de información de los servicios en tiempo real que permita nutrir plataformas de información al usuario que muestren el conjunto de la oferta disponible en Zaragoza y su área.

Actualmente, operan en este ámbito, al menos, 4 herramientas SAE independientes, cada una adaptadas a sus necesidades:

- SAE de Urbanos de Zaragoza
- SAE de los tranvías de Zaragoza
- SAE del CTAZ para los servicios periurbanos e interurbanos del área CTAZ.
- SAE de Renfe-Cercanías

Se trata de un contexto diversificado, sobre el cual es importante, sin invadir las funcionalidades y autonomía propias de cada operador, establecer un protocolo común que permita la coordinación de los sistemas para disponer una plataforma de información unificada con datos en tiempo real y un control sobre los procesos de renovación de equipos.

Propuesta de Directrices

Esta unificación de criterios, debe revertir en un beneficio para el conjunto de los servicios derivados de las economías de escala que crean un escenario más favorable a la diversificación de los proveedores tecnológicos, manteniendo la interoperabilidad de los equipos y el tratamiento unificado de la información del conjunto de operadores de transporte público del Área de Zaragoza, fundamentado en un procedimiento de homologación de productos para el área de Zaragoza.

..... Descripción

Corresponde al Consorcio de Transportes, en despliegue de sus funciones atribuidas de integración de las redes de transporte público, el desarrollar unas bases o unos protocolos técnicos que permitan la coordinación de todos los sistemas de explotación y control de la flota (SAE) operativos en las redes de transporte público de Zaragoza y su área.

En tanto que en la situación actual son las empresas operadoras de los servicios los que tienen atribuidos, con autonomía suficiente, el control y gestión de estos sistemas, especialmente en la red urbana, el despliegue de esta medida en el horizonte temporal de las DMM_Z se plantea en dos fases.

En una primera fase recae la acción de coordinación en el ámbito de actuación del Consorcio, que sin generar modificaciones significativas sobre los sistemas existentes, puede desarrollar una plataforma capaz de recopilar con el nivel de simultaneidad que se sea posible, la información de servicio disponible de cada uno de los SAE actualmente operativos.

En paralelo al desarrollo de esta plataforma corresponde al Consorcio el lanzamiento de un proceso de homologación de equipos que a futuro puedan operar en los sistemas SAE de los distintos servicios de transporte público de Zaragoza y su área.

En el marco de esta homologación de equipos liderada por el Consorcio, en una segunda fase de despliegue de la iniciativa, la renovación de equipos que corresponda una vez vigente la homologación, irá progresivamente uniformizando la recopilación de información y la propia coordinación de los SAE.

Algunos servicios de transporte público que atienden el área de Zaragoza dada su situación de orden administrativo superior, pueden quedar fuera de estos procesos de homologación y por tanto siempre circunscritos a la coordinación posterior en el marco de la plataforma desarrollada en la fase 1. Estos servicios son los correspondientes a Renfe Cercanías, las líneas regulares de autobús de titularidad estatal con servicios en los municipios del Consorcio y las líneas autonómicas “pasantes” del área del Consorcio.

No obstante, el proceso de renovación del mapa concesional autonómico abre la puerta a extender este proceso de coordinación y homologación al conjunto del ámbito autonómico, lo que supondría un avance significativo en la configuración de un sistema de transporte de escala autonómico caracterizado por parámetros comunes de control de la calidad y acceso a la información.

.....: **Ámbito de actuación y delimitación competencial**

Esta medida involucra a las redes de transporte público tanto urbana como metropolitana, y moviliza por tanto competencias del Ayuntamiento de Zaragoza y el Gobierno de Aragón, bajo la coordinación del Consorcio de Transportes del Área de Zaragoza. Afecta subsidiariamente a servicios de titularidad estatal.

El desarrollo de un marco legislativo específico que dé cobertura al despliegue de las funciones del Consorcio, de acuerdo a la Directriz 1.1, podría atribuir esta función al propio Consorcio de Transportes del Área de Zaragoza.

.....: **Evaluación económica y fuentes de financiación**

El coste del desarrollo de la plataforma de integración de la información proveniente de los SAE descrito en la Fase 1 queda englobado en las actuaciones previstas en la Directriz 5.2.

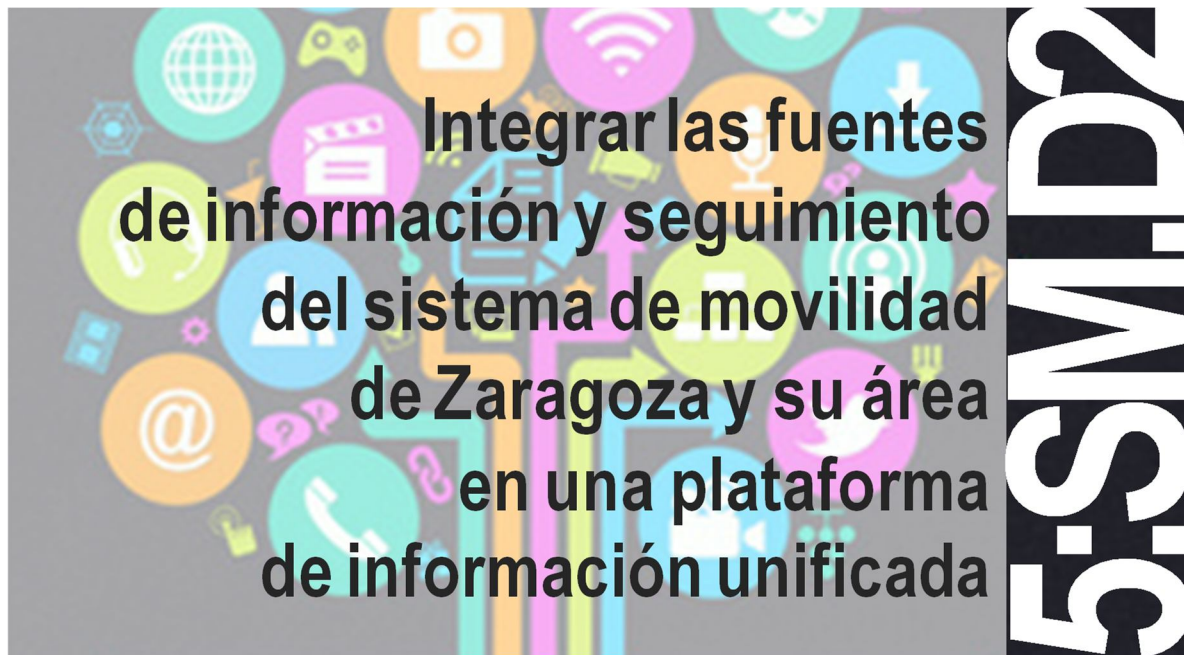
El lanzamiento del proceso de homologación de equipos integrados en los sistemas SAE requerirá la redacción de unas bases cuyo coste se estima en 12.000€.

.....: **Calendario de implantación**

Se prevé el desarrollo de la plataforma de integración de la información y el lanzamiento del proceso de homologación para el 2017.

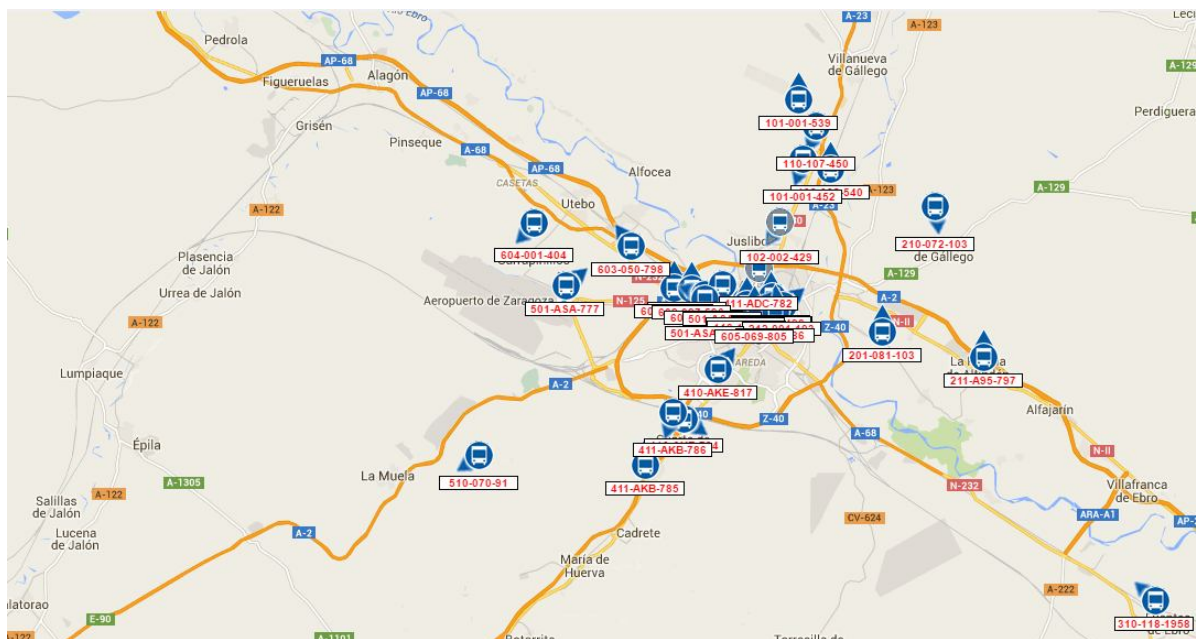
.....: **Indicadores de seguimiento**

- Sistemas coordinador en la plataforma unificada
- Número de proveedores homologados



.....: Introducción

Para poder gestionar la red de transporte metropolitano es importante disponer de un lugar donde concentrar las incidencias y gestionar las posibles alteraciones de los servicios. Un centro de control de la movilidad permite ofrecer información de toda la red viaria y de transporte público del área metropolitana de manera unificada.



Mapa del SAE del Consorcio.

Propuesta de Directrices



CITRAM del Consorcio Regional de Transportes de Madrid.

El Centro Integral de Gestión del Transporte Público (CITRAM) del Consorcio Regional de Transporte de Madrid supervisa en tiempo real la explotación de todos los modos de transporte (Metro, Metro ligero, autobuses urbanos e interurbanos y Cercanías) que operan en la Comunidad de Madrid.



Figura 5. Centro de control Citram. Fuente: crtm.es

Los ciudadanos de Madrid en su mayoría realizan viajes multimodales y esto permite optimizar sus más de 5 millones de desplazamientos diarios.

