

ANEXO:
**Directrices para aumentar el grado de definición
de las soluciones propuestas en la
Consulta Preliminar del Mercado
sobre sistemas antiniebla para la A-8**

Índice

1	INTRODUCCIÓN	3
2	TEMAS A ANALIZAR PARA EL DESARROLLO DE LAS PROPUESTAS	3
2.1	Eficacia.....	3
2.2	Implantación en campo.....	4
2.3	Cumplimiento normativa	4
2.4	Seguridad vial	4
2.5	Funcionalidad y explotación de la vía.....	5
2.6	Costes de inversión y mantenimiento.....	5
2.7	Repercusiones medioambientales	6

1 INTRODUCCIÓN

Se definen a continuación los aspectos que deben analizarse con objeto de aumentar el grado de definición de las soluciones recibidas en el ámbito de la Consulta Preliminar del Mercado para la búsqueda de sistemas antiniebla en la Autovía del Cantábrico, A-8, en las proximidades del Alto de O Fiouco.

2 TEMAS A ANALIZAR PARA EL DESARROLLO DE LAS PROPUESTAS

Se considera necesario analizar los siguientes temas en el desarrollo de detalle de las propuestas realizadas:

1. Eficacia del sistema.
2. Implantación en campo.
3. Cumplimiento de la normativa aplicable.
4. Efecto sobre la seguridad vial.
5. Funcionalidad y explotación de la vía.
6. Costes de inversión y mantenimiento.
7. Repercusiones medioambientales.

2.1 EFICACIA

En el presente apartado se describirán los siguientes aspectos, relacionados con la naturaleza y eficacia del sistema.

- Grado de **eficacia y validez** de la propuesta **en la disipación de niebla** (con valores objetivos de distancia de visibilidad o similares).
- Grado de **eficacia en la ayuda a la conducción** en condiciones de seguridad (con valores objetivos si es posible), asegurando que el conductor disponga de visibilidad superior a la distancia de parada, para posibilitar la circulación por la vía en condiciones de seguridad.

Para demostrar la eficacia de la propuesta, podrán realizarse desarrollos tecnológicos que incluyan herramientas informáticas y/o modelos a escala reducida y/o ensayos de laboratorio, como ya se indicaba en el Anuncio de la Consulta. Se indicarán claramente los modelos físicos y/o numéricos utilizados, así como las condiciones iniciales y de contorno, y las hipótesis utilizadas, indicando sus limitaciones y rangos de validez. En su caso, se realizarán los análisis de sensibilidad sobre las variables que gobiernen el problema con objeto de corroborar los aspectos anteriores.

Se tendrá en cuenta la información de partida disponible, que incluye datos meteorológicos de la zona de estudio, datos de tráfico, de trazado de la autovía y de orografía del terreno. Los participantes identificarán los escenarios de estudio más representativos del tramo en que se localiza el problema, en especial aquellos que puedan ser los más desfavorables. Sobre cada uno de los escenarios de estudio identificados, se deberá justificar la eficacia de la solución propuesta, especialmente en relación con la concentración de niebla y su evolución temporal, eliminando o disipando la misma, mejorando por tanto la visibilidad, o mejorando las condiciones de circulación en situaciones de baja visibilidad.

2.2 IMPLANTACIÓN EN CAMPO

Se desarrollará como afecta la implantación del sistema a distintos aspectos relacionados con la carretera, los elementos que la constituyen y el entorno de la misma.

- **Plazo necesario para la experimentación en un tramo de prueba anexo a la carretera con el prototipo**, desglosando el tiempo necesario para el montaje e instalación del prototipo, y el tiempo de ensayo necesario para la validación del prototipo.
- **Plazo de implantación estimado para la solución definitiva** en la carretera; es decir, el tiempo necesario para ejecutar la solución propuesta, una vez validada en un tramo de unos 4 km aproximadamente
- **Grado de desarrollo de la tecnología** propuesta: investigación, desarrollo, comercialización, etc.
- **Escalabilidad del sistema**. Se indicará la posibilidad de ampliar el sistema en caso de ser necesario, ya sea en longitud del tramo o en potencia (o similar) de los dispositivos que lo formen para adaptarse a las condiciones de visibilidad.
- **Afección al tráfico** durante la implantación del sistema: necesidad de realizar desvíos de tráfico, corte de carriles, etc.
- **Afección a la infraestructura** durante la implantación del sistema. En su caso, se propondrán soluciones en los casos en que las propuestas afecten a cualquier elemento de la vía: firmes, drenaje, señalización, balizamiento, sistemas de contención de vehículos, etc.
- **Afección a servicios afectados** de otros organismos, administraciones, etc.
- Necesidad de **instalaciones adicionales** a las existentes: suministro eléctrico, abastecimiento de combustible, suministro de otros productos, red de comunicaciones, etc.
- Análisis de la **instalación de la solución en tramos especiales**: estructuras, pasos inferiores, pasos superiores, pasos de mediana, etc.

Todos aquellos aspectos adicionales necesarios para la implantación del sistema que hayan sido identificados en los apartados anteriores, deberán ser valorados económicamente, e incluidos como parte del coste del sistema.

2.3 CUMPLIMIENTO NORMATIVA

Se analizará la afección y compatibilidad con toda la **normativa vigente en materia de carreteras** y con otra sectorial y específica que pudiera resultar de aplicación (trazado, señalización y balizamiento, túneles, drenaje, defensas, etc.).

