

SECRETARÍA DE ESTADO
DE INFRAESTRUCTURAS

SECRETARÍA GENERAL
DE INFRAESTRUCTURAS

DIRECCIÓN GENERAL
DE CARRETERAS

CEDEX
CENTRO DE ESTUDIOS
Y EXPERIMENTACIÓN
DE OBRAS PÚBLICAS

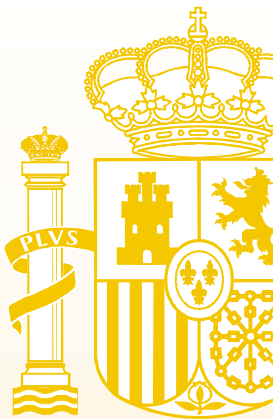
RESULTS OF THE FIRST ROUND OF THE STRATEGIC NOISE MAPS IN SPAIN AND ACTIONS DERIVED

Roads of the national network

Fernando Segués

Jesús Rubio Alférez

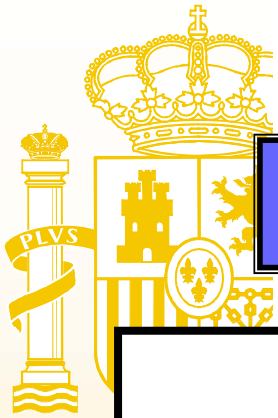
Edinburgh 27.10.09



THE NATIONAL ROAD NETWORK RED DE CARRETERAS DEL ESTADO



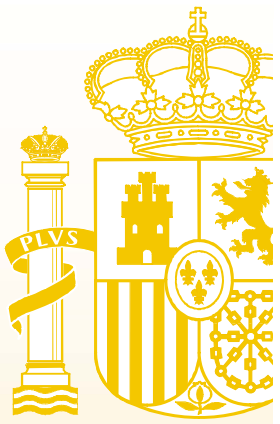
26.000 km



1st round: National Road Network

6.000 km = 4.800 km of free roads + 1200 toll highways
Roads > 6 M vehicles per year





PROCEDURES AND ORGANISATION

213 UNITS (sections of roads) of maps were defined

UNITS were grouped into 20 main groups

20 studies were established (1 per group) to be carried out

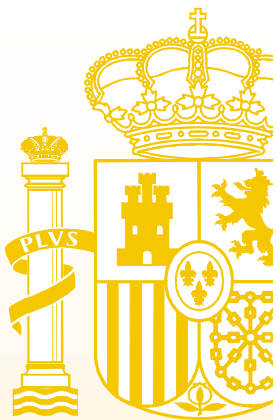
20 public contracts were promoted

15 different consultant firms produced the 20 studies

The General Directorate of Roads established and implemented a procedure of external quality control

The whole process took almost 3 years

Cost: 4 millions of euros



| STUDY | ROAD LONG. Km. | NUMBER OF UNITS | COST € (budget) |
|--|-------------------|--------------------|--------------------|
| Madrid-Toledo | 71,82 | 1 | 50.000 |
| Bailén-Motril | 206,54 | 4 | 130.000 |
| Jaén-Sevilla | 291,15 | 3 | 175.000 |
| Lleida | 123,48 | 5 | 100.000 |
| Tarragona AM | 57,10 | 6 | 80.000 |
| Asturias | 126,02 | 9 | 130.000 |
| Andalucía Occidental | 294,91 | 19 | 250.000 |
| Andalucía Oriental | 319,38 | 17 | 240.000 |
| Galicia | 279,22 | 26 | 250.000 |
| Castellón* | 102,70 | 5 | 95.000 |
| Barcelona, Girona y Tarragona | 334,4 | 15 | 350.000 |
| Cantabria | 135,03 | 7 | 115.000 |
| Región de Murcia | 196,37 | 6 | 160.000 |
| Aragón | 186,54 | 5 | 135.000 |
| Alicante | 257,95 | 11 | 210.000 |
| Valencia | 343,05 | 13 | 240.000 |
| Castilla la Mancha A-2/A-3 | 293,86 | 7 | 180.000 |
| Castilla la Mancha A-4/A-5 | 375,95 | 13 | 230.000 |
| Castilla y León | 468,88 | 26 | 315.00 |
| Comunidad de Madrid | 314,85 | 15 | 280.000 |
| TOTAL | 4.779,02 | 213 | 3,750.000 |
| QUALITY CONTROL & OTHER STUDIES | | | 500.000 |

STRATEGIC NOISE MAPS: Information obtained

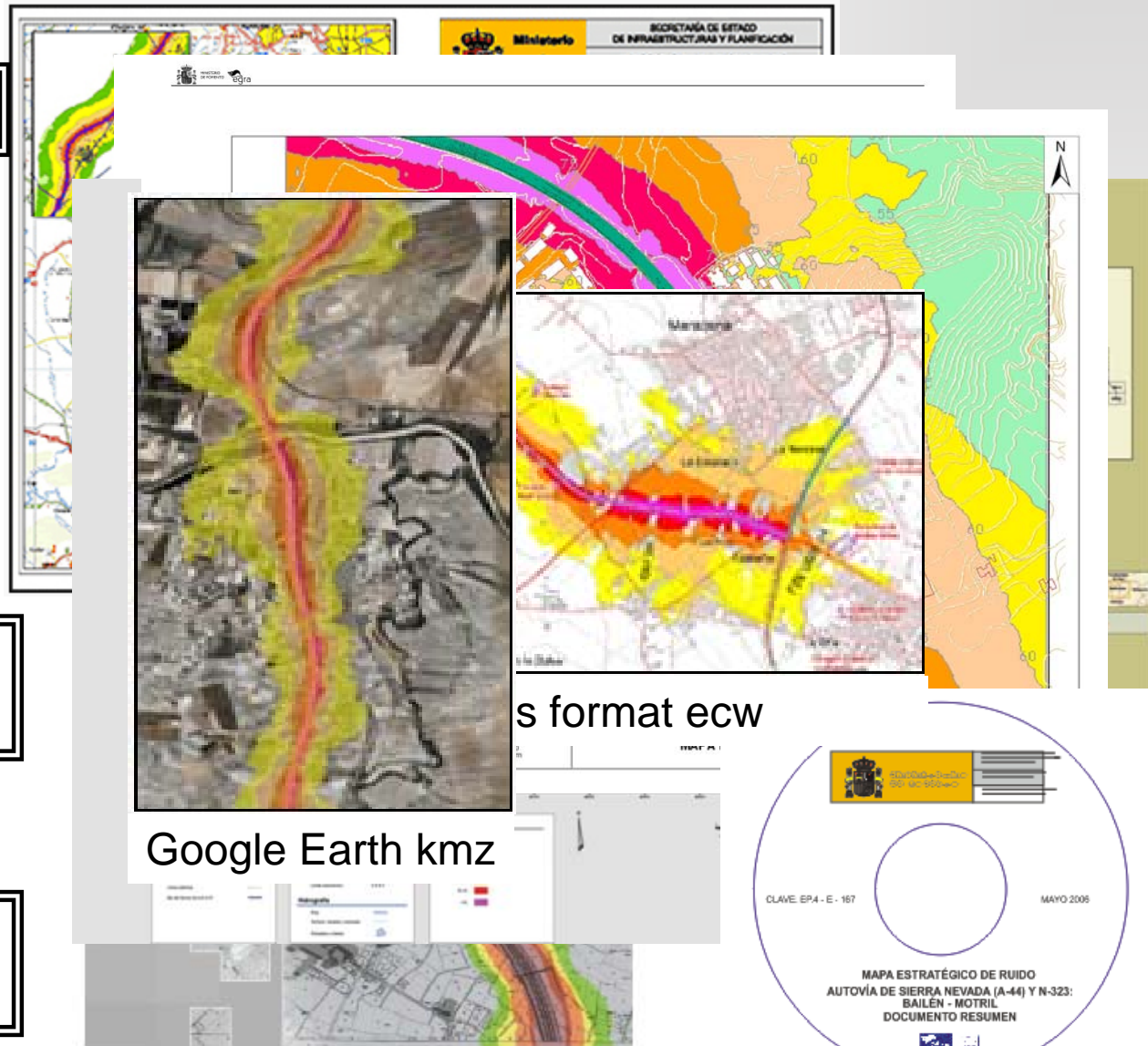


COMPLETE REPORT

SUMMARY REPORT

COLLECTION OF
MAPS

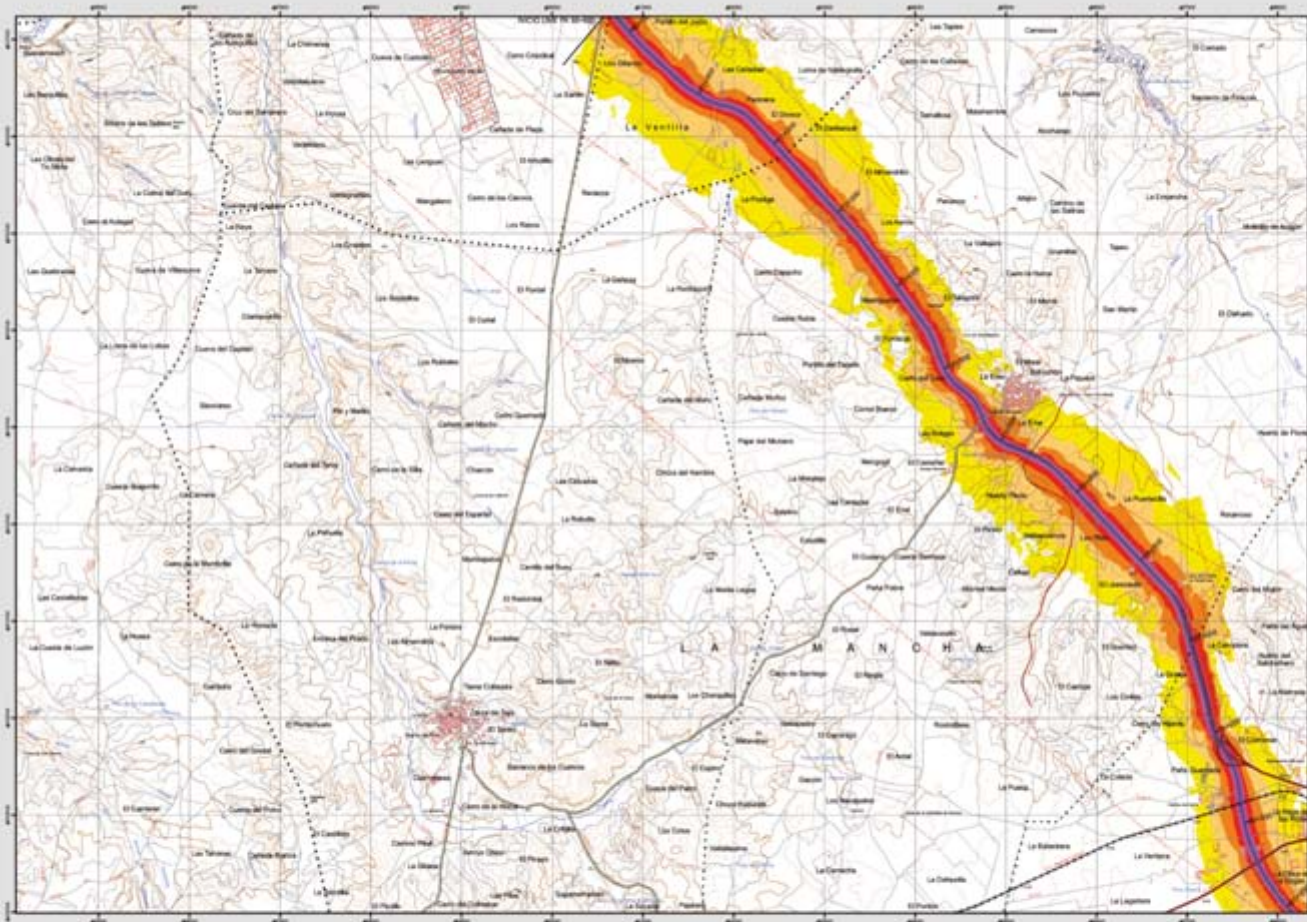
INFORMATIC FILES:
GIS, databases





Basic maps 1:25.000

Belinchón



Infraestructura

- Carreteras Nacionales, Autonomías y Provinciales
- Carreteras Autonómicas y Provinciales
- Carreteras Locales y vías privadas
- Ferrocarril
- Línea eléctrica
- Red de telecomunicaciones

Socioestructura

- Edificios
- Zonas verdes

Límites Administrativos

- Límite municipal
- Límite provincial

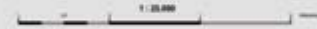
Hidrografía

- Ríos
- Arroyos, canales y acequias
- Embalses y lagunas

Niveles Sonoros

Leq (dB)

- 60 dB
- 65 dB
- 70 dB
- 75 dB
- 80 dB

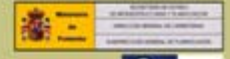
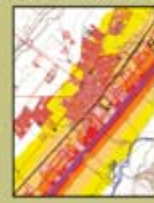