Para ello se trabaja en coordinación permanente con más de 40 operadores públicos y privados que componen el sistema de transporte de la región.

Como se describe en la Directriz 5.1., la mayoría de empresas de transporte público disponen de pequeños centros de control donde se lleva a cabo un seguimiento de sus servicios. Una supervisión conjunta de estos puntos permite canalizar de manera más ágil las incidencias que se generan en cualquier punto de la red de transportes.

Desde el 2008 está operativo el SAE del Consorcio que aglutinó la información y el control de los servicios del área de Zaragoza, coordinando a cinco empresas operadoras. No obstante, este sistema de información no incluye la gestión de incidencias en tiempo real.

..... Descripción

Hacer partícipes a los usuarios de la gestión de los servicios de transporte público es una cuestión primordial de acuerdo a los parámetros sobre los que se organiza la sociedad en plena era de la información. En este sentido, el Consorcio de Transportes es el organismo capaz de implantar una plataforma de control, visualización y seguimiento de la movilidad conjunta para todos los sistemas de transporte del área de Zaragoza que permita hacer partícipe al usuario de la información útil del estado de los servicios en tiempo real.

Esta plataforma de control, existente ya en ciudades como Madrid, permite gestionar mejor los canales de información dinámica que se ofrecen a los usuarios en los diferentes formatos posibles como atención telefónica, aviso de incidencias en la página web del Consorcio, redes sociales o aplicaciones de Smartphone.

Se trata de una medida intrínsecamente vinculada a la descrita en la Directriz 5.1. orientada a desarrollar unas bases o unos protocolos técnicos que permitan la coordinación de todos los sistemas de explotación y control de la flota (SAE) operativos en las redes de transporte público de Zaragoza y su área. Sin las pautas de coordinación en las formas ahí establecidas no es posible el despliegue de la plataforma objeto de esta Directriz.

De igual modo, el desarrollo de esta plataforma de información queda influenciada por las mismas dos fases que las determinadas en la Directriz anterior. Una primera fase de desarrollo deberá funcionar sobre la información capaz de ser recopilada de la información de servicio disponible de cada uno de los SAE actualmente operativos, con la menor intervención sobre los mismos. En una segunda fase, con nuevos equipos funcionando de acuerdo a los criterios de homologación fijados, será posible automatizar procesos y ampliar funcionalidades accediendo a una nueva versión de plataforma con mayor nivel información y mayor autonomía.

.....: **Ámbito de actuación y delimitación competencial**

Esta medida involucra a las redes de transporte público tanto urbana como metropolitana, y moviliza por tanto competencias del Ayuntamiento de Zaragoza y el Gobierno de Aragón, bajo la coordinación del Consorcio de Transportes del Área de Zaragoza. Afecta subsidiariamente a servicios de titularidad estatal.

.....: **Evaluación económica y fuentes de financiación**

60.000 euros para la coordinación e integración de sistemas de información y el desarrollo de la plataforma.

.....: **Calendario de implantación**

Se prevé un despliegue progresivo de la medida que podría integrar en una primera versión de plataforma los servicios metropolitanos en 2017 para ir progresivamente sumando nuevos servicios y funcionalidades en años sucesivos.

.....: **Indicadores de seguimiento**

- La creación de la propia plataforma
- Número de redes integradas

Poner en marcha una plataforma “open data” de información de servicio de la red completa de transporte público del área de Zaragoza

.....: Introducción

En los últimos años existe una mayor diversificación de iniciativas de desarrollo de aplicaciones dirigidas a usuarios del transporte público y movilidad. Éste es un universo cada vez más diversificado, donde el Consorcio debe jugar un papel de alimentador de información para estas iniciativas.

El sistema de transporte público posee múltiples elementos embarcados que generan un volumen muy elevado de datos. Para poder almacenar, tratar y poder ofrecer a terceros hay que crear una plataforma open data con los indicadores de interés.

Actualmente, el Consorcio de Transportes del área de Zaragoza pone a disposición de desarrolladores la información de la red de transporte del área de Zaragoza que gestiona. Concretamente, se pueden solicitar acceso a los siguientes API:

- Listado de líneas gestionadas por el SAE del CTAZ
- Listado de paradas incorporadas al SAE del CTAZ
- Hora de llegada de los buses incorporados al SAE del CTAZ
- Consulta de líneas metropolitanas por origen/destino
- Paradas por expedición entre origen/destino

Propuesta de Directrices

- Tiempos de llegada al origen y destino por expedición gestionada por el SAE del CTAZ.

Por un lado, existen aplicaciones de móvil de las administraciones de transporte, si bien cada una de ellas informa de su ámbito de actuación (Ayuntamiento, Urbanos de Zaragoza y el Consorcio). Complementariamente cada vez se suman a esta oferta de aplicaciones e información las desarrolladas por iniciativa privada sobre fuentes de información públicas.

..... Descripción

La plataforma open data de información de servicio de la red completa de transporte público del área de Zaragoza debe alimentar las necesidades de proveedores de información en la red y desarrolladores de aplicaciones. Esta plataforma ha de permitir que empresas que ofrecen este servicio a otras ciudades españolas como Urban Step, Moovit, App&Town o CityMapper se implementen en toda el área metropolitana de Zaragoza o bien que se generen nuevas aplicaciones.

Por otra parte, la información que se proporciona debe estar orientada hacia los enrutadores como Google Maps, OpenMap y Moovit, que disponen de sus parámetros de trabajo para leer la información proporcionada. Esta información debe ser actualizada para disponer de resultados de calidad

Actualmente existe una gran cantidad de proveedores en tecnología digital en un entorno en el que las aplicaciones demandan con mayor asiduidad información vinculada al transporte. En este caso, el Consorcio debe favorecer la disponibilidad generalizada y desatendida de la información al fin de que ésta se pueda canalizar hacia el usuario final mediante proveedores externos.

Este tipo de plataformas suelen mostrar la información general de la línea, en base cartográfica o bien por código de paradas y también pueden ofrecer el tiempo de espera en una parada cuando los sistemas de ayuda a la explotación funcionan correctamente.



Proyecto Opticities realizado por el Consorcio de Transportes de Madrid

El Consorcio Regional de Transportes de Madrid está participando en un proyecto, llamado Opticities, con el objetivo de mejorar la movilidad de personas y mercancías en el contexto urbano mediante el uso de ITS para ofrecer un alto nivel de información y de servicios de gestión del transporte.

Para ello están desarrollando una plataforma integrada innovadora en movilidad urbana basada en "Open Data" que fomenta y facilita las asociaciones público-privadas.



Figura 6. Visita al CITRAM de Madrid de los colaboradores del proyecto Opticities.
Fuente: crtm.es.

El proyecto está formado por 25 socios provenientes de 8 países de la Unión Europea que abogan por una estrategia de movilidad urbana inteligente.

.....: **Ámbito de actuación y delimitación competencial**

El Consorcio de Transportes sobre servicios de transporte de Zaragoza y su área.

.....: **Evaluación económica y fuentes de financiación**

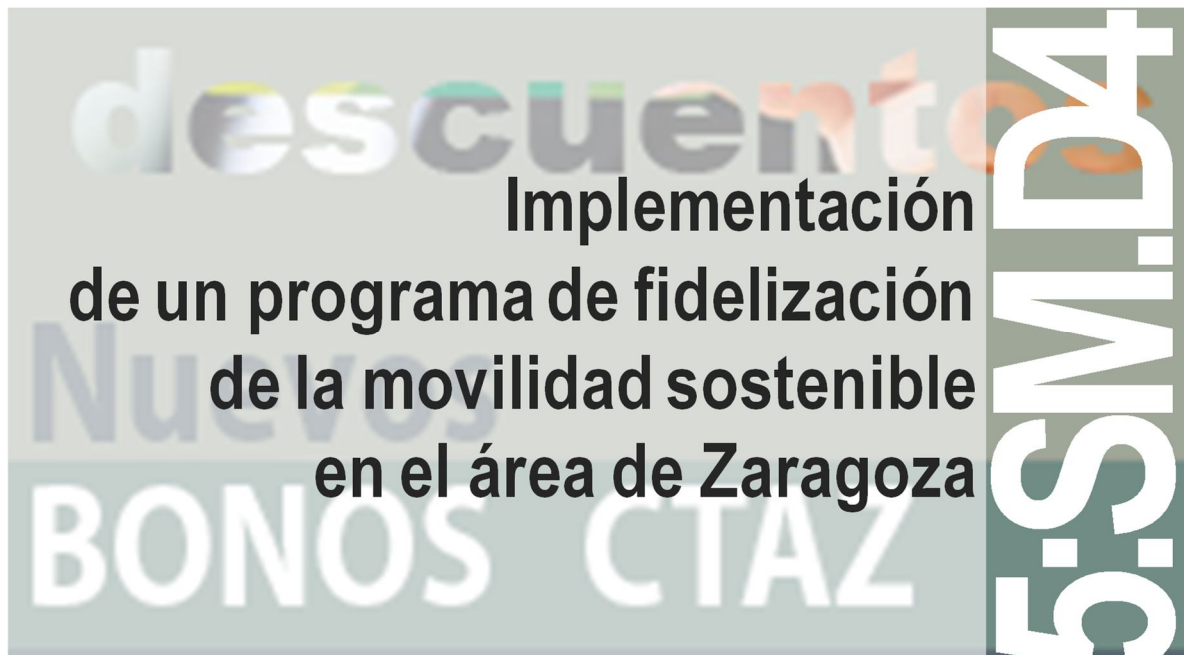
Sin coste

.....: **Calendario de implantación**

2017 – 2022

.....: **Indicadores de seguimiento**

- Fuentes abiertas.
- Proveedores a los cuales se nutre información (proveedores conectados).



.....: Introducción

La clientelización de los servicios fidelizando al usuario es una estrategia básica de marketing, al hacer al usuario-cliente el centro de un proceso de mejora del servicio, beneficiando al propio usuario por su participación.

La fidelización del usuario tiene tres objetivos principales:

- Que se incremente el uso de la red de transporte público
- Que se incrementen los ingresos mediante acuerdos comerciales.
- Que el usuario incremente el uso de las tarjetas sin contacto del Sistema Tarifario Integrado de Zaragoza.