En caso de no cumplir alguna normativa vigente, se justificará exhaustivamente la disminución de las características o condiciones exigidas por la misma.

2.4 SEGURIDAD VIAL

Se analizarán como afecta la implantación y el funcionamiento de la propuesta a la seguridad vial en el tramo objeto de estudio, considerando los siguientes aspectos:

- **Función de la carretera**. Posible modificación de las característica del tramo de implantación de la solución en relación con los contiguos, de manera que puedan vulnerarse las expectativas de los usuarios y se pueda comprometer la seguridad de los mismos.
- **Trazado**:
 - o Interferencia del sistema con aspectos problemáticos en el tramo de estudio: cambios de rasante, pendientes pronunciadas, tramos con restricciones de velocidad, etc.

- Se analizará si el sistema reduce la visibilidad a lo largo del tramo, tanto en el tronco de la autopista como en los enlaces, así como si posibles pérdidas de trazado.
- Posibles defectos de percepción de las características de la carretera y de su entorno con la presencia del sistema propuesto.
- **Sección transversal.** Ocupación de la calzada y/o arcén y/o plataforma.
- **Firmes.** Afección a las características estructurales y superficiales del firme
- **Señalización y balizamiento:**
 - Afección del sistema a la visibilidad de las señales, carteles, pórticos, balizamiento, etc. y necesidad de modificaciones.
 - Modificación de la señalización para indicar restricciones de circulación a determinados vehículos o para limitar la velocidad de circulación total o en ciertos periodos de tiempo.
- Tratamiento de las **márgenes y sistemas de contención** de vehículos:
 - Se detallará si la solución supone un obstáculo rígido y se analizará la posibilidad de ubicarlo en una zona en la que no suponga un riesgo.
 - Necesidad de modificar los sistemas de contención actuales y/o inclusión de nuevos elementos (barreras rígidas, amortiguadores de impacto, etc.) que los complementen en las diferentes secciones transversales: desmonte, terraplén, media ladera, viaductos, pasos inferiores, etc.
- **Otros:**
 - Desprendimiento de piezas que puedan afectar a la conducción
 - Deslumbramientos a los usuarios de la vía, etc.
 - Otros aspectos.

2.5 FUNCIONALIDAD Y EXPLOTACIÓN DE LA VÍA

Se estudiará si afectan, y en qué manera lo hacen, la implantación y la operación del sistema a la funcionalidad y la explotación de la vía. Se tendrán en cuenta las características de la carretera, su tráfico y todos aquellos aspectos que puedan ser relevantes, así como las características de la solución.

- Posibles **afecciones al tráfico** durante los periodos de funcionamiento del sistema: restricciones de circulación a determinados vehículos, limitaciones de velocidad y cualquier aspecto que incida en el tráfico.
- Posibles **afecciones a los usuarios y vehículos** que circulan por la vía (incomodidades, riesgos para la salud, deterioro de los vehículos).
- **Afecciones** que la operación del sistema puedan causar **en la vía**
- **Compatibilidad con programa de conservación** de la infraestructura vigente, y la necesidad de aumentar los medios o de introducir nuevas medidas, y su posible afección al tráfico.
- Se cuantificarán los riesgos que la solución presenta, asociados a la operación, en relación con la probabilidad de riesgo de que se produzcan fallos en el sistema, o en los componentes que lo constituyen.

2.6 COSTES DE INVERSIÓN Y MANTENIMIENTO

Se cuantificarán los siguientes importes de la solución propuesta:

- Inversión:
 - **Presupuesto** estimado para la experimentación en campo con el prototipo en un tramo de hasta de 200 metros.

- **Presupuesto** estimado para la implantación en el **tramo total** de carretera considerado, de unos 4 kilómetros, incluyendo la adquisición e instalación del sistema y el resto de elementos necesarios para su puesta en servicio (comunicaciones, alimentación eléctrica, sistemas de evacuación, drenaje, señalización, etc.).
- **Vida útil** del sistema y/o sus componentes .
- Coste anual de **operación**: personal, electricidad y otros consumos, considerando un uso medio del sistema (que se podrá estimar teniendo en cuenta los datos meteorológicos registrados en la zona de estudio).
- Coste anual de **mantenimiento**: personal, repuestos, etc.

Se valorará el desarrollo de modelos económicos para valorar los costes y beneficios de cada propuesta y efectuar un análisis de rentabilidad de cada propuesta.

2.7 REPERCUSIONES MEDIOAMBIENTALES

Se detallarán todos los posibles impactos ambientales que puedan provocar la implantación y la operación de cada solución. Al menos se analizarán los siguientes:

- **Ocupación del territorio**, considerando positivamente aquellos sistemas que no requieran ocupación del territorio adicional a la actual de la propia vía.
- Generación de **residuos, vertidos, emisiones, ruidos, vibraciones, olores, etc.** cuya magnitud y persistencia puedan ser molestos para los habitantes de la zona, o para los propios usuarios de la vía, o afecten a la salud humana, la flora, la fauna, la biodiversidad, el paisaje, el patrimonio y demás factores ambientales

En su caso, se analizará el cumplimiento de la Ley 21/2013, de Evaluación Ambiental, así como la posible necesidad de someter cada propuesta un procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental.