

Madrid, 22 de Febrero de 2007

Jornada

Mapas estratégicos de ruido en las carreteras del estado

Resultados y análisis

David Llamas Alonso



SECRETARÍA DE ESTADO
DE INFRAESTRUCTURAS Y PLANIFICACIÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
SUBDIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN



evaluación
y gestión
del ruido
ambiental



Jornada "Mapas estratégicos de ruido en las carreteras del estado"

Resultados y análisis.

Tras la realización de los mapas estratégicos de ruido, se debe realizar:

1 Análisis e interpretación de los resultados obtenidos: Criterios relevantes.

- Interpretación de los mapas de isófonas: Representatividad de las isófonas y coherencia en la contabilidad de la población.
- Representatividad de los indicadores, equivalencias y afecciones a usos especiales

2.- Establecimiento de conclusiones.

- Objetivos de los estudios previos: Enfoque genérico
- Identificación y caracterización de las zonas de conflicto
- Propuesta de zonificación acústica.



Jornada "Mapas estratégicos de ruido en las carreteras del estado"

Resultados y análisis.

1 Análisis e interpretación de los resultados obtenidos: Criterios relevantes.

- Interpretación de los mapas de isófonas: Representatividad de las isófonas y coherencia en la contabilidad de la población.
 - El método Francés recomendado por la Directiva es conservador, especialmente a larga distancia.
 - Ello hace que habitualmente las últimas isófonas se alejen de la fuente, haciendo que aumente considerablemente la población afectada. 
 - Además las últimas isófonas calculadas, implican rangos sonoros bajos, dentro de los cuales no se considera que la población esté realmente afectada.
 - Se considera población realmente afectada cuando:
 - $L_{den} > 65 \text{ dB}$
 - $L_{noche} > 55 \text{ dB}$



Jornada "Mapas estratégicos de ruido en las carreteras del estado"

Resultados y análisis.

1 Análisis e interpretación de los resultados obtenidos: Criterios relevantes.

- Representatividad de los indicadores, equivalencias y afecciones a usos especiales.
 - Los indicadores más representativos son Lden y Lnoche.
 - Las isófonas más representativas para dichos indicadores son:
 - 65 dB para Lden
 - 55 dB para Lnoche: Hace referencia a la alteración del sueño.
 - Equivalencia entre indicadores: $L_{den} > 65 \text{ dB} \approx L_{noche} > 55 \text{ dB}$
 - Hay gran cantidad de población contabilizada dentro de cada rango que no resulta realmente afectada 
 - Hay indicadores que no son apropiados para ciertos usos: Ej: El Lnoche no es válido para zonas de uso docente. 



Jornada "Mapas estratégicos de ruido en las carreteras del estado"

Resultados y análisis.

Tablas de datos de Zonas de Afección de las UME A-44 y A-8-01

UNIDAD DE MAPA

A-44
(P.K. 0+000 - P.K. 167+800)

TABLAS DE DATOS

Superficies afectadas por los valores de Lden indicados

| | Superficie (km ²) |
|--------|-------------------------------|
| >55 dB | 156.57 |
| >65 dB | 41.39 |
| >75 dB | 10.25 |

Población expuesta a los valores de Lden indicados

| | Viviendas (centenas) | Nº personas (centenas) |
|--------|----------------------|------------------------|
| >55 dB | 218 | 654 |
| >65 dB | 53 | 159 |
| >75 dB | 5 | 15 |

Hospitales y colegios expuestos a los valores de Lden indicados

| | Nº hospitales | Nº colegios |
|--------|---------------|-------------|
| >55 dB | 1 | 22 |
| >65 dB | 1 | 11 |
| >75 dB | 1 | 3 |

UNIDAD DE MAPA

A-8-01
(P.K. 139.270 - P.K. 207.000)

TABLAS DE DATOS

Superficies afectadas por los valores de Lden indicados

| | Superficie (km ²) |
|--------|-------------------------------|
| >55 dB | 44.61 |
| >65 dB | 7.81 |
| >75 dB | 2.78 |

Población expuesta a los valores de Lden indicados

| | Viviendas (centenas) | Nº personas (centenas) |
|--------|----------------------|------------------------|
| >55 dB | 76 | 137 |
| >65 dB | 8 | 7 |
| >75 dB | 1 | 0 |