La tarjeta Interbús del Consorcio está operativa desde febrero de 2009, lo que supone un entorno de conocimiento muy útil para introducir un programa de fidelización que vaya más allá de la propia gama de títulos dirigidas a los usuarios más recurrentes.

Cada vez se flexibilizan y amplían más las relaciones en el marco de la sociedad de la información. Un servicio tan integrado en la naturaleza de las ciudades y sus ámbitos metropolitanos como es el transporte público no puede mantenerse ajeno a la búsqueda de incentivos y complicidades en otros entornos relacionadas con la movilidad sostenible, la cultura, los equipamientos públicos o los establecimientos comerciales.

Propuesta de Directrices



El Consorcio Regional de Transportes de Madrid dispone del Club de Amigos del Consorcio de Transporte Público, abierto a la ciudadanía en general. Este club ofrece ventajas y descuentos de los lugares próximos a las paradas de transporte público habituales, así como eventos culturales de entidades colaboradoras.

De esta forma se generan acuerdos y ventajas para los usuarios de esta asociación mediante un sistema de puntos. Esta medida permite crear grupos de gente orgullosa de utilizar el transporte público de la ciudad.



La RATP ha revalorizado sus servicios para los clientes habituales mediante la creación de distintos abonos que incorporan paquetes de ocio. El abono anual llamado Imagine R está especialmente pensado para los jóvenes estudiantes que les atraen y normalmente los convierten en clientes frecuentes de la RATP.

Además, recientemente la RATP dispone de una aplicación donde el usuario va cumpliendo etapas y le van proponiendo juegos que dan puntos al usuario a medida que se desplaza en transporte público. Este sistema estaría relacionado con los procesos de gamificación existentes actualmente en muchas actividades.

..... Descripción

Se plantea desarrollar un programa de fidelización para los usuarios de modos de movilidad sostenible, basado en las tarjetas sin contacto del Sistema Tarifario Integrado de Zaragoza, que, mediante la asociación con colaboradores externos, incida en un mayor uso de la red de transporte y una mayor atención a las necesidades del cliente del transporte público.

Las distintas formas que se plantean para mejorar la fidelización del usuario son las siguientes.

- Definir actuaciones que beneficien al usuario a medida que va utilizando la tarjeta. Estas actuaciones podrían ir acompañadas por la obtención de puntos que beneficien al usuario dentro de un proceso de gamificación.
- Introducir diferentes ventajas para sus portadores como descuentos en tiendas de ropa, cines, teatros, restaurantes, museos, salones feriales y exposiciones, conciertos, peluquerías, entre otros. Estos mecanismos también beneficiarían a la empresa de transporte ya que incrementaría el uso de la tarjeta.

En el marco de las relaciones previstas entre el Consorcio de Transportes del Área de Zaragoza y el Servicio de Ciudad Inteligente del Ayuntamiento de Zaragoza, esta medida debe quedar coordinada con otras iniciativas de índole similar que el Ayuntamiento plantee en el marco de la tarjeta ciudadana.

De acuerdo a iniciativas desarrolladas en otras ciudades, la gestión de este programa de fidelización podría gestionarse mediante fórmulas indirectas, compatibles con el marco de colaboración descrito en el párrafo anterior, encargado de la propia operativa del sistema y de buscar acuerdos comerciales orientados a ofrecer ofertas comerciales a usuarios del transporte público, marketing directo, promoción de otros medios

de movilidad sostenible como el alquiler de bicicletas, coches compartidos...

.....: **Ámbito de actuación y delimitación competencial**

La medida involucra a los usuarios de todos los sistemas de transporte público de Zaragoza y su área y otros modos de movilidad sostenible. La implantación es asumida por el Consorcio de Transportes del Área de Zaragoza, en el marco de las relaciones previstas entre el Consorcio de Transportes del Área de Zaragoza y el Servicio de Ciudad Inteligente del Ayuntamiento de Zaragoza

.....: **Evaluación económica y fuentes de financiación**

La actuación debe partir de un estudio de marketing y opciones de desarrollo valorado en 25.000 euros.

.....: **Calendario de implantación**

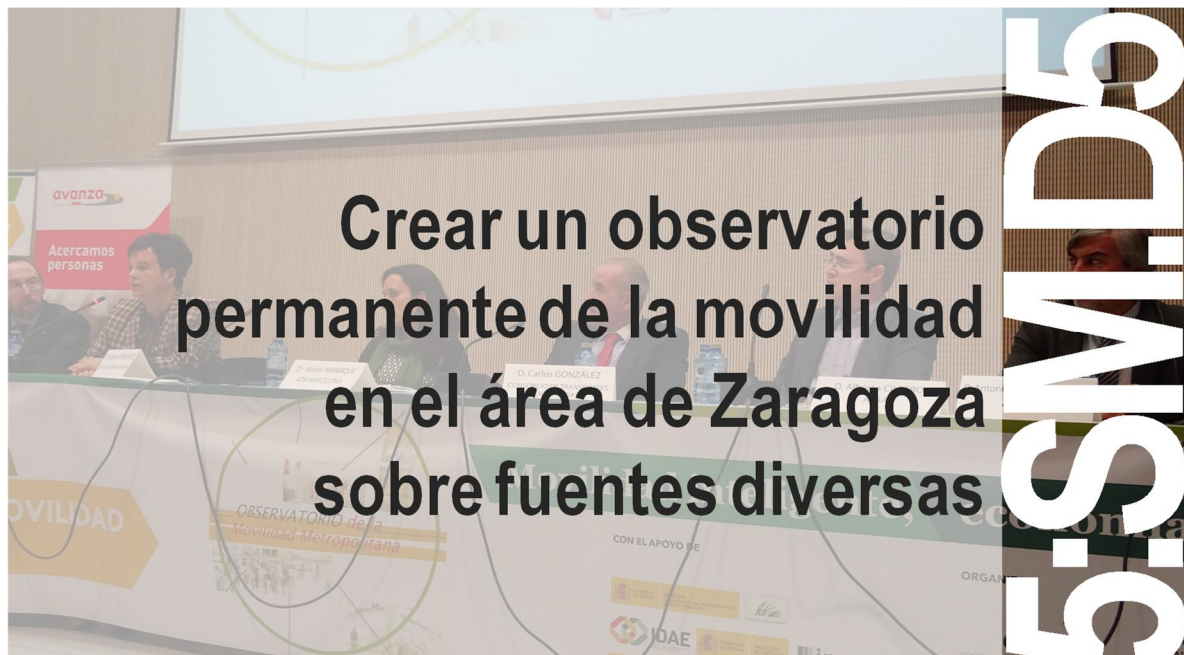
Se prevé la elaboración del estudio previo en 2019, para asumir el desarrollo progresión de la iniciativa en anualidades sucesivas.

.....: **Indicadores de seguimiento**

Número de usuarios registrados

Implantación de la plataforma de fidelización

Número de empresas adheridas al programa mediante acuerdos comerciales vinculados.



.....: Introducción

Conocer las necesidades de la ciudadanía es un elemento esencial para planificar correctamente el transporte. Actualmente existen potentes mecanismos para poder saber cómo se desplazan los ciudadanos con una metodología económica.

La creación de un observatorio de la movilidad metropolitana de Zaragoza ha de permitir generar una serie de indicadores representativos que puedan tener una continuidad histórica y que sean fácilmente actualizables. De esta manera se pueden analizar las tendencias del transporte público y establecer comparaciones con otros indicadores económicos.

El Consorcio, junto a Telefónica, ha realizado un estudio que permite conocer los hábitos de movilidad y la cantidad de desplazamientos que se realizan en Zaragoza y en los 29 municipios de su entorno, integrantes del Consorcio, mediante el análisis de los datos del posicionamiento que los teléfonos móviles dejan en la red de antenas de la operadora Movistar.

Este proyecto se basa en Smart Steps, un innovador y eficiente servicio de Telefónica basado en el análisis de big data capaz de trabajar con datos reales y masivos de movilidad.

Propuesta de Directrices

..... Descripción

El observatorio de la movilidad metropolitana debería nutrirse de los datos generados por las administraciones titulares de las carreteras y vías locales (DGA o ayuntamientos) y operadores que gestionan el transporte público.

La enumeración de las distintas fuentes de información a tener en cuenta es la siguiente:

- Intensidades de tráfico de la DGT, DGA, Diputación de Zaragoza y Ayuntamientos.
- Datos de transporte público, del sistema centralizado o en su defecto de la información de los operadores.
- Otras fuentes de datos de movilidad: Aparcamientos, Bizi, zona de aparcamiento regulado en calzada, etc.
- Informaciones generadas por un sistema de seguimiento de movilidad a través de sistemas BigData.

A partir de todas estas fuentes de información se pretende montar una simulación del sistema de movilidad del Área de Zaragoza que reproduzca los medios de transporte público y privado, y además las infraestructuras (red viaria, ferroviaria, etc) y aparcamientos que tengamos en la red.



Figura 10. Imagen extraída del vídeo divulgativo del Proyecto de Movilidad realizado por Telefónica y el Consorcio. Fuente: [Telefónica dynamicinsights/Casestudies](https://dynamicinsights.com/casestudies)

.....: **Ámbito de actuación y delimitación competencial**

El ámbito de actuación es toda el área de Zaragoza, sobre infraestructuras y servicios de todas las administraciones.

El Consorcio de Transportes del Área de Zaragoza impulsará y desarrollará el Observatorio con alcance a toda el área de Zaragoza sobre infraestructuras y servicios de todas las administraciones, con información proveniente de las administraciones titulares de las redes y de los servicios.

.....: **Evaluación económica y fuentes de financiación**

Su desarrollo inicial puede quedar vinculado a la elaboración del Plan Director de Infraestructuras previsto en la Directriz 4.4. Se prevén unos costes de actualización y mantenimiento anual valorados en el equivalente a 20.000 euros anuales entre el año 2018 y el año 2022.

.....: **Calendario de implantación**

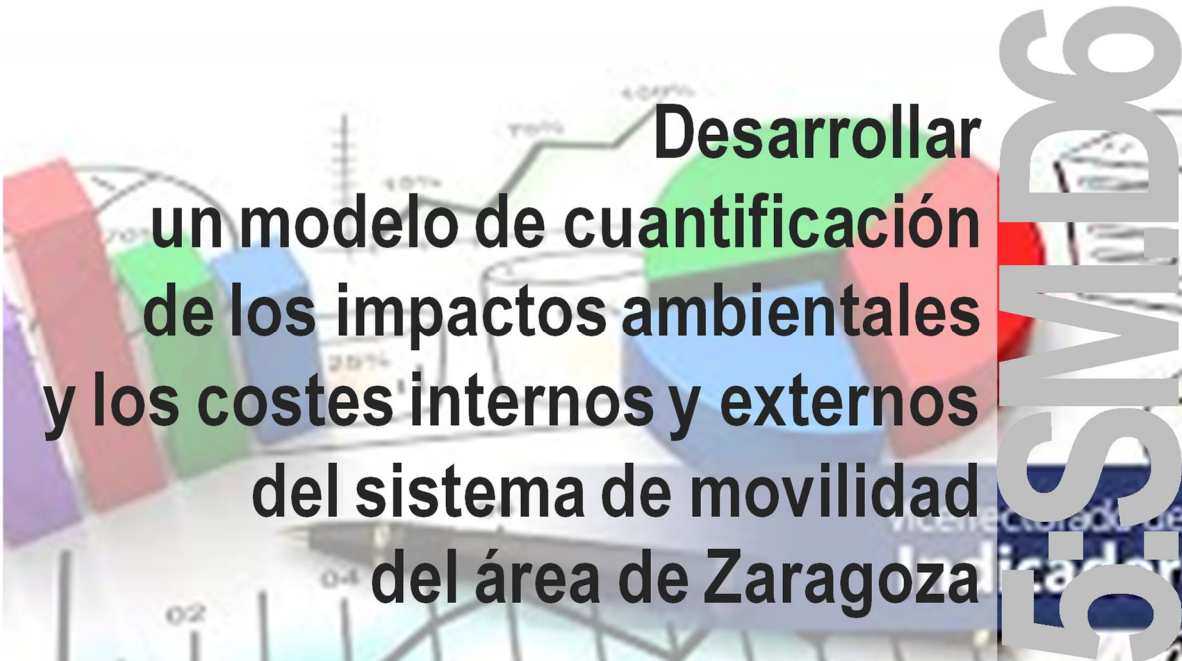
2017 a 2022

.....: **Indicadores de seguimiento**

Puesta en marcha del Observatorio de la Movilidad Metropolitana.

Número de redes integradas.

Vehículos-kilometro por tipo de red.



Desarrollar un modelo de cuantificación de los impactos ambientales y los costes internos y externos del sistema de movilidad del área de Zaragoza

.....: Introducción

Las administraciones y agentes relacionados con el sistema de movilidad tienen interés en calcular las emisiones de la movilidad, correspondientes a los gases de efecto invernadero y a los 4 contaminantes (PM_{10} y $PM_{2,5}$, NO_x , CO_2 y CO). En diferentes estudios se ha estimado el volumen de emisiones medias dada una velocidad de circulación.

También estos estudios han evidenciado como las mejoras tecnológicas en el parque móvil han comportado un impacto relevante en la reducción de emisiones en áreas metropolitanas.

Así mismo, las administraciones desarrollan estudios para el cálculo de los costes externos e internos asociados al sistema de movilidad del territorio que gestionan.

Los diversos agentes dedicados a la planificación de la movilidad pueden tener diferentes criterios a la hora de imputar los costes generados de la movilidad. Para facilitar y homogeneizar estos criterios, se propone establecer un modelo de cuantificación de los impactos ambientales y los costes internos y externos del sistema de movilidad, aplicables en el Área de Zaragoza.

A continuación, se muestra las emisiones de gases NO_x y CO_2 en función del tipo de motor y de la velocidad de circulación, analizado en el estudio realizado por el Instituto del transporte y territorio, Grupo de Investigación en Ingeniería de carreteras, 2009.

Propuesta de Directrices

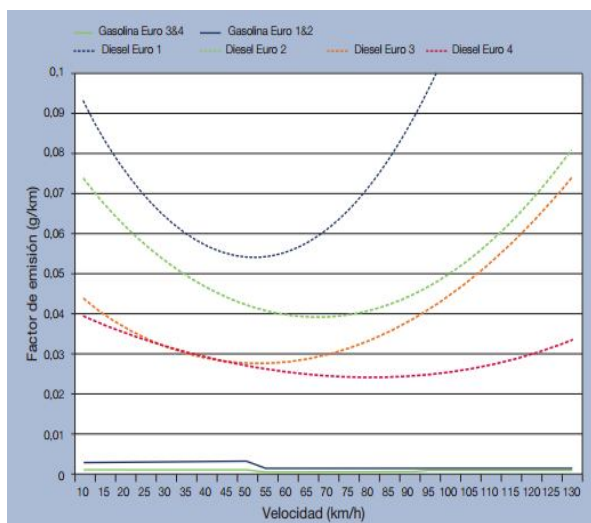


Figura 11. Relación entre velocidad y factor de emisión de NOx, en los vehículos más modernos. Fuente: Estudio sobre la gestión variable de la velocidad en las vías de acceso a las áreas urbanas. Cambra de Comerç 2009.

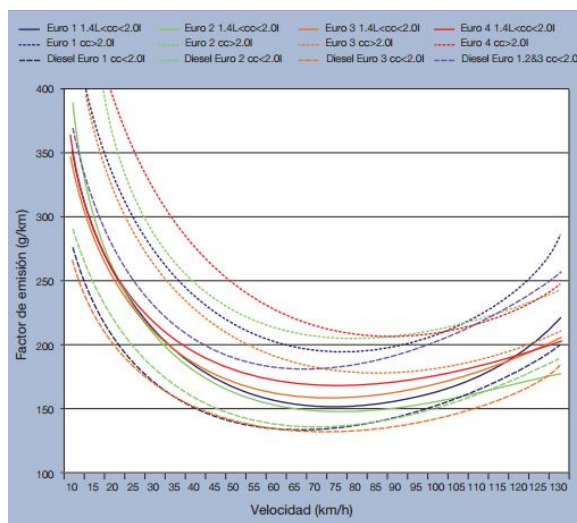


Figura 12. Relación entre velocidad y factor de emisión de CO₂, en los vehículos más modernos. Fuente: Estudio sobre la gestión variable de la velocidad en las vías de acceso a las áreas urbanas. Cambra de Comerç 2009.

..... Descripción

Cabe establecer un modelo de cálculo para los impactos ambientales y los costes (internos y externos) de la movilidad, personalizado para el área metropolitana de Zaragoza. Este modelo permite unificar y fijar los mismos criterios para las herramientas de cálculos de la movilidad.

Al no existir este modelo, habitualmente los agentes implicados utilizan datos de diferentes fuentes, que, aunque no sean incorrectos, no siempre reflejan la exactitud del área de Zaragoza.

Por lo tanto, se planteará con carácter bianual la actualización del modelo de movilidad y su cuantificación de variables ambientales y de costes externos asociados al sistema de movilidad de Zaragoza y su área.

..... Ámbito de actuación y delimitación competencial

Consorcio de Transportes del Área de Zaragoza

..... Evaluación económica y fuentes de financiación

Año 2019: 30.000 euros

Año 2021: 15.000 euros

..... Calendario de implantación

2019 – 2021

..... Indicadores de seguimiento

- La propia realización del modelo
- Evolución de las emisiones de gases efecto invernadero (GEI) y contaminantes.
- Evolución de los costes externos.



.....: Introducción

El impulso al sector de la logística y del transporte de mercancías ha marcado buena parte de la acción pública en materia de desarrollo económico y urbanístico en el área de Zaragoza en los últimos años.

No en vano, el área de Zaragoza cuenta con una amplia disponibilidad de suelo y una excelente ubicación estratégica, enclavada en la privilegiada posición que supone encontrarse a poco más de trescientos kilómetros de las principales urbes españolas, e incluso a menos distancia de las puertas de entrada a Europa.

En un ámbito territorial en el que las actividades logísticas suponen un sector económico estratégico la actividad de la administración debe generar y velar por disponer de un entorno favorable al desarrollo de sus actividades que potencie el crecimiento del sector.

.....: Descripción

Mercancías y viajeros comparten en la mayor parte de los casos las infraestructuras de transporte. Esta obligada convivencia es fuente de desencuentros cuando los crecimientos de población, con sus necesidades de movilidad, y las concentraciones de actividad logística llevan a estas infraestructuras, e incluso la misma disponibilidad de suelo, a situaciones de saturación y desbordamiento. Se trata de fenómenos de congestión ampliamente

Propuesta de Directrices

identificables en otras urbes de nuestro entorno de naturaleza logística que limitan su competitividad territorial limitando con ello las opciones de desarrollo de las actividades económicas y rebajando los parámetros que miden la calidad de vida para los ciudadanos.

El área de Zaragoza dista de presentar en el momento actual situaciones de congestión que afecten de manera singular y en el corto plazo a nuestra capacidad de desarrollar el sector logístico poniendo con ello en riesgo la fluidez en la movilidad metropolitana.

Se trata, sin duda, de un factor característico de Zaragoza que repercute favorablemente en reforzar su posicionamiento como modelo de ciudad intermedia caracterizada por la calidad de su hábitat compatible con un entorno favorable para albergar grandes centros de actividad logística y de transporte de mercancías.

Identificado el factor de riesgo, se hace necesario monitorizar de manera permanente la situación del sector logístico favoreciendo su diálogo con los poderes públicos responsables de ejercer la planificación territorial y de infraestructuras con el objetivo de anticipar las situaciones de conflicto con antelación suficiente que permita anteponer soluciones.

Se propone, por tanto, la creación de un marco estable de diálogo y análisis sobre las actuaciones necesarias para la mejora de las condiciones territoriales y la dotación de infraestructuras que afectan al transporte de mercancías, las actividades logísticas y la movilidad de personas en el ámbito metropolitano.

Se propone que esta medida, promovida por el propio Consorcio de Transportes del Área de Zaragoza, tome la forma de Mesa permanente cuya naturaleza sea la colaboración público-privada al fin de convenir objetivos, aprovechar sinergias, compartir información y reforzar el papel de los agentes del sector.

.....: **Ámbito de actuación y delimitación competencial**

El ámbito de actuación abarca el propio ámbito territorial del Consorcio de Transportes del Área de Zaragoza.

El Consorcio de Transportes asume el papel impulsor y de coordinación de la medida que debe contar con la participación las administraciones con competencias en materia de infraestructuras: Administración General del Estado, Gobierno de Aragón, Diputación Provincial de Zaragoza, Ayuntamiento de Zaragoza y Ayuntamientos del entorno.