607 - III

Belinchón

MAPA ESTRATÉGICO DE RUIDO
CASTILLA-LA MANCHA: CORREDORES A-2 Y A-9
UNIDAD DE MAPA ESTRATÉGICO A-3-01

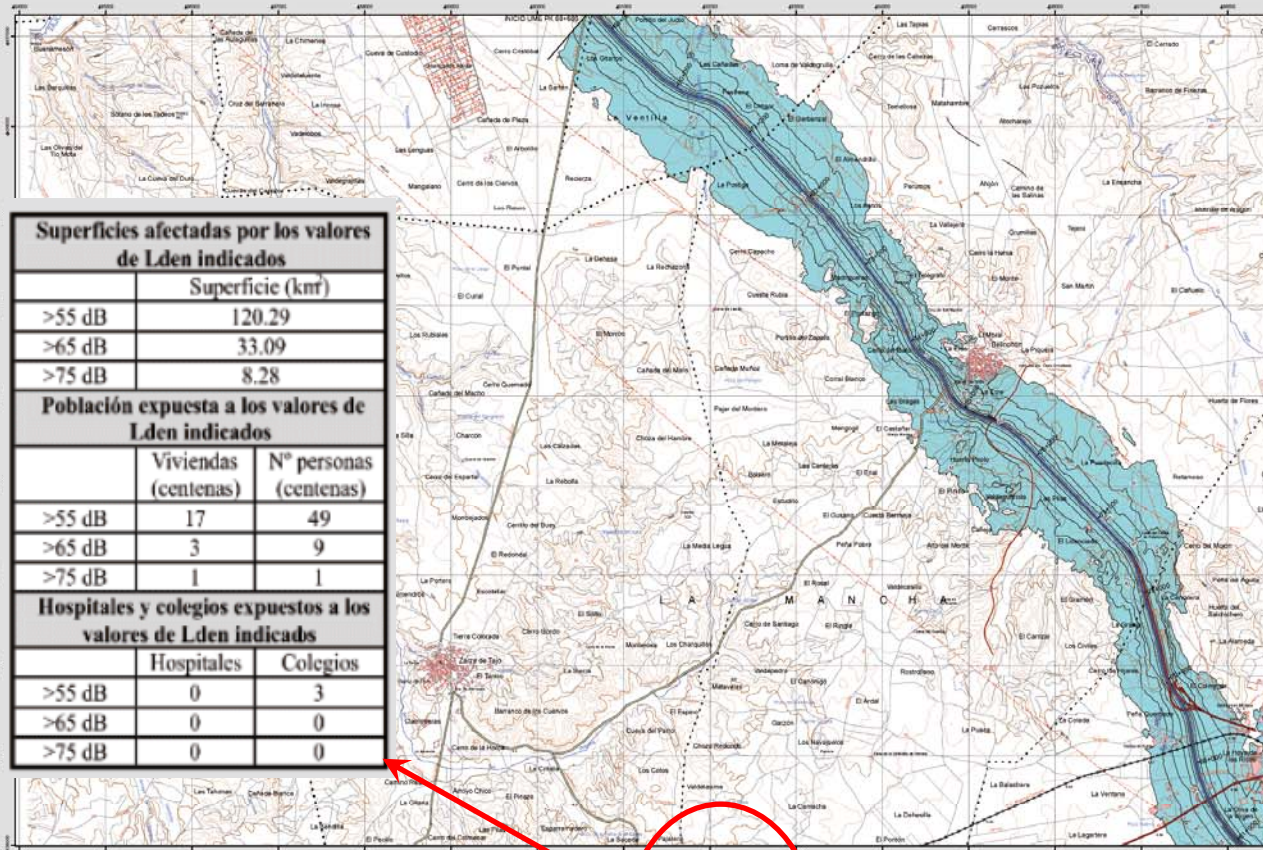
Mapa de niveles sonoros Leq



Basic maps 1:25.000



Belinchón



| Superficies afectadas por los valores de Lden indicados | | |
|---|-------------------------------|--|
| | Superficie (km ²) | |
| >55 dB | 120.29 | |
| >65 dB | 33.09 | |
| >75 dB | 8.28 | |

| Población expuesta a los valores de Lden indicados | | |
|--|----------------------|------------------------|
| | Viviendas (centenas) | Nº personas (centenas) |
| >55 dB | 17 | 49 |
| >65 dB | 3 | 9 |
| >75 dB | 1 | 1 |

| Hospitales y colegios expuestos a los valores de Lden indicados | | |
|---|------------|----------|
| | Hospitales | Colegios |
| >55 dB | 0 | 3 |
| >65 dB | 0 | 0 |
| >75 dB | 0 | 0 |