Hospitales y colegios expuestos a los valores de Lden indicados

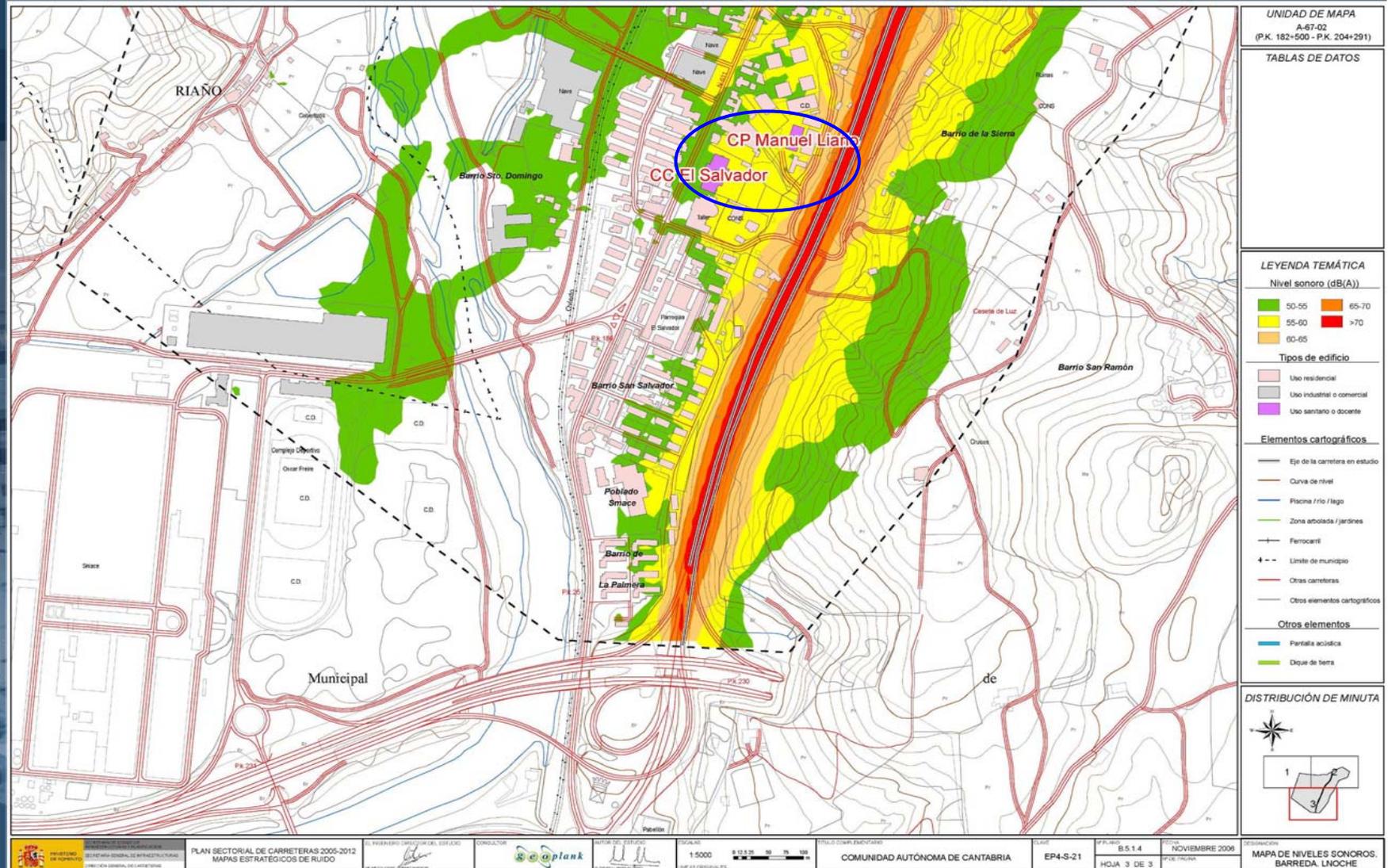
| | Hospitales | Colegios |
|--------|------------|----------|
| >55 dB | 0 | 8 |
| >65 dB | 0 | 0 |
| >75 dB | 0 | 0 |



Jornada "Mapas estratégicos de ruido en las carreteras del estado"

Resultados y análisis.

Cantabria: Fase B. A-67-02. Niveles sonoros (Lnoche)



Jornada "Mapas estratégicos de ruido en las carreteras del estado"

Resultados y análisis.

2.- Establecimiento de conclusiones.

