

# **Plan de Mejora de la Accesibilidad, Seguridad vial y Conservación**

## **En la Red de Carreteras de Andalucía**

### **Plan M.A.S. C.E.R.C.A.**

#### **INDICE**

##### **1. Antecedentes**

- Decreto de Transferencias a la Comunidad Autónoma Andaluza y Plan General de Carreteras 1.987-1.994
- Plan Director de Infraestructuras de Andalucía 1.997-2.007
- Ley de Carreteras de Andalucía
- Proceso actual de transferencias: Catálogo de la Red de Carreteras de Andalucía.

##### **2. Justificación del Plan MAS CERCA**

##### **3. Objeto del Plan**

##### **4. Obra Nueva en el Plan MAS CERCA**

###### 4.1. Metodología

###### 4.1.1. Fases de desarrollo de los trabajos

###### 4.2. Situación de partida y diagnóstico

###### 4.2.1. Red de Carreteras: Longitud y características técnicas.

###### 4.2.2. Accesibilidad territorial

###### 4.2.3. Demanda: Tráficos y Niveles de Servicio

###### 4.3. Plan de Actuación

###### 4.3.1. Resultados por tipología de actuación

###### 4.3.2. Longitud de Actuación

###### 4.3.3. Resultados por criterios justificativos

###### 4.3.4. Efectos del Plan

###### 4.3.4.1. Programas de actuación

###### 4.3.4.2. Área de influencia de la Red de Gran Capacidad

###### 4.3.4.3. Niveles de servicio

##### **5. Conservación en el Plan MAS CERCA**

##### **6. Seguridad Vial en el Plan MAS CERCA**

## **7. Programa de Excelencia en el Plan MAS CERCA**

## **1. ANTECEDENTES**

- En virtud de las competencias que la Constitución y el propio Estatuto de Autonomía otorgan a la Comunidad Autónoma de Andalucía, por Real Decreto 951/1984, de 28 de Marzo se produce el traspaso de funciones y servicios de la Administración del Estado a la Comunidad Autónoma de Andalucía en materia de carreteras, iniciándose la nueva etapa de administración de la red viaria regional.
- En el año 1.984, la Comunidad Autónoma Andaluza inicia la formulación del Plan General de Carreteras de Andalucía 1.987-1.994, que junto con el primer Plan General de Carreteras aprobado por la Administración Central del Estado pretendía resolver los principales problemas viarios del territorio andaluz, caracterizados por:
  - Bajo nivel de articulación interior y débil integración con el exterior
  - Deficiente accesibilidad a numerosas áreas de la región
  - Reducida dotación de carreteras y baja calidad de éstas

Este Plan del año 1.987 se concebía con el objetivo de efectuar no sólo una planificación que permitiera orientar de forma coherente las inversiones públicas en el sector, sino también definir un nuevo sistema viario que sirviera para la vertebración e integración territorial de Andalucía. En este contexto, tres eran los aspectos que destacaban en el Plan General de Carreteras:

- Abordaba la planificación global de todas las carreteras de Andalucía, independientemente de su titularidad, repartida entre la Administración Central, la Junta de Andalucía, las Diputaciones Provinciales tras la Ley 11/1987 de competencias de las Diputaciones Provinciales, y Otros Organismos (IARA, AMA, Confederaciones,...)
- Establecía la jerarquización de toda la red explicitando objetivos, funciones y estándares mínimos que cada uno de los distintos niveles de la red han de cumplir.
- Contemplaba las actuaciones necesarias para cumplir los objetivos propuestos y establecía el nivel de prioridades para los dos primeros cuatrienios evaluando el volumen de inversiones necesarias.

El Plan General de 1.987 catalogó un total de 22.673 Kms, jerarquizándolos en dos niveles: la Red Principal (9.465 Kms) y la Red Secundaria (13.208 Kms).

En el periodo 1987-1994 el esfuerzo inversor permitió el acondicionamiento de más de 3.200 Km de la Red Principal definida por el Plan General de Carreteras.

- La finalización de los cuatrienios programados en el I Plan General de Carreteras 1.987-1.994, el nuevo marco normativo establecido por la Ley 25/1988, de 29 de Julio, de Carreteras, su Reglamento General, la Ley 1/1994 de 1 de Enero, de Ordenación del Territorio de la Comunidad Autónoma de Andalucía, los nuevos documentos de planificación y programas de inversión de la Unión Europea y los cambios sustanciales producidos en las condiciones económicas, sociales y culturales determinaron la revisión de la planificación de Carreteras de Andalucía. Surge así el Plan Director de Infraestructuras de Andalucía 1.997-2.007 (P.D.I.A.) constituyendo el instrumento básico y esquema director de referencia para la definición y coordinación de las actuaciones en materia de infraestructuras de la Junta de Andalucía, en el marco de las estrategias establecidas por la Ordenación del Territorio.
- La entrada en vigor de la Ley 8/2001, de 12 de Julio, de Carreteras de Andalucía, dota a la Comunidad Autónoma Andaluza de un marco legislativo y normativo propio para el ejercicio de su competencia exclusiva en materia de carreteras, y aborda en su capítulo I la planificación viaria, estableciendo y regulando los distintos instrumentos para llevarla a cabo. Así mismo, la Ley 8/2001 en su artículo 3, modificado por la Ley 2/2003, de 12 de Mayo, de Ordenación de los Transportes Urbanos y Metropolitanos de Viajeros en Andalucía en su Disposición adicional novena, establece las categorías que integran la Red de Carreteras de Andalucía, y en su artículo 5 asigna titularidad y competencias sobre las mismas: la Red Autonómica (Básica, Intercomarcal y Complementaria) de titularidad de la Junta de Andalucía, y la Red Provincial (Comarcal y Local), de titularidad de las Diputaciones Provinciales.
- Al amparo de la Ley 8/2001 de Carreteras de Andalucía, se está terminando de elaborar el Catálogo de Carreteras de Andalucía como instrumento público que sirve para la identificación e inventario de las carreteras que constituyen la Red de Carreteras de Andalucía, tras la firma de Protocolos de Intenciones con las Diputaciones Provinciales para fijar las bases de dicho Catálogo, y que será la referencia para el proceso de transferencias de competencias sobre las distintas carreteras de la Red entre la Junta de Andalucía y las Diputaciones.

