

5 OBJETIVOS Y CRITERIOS DEL PLAN

5.1 Objetivos

Es importante analizar el Plan, no sólo como un listado y ordenamiento de obras, sino como un documento estratégico para la configuración futura de la Red de Carreteras de la CAPV, para lo cual es necesario situarse en lo que será dicha red en el 2028 año horizonte del presente Plan.

Ese posicionamiento futuro conlleva que las actuaciones incluidas en este Plan son necesarias para la consolidación y adecuación de la red de carreteras con, al menos, los siguientes objetivos estratégicos:

- Ofrecer a los ciudadanos una red viaria acorde con el nivel de vida de los próximos años.
- Facilitar al tejido empresarial una red de comunicaciones terrestres en continua adecuación para mantener y mejorar, en la manera de lo posible, la conectividad del País Vasco.
- Equilibrar el territorio y la comunicación entre sus localidades.
- Compatibilizar la mejora de la red viaria con el respeto y protección del Medio Ambiente.
- Incrementar la seguridad vial y reducir el riesgo de accidentes para los usuarios de las carreteras.

En este sentido, y como Objetivos propios del Plan:

- Dotar al Territorio de una red de carreteras acorde con las funciones básicas que deben cumplir los distintos itinerarios.
- Considerar el papel de la red de carreteras en el marco de la política de transportes del País Vasco y de la UE: potenciar la sostenibilidad económica, social y medioambiental del sistema de transportes del País Vasco en su globalidad.
- Favorecer la integración de la red viaria de la CAPV en la Red Transeuropea (TEN).
- Mejorar la articulación de la red viaria con los grandes corredores de conexión (Este – Oeste y Norte – Sur) que atraviesan el territorio.
- Mejora de las relaciones externas (conexiones fronterizas) y con los puntos nodales principales (puertos, aeropuertos, plataformas logísticas).
- Vertebrar el territorio de forma equilibrada, de acuerdo con las directrices generales para su ordenación.
- Alcanzar unos niveles de dotación de infraestructuras similares para cada zona, teniendo en cuenta aspectos determinantes, como la orografía y la densidad de los asentamientos de población.
- Proporcionar un nivel adecuado de accesibilidad a todas las zonas del territorio, actuando, preferentemente, sobre aquellas peor dotadas o de relevante expansión económica.

- Adecuar la red viaria a los condicionantes de cada zona servida, minimizando los impactos medioambientales y urbanísticos.
- Coordinar y priorizar actuaciones con otros Organismos e Instituciones con competencias en materia de Carreteras, tanto en el País Vasco como de las CCAA limítrofes.
- Permitir una programación de inversiones, que garantice la máxima eficacia de las mismas.
- Coordinar actuaciones con otros Organismos e Instituciones con competencias en materia de Ordenación del Territorio, Urbanismo, Medioambiente, etc.

El Tercer Plan General de Carreteras del País Vasco asume además el objetivo principal de mejorar la integración de la red de carreteras actual y futura en los procesos del medio ambiente. Este objetivo principal ambiental se plantea en función de los siguientes objetivos específicos:

- Mejorar la convivencia de la red de carreteras actuales y futuras con los ríos y otras masas de agua del País Vasco incidiendo en la relación entre régimen de avenidas y calidad de las aguas y la presencia de estas vías.
- Reducir la fragmentación de hábitats atribuible a la red de carreteras actuales y futuras, particularmente en aquellos enclaves ecológicos de conectividad de mayor relevancia.
- Integración en el paisaje de la red de carreteras actuales y futuras.
- Mejorar los perfiles sonoros de la red de carreteras actuales y futuras en el País Vasco en las áreas de mayor sensibilidad al ruido.
- Promover la intermodalidad en la red de carreteras actuales y futuras favoreciendo así una mayor sostenibilidad del sistema de transportes del País Vasco.
- Mejorar la habitabilidad de la red de carreteras actuales y futuras de la CAPV, y sus márgenes, favoreciendo un tratamiento adecuado del tráfico.

