

Congreso Nacional de Medio Ambiente

BASES AMBIENTALES DE LA PLANIFICACIÓN

Justo Borrajo Sebastián

Mayo de 1998



BASES AMBIENTALES DE LA PLANIFICACIÓN

**Justo Borrajo Sebastián
Dr. Ingeniero de Caminos**

Mayo 1998

INTRODUCCIÓN

Aceptando que la actividad más propiamente humana, aquella que nos diferencia del resto de los animales, es la que nos lleva a generar y satisfacer necesidades superfluas, toda sociedad democrática tiene el derecho de debatir sobre cuales de ellas son las prioritarias.

Mientras algunas necesidades superfluas, como la música, completan la naturaleza sin alterarla ni destruirla otras, como desplazarse cada vez más rápidamente, pueden suponer la destrucción de valores naturales que sirven a necesidades primarias o incluso superfluas, pero al menos tan deseables como la velocidad, como puede ser la contemplación de un paisaje. Esta es la base del debate actual entre infraestructuras y medio ambiente.

Los ingenieros de caminos cuyo origen está en la ayuda a la satisfacción de las necesidades primarias de las gentes han pasado hoy día a ser parte interesada en la planificación y construcción de infraestructuras en muchos casos superfluas, y esto no es mera retórica, pues mientras el Acueducto de Segovia, la presa de Cornalvo o el puente de Alcántara son ejemplos claros de infraestructuras que sirven necesidades reales, el planeamiento y construcción de autopistas en corredores con una demanda actual inferior a 8.000 vehículos/día es un buen ejemplo de necesidad superflua para los ciudadanos, aunque no lo sea para el sector de la construcción, en el que me considero incluido.

El debate entre un mundo, consecuencia de la actuación del hombre sobre la naturaleza, que conserve un mayor componente de ésta y otro, quizá también posible en contra de algunos

postulados ambientales más fundamentalistas, que responda únicamente a los intereses del hombre es, al menos para mí, apasionante. Por ello, la planificación, que es el marco más abstracto para el debate de intereses, ha sido la primera en introducir en sus análisis multicriterio la variable ambiental, como en su día introdujo los estudios económicos de rentabilidad, al describir que una vez realizadas las infraestructuras necesarias el resto, las superfluas, podrían no ser rentables y por tanto ser discutible su realización.

A continuación se describe el proceso para plantear y seleccionar alternativas para realizar una determinada infraestructura, cuya necesidad ha sido previamente "establecida" por un Plan o Programa. La principal novedad consiste en caracterizar previamente el territorio para determinar corredores compatibles con el medio, en los que posteriormente se plantearán alternativas de trazado que se compararán desde los puntos de vista ambiental, económico, funcional y territorial, para conocer las ventajas e inconvenientes de cada una desde dichos puntos de vista.

2.- METODOLOGÍA PARA LA REALIZACIÓN DE ESTUDIOS INFORMATIVOS INTERURBANOS

1) FASE A

Se realizará una caracterización del territorio considerando los factores del cuadro adjunto y llegándose a producir los cuatro planos de síntesis de protección siguientes: ambiental, física, cultural y territorial, así como un plano de síntesis global.

Se evitarán ponderaciones de los aspectos considerados que enmascaren la singularidad de alguno de ellos. Para ello, se pasará a la síntesis global cualquier aspecto limitativo significativamente.

Una vez realizada la síntesis global se establecerán los posibles corredores existentes; entendidos como una franja geográfica que puede albergar distintas alternativas de trazado.

Se desestimarán aquellos corredores que siendo ambientalmente viables presenten graves problemas económicos, técnicos o funcionales, exponiendo los datos que lleven a dicha decisión. Se procurará que al menos queden dos corredores diferenciados, aunque si está justificado podrá establecerse uno solo.

Una vez establecidos los corredores se redactará la Memoria-Resumen para consultas ambientales, que incluirá una Memoria de los estudios realizados, los planos de síntesis ambiental, física, cultural y territorial, así como el de síntesis global y los corredores. Dicha Memoria deberá redactarse y enviarse en el primer mes de realización del estudio, y será la base para la realización de los vuelos y el primer encaje de alternativas de trazado.

La continuación de la Fase A para la Dirección General de Carreteras consistirá en establecer las posibles alternativas de trazado dentro de cada corredor comparándolas entre sí, pero no con las de otros corredores, con objeto de determinar la mejor dentro de cada uno. Las alternativas de trazado, se realizarán en planos a escala 1:5.000 obtenidos por restitución, expedita de un vuelo a escala 1:20.000.

La comparación se realizará desde los puntos de vista Económico, Funcional, ambiental y territorial, y se procurará llegar a una única alternativa por corredor, aunque en los casos en que no sea posible, por precisar una mayor definición para decidir entre dos alternativas, podrán pasar dos en un mismo corredor.

En el caso de que en el establecimiento de corredores se haya aceptado que solo existe uno viable, deberán de seleccionarse al menos dos alternativas dentro del mismo para compararlas con mayor precisión en la Fase B del estudio informativo.

