

**CAPITULO CUARTO. MOVILIDAD Y ACCESIBILIDAD.****4.1. Generalidades.**

Los cincuenta últimos años se han caracterizado por un crecimiento muy significativo de la población urbana y de la circulación automovilística en prácticamente todas las ciudades de Europa. La Urbanización se ve cada vez más modelada por el automóvil. Muchas familias han elegido vivir fuera del núcleo urbano más consolidado y tienen varios coches para satisfacer sus necesidades de movilidad. Las consecuencias de esta expansión urbana son bien conocidas: disolución de las relaciones sociales de vecindario, dependencia frente al automóvil, alargamiento de los desplazamientos y aumento de los gastos de transporte.

Mientras que las conexiones interurbanas e intercontinentales son cada vez más rápidas, los desplazamientos en la ciudad europea siguen siendo lentos. La congestión es un obstáculo capital para el desarrollo económico y cultural de nuestras ciudades. El uso incontrolado del automóvil en la ciudad daña la salud de los habitantes, que sufren el ruido y la contaminación, y contribuye al agotamiento de las energías no renovables y a las emisiones de gas de efecto invernadero.

El desarrollo sostenible de las ciudades ya no es solamente un tema de debate teórico, sino que reclama también medidas concretas para hacerse realidad. Los ciudadanos se hacen a la idea de que su futuro y el de sus hijos dependen de las decisiones y de las acciones de los responsables políticos de la planificación urbana y de los transportes. Para garantizar la accesibilidad a las actividades urbanas a todos los ciudadanos –incluidos los que no disponen de coche– y mejorar la calidad de vida en la ciudad, es necesario limitar el uso del automóvil y dar la prioridad al transporte público, a los peatones y a los ciclistas.

Se han conseguido progresos y podemos observar algunos buenos ejemplos de regeneración de los centros, fieles a la herencia cultural de las ciudades, de la que sus ciudadanos han podido disfrutar y de la que se sienten orgullosos, pero estos esfuerzos deben ser continuados y ampliados.

El automóvil sigue siendo una herramienta incomparable de movilidad y de libertad, pero los límites del “todo automóvil” están, sin embargo, ampliamente reconocidos. Nos corresponde hacer del siglo XXI, el siglo de la movilidad sostenible y del equilibrio armonioso entre el transporte público y el automóvil.<sup>1</sup>

Con todo ello, este Plan General de Ordenación Urbana de la ciudad de Málaga quiere hacer una apuesta decidida por el transporte público.

Un sistema de transporte eficiente es esencial para la funcionalidad y la economía urbana. En términos generales, la población depende del sistema de transporte para acudir al trabajo, a los centros educativos, de servicios, equipamientos, etc; al tiempo, todas las empresas dependen de los medios de transporte que permiten el desplazamiento de sus empleados, clientes y proveedores.

El sistema de transporte tiene dos componentes, una pública y otra privada. Durante siglos y para el común de la gente, la movilidad quedaba reducida a la propia capacidad de desplazamiento a pie. La aparición en la segunda mitad del siglo XIX de los sistemas públicos de transporte urbano e interurbano - tranvías y ferrocarriles- introduce la mecanización del sistema y pone al alcance de la mayoría de la población la posibilidad de realizar desplazamientos largos. Posteriormente aparece el autobús como medio de transporte eminentemente urbano, desplazando al tranvía e incluso a líneas de ferrocarril de cercanías. Pero es la extensión, en la segunda mitad del siglo XX, del uso del automóvil como medio privado de transporte la que ha cambiado de forma drástica la movilidad urbana, permitiendo, al mismo tiempo, su extensión espacial casi indefinida. El automóvil se convierte así en uno de los actores fundamentales de la escena urbana.

La movilidad basada en el vehículo privado viene condicionando desde hace décadas el urbanismo y las inversiones tanto públicas como privadas en nuestra ciudad: los kilómetros de autovías y de avenidas diseñadas fundamentalmente para el automóvil no paran de crecer, así como el número de aparcamientos tanto en el centro de la ciudad como en la periferia.

---

<sup>1</sup> Jean-Paul Bailly, Presidente de UITP (Unión Internacinal de Transporte Público)

Con ello solo se ha conseguido fomentar el uso y abuso del vehículo privado, lo que conlleva una serie de graves problemas que no son ni mucho menos específicos de nuestra ciudad sino compartidos por todos los países desarrollados y cada vez con más ímpetu por los países en vías de desarrollo empeñados en imitar un modelo ineficaz y obsoleto. Los principales problemas que origina esta forma de movilidad son:

a) Crecimiento exponencial de desplazamientos.

El aumento acelerado del índice de motorización, de la actividad económica y las relaciones que origina y una cierta separación entre la residencia y el trabajo, comercio, ocio, ..., etc., aumentada por la tendencia a residir en las periferias urbanas y un cambio en los gustos sociales, han originado un crecimiento desproporcionando del número de desplazamientos en vehículo privado.

b) Pérdidas económicas.

Los continuos atascos en las principales autovías de nuestra ciudad originan unas pérdidas en horas de trabajo y en competitividad empresarial incalculables. Por ejemplo los accesos a los distintos polígonos industriales o a las nuevas zonas comerciales situadas en el entorno del Guadalhorce sufren atascos diarios en las autovías del extrarradio de nuestra ciudad.

c) Mala utilización del espacio urbano.

Todos los modos de transporte utilizan espacio para desplazarse y estacionar durante un cierto tiempo. Dicho espacio se suele medir en  $m^2$  x hora. No todos los medios consumen el mismo espacio, por ejemplo para un desplazamiento de casa al trabajo de unos 10 Km. (ida y vuelta) el automóvil necesita 90  $m^2h$ . (18 para el desplazamiento y 72 para el estacionamiento), sin embargo el mismo trayecto en autobús público consumo 20 veces menos o 90 veces si se efectuara en metro.

Además las necesidades de viario son mucho más elevadas para el vehículo privado. Para transportar 50.000 personas/h. se necesitarían 175 m. de anchura de carretera para los coches, frente a 35 del autobús

o 9 m. de ancho para el metro. Por último hay que mencionar la gran necesidad de espacio para estacionar los vehículos, espacio ocupado permanentemente y que no genera ninguna plusvalía para la zona donde se ubica.