Por último, el Tercer Plan debe tener como objetivo estratégico, adecuarse al nuevo escenario económico y plantear que para la consolidación y adecuación de la red de carreteras como modo de transporte fundamental para la economía, se debe tener en cuenta los recursos económicos disponibles y plantear una nueva gestión de la red de carreteras por parte de las administraciones competentes para su coordinación en el marco de un sistema de transportes complementario y eficiente.

El Tercer Plan actuará estrictamente en el marco de las infraestructuras viarias como le corresponde dado su carácter sectorial, si bien tendrá en cuenta en su formulación el sistema global de transporte, en el marco de las Directrices de Ordenación y planificación territorial y de los objetivos generales para el transporte de la Comisión Europea, que incide en aspectos que afectan al transporte en su conjunto: eficiencia energética de los vehículos, logística, modos más sostenibles y gestión, cara a reducir la contaminación atmosférica, la congestión, la siniestralidad y el impacto ambiental.

5.2 Criterios de Intervención

La realización de un diagnóstico de situación actual en cuanto a las características físicas y geométricas de la red, exige el establecimiento de unos “estándares tolerables” para los diferentes parámetros, que permitan determinar aquellos tramos cuyas características deben ser corregidas por el planeamiento, por no alcanzar el nivel mínimo exigido.

Una vez analizado el estado actual de la red de carreteras y conocidas las obras realizadas en los últimos años, se procederá a diagnosticar y determinar las necesidades actuales de la red en base a los siguientes criterios:

5.2.1 Insuficiencias de Capacidad: Niveles de Servicio, Tráfico y Sección Transversal, atendiendo a la jerarquización de la red

5.2.1.1 Niveles de Servicio

Se ha adoptado como criterio de intervención que el nivel de servicio máximo admisible en zonas metropolitanas sea el Nivel E, y preferiblemente el D, mientras que en zonas interurbanas sea el Nivel D y preferiblemente el C (en Áreas Metropolitanas el Nivel E es “admisible”, mientras que zonas interurbanas el Nivel E no debe darse). La insuficiencia de capacidad está relacionada tanto con la demanda como con las características de la oferta viaria

5.2.1.2 Umbrales de tráfico

Analizando el volumen de tráfico que interviene en la consecución de estos niveles de servicio, se considera necesario intervenir en:

En Álava en aquellos tramos de la Red de Interés Preferente que no han sido objeto de duplicación y que superan los 8.000 vehículos/día y en la Red Básica que no ha sido objeto de duplicación y en la que se superan los 10.000 vehículos/día.

En Bizkaia y Gipuzkoa las necesidades de intervención además varían en función de la influencia de la demanda en la capacidad y de los requerimientos mínimos de servicio del tipo de red que son diferentes según el ámbito del Territorio. Por tanto se considera intervenir en:

- Áreas Metropolitana de Bilbao y Donostia – San Sebastián:
 - Red de Interés Preferente / Básica Duplicadas: Se considera necesario identificar aquellos tramos en los que, en la actualidad, se superan los 50.000 vehículos / día.
 - Red de Interés Preferente / Básica Convencionales: Se considera necesario identificar aquellos tramos en los que, en la actualidad, se superan los 13.000 vehículos / día.
- Resto del Territorio:
 - Red de Interés Preferente Duplicada. Se considera necesario identificar aquellos tramos en los que, en la actualidad, se superan los 50.000 vehículos / día.
 - Red Básica Duplicada. Se considera necesario identificar aquellos tramos en los que, en el momento actual, se superan los 35.000 vehículos / día.

- Red de Interés Preferente / Básica Convencionales. Se considera necesario identificar aquellos tramos en los que, en la actualidad, se superan los 10.000 vehículos / día.

5.2.1.3 Sección Transversal. Anchos de Calzada y Plataforma

Por otra parte, las insuficiencias de capacidad pueden deberse también a la existencia de plataformas inadecuadas en cuanto a sus dimensiones. Este hecho se manifiesta fundamentalmente en vías en las que aún con baja demanda existe una condición de la oferta viaria muy limitada.

Atendiendo a este aspecto, se intervendrá en aquellos tramos de la Red Objeto del Plan que presenten anchuras de calzada y plataforma inferiores a 7 y 9 m en la Red de Interés Preferente, y en los tramos que presenten anchos de calzada y plataforma inferiores a 7 y 8 m en la Red Básica.

No obstante, la anchura de la plataforma puede ser inferior a las fijadas dependiendo de las condiciones orográficas.

5.2.2 Deficiencias de trazado: Radios de curvatura y Pendientes

5.2.2.1 Radios de Curvatura

En Álava se considera necesario intervenir cuando los radios de curvatura sean:

- Inferiores a 450 metros (velocidad de proyecto equivalente a 100 km/h) en la Red de Interés Preferente Duplicada.
- Inferiores a 265 m (velocidad de proyecto equivalente a 80 km/h) en la Red de Interés Preferente Convencional y en la Red Básica.

En los Territorios Históricos de Bizkaia y Gipuzkoa se considera necesario intervenir cuando los radios de curvatura sean:

- Inferiores a 265 metros (velocidad de proyecto equivalente a 80 km/h) en la Red de Interés Preferente Duplicada
- Inferiores a 130 metros (velocidad de proyecto equivalente a 60 km/h) en la Red de Interés Preferente Convencional y en la Red Básica.

5.2.2.2 Pendientes

En Álava se considera necesario intervenir cuando las pendientes sean:

- Superiores al 6% en la Red de Interés Preferente Duplicada
- Superiores al 7% en la Red de Interés Preferente Convencional y en la Red Básica.

Debido a lo accidentado del terreno en los Territorios de Bizkaia y Gipuzkoa, es muy difícil fijar unos estándares similares a los establecidos en Álava ya que se incrementarían notablemente las necesidades de intervención respecto a las posibilidades reales de actuación por lo que solo se tienen en cuenta los Radios de Curvatura definidos en el punto anterior.

5.2.3 Caídas de velocidad y Continuidad del tráfico

Los criterios de intervención en la Red Objeto del Plan relacionados con estos aspectos son:

5.2.3.1 Caídas de Velocidad

Solo se permiten caídas de velocidad en los tramos con velocidad específica inferior a la velocidad crítica en las carreteras convencionales tanto de la Red de Interés Preferente como de la Red Básica.

5.2.3.2 Continuidad de Tráfico

Se intervendrá para garantizar que en las distintas zonas, tras la actuación realizada, quede como sigue:

- Áreas Metropolitana de Bilbao y Donostia – San Sebastián:
 - Red de Interés Preferente y Básica Duplicadas sin discontinuidad de tráfico.
 - Red de Interés Preferente y Básica Convencionales sin discontinuidad de tráfico.
- Resto Territorios:
 - Red de Interés Preferente y Básica Duplicadas sin discontinuidad de tráfico.
 - Red de Interés Preferente y Básica sin duplicar. Puede existir discontinuidad de tráfico.

Mención especial habrá que hacer en los itinerarios suburbanos y metropolitanos en los que las discontinuidades planteadas por glorietas u otro tipo de distribuidor de tráfico tiene su justificación y no supone una discontinuidad en los tráficos que discurren por el itinerario analizado. Esta justificación sería aplicable a tramos interurbanos en los que existen glorietas u otros elementos reguladores de la seguridad vial.

5.2.4 Peligrosidad de la red

De acuerdo con el análisis realizado en el capítulo 3.1.8. *Análisis de la Situación de la Red Viaria. Seguridad Vial* al respecto de la caracterización de la accidentalidad en la red funcional de carreteras de los tres Territorios Históricos, con la evolución de los tramos de concentración de accidentes en el periodo global que abarca desde el año 2.006 hasta el 2.013, se identifica una clara diferenciación entre TCAs que aparecen en uno o dos de los cuatro periodos analizados, y los que tienen representación en al menos tres de los cuatro periodos, TCAs que se han descrito como recurrentes.

Asimismo, se identifica como una característica a tener en consideración de cara al establecimiento de un umbral de aceptabilidad para asignar una necesidad de actuación sobre un TCA, el hecho de que haya sido obtenido en el último de los periodos en estudio, lo que lleva a concluir en principio, que no se encuentra resuelta la problemática de accidentalidad en el mismo.