- **Objetivo de los Estudios Previos: Enfoque genérico.**
 - El objeto de los estudios es servir de base para poder evaluar globalmente la exposición al ruido en una zona determinada o para poder realizar predicciones globales para dicha zona.
 - Por tanto, los valores obtenidos para los distintos indicadores sonoros calculados (Lden, Ldia, Ltarde y Lnoche) se deben entender como la media global de la intensidad sonora. No como un valor puntual en un momento dado y en un lugar concreto.
- **Identificación y caracterización de las zonas de conflicto.**
 - Como conclusiones de los estudios se debe identificar y caracterizar las zonas de conflicto.
 - Además, se debe realizar una Propuesta Inicial de Actuaciones con establecimiento de las prioridades de actuación según su eficacia y facilidad de implantación de las medidas. ▶ ▶
- **Propuesta de zonificación acústica.**
 - Según las categorías incluidas en la Ley del Ruido ▶



Jornada "Mapas estratégicos de ruido en las carreteras del estado"

Resultados y análisis.

Tabla resumen de identificación y caracterización de zonas de conflicto con propuesta de actuaciones. Cantabria

| TABLA RESUMEN DE ZONAS DE CONFLICTO | | | | | | |
|-------------------------------------|-------------------|------------------------|-------------------|----------------------|--|--|
| UME | Longitud (metros) | Zona de Conflicto | Longitud (metros) | % longitud de la UME | Conflicto | Propuesta |
| S-10 | 5.080 | Maliaño | 350 | 7 % | Población cercana al eje viario | Pantalla acústica |
| | | Astillero | 1.500 | 29 % | Elevada densidad de edificaciones cercanas a la autovía | Solución compleja. Pavimentos fonoabsorbentes. |
| S-20 | 5.150 | Santander | 1.000 | 20 % | Crecimiento urbanístico de Santander entorno al futuro parque tecnológico | Integración de medidas correctoras en los futuros desarrollos urbanísticos |
| N-623 | 6.780 | Muriedas | 1.000 | 14 % | Población dispersa. Edificios muy próximos a la carretera | Solución compleja |
| A-67-01 | 12.500 | Los Corrales de Buelna | 1.000 | 9 % | Edificios de varias alturas cercanos al eje viario | Ya existen pantallas acústicas |
| A-67-02 | 21.791 | Barreda | 2.500 | 13 % | Edificaciones residenciales ligeramente próximas al eje viario y presencia de colegios | Pantalla acústica |
| | | Santa Cruz de Bezana | 1.000 | 5 % | Bloques de viviendas cercanas al eje viario y un centro hospitalario | Pantalla acústica |
| | | Cacicedo | 2.000 | 10 % | Población dispersa. Zona residencial | Pantalla acústica |
| A-8-01 | 67.730 | Castro Urdiales | 1.000 | 2 % | Bloques de viviendas cercanas al eje viario | Pantalla acústica |
| | | Castro Urdiales | 500 | 1 % | Edificios unifamiliares residenciales cercanos a la autovía | Pantalla acústica |
| | | Castro Urdiales | 1.000 | 2 % | Bloques de viviendas cercanas al eje viario | Pantalla acústica |
| | | Solares | 600 | 1 % | Edificios de varias alturas cercanos al eje viario | Pantalla acústica |
| | | Laredo | 500 | 1 % | Edificaciones residenciales ligeramente próximas al eje viario | Solución compleja |
| | | Ganzo | 3.000 | 19 % | Elevada densidad de edificaciones | Solución compleja |
| A-8-02 | 16.000 | | | | | |



Jornada "Mapas estratégicos de ruido en las carreteras del estado"

Resultados y análisis.

Tabla resumen de localización y longitudes de las posibles pantallas acústicas. Cantabria