..... Evaluación económica y fuentes de financiación

Se prevé un coste de 25.000 euros anuales vinculados a mantener una colaboración externa encargada de ejercer la secretaría y dinamización técnica de la Mesa.

..... Calendario de implantación

Se prevé su puesta en marcha en 2018, previo análisis de participantes y régimen de funcionamiento, y su sostenimiento en el ámbito temporal de las DMM_Z.

..... Indicadores de seguimiento

- Constitución de la Mesa del Sistema Logístico de Zaragoza
- Sesiones celebradas por la Mesa.
- Número de participantes en la Mesa.



.....: Introducción

La organización actual de la Distribución Urbana de Mercancías se estructura, principalmente, en torno a plataformas de ámbito metropolitano o regional desde el que atienden la distribución a los municipios ubicados en su área de influencia.

Se trata de una actividad en extensión impulsada por dos factores principales: el importante incremento de la compra por internet y la cada vez menor disposición de espacio de almacenaje en los puntos de atención presencial.

La complejidad principal vinculada a la Distribución Urbana de Mercancías parte, más allá de la clásica disponibilidad de espacios de aparcamiento y su regulación, del hecho de que los ámbitos de mayor concentración comercial coinciden con áreas de especial interés urbanístico, sea el caso más evidente los cascos históricos, en las que la acción municipal es tendente a establecer cada vez mayores restricciones a la circulación de toda clase de vehículos.

Esto obliga a las empresas del sector de la distribución urbana de mercancías a adaptar sus vehículos u organización de la actividad a las restricciones mayores que van surgiendo para este tipo de actividad.

Una coordinación en aspectos esenciales entre los Ayuntamientos del entorno de Zaragoza al efecto de poner en común las condiciones que establecen para la regulación de este tipo

Propuesta de Directrices

de actividades serviría, sin duda, para evitar excesivas disparidades y alinear estrategias que repercutan en un beneficio vinculado a las economías de escala.

..... Descripción

Para ejercer de manera operativa esta coordinación se propone constituir una mesa técnica abierta a los municipios del área de Zaragoza que aborde la casuística vinculada a la distribución urbana de mercancías.

Si el desarrollo de la Mesa del Sistema Logístico lo contempla en su estructura organizativa, esta mesa podría constituirse como mesa sectorial vinculada a esta.

Se trata de un espacio de trabajo colaborativo sin capacidades vinculantes.

..... Ámbito de actuación y delimitación competencial

Se trata de una actividad de competencia municipal. El Consorcio asume un papel exclusivo de coordinación de un entorno de diálogo compartido.

..... Evaluación económica y fuentes de financiación

Se prevé una asignación presupuestaria de 20.000 euros dirigida a disponer de estudios instrumentales sobre el sector en el área de Zaragoza.

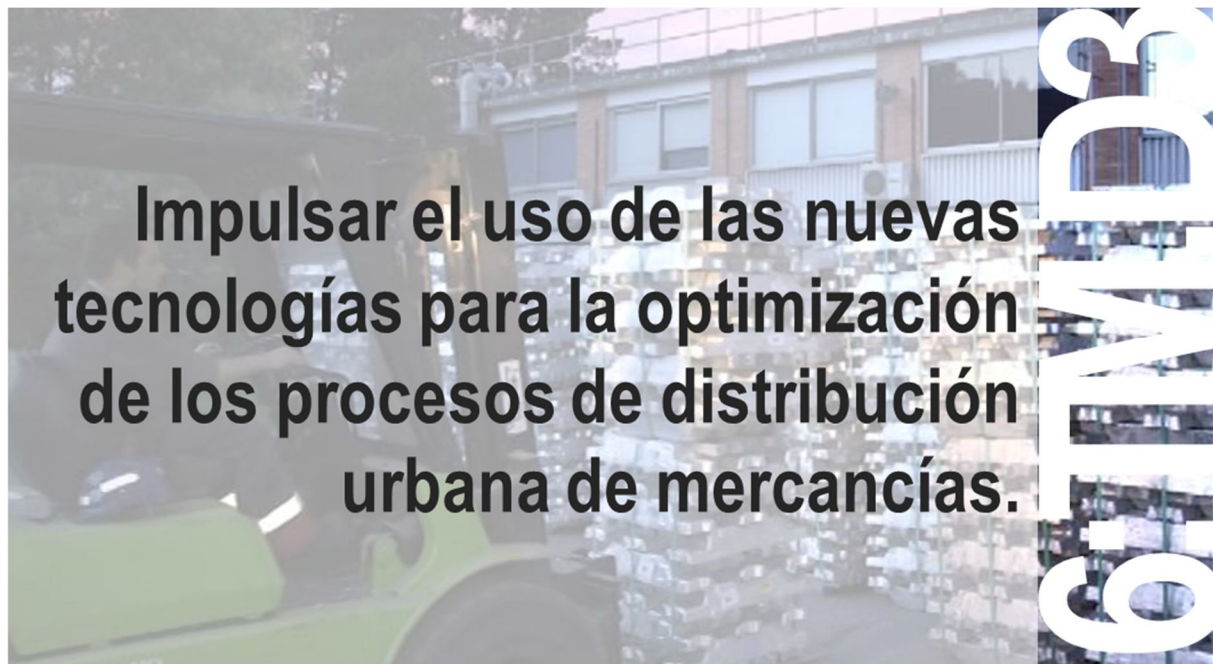
..... Calendario de implantación

A desarrollar en 2019.

..... Indicadores de seguimiento

Número de reuniones celebradas

Número de participantes en las reuniones



.....: Introducción

Zaragoza es territorio logístico. Las urbes compiten en un entorno globalizado por captar empresas e inversiones que generan empleo y crecimiento económico. Zaragoza se presenta como un territorio idóneo por disponibilidad de suelo, ubicación neurálgica y dotación de infraestructuras como un ámbito idóneo para la implantación de grandes centros logísticos.

Pero cabe dar un paso más en la concepción de las políticas públicas para favorecer un entorno propicio y de vanguardia para determinados sectores estratégicos. Las políticas públicas son, también, una oportunidad para la promoción, de tal manera que cuando estas se alinean con objetivos punteros e innovadores generan un efecto escaparate exterior que beneficia en la proyección del propio sector económico involucrado en esas políticas públicas, además de generar un cultivo favorable al emprendimiento y a la investigación.

En definitiva, las administraciones públicas del área de Zaragoza tienen el reto de asumir objetivos punteros en lo que a ellas involucra en el sector de la logística y el transporte de mercancías. Y en este contexto la distribución urbana de mercancías además de un ámbito específico de gestión y conflicto es el terreno en el que el sector público y el sector privado pueden colaborar con objetivos comunes para empujar soluciones de vanguardia que generen una enriquecedora expectación internacional.

Es un terreno especialmente interesante en tanto que las nuevas tecnologías tienen la oportunidad de favorecer soluciones para problemas que han supuesto, tradicionalmente, una gestión compleja.

Propuesta de Directrices**..... Descripción**

El área de Zaragoza cuenta con un dinamismo especialmente intenso en los vectores necesarios para impulsar un ecosistema innovador y de vanguardia en materia de distribución urbana de mercancías: un sector industrial tractor de las actividades logísticas como es la automoción, un sector logístico consolidado y en expansión, escuelas universitarias y centros de investigación de referencia en desarrollo tecnológico e innovación industrial...

No obstante, las políticas públicas no han sobresalido por impulsar soluciones innovadoras en materia de distribución urbana de mercancías que, como en otras muchas ciudades, figura como un negociado menor.

Las Directrices apuestan por revertir esta carencia de acción pública para hacer del área de Zaragoza un centro de experimentación de soluciones de optimización de la distribución urbana de mercancías fundamentadas en aplicación de nuevas tecnologías. Por configuración y tamaño Zaragoza ha sido siempre considerado un entorno óptimo para el testeo de nuevos productos y servicios.

A modo de referencia, se destacan a continuación algunas de las iniciativas que otras ciudades lideran en este terreno y centran la atención de los expertos y el entorno económico:

- Gestión dinámica de zonas de carga y descarga y control de estacionamiento por sensores.
- Impulso de vehículos innovadores para la distribución urbana en entorno de acceso restringido.
- Desarrollo de entornos colaborativos para la cooperación entre empresas y entre los propios clientes y los distribuidores.

..... Ámbito de actuación y delimitación competencial

La distribución urbana de mercancías es competencia de los Ayuntamientos. El Consorcio asume un rol de impulso y coordinación para el despliegue de la Directriz.

..... Evaluación económica y fuentes de financiación

A evaluar en el marco de los PMUS que se desarrollen en el área de Zaragoza.

.....: **Calendario de implantación**

Vinculado al despliegue de los PMUS y a las iniciativas de la propia Mesa del Sistema Logístico del Área de Zaragoza.

.....: **Indicadores de seguimiento**

- Medidas de desarrollo incluidas en los PMUS.
- Iniciativas apoyadas desde las administraciones públicas.
- Participación en foros sectoriales nacionales e internacionales.



.....: Introducción

El área de Zaragoza desarrolla una triple función: es un conjunto de municipios que aglutina a más del 80% de la población de la provincia; un espacio en el que se localizan la capital y las grandes infraestructuras y servicios de Aragón; y es la metrópoli funcional del centro del Valle del Ebro. Son distintas escalas y modelos de relación que se han de aprovechar de su situación estratégica para captar los flujos económicos y de innovación tecnológica (incluso a escala europea) así como potenciar su difusión en ese espacio.

Esta Directriz responde a las propuestas del objetivo 4 enunciado en el apartado de Estrategias y Normas del modelo territorial de la Estrategia de Ordenación Territorial de Aragón, y es el marco de referencia multiescalar que las redes de movilidad y transporte metropolitano ha de considerar para favorecer las condiciones de desplazamiento y accesibilidad de personas y bienes, la actividad económica, los equipamientos, la información y el conocimiento.

Este modelo, no sólo ha de tener en cuenta las mejoras de movilidad y conexión interna, ha de valorar cómo se van a interconectar y dotar de la mejor intermodalidad los espacios del área de Zaragoza con los otros ámbitos. Es una organización más compleja, que responde a los principios de sostenibilidad económica, social y medioambiental, y potencia sus relaciones con los municipios próximos, las cabeceras regionales, las grandes metrópolis nacionales, y algunas relaciones internacionales.