Se tiene en cuenta por otro lado, la existencia de "Programas de Seguridad Vial" en las respectivas Diputaciones Forales, que se ocupan de realizar anualmente actuaciones denominadas como de "bajo coste" sobre los tramos identificados con problemática de accidentalidad, (TCAs).

Así, de cara a establecer una diferenciación y caracterización de los tramos de concentración de accidentes identificados en el periodo en estudio, se distinguen:

- En relación con la recurrencia en la presentación durante los periodos en estudio.
 - TCA RECURRENTE: Se da en al menos tres periodos de los que se dispone de información.
 - TCA PUNTUAL: Se dan en uno, o a lo sumo dos periodos.
- En relación con su aparición en el último de los periodos analizados.
 - SI aparece, y por tanto se da por "no resuelto", o se identifica como pendiente de "actuación de bajo coste" a cargo del correspondiente Programa de Seguridad Vial.
 - NO aparece, y se da por "solucionado", o por "dudoso" en espera de obtener los resultados del siguiente periodo.

En base a la caracterización establecida, y con el fin de obtener los tramos de concentración de accidentes sobre los que se considera necesario actuar al nivel del Plan General de Carreteras, con una "Actuación Mayor", de cierta envergadura y coste, con independencia de las actuaciones de bajo coste que se lleven a cabo desde las Diputaciones Forales para mejora de la Seguridad Vial, se impone como Criterio de Intervención o Umbral de Aceptabilidad el que se trate de TCA RECURRENTE y que SI aparecen en el último de los periodos analizados, por considerarse que dichos tramos no se están solucionando con las actuaciones de bajo coste y necesitan de una actuación de mayor calado para su solución.

El resto de los tramos de concentración de accidentes quedarían pendientes para su seguimiento o actuación por parte de las distintas Diputaciones Forales, y caracterizados por haber presentado TCA en el marco del diagnóstico global del Tercer Plan General de Carreteras, de manera que la consideración de la accidentalidad pueda llevar a adelantar actuaciones en dichos tramos frente a otros que no presentan dicha problemática.

5.2.5 Sistemas Inteligentes de Transporte

Los criterios a considerar para realizar el diagnóstico son los servicios ITS directamente relacionados con el ámbito de la infraestructura de carreteras, exceptuando por lo tanto todos aquellos relacionados con el equipamiento de los vehículos y usuarios (si bien, estos servicios están cada vez más extendidos y complementan a la perfección los sistemas clásicos instalados en las carreteras modificando los umbrales necesarios de los mismos), así como los destinados a la gestión de cobros y de flotas.

Una vez establecidos los servicios que podrían ofertarse, será necesario fijar los umbrales correspondientes. En este caso los umbrales consistirán en fijar para cada tipo de carretera (en función de su categoría, entorno por el que discurre, tráfico) los servicios concretos que se deberían ofertar. Adicionalmente, para poder realizar el diagnóstico y definir el tipo y profundidad de actuación necesaria hay que fijar también unos umbrales para la densidad de los equipamientos, ya que habrá casos en que existe en la carretera un cierto número de equipamientos pero su densidad se considera insuficiente para prestar adecuadamente el servicio en cuestión. Por lo tanto, es necesario establecer umbrales tanto en los servicios a prestar como en la densidad de equipamientos para poder concluir si es necesario actuar sobre una determinada carretera y el alcance de la actuación en su caso.

5.2.5.1 Establecimiento de indicadores

De acuerdo con todo lo anterior, a continuación se recogen y describen los servicios ITS relacionados con el ámbito de la infraestructura de la carretera y que por tanto constituyen el conjunto de indicadores para el diagnóstico de implantación de ITS, agrupados en los tres capítulos principales establecidos anteriormente.

Información de Tráfico. Servicios de adquisición, procesamiento y muestra de información al conductor para ayudarle en su desplazamiento.