## **2. JUSTIFICACIÓN DEL PLAN MAS CERCA**

Durante las últimas legislaturas, la Junta de Andalucía ha avanzado de forma considerable en el cumplimiento de los objetivos señalados en el Plan Director de Infraestructuras de Andalucía 1997-2007. Así, de los 446 Kms. previstos en la red de gran capacidad de titularidad autonómica, la Junta de Andalucía a finales del año 2004 habrá ejecutado 221 Kms., más 124 Kms. de modernización de la autovía A-92, lo que supone un 50% del total de actuaciones encomendadas a la Comunidad Autónoma hasta 2007.

En cuanto a actuaciones sobre carreteras convencionales, durante la última legislatura la Junta de Andalucía ha intervenido sobre 739 Kms. en la construcción de carreteras, y sobre 3.427 Kms. con actuaciones de conservación.

A pesar del alto grado de cumplimiento del P.D.I.A., y en el marco de este Plan Director, la Junta de Andalucía ha diseñado el **Plan MÁS CERCA** (para la Mejora de la Accesibilidad, Seguridad vial y Conservación En la Red de Carreteras de Andalucía), un Plan que, en el ámbito temporal 2004-2010, y con horizonte 2012, supondrá una inversión de 2.700 millones de euros y permitirá la intervención sobre unos 2.300 kilómetros de carreteras además de actuar en la conservación de toda la Red Autonómica, buscando dotarla de mayor seguridad y calidad demandadas por el usuario. A esta inversión del Plan MÁS CERCA hay que añadir los 800 millones de euros que con inicio temporal 2004, y ya en parte comprometidos presupuestariamente, la Junta de Andalucía empleará en la construcción de Red de Gran Capacidad recogida en el Plan Director de Infraestructuras de Andalucía 1997-2007.

### **3. OBJETO DEL PLAN**

Es objeto general del Plan de Mejora de la Accesibilidad, Seguridad vial y Conservación En la Red de Carreteras de Andalucía (Plan M.A.S. C.E.R.C.A.) la planificación de actuaciones en un conjunto de carreteras autonómicas, justificada en la necesidad de previsión de los recursos para proceder al adecuado y racional tratamiento de las deficiencias detectadas en un diagnóstico previo.

El Plan, con un ámbito temporal 2.004-2.010, está orientado a garantizar la modernización y la accesibilidad de las carreteras que se incluyan en el mismo, y a permitir el objetivo estatutario de asegurar la realización de un eficaz sistema de comunicaciones que potencie los intercambios humanos, culturales y económicos en el ámbito andaluz.

El objetivo general del Plan puede desglosarse en los siguientes objetivos concretos y específicos:

1. Mejorar la accesibilidad y conectividad en el interior de la región, con especial atención a las áreas con peores condiciones de acceso, facilitando la movilidad de las personas y el intercambio de bienes y servicios, y con ello, el desarrollo de su economía.
2. Mejorar la accesibilidad a la Red de Gran Capacidad desde los distintos núcleos de población
3. Mejorar la accesibilidad a las zonas litorales, ámbitos con gran dinamismo demográfico, económico y urbanizador de Andalucía, consideradas como de interés turístico y estratégico para el desarrollo de la Comunidad Autónoma Andaluza
4. Mejorar la Seguridad vial y el confort de las carreteras, dotándola de características técnicas adecuadas que lo garanticen..
5. Mejorar la organización y capacidad de la Red viaria en las Areas Metropolitanas, ámbitos de influencia de las grandes ciudades caracterizados por una movilidad con carácter local y niveles de tráfico muy importantes.
6. Eliminar la conflictividad de tráfico en el medio urbano mediante la ejecución de variantes de población y tratamiento de travesías y de los tramos de acceso a las poblaciones, buscando la integración de la carretera en un medio en el que el ciudadano demanda habitabilidad y calidad de vida.

7. Modernización del sistema de gestión y organización de la Conservación y potenciación de la conservación preventiva.

## **4. OBRA NUEVA EN EL PLAN MAS CERCA**

### **4.1. Metodología**

#### **4.1.1. Fases de desarrollo de los trabajos**

##### **FASE 1: Recopilación de DATOS BÁSICOS**

Los trabajos se han iniciado con la obtención de los DATOS BASICOS de la situación actual de la Red que se han clasificado en los apartados de datos físicos, datos socio-económicos y condiciones funcionales de la Red.

Los **datos físicos** se han agrupado en tres bloques correspondientes a datos de ancho de plataforma, pendientes y radios de curvatura, obtenidos del inventario de características físicas y geométricas de la Red de Carreteras de Andalucía.

Los **datos socio-económicos** se refieren al estudio de la población, su distribución en los núcleos urbanos y actividad económica.

En cuanto a las **condiciones funcionales** de la Red, se ha trabajado sobre dos variables: tráfico y niveles de servicio.

La primera de las variables funcionales analizadas, se ha concretado en la Intensidad Media Diaria (IMD). Se han utilizado los datos del Plan General de Aforos de Andalucía.

La segunda variable funcional evaluada es el nivel de servicio de cada tramo de carretera: El nivel de servicio relaciona el tráfico existente en la carretera con sus características geométricas, indicando la adecuación o no de ésta para la demanda de tráfico existente. El nivel de servicio se designa con letras de la A a la F, siendo el nivel de servicio A el que representa las mejores condiciones operativas, y el F las peores. En este último nivel, existe una gran inestabilidad en el flujo, una vez superado el nivel de servicio E en el que se registra la intensidad máxima correspondiente a la capacidad de la infraestructura. Los niveles de servicio C o D representan un buen aprovechamiento de la infraestructura con una calidad de servicio aceptable, aunque inferior a la de los niveles A y B, en los que los usuarios de la vía disponen de una gran libertad de maniobra. Se ha partido de los datos existentes en el Servicio de Planificación sobre los Niveles de Servicio de las Redes Básica e Intercomarcal de Carreteras de Andalucía.