Las calles de nuestra ciudad provienen de un urbanismo milenario en algunos casos, condicionado por la irregular orografía. Por ello, nuestra ciudad no dispone de un viario amplio, con varios carriles por sentido, ni de grandes zonas abiertas donde poder estacionar, sino que cuenta con calles estrechas, a menudo de doble sentido y con aparcamientos a ambos lados que dificultan aún más la circulación. El automóvil, por tanto, ocupa un espacio que debería estar destinado a amplias aceras con arbolado, a carriles-bus, carriles bici y cualquier solución destinada a favorecer la vida pública de la ciudad.

d) Ineficacia energética.

El coche es el medio de transporte más ineficiente de los existentes en la actualidad. Los autobuses y el metro para el mismo desplazamiento que el vehículo privado consumen de 3 a 5 veces menos. Además en el transporte público es mucho más fácil adoptar medidas encaminadas al ahorro energético y a la reducción de la contaminación, como pueden ser los vehículos que utilizan biodiesel, gas natural, hidrógeno, etc.

e) Costes mediambientales.

El coste de la contaminación producida por el uso del vehículo privado puede suponer de un 1 al 2% del PIB<sup>2</sup>. La industria automovilística ha logrado progresos técnicos para reducir las emisiones, sin embargo, la circulación viaria sigue siendo la principal fuente de contaminación dentro de las zonas urbanas. El efecto de la mejora de las prestaciones de los vehículos queda anulado por el aumento del parque automovilístico y de la longitud y la frecuencia de los desplazamientos. Por ello los transportes públicos urbanos y otros modos de movilidad siguen siendo más limpios que el coche para transportar flujos importantes de personas.

---

<sup>2</sup> Datos UITP

Solamente una política de no crecimiento de la circulación automovilística puede reducir la contaminación, los riesgos para la salud y contribuir a resolver el problema mundial del efecto invernadero.

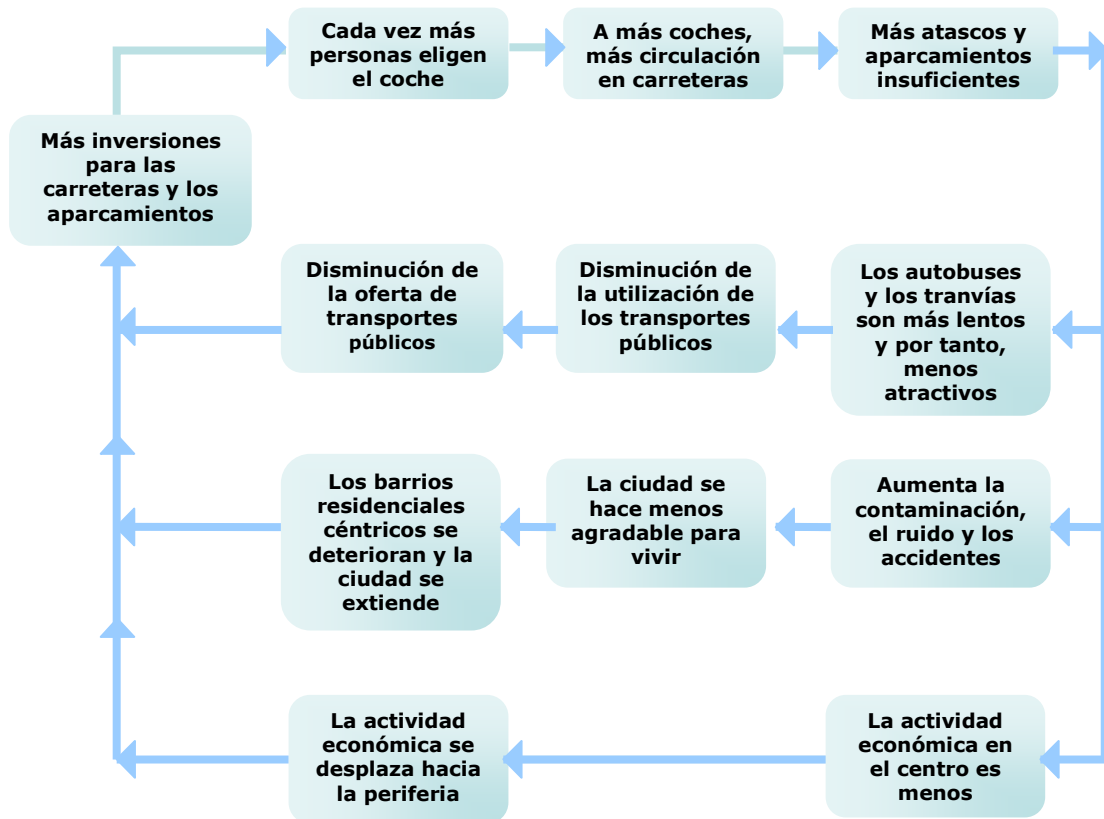
Nuestro país, como firmante de los acuerdos de Kyoto, está obligado a tomar medidas para reducir las emisiones de CO<sub>2</sub> a la atmósfera, por ello cada acción encaminada a favorecer el transporte público, aún a costa del vehículo privado, supondrá un gran avance en ese sentido.

f) Menor seguridad viaria.

Existe una relación directa entre el número de personas muertas en accidentes de tráfico en áreas urbanas y el número de desplazamientos efectuados en coche. En las ciudades donde las redes de transporte público están bien desarrolladas, las víctimas de accidentes de carretera son dos veces menos numerosas que en las ciudades donde los desplazamientos se efectúan casi todos en coche; además los transportes públicos son de 10 a 20 veces más seguros que el coche por viajero x km.

Según datos del Departamento de Tráfico de la Policía Local de Málaga, correspondientes al año 2004, se produjeron en Málaga un total de 6.953 accidentes de circulación con un resultado de 25 muertos, 138 heridos graves y 1.216 heridos leves. Las pérdidas no son solo humanas, sino también materiales y sobretodo económicas –para el sistema sanitario-.

