



GENERALITAT VALENCIANA

Conselleria d'Habitatge,
Obres Públiques i Vertebració
del Territori

Obres Públiques, Transport i Mobilitat

**PLAN DE ACCIÓN EN MATERIA DE CONTAMINACIÓN
ACÚSTICA EN LOS GRANDES EJES FERROVIARIOS
DE LA GENERALITAT VALENCIANA CON TRÁFICO
SUPERIOR A 30.000 TRENES AL AÑO**

(TERCERA FASE)

DOCUMENTO RESUMEN

FEBRERO DE 2019

Subdirecció General de Mobilitat

Servici de Planificació

Índice General

1. ANTECEDENTES Y OBJETO DEL DOCUMENTO	1
2. AUTORIDAD RESPONSABLE	2
3. CONTEXTO JURÍDICO	2
4. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS DE LOS MAPAS ESTRATÉGICOS DE RUIDO	3
4.1 ÁMBITO DE ESTUDIO	3
4.1.1 Descripción de los ejes viarios	4
4.2 ANÁLISIS DE RESULTADOS	4
4.2.1 Análisis de personas expuestas fuera de las aglomeraciones	5
4.2.2 Análisis de área expuesta (en Km ²) incluyendo aglomeraciones a niveles Lden ...	6
4.2.3 Análisis de población expuesta (en centenas) incluyendo aglomeraciones a niveles Lden	6
4.2.4 Análisis de viviendas expuestas (en centenas) incluyendo aglomeraciones a niveles Lden	7
5. TRÁMITES DE INFORMACIÓN PÚBLICA.....	7
5.1 TRÁMITE DE INFORMACIÓN PÚBLICA DE LOS MAPAS ESTRATÉGICOS DE RUIDO Y SU APROBACIÓN.....	7
5.2 TRÁMITE DE INFORMACIÓN PÚBLICA DE LOS PLANES DE ACCIÓN	7
6. MEDIDAS QUE YA SE APLICAN PARA REDUCIR EL RUIDO Y PROYECTOS EN FASE DE DESARROLLO	8
7. PLAN DE ACCIÓN CONTRA EL RUIDO	8
7.1 OBJETIVOS DE CALIDAD	8
7.2 PROPUESTA DE ZONAS DE ACTUACIÓN	9
7.2.1 Criterios para la selección y el análisis del grado de afección.....	9
7.2.2 Zonas de actuación en la Comunitat Valenciana.....	12
7.3 DESARROLLO DEL PAR	13
7.3.1 Definición de nuevas actuaciones.....	13
7.3.2 Estrategias a largo plazo.....	20
7.3.3 Criterios seguidos para la priorización de las inversiones	21
7.4 ANÁLISIS DE COSTE ECONÓMICO DE LAS ACTUACIONES PREVISTAS	22
7.4.1 Propuesta de actuaciones en la provincia de Alicante.....	22
7.4.2 Propuesta de actuaciones en la provincia de Valencia.....	22
7.4.3 Propuesta de actuaciones en la Comunitat Valenciana.....	24
7.4.4 Priorización de las medidas.....	24
7.5 DISPOSICIONES PREVISTAS PARA EVALUAR LA APLICACIÓN Y LOS RESULTADOS DEL PAR	28

8. EQUIPO DE TRABAJO 30

Índice de Tablas

Tabla 1. Número de UMEs y longitud total de las líneas ferroviarias analizadas en cada provincia y en el total del ámbito de la Comunitat Valenciana.....	4
Tabla 2. Datos de tráfico de las UME analizadas	4
Tabla 3. Población expuesta en fachada (en centenas) para diferentes indicadores acústicos y rangos sonoros en la provincia de Alicante.....	5
Tabla 4. Población expuesta en fachada (expresada en centenas) para diferentes indicadores acústicos y rangos sonoros en la provincia de Valencia.....	5
Tabla 5. Población expuesta en fachada para diferentes indicadores acústicos y rangos sonoros en la Comunitat Valenciana.....	6
Tabla 6. Superficie total expuesta y en ámbito global de la Comunitat Valenciana.	6
Tabla 7. Personas totales expuestas por provincias y en ámbito global de la Comunitat Valenciana.....	6
Tabla 8. Viviendas expuestas por provincias y en ámbito global de la Comunitat Valenciana. ...	7
Tabla 9. Objetivos de calidad acústica tenidos en cuenta en el presente Plan de Acción	9
Tabla 10. Coeficientes para la obtención de la población expuesta ponderada.....	11
Tabla 11: Tabla resumen para la determinación del grado de afección.	11
Tabla 12. Distribución por provincias de las zonas de actuación identificadas en el presente Plan de Acción.....	12
Tabla 13. Propuesta de zonas con actuaciones complejas en la Comunitat Valenciana.....	12
Tabla 14 Descripción de las actuaciones. Ubicación de pantallas acústicas	16
Tabla 15 Ubicación de las actuaciones. Actuaciones complejas.....	17
Tabla 16: Estimación económica protecciones acústica provincia de Alicante	22
Tabla 17: Estimación económica protecciones acústica provincia de Valencia	24
Tabla 18. Tabla resumen para establecer la priorización de actuaciones.....	25
Tabla 19: Propuesta de actuaciones ordenadas por prioridad para la provincia de Alicante.....	25

Tabla 20: Propuesta de actuaciones ordenadas por prioridad para la provincia de Valencia....	28
Tabla 21: Relación de número de actuaciones, persona beneficiadas y coste total.....	28
Tabla 22. Propuesta de zonas con actuaciones complejas en la Comunitat Valenciana.	28

1. ANTECEDENTES Y OBJETO DEL DOCUMENTO

El presente documento da cumplimiento a lo indicado tanto en La Directiva 2002/49/CE sobre evaluación y gestión del ruido ambiental, la Ley 37/2003 del Ruido que la traspone al reglamento jurídico nacional y los Reales Decreto 1513/2005 y 1367/2007 que la desarrollan, así como a lo indicado en la legislación autonómica de la Comunitat Valenciana, para lo concerniente a la Tercera Fase de los Mapas Estratégicos de Ruido (MER), en lo relativo a sus Planes de Acción en Materia de Contaminación Acústica (PAMCA).

A continuación se resumen los antecedentes relativos a los Mapas Estratégicos de Ruido y Planes de Acción de los Grandes Ejes Ferroviarios de la Generalitat Valenciana:

- Por resolución del 23 de Septiembre de 2013, del Director general de Transporte y Logística, publicada en el DOCV Núm. 7125, de 4 de octubre de 2013, y de conformidad con lo expuesto en la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, se sometieron al trámite de información pública los mapas estratégicos de ruido de los grandes ejes ferroviarios de la Red Ferroviaria de la Generalitat Valenciana con tráfico superior a 30.000 trenes al año. El periodo de información pública tuvo una duración de un mes contando a partir de la fecha de publicación en el Diari Oficial de la Comunidad Valenciana y finalizó el 4 de Noviembre de 2014, período durante el cual no se presentó ninguna alegación a los mapas estratégicos de ruido de los tramos analizados. Mediante Resolución de 12 de noviembre de 2013, de la Dirección General de Transportes y Logística, publicada en el DOCV Núm 7160, se aprueban definitivamente los expedientes de información pública y los mapas estratégicos de ruido de los grandes ejes ferroviarios de la Generalitat Valenciana con tráfico superior a 30.000 trenes al año
- DOCV Núm. 8024, de 21 de abril de 2017, se sometieron al trámite de información pública los PAMCA de los grandes ejes viarios dependientes de la Generalitat Valenciana con tráfico superior a los 30.000 trenes al año (Fase II), finalizando al cabo de un mes, el 21 de mayo de 2017, período durante el cual no se presentó ninguna alegación.
- Mediante Resolución del 21 de Junio de 2017, del Director General de Obras Públicas, Transporte y Movilidad, se aprueban definitivamente los expedientes de información pública y planes de acción en materia de contaminación acústica de los grandes ejes ferroviarios de la Generalitat Valenciana con tráfico superior a los 30.000 trenes al año (Fase II).

En el año 2017 se inició la redacción de los trabajos correspondientes a la Tercera Fase de la Directiva Europea.

- DOCV Núm. 8235, de 12 de Febrero de 2018, se sometieron al trámite de información pública los MER de los grandes ejes ferroviarios dependientes de la Generalitat Valenciana con tráfico superior a los 30.000 trenes al año (Fase III), la información pública tuvo una duración de un mes, período durante el cual no se presentaron alegaciones.
- Mediante Resolución del 29 de Marzo de 2018 de la Dirección General de Obras Públicas, Transporte y Movilidad, se aprueban definitivamente los expedientes de información pública y los MER de los grandes ejes viarios y grandes ejes ferroviarios de la Generalitat Valenciana.

El siguiente paso es la elaboración de un PAMCA. El presente documento viene a dar respuestas y a cumplir con los requisitos marcados por el marco normativo expuesto, tanto europeo como estatal (Plan de Acción) y autonómico (Plan de Mejora de la Calidad Acústica).

El Plan de Acción es un instrumento que constituye una herramienta de planificación y gestión cuyo objetivo principal es encauzar las actuaciones propuestas en el mismo de manera que su financiación y ejecución pueda llevarse a cabo de manera coordinada, estableciéndose para ello una priorización de dichas actuaciones. El Plan de Acción que se presenta atiende a las prioridades de las zonas de interés identificadas por el cartografiado estratégico de con vistas a prevenir y reducir el ruido ambiental siempre que sea necesario. El Plan de Acción tendrá una vigencia de cinco años a partir de la fecha de su aprobación, y se revisará, y en caso necesario se modificará, cuando se produzca un cambio importante de la situación existente del ruido.

2. AUTORIDAD RESPONSABLE

La autoridad responsable de la elaboración y puesta en práctica del presente PAMCA es la Generalitat Valenciana, a través de la Conselleria de Vivienda, Obras Públicas y Vertebración del Territorio, contando con el servicio de asistencia de la empresa Acústica y Telecomunicaciones S.L. (ACUSTTEL)

3. CONTEXTO JURÍDICO

La Unión Europea aprobó la Directiva 2002/49/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de junio de 2002, sobre evaluación y gestión del ruido ambiental, la cual ha marcado una nueva orientación respecto de las actuaciones normativas previas de la Unión Europea en esta materia. Los Planes de Acción quedan especialmente regulados a través del Artículo 8 de la Directiva y del Anexo V donde define los requisitos mínimos que han de cumplir.

La Directiva, 2002/49/CE, ha sido traspuesta a la legislación española mediante la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, que es desarrollada mediante el Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental y el Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.

La regulación de los Planes de Acción en Materia de Contaminación Acústica viene recogida en la Sección 2ª del Capítulo III de la Ley 37 / 2003 (artículos 22 a 24), y de manera más concreta se transponen los requisitos mínimos establecidos en la Directiva Europea, en el Anexo V del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre.

Por su parte, la Comunidad Valenciana, aprueba la Ley 7/2002, de 3 de diciembre, de Protección contra la Contaminación Acústica, que es desarrollada mediante los Decretos 266/2004, de 3 de diciembre, del Consell de la Generalitat, por el que se establecen normas de prevención y corrección de la contaminación acústica, en relación con las actividades, instalaciones, edificaciones, obras y servicios, y Decreto 104/2006, de 14 de julio, del Consell, de planificación y gestión en materia de contaminación acústica. De manera específica el Decreto 104/2006, de 14 de julio, del Consell, de planificación y gestión en materia de contaminación acústica regula en su Artículo 28 los supuestos de aplicación de los Planes de Mejora de la Calidad Acústica, las administraciones competentes de su elaboración, las posibles medidas a adoptar en ellos, siendo en el Artículo 29, descrito su procedimiento de su tramitación.

4. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS DE LOS MAPAS ESTRATÉGICOS DE RUIDO

4.1 ÁMBITO DE ESTUDIO

En la tercera fase de la elaboración de los MER en el ámbito de la red de ferrocarriles de la Generalitat Valenciana, se han identificado un total de 7 UMEs, que presentan un desarrollo total de más de 53,55 kilómetros de longitud. En la siguiente tabla se muestra la distribución del número de UMEs y la longitud total de los tramos analizados en las provincias de Alicante y Valencia que componen la Comunitat Valenciana (la provincia de Castellón no presenta UMEs objeto de estudio).

PROVINCIA	NÚMERO DE UMEs	LONGITUD(Km)
VALENCIA	4	30,71
ALICANTE	3	22,84
TOTAL	7	53,55

Tabla 1. Número de UMEs y longitud total de las líneas ferroviarias analizadas en cada provincia y en el total del ámbito de la Comunitat Valenciana

En los apartados siguientes se describe de forma resumida las carreteras analizadas en el presente estudio en cada provincia, así como un resumen para el conjunto de la Comunitat Valenciana.

4.1.1 Descripción de los ejes viarios

En la provincia de Valencia, se han elaborado los mapas estratégicos de ruido para un total de 4 UMEs cuyo desarrollo total es en el entorno de 30,71 km de líneas ferroviarias. En la provincia de Alicante se han elaborado los mapas estratégicos de ruido para un total de 3 UMEs cuyo desarrollo total es de 22,84km. En la Tabla 2 se han identificado las principales características de las UMEs analizadas.

CÓDIGO UME	UME	PROVINCIA	PK		Longitud (Km)	Tráfico anual (circulaciones/año)
			INICIAL	FINAL		
F_VAL_03_LUCEROS-LUCENTUM	Luceros-Lucentum	Alicante	0+700	6+310	5,59	86.008
F_VAL_03_LUCENTUM-EL CAMPELLO	Lucentum-El Campello	Alicante	6+310	14+760	8,45	58.634
F_VAL_03_LUCEROS-SANT VICENT DEL RASPEIG	Luceros-Sant Vicent del Raspeig	Alicante	0+700	9+500	8,80	51.465
F_VAL_46_RAFELBUNYOL-ALMÀSSERA	Rafelbunyol-Almàssera	Valencia	0+000	10+480	10,48	41.500
F_VAL_46_SANT ISIDRE-TORRENT AVINGUDA	Sant Isidre-Torrent Avinguda	Valencia	21+650	30+600	8,95	133.797
F_VAL_46_PATERNA-EMPALME	Paterna-Empalme	Valencia	20+000	24+090	4,09	45.534
F_VAL_SEMINARI-EMPALME	Seminari-Empalme	Valencia	6+900	14+090	7,19	45.165

Tabla 2. Datos de tráfico de las UME analizadas

4.2 ANÁLISIS DE RESULTADOS

En este apartado se hace una recopilación de los resultados obtenidos en los trabajos de elaboración de los MER (Tercera Fase) en las UMEs delimitadas.

El objetivo es disponer de una visión detallada de los resultados obtenidos en cada una de las UMEs, pero también se pretende disponer de una visión unificada y de conjunto que permita obtener una visión comparativa y global de la afección acústica del conjunto de la red ferroviaria de carreteras de la Generalitat Valenciana.

Los resultados que se incluyen en el presente documento resumen son:

- Número de personas expuestas a niveles acústicos significativos (L_{dia-tarde-noche} (L_{den}), L_{tarde} (L_e), L_{noche} (L_n) y L_{dia} (L_d). Para cada indicador se analizan diversos rangos sonoros).

- Áreas del territorio, Número de personas y viviendas afectadas por la contaminación acústica (Ldia-tarde-noche (Lden)).

4.2.1 Análisis de personas expuestas fuera de las aglomeraciones

En este apartado se analizan los resultados obtenidos en los MER de Tercera Fase elaborados para las 7 UMEs analizadas.

4.2.1.1 Análisis de la población expuesta en fachada en la provincia de Alicante

La población expuesta en fachadas (expresadas en centenas) para el conjunto de las carreteras analizadas en la provincia de Castellón se muestra en la Tabla 3.

INDICADOR	50-54	55-59	60-64	65-69	70-74	>75
Lden	-	10	9	4	0	0
Lnoche	13	5	0	0	0	0
Ldia	-	7	10	0	0	0
Ltarde	-	10	11	0	0	0

Tabla 3. Población expuesta en fachada (en centenas) para diferentes indicadores acústicos y rangos sonoros en la provincia de Alicante

4.2.1.2 Análisis de la población expuesta en fachada en la provincia de Valencia

La población expuesta en fachadas (expresada en centenas) para el conjunto de las carreteras analizadas en la provincia de Valencia se muestra en la Tabla 4.

INDICADOR	50-54	55-59	60-64	65-69	70-74	>75
Lden	-	56	54	40	9	0
Lnoche	52	45	11	0	0	0
Ldia	-	44	53	30	1	0
Ltarde	-	42	52	28	1	0

Tabla 4. Población expuesta en fachada (expresada en centenas) para diferentes indicadores acústicos y rangos sonoros en la provincia de Valencia.

4.2.1.3 Análisis de la población expuesta en fachada en la Comunitat Valenciana

La población expuesta en fachada (expresada en centenas) para el conjunto de las carreteras analizadas en el ámbito de la Comunitat Valenciana se muestra en la Tabla 5.

INDICADOR	50-54	55-59	60-64	65-69	70-74	>75
Lden	-	62	63	44	9	0
Lnoche	65	50	11	0	0	0
Ldia	-	51	63	30	1	0
Ltarde	-	52	63	28	1	0

Tabla 5. Población expuesta en fachada para diferentes indicadores acústicos y rangos sonoros en la Comunitat Valenciana.

4.2.2 Análisis de área expuesta (en Km²) incluyendo aglomeraciones a niveles Lden

La identificación de la superficie del territorio que se encuentra afectada por el ruido generado por la línea ferroviaria se realiza tomando como referencia el indicador acústico Lden, ya que expresa un valor promedio diario del ruido generado por ésta a lo largo de las 24 horas del día.

La superficie afectada se identifica según el grado de exposición que presenta al ruido, discretizando el territorio según los valores obtenidos del indicador Lden sean superiores a 55, 65 y 75 dB(A), respectivamente.

PROVINCIA	SUPERFICIE EXPUESTA A DIFERENTES VALORES DE Lden (Km ²)		
	>55 dB(A)	>65 dB(A)	>75 dB(A)
ALICANTE	1,5	0,25	0
VALENCIA	4,15	10,2	0,05
COMUNITAT VALENCIANA	5,65	1,27	0,05

Tabla 6. Superficie total expuesta y en ámbito global de la Comunitat Valenciana.

4.2.3 Análisis de población expuesta (en centenares) incluyendo aglomeraciones a niveles Lden

El valor de población expuesta se determina según el número de personas afectadas por el ruido en las zonas de exposición descritas anteriormente. Como consecuencia de ello, los resultados también se exponen discretizando los intervalos de afección acústica, según los valores obtenidos del indicador Lden sean superiores a 55, 65 y 75 dB(A), respectivamente.

PROVINCIA	POBLACIÓN EXPUESTA A DIFERENTES VALORES DE Lden (Centenares)		
	>55 dB(A)	>65 dB(A)	>75 dB(A)
ALICANTE	125	4	0
VALENCIA	170	59	0
COMUNITAT VALENCIANA	295	63	0

Tabla 7. Personas totales expuestas por provincias y en ámbito global de la Comunitat Valenciana.

4.2.4 Análisis de viviendas expuestas (en centenas) incluyendo aglomeraciones a niveles Lden

Este resultado se determina según el grado de exposición que presentan al ruido las viviendas, discretizándose los intervalos de afección acústica según los valores obtenidos del indicador Lden sean superiores a 55, 65 y 75 dB(A), respectivamente.

PROVINCIA	VIVIENDAS EXPUESTAS A DIFERENTES VALORES DE Lden (CENTENAS)		
	>55 dB(A)	>65 dB(A)	>75 dB(A)
ALICANTE	74	8	0
VALENCIA	78	25	0
COMUNITAT VALENCIANA	152	34	0

Tabla 8. Viviendas expuestas por provincias y en ámbito global de la Comunitat Valenciana.

5. TRÁMITES DE INFORMACIÓN PÚBLICA

5.1 TRÁMITE DE INFORMACIÓN PÚBLICA DE LOS MAPAS ESTRATÉGICOS DE RUIDO Y SU APROBACIÓN

Por resolución del 26 de Enero de 2018, del Director general de Obras, Públicas, Transporte y Movilidad, publicada en el DOCV Núm. 8235, de 12 de Febrero de 2018, y de conformidad con lo expuesto en la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, se sometieron al trámite de información pública los mapas estratégicos de ruido de los grandes ejes ferroviarios dependientes de la Generalitat Valenciana con tráfico superior a los 30.000 trenes al año.

El período de información pública tuvo una duración de un mes contando a partir de la fecha de publicación en el Diari Oficial de la Comunidad Valenciana período durante el cual no se presentaron alegaciones

Mediante Resolución del 29 de Marzo de 2018 de la Dirección General de Obras Públicas, Transporte y Movilidad, se aprueban definitivamente los expedientes de información pública y los mapas estratégicos de ruido de los grandes ejes viarios y grandes ejes ferroviarios de la Generalitat Valenciana.

5.2 TRÁMITE DE INFORMACIÓN PÚBLICA DE LOS PLANES DE ACCIÓN

Por resolución del 21 de marzo de 2019, del Director general de Obras, Públicas, Transporte y Movilidad, publicada en el DOCV Núm. 8527, de 11 de abril de 2019, y de conformidad con lo expuesto en la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, se sometieron al trámite de información pública los planes de acción en materia de contaminación acústica de los grandes

ejes ferroviarios dependientes de la Generalitat Valenciana con tráfico superior a los 30.000 trenes al año.

El período de información pública tuvo una duración de un mes contando a partir de la fecha de publicación en el Diari Oficial de la Comunidad Valenciana y finalizó el 11 de mayo de 2019, período durante el cual no se presentó ninguna alegación a los planes de acción de los tramos analizados.

El Director General de Obras Públicas, Transporte y Movilidad los aprobó por resolución del 31 de mayo de 2019.

6. MEDIDAS QUE YA SE APLICAN PARA REDUCIR EL RUIDO Y PROYECTOS EN FASE DE DESARROLLO

Las actuaciones de Mejora de la Calidad Acústica de la Red Ferroviaria definidas en los Planes de Acción Contra el Ruido de la Primera Fase y sobre los que se han hecho proyectos constructivos son::

- **Redacción de los proyectos de construcción de las actuaciones correctoras del impacto acústico en el entorno de la línea férrea Valencia-Villanueva de Castellón de la Red de Ferrocarriles de la Generalitat Valenciana en el barrio de Sant Isidre (Valencia)**

No se ha llevado a cabo ningún estudio en detalle ni proyecto constructivo de protecciones acústicas de las medidas correctoras definidas en los Planes de Acción de la Primera y Segunda Fase.

7. PLAN DE ACCIÓN CONTRA EL RUIDO

7.1 OBJETIVOS DE CALIDAD

Los Objetivos de Calidad Acústica (OCA) objeto del presente Plan para cada una de las áreas acústicas delimitadas en la zonificación acústica, se han determinado mediante la comparativa de los OCA establecidos por la normativa estatal y autonómica, tomándose en cada caso, aquellos objetivos que resulten más restrictivos.

- La legislación estatal, en la tabla A del anexo II del RD 1367/2007, establece los objetivos de calidad acústica aplicables en áreas urbanizadas existentes (caso del estudio actual).
- En la legislación autonómica, los objetivos de calidad acústica se encuentran reflejados en la Tabla 1 del Anexo II de la ley 7/2002. Por otro lado, hay que tener en cuenta que en el D104/2006 (Generalitat Valenciana) se indica que cuando una infraestructura de transporte ocasione una superación en más de 10 dBA de los límites fijados en la

citada tabla, la administración competente en la ordenación del sector adoptará un Plan de Mejora (asimilable a Plan de Acción) de la calidad acústica.

- En el planteamiento para el establecimiento de medidas previsto según el actual plan, se pretende implementar y priorizar medidas en las zonas con predominio de uso residencial, así como aquellas con predominio de uso docente y sanitario.
- Como resultado de la comparativa llevada a cabo entre las legislaciones de ambas administraciones, y siguiendo el criterio de selección de los OCA más restrictivos en cada área, se han establecido como objetivos de calidad acústica a considerar en el desarrollo del actual plan de acción en materia de contaminación acústica los marcados en la siguiente tabla:

ÁREA ACÚSTICA	Ldia	Ltarde*	Lnoche
Predominio de uso sanitario, docente y cultural	55	55	45
Predominio de uso residencial	65	65	55

(*) Aunque no existe referencia explícita en la legislación valenciana, los valores del periodo tarde se han asimilado a los del periodo día.

Tabla 9. Objetivos de calidad acústica tenidos en cuenta en el presente Plan de Acción

Por otra parte, cabe destacar que existe una pequeña diferencia horaria en los periodos considerados en la normativa estatal y la autonómica valenciana. No obstante, han sido considerados los de la normativa estatal ya que, además de ser más reciente, los mapas estratégicos de ruido se desarrollaron en base a los periodos señalados por esta normativa. Como consecuencia de ello, estos periodos también han sido utilizados en los trabajos del presente Plan de Acción puesto que hay que tener en cuenta que constituyen una fase posterior a la elaboración de los MER y están basados en sus resultados.

7.2 PROPUESTA DE ZONAS DE ACTUACIÓN

7.2.1 Criterios para la selección y el análisis del grado de afección

7.2.1.1 Criterios de selección

La selección de las zonas en las que el presente Plan de Acción propone actuaciones encaminadas a paliar la afección acústica de las carreteras analizadas, se ha llevado a cabo fundamentalmente en dos fases.

1. Se han recopilado aquellas zonas en las que se superan los objetivos de calidad acústica establecidos para el presente Plan y que se desarrollan en el apartado anterior (5.1 Objetivos de calidad)

2. De las zonas recopiladas anteriormente, se han seleccionado aquellas que cumplen con alguno de los siguientes requisitos:
- Áreas residenciales con un grado de concentración de población expuesta (con $L_{den} > 55$ dBA) igual o mayor a 200 hab/km de carretera.
 - Áreas con alguna edificación sanitaria o educativa afectada por niveles sonoros que sobrepasen alguno de los siguientes niveles sonoros: $L_{dia} = 55$ dBA; $L_{tarde} = 55$ dBA; $L_{noche} = 45$ dBA. (el indicador L_{noche} no se aplica en el caso de uso educativo, ya que se considera horario lectivo diurno).

Respecto a los Planes de Acción anteriores se ha disminuido el ratio de grado de concentración de población expuesta (con $L_{den} > 55$ dB(A) pasando de 300 hab/km de carretera a el ratio actual de 200 hab/km, lo que supone una mejora en la lucha contra el ruido al ampliar las zonas de conflicto afectadas.

7.2.1.2 Análisis del grado de afección

Para cada una de las zonas de actuación seleccionadas, se analiza el grado de afección en función de la población expuesta y de la existencia de edificios sensibles. Siguiendo con la metodología de los MER de la Tercera Fase, se ha utilizado el criterio de calcular la población expuesta únicamente a 4 metros de altura respecto al suelo, y asignar para la totalidad de personas asignadas a cada edificio afectado el mayor valor calculado en cualquier fachada del mismo para cada uno de los indicadores sonoros (L_d , L_e , L_n o L_{den}), de forma que se presupone que todas las personas están expuestas a la peor situación sonora posible.

➤ Edificios sensibles

Se ha verificado la existencia en las zonas de estudio de edificaciones de carácter educativo o sanitario que se ven afectados por niveles sonoros que sobrepasen los indicadores L_d y $L_e = 55$ dB(A) para centros educativos y sanitarios y $L_n = 45$ dB(A) para centros sanitarios, fuera de zonas de carácter residencial.

➤ Población expuesta

Se ha calculado para cada zona el número de personas expuestas ponderadas, en base al índice sonoro L_n , con niveles superiores a 55 dB(A). Los valores de personas expuestas obtenidos para cada rango sonoro, se ponderan con unos coeficientes de multiplicación con el objeto de dar mayor importancia a aquellas personas expuestas a un mayor rango de los niveles sonoros en los indicadores utilizados. Estos coeficientes se muestran en la Tabla 10.

POBLACION EXPUESTA PONDERADA	
INDICADOR	FACTOR DE MULTIPLICACIÓN
ENTRE 55 Y 65 dB(A)	0,6
ENTRE 65 Y 75 dB(A)	0,85
MAYOR DE 75 dB(A)	1

Tabla 10. Coeficientes para la obtención de la población expuesta ponderada.

Con la combinación de los dos factores analizados (población expuesta y edificios sensibles afectados), se obtiene el grado de afección según los criterios indicados en la Tabla 11.

GRADO DE AFECCIÓN		
POBLACIÓN EXPUESTA	EDIFICIOS SENSIBLES AFECTADOS	
	SI	NO
MAYOR DE 500	ALTA	ALTA
ENTRE 200 Y 500	ALTA	MEDIA
ENTRE 100 Y 200	MEDIA	BAJA
MENOR DE 100	BAJA	BAJA

Tabla 11: Tabla resumen para la determinación del grado de afección.

7.2.1.3 Estimaciones por lo que se refiere a la reducción del número de personas afectadas

En el presente Plan de acción se ha efectuado una valoración, en términos de personas beneficiadas o personas a las que se les ha reducido la afección acústica, de los beneficios obtenidos por las actuaciones propuestas.

Debe tenerse en cuenta que esta valoración es una estimación aproximada ya que son necesarios estudios detallados de cada zona de actuación que permitieran diseñar con mayor precisión las medidas propuestas y, por lo tanto, describir con mayor detalle la reducción de la afección acústica.

Como consecuencia de ello en el presente Plan de Acción se ha considerado de forma genérica que, a falta de estos estudios específicos, el número de personas beneficiadas por cada actuación se corresponde con todas las personas expuestas ponderadas.

El uso de estos valores ponderados permite dar más 'peso' a las personas expuestas a mayores niveles sonoros, generalmente situadas más cercanas a la infraestructura y que, en consecuencia, reciben un mayor beneficio por el tipo de actuaciones propuestas en el presente Plan de Acción.

7.2.2 Zonas de actuación en la Comunitat Valenciana

La identificación de las zonas de actuación en el ámbito de la Comunitat Valenciana se ha llevado a cabo por UMEs, de forma que pueda establecerse de forma directa una relación entre la zona de actuación identificada y el tramo de la línea ferroviaria que la afecta acústicamente (UME). Como consecuencia de ello, es posible que en un núcleo de población hayan sido delimitadas una o varias zonas de actuación, según si el núcleo de población se encuentra afectado por la contaminación acústica de una o varias líneas ferroviarias (UMEs).

En el ámbito de las 7 UMEs analizadas en la Comunitat Valenciana, se han propuesto un total de 56 zonas de actuación con 76 actuaciones, encaminadas a reducir la afección acústica de las infraestructuras analizadas, de las que 57 se corresponden con la instalación de protecciones acústicas y 19 son soluciones complejas

La distribución por provincias del número de actuaciones, así como el número ponderado de personas beneficiadas se muestra en la Tabla 12.

PROVINCIA	NÚMERO ACTUACIONES	PERSONAS BENEFICIADAS
ALICANTE	19	137
VALENCIA	57	3.126
TOTAL	76	3.263

Tabla 12. Distribución por provincias de las zonas de actuación identificadas en el presente Plan de Acción.

Conforme a los criterios adoptados para el establecimiento de soluciones complejas en el presente Plan de Acción, se muestran las actuaciones de estas características en la Comunitat Valenciana.

PROVINCIA	NÚMERO DE ACTUACIONES
ALICANTE	13
VALENCIA	6
TOTAL	19

Tabla 13. Propuesta de zonas con actuaciones complejas en la Comunitat Valenciana.

En las zonas definidas como Solución Compleja se propone como medida preventiva contra el ruido la reducción del impacto sonoro de las labores de mantenimiento tanto en material móvil como de vía, soportes que inciden en el ruido así como la renovación con materiales más silenciosos.

7.3 DESARROLLO DEL PAR

7.3.1 Definición de nuevas actuaciones

Las actuaciones propuestas tienen como finalidad reducir el impacto acústico de las infraestructuras analizadas y deben establecer la tendencia hacia el cumplimiento de los objetivos de calidad acústica propuestos.

En todas las zonas de actuación identificadas se han definido y propuesto una serie de actuaciones con el fin de reducir el impacto acústico tendente a conseguir los objetivos de calidad acústica.

En general se contemplan dos tipos de actuaciones básicas.

- a) Protecciones acústicas basadas en pantallas acústicas
- b) Si la viabilidad técnica de las anteriores actuaciones no permite la reducción de los niveles sonoros, se plantean otro tipo de soluciones complejas. Dentro de este grupo podríamos hablar de soterramiento de las vías, modificación de su trazado alejándolo de los receptores expuestos, pantallas en semi-cubrición, etc.

Dentro de este tipo de actuaciones y como complemento a las mencionadas también se contemplan medidas paliativas actuando sobre el pavimento y proponiendo su sustitución por asfalto fonoabsorbente y en la reducción de velocidad en las vías

1. Protecciones acústicas basadas en pantallas acústicas

UME	ZONA DE ACTUACIÓN	CÓDIGO ACTUACION	P.K. Inicial	P.K. Final	MARGEN	ALTURA (m)	LONGITUD (m)	SUPERFICIE (m ²)
LUCEROS_LUCENTUM	Luceros-Lucentum_D_01	Luceros-Lucentum_D_01.01	2+314	2+379	Derecho	65	3	195,0
LUCEROS_LUCENTUM	Luceros-Lucentum_I_02	Luceros-Lucentum_I_02.01	5+974	6+189	Izquierdo	215	3	645,0
LUCENTUM_EL_CAMPELLO	Lucentum_El Campello D_01	Lucentum_El Campello D_01.01	6+761	7+120	Derecho	360	3	1080,0
LUCENTUM_EL_CAMPELLO	Lucentum_El Campello D_03	Lucentum_El Campello D_03.01	12+662	12+788	Derecho	125	3,5	437,5
LUCENTUM_EL_CAMPELLO	Lucentum_El Campello D_04	Lucentum_El Campello D_04.01	13+049	13+244	Derecho	195	3,5	682,5
LUCENTUM_EL_CAMPELLO	Lucentum_El Campello_I_06	Lucentum_El Campello_I_06.01	13+111	13+216	Izquierdo	105	3	315,0
RAFELBUNYOL_ALMASSERA	Rafelbunyol-Almassera_D_01	Rafelbunyol-Almassera_D_01.01	1+768	1+818	Derecho	50	3	150,0
RAFELBUNYOL_ALMASSERA	Rafelbunyol-Almassera_D_01	Rafelbunyol-Almassera_D_01.02	1-825	1+880	Derecho	55	3,5	192,5
RAFELBUNYOL_ALMASSERA	Rafelbunyol-Almassera_D_01	Rafelbunyol-Almassera_D_01	1+888	1+934	Derecho	45	2,5	112,5

UME	ZONA DE ACTUACIÓN	CÓDIGO ACTUACION	P.K. Inicial	P.K. Final	MARGEN	ALTURA (m)	LONGITUD (m)	SUPERFICIE (m ²)
	1	1.03						
RAFELBUNYOL_ALMAS SERA	Rafelbunyol-Almassera_D_02	Rafelbunyol-Almassera_D_02.01	2+200	2+350	Derecho	150	2,5	375,0
RAFELBUNYOL_ALMAS SERA	Rafelbunyol-Almassera_D_02	Rafelbunyol-Almassera_D_02.02	2+376	2+486	Derecho	110	3	330,0
RAFELBUNYOL_ALMAS SERA	Rafelbunyol-Almassera_D_04	Rafelbunyol-Almassera_D_04.01	5+454	5+549	Derecho	95	3	285,0
RAFELBUNYOL_ALMAS SERA	Rafelbunyol-Almassera_D_05	Rafelbunyol-Almassera_D_05.01	5+910	6+148	Derecho	237	3,5	829,5
RAFELBUNYOL_ALMAS SERA	Rafelbunyol-Almassera_D_06	Rafelbunyol-Almassera_D_06.01	6+331	6+361	Derecho	30	3	90,0
RAFELBUNYOL_ALMAS SERA	Rafelbunyol-Almassera_D_07	Rafelbunyol-Almassera_D_07.01	7+096	7+132	Derecho	35	3,5	122,5
RAFELBUNYOL_ALMAS SERA	Rafelbunyol-Almassera_D_10	Rafelbunyol-Almassera_D_10.01	8+874	8+954	Derecho	80	3,5	280,0
RAFELBUNYOL_ALMAS SERA	Rafelbunyol-Almassera_D_10	Rafelbunyol-Almassera_D_10.02	8+972	9+007	Derecho	35	3,5	122,5
RAFELBUNYOL_ALMAS SERA	Rafelbunyol-Almassera_D_10	Rafelbunyol-Almassera_D_10.03	9+041	9+096	Derecho	55	3	165,0
RAFELBUNYOL_ALMAS SERA	Rafelbunyol-Almassera_I_01	Rafelbunyol-Almassera_I_01.01	1+180	1+370	Izquierdo	190	3	570,0
RAFELBUNYOL_ALMAS SERA	Rafelbunyol-Almassera_I_02	Rafelbunyol-Almassera_I_02.01	1+777	1+902	Izquierdo	125	3	375,0
RAFELBUNYOL_ALMAS SERA	Rafelbunyol-Almassera_I_02	Rafelbunyol-Almassera_I_02.02	1+951	1+986	Izquierdo	35	3	105,0
RAFELBUNYOL_ALMAS SERA	Rafelbunyol-Almassera_I_03	Rafelbunyol-Almassera_I_03.01	2+155	2+270	Izquierdo	115	2	230,0
RAFELBUNYOL_ALMAS SERA	Rafelbunyol-Almassera_I_03	Rafelbunyol-Almassera_I_03.02	2+336	2+372	Izquierdo	35	3	105,0
RAFELBUNYOL_ALMAS SERA	Rafelbunyol-Almassera_I_08	Rafelbunyol-Almassera_I_08.01	7+126	7+236	Izquierdo	110	2,5	275,0
SANT_ISIDRE_TORRENT_A Vinguda	Sant Isidre-Torrent_D_03	Sant Isidre-Torrent_D_03.01	24+607	24+747	Derecho	140	4	560,0
SANT_ISIDRE_TORRENT_A Vinguda	Sant Isidre-Torrent_D_04	Sant Isidre-Torrent_D_04.01	24+807	25+224	Derecho	415	2,5	1037,5
SANT_ISIDRE_TORRENT_A Vinguda	Sant Isidre-Torrent_D_05	Sant Isidre-Torrent_D_05.01	25+286	26+085	Derecho	800	2,5	2000,0
SANT_ISIDRE_TORRENT_A Vinguda	Sant Isidre-Torrent_D_06	Sant Isidre-Torrent_D_06.01	26+261	26+646	Derecho	385	3	1155,0
SANT_ISIDRE_TORRENT_A Vinguda	Sant Isidre-Torrent_D_07	Sant Isidre-Torrent_D_07.01	27+996	29+051	Derecho	1065	2,5	2662,5
SANT_ISIDRE_TORRENT_A Vinguda	Sant Isidre-Torrent_I_01	Sant Isidre-Torrent_I_01.01	24+606	24+995	Izquierdo	395	2,5	987,5
SANT_ISIDRE_TORRENT_A Vinguda	Sant Isidre-	Sant Isidre-	26+019	26+369	Izquierdo	350	3	1050,0

UME	ZONA DE ACTUACIÓN	CÓDIGO ACTUACION	P.K. Inicial	P.K. Final	MARGEN	ALTURA (m)	LONGITUD (m)	SUPERFICIE (m ²)
T_A Vinguda	Torrent_I_02	Torrent_I_02.01						
SANT_ISIDRE_TORRENT_A Vinguda	Sant Isidre-Torrent_I_03	Sant Isidre-Torrent_I_03.01	27+921	27+981	Izquierdo	60	3,5	210,0
SANT_ISIDRE_TORRENT_A Vinguda	Sant Isidre-Torrent_I_04	Sant Isidre-Torrent_I_04.01	28+277	28+428	Izquierdo	150	2,5	375,0
PATERNA_EMPALME	Paterna-Empalme_D_02	Paterna-Empalme_D_02.01	23+321	23+422	Derecho	100	3	300,0
PATERNA_EMPALME	Paterna-Empalme_I_01	Paterna-Empalme_I_01.01	20+307	20+458	Izquierdo	150	3,5	525,0
PATERNA_EMPALME	Paterna-Empalme_I_01	Paterna-Empalme_I_01.02	20+479	20+555	Izquierdo	75	3,5	262,5
PATERNA_EMPALME	Paterna-Empalme_I_01	Paterna-Empalme_I_01.03	20+561	20+647	Izquierdo	86	3,5	301,0
PATERNA_EMPALME	Paterna-Empalme_I_02	Paterna-Empalme_I_02.01	20+747	20+832	Izquierdo	85	4	340,0
PATERNA_EMPALME	Paterna-Empalme_I_02	Paterna-Empalme_I_02.02	20+861	21+102	Izquierdo	230	3,5	805,0
PATERNA_EMPALME	Paterna-Empalme_I_02	Paterna-Empalme_I_02.03	21+112	21+258	Izquierdo	145	3	435,0
PATERNA_EMPALME	Paterna-Empalme_I_04	Paterna-Empalme_I_04.01	23+604	23+839	Izquierdo	240	3,5	840,0
SEMINARI_EMPALME	Seminari-Empalme_D_01	Seminari-Empalme_D_01.01	7+196	7+377	Derecho	180	3,5	630,0
SEMINARI_EMPALME	Seminari-Empalme_D_01	Seminari-Empalme_D_01.02	7+441	7+526	Derecho	85	3	255,0
SEMINARI_EMPALME	Seminari-Empalme_D_01	Seminari-Empalme_D_01.03	7+595	7+631	Derecho	36	3,5	126,0
SEMINARI_EMPALME	Seminari-Empalme_D_02	Seminari-Empalme_D_02.01	8+296	8+386	Derecho	90	3	270,0
SEMINARI_EMPALME	Seminari-Empalme_D_03	Seminari-Empalme_D_03.01	11+271	11+367	Derecho	95	3	285,0
SEMINARI_EMPALME	Seminari-Empalme_D_04	Seminari-Empalme_D_04.01	12+266	12+307	Derecho	40	3,5	140,0
SEMINARI_EMPALME	Seminari-Empalme_D_04	Seminari-Empalme_D_04.02	12+353	12+477	Derecho	125	3,5	437,5
SEMINARI_EMPALME	Seminari-Empalme_D_04	Seminari-Empalme_D_04.03	12+485	12+574	Derecho	90	3,5	315,0
SEMINARI_EMPALME	Seminari-Empalme_D_04	Seminari-Empalme_D_04.04	12+592	12+702	Derecho	110	3,5	385,0
SEMINARI_EMPALME	Seminari-Empalme_I_01	Seminari-Empalme_I_01.01	7+201	7+285	Izquierdo	85	3	255,0
SEMINARI_EMPALME	Seminari-Empalme_I_01	Seminari-Empalme_I_01.02	7+420	7+489	Izquierdo	60	3	180,0
SEMINARI_EMPALME	Seminari-Empalme_I_03	Seminari-Empalme_I_03.01	11+632	11+650	Izquierdo	18	3,5	63,0

UME	ZONA DE ACTUACIÓN	CÓDIGO ACTUACION	P.K. Inicial	P.K. Final	MARGEN	ALTURA (m)	LONGITUD (m)	SUPERFICIE (m ²)
		01						
SEMINARI_EMPALME	Seminari-Empalme_I_03	Seminari-Empalme_I_03.02	11+676	11+711	Izquierdo	35	3,5	122,5
SEMINARI_EMPALME	Seminari-Empalme_I_03	Seminari-Empalme_I_03.03	11+717	11+972	Izquierdo	255	3,5	892,5
SEMINARI_EMPALME	Seminari-Empalme_I_03	Seminari-Empalme_I_03.04	11+993	12+093	Izquierdo	100	3,5	350,0
SEMINARI_EMPALME	Seminari-Empalme_I_04	Seminari-Empalme_I_04.01	12+502	12+704	Izquierdo	200	3,5	700,0

Tabla 14 Descripción de las actuaciones. Ubicación de pantallas acústicas

Nota: Para la UME Seminari-Empalme el sentido para determinar el margen de la pantalla respecto al eje ferroviario se ha tomado como origen de referencia la Zona de Seminari, en Moncada, y dirección zona Empalme, en Burjassot-

2. Soluciones complejas

Las actuaciones complejas se tratan de situaciones en las que resulta inviable la reducción de los niveles sonoros con las medidas convencionales y cuya aplicación y resultados ha de plantearse a largo plazo. En el caso de las zonas estudiadas se trata en su mayoría de zonas urbanas, donde la línea ferroviarias es un elemento funcional más de la red de transporte del municipio, por lo que se hace inviable actuar sobre el camino de transmisión del ruido mediante la instalación de pantallas acústicas.

UBICACIÓN DE LAS ACTUACIONES COMPLEJAS						
PROVINCIA	UME	ZONA ACTUACION	CÓDIGO ACTUACION	MUNICIPIO	P.K. INICIAL	P.K. FINAL
ALICANTE	F_VAL_03_LUCEROS_LUCENTUM	Luceros-Lucentum_D_02	Luceros-Lucentum_D_02.01	Alacant	4+445	4+654
ALICANTE	F_VAL_03_LUCEROS_LUCENTUM	Luceros-Lucentum_D_03	Luceros-Lucentum_D_03.01	Alacant	4+940	5+165
ALICANTE	F_VAL_03_LUCEROS_LUCENTUM	Luceros-Lucentum_I_01	Luceros-Lucentum_I_01.01	Alacant	2+295	2+443
ALICANTE	F_VAL_03_LUCENTUM-EL_CAMPELLO	Lucentum-ElCampello_I_03	Lucentum-ElCampello_I_03.01	El Campello	10+370	11+224
ALICANTE	F_VAL_03_LUCENTUM-EL_CAMPELLO	Lucentum-ElCampello_I_04	Lucentum-ElCampello_I_04.01	El Campello	11+315	12+167
ALICANTE	F_VAL_03_LUCEROS_SANT_VICENT_DEL_RASPEIG	Luceros-SantVicentRaspeig_D_01	Luceros-SantVicentRaspeig_D_01.01	El Campello	5+360	5+405
ALICANTE	F_VAL_03_LUCEROS_SANT_VICENT_DEL_RASPEIG	Luceros-SantVicentRaspeig_D_02	Luceros-SantVicentRaspeig_D_02.01	Alacant	6+250	6+370
ALICANTE	F_VAL_03_LUCEROS_SANT_VICENT_DEL_RASPEIG	Luceros-SantVicentRaspeig_D_03	Luceros-SantVicentRaspeig_D_03.01	Alacant	6+605	6+677
ALICANTE	F_VAL_03_LUCEROS_SANT_VICENT_DEL_RASPEIG	Luceros-SantVicentRaspeig_I_01	Luceros-SantVicentRaspeig_I_01.01	Alacant	4+190	4+238

UBICACIÓN DE LAS ACTUACIONES COMPLEJAS						
PROVINCIA	UME	ZONA ACTUACION	CÓDIGO ACTUACION	MUNICIPIO	P.K. INICIAL	P.K. FINAL
ALICANTE	F_VAL_03_LUCEROS_SANT_VICENT_DEL_RASPEIG	Luceros-SantVicentRaspeig_I_02	Luceros-SantVicentRaspeig_I_02.01	Alacant	4+885	4+960
ALICANTE	F_VAL_03_LUCEROS_SANT_VICENT_DEL_RASPEIG	Luceros-SantVicentRaspeig_I_03	Luceros-SantVicentRaspeig_I_03.01	Alacant	6+295	6+380
ALICANTE	F_VAL_03_LUCEROS_SANT_VICENT_DEL_RASPEIG	Luceros-SantVicentRaspeig_I_04	Luceros-SantVicentRaspeig_I_04.01	Alacant	6+520	6+605
ALICANTE	F_VAL_03_LUCEROS_SANT_VICENT_DEL_RASPEIG	Luceros-SantVicentRaspeig_I_05	Luceros-SantVicentRaspeig_I_05.01	Sant Vicent del Raspeig	8+500	8+910
VALENCIA	F_VAL_46_RAFELBUNYOL-ALMASSERA	Rafelbunyor-Almassera_D_11	Rafelbunyor-Almassera_D_11.01	Almàssera	9+280	9+447
VALENCIA	F_VAL_46_RAFELBUNYOL-ALMASSERA	Rafelbunyor-Almassera_I_05	Rafelbunyor-Almassera_I_05.01	Albalat dels Sorrells	5+075	5+192
VALENCIA	F_VAL_46_SANT_ISIDRE-TORRENT_A Vinguda	Sant Isidre-TorrentAvinguda_D_01	Sant Isidre-TorrentAvinguda_D_01.01	València	21+575	21+883
VALENCIA	F_VAL_46_SANT_ISIDRE-TORRENT_A Vinguda	Sant Isidre-TorrentAvinguda_D_02	Sant Isidre-TorrentAvinguda_D_02.01	València	21+913	22+079
VALENCIA	F_VAL_46_SEMINARI-EMPALME	Seminari-Empalme_D_05	Seminari-Empalme_D_05.01	Burjassot	13+557	13+877
VALENCIA	F_VAL_46_SEMINARI-EMPALME	Seminari-Empalme_I_05	Seminari-Empalme_I_05.01	Burjassot	13+557	13+696

Tabla 15 Ubicación de las actuaciones. Actuaciones complejas.

De forma general y aplicable a toda la Red Ferroviaria de la Generalitat Valenciana se pueden enumerar una serie de medidas preventivas contra el ruido ferroviario como serían las labores de mantenimiento tanto de material móvil como de la vía, soportes, etc que inciden en el ruido, así como la renovación con materiales más adecuados y modernos. También se incluye en este apartado soluciones que se podrían utilizar en las zonas de Actuación, con medidas correctoras definidas como soluciones complejas. Se detallan algunas de ellas de forma genérica:

- Actuaciones en el foco emisor

Las actuaciones en el medio emisor que pueden ser planteadas son muy numerosas debido al gran número de variables involucradas.

Las principales fuentes ferroviarias son el ruido motor, ruido derivado de la rodadura y el ruido aerodinámico. Las mejoras introducidas en estas fuentes se refieren tanto a las actuaciones sobre el material móvil, a partir del empleo de vehículos de menor emisión acústica (nuevos o adaptación de los antiguos), así como medidas sobre la superestructura, encaminadas a paliar el ruido de rodadura como principal fuente que contribuye a los niveles totales emitidos por el

ferrocarril. En ambos supuestos se atribuye una importancia esencial al adecuado mantenimiento de ambos elementos.

Para el **ruido de rodadura** podría plantearse:

- ✓ Suavizar los perfiles tanto de las ruedas como de las vías para mejorar el contacto. Esta medida implica:
 - El uso de sistemas de frenado que permitan asegurar el mantenimiento de un adecuado contacto.
 - Adecuado mantenimiento de las vías y las ruedas.
- ✓ Empleo de diseños en que favorezcan el aislamiento vibratorio y amortiguamiento de los elementos que intervienen en la rodadura. Entre las posibilidades disponibles se citan:
 - Optimización en el diseño de las ruedas.
 - Frenos de disco instalados en las ruedas.
 - Dispositivos colocados en la superestructura de vía.
- ✓ Apantallamiento de los vehículos:
 - Carenado de ruedas, bogies y cualquier elemento que constituya un posible foco emisor.
 - Diseño de pantallas acústicas de reducidas dimensiones y muy próximas a la vía que alcancen la cubrición del contacto rueda-carril.

En el caso del **ruido motor**, las opciones podrían ser las siguientes:

- ✓ Diseño de vehículos diésel de mínima emisión mediante optimizaciones del motor, adecuados aislamientos de los elementos que lo componen, empleo de equipos más silenciosos, etc.
- ✓ En el caso de los trenes eléctricos, pueden existir problemas relacionados con los sistemas de ventilación y los sistemas de cambio de velocidad a bajas velocidades. En ambos casos, es posible mejorar los niveles de emisión mediante un adecuado proceso de innovación de las instalaciones.

Por último, el **ruido de tipo aerodinámico** tiene una singularidad muy especial relacionada con el diseño del material rodante. Por este motivo, las soluciones se enfocan en mejorar el perfil aerodinámico tanto de las unidades motoras como de los vagones mediante el carenado de elementos, la supresión de cavidades con salida al exterior a lo largo del tren o cubrimientos del pantógrafo.

- Actuaciones en el foco transmisor

- ✓ **Paneles fonoabsorbentes en muros:** En ocasiones, los paramentos de muros existentes en el entorno o aquellos necesarios para la estabilidad de la plataforma pueden contribuir negativamente a la propagación acústica de la señal ocasionada por un vehículo ferroviario en circulación. Es posible que las superficies lisas representen un incremento de niveles en los receptores como consecuencia de las señales emitidas y reflejadas en estos elementos. Así es posible detectarafección en localizaciones que en otras condiciones no tendrían lugar.