## **FASE 2: Diagnóstico de la situación actual**

Se ha procedido a elaborar un diagnóstico de la situación de partida de la Red sobre la que actuará el Plan, evaluando los siguientes aspectos:

### a) Accesibilidad territorial

Se han estudiado y caracterizado desde el punto de vista de accesibilidad por carretera, los distintos ámbitos territoriales de Andalucía, detectándose aquellas zonas que presentan peores resultados para los indicadores de accesibilidad. El Plan actuará sobre las carreteras que proporcionan acceso a dichos ámbitos territoriales, como instrumento corrector, mejorando la accesibilidad a estas zonas.

### b) Nivel de Tráfico

Se ha segregado la Red en dos niveles: un primer nivel integrado por las carreteras con una IMD mayor de 2.000 vehículos/día; y un segundo, que integra a las carreteras con valores de IMD inferiores a 2.000 vehículos/día. El Plan se ha centrado en la actuación sobre las carreteras del primer nivel, primando así aquellas carreteras con una mayor solicitud por parte del usuario.

### c) Nivel de servicio

Se han caracterizado los tramos de carreteras por su Nivel de Servicio (sólo la Red Básica y la Red Intercomarcal por ser los datos disponibles). El Plan actuará prioritariamente en aquellas carreteras con peor nivel de servicio (D y E) para su mejora.

## **FASE 3: Identificación de tramos de necesaria actuación**

El diagnóstico de la Red de Carreteras analizada, y los objetivos perseguidos con el Plan, permite identificar los tramos de carreteras sobre los que es necesario realizar una actuación correctora para la mejora de la carencia diagnosticada.

## **FASE 4: Definición de tipologías de actuación**

En función de los problemas identificados en los distintos tramos de la Red de Carreteras objeto del Plan, se han definido diferentes tipologías de actuación que en cada caso permitan la solución más adecuada desde un punto de vista técnico-económico.

## **FASE 5: Costes del Plan**

Definidas las actuaciones a realizar en las carreteras de especial interés de la Comunidad Autónoma en base a las fases anteriores de la Metodología, se ha realizado la valoración económica de las mismas. Los presupuestos de las actuaciones, son reales de licitación o adjudicación en algunos casos, y estimados en base a costes-unitarios medios en el resto de actuaciones, y referidos en este último caso a Presupuesto Base de Licitación (P.B.L. o P.E.C.).

Mediante la agregación de los costes de todas las actuaciones que integran el Plan, se obtiene un presupuesto global con horizonte de inversión el año 2.012.

## **FASE 6: Conclusiones y Resultados del Plan**

Una vez elaborado y valorado el Plan de actuación, se extraen conclusiones sobre los resultados del Plan: inversión total, inversiones medias anuales, longitud de actuación, mejora en los niveles de servicio, análisis por tipologías de actuación, etc.

## **FASE 7: Seguimiento y actualización del Plan.**

El Plan MAS CERCA recoge como se ha descrito anteriormente la actuaciones necesarias para superar los umbrales establecidos de actuación del Plan. No obstante, el gran dinamismo de la sociedad actual genera a lo largo del tiempo variaciones en los parámetros estudiados en el Plan, por lo que pueden y deben aparecer nuevas actuaciones correctoras en distintos tramos de los procedentes del estudio inicial.

Por otra parte, durante el periodo en que el Plan se ha dado a conocer en todas las provincias andaluzas a los organismos e instituciones, así como a los distintos agentes económicos y sociales que pudieran estar interesados, se han recibido múltiples sugerencias y propuestas que han sido analizadas con detalle. De ellas se han incorporado al Plan, con la conformidad de la Comisión de Carreteras de Andalucía, aquellas que cumplieran los criterios del mismo, quedando en reserva el resto.

Para la actualización del Plan, se realizará anualmente una evaluación y diagnóstico de la situación, permitiendo la incorporación de propuestas, en caso de cumplir con los criterios evaluados en el proceso metodológico del Plan, y dando cuenta de ello a la Comisión de Carreteras de Andalucía en las reuniones de seguimiento del Plan.

## 4.2. Situación de partida y diagnóstico

### 4.2.1. Red de Carreteras de especial interés de la Comunidad Autónoma: Longitud y características técnicas.

El Plan M.A.S. C.E.R.C.A. contempla únicamente las carreteras de titularidad autonómica, y dentro de éstas, actuará en aquellas que se consideren de especial interés para la Comunidad Autónoma Andaluza en base a los siguientes criterios:

- a) Carreteras con un importante nivel de tráfico (I.M.D. superior a 2.000 veh/día)
- b) Carreteras con bajo Nivel de Servicio (D o E)
- c) Carreteras que conectan con zonas de especial interés turístico y estratégico.
- d) Carreteras que proporcionan accesibilidad a la Red de Gran Capacidad desde los distintos núcleos de población, y carreteras que comunican las zonas de baja accesibilidad.

La Red de partida analizada por el Plan, es la Red de titularidad autonómica recogida en el Catálogo de Carreteras de Andalucía, y presenta el siguiente desglose por provincias:

**Longitud del Catálogo de Carreteras de Andalucía (KMS)**

PROVINCIA	RED DE TITULARIDAD AUTONÓMICA			
	RED BÁSICA	RED INTERCOMARCAL	RED COMPLEMENTARIA	TOTAL
ALMERÍA	156,72	430,96	218,00	805,68
CÁDIZ	228,50	403,80	327,73	960,03
CÓRDOBA	204,29	695,26	708,30	1.607,85
GRANADA	410,97	617,45	526,16	1.554,58
HUELVA	197,14	438,20	106,30	741,64
JAÉN	281,59	601,92	516,40	1.399,91
MÁLAGA	267,10	496,80	509,48	1.273,38
SEVILLA	288,23	978,20	585,03	1.851,46
<b>TOTAL</b>	<b>2.034,54</b>	<b>4.662,59</b>	<b>3.497,40</b>	<b>10.194,53</b>

La constante actualización del inventario de características técnicas y geométricas aporta como resultados más significativos, que un 24.7% del conjunto formado por la Red Básica e Intercomarcal tiene pendientes mayores al 4%, un 9.1% de las curvas tiene radio inferior a 150 metros, el 14.7% tiene anchos de calzada inferior a 5,5 metros y un 22 % plataforma inferior a 6 metros con el 41.6% con arcén inferior a 0,5 metros.