Como resumen de todo lo expresado hasta ahora de una manera genérica, aparece lo que podríamos llamar el círculo vicioso del transporte, que incide a su vez en la calidad urbana. Al aumentarse el uso del vehículo privado se causa un deterioro en el transporte público y en los desplazamientos no motorizados; al final los que pierden son los ciudadanos y la propia ciudad. Gráficamente podría formularse así:



Málaga es un gran núcleo urbano, referente principal de la gran metrópolis que forma ella junto a la Costa del Sol y los municipios más cercanos del Valle del Guadalhorce. Por su ubicación territorial y su ritmo de crecimiento económico y cultural, se está consolidando como centro dinámico de todo tipo de actividades.

El último estudio de movilidad (2002), cuando la ciudad tenía una población censada de 581.317 habitantes, arrojó una media aproximada de 1.160.000 desplazamientos diarios en la ciudad. El índice de motorización era el siguiente:

- Sin coche: 28,3% de familias.
- Con un coche: 48,9% de familias.
- Con dos coches: 18,1% de familias
- Con tres o más: 4,8% de familias.

Los viajes tenía la siguiente distribución modal:

MODO	VIAJES	%
A pie	393.994	33,93
Vehículo privado	576.664	49,67%
Transporte público	116.859	10,06
Otros	73.550	6,33
<b>TOTAL</b>	<b>1.161.067</b>	<b>100</b>

La cuantía de desplazamientos y los modos de llevarse a cabo han crecido en estos años, desequilibrando aún más las formas de hacerlo en beneficio del vehículo privado.

- Distribución modal de viajes mecanizados.

<b>MODO</b>	<b>%</b>
Transporte Privado	75
Transporte Público	15
Otros	10
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>

- Análisis comparativo de movilidad (transporte privado/público).

RATIOS DE DISTRIBUCION DE VIAJES/HAB. EN VEHICULO EN PRIVADO Y TTE. PÚBLICO						
Habitantes	Viajes/día Modo Mecanizado	Viajes Mecanizados Habitante	Viajes/día Vehículo Privado	Viajes Vehículo Privado/hab.	Viajes/día TTE. Público	Viajes TTE. Público/hab.
581.000	767.073	1,32	576.664	0,99	116.869	0,20

- Comportamiento de la movilidad en vehículo privado.

Como resultado del Estudio de Movilidad y Modelización de la Demanda de Transporte cabe señalar que, de los viajes/día en vehículo privado generados en la ciudad, se concentran en siete zonas el mayor volumen de generación, superando en algunas de ellas los 35.000 viajes/día, lo que supone que en estas siete zonas generan el 40% de los viajes.

Principales Zonas Generadoras: La Luz, Nuevo San Andrés, Ciudad Jardín, El Palo, Puerto de la Torre, Huelín, La Unión, Los Tilos y Trinidad.

Resulta destacable que el 43% de estas zonas se encuentran en el sector oeste de la ciudad. Una mayor concentración se produce en las zonas de destino, ya que solo tres zonas atraen al 35,3% de los viajes generados.

Principales Zonas Atractoras: Exterior, Centro, Teatinos – Cónsul.

Destaca el papel del Centro como zona atractora de viajes en vehículo privado aún a pesar de la dificultad relativa para el aparcamiento. La zona exterior registra una atracción muy notable, alcanzando los 66.837 viajes.

Es necesario pues seguir actuando en la dirección adecuada para obtener una ciudad sostenible. Se ha comenzado la redacción de un Plan Municipal de Movilidad Sostenible (PMMS); orientado en base a los siguientes principios:

- Adecuada interrelación entre los diferentes modos de transporte.
- Seguridad vial y accesibilidad.
- Sostenibilidad, eficacia operativa y energética.
- Garantía de calidad de vida y dinamismo económico.
- Integración de todos los agentes vinculados a la movilidad.

Se recogen objetivos de la carta de Aalborg (2004), caminándose gradualmente en medidas tendentes a:



- Reducir la dependencia del transporte privado motorizado y promover alternativas atractivas que sean accesibles para todos.
- Aumentar el porcentaje de desplazamientos en transporte público, peatonal y en bicicleta.
- Promover el cambio a vehículos con bajas emisiones.
- Reducir el impacto del transporte en el medio ambiente y en la salud pública.

## **4.2. Los modos de transporte colectivo.**

### *4.2.1. El Ferrocarril.*

Comentado antes en los sistemas de comunicaciones, nos volvemos a referir someramente aquí al cercanías.

La creación de líneas hacia la Costa Oriental y hacia Alhaurín de la Torre, Alhaurín El Grande y Coín (y una posible continuación, a través del Puerto de los Pescadores en la Sierra de Mijas, hacia el corredor marítimo, e incluso hacia el Norte, hacia las líneas de largo recorrido) y la prolongación y adecuación de la actual de Fuengirola, constituirán una red maclada ferroviaria de la gran conurbación, que con un sistema de explotación y tarifario adecuado, contribuiría a disminuir buena parte de los desplazamientos con O/D la capital e incluso tráficos de paso.

En las paradas previstas en la capital se deben disponer intercambiadores hacia los transportes urbanos (metro y/o autobús) e incluso hacer algunos aparcamientos de utilización exclusiva o casi, para los usuarios del transporte colectivo.

### *4.2.2. La red de metro.*

Aprobadas en principio las líneas 1 y 2, se propone la posible ampliación de líneas siguiente:

- Línea 3 hasta El Palo, al principio de la carretera de Olías. Actualmente en proyecto, se estudia su prolongación hasta el Rincón de la Victoria por la Junta de Andalucía.

Se disponen intercambiadores y aparcamientos de disuasión urbanos (que realmente forman parte de esos intercambiadores) en las paradas de Baños del Carmen, El Palo y Limonar.

- Prolongación de la línea 1 a Teatinos, hasta el Parque Cementerio, con parada intermedia en Los Asperones. A partir de ahí, ampliación hasta el Parque Tecnológico de Andalucía atravesando Campanillas.