INFORMACIÓN DE TRÁFICO	Incidencias detección
	Incidencias información
	Tiempos de recorrido
	Límites de velocidad
	Restricciones al tráfico
	Información meteorológica
	Plazas de aparcamiento (ttes mercancías)
	Plazas de aparcamiento urbano
	Aviso velocidad
	Proximidad congestión

- *Detección de incidencias:* Detección, control y seguimiento de alteraciones en el tráfico: accidentes, colas, objetos en la vía o cualquier otra circunstancia que impida el normal funcionamiento de la vía.

- *Información de incidencias:* Información a los conductores de las circunstancias excepcionales detectadas en la carretera.
- *Tiempos de recorrido:* Información a los conductores del tiempo de viaje estimado hasta determinados puntos en función del estado de la carretera.
- *Límites de velocidad:* Información a los conductores de los límites de velocidad establecidos en cada tramo.
- *Restricciones al tráfico:* Información a los conductores de las restricciones en la circulación de vehículos ya sea por legislación, por organización de eventos excepcionales, por circunstancias adversas de la meteorología o cualquier otra circunstancia.
- *Plazas de aparcamiento (transporte mercancías):* Información de las plazas de aparcamiento seguras disponibles para transporte de mercancías.
- *Plazas de aparcamiento urbano:* Información fuera del entorno urbano de las plazas de aparcamiento disponibles en el mismo con el fin de facilitar la elección de la ruta de acceso o la decisión de utilizar el transporte público.
- *Aviso de velocidad:* Detección e información de la velocidad a la que circula el vehículo.
- *Proximidad de congestión:* Información de la proximidad de una congestión mediante indicadores fijos específicamente diseñados para esa función.

Gestión de Tráfico y Movilidad. Servicios orientados a mejorar la eficiencia de la movilidad del tráfico en la carretera.

GESTIÓN DE TRÁFICO Y MOVILIDAD	Prohibiciones adelantamiento
	Carriles reversibles
	Ramp metering
	Gestión dinámica

- *Prohibición de adelantar:* Regulación de las prohibiciones de adelantamiento de forma dinámica en función de las condiciones de la vía, legales o meteorológicas.
- *Carriles reversibles:* Regulación de la circulación en uno u otro sentido en función de la demanda en carriles especialmente dedicados.
- *Ramp metering:* Control del acceso a un tronco de una vía de alta capacidad en los ramales de entrada a la misma con el fin de evitar su colapso.
- *Gestión dinámica:* Gestión del tráfico en tiempo real y adaptada a las diferentes situaciones que se pueden producir en la circulación (operaciones especiales, circunstancias excepcionales de la vía, fenómenos meteorológicos..).

Control y Vigilancia: Servicios orientados a controlar un uso de la vía ajustado a reglamentación.

CONTROL Y VIGILANCIA	Control velocidad
	Control accesos
	Monitorización medioambiental

- *Control de velocidad:* Detección de la velocidad de circulación de los vehículos y gestión de la sanción en caso de exceso de la misma.
- *Control de accesos:* Detección del cumplimiento de las restricciones de acceso a núcleos urbanos o a determinados tramos de la red donde se hayan establecido esas limitaciones.
- *Monitorización ambiental:* Control de la calidad ambiental (contaminación, gases, ruidos) con el fin de poner en marcha medidas de limitación de las emisiones.

Una vez fijados los servicios ITS que podrían ofertarse, es necesario establecer los equipamientos relacionados con dichos servicios. Para ello, se han seleccionado aquellos equipamientos relacionados con los servicios en cuestión y además se ha realizado una labor de sintetización de dichos equipos con el fin de facilitar la correlación con los equipos realmente dispuestos en la carretera. De esta forma, se ha llegado al siguiente listado de equipamientos a tener en cuenta:

Sensorización y captación de datos

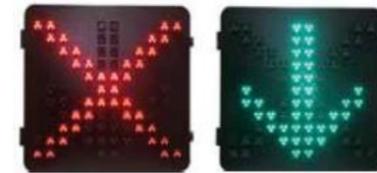
- CCTV
Circuito cerrado de televisión que se encarga de captar y transmitir las imágenes de tráfico. Incluye las cámaras así como los equipos necesarios para su codificación y transmisión (codificadores, multiplexores, demultiplexores).
- CAMMAT
Cámaras de televisión dotadas de sistema de reconocimiento de caracteres, que permite conocer la matrícula de cada uno de los vehículos que pasan por una sección concreta de la carretera
- SENTRA
Sensores de tráfico para la captación de datos en carretera correspondientes a intensidades y velocidades de circulación. Incluye espiras, cinemómetros, aforadores y los equipos necesarios para controlar y procesar las señales obtenidas.
- RADAR
Equipos de medición de velocidad, incluyendo el equipamiento necesario para la tramitación de la sanción en su caso
- SENCON
Sensores de contaminación capaces de medir diferentes parámetros de la calidad ambiental.
- SENMET
Sensores de información meteorológica.

Equipamiento de comunicaciones:

- REDCOM Red de comunicaciones (fibra óptica)

Sistemas de información variable:

- PIV
Paneles de información variable. Paneles que permiten mostrar información configurable. Constan de una zona alfanumérica de longitud variable y están equipados con los elementos necesarios (hardware, software, periférico y cableado) que permiten su control y gestión
- PASFA
Paneles aspa-flecha o señalización equivalente que pueda actuar como semáforos de carril.



- PLIF
Paneles laterales de información 'fija'. Paneles en los que la información que puede mostrarse está limitada o parametrizada. Por ejemplo los sistemas de información de velocidad, los sistemas de información de plazas libres de aparcamiento o cualquier otro dispositivo destinado a facilitar una información concreta predeterminada.



A partir del listado de servicios ITS y los equipamientos a tener en cuenta, se han elaborado los cuadros que se recogen a continuación en donde se sintetiza la relación existente entre ambos tipos de parámetros, poniéndose de manifiesto el equipamiento necesario para ofrecer cada uno de los servicios a analizar.

INFORMACIÓN DE TRÁFICO	SENTRA	RADAR	SENCON	REDCOM	CCTV	CAMMAT	PIV	PASFA	SENMET	PLIF
Incidencias detección	X			X	X					
Incidencias información				X			X			
Tiempos de recorrido				X			X			
Límites de velocidad				X			X			
Restricciones al tráfico				X			X		X	
Información meteorológica				X			X		X	
Plazas de aparcamiento (mercancías)				X						X
Plazas de aparcamiento urbano				X						X
Aviso velocidad										X
Proximidad congestión	X			X	X					X

GESTIÓN DE TRÁFICO Y MOVILIDAD	SENTRA	RADAR	SENCON	REDCOM	CCTV	CAMMAT	PIV	PASFA	SENMET	PLIF
Prohibiciones adelantamiento				X			X			
Carriles reversibles				X			X	X		
Ramp metering	X			X	X		X			
Gestión dinámica	X		X	X	X		X	X	X	

CONTROL Y VIGILANCIA	SENTRA	RADAR	SENCON	REDCOM	CCTV	CAMMAT	PIV	PASFA	SENMET	PLIF
Control velocidad		X								
Control accesos	X			X		X	X			
Monitorización medioambiental			X	X						

5.2.5.2 Establecimiento de umbrales

Como ya se ha explicado, los umbrales a fijar son, por una parte, los servicios que se considera que debe tener cada tipo de carretera y, por otra, la densidad de los equipamientos necesaria para prestar adecuadamente esos servicios.

Umbrales relativos a los servicios a prestar

Por lo que respecta a los servicios a prestar, se han establecido los siguientes objetivos en función de la ubicación, características y tráfico de las carreteras:

- Servicios de Información completos: vías de circunvalación y penetración a ciudades (sólo se exige servicio de detección de incidencias a aquellas que superen una IMD de 20.000 y servicio de información sobre plazas de aparcamiento para vehículos de transporte de mercancías a aquellas que superan una IMD de pesados de 4.000 o que superen los 2.000 y pertenezcan a la Red Transeuropea de Transporte).
- Servicios de Información excluyendo detección de incidencias, información relativa a plazas de aparcamiento urbano y proximidad de congestión: carreteras situadas en el resto del territorio siempre que su IMD sea mayor de 20.000. Al igual que en el caso anterior, sólo se exige servicio de información sobre plazas de aparcamiento para vehículos de transporte de mercancías a aquellas carreteras que superan una IMD de pesados de 4.000 o que superen los 2.000 y pertenezcan a la Red Transeuropea de Transporte.
- Servicios de Gestión completos: carreteras multicarril de circunvalación y penetración a ciudades con $IMD > 40.000$ y longitud superior a 5 Kms.
- Servicios de Gestión exceptuando ramp metering: carreteras multicarril situadas en el resto del territorio con $IMD > 40.000$ y longitud superior a 5 Kms.
- Servicios de Vigilancia: carreteras de circunvalación y penetración a ciudades con una $IMD > 20.000$

Se incluye a continuación una tabla resumen con los umbrales considerados.

La justificación de los umbrales establecidos proviene del análisis sobre la implantación de estos sistemas en experiencias similares en la red de carreteras, así como de criterios razonables para la exigencia de estos servicios en función de:

- La localización de la carretera (áreas periurbanas y resto del territorio).
- Carga de tráfico o IMD (para el servicio destinado a vehículos pesados, específicamente en función de este tipo de tráfico, IMDp).
- Exigencia de carretera multicarril para prestar los servicios de Gestión, puesto que se considera que algunos de esos servicios sólo pueden ofrecerse o sólo tienen sentido en este tipo de vías.
- Se acota por último la longitud mínima de la carretera en la que implantar los sistemas de Gestión, tomando en consideración la necesidad de una longitud mínima para asegurar el sentido y efectividad de dichos servicios.

Umbrales relativos a los equipamientos

Además de establecer los servicios que se considera adecuado ofertar para las diferentes carreteras, es necesario establecer los umbrales que se consideran aceptables en cuanto a densidad de equipamiento en la vía con el fin de poder ofrecer adecuadamente esos servicios. A continuación se establecen esos umbrales para los diferentes equipamientos considerados.

- **SENTRA**
Se establece como umbral para considerar equipamiento suficiente la existencia de puntos de sensorización cada kilómetro o sistemas complementarios que permitan información de las variables de intensidad, clasificación de los vehículos y la velocidad.
- **RADAR**
Se establece como umbral para considerar equipamiento suficiente la existencia de equipos radar cada 5 kilómetros.
- **CCTV**
Se establece como umbral para considerar equipamiento suficiente la existencia de cámaras de circuito cerrado de televisión cada 2 kilómetros.
- **CAMMAT**
Se establece como umbral para considerar equipamiento suficiente la existencia de cámaras en los puntos a controlar.
- **PIV**
Se establece como umbral para considerar equipamiento suficiente la existencia de paneles de información variable cada 5 kilómetros, si bien los sistemas complementarios instalados en vehículos o en forma de aplicación en el móvil, cada vez más extendidos, permitirán mantener informado al conductor.
- **PASFA**
Se establece como umbral para considerar equipamiento suficiente la existencia de paneles de señalización aspa/flecha cada 5 kilómetros.
- **SENMET**
La distancia máxima a la vía de cada sensor meteorológico para poder ser considerado válido es de 2 kilómetros.
Se establece como umbral para considerar equipamiento suficiente la existencia de sensores meteorológicos cada 10 kilómetros.
- **SENCON**
Los criterios son los mismos que para los sensores meteorológicos.
- **PLIF**
Por tratarse de un equipamiento dedicado a mostrar un servicio específico (mostrar información relativa a velocidad, congestión o plazas de aparcamiento) no se habla en este caso de densidad sino de la existencia o no de equipos para ofrecer dichos servicios de información.