El **equipo de supervisión** de la Dirección General de Carreteras, recibirá la Memoria-Resumen para consultas antes de pasar a establecer alternativas y elaborará un informe para el Ingeniero Director del Estudio. Una vez establecido el visto bueno se editarán 50 ejemplares para su envío al Ministerio de Medio Ambiente. También se realizará un informe al finalizar la Fase A del estudio y antes de iniciar la Fase B.

2) FASE B

Con base en las alternativas seleccionadas en la fase anterior se realizará un estudio más profundo, bajando a escala 1:5.000 y precisando trazados, geología-geotecnia, impactos ambientales y medidas correctoras, costes, tráfico, etc.

La comparación de las alternativas para determinar la más recomendable, se realizará mediante un método multicriterio que tenga en cuenta los cuatro grupos de aspectos siguientes:

- 1) **Económicos**
- 2) **Funcionales**
- 3) **Territoriales**
- 4) **Ambientales**

Los **aspectos económicos** incluirán los costes de inversión (ejecución material y expropiaciones y servicios), así como el estudio de rentabilidad económica según las recomendaciones del servicio de Planeamiento, con análisis de sensibilidad a cambios en las diferentes hipótesis. Los indicadores utilizados en el método multicriterio serán la inversión y la TIR.

Los **aspectos funcionales** incluirán la comparación de los índices de trazado en planta y alzado, los aspectos ligados a la seguridad de la carretera utilizando las velocidades de proyecto y planeamiento, (considerando el itinerario completo y no solo el tramo en estudio), y los aspectos de facilidad de construcción y programación de actuaciones en el itinerario completo.

Los **aspectos territoriales** incluirán la coordinación con otras planificaciones, el servicio a los tráficos locales y las conexiones con las redes de carreteras existentes, así como la permeabilidad transversal de la autovía o vía rápida.

Por último los **aspectos ambientales** serán los considerados en el estudio de impacto ambiental que se realiza como anejo, y utilizarán indicadores de fauna, flora, situación fónica, paisaje, patrimonio y espacios protegidos.

En los cuatro grupos se realizará una **cuantificación** lo mas precisa posible de cada uno de los factores, comparándose los valores absolutos de cada alternativa y las diferencias entre los mismos, en las distintas alternativas, de forma que se lleguen a identificar aquellos que realmente son importantes y los que no, así como los que permiten establecer diferencias significativas de unas alternativas a otras, que serán los empleados en la comparación, pudiéndose establecer tres rangos cualitativos asociados a tres intervalos: Bueno, regular y malo.

Por ejemplo, obtenidas las TIR de las diferentes alternativas podrán establecerse los tres grupos de rentabilidades siguientes:

8% < TIR -----> Buenas

4% < TIR < 8% -----> Regulares

TIR < 4% -----> Malas

Desde el punto de vista ambiental también deberá establecerse que factores son importantes en si mismos y en la comparación. Así, no serán iguales los impactos de las carreteras en una zona accidentada del norte de España que en La Mancha, y dentro de cada zona la vegetación puede ser o no significativa para comparar alternativas entre sí.

Una vez identificados y cuantificados los factores importantes de cada grupo de aspectos se procederá a determinar la mejor alternativa para cada uno de ellos o su neutralidad frente a los mismos, comparándose entre ellas con diferentes pesos de los grupos, que oscilarán entre el 25% y el 100% para cada uno de ellos, determinando a partir de que pesos es una alternativa la mejor.

Se realizará un análisis de consistencia de la toma de decisión, determinando y cuantificando la región en la que cada alternativa supera a las otras variando los pesos de los cuatro grupos de criterios (ambientales, económicos, funcionales y territoriales).

FASE C

Esta fase debe ir encaminada a establecer la viabilidad técnica y el coste económico preciso de la alternativa que finalmente se apruebe para desarrollarla a nivel de proyecto, más que a realizar un proyecto de trazado de la totalidad de la misma.

Así, se deberán estudiar con el detalle suficiente las cimentaciones de las estructuras singulares, los túneles, los enlaces (sobre todo en zonas periurbanas), las medidas correctoras de impacto precisas, etc.

El problema fundamental se presenta al tratar de determinar el momento en el que se debe iniciar esta fase.

Así, si se comienza nada más finalizar la fase B se corre el riesgo de estudiar con mayor detalle una alternativa que puede no ser la que finalmente se apruebe. Sin embargo, además de ganar tiempo, también permite estudiar con mayor precisión puntos singulares de distintas alternativas antes de la aprobación definitiva, sirviendo para una decisión con mayor conocimiento.

Cada Director de Estudio deberá analizar en cada caso cual es la finalidad de la Fase C, valorando si se trata de ganar tiempo para la redacción del futuro proyecto de trazado, al estar la alternativa muy determinada, o, en cambio la utiliza para comparar con mayor precisión dos alternativas sobre las que tienen dudas en su comparación, bien desde puntos de vista técnicos o en enfrentamientos técnicos-ambientales. En el primer caso puede seguir avanzando finalizada la Fase B, para aportar datos para la decisión final, y en el segundo puede optar por esto o por esperar a los resultados de la información pública para ver las posibilidades de una u otra alternativa para ser finalmente aprobada.