Elemento importante es el establecimiento de una lanzadera, o bien la continuación de la propia línea 1, hasta la parada e intercambiador propuesto en los alrededores de Zapata; tendría varias paradas, una de ellas en el haz ferroviario para poder intercambiar con el cercanías de Alora, y la otra la final de línea, a la que podría llegar un futuro cercanías a Alhaurín, que también entraría al aeropuerto entre las dos pistas. La idea esencial es conseguir un nodo de transporte férreo, donde intercambiar metro, cercanías e incluso AVE; en una planificación cuando menos metropolitana que no corresponde resolver aquí. Desde un punto de vista local, lo que interesa es que la red de cercanías con la Universidad, zonas productivas y residencial de nuevo desarrollo de Teatinos y Campanillas y el Parque Tecnológico de Andalucía.

- Propuesta de línea 4 siguiendo la dirección del eje del Guadalmedina, llegando hasta las proximidades de San José. Se dispondría un aparcamiento de disuasión subterráneo bajo la Plaza de Kennedy, para que los vehículos privados que entran a la ciudad a través del viario correspondiente, puedan estacionar, incorporarse a la red de transporte colectivo urbano y por tanto eliminarse su presencia en el viario urbano.
- Elemento también importante, dada la estructura urbana extensiva actual del Puerto de la Torre, en la construcción de un aparcamiento de disuasión (intercambiador realmente) urbano al suroeste de Los Limoneros, con un objetivo claro de captación de vehículos privados a los que es difícil captar en sus orígenes de desplazamiento por los autobuses urbanos.

#### 4.2.3. Transporte urbano en autobús.

La puesta en servicio del metro va a reducir considerablemente el número de viajeros de la Empresa Malagueña de Transportes en un 30% aproximadamente; pero la empresa seguirá siendo responsable de la movilidad de millones de usuarios que demandarán un sistema de transporte cada vez mejor y más eficiente. Conforme vayan entrando en funcionamiento las líneas de metro, habrá que ir readaptando las propias líneas, eliminando unas, creando y refundiendo otras, pero sobretodo tendrá que cambiar su filosofía que hasta el momento ha sido la de conectar el centro con la periferia de forma radial, para adecuarla a su nueva función que será además la de complementar al metro. Para ello tendrá que abandonar la Alameda Principal como ubicación tradicional de la mayoría de sus cabeceras de líneas y buscar otros puntos mucho más interesantes como las distintas paradas de metro o los nuevos intercambiadores proyectados. Así no solo cumplirá su nuevo papel enlazando amplias zonas de la ciudad con las líneas de metro, sino que también se verá beneficiada de éste flujo diario de pasajeros.

La creación de carriles-bus, ya sea en plataformas exclusivas o integradas en la calzada de la red viaria, con el mismo sentido de circulación o a contracorriente, es una medida imprescindible para conseguir un crecimiento en su uso y por tanto una disminución del uso del vehículo privado; otra medida fundamental es la política tarifaria con la implantación del billete único total o parcial para la red de transporte colectivo; en los criterios para la ordenación de la circulación deberán adoptarse medidas que faciliten su movimiento frente al de otro tipo de modos.

Actualmente la ciudad tiene carriles-bus en el Parque, la Alameda, Héroe de Sostoa y están proyectándose o en vías de ejecución en la Prolongación de la Alameda, Ayala-Salitre y Cuarteles.

Como señal de la importancia que el Plan concede a la implantación de carriles bus, el PGOU propone los nuevos carriles bus, que pueden verse en los planos correspondientes.

- Dos norte-sur que discurren: uno por Plaza Arriola, Pasillo Santa Isabel, Avda. La Rosaeda, Cruz del Molinillo, San Juan Bosco, Guerrero Strachan, Avda. de la Palma y Virreinas, antigua carretera de Casabermeja, puente de la Rosaeda, Martíricos, Avda. de Los Angeles y pasillo oeste del Guadalmedina hasta la Alameda; la otra, partiendo de ésta, sigue por la Prolongación, Armengual, Mármoles, Avda. Barcelona, C/ Bailén, Avda. Arroyo de Los Angeles, Blas de Lezo, estadio de La Rosaeda; el descenso lo hace por C/ Pelayo y Alonso de Palencia, en vez de Avda. de Barcelona y Armengual.
- Otro norte-sur desde Sor Teresa Prat por la Avda. de Juan XXIII, hasta la de Carlos Haya, de implantación muy lenta hasta que no se produzca la reordenación de la sección transversal una vez producido el soterramiento de las vías del ferrocarril, ya que las relaciones norte-sur en la zona podrán hacerse por otras vías lo que hará descargar su tráfico actual.
- Otro centro-estación-noroeste, que discurre por Callejones del Perchel, estación María Zambrano, Mauricio Moro, Ingeniero de la Torre Acosta, Glorieta de Suárez.
- Otro desde El Pato, por C/ Villanueva del Rosario, tomando después el vial N-S hasta Los Molinos en la Avda. Lope de Rueda.
- Otro desde El Cónsul hasta San Cayetano, en el Puerto de la Torre, siguiendo por el Sector de El Cañaveral y lateral este de Puertosol hasta Lope de Rueda y desde esta hasta la nueva urbanización prevista en otro lado de la hiper-ronda.
- De este a oeste, uno desde la glorieta de Aparejador Bermúdez hasta el centro del Puerto de la Torre por Avda. Carlos de Haya y Lope de Rueda.
- Otro, este-oeste también, desde el sector residencial Universidad hasta la Ciudad Deportiva de Carranque, pasando por la ampliación de la Universidad y el vial central de El Cónsul y Teatinos (Prolongación de Herrera Oria).

- Otro este-oeste, que, arrancando en la Avda. Juan XXIII, discurre por el Camino de San Rafael, C/ Alcalde Díaz Zafra y Avda. Ortega y Gasset y carretera de Cártama hasta la entrada de Campanillas.
- Otro desde la estación de autobuses hasta el vial N-S, sobre el vial situado sobre el soterramiento de las vías ferroviarias.
- Otro por el Camino de La Misericordia, Ayala, Salitre, explanada de la estación, Callejones del Perchel, desde El Pato al centro pasando por el intercambiador de la estación María Zambrano.
- Uno circular desde El Pilar del Prado, en el aparcamiento de disuación previsto, que circunvala Campanillas y Santa Rosalía-Maqueda para seguir en su día por el gran vial este-oeste previsto en los desarrollos al sur de estos barrios.
- Otro de cierre por el oeste y sur-oeste, desde La Huertecilla hasta la carretera de la Confederación en Churrana por el vial distribuidor metropolitano, continuando por dicha carretera hasta la N-340.a y la A-7 y seguir por el nuevo vial situado al sur de ésta hasta Guadalmar para buscar un nuevo puente sobre el Guadalhorce destinado a autobuses, peatones y bicicletas exclusivamente, y terminar en el Palacio de Deportes Martín Carpena.
- Otros carriles bus de interconexión de los itinerarios antes citados.