Infraestructura

- Carretera Nacional "Autonómica 1ª" urban.
- Carretera Autonómica 2ª urban.
- Carretera Autonómica 3ª urban y otras.
- Carretera, pista y vías pesadas.
- Ferrocarril.
- Línea eléctrica.
- Eje del ferrocarril de la A301.

Socioestructura

- Edificaciones.
- Zonas Verdes.

Límites Administrativos

- Límite municipal.
- Límite administrativo.

Hidrografía

- Ríos.
- Arroyos, canales e irrigación.
- Embalses y lagunas.

Zonas de Atención

- Zona de atención.
- Redes de Luz 10, 15, 18 (kVA).

Superficies afectadas por los valores de Lden indicados

| | Superficie (km ²) |
|--------|-------------------------------|
| >55 dB | 120.29 |
| >65 dB | 33.09 |
| >75 dB | 8.28 |

Población expuesta a los valores de Lden indicados

| | Viviendas (centenas) | Nº personas (centenas) |
|--------|----------------------|------------------------|
| >55 dB | 17 | 49 |
| >65 dB | 3 | 9 |
| >75 dB | 1 | 1 |

Hospitales y colegios expuestos a los valores de Lden indicados

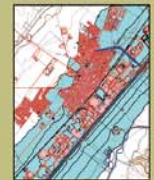
| | Hospitales | Colegios |
|--------|------------|----------|
| >55 dB | 0 | 3 |
| >65 dB | 0 | 0 |
| >75 dB | 0 | 0 |



607 - III

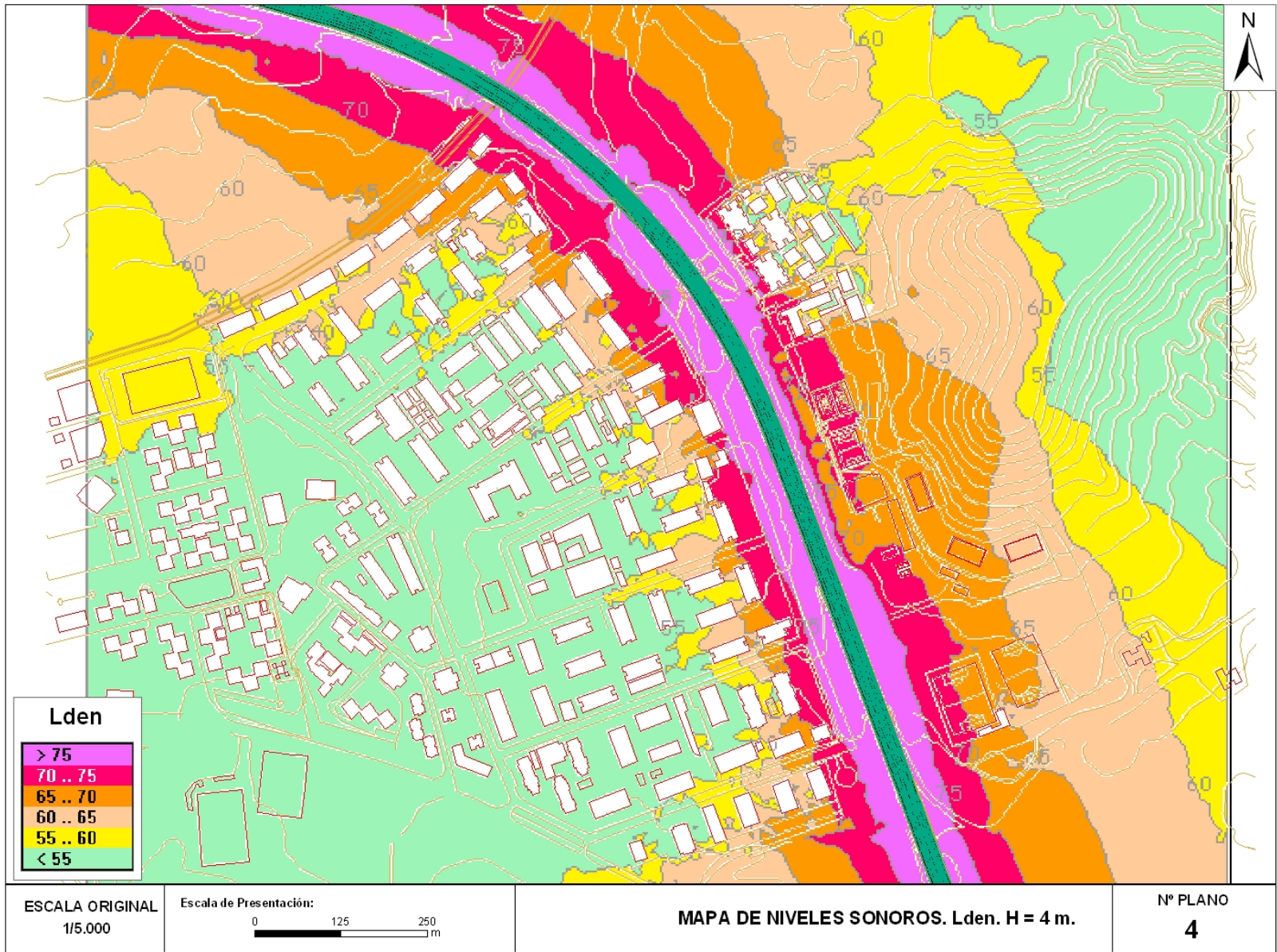
Belinchón

MAPA ESTRATÉGICO DE RUIDO
CASTILLA-LA MANCHA: CORREDORES A-3 Y A-9
 UNIDAD DE MAPA ESTRATÉGICO A3-01



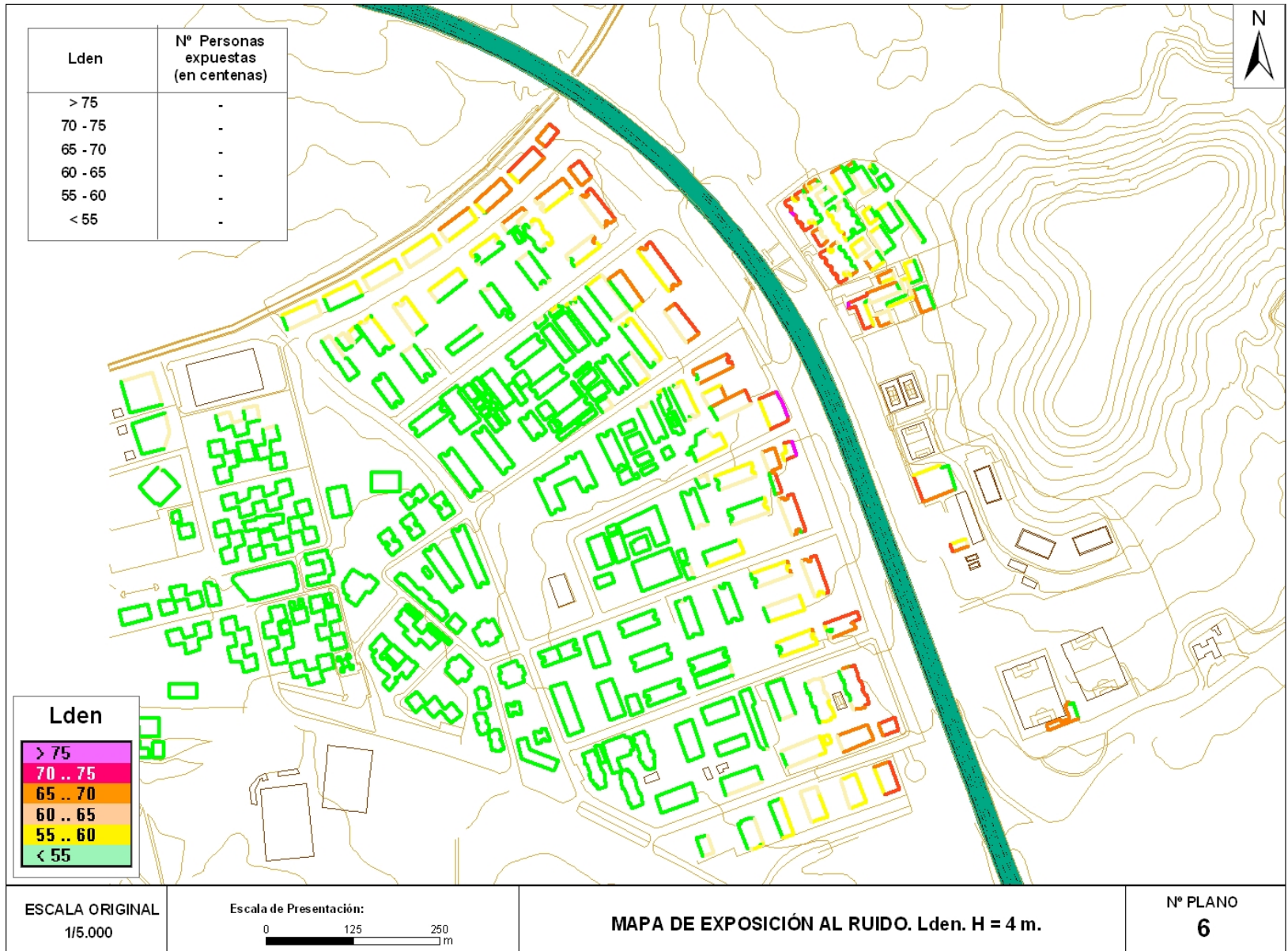


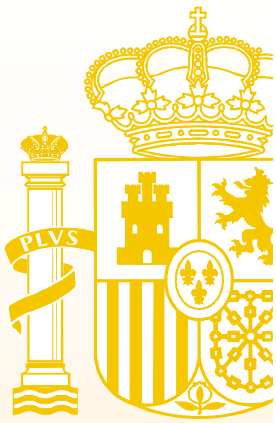
Detailed maps 1:5.000





Detailed maps 1:5.000





Introducción

Seleccione estudio

Autovía A-42 Tramo: Madrid M-40 - Toledo

Autovía de Sierra Nevada (A-44) y N-323: Bailén - Motril

Autovía del Sur Jaén-Sevilla

Provincia de Lleida

Area Metropolitana de Tarragona

Principado de Asturias

Andalucía Occidental (Sevilla - Huelva - Cádiz)

Andalucía Oriental (Málaga - Granada - Almería)

Galicia

Provincia de Castellón

Provincias de Barcelona, Girona y Tarragona

Comunidad Autónoma de Cantabria

Región de Murcia

Aragón

Provincia de Alicante

Provincia de Valencia

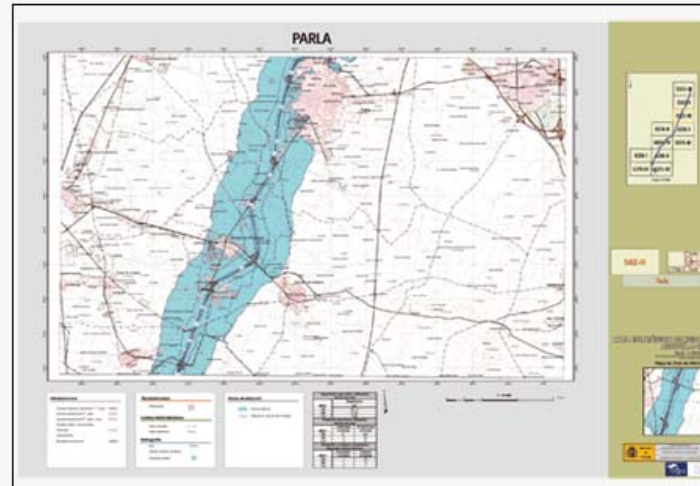
Castilla La Mancha: Corredores A-2 y A-3

Castilla La Mancha - Extremadura: Corredores A-4/A-5

Castilla y León

Comunidad de Madrid

[Acceso Autopistas de Peaje >>](#)



[<< descarga programa ADOBE >>](#) ()

[<< subir](#)

ARCHIVOS en formato kml (kmz) para GOOGLE EARTH

Para cada UME se han generado tres archivos, de la UME completa, en formato **kmz** que permiten visualizar con Google Earth, los mapas de niveles sonoros (isofonas) Lden, Lnoche y el mapa de zona de afectación.

Los mapas Lden y Lnoche incluyen los datos de población expuesta.

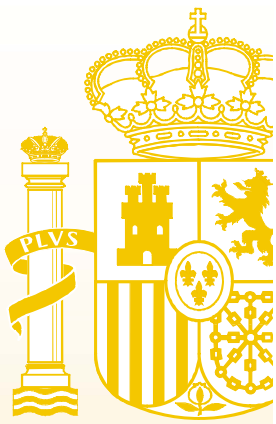
El mapa de zona de afectación lleva asociada la información () relativa a la superficie, número de viviendas, población, colegios y hospitales, exigidos por la Directiva 2002/49/CE.

" Posibles problemas de visualización "



[<< descarga GOOGLE EARTH >>](#) ()

[<< subir](#)



Some information available in english:

<http://www.cedex.es/egra/>

"E.G.R.A." - Microsoft Internet Explorer proporcionado por M. Fomento proxy_pac

Archivo Edición Ver Favoritos Herramientas Ayuda

Atrás Búsqueda Favoritos

Dirección <http://www.cedex.es/egra/>

Google egra Ir Marcadores 11 bloqueados Corrector ortográfico Traducir

GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE FOMENTO SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS

CEDEX CENTRO DE ESTUDIOS Y EXPERIMENTACIÓN DE OBRAS PÚBLICAS

egra evaluación y gestión del ruido ambiental

[Presentación](#)

[Mapas estratégicos de ruido](#)

[Planes de acción contra el ruido](#)

[Otros estudios](#)

[Artículos y publicaciones](#)

[Enlaces de interés](#)

[Mapa Web](#)

[English version](#)

La Dirección General de Carreteras ha venido incorporando paulatinamente en las actividades en las que es competente, criterios de actuación que tienen en consideración el ruido generado por las carreteras de la Red del Estado. Las medidas preventivas y correctoras del impacto sobre el medio ambiente sonoro están presentes desde las primeras fases de planificación de las infraestructuras, pasando por los estudios de impacto ambiental y los proyectos de construcción, hasta la gestión de la explotación y conservación de las carreteras.

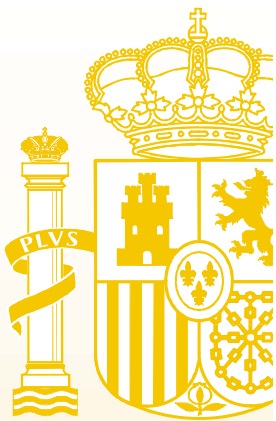
Por otro lado, la Directiva 2002/49/CE sobre evaluación y gestión del ruido ambiental estipula que las administraciones competentes deben elaborar Planes de Acción derivados de los Mapas Estratégicos de Ruido (MER), -en el caso de la Dirección General de Carreteras, de los 4780 km analizados en la 1ª Fase de aplicación de la Directiva-, con el horizonte de año 2012, año en que el Plan debe ser revisado y redefinido.

En esta página, se quiere dejar a disposición de otras administraciones, y de personas e instituciones interesadas, el trabajo terminado: tanto los estudios realizados como los Planes de Acción elaborados en la Red Estatal de Carreteras y en la red de autopistas de concesión estatal, así como documentación que resume y permite entender mejor algunos de los aspectos del proceso y de los resultados.

NOVEDADES Y NOTICIAS

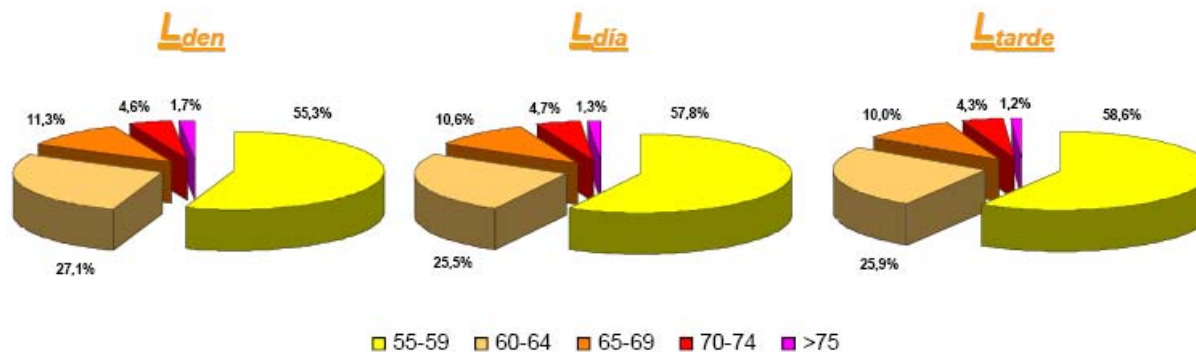
Inaugurada la obra de pantallas acústicas en el by-pass de Valencia (Marzo 2009)