Por redes, en la Red Básica e Intercomarcal la distribución de pendientes es de un 16.8% por encima del 4% para la primera y de un 29.0 para la segunda, sólo el 1.2% de la Red Básica tiene curvas con radio inferior a 150 metros subiendo al 13.4% en la Intercomarcal, el 0.4% de la Red Básica y el 22.6% en la Red Intercomarcal tiene calzada inferior a 5.5 metros, el 9.4% de la Red Básica y el 59.2% en la Red Intercomarcal tenía arcenes inferiores a 0,5 metros.

Por provincias los datos aportados por el inventario en cuanto a las características geométricas de la Redes Básica e Intercomarcal quedarían de la siguiente forma:

<b>Red</b>	<b>Provincia</b>	<b>R&lt;150</b>	<b>Pendiente &gt;4</b>	<b>Calzada&lt;5.5</b>	<b>Calzada&lt;5</b>	<b>Plataforma&lt;6</b>	<b>Arcén Izq&lt;0.5</b>	<b>Arcén Dcho&lt;0.5</b>
Básica	Almería	0.11%	11.11%	0.10%	0.10%	0.05%	0.66%	4.99%
Básica	Cádiz	5.53%	21.61%	0.43%	0.40%	0.58%	26.92%	26.16%
Básica	Córdoba	0.32%	19.27%	0.43%	0.42%	0.17%	9.61%	9.61%
Básica	Granada	0.42%	16.77%	0.19%	0.18%	0.40%	5.56%	10.04%
Básica	Huelva	2.38%	25.55%	0.46%	0.14%	1.58%	8.12%	7.20%
Básica	Jaén	0.91%	28.96%	1.18%	1.18%	1.18%	4.46%	4.59%
Básica	Málaga	0.08%	11.15%	0.15%	0.10%	0.12%	1.38%	4.44%
Básica	Sevilla	0.15%	6.28%	0.15%	0.14%	0.06%	2.73%	6.11%
Intercomarcal	Almería	15.16%	37.81%	10.32%	4.69%	18.49%	50.43%	48.80%
Intercomarcal	Cádiz	11.67%	24.43%	27.64%	13.25%	38.56%	71.62%	64.04%
Intercomarcal	Córdoba	11.70%	23.80%	20.58%	10.16%	36.77%	63.63%	61.20%
Intercomarcal	Granada	23.67%	42.33%	35.88%	19.73%	53.28%	87.03%	86.96%
Intercomarcal	Huelva	6.21%	17.87%	17.24%	10.86%	24.52%	42.50%	40.93%
Intercomarcal	Jaén	16.89%	34.82%	29.60%	17.71%	40.40%	62.77%	61.73%
Intercomarcal	Málaga	18.63%	40.23%	21.86%	9.19%	36.22%	70.17%	65.66%
Intercomarcal	Sevilla	7.62%	19.39%	19.02%	9.51%	25.63%	54.78%	50.32%
<b>BÁSICA</b>		1.2%	16.8%	0.4%	0.3%	0.5%	7.2%	9.4%
<b>INTERCOMARCAL</b>		13.4%	29.0%	22.6%	11.8%	33.8%	62.1%	59.2%
<b>TOTAL</b>		9.1%	24.7%	14.7%	7.8%	22.0%	42.7%	41.6%

La Red Complementaria presenta déficit más acentuados que el resto de la Red Autonómica como se puede comprobar en la tabla adjunta:

Provincia	R<150	Pendiente >4	Calzada<5.5	Calzada<5	Plataforma<6	Arcen Izq<0.5	Arcén Dcho<0.5
Almería	24%	36%	29%	19%	36%	63%	62%
Cádiz	6%	12%	8%	2%	11%	87%	87%
Córdoba	18%	35%	62%	36%	71%	97%	93%
Granada	34%	54%	64%	38%	71%	97%	92%
Huelva	7%	22%	26%	15%	26%	51%	52%
Jaén	19%	39%	51%	29%	70%	95%	94%
Málaga	27%	40%	40%	18%	48%	82%	80%
Sevilla	5%	7%	26%	17%	34%	67%	65%
<b>TOTAL</b>	19%	33%	45%	26%	54%	86%	83%

Desde el punto de vista **funcional**, se segrega dentro de la Red Autonómica la Red de Gran Capacidad (RGC) constituida por las autovías, que canalizan las relaciones de medio y largo recorrido y conectan Andalucía con el resto de la península y Europa, principal objeto de actuación del *Plan Director de Infraestructuras de Andalucía 1.997-2.007*, y el resto de carreteras de dos calzadas con al menos dos carriles por sentido de circulación.

Actualmente, la Red de Gran Capacidad de Andalucía esta constituida por un total de 714 Kms.

#### **4.2.2. Accesibilidad territorial**

Como accesibilidad se entiende la medida de la facilidad de comunicación entre actividades o asentamientos humanos, utilizando un determinado medio de transporte. También puede definirse como la medida que relaciona la impedancia de una determinada red con el valor de atracción del punto de destino. En resumen, la accesibilidad mide la calidad de las comunicaciones de una determinada red viaria.

Los estudios realizados sobre accesibilidad en la Red se centran en el índice trazado-velocidad o índice tiempo. Este indicador es el utilizado en el Estudio de zonas de baja accesibilidad de la Dirección General de Carreteras.

De estos análisis se concluye la existencia en Andalucía de 15 zonas de baja accesibilidad que son las siguientes:

- Cádiz:
  - Sierra de Grazalema. Cortes de la Frontera y Ubrique.
- Córdoba
  - Norte de la Sierra de Hornachuelos. El Cabril
  - Sierra Norte de Córdoba. Fuente Obejuna, Belalcázar y Santa Eufemia.
- Granada
  - Alpujarra Alta Granadina. Trevélez y Cádiar
  - Alpujarras Bajas y Sierra de la Contraviesa. Turón y Rubite
  - Sierra de la Almirajara. Jayena y Cómpeeta.
  - Sierra de Baza.
  - Sierra de la Chanzas. Algarinejo.
- Jaén
  - Sierra de segura. Santiago de la Espada
  - Sierra Mágina
  - Sierra de Andújar
  - Sierra Sur de Jaén. Valdepeñas de Jaén.
- Málaga
  - Yunquera y Casarabonela
  - Serranía de Ronda y Sierra Bermeja. Jubrique y Benahavis
- Sevilla
  - Sierra Norte de Sevilla. Guadalcanal.