La definitiva traza de estos u otros carriles-bus quedará condicionada a los estudios más completos correspondientes realizados por la E.M.T. en coordinación con otras áreas municipales siendo recogidas en el PMMS. En los suelos de nueva urbanización, por los viales de primer y segundo orden deberá recabarse informe a la citada empresa durante la tramitación del Plan Parcial para que este indique si es necesario o no el carril bus. En los suelos consolidados, puede ser necesario, al menos en ciertos tramos, la especialización relativa de calles para ciertos modos de transporte.

#### 4.2.4. Intercambiadores modales.

Los intercambiadores de transporte son grandes terminales de líneas de diferentes medios de transporte donde se les facilita a los pasajeros el cambio de medio dentro del mismo espacio y en poco tiempo, por lo que se hacen imprescindibles para la movilidad dentro de las grandes áreas metropolitanas. Para que lleguen a ser útiles al usuario, aumenten la demanda y creen riquezas, tienen que estar situados en punto céntricos y/o atractivos.

Según declaraciones a la prensa de José Ignacio Iturbe, Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos, ex gerente del Consorcio de Transporte de Madrid y actual gerente de la EMT de Madrid: *estas instalaciones se han convertido en un punto de convivencia social que, además, supone un ahorro de tiempo en el cambio de modo de transporte, siendo vitales para el enlace del metro con los autobuses urbanos e interurbanos.*

Hay puntos en la ciudad donde ya coexisten, muy próximos, diferentes modos de transporte y donde habrá que articular en óptimas condiciones el intercambio de uno a otro: la estación término de Renfe y el aeropuerto, donde deben ubicarse sendos intercambiadores, como así se prevé en este Plan.

En él intercambiador de la estación término ferroviaria, fijado por la Junta de Andalucía en C/ Mendivil, confluyen los trenes de largo recorrido, los cercanías, los autobuses interurbanos, las líneas 1 y 2 de metro y los autobuses urbanos cuyas líneas pasan por la Explanada. No solamente es importante por los modos que confluyen si no también por la cantidad de usuarios de los mismos (cercanías solo de Fuengirola 9 millones al año, AVE previsión de 4 millones, metro 8 millones) por lo que su dimensionamiento debe ser amplio, con adecuada disposición de las paradas para que el intercambio sea cómodo y lo más rápido posible. Fijada de antemano la posición terminal en la zona de los modos ferroviarios, y en principio los autobuses interurbanos, quedaba como variable las líneas de metro; otra circunstancia a tener en cuenta es la remodelación que se está efectuando en la zona de la estación; donde el frente que da a C/ Mendivil, y a su prolongación tiene un aparcamiento

subterráneo que continúa con una edificación de un solo cuerpo en altura, que ocupa 2/3 de la longitud de la calle. No se tiene conocimiento por parte del área municipal que redacte el Plan cual es la solución concreta del intercambiador, esperando que cumpla adecuadamente su función en la actualidad y el futuro, pero en principio la propuesta municipal bajo la Explanada y parte del retranqueo de las toperas con una nueva estación de autobuses interurbanos subterránea en ella, parece que incumpliría mejor su función; además la accesibilidad de los autobuses podría verse muy mejorada pues la C/ Mendivil y su prolongación son el punto de entrada de los aparcamientos para los usuarios de Renfe y de la nueva zona lúdico-comercial que se está construyendo y continuación parcial de la nueva vía soterrada bajo las vías del tren.

El otro gran intercambiador se situará en el Aeropuerto o zonas aledañas; ya fue comentado con sus ventajas e inconvenientes al hablarse del Aeropuerto.

En los aparcamientos previstos en San Ignacio y Baños del Carmen, habrá también para cambio entre metro, cercanías y autobuses urbano. Igualmente está en estudio el de la Plaza de la Marina.

#### *4.2.5. Aparcamientos de disuasión.*

Cabría distinguir dos tipos según a quién va dirigido casi exclusivamente: de rango metropolitano o de rango urbano.

Los primeros tienen por objeto servir de estacionamiento para vehículos que procedan de fuera del municipio. Por tanto habrán de situarse cerca de las grandes vías de penetración a la ciudad, conectados al modo de transporte colectivo más potente (metro normalmente o cercanías en su defecto), con accesos cómodos y rápidos, ofreciendo a los usuarios información en tiempo real, zona, de espera confortables y servicios complementarios, además de ser seguros. La política tarifaria es un elemento imprescindible para que tengan éxito, que no es otro que el que los vehículos privados penetren al mínimo al interior de la ciudad; por ello la política de aparcamientos y de gestión de la circulación son otros elementos fundamentales.

En el presente Plan se han previsto aparcamientos de este tipo en Bahía de Málaga, Zapata, Parque Cementerio, San Cayetano, Plaza de Kennedy en Ciudad Jardín, Arroyo Totalán y Palacio de Deportes Martín Carpena.

El segundo tipo de aparcamientos de disuasión es de carácter urbano; su misión es servir de estacionamiento para coches procedentes de zonas de la ciudad con una ordenación más dispersa y para los que su captación por el autobús urbano es más difícil. La política tarifaria juega un papel importantísimo, con tarifa muy alta para usuarios que no utilizasen el transporte público. Se han previsto de este tipo en: Pizarrillo (Churriana), Pilar del Prado (Campanillas), Cañaveral (sur de Puerto de la Torre), Teatinos, Guadalhorce (cerca de la vía de cierre de Polígonos y el cercanías de Fuengirola), parada del mismo cercanías en Nuevo San Andrés, glorieta de Suárez Florisol, sur de Martiricos, Jacinto Benavente, El Limonar, Baños del Carmen y San Ignacio.

Estos aparcamientos se irán ejecutando una vez construidos los carriles-bus y/o líneas de metro.