Exposed population. Total results

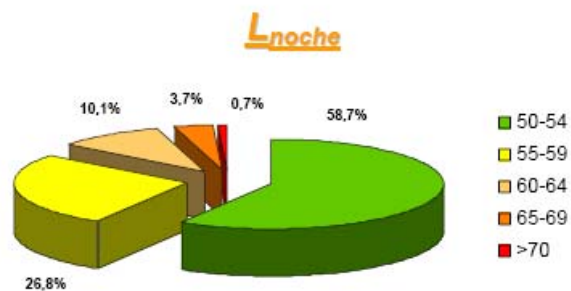


People exposed in hundreds

| Indicador | 55-59 | 60-64 | 65-69 | 70-74 | >75 | TOTAL |
|--------------------|-------|-------|-------|-------|-----|--------|
| L _{den} | 9.084 | 4.461 | 1.852 | 756 | 283 | 16.436 |
| L _{día} | 5.157 | 2.276 | 946 | 423 | 115 | 8.917 |
| L _{tarde} | 6.277 | 2.779 | 1.075 | 459 | 126 | 10.716 |



| Indicador | 50-54 | 55-59 | 60-64 | 65-69 | >70 | TOTAL |
|--------------------|-------|-------|-------|-------|-----|--------|
| L _{noche} | 6.062 | 2.761 | 1.042 | 378 | 76 | 10.319 |



TARGET POPULATION (OVER LEGAL LIMITS)



NOISE LIMITS FOR RESIDENTIAL AREAS

| L_d en dB(A) | L_e en dB(A) | L_n en dB(A) |
|----------------|----------------|----------------|
| 65 | 65 | 55 |

EXPOSED POPULATION OVER LEGAL LIMITS

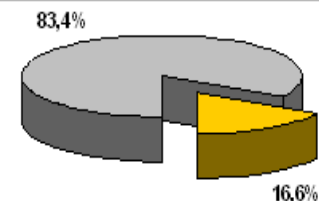
425.000

aprox 25% of exposed people considered in Strategic Noise Maps.

Ld

| Indicador | Población total expuesta | Población >65 dB(A) |
|-----------|--------------------------|---------------------|
| $L_{día}$ | 8.917 | 1.484 |

NOTA: Población en centenas

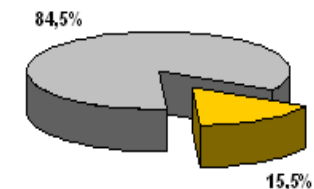


■ Población afectada por encima de 65 dB(A)
 ■ Resto de población expuesta

Le

| Indicador | Población total expuesta | Población >65 dB(A) |
|-------------|--------------------------|---------------------|
| L_{tarde} | 10.716 | 1.660 |

NOTA: Población en centenas

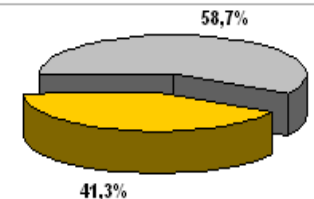


■ Población afectada por encima de 65 dB(A)
 ■ Resto de población expuesta

Ln

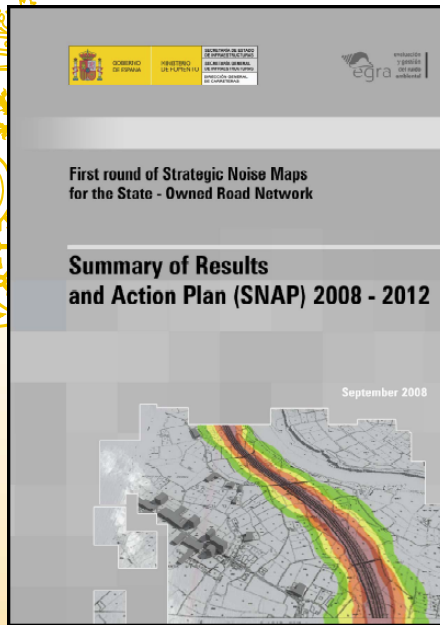
| Indicador | Población total expuesta | Población >55 dB(A) |
|-------------|--------------------------|---------------------|
| L_{noche} | 10.319 | 4.257 |

NOTA: Población en centenas



■ Población afectada por encima de 55 dB(A)
 ■ Resto de población expuesta

ACTION PLAN PAR 2008-2012



The plan has focused on two aspects:

- noise reduction at source (mainly pavements and traffic management)
- reduction of noise transmission via the installation of noise barriers

NOISE BARRIERS

| Noise Barrier Proposal. | N° of areas | Barrier length (km) | Cost (euros) |
|------------------------------------|-------------|---------------------|--------------|
| Priority A | 222 | 179 | 108.337.200 |
| Priority B | 362 | 203 | 122.352.000 |
| Complex actions (cover and others) | 109 | 151 | Not defined |

