



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE TRANSPORTES, MOVILIDAD
Y AGENDA URBANA

VICEPRESIDENCIA
TERCERA DEL GOBIERNO
MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO

CEDEX
CENTRO DE ESTUDIOS
Y EXPERIMENTACIÓN
DE OBRAS PÚBLICAS

PLANES DE ACCIÓN CONTRA EL RUIDO DE LOS GRANDES EJES FERROVIARIOS DE ADIF Y ADIF-AV

Elaboración de Planes de Acción contra el Ruido en la IV FASE de la Directiva de Ruido.
Retos y Oportunidades

30 de noviembre de 2022

MARTA RUIZ SIERRA - Jefa de Acústica Ambiental
DIRECCIÓN CORPORATIVA - Subdirección de Medio Ambiente



INDICE

1. Atribuciones competenciales y alcance
2. Antecedentes
3. Descripción y planteamiento de los PAR
4. Proyectos derivados de los PAR
5. Retos y oportunidades Fase IV

1. Atribuciones competenciales y alcance



Administración General del Estado: órgano competente para la elaboración, información pública y aprobación de los MER y PAR en las infraestructuras de competencia estatal.



	Fase I	MER	PAR
2007	> 60.000 trenes/año	675 km 2013	230 km 2013
2012	Fase II > 30.000 trenes/año	1.456 km 2017	433 km 2018
2017	Fase III > 30.000 trenes/año	1.277 km 2022	177 km 2022

1. Atribuciones competenciales y alcance

Diciembre de 2021 Protocolo entre el Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana (MITMA) y Adif AV para el desarrollo de los trabajos de elaboración de la Fase IV de los MER y PAR en las infraestructuras administradas por Adif y Adif AV.



FASE IV → presenta complejidad adicional:

- CNOSSOS-EU
- Cumplimiento conjunto de las Directivas de Ruido e INSPIRE
- Mayor volumen de información a reportar incluido PAR
- Cálculo de población con efectos nocivos para la salud (RA, MI, AGS)
- Nueva distribución de la población
- Cálculo de zonas de conflicto
- + Ampliación de plazo de dos a tres años

2. Antecedentes

MER Fase III: Organización de los trabajos

- ✓ Distribuidos en 4 Lotes con 28 Unidades de Mapas Estratégicos (UME)
- ✓ De los 15.652 Km de Red Ferroviaria → MER suponen un 8 % de la red

☐ LOTE 1: CENTRO (9 UMEs) →

U.M.E. 01_01: Colmenar Viejo-Bif Chamartín-Bif. Príncipe-Pio
U.M.E. 01_02: Madrid Chamartín-El Escorial.
U.M.E. 01_03: Madrid Atocha-Guadalajara.
U.M.E. 01_04: Madrid Atocha-Aranjuez.
U.M.E. 01_05: Villaverde Bajo-Villaverde Alto-Parla.
U.M.E. 01_06: Móstoles El Soto-Humanes.
U.M.E. 01_07: Transición de Atocha.
U.M.E. 01_08 Madrid Chamartín-Hortaleza.
U.M.E. 01_09: Universidad Cantoblanco - Alcobendas-SS Reyes.

☐ LOTE 2: NORTE (8 UMEs) →

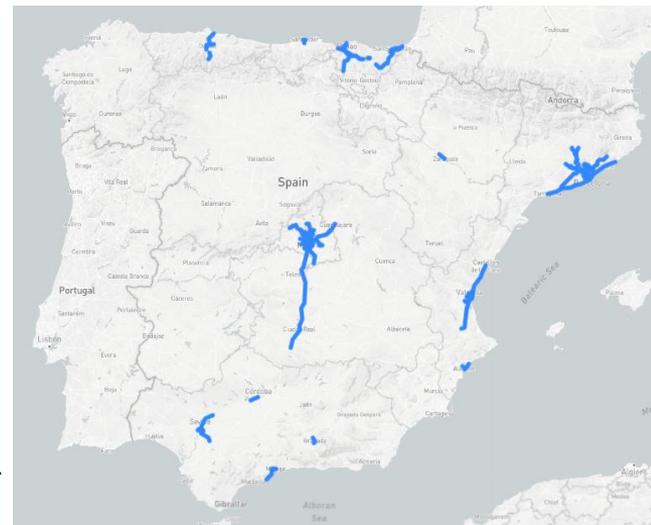
U.M.E. 02_01: Zumárraga-Irún.
U.M.E. 02_02: Orduña-Santurtzi.
U.M.E. 02_03: Deserto Barakaldo-Muskiz.
U.M.E. 02_04: Soto del Rey-Veriña.
U.M.E. 02_05: Pola de Lena-Ablaña.
U.M.E. 02_07: Casetas-Miraflores.
U.M.E. 02_08: Oviedo-El Berrón.
U.M.E. 02_10: Santander-La Cantábrica.

☐ LOTE 3: ESTE (8 UMEs) →

U.M.E. 03_01: Xàtiva – Valencia Nord.
U.M.E. 03_02: Valencia AG. AV - Castelló.
U.M.E. 03_03: Tarragona – Barcelona Sants.
U.M.E. 03_04: Barcelona Sants - Calella.
U.M.E. 03_05: Barcelona Sants – S. Vicenç de Calders.
U.M.E. 03_06: Bifurcación Vilanova - Terrasa.
U.M.E. 03_07: Barcelona Sants – Sant Celoni.
U.M.E. 03_08: Bifurcación Aragón – Barcelona Francia.

☐ LOTE 4: SUR (3 UMEs) →

U.M.E. 04_01: Madrid Atocha – Bifurcación Málaga AV.
U.M.E. 04_02: Utrera-Sevilla Sta. Justa-Los Rosales.
U.M.E. 04_03: Maria Zambrano-Fuengirola.



Número de personas expuestas por rangos de ruido para el identificador Lnoche durante la Fase III

MER Fase III	Nº de personas expuestas al indicador Lnoche (dBA)				
	50-54	55-59	60-64	65-69	≥70
	34.970	16.054	4.328	550	31

3. Descripción y planteamiento de los PAR

Organización de los trabajos: PAR Fase III

✓ Definición de las Zonas de Estudio

- Zonas de rebase OCA en el MER Fase III
- Zonas de rebase OCA en los PAR Fase II no consideradas en MER Fase III
- Zonas de rebase OCA en los PAR Fase II sin rebase en MER Fase III
- Zonas objeto de MER con fuentes paralelas ferroviarias no objeto de MER
- Zonas de reclamaciones reiteradas
- Zona de alegaciones recibidas al proceso de información pública

✓ Planteamiento

- Agrupación de zonas contiguas en un ámbito de estudio común
- Caracterización acústica de detalle de las zonas de rebase
- Metodología de cálculo igual a los MER con las siguientes modificaciones:
 - ✓ Utilización de cartografías de mayor detalle
 - ✓ Evaluación a todas las alturas de los niveles expuestos
 - ✓ Identificación de fuentes singulares:



3. Descripción y planteamiento de los PAR

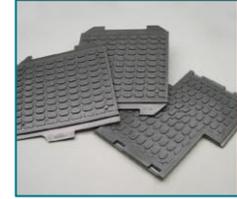
Desarrollo del estudio:

✓ Medidas protectoras o correctoras

- ❑ Definición de medidas en el medio emisor (material móvil y superestructura), en el medio transmisor y en el receptor

Emisor

- ❑ **Actuaciones en el material rodante:** trenes más silenciosos, actualización sistemas de frenado, reducción de irregularidades en rueda, etc.
- ❑ **Actuaciones en la infraestructura:** amolados de carril, incorporación de elementos elásticos, mantenimiento de la superestructura de la vía, etc.



Propagación

Pantallas acústicas y revestimientos fonoabsorbentes



Receptor

Estudios de detalle complementarios, campañas de mediciones acústicas, etc.



3. Descripción y planteamiento de los PAR

Desarrollo del estudio:

✓ Priorización de las actuaciones

- ❑ Análisis multicriterio → Obtención de las zonas con mayor repercusión

Longitud en kilómetros de la zona de estudio

Número total de personas que superan los OCA en la zona de estudio

Número de personas que superan los OCA por kilómetro de longitud de la zona de estudio

Media de superación de los OCA en la zona de estudio

Número de centros sanitarios (hospitales y residencias de ancianos) y docentes expuestos a niveles que superan los OCA en la zona de estudio



176,60 km



11.704
personas



34
centros
docentes



22 Centros
sanitarios

4. Proyectos derivados de los PAR

Plan de Acción Fase I y II

2018-2022: Se han redactado seis proyectos constructivos de protecciones acústicas agrupados por áreas geográficas, priorizando las zonas de mayor repercusión



15% de las zonas de rebase
75% personas con rebase OCA
100% de los edificios sensibles

Plan de Acción Fase III

2023: Se dará continuidad a la redacción de nuevos proyectos, estando prevista su licitación próximamente

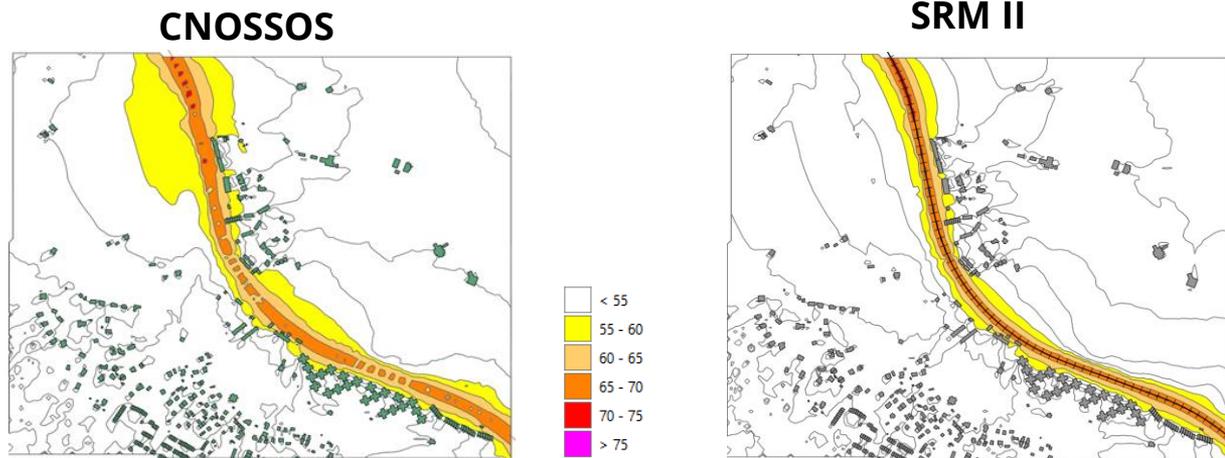


25% de las zonas de rebase
64% personas con rebase OCA
100% de los edificios sensibles

5. Retos y oportunidades Fase IV

1. Método CNOSSOS vs HOLANDES (SRM II)

- ✓ Años 2020 y 2021 Adif-AV:
 - Caracterización acústica de material móvil y de la infraestructura
 - Definición de los parámetros de configuración de los modelos → [Guía aplicación CNOSSOS-EU](#)
- ✓ Sin experiencia previa resultados CNOSSOS aunque la caracterización será mas precisa por tipos de trenes y fenómenos adicionales
- ✓ Integración de los resultados de las fases anteriores (Fases I, II y III)



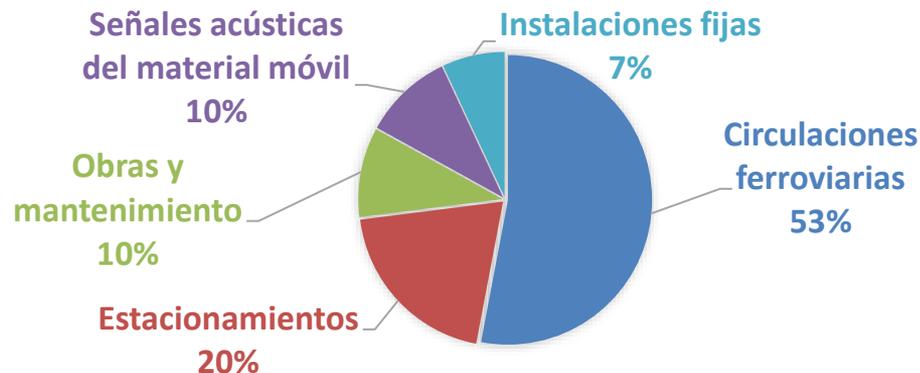
5. Retos y oportunidades Fase IV

2. Dificultad para valorar la efectividad de las medidas propuestas

- ✓ Actuaciones sobre la superestructura
- ✓ Actuaciones que dependen de los operadores ferroviarios

3. Los PAR evalúan una pequeña parte de la problemática sobre el ruido ferroviario

- ✓ Distribución de las reclamaciones por ruido y vibraciones en el año 2021:



- ✓ No se estudia el 92% de la red ferroviaria de competencia estatal

5. Retos y oportunidades Fase IV

4. Altura de los receptores

- ✓ Antecedentes de los PAR en fases anteriores → receptores a todas las alturas (no sólo a 4 metros)
- ✓ Referencia legislativa → 4 metros de altura
- ✓ Diseño de pantallas muy altas:
 - Complejidad constructiva
 - Rechazo de las medidas correctoras por parte de la población afectada y entidades locales

5. Consideración de ejes paralelos que no son grandes ejes ferroviarios

- ✓ En los MER se consideran solo grandes ejes ferroviarios. En el PAR se incorporan tramos paralelos.



5. Retos y oportunidades Fase IV

6. Áreas acústicas vs receptores para aplicación OCA

- ✓ Dificultad para zonificar aquellas áreas que no tengan zonificación aprobada
- ✓ Dificultad de adaptar zonificaciones con usos distintos a los del Real Decreto 1367/2007
- ✓ Previsible encontrar gran cantidad de zonas de conflicto

7. Evaluación de los efectos nocivos para la salud

- ✓ Incremento significativo del área de estudio para cubrir los niveles de inmisión $L_{den} \geq 35$ dB y $L_n \geq 40$ dBA

8. Servidumbres acústicas

- ✓ El Real Decreto 1367/2007 define las servidumbres acústicas
- ✓ Difícil implementación y definición en los MER. Necesidad de reglamentación específica

9. Entrega de datos

- ✓ Cambio de metodología e incremento de información. Adaptación bases de datos.

10. Cumplimiento de plazos

- ✓ Comienzo de los trabajos en 2023



Muchas gracias