Propuesta de Directrices**..... Descripción**

El modelo de movilidad es consecuencia de un modelo territorial determinado, pero a su vez el despliegue de infraestructuras, servicios de transporte y políticas de movilidad condiciona a medio y largo plazo las dinámicas territoriales en su proceso de evolución de los sistemas de asentamientos y de actividades del área de Zaragoza.

Bajo este prisma, las DMM_Z es un documento de intervención territorial, con un modelo de movilidad que propugna por potenciar los asentamientos del área de Zaragoza, como elementos estructurantes de este espacio metropolitano. Se trata de un modelo antepuesto a los modelos de crecimiento disperso, caracterizado por los grandes desarrollos urbanísticos alejados de los núcleos residenciales, para apostar por el fortalecimiento del espacio urbano consolidado configurando una red policéntrica de alcance metropolitano y geometría variable.

Estas DMM_Z deben constituir la base de aportación a unas futuras Directrices Territoriales del área de Zaragoza, de tal manera que este modelo de movilidad ha de ayudar a:

- Regenerar e impulsar los espacios y tejidos urbanos para fomentar una movilidad sostenible, devolviendo el espacio público al peatón, y consolidando unos modos de desplazamiento no motorizados y/o con transporte público.
- Organizar y jerarquizar la implantación de los equipamientos y servicios municipales de carácter supramunicipal en los núcleos urbanos consolidados, favoreciendo las redes de transporte y una intermodalidad que no penalice a los residentes del área fuera del espacio central de la ciudad de Zaragoza.
- Condicionar la creación de nuevos nodos de centralidad supra-municipal en el área de Zaragoza a la existencia previa de los pertinentes sistemas de transporte y movilidad, a los principios de sostenibilidad, y a los efectos negativos que se producirían en otros espacios y actividades de este ámbito
- Garantizar en los espacios residenciales y funcionales el acceso al transporte público para todos los ciudadanos, adecuándolos a las necesidades de demanda específicas y, especialmente, hacia los centros generadores de alta movilidad -entendidos como aquellos que generan de forma reiterada más de 5.000 viajes al día.
- Potenciar la calidad de vida priorizando el uso del transporte público en los desplazamientos motorizados, limitando la velocidad y/o acceso a determinados espacios residenciales. Directamente, supondría importantes mejoras en los espacios residenciales y de actividad al disminuir la contaminación, aumentar la seguridad de los más débiles y mejorar las condiciones medioambientales.

.....: **Ámbito de actuación y delimitación competencial**

Corresponde al Gobierno de Aragón el impulso de una Directrices Territoriales del área de Zaragoza, en consonancia con la vigente Estrategia de Ordenación Territorial de Aragón.

.....: **Evaluación económica y fuentes de financiación**

No se considera coste específico vinculado a la Directriz.

.....: **Calendario de implantación**

Condicionado al programa de desarrollo de la Estrategia de Ordenación Territorial de Aragón.

.....: **Indicadores de seguimiento**

- Reuniones mantenidas entre la Dirección General de Ordenación del Territorio y el CTAZ
- Nº aportaciones o alegaciones a las Directrices Territoriales del área de Zaragoza



.....: Introducción

El objetivo 4 enunciado en el apartado de *Estrategias y Normas del modelo territorial de la Estrategia de Ordenación Territorial de Aragón*, plantea ordenar el sistema de transportes de Aragón mediante una directriz especial de ordenación territorial. Por ello, se ha de tener muy en consideración los procesos de revisión de la planificación urbanística para garantizar el cumplimiento tanto de las Directrices Territoriales como de estas mismas Directrices Metropolitanas de Movilidad de Zaragoza.

Todas las administraciones con capacidad de intervención urbanística han de valorar el impacto medioambiental, social y económico que generan los movimientos y desplazamientos de personas y mercancías. En definitiva, estas intervenciones singulares son las que por agregación configuran un modelo de movilidad resultante, cuyos rasgos característicos deben resultar coincidente con lo ya expuesto en la directriz 7.1.

En las últimas tres décadas y media, como se desprende de las conclusiones del estudio de caracterización del marco territorial y socioeconómico del área de transporte de Zaragoza, el área de Zaragoza ha experimentado una importante descentralización residencial y productiva caracterizada por:

- La proliferación de urbanizaciones, el crecimiento de los municipios del área, y de los barrios más periféricos de la ciudad de Zaragoza
- La ampliación de los polígonos industriales y de los parques empresariales
- La implantación de grandes superficies y ejes viarios comerciales

Propuesta de Directrices

- El aumento significativo de la movilidad de mercancías y de personas en torno a 80 km. del área de Zaragoza

Todo ello ha generado desajustes, ineficiencias, y nuevas necesidades de movilidad que hacen necesario articular correctamente políticas urbanísticas y planes de movilidad que incidan directamente en un modelo de organización territorial que integre desde su concepción la movilidad metropolitana.

..... Descripción

A futuro se hace necesario valorar tanto para los futuros asentamientos como para nuevas implantaciones productivas sus reales necesidades de movilidad que permitan dimensionar las soluciones dando respuesta a unos objetivos generales de movilidad consonantes con los recogidos en estas propias DMM_Z.

Para ello, se han de incorporar herramientas legales que permitan una coordinación efectiva de los procesos de planificación y planeamiento urbanístico con las estrategias de movilidad.

Sería un escenario favorable a futuro que los desarrollos urbanísticos deban ir acompañados de una documentación que permitiese una evaluación de la movilidad, que haga hincapié en factores como:

- Considerar los costes de inversión, gestión y explotación de la movilidad, para cuantificar el impacto territorial y económico vinculado a las nuevas necesidades de movilidad e incorporarlo como un factor más determinante de la propia viabilidad del plan o proyecto.
- Contemplar soluciones que faciliten la movilidad peatonal y ciclista, fomentando, además, la mejora de las redes existentes frente a los nuevos trazados, y otorgando preeminencia al transporte colectivo y a los sistemas intermodales.

..... Ámbito de actuación y delimitación competencial

El ámbito de actuación incluye el conjunto del área de Zaragoza.

La reglamentación urbanística es competencia autonómica. El desarrollo de un marco legislativo específico que dé cobertura al despliegue de las funciones del Consorcio, de acuerdo a la Directriz 1.1, podría atribuir funciones al propio Consorcio de Transportes del Área de Zaragoza, en materia de informe y seguimiento de los estudios de movilidad.

..... Evaluación económica y fuentes de financiación

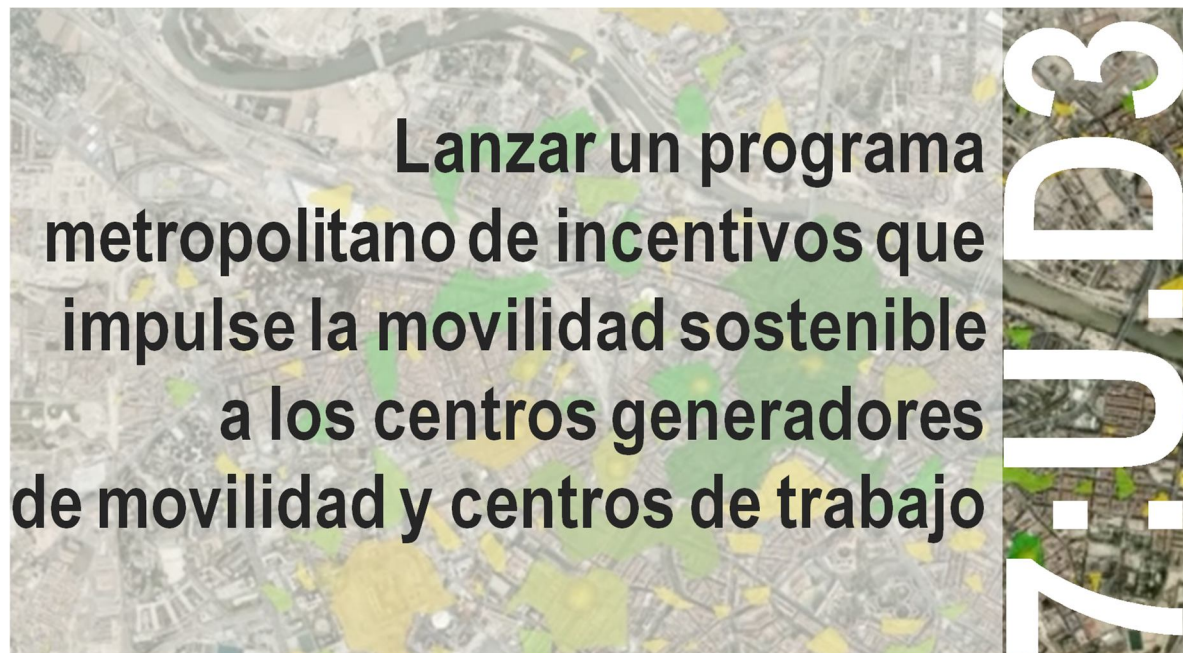
Sin coste específico identificado.

..... Calendario de implantación

Vinculado al despliegue de la Directriz 1.1.

..... Indicadores de seguimiento

- Adaptaciones legislativas a tal respecto
- Número de planes-proyectos con estudio específico de movilidad presentado.



.....: Introducción

La ubicación de los centros de movilidad genera unas pautas de desplazamiento en función del lugar dónde se encuentren. Los puntos más alejados de las tramas urbanas no siempre disponen de elementos que promuevan el uso de medios de movilidad sostenible para acceder hasta ellos.

El desarrollo de grandes polígonos multifuncionales alejados de los centros urbanos conlleva una movilidad basada mayoritariamente en el coche. Este modelo implica un impacto en consumo de espacio público y consecuencias ambientales y además al ciudadano le origina mayor coste económico. Según la Encuesta sobre movilidad al trabajo de personas residentes en Zaragoza. (ISTAS 2015) el 49% de los desplazamientos al trabajo en España se realizan en vehículo privado.

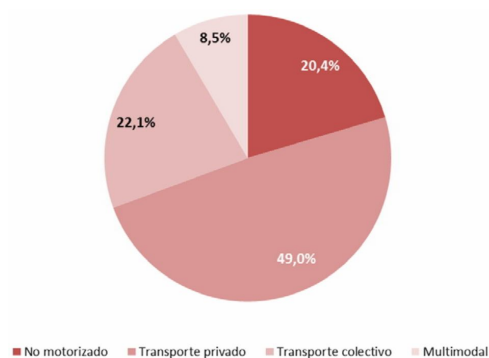


Figura 13. Encuesta sobre movilidad al trabajo de personas residentes en Zaragoza. ISTAS 2015.