Por otro lado, el Plan pretende la mejora de la Accesibilidad a la Red de Gran Capacidad desde los distintos núcleos de población. La actual Red proporciona una cobertura espacial que permite que, junto con la Red de Carreteras del Estado, el 79 % de la población andaluza esté a menos de 5 Kms de distancia de una carretera de Gran Capacidad, cifra que se eleva al 87 % si consideramos una distancia de 10 Kms a dicha Red.

Atendiendo al tamaño de los núcleos de población, la Red de Gran Capacidad existente permite que la población del 100% de los núcleos con población superior a 50.000 hab estén a una distancia inferior a 5 Kms de una carretera de Gran Capacidad, un 79 % de los núcleos entre 20.000-50.000 hab y un 76% de los núcleos de población entre 10.000-20.000 hab.

#### **4.2.3. Demanda: Tráficos y Niveles de Servicio.**

Parámetro fundamental para cualquier estudio de Red es el conocimiento de las solicitudes por parte del usuario de la oferta viaria existente. Los continuos aforos de la Red nos ofrecen datos objetivos sobre el nivel de demanda que soportan las carreteras que componen la Red Autonómica de Andalucía.

El análisis de los datos de tráfico junto con las características físicas y geométricas de los tramos que componen las distintas carreteras definen los niveles de servicio de los mismos, como medida de la capacidad que ofrece la carretera para absorber la demanda por parte del usuario.

Por ello, el Plan establecerá actuaciones sobre aquellas vías con niveles de servicio deficitarios (Niveles D y E), y con IMD igual o superior a 2.000 veh/día, para su mejora.

De un análisis previo de niveles de servicio y niveles de tráfico en la Red Autonómica, sin considerar la Red Complementaria, se concluyen los resultados siguientes sobre situación actual de la misma:

	<b>RED AUTONÓMICA (sin Red Complementaria)</b>					
	<b>RED BÁSICA</b>		<b>RED INTERCOMARCAL</b>		<b>TOTAL</b>	
	<b>KMS</b>	<b>%</b>	<b>KMS</b>	<b>%</b>	<b>KMS</b>	<b>%</b>
<b>NIVEL DE SERVICIO A ó B</b>	1.205	59	3.220	69	4.425	66
<b>NIVEL DE SERVICIO C</b>	490	24	1030	22	1.520	23
<b>NIVEL DE SERVICIO D</b>	269	13	342	7	611	9
<b>NIVEL DE SERVICIO E</b>	92	4	87	2	179	3
<b>TOTAL:</b>	2.056	100	4.679	100	6.735	100
<b>IMD&gt;2.000 veh/día</b>	1.645	80	1615	34,5	3260	48,4

El análisis de los Niveles de Servicio se ha centrado en las redes Básica e Intercomarcal por ser las que soportan mayores tráficos y niveles de congestión. Las cifras observadas en el cuadro superior indican que la Red presenta en general unos niveles de servicio adecuados, con niveles de servicio D y E tan solo en un 9% y un 3% respectivamente de la Red analizada. Estos tramos de carreteras con niveles de servicio no adecuados e IMD>2.000 veh/día es objeto de actuación del Plan, proponiendo en cada caso particular la acción correctora más apropiada.

Se ha realizado el estudio de cada uno de estos tramos con niveles de servicio D y E, analizando la incidencia a resolver, y proponiendo en el caso de ser necesaria según los objetivos del Plan, la actuación correctora que mejore estos niveles de servicio.

A continuación se muestra un cuadro resumen con las longitudes de carreteras con tráficos superiores a los 2.000 vehículos/día y sus niveles de servicio correspondientes:

<b>LONGITUDES de CARRETERAS con IMD&gt;2.000 veh/día y NIVELES de SERVICIO (Kms)</b>			
	<b>RED BÁSICA</b>	<b>RED INTERCOMARCAL</b>	<b>TOTAL</b>
<b>NIVEL DE SERVICIO A-B</b>	874	387	1.261
<b>NIVEL DE SERVICIO C</b>	410	819	1.229
<b>NIVEL DE SERVICIO D</b>	269	328	597
<b>NIVEL DE SERVICIO E</b>	92	81	173
<b>TOTAL</b>	<b>1.645</b>	<b>1.615</b>	<b>3.260</b>



### 4.3. Plan de actuación

Tras el proceso de diagnóstico de la Red y de localización de las acciones correctoras, se obtiene el Plan de Actuación como resultado final.

El resultado del Plan es la propuesta de un amplio conjunto de actuaciones en la Red Autonómica para el período 2.004-2.010. El total de los kilómetros de Red en los que se actúa es de más de 2.000, con una inversión conjunta de más de 2000 millones de euros.

El análisis de las conclusiones y efectos del Plan se muestran a continuación:

#### 4.3.1. Resultados por tipología de actuación

Se han definido cinco tipologías de actuación en las que agrupar el conjunto de actuaciones del Plan: variantes de población, construcción, Aumento de Capacidad, Seguridad Vial y nuevo trazado.