#### *4.2.6. Política de aparcamientos.*

Los puntos anteriores permitirían tener una oferta de transporte colectivo importante pero se necesita actuar con otras medidas: la gestión de la circulación, tomando medidas que induzcan al uso del medio colectivo y la política de aparcamientos no ofreciendo plazas en aquellos puntos donde no es adecuado y/o conveniente que el vehículo privado acceda.

Para ello hay que cambiar la política de creación de aparcamientos de rotación en el centro, que funcionan como un imán atrayendo a un gran número de vehículos privados, y transformarlos en aparcamientos para residentes. Además de ellos se podrían crear más plazas de aparcamiento para motocicletas, ciclomotores y bicicletas, fomentando el uso de estos medios de transporte, menos contaminantes y con menor necesidad de espacio público e infraestructura.



### **4.3. El sistema viario. Su jerarquización.**

El sistema viario de la ciudad se clasifica en tres categorías:

- a) Vías de Primer Orden o viario principal.

Son aquellas que constituyen la primera base de la articulación de la ciudad; tienen por objeto canalizar los desplazamientos entre puntos más lejanos de la ciudad.

- b) Vías de Segundo Orden o colectoras/distribuidoras.

Segundo escalón en la articulación viaria, tienen por objeto recoger los movimientos que desde las vías locales se dirijan a la red principal (colectora) o llevar los tráficos de estas hacia la red local (distribuidoras). A su vez clasificadas en primera y segunda categoría.

- c) Vías de Tercer Orden.

Último escalón de la malla viaria en cuanto a intensidad de vehículos motorizados, está constituido por el resto de vías de la ciudad no incluidos en las anteriores categorías.

### **4.4. Los medios no motorizados.**

Se trata del tránsito peatonal y de la bicicleta, medió este último no utilizado prácticamente en la ciudad hasta ahora pero que resulta complementario a veces y autónomo en otras para los desplazamientos.

- a) Bicicleta.

El modelo de transporte urbano, de la movilidad en la ciudad, debe concebirse como un todo homogéneo y equilibrado; la bicicleta es un modo más y debe tener su lugar y realizar las funciones más acordes para obtener una movilidad sostenible.

La bicicleta, como el peatón, no es competitivo con otros medios para distancias largas, pero en estas si resulta útil combinándola con otro medio motorizado. En las distancias intermedias es donde debe tener su ámbito de aplicación.

La ciudad presenta una topografía pronunciada en el Este y zona del Puerto de la Torre, margen izquierda aguas abajo del Campanillas, que la hace poco propicia para el uso de la bicicleta en esa zona pero tiene unos corredores naturales, el litoral marino y las márgenes de los ríos, idóneos para su uso y que junto con el resto del entramado urbano determinan que puedan establecerse unos itinerarios que lleguen a constituir una red importante, que impulse su utilización y por tanto conseguir una movilidad sostenible. Actualmente hay en la ciudad un escaso 1% de ciclistas, pero la potencialidad que tiene este medio en este marco territorial y físico hace que se plantee el disponer de una red con una infraestructura propia.

Para este Plan General se ha hecho una monografía específica y completa, que marca un modelo ideal de itinerarios. De ella se han tomado las que aparecen en este documento, que se consideran factibles a más corto plazo.

Para el diseño de la red hay que hacer hincapié en que el ciclista tiene unas características en su movimientos que lo diferencian de los demás modos: del peatón porque usa un vehículo y de los otros porque ese vehículo no tiene motor; asimismo la energía cinética que alcanza con su esfuerzo, base de su movimiento, no debe desperdiciarse por lo que su desplazamiento debe ser lo más continuo posible, no obligándole a frenar en demasia, papel que deberán más bien asumir los medios motorizados dentro de un justo equilibrio. Otro elemento fundamental en el diseño de la red es la seguridad, del propio usuario y frente al peatón.

Con los modos: ciclovia (infraestructura separada para bici); bus-bici, compartido con autobús; carril y acera-bici, en espacios específicos en ambos pavimentos y calzada y acera verde, cuando la bici discurre junto a vehículos y peatones respectivamente, se ha previsto, los siguientes itinerarios:

- Corredor 1: Norte-Sur. Sigue aproximadamente la dirección del río Guadalmedina.

Arranca en los jardines de La Concepción hasta San José, por una vía que ha de ser remodelada en donde se prevé como acera verde, para continuar después por las vías de servicio de las Avdas. de Ramón y Cajal y Benavente como calzada verde primero y acera-bici después. Cruza el río por el Puente de La Rosaleda y desciende por Martiricos, Juan de Austria, Armengual, Callejones del Perchel y Explanada de la Estación hasta el Paseo Marítimo Antonio Machado. Desde Martiricos se proyecta como ciclo vía.

- Corredor 2: Litoral Este. Corredor que exige remodelaciones más profundas en el viario actual. Desde el Guadalmedina hasta el Miramar, se aprovecharán las obras de remodelación que hay que hacer en Muelle de Heredia, Parque y Cánovas del Castillo. Mientras no se reestructure la acera marítima del Paseo Pablo Ruiz Picasso, discurrirá como ciclo-vía junto al muro de ribera por la playa; desde El Morlaco hasta el final discurrirá por la zona a remodelar de Los Baños del Carmen y por C/ Bolivia y Salvador Allende, como acera-bici una vez se proceda a la normalización de las aceras de esa calle aprovechando los retranqueos de las alineaciones de las viviendas. Desde las Playas del Dedo hasta La Araña será ciclo-vía para continuar hasta el arroyo de Totalán como calzada verde, una vez rediseñada y convertida en urbana la N-340.a.
- Corredor 3: Litoral Oeste. Comienza en el Puente de Tetuán, descendiendo por Comandante Benítez y Alemania como acera-bici. Al llegar a Muelle de Heredia gira hacia el suroeste por el Paseo Marítimo Antonio Machado como acera-bici hasta el final de la plataforma portuaria para seguir hasta C/ Princesa como acera verde. Desde esta calle hasta El Pato será ciclo-vía y ascenderá por C/ Imperio Argentina, como carril-bici, hasta el Palacio de Deportes Martín Carpena.