Propuesta de Directrices

Para facilitar un cambio de tendencia en estas pautas de movilidad, es necesario desarrollar estrategias que favorezcan el acceso al trabajo con medios de movilidad sostenibles. También se deben tener en cuenta los condicionantes de movilidad cuando se propongan nuevos emplazamientos para las localizaciones laborales.

El lanzamiento de un programa metropolitano de incentivos para acceder a los centros generadores de movilidad, ha de hacer partícipe a las empresas en las soluciones por la movilidad sostenible.

..... Descripción

El programa metropolitano de incentivos a la movilidad sostenible ha de basarse en un estudio previo que determine las estrategias más adecuadas en función de las tipologías de los centros y el tamaño de cada uno de ellos, presentes en el Área de Zaragoza. Las soluciones planteadas han de ir de acuerdo con su ubicación, naturaleza y ámbito contiguo.

El Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (IDEA) publicó en el año 2006 la Guía práctica para la elaboración e implantación de Planes de Transporte al centro de Trabajo. En esta guía se pretende concienciar a empresarios trabajadores organizaciones e instituciones de los problemas que las actuales tendencias de movilidad implican y ayudarles en el proceso de implantación de un PTT.

Por otra parte, como ya se ha citado antes, el ISTAS presento en el año 2005 la guía llamada Planes de Movilidad sostenible en empresas donde se pretendió proporcionar una herramienta útil para gestionar la movilidad de trabajadores a los polígonos industriales y empresariales y a los grandes centros de actividad.



Figura 14. Ejemplos de guías para la realización de Planes de Transporte para Trabajadores.

La experiencia de estos años constata que para superar las dificultades para resolver los problemas de movilidad en estas áreas laborales no es suficiente la realización de planes de movilidad a centros de trabajo, sino que es necesario también desarrollar estrategias de acciones concertadas entre las administraciones actuantes y los agentes económicos y sociales del ámbito.

A partir de estas guías se debe identificar, delimitar y caracterizar aquellas áreas o centros que responden a un perfil con características similares en el área de Zaragoza, para poder establecer sobre estas zonas unos planes de actuación.

Inicialmente, en el área de Zaragoza se pueden establecer como centros de referencia aquellos situados en las siguientes zonas:

Plaza

Ciudad del transporte

Puerto Venecia

Estación intermodal Delicias.

De esta forma, en una primera fase se realizará sobre estas zonas un primer estudio con medidas específicas. En una segunda fase se propone realizar un patrón de actuación para adoptar sinergias positivas en estudios en nuevas zonas.

Entre las medidas de impulso necesarias es importante introducir dos figuras claves:

- El gestor de movilidad, que sería el responsable de desarrollar las actuaciones que contemple el plan de movilidad, dinamizando, disponiendo y organizando cuanto es necesario para asegurar su éxito
- Las mesas de movilidad, formadas por entidades y asociaciones interesadas en la movilidad de la zona de estudio, que llevan el seguimiento del plan y las tareas desarrolladas por el gestor de movilidad.

.....: **Ámbito de actuación y delimitación competencial**

Impulsado por el Consorcio de Transportes sobre toda el área de Zaragoza. El Consorcio es el que lanza el plan y asume el protagonismo en el impulso de este.

Propuesta de Directrices

..... Evaluación económica y fuentes de financiación

Fase 1: Año 2018. 50.000 euros. Donde se financiaría el 50% y el restante sería financiado por asociaciones empresariales y sindicales. Se podrían realizar en este año dos estudios.

Fase 2: Años 2019 y 2022. 60.000 euros. Para la realización de unos cuatro estudios.

..... Calendario de implantación

2018 – 2022.

..... Indicadores de seguimiento

- Mesas de movilidad creadas
- Gestores de movilidad activos

Impulsar la promoción internacional del modelo de movilidad de Zaragoza como refuerzo de la singularidad de su marca

zaragoza



.....: Introducción

Desde la firma del protocolo entre el Gobierno de Aragón y el Ayuntamiento de Zaragoza en 2004 para el impulso de las actuaciones en materia de transportes en el área de Zaragoza, se están creando las bases para una nueva cultura de movilidad en Zaragoza y su entorno.

En el año 2008 se aprobó el Plan de Movilidad Urbana Sostenible de Zaragoza – Plan Intermodal de Transporte que marcó el inicio de una etapa caracterizada por la promoción de una movilidad más amable caracterizada por la movilidad a pie, en bicicleta y la puesta en marcha de un transporte público más respetuoso con el medio ambiente.

Estos elementos ayudan a promocionar la ciudad de Zaragoza a escala nacional e internacional, que se ha visto respaldado por un sensible incremento de su visibilidad internacional en diversos eventos, foros y congresos.

De ello da cuenta el hecho de Zaragoza, hasta la actualidad; ha sido distinguida con los siguientes reconocimientos nacionales e internacionales:

- ✓ Premio Global Light Rail Awards 2016 a la mejor iniciativa de medio ambiente y sostenibilidad. Londres, 6 de octubre de 2016.
- ✓ Premio a las “Buenas Prácticas Locales por el Clima”, de la Federación Española de Municipios y Provincias. Madrid, 6 de noviembre de 2014.
- ✓ Premio Europeo ‘Ville, Rail & Transports’. París, 10 de diciembre de 2013
- ✓ Premio Cemex Internacional Infraestructuras y Urbanismo. México DF, 1 de noviembre de 2013

Propuesta de Directrices

- ✓ Premio Actualidad Económica a la Mejor Iniciativa Pública del Año. Zaragoza, 3 de octubre de 2013
- ✓ Premio LightWorld Awards 2013 a la Mejor Iniciativa al Cliente. Madrid, 10 de abril de 2013
- ✓ Premio Light Rail Awards 2012 al Mejor Proyecto Mundial del Año. Londres, 3 de octubre de 2012
- ✓ Premio de la UITP al Mejor Proyecto de Integración Urbana. Varsovia, 9 de mayo de 2012
- ✓ Premio de Sistemas Inteligentes de Transportes en el Tráfico Urbano. Madrid, 26 de abril de 2012
- ✓ Premio Semana Española de la Movilidad Sostenible. Madrid, 22 de septiembre de 2011

..... Descripción

En base a los antecedentes expuestos, se propone impulsar un programa de promoción institucional de movilidad sostenible de Zaragoza, dónde poder promocionar las mejoras que se han realizado en esta materia, reforzando la singularidad de su marca vinculada a la calidad de vida en ciudades intermedias.

A tal efecto se contempla el desarrollo de medidas como:

- Favorecer la organización de congresos y jornadas técnicas en Zaragoza y su área
- Fomentar la participación de Zaragoza en organizaciones internacionales tipo UITP y EMTA.
- Incrementar la presencia de Zaragoza en ferias internacionales del sector.
- Buscar alianzas con el sector económico del transporte, impulsando su internacionalización.

Este tipo de acciones permiten que técnicos internacionales conozcan las soluciones propuestas en la ciudad y su área metropolitana y que puedan ser de referente para implementar en otros lugares del mundo.

..... Ámbito de actuación y delimitación competencial

El Consorcio de Transportes del Área de Zaragoza asume un rol de impulsor buscando estrategias conjuntas con las áreas de promoción internacional y con otras administraciones como Aragón Exterior, Zaragoza Activa y Feria de Zaragoza.

..... Evaluación económica y fuentes de financiación

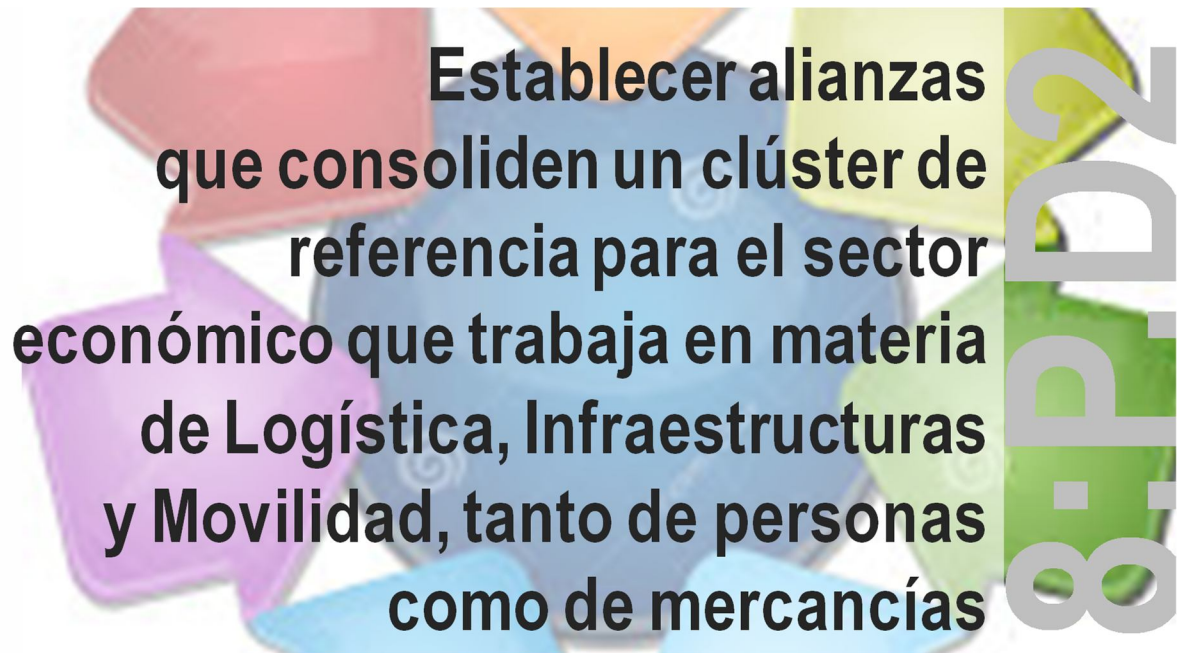
A determinar sobre convenios específicos de colaboración con otros organismos de promoción internacional.

..... Calendario de implantación

Entre los años 2017 y 2022.

..... Indicadores de seguimiento

- Número de Jornadas Técnicas y Congresos organizados en Zaragoza.
- Número de Ferias internacionales con participación del CTAZ.
- Número de organismos internacionales con participación del CTAZ.
- Participación de delegaciones zaragozanas de movilidad en eventos internacionales
- Número de premios sobre movilidad recibidos por Zaragoza y su entorno.