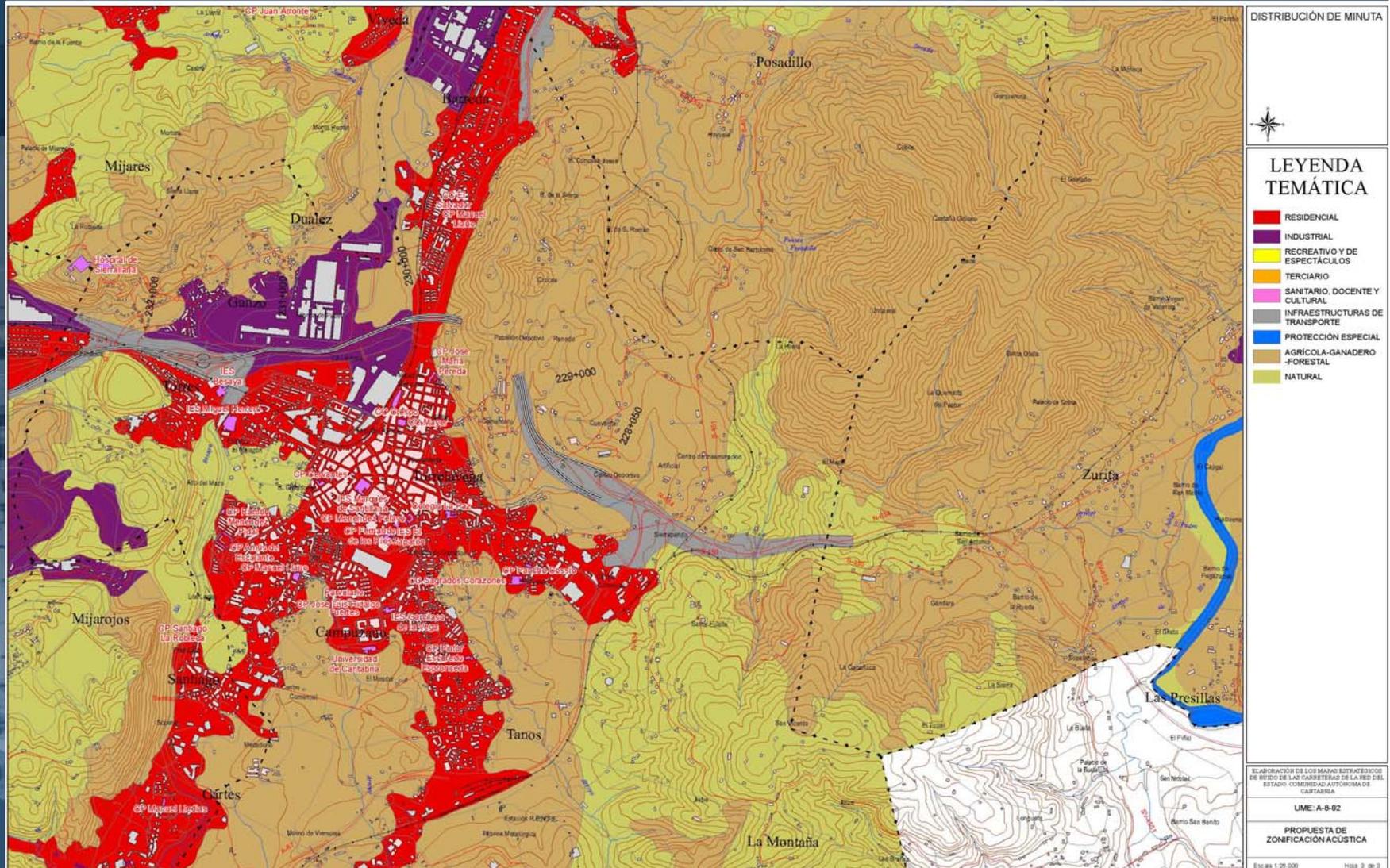
| UME | POSIBLES PANTALLAS ACÚSTICAS | | | | | | | | |
|---------|------------------------------|-------------|------------|--------------------------------|----------------------------------|------------------|---------------------------------|-------------------------|---|
| | Localidad | P.K. Inicio | P.K. Final | Cantidad de población afectada | Longitud de la pantalla (metros) | | Caracterización de la actuación | | Prioridad |
| | | | | | Margen Derecha | Margen izquierda | Facilidad de implantación | Eficiencia de la medida | |
| A-8-01 | Castro Urdiales | 148+200 | 149+200 | Elevada | 700 | | Alta | Media |  |
| A-8-01 | Castro Urdiales | 147+500 | 148+000 | Elevada | 500 | | Alta | Alta |  |
| A-8-01 | Castro Urdiales | 150+000 | 151+000 | Elevada | 400 | | Alta | Alta |  |
| A-67-02 | Santa Cruz de Bezana | 197+500 | 198+500 | Elevada | | 600 | Media | Baja |  |
| A-67-02 | Barreda | 182+500 | 184+000 | Elevada | | 700 | Alta | Alta |  |
| S-10 | Maliaño | 4+250 | 4+600 | Elevada | | 300 | Alta | Alta |  |
| A-67-02 | Cacicedo | 201+000 | 202+000 | Media | 300 | | Media | Media |  |
| A-8-01 | Solares | 119+400 | 119+400 | Media | | 300 | Alta | Alta |  |



Jornada "Mapas estratégicos de ruido en las carreteras del estado"

Resultados y análisis.

Propuesta de Zonificación Acústica UME A-8. Cantabria



Madrid, 22 de Febrero de 2007

Jornada

Mapas estratégicos de ruido en las carreteras del estado

Resultados y análisis

David Llamas Alonso



FIN



SECRETARÍA DE ESTADO
DE INFRAESTRUCTURAS Y PLANIFICACIÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
SUBDIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN



evaluación
y gestión
del ruido
ambiental