UMBRALES RELATIVOS A LOS SERVICIOS A PRESTAR

ÁREA FUNCIONAL	SERVICIO ITS	INFRAESTRUCTURA NECESARIA	CIRCUNVALACIÓN Y PENETRACIÓN A CIUDADES	RESTO DEL TERRITORIO
INFORMACIÓN	Incidencias detección	SENTRA, CCTV, REDCOM	IMD>20.000	NO
	Incidencias información	REDCOM, PIV	SI	IMD>20.000
	Tiempos de recorrido	REDCOM, PIV	SI	IMD>20.000
	Límites de velocidad	REDCOM, PIV	SI	IMD>20.000
	Restricciones al tráfico	REDCOM, SENMET, PIV	SI	IMD>20.000
	Información meteorológica	SENMET, REDCOM, PIV	SI	IMD>20.000
	Plazas de aparcamiento (ttes mercancías)	REDCOM, PLIF	IMDP>4.000/>2.000 + RTE	IMDP>4.000/>2.000 + RTE
	Plazas de aparcamiento urbano	REDCOM, PLIF	SI	NO
	Aviso velocidad	PLIF	SI	IMD>20.000
	Proximidad congestión	SENTRA, CCTV, REDCOM, PLIF	SI	NO
GESTIÓN	Prohibiciones adelantamiento	REDCOM, PIV	IMD>40.000 + MC + L>5Km	IMD>40.000 + MC + L>5Km
	Carriles reversibles	REDCOM, PIV, PASFA	IMD>40.000 + MC + L>5Km	IMD>40.000 + MC + L>5Km
	Ramp metering	SENTRA, REDCOM, CCTV, PIV (RAMALES)	IMD>40.000 + MC + L>5Km	NO
	Gestión dinámica	SENTRA, SENCON, REDCOM, CCTV, PIV, PASFA,	IMD>40.000 + MC + L>5Km	IMD>40.000 + MC + L>5Km
VIGILANCIA	Control velocidad	RADAR	IMD>20.000	NO
	Control Accesos	SENTRA, CAMMAT, REDCOM, PIV	ZONAS RESTRINGIDAS	ZONAS RESTRINGIDAS
	Monitorización medioambiental	SENCON, REDCOM,	IMD>20.000	NO

5.2.6 Accesibilidad a la red

Además de los criterios e indicadores establecidos, e independientemente de éstos, es necesario considerar las necesidades de actuación derivadas de la deficiente accesibilidad relativa que presentan unas comarcas de la CAPV en comparación con otras. No obstante, cabe matizar que, es un criterio más de priorización de actuaciones que de intervención en sí mismo cuando las deficiencias de accesibilidad detectadas derivan de las insuficiencias de los criterios de intervención anteriores.

5.2.7 Travesías

La intervención para reducir o eliminar la conflictividad en las travesías debe tomar como referencia, en primera instancia, el grado de conflictividad como criterio de establecimiento de necesidades. No obstante, independientemente de la conflictividad, cada travesía requiere un análisis particularizado, de forma que la solución que se aplique, bien construcción de variante de población o acondicionamiento de la travesía, mejore la compatibilidad de los tráficos de paso y los derivados de la actividad urbana y la convivencia con el peatón, teniendo en cuenta criterios de eficiencia funcional y oportunidad.

5.2.8 Aspectos Medioambientales

Por otra parte, y respecto a la componente medioambiental del Plan de Carreteras de la CAPV, éste incluye:

- Un programa de actuaciones específicamente ambientales.
- Una evaluación ambiental de las actuaciones previstas en la red.
- Unos criterios ambientales para el desarrollo de dichas actuaciones.
- Los criterios de intervención del programa de actuaciones ambientales se resumen en los siguientes apartados:
- Se parte del diagnóstico ambiental de las redes seleccionando aquellos tramos donde la necesidad de intervención es más urgente por la gravedad de la situación.
- Se adoptan tramos prioritarios señalados por otras políticas y programas de las administraciones en el País Vasco.
- Se plantea un estudio previo de reconocimiento en aquellos tramos en los que la eficacia de las posibles intervenciones esté previamente garantizada.

La evaluación ambiental de las actuaciones de mejora previstas en la red de carreteras se acoge a los principios básicos de la sostenibilidad incorporando los criterios de las distintas políticas ambientales operativas en el País Vasco (biodiversidad, calidad del ambiente sonoro, conservación patrimonio cultural y natural, etc.).

En consecuencia, los criterios de evaluación ambiental señalados se han adoptado como base para los criterios ambientales para el desarrollo de las actuaciones de mejora en la red de carreteras.