Establecer alianzas que consoliden un clúster de referencia para el sector económico que trabaja en materia de Logística, Infraestructuras y Movilidad, tanto de personas como de mercancías

.....: Introducción

El Área de Zaragoza tiene una gran potencialidad logística debido a su localización estratégica, y cuenta con buenas infraestructuras al respecto, disponiendo de instalaciones que se adaptan a la demanda y necesidades de los usuarios. Entre ellas, se cuenta con una infraestructura de referencia en el Sur de Europa como es PLAZA (Plataforma Logística de Zaragoza).

El sector del transporte y comunicaciones representa el 5,2% del total de producción aragonesa, así como el 8,6% del Valor Añadido Bruto del sector servicios de Aragón, según el Estudio “La Logística en Aragón”, del año 2011 (con datos de octubre de 2010), realizado por el Consejo Aragonés de Cámaras Oficiales de Comercio e Industria y Zaragoza Logistics Center.

El sector de la automoción, con niveles de empleo por encima de las 28.000 personas (datos del año 2010), tiene una importancia estratégica en Aragón y supone el principal sector industrial en la Comunidad Autónoma. En concreto, el Valor Añadido Bruto (VAB) del sector automoción sobre el VAB total de Aragón se sitúa en torno al 5,5%, (El sector de la automoción en Aragón. Situación y perspectivas. Revista de Economía Aragonesa. 2010).

Por tanto, el sector de la automoción es uno de los ámbitos clave de la economía del área metropolitana de Zaragoza. Entre los principales clústeres existentes destaca el Clúster de Automoción de Aragón que es una asociación formada por la agrupación de industrias dedicadas al sector de la automoción en Aragón. En ella se agrupa una parte considerable de

Propuesta de Directrices

las industrias dedicadas a la fabricación de componentes de automoción en Aragón, así como otras empresas directamente relacionadas con esta cadena de valor.

Por otra parte, también en el año 2010 se constituyó el clúster logístico de Aragón, llamado ALIA, cuyo objetivo es mejorar la competitividad de las empresas integrantes a través de la colaboración y la innovación logística en Aragón y de forma paralela, aportar valor a la sociedad.

..... Descripción

La puesta en marcha de un clúster de referencia para todo el sector económico que desarrolla su actividad en materia de logística de mercancías, movilidad de personas e infraestructuras del transporte ha de permitir dar visibilidad a todo el sector en bloque y establecer alianzas entre las empresas.

Todo ello configura un entorno económico con importantes sinergias que cabe cohesionar para proyectarse al exterior como territorio pionero en esta temática, impulsado por políticas públicas de referencia.

Entre el sector público y el privado se deben promover sinergias y puntos de encuentro entre el sector logístico y los sectores económicos de Aragón, de forma que existan políticas públicas (de inversión, con objetivos acordados en el sector, etc) para apoyar al sector logístico y transporte en su internacionalización.

..... Ámbito de actuación y delimitación competencial

El ámbito corresponde a toda el área de Zaragoza, sobre infraestructuras y servicios de todas las administraciones. El Consorcio de Transportes del Área de Zaragoza impulsará medidas buscando el respaldo de las entidades público-privadas de promoción económica.

..... Evaluación económica y fuentes de financiación

Sin impacto económico

.....: Calendario de implantación

2016 a 2022.

.....: Indicadores de seguimiento

- Número de entidades vinculadas a los clústeres del sector de la automoción, logística y movilidad.
- El Valor agregado bruto (VAB) del sector de la automoción
- Empleo



.....: Introducción

El ámbito de la movilidad tiene un carácter muy dinámico en lo que respecta a la aparición de nuevas iniciativas en diversos sectores: nuevos sistemas de información sobre las redes de transporte, nuevos vehículos y sistemas adaptados a la movilidad urbana, etc. Por todo ello estas iniciativas son cada vez más relevantes en el día a día de la gestión del sector.

En concreto, las aplicaciones y desarrollos tecnológicos se aplican con mayor asiduidad ya que aportan importantes ventajas económicas o de seguridad en el sector. Por todo ello, este sector ha adquirido un carácter de “banco de pruebas”, utilizado para el desarrollo de innovaciones diversas y aplicación de tecnologías emergentes.

Zaragoza y su área metropolitana han apostado por implementar medidas pioneras en la movilidad y han tenido diversos reconocimientos nacionales e internacionales. De esta forma, en 1999 la empresa de transporte urbano de Zaragoza fue pionera en toda España en la puesta en marcha de un Sistema de Ayuda a la Explotación (SAE).

Este tipo de soluciones son desarrolladas por centros de investigación académicos o impulsados por colaboraciones públicas y privadas. En Zaragoza actualmente existen diversos centros de investigación vinculados al sector del transporte.

Propuesta de Directrices**..... Descripción**

La Escuela de Ingeniería Civil, Ingeniería Industrial y centros de investigación (públicos y privados) vinculados a la automoción son referentes de partida para iniciar el desarrollo de un entorno innovador y de investigación sobre la movilidad.

El Consorcio puede reforzar su papel apoyando a estos centros para que ayuden a orientar políticas dirigidas a mejorar la eficiencia y sostenibilidad de la movilidad metropolitana.

Dentro de este contexto se trata de:

- Mantener este ámbito como centro de experimentación e impulso de iniciativas de innovación que potencien el desarrollo de emprendedores y empresas de nueva creación.
- Reforzar las líneas de investigación y convenios con universidades (Universidad de Zaragoza y otras universidades de Aragón) en materia de transporte, movilidad, gestión de infraestructuras, smart mobility, socialmobility, etc.
- Crear alianzas con los centros de investigación privados vinculados al sector de la automoción y la fabricación de vehículos, así como otros centros de investigación (como puede ser CIRCE), favoreciendo la participación en proyectos europeos.
- Poner en marcha una “antena tecnológica”, de manera que el Consorcio esté informado en temas de innovación de movilidad y transporte, captando tendencias que aparezcan en temas de movilidad.

..... Ámbito de actuación y delimitación competencial

El Consorcio de Transportes del Área de Zaragoza será el encargado de impulsar la confluencia con centros de investigación, empresas de referencia y universidades.

..... Evaluación económica y fuentes de financiación

Sin coste

.....: Calendario de implantación

2016-2022

.....: Indicadores de seguimiento

- Número de convenios con las universidades, centros de investigación y empresas de referencia.
- Número de proyectos europeos con participación del sector de la movilidad.
- Puesta en marcha de la antena tecnológica.



.....: Introducción

Son actuaciones individuales las que finalmente determinan los patrones de movilidad de las ciudades y las áreas metropolitanas. El ciudadano es quien elige en función de las opciones y circunstancias que le afectan con base en sus criterios y prioridades.

El uso de medios de transporte colectivos y la racionalización del uso del coche, permite a la ciudad y su área metropolitana tener mejoras en diversos aspectos ambientales, urbanísticos, sociales, de salud y de empleo. Para comunicar las ventajas y las externalidades positivas se plantean campañas informativas dirigidas a la ciudadanía, que permitan vincular la imagen del transporte público a los siguientes valores o principios:

- Elemento de cohesión social y vertebración del territorio. El transporte público garantiza de manera universal el derecho a desplazarse a todas las personas, dispongan o no de vehículo privado y con precios accesibles para los ciudadanos.
- Elemento de salud. Los medios de transporte público tienen tasas de accidentabilidad muy bajas comparadas con los turismos y las motocicletas. Ayuda a tener una mejor calidad del aire y una reducción de la contaminación que reduce las enfermedades respiratorias derivadas de la polución. Una ciudad con menos coches también tiene menos contaminación acústica.
- Elemento de protección al medio ambiente: La movilidad es la principal causa del cambio climático y usar el transporte público ayuda a mitigarlo. Además, las

Propuesta de Directrices

infraestructuras necesarias para absorber la demanda de los vehículos generan un elevado impacto ambiental y efectos barrera en el territorio.

- Elemento económico y de creación de empleo: Según el Instituto de Wuppertal para el Clima, el Medio ambiente y Energía, y el INFRAS de Zúrich, el transporte público genera el doble de lugares de trabajo por cada vehículo-kilómetro. Estos puestos de trabajo siempre se quedarán en el territorio, ya no se pueden deslocalizar. Además, el transporte público tiene una industria de producción de material móvil y de servicios complementarios que también necesita abundante mano de obra.

Todos estos valores justifican las actuaciones vinculadas al fomento del transporte público y comportan la necesidad de que estas políticas sean en mayor medida compartidas o, al menos, asimiladas por la opinión pública.

..... Descripción

Con el objetivo de poner en valor ante la ciudadanía la aportación del transporte público a nuestros modelos de ciudad y territorio, se propone:

- Establecer campañas de difusión donde se describan las ventajas del transporte público en distintos ámbitos y para diferentes targets. Ello implica el desarrollo de campañas específicas para colectivos concretos, como sería el caso de la población escolar (con campañas de concienciación dirigidas a los centros escolares, vinculando los mensajes de difusión a las propias actividades pedagógicas de los centros escolares), asistentes a lugares de ocio y festivales (ofreciendo información específica de la oferta de transporte público y promocionando su uso entre la población objetivo), localidades o barrios con cambios significativos en calidad y/o en cantidad de oferta de transporte, etc.
- Aprovechar la difusión de eventos sobre movilidad sostenible (como por ejemplo la Semana Europea de la movilidad o el Día sin Coches) para incidir en las ventajas del uso del transporte público, creando sinergias de difusión de las bondades del transporte público en entornos generales de promoción de la movilidad sostenible.
- Poner en marcha un plan de comunicación que ponga en valor de manera permanente la oferta de transporte público, manteniendo informados tanto a los usuarios actuales y potenciales del transporte público, como a las instituciones y medios de comunicación del territorio, para alcanzar un uso eficiente de los diferentes servicios de transporte público.

.....: **Ámbito de actuación y delimitación competencial**

Consortio de Transportes del Área de Zaragoza.

.....: **Evaluación económica y fuentes de financiación**

Año 2019: 30.000 euros en el plan de comunicación

Años 2020-2022: 15.000 euros en campañas específicas.

.....: **Calendario de implantación**

2019 - 2022

.....: **Indicadores de seguimiento**

- Elaboración del plan de comunicación
- Número de campañas específicas de difusión