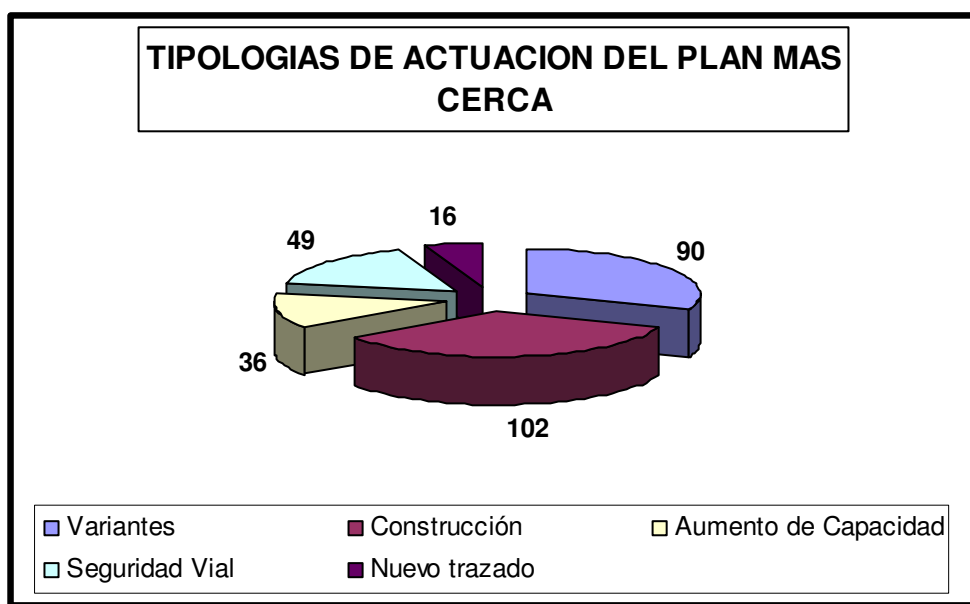
- **Variantes de población** son aquellas actuaciones de construcción de un nuevo tramo de carretera que implica la supresión del paso obligado por la travesía de una población.
- La **construcción** de carreteras consiste en la mejora de un tramo existente de carretera tanto en su trazado en planta como en alzado, así como la mejora de la plataforma.
- Las actuaciones de **Aumento de Capacidad** comprenden la construcción de tramos de vías de gran capacidad, básicamente desdoblamiento de tramos de carretera existente y actuaciones de nueva construcción que disponen en su calzada de dos carriles por sentido de circulación, y que no se han recogido en la planificación de actuaciones del Plan Director de Infraestructuras de Andalucía 1.997-2.007.
- Actuaciones de **Seguridad Vial**, son todas aquellas en las que se mejora de forma sustancial un problema de Seguridad Vial, englobando desde la mejora de una intersección, construcción de un enlace, hasta un ensanche de un tramo para la

inclusión de arcenes, incorporación de vías de servicio o de carriles para vehículos lentos.

- Actuaciones de **nuevo trazado**, consisten en la construcción de nuevos tramos de carretera para la mejora de la conectividad entre dos puntos.

Los resultados del Plan agrupados por Tipología de Actuación son los siguientes:

	Nº
<b>Variantes</b>	<b>90</b>
<b>Construcción</b>	<b>102</b>
<b>Aumento de Capacidad</b>	<b>36</b>
<b>Seguridad Vial</b>	<b>49</b>
<b>Nuevo trazado</b>	<b>16</b>
<b>TOTAL</b>	<b>293</b>



### 4.3.2. Longitud de Actuación

El total de la longitud de actuación del Plan como se ha señalado anteriormente es de 2.260 Kms, que representa más del 20% de la Red Autonómica.

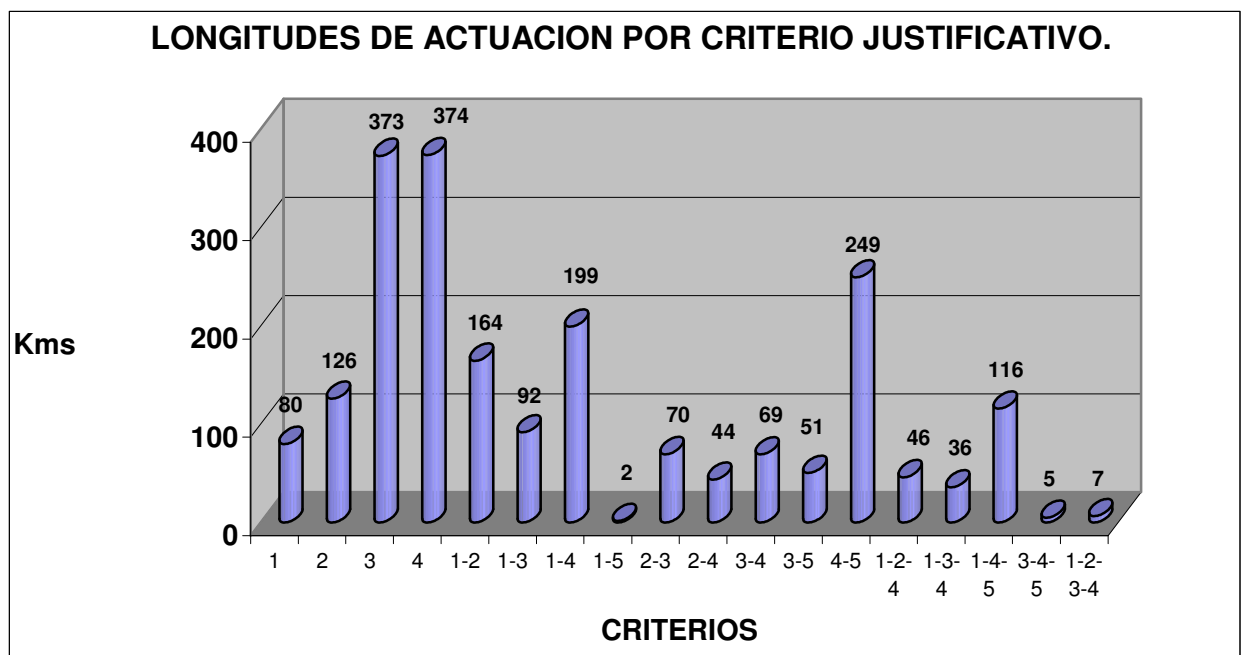
### 4.3.3. Resultados por criterios justificativos

Los criterios que justifican la intervención del Plan, mediante la planificación de una tipología de actuación en las carreteras según el diagnóstico efectuado, y en base a los objetivos perseguidos, se han agrupado y codificado de la siguiente forma:

#### CRITERIO JUSTIFICATIVO

- 1 **IMD>2.000 VEH/DIA**
- 2 **Variante de Población**
- 3 **Mejora accesibilidad**
- 4 **Nivel de servicio**
- 5 **Seguridad Vial**

El criterio justificativo de alguna de las actuaciones es combinación de varios. De esta forma a continuación se representan los resultados obtenidos:



#### **4.3.4. Efectos del Plan**

##### **4.3.4.1. Programas de Actuación**

Se han establecido tres importantes Programas de actuación que segregan algunas de las actuaciones del Plan, cada uno de los cuales atiende a distintos motivos para su definición y que tendrán en su ejecución condicionantes específicos:

➤ **PROGRAMA DE VARIANTES DE POBLACIÓN.**

Agrupar todas aquellas actuaciones de la tipología de referencia orientada a la supresión de travesías, para mejorar la calidad de vida del ciudadano y resolver la conflictividad vial en los entornos urbanos.