NOISE BARRIERS

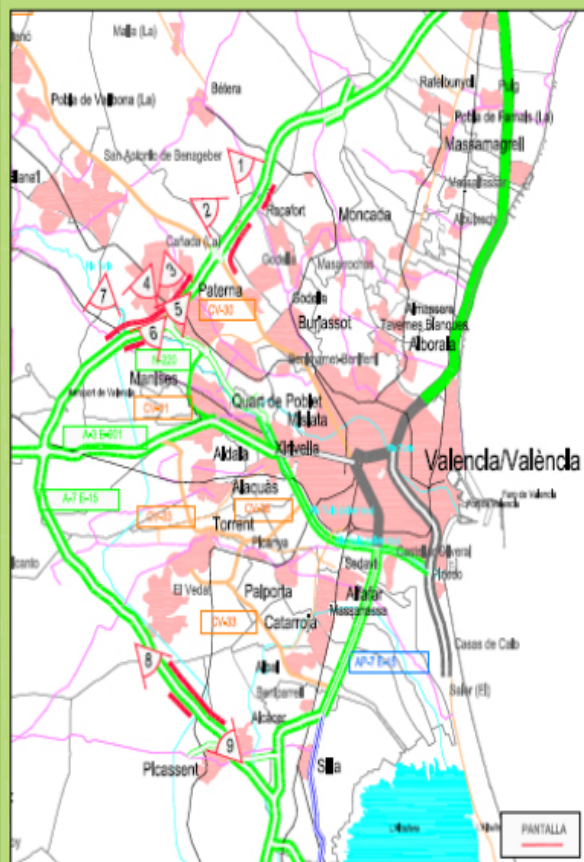


GODIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE FOMENTO

Medidas correctoras de contaminación acústica
autovía E-15 A-7 del p.k. 480 al 530 (39-V-5990)

Demarcación de Carreteras del Estado en la Comunidad Valenciana



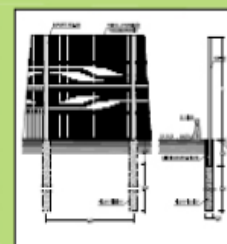
1 PANTALLA HORIZONTAL FONDOABSORBENTE P.K. 494,000



2 TRASERA PANTALLA HORIZONTAL FONCOABS. P.K. 500,500



3 PANTALLA METACRIATO SOBRE CURVA P.K.502,700



DETALLE CONSTRUCTIVO PANTALLA HORIZONTAL



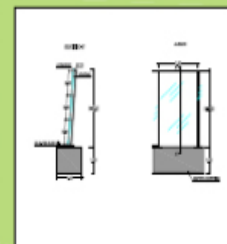
4 PANTALLA HORIZONTAL FONDOABSORBENTE P.K. 495,500



5 PANTALLA HORIZONTAL FONDOABSORBENTE P.K. 500,500



6 PANTALLA HORIZONTAL FONCOABS. P.CASSENT P.K.500,600



DETALLE CONSTRUCTIVO PANTALLA METACRIATO



7 PANTALLA EN ESTRUCTURA SOBRE BARRANCO P.K. 498,000



8 PANTALLA HORIZONTAL FONDOABSORBENTE P.K. 501,940

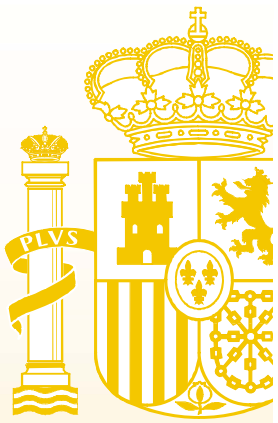


9 PANTALLA HORIZONTAL FONCOABS. P.CASSENT P.K. 521,700

| | |
|--|-----------|
| Fecha de obra | 12/04/08 |
| Proyecto Acústico de mitigación de contaminación | 39-V-5990 |
| Proyecto Acústico de mitigación | 39-V-5990 |
| Plan y perfil de construcción | 1000-01 |
| Estado del proyecto | 1000-01 |
| Elaborado por el autor | 1000-01 |
| Elaborado por el autor | 1000-01 |
| Elaborado por el autor | 1000-01 |
| Elaborado por el autor | 1000-01 |
| Elaborado por el autor | 1000-01 |
| Elaborado por el autor | 1000-01 |

Empresa constructora:





SOME CONCLUSIONS FROM THE SPANISH EXPERIENCE

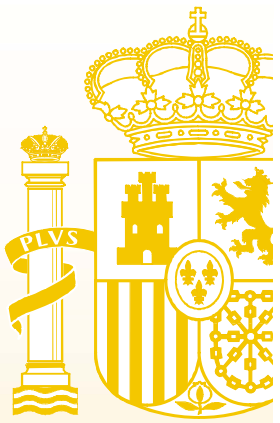
- Administrative and social interest on noise assessment and management has increased significantly due to SNM
- Since effort and resources involved have been extensive, we must be sure maps results are useful for the established goals

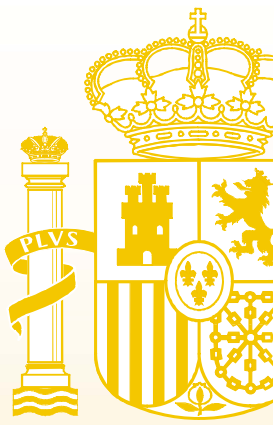
Is this the tool we need for assesment and design of action plans?

- Some contradictions appear between an assessment for strategic purposes (general) and detailed technical requirements involved (i.e. definition of a quiet façade on a dwelling inside a building). Big numbers are necessary, but most actions have to be taken at a local level, new calculations are needed to define them

And for the 2 round?

- An improvement is needed in input data management, their availability, types and collection.
- A re-definition of the methodology of noise mapping is required in order to simplify acoustic calculation and to improve noise assessment (environmental impact).
- A pilot study for definition of updating maps procedures is being carried out (*We can not dedicate so much time and resources every 5 years*)
- Coordination between national and local administrations must be enhanced, as well as between roads and environmental administrations





The quality control team toasting at the successful end of the first round of noise mapping at a Rioja cellar



THANK YOU FOR YOUR ATTENTION