- Corredor 4: Carretera de Cádiz. Discurre por Héroe de Sostoa y Avda. de Velázquez. Será ciclo vía, a desarrollar cuando se acabe la construcción del metro y se remodele la sección transversal.
- Corredor 5: Centro – Campanillas. Arranca en la Plaza de la Solidaridad, ascendiendo por la Avda. de las Américas como ciclo vía; continua por la Avda. de la Aurora, Conde de Guadalhorce, San Rafael y Camino de los Prados, como acera-bici; asciende por el vial N-S, como ciclo vía, hasta Ortega y Gasset, donde gira hacia el Oeste hasta la carretera de Intelhorce como calzada verde; sigue por la carretera de Cártama, como ciclo vía, hasta el río Campanillas. En este núcleo urbano se proyecta como acera verde, y desde la entrada al PTA como ciclo vía, tanto por la carretera de Alora en Santa Rosalía-Maqueda como por las nuevas vías que se abrirán, para volver otra vez al río Campanillas.
- Corredor 6: Centro – Universidad. Arranca en la Plaza de la Marina, siguiendo la Alameda y la Prolongación como acera-bici hasta llegar a Herrera Oria, por donde es carril-bici. Al llegar a la Glorieta de Sandro Boticelli, se convierte en acera-bici, discurriendo así por todo el eje central de Bizcochero y el bulvar de la Universidad.
- Calzada 7: Avda. de Valle Inclán. Discurre por la avenida de ese nombre hasta la Avda. Herrera Oria. Lo hace en forma de ciclo vía, salvo el tramo desde Salyt por donde discurre como acera-bici.
- Corredor 8: Alcalde Díaz Zafra. Su traza prevista, podría pasar a discurrir como calzada-bus por Avda. de Juan XXIII, una vez remodelada esta al cambiar la ordenación de la circulación cuando se ponga en servicio la nueva avenida que discurrirá sobre las vías del tren soterrado, llegando hasta la Avda. de Valle Inclán. En principio, prevista como carril-bici.
- Corredor 9: Feria-Atabal. Comienza en la Avda. Ortega y Gasset, en el extremo noroeste de la Feria. Discurre como ciclo vía por la Avda. de María Zambrano; continua como carril-bici y acera-bici

después por la Avda. del Dr. Manuel Domínguez, para acabar en el Camino de Antequera, en Los Molinos.

- Corredor 10: Guadalhorce-Puerto de la Torre. Su traza arranca en la vía de cierre de polígonos, discurriendo por la carretera de Intelhorce y los nuevos viales previstos en Amoniaco, Universidad, Soliva Este y Lagar de Oliveros; la tipología va cambiando según tramos: acera-bici, calzada verde, acera-bici y ciclo-vía.
- Corredor 11. Teatinos-Puerto de la Torre. Comienza en la prolongación de Herrera Oria, en Teatinos, subiendo hacia el Camino de Antequera y continuando por éste hasta antes del Puerto de la Torre, como acera-bici. Por el núcleo urbano del Puerto de la Torre, por Lope de Rueda, discurre como calzada verde hasta Puertosol y desde ahí al final como acera-bici.
- Corredor 12: Laguna de la Colonia-Campanillas. Arranca en La Laguna, discurriendo por la vía norte de Teatinos hasta poco antes del río Campanillas. Su tipología es acera-bici, salvo desde el cruce con la hiper-ronda que será ciclo-vía.
- Corredor 13: Martín Carpena-Guadalhorce-Churriana-Bahía de Málaga. Arranca en el Palacio de Deportes para continuar por las calles Villanueva de Tapia y Leo Delibes como acera-bici. Desde Santa Bárbara, sigue por Hermann Hesse y la vía de cierre de polígonos como acera verde y ciclo-vía respectivamente. Continúa por el vial distribuidor, la carretera de Alhaurín y el vial de conexión N-340.a y A-7, hasta ésta, como ciclo-vía. También lo hace así por el nuevo vial situado al sur de la A-7 en el Campo de Golf y Guadalmar. Gira hacia el norte como acera-bici y se dirige hacia el río Guadalhorce, que cruza en un nuevo puente destinado a peatones, carril-bus y bicicleta, para terminar en el Palacio de Deportes como acera-bici.

Tiene un ramal que cruza todo Bahía de Málaga comercial y de oficinas.

- Corredor 14: Tramos de conexión. Se trata de cuatro tramos que completan e interconectan los anteriores corredores. Como calzada verde, por la C/ Martínez de la Rosa une los corredores 1 y 7; como carril bici, hay dos: uno que conecta el 3 y el 4 en la zona de Echevarría de Huelín y otro que lo hace con el 3, 4 y 5 por la Avda. de Los Guindos y su continuación; el cuarto, como ciclo-vía, conecta el 5 y 9 por el vial N-S.

Para poder realizar el intercambio modal con estos medios se proponen una serie de medidas, entre las que pueden citarse:

- Disponer de préstamos y alquiler de bicicletas en aparcamientos disuasorios, intercambiadores modales, estaciones de cercanías y metro.
- Disponer aparcamientos de bicicletas en los aparcamientos públicos, intercambiadores modales, estaciones del cercanías y metro.
- Adecuar los medios de transporte colectivo (cercanías y autobús) para que puedan llevarse en ellos las bicis (en autobús, fuera, en la parte delantera; en cercanías).

Como monografía sobre el tema, se incluye un trabajo en el PGOU, llamado Plan Director de Bicicletas (PDB) sin carácter normativo, pero que si indica el modelo al que se tiene pero que posiblemente no podrá ser alcanzado en el horizonte del PGOU.

El Plan Municipal de Movilidad Sostenible (PMMS), actualmente en redacción, incorporará lo que considere más adecuado en relación a la bicicleta; este PMMS se tramitará después como Plan Especial de desarrollo de este Plan General.

b) El tránsito peatonal.

El peatón debe ir recuperando los espacios públicos, que el coche, la mayoría de las veces, y diseños inadecuados le han arrebatado. Debe obtener unas zonas seguras de suficiente capacidad y de uso exclusivo y si este no fuese posible, con claro predominio suyo frente a otros modos que compartiesen el espacio.

En el diseño de nuevas vías habrá de tenerse en cuenta en las zonas peatonales adyacentes a la calzada la existencia de las siguientes bandas funcionales en la zona destinada al peatón.