El número previsto de nuevas variantes es de 90, con una longitud total de 353,47 Kms..

➤ **PROGRAMA DE AREAS METROPOLITANAS**

Las Áreas de Influencia de las grandes ciudades agrupan a la mayor parte de la población andaluza. Son ámbitos en los que la Red Viaria da soporte a movimientos de carácter local, con grandes intensidades de tráfico.

Las actuaciones en estas áreas no sólo tendrán por objeto el aumento de capacidad y adaptarse a las necesidades de movilidad de los ciudadanos, sino contribuir a configurar un espacio más humano y habitable. Incluirán, cuando sea posible, plataformas reservadas al transporte público, ya sean autobuses o tranvías, carriles para bicicletas e integración con zonas ajardinadas y espacios públicos, definitivos o a definir en los planes de ordenación del territorio.

El número de actuaciones contempladas en el Plan en Áreas Metropolitanas es de 34, con una longitud total de 150,49 Kms..

➤ **PROGRAMA DE FRANJA LITORAL**

El litoral andaluz se caracteriza por su gran dinamismo demográfico, económico y urbanizador, que requiere la configuración de una red viaria asociada al crecimiento de las urbanizaciones turísticas evitando su congestión en periodos punta y respetando la fragilidad de sus valores ambientales y paisajísticos.

El número de actuaciones previstas en el Plan para accesos al litoral es de 25, con una longitud total de 215,57 Kms..

#### 4.3.4.2. Área de Influencia de la Red de Gran Capacidad

La Red de Gran Capacidad prevista por el Plan en el horizonte 2.010, junto con la planificada por el Plan Director de Infraestructuras de Andalucía 1.997-2.007, comparada con la situación actual, se refleja en el siguiente cuadro, en lo referente a áreas de influencia:

Población	ÁREA DE INFLUENCIA RED DE GRAN CAPACIDAD EXISTENTE Y PREVISTA			
	RED DE GRAN CAPACIDAD 2.003		RED DE GRAN CAPACIDAD 2.010	
	% NÚCLEOS CON POBLACIÓN APOYADA		% NÚCLEOS CON POBLACIÓN APOYADA	
	0 < D ≤ 5 Kms	0 < D ≤ 10 Kms	0 < D ≤ 5 Kms	0 < D ≤ 10 Kms
< 1.000 hab	40 %	62 %	43 %	66 %
1.000-5.000 hab	51 %	70 %	54 %	72 %
5.000-10.000 hab	59 %	72 %	66 %	78 %
10.000-20.000 hab	76 %	87 %	77 %	92 %
20.000-50.000 hab	79 %	88 %	84 %	91 %
50.000-100.000 hab	100 %	100 %	100 %	100 %
> 100.000 hab	100 %	100 %	100 %	100 %

El Plan permitirá una mejora apreciable en la mejora de la accesibilidad a la Red de Gran Capacidad desde los distintos núcleos de población, permitiendo que el 95% de la población andaluza esté a menos de 25 minutos de una vía de Gran Capacidad.

#### 4.3.4.3. Niveles de Servicio

Los datos resultantes de la actuación del Plan para mejora de los niveles de servicio en la Red, son los siguientes:

	RED AUTONÓMICA (sin Red Complementaria)					
	NIVEL E (KMs)		NIVEL D (KMs)		TOTAL (Kms)	
<b>LONGITUD INICIAL DE TRAMOS CON NIVEL DE SERVICIO NO ADECUADO</b>	179	100%	611	100%	790	100%
<b>LONGITUD DE TRAMOS CON ACTUACION DEL PLAN</b>	159	89%	460	75%	619	78%
<b>LONGITUD DE TRAMOS DE NO NECESARIA ACTUACIÓN</b>	20	11%	151	25%	171	22%
<b>LONGITUD FINAL DE TRAMOS CON NIVEL DE SERVICIO NO ADECUADO</b>	0	0%	0	0%	0	0%

El cuadro adjunto nos muestra que tras la ejecución del Plan quedarían resueltos todos los tramos que actualmente presentan un nivel de servicio no adecuado en la Red autonómica analizada, que suman un total de 790 Kms, representando el 12% del total de dicha Red.

Los tramos identificados como de no necesaria actuación a pesar de su nivel de servicio no adecuado, lo son por tratarse de: tramos de carácter urbano, travesías, que tienen pendiente su posible cesión al ayuntamiento en cuestión, a tramos incluidos en Planes de Conservación o en Convenios con las Diputaciones Provinciales con actuaciones programadas que incidirán en la mejora de su nivel actual de servicio, mejoras de nivel de servicio previsibles en años futuros por actuaciones ya realizadas, etc.

## **5. CONSERVACIÓN EN EL PLAN M.A.S. C.E.R.C.A.**

Junto con la inversión y actuaciones descritas en los apartados anteriores, el Plan M.A.S. C.E.R.C.A. incluye una inversión en materia de Conservación, destinada a garantizar niveles adecuados de calidad en las carreteras de la Red Autonómica, modernizando el sistema de gestión y organización de la conservación.

La inversión total destinada a la Conservación en el ámbito del Plan M.A.S. C.E.R.C.A. es de 600 millones de Euros, que se adicionarán a los 2.100 millones de Euros de inversión de dicho Plan en el resto de las actuaciones ya descritas. Con esta inversión se pretende, entre otros objetivos, una renovación de firme de todas las carreteras que integran la Red Autonómica de Carreteras de Andalucía (10.195 kms) en el ámbito temporal del Plan, lo que supone la actuación anual en más de 1.000 kilómetros de la Red.

Se pretende, en el ámbito del Plan, potenciar y consolidar una conservación de carácter preventivo y, evidentemente, programada en el tiempo, tratando en lo posible de actuar antes de que se produzcan daños en las infraestructuras, que siempre son de reparación mas costosa y causan más molestias a los usuarios que las actuaciones preventivas.

Esa conservación preventiva está apoyada en los medios técnicos de auscultación suficientes que nos indiquen el grado de situación de nuestras carreteras para poder inferir su evolución en el tiempo y nos indique el momento en que habrá que actuar antes de su deterioro.

La mejora en la organización de la Conservación y Explotación de las carreteras se traduce en dar mayor seguridad al que circula por ellas, más información y atención permanente.

Entre los medios para conseguir la modernización se han adoptado los contratos de conservación integral en la parte de la red de mayor intensidad de tráfico. Con ellos se garantiza que la atención al usuario que lo precise y la actuación que sea necesario realizar ante cualquier emergencia, accidentes, condiciones climáticas, etc., esté asegurada las 24 horas del día los 365 días del año.

En el año 2.005 habrá 18 contratos de Conservación Integral con una inversión anual de 26 millones de euros.

Dentro de las actuaciones previstas, se contempla la realización de refuerzos y rehabilitaciones de firmes en las carreteras donde se haya detectado su necesidad. Con carácter general, en el ámbito del Plan se actuará en el firme de la totalidad de la Red Autonómica de todos aquellos tramos en los que no se haya realizado una actuación de mayor envergadura.

Por lo que se refiere a la señalización horizontal (marcas viales), el objetivo es repintar las carreteras cada dos años, o incluso anualmente aquellas sometidas a una mayor intensidad de tráfico.

Por lo que respecta a la señalización vertical, en los próximos años se terminará de adecuar la cartelería a las instrucciones técnicas vigentes, en especial a la utilización del nuevo nivel 3 de retrorreflexión y al nuevo diseño de colores.

Dentro del balizamiento, se pretende realizar durante los próximos siete años una campaña para balizar las curvas que se consideren oportunas mediante paneles direccionales, bien sustituyendo las placas antiguas cuyo nivel de retrorreflexión haya bajado con el paso del tiempo, colocando nuevos elementos o mejorando las características de los existentes dotándolos de luces leds para favorecer su visibilidad en horas nocturnas.

Por otra parte, durante los próximos siete años se pretende que en el 100% de la Red de Carreteras de Andalucía, el entorno de la carretera recubierto de vegetación esté tratado con productos fitosanitarios de control de crecimiento y plaguicidas, lo que permite un ahorro económico a corto plazo al evitar repetitivos desbroces.

También se tienen contempladas campañas de reforestación de medianas, márgenes y enlaces, así como la plantación de nuevas especies arborícolas y arbustivas autóctonas que permitan la integración de las vías en el paisaje.



## **6. SEGURIDAD VIAL EN EL PLAN M.A.S. CE.R.C.A.**

La seguridad vial forma parte fundamental de la política de carreteras de la Consejería de Obras Públicas y Transportes. Las inversiones que en esta materia se vienen produciendo se están incrementando de forma importante cada año. Esto, unido a una serie de estudios que hacen que tengamos un conocimiento más exhaustivo de la Red, produce que esa inversión se realice de forma más selectiva y por tanto su grado de eficacia sea mayor.

El aumento de la seguridad vial en las carreteras de la Red Autonómica está presente en el Plan M.A.S. C.E.R.C.A., tanto en las actuaciones previstas de Obra Nueva, en la tipología *Seguridad Vial*, entre ellas la construcción de carriles para vehículos lentos, la construcción y mejora de enlaces, la ampliación de arcones, etc., como con actuaciones previstas en materia de señalización y balizamiento, expuestas en el apartado anterior de conservación, y más específicamente, sobre los tramos de concentración de accidentes (T.C.A.) que se han detectado o que se detecten durante la ejecución del Plan, mediante los estudios de seguridad vial.

Estos estudios, que se realizan anualmente sobre toda la Red, identifican los puntos de mayor accidentabilidad y proponen soluciones para eliminarlos (T.C.A.) así como los Tramos de Actuaciones Preventivas. De esta forma se consigue que la inversión a realizar se concentre en la actuación sobre estos puntos conflictivos.

Entre las actuaciones más destacables sobre los T.C.A. están:

- La mejora de intersecciones
- La corrección y mejora de curvas
- La instalación de elementos de contención dispuestos conforme a las recomendaciones oficiales en toda la Red
- La protección de los elementos de contención frente a posibles impactos de motoristas en los puntos más conflictivos, con defensas específicas para ellos
- La renovación y colocación de vallas de cerramiento en autovías para impedir la invasión de peatones y animales en la calzada.

## **7. PROGRAMA DE EXCELENCIA EN EL PLAN M.A.S. C.E.R.C.A.**

Dentro del Plan MAS CERCA se busca gestionar la red viaria con las mejores herramientas existentes en la actualidad tanto desde el punto de vista del conocimiento de dicha red (vigilancia, investigación, auscultaciones geotécnicas, de firmes y de señalización, inventarios geométricos, aforos, etc.) como desde el punto de vista de las actuaciones a realizar, especialmente de las preventivas. El objetivo es tener un conocimiento lo más completo posible y permanente del estado de las carreteras andaluzas para determinar el momento más adecuado de intervención y optimizar la utilización de los recursos disponibles.

Detallaremos a continuación algunos contratos de asistencia técnica cuyo desarrollo se realiza dentro del ámbito temporal del Plan MAS CERCA.

- Implantación y mantenimiento de un sistema de gestión de obras de paso (puentes, estructuras, obras de drenaje transversal, etc.) de la Red Autónoma de Carreteras de Andalucía.
- Desarrollo de un Sistema de Información para la gestión de la explotación del dominio público viario.
- Elaboración, seguimiento y explotación de planes de aforos en la Red Autónoma de Carreteras de Andalucía.
- Estudio de la evolución de la seguridad vial en la Red Autónoma de Carreteras de Andalucía.
- Análisis de las relaciones de accesibilidad y movilidad entre centros de población y de actividad socioeconómica a través de la Red de Carreteras de Andalucía.