- Banda de servidumbre de la edificación. La banda de servidumbre de la edificación es una zona de la acera condicionada por el uso que tenga la edificación. Distinguimos dos tipos de zonas de servidumbre de la edificación en función que la calle discurra por una zona residencial y comercial.

En zonas residenciales la banda de edificación en el espacio "muerto" que queda entre la edificación y la zona transitable, es una zona que no es usada por el peatón y que estableceremos como 0,30 mt.

En zonas comerciales, la banda de servidumbre si es usada por el peatón, ya que este tipo de calles requieren de un mayor espacio para su recreo. Para este tipo de calles se debe considerar la banda de servidumbre de 2 mts.

- Banda de servidumbre de la circulación. La banda de servidumbre de la circulación es una zona destinada a las afecciones que la circulación puede suponer al peatón. Esta zona no es un espacio utilizado habitualmente por él, sino una separación entre ambos modos de transporte, el motorizado y el peatonal. Dicha afección está motivada por diversos factores como intensidad de la vía, velocidad de los vehículos, la existencia o no de aparcamientos, la presencia de barreras de separación, etc..., por lo que dependerá en cada caso del tipo de vía y de la ordenación dispuesta en la zona rodada.

En las vías principales la afección está motivada por las altas intensidades del tráfico y las mayores velocidades que se permiten en dichas vías. En vías colectoras y locales, supone la zona de parada y de aparcamientos, que precisan de un espacio para la subida y baja de viajeros y apertura de puertas, etc. Estas zonas de afección de usan también como bandas de mobiliario urbano,

donde se deben instalar luminarias, papeleras, zonas ajardinadas, etc.

Como norma general se considerará como mínimo una banda de servidumbre de la circulación de 2,00 m. para la red viaria principal y/o tronco principal y de 0,80 mts. para el resto.

- Banda destinada al tránsito peatonal. Las dimensiones de la banda destinada al tránsito peatonal dependen de muchos factores, como la zona o entorno donde se ubique la vía, la conectividad que aporta a la movilidad urbana peatonal de la zona, la atracción paisajística y monumental, etc... En este sentido los centros consolidados suelen tener una demanda de espacio para peatones importante, condicionado por múltiples factores que van disminuyendo hacia las afueras. En los centros históricos debe realizarse un análisis particular y detallado de las calles para determinar los itinerarios peatonales existentes y poder dimensionar adecuadamente el espacio para el peatón.

Conforme nos alejamos de los centros históricos, la jerarquización viaria establecida según la importancia de la vía en el sistema de transportes en la ciudad, suele tener una relación directa con el uso peatonal de la misma, pudiendo establecer unas dimensiones mínimas para cada tipo de vía; no obstante estos valores son mínimos y deberá justificarse en cada caso el ancho de acera necesario:

- Vías locales o de Tercer Orden. Son las vías más próximas a los orígenes y últimos destinos de los movimientos, pero son orígenes diseminados en la ciudad por lo que no se suelen producir en este tipo de vías grandes intensidades peatonales.

Para este tipo de vías se considera que el espacio destinado al tránsito peatonal debe ser de 2,00 m. (valor que permite el cruce de una persona con cochecito y un minusválido).

- Vías de Segundo Orden. Suelen ser vías que canalizan movimientos peatonales mayores que las locales por su



configuración geométrica, ya que sirven de unión a las anteriores; se considera que el espacio mínimo destinado al tránsito peatonal debe ser de 2,50 m.

- Vías principales. Este tipo de vías no tienen porque canalizar mayores intensidades de peatones que las colectoras ya que las altas intensidades y mayores velocidades que se permiten no suelen hacer cómodo y atractivo el tránsito peatonal. De todas formas, se considera un ancho mínimo de 3,50 mts.
- Banda destinada a la circulación en bicicleta. En el caso en que se disponga sobre la acera se considera lo más recomendable es segregarlo de la zona destinada al tránsito peatonal, en su carril independiente ubicado entre la banda de servidumbre de la circulación y la de tránsito peatonal. El carril destinado a la circulación en bicicleta deberá disponer de un pavimento diferenciado y el ancho recomendable para el doble sentido de circulación debe ser de 2,50 m.

Estos criterios serán aplicables, cuando sea posible, a la remodelación de las calles existentes.

Los itinerarios peatonales preferentes quedan señalados en el plano correspondiente; entre ellos está la recuperación de unos espacios para el peatón en una serie de calles importantes en los barrios, entre los que citaremos: la Alameda, Héroe de Sostoa y Avda. de Velázquez cuando se proceda a su remodelación al terminar las obras del metro, antigua carretera de Casabermeja y Eugenio Gross, junto a otras calles y avenidas actualmente en remodelación.

Dentro de estas operaciones está la del río Guadalmedina, con los criterios que este Plan General establece con el objeto de que apliquen en su momento, tras la definición de la corrección hidráulica del Río Guadalmedina, actuación que, no obstante, debe enmarcarse en un Plan Especial de específico redactado a tal fin.

Desde el punto de vista viario se hace hincapié en que la actuación propone la recuperación del río como un ámbito urbano, lejos de la visión del eje Norte Sur como un potente vial metropolitano: una sucesión de plazas, mayores y menores, que creen nuevos vínculos y puntos de vista sobre la ciudad.

#### **4.5. Conclusión.**

La obtención de una movilidad cada día más sostenible, para lo que se han expuesto los criterios a seguir y actuaciones concretas a ejecutar, exige la plena coordinación de los organismos que intervienen, fundamentalmente: el urbanismo para una determinación de los usos acorde a ese objetivo, los que gestionan los modos de transportes públicos para facilitar su uso, los que planifican y ejecutan y gestionan los aparcamientos y los que se encargan de la ordenación y gestión de los desplazamientos de peatones y vehículos.

El PMMS (Plan Municipal para una Movilidad Sostenible), en redacción permitirá certificar actuaciones propuestas y concretar otras, como su propio nombre indica, en aras de una ciudad sostenible. Posteriormente se tramitará como Plan Especial de desarrollo de este PGOU.

Asimismo la redacción y aprobación de las correspondientes ordenanzas municipales irán regulando aspectos relativos a la movilidad con el mismo objetivo.