Un caso muy especial responde a los emboquilles de los túneles, constituidos normalmente por muros que van aumentando en dimensiones hasta alcanzar la boca de entrada. Este lugar se caracteriza por ser una fuente sonora singular debido a los cambios de presión existentes en el mismo. De forma análoga, este efecto puede verse amplificado por reflexión en los muros de acceso al mismo.

Dotar a estas superficies de materiales fonoabsorbentes representa una minimización de la señal emitida en su camino al receptor, atenuando así, los niveles de inmisión registrados en el mismo.

- ✓ **Soterramiento de vía:** El soterramiento de la línea consiste en efectuar una depresión de la línea para que atravesase la zona a salvar de forma subterránea. La medida posee unas grandes dificultades técnicas muy específicas del ámbito de actuación. A esta circunstancia se une la necesidad de efectuar una situación provisional operativa durante la duración de las obras de construcción
- ✓ **Cubrimiento de vía:** Consiste en la ejecución de una estructura que envuelva la línea ferroviaria a su paso por zonas densamente pobladas. Las tipologías a adoptar dependen del enclave en el cual se ubiquen y de la posición de la línea ferroviaria en relación a la cota de terreno.

De este modo, la actuación a desarrollar puede consistir en la colocación de una pantalla que cubra la totalidad de la vía con los materiales apropiados para conseguir la atenuación necesaria. Por el contrario, si la posición de la vía lo permite, es posible disponer una losa de cubrimiento que conforme un falso túnel.

- Actuaciones en el receptor

- ✓ **Medidas de aislamiento acústico de edificios:** El objetivo radica en alcanzar que los niveles en el interior de las viviendas verifiquen el cumplimiento legal establecido por la Ley 37/2003, del Ruido. Las fachadas son, en general, elementos constructivos mixtos en los que se alternan materiales compactos con otros más débiles como ventanas y puertas. De

este modo, las tareas primordiales que abarcan este tipo de medidas van encaminadas a la mejora del aislamiento de las fachadas mediante el estudio o acondicionamiento de las características de aislamiento de ventanas o puertas. Esta solución irían para aquellos emplazamientos en los cuales se hayan agotado las posibilidades de actuación tanto en el medio emisor y en la propagación hasta niveles razonables.

- ✓ **Divulgación de la problemática:** La molestia acústica es una variable que posee un fuerte carácter subjetivo para la población expuesta a niveles elevados de exposición sonora. En esta valoración individual de la afección sufrida cobran mucha importancia los valores de la comprensión, transparencia y sobre todo la confianza.

La divulgación clara y concisa de la problemática existente contribuye a aumentar el grado de conocimiento del problema y a favorecer el contacto cooperativo entre las partes implicadas. Por esta razón, es muy importante la divulgación de la problemática existente, así como de las líneas de acción a iniciar para paliarla. Los cauces para desarrollar esta comunicación son muy numerosos y pueden consistir en la creación de grupos de trabajo técnico en los que se decidan las medidas a adoptar y se valoren las posibles alternativas

- ✓ **Campaña de medición periódica:** Dada la existencia de problemática en las zonas de actuación, se abordan campañas de medición orientadas a la verificación de los niveles existentes en un emplazamiento concreto.

La medida a aplicar consiste en el mantenimiento del compromiso existente en la actualidad de la realización de aquellas campañas de muestreo que se consideren justificadas ante la existencia de una posible afección no caracterizada, o para la verificación de unos niveles previsibles calculados mediante métodos de estimación. Esta medida se fundamenta en tratar de ofrecer la mayor transparencia en las metodologías seguidas, así como la completa disposición a aclarar cuantas dudas pudieran existir sobre las mismas.

7.3.2 Estrategias a largo plazo

La estrategia a largo plazo que plantea la Conselleria d' Habitatge, Obres Públiques i Vertebració del Territori de la Generalitat Valenciana tiene los siguientes objetivos:

1. Gestión del ruido de forma continuada mediante la realización de mapas acústicos, zonificaciones acústicas y delimitación de servidumbres acústicas, con el fin de obtener cada vez con mayor detalle el diagnóstico acústico en el territorio de la Comunitat Valenciana debido al tráfico de las ejes ferroviarios competencia de la Generalitat.

2. Análisis de los resultados obtenidos y planteamiento de nuevos planes de acción valorando el grado de afección, efectividad de las medidas y estimación de coste para realizar de forma racional una priorización de las medidas.
3. Desarrollo de los planes de acción mediante proyectos específicos en cada una de las zonas propuestas para la minimización del ruido y tendentes a obtener los objetivos de calidad acústica.
4. Vigilancia de las medidas correctoras desarrolladas con el fin de conocer el grado de consecución de los objetivos planteados y aplicar la información obtenida en sucesivos proyectos.
5. Información a la población de la situación acústica mediante la página web de la Generalitat y valoración de las consideraciones que exponga la ciudadanía.

7.3.3 Criterios seguidos para la priorización de las inversiones

7.3.3.1 Efectividad de las medidas

Tras identificar las zonas de actuación, así como definir su grado de afección, se ha analizado, en cada zona de actuación, la efectividad de posibles medidas correctoras (instalación de pantallas acústicas) según el siguiente criterio:

- Efectividad alta: Edificaciones protegidas por desmonte y/o situación inferior a la vía; Edificaciones situadas en terreno llano a una gran distancia de la vía.
- Efectividad media: Edificaciones bajas situadas al mismo nivel de la vía a una distancia baja/media; Edificaciones medias y altas a distancia intermedia de la vía con posible corte completo de la visual de la misma.

7.3.3.2 Estimación económica

En el presente Plan de Acción, se ha efectuado una estimación de la inversión necesaria para la ejecución de las actuaciones correspondientes a la instalación de protecciones acústicas. Para ello se han tenido en cuenta unos costes unitarios medios de referencia de cada una de estas actuaciones: Estos precios incluyen el suministro de los materiales necesarios, su ejecución, la reposición de los servicios afectados y otros trabajos necesarios para su instalación. Los precios unitarios considerados para cada actuación son:

- Pantallas acústicas: 220 €/m²

7.4 ANÁLISIS DE COSTE ECONÓMICO DE LAS ACTUACIONES PREVISTAS

7.4.1 Propuesta de actuaciones en la provincia de Alicante

En la provincia de Alicante se han propuesto un total de 19 actuaciones, de las que 6 se corresponden con la instalación de protecciones acústicas y 13 son actuaciones complejas

UME	ZONA ACTUACION	CÓDIGO ACTUACION	Longitud (m)	Altura (m)	Superficie (m ²)	COSTE (Euros)
LUCEROS_LUCENTUM	Luceros-Lucentum_D_01	Luceros-Lucentum_D_01.01	65	3	195,0	42.900 €
LUCEROS_LUCENTUM	Luceros-Lucentum_I_02	Luceros-Lucentum_I_02.01	215	3	645,0	141.900 €
LUCENTUM_EL_CAMPello	Lucentum_EI Campello D_01	Lucentum_EI Campello D_01.01	360	3	1080,0	237.600 €
LUCENTUM_EL_CAMPello	Lucentum_EI Campello D_03	Lucentum_EI Campello D_03.01	125	3,5	437,5	96.250 €
LUCENTUM_EL_CAMPello	Lucentum_EI Campello D_04	Lucentum_EI Campello D_04.01	195	3,5	682,5	150.150 €
LUCENTUM_EL_CAMPello	Lucentum_EI Campello_I_06	Lucentum_EI Campello_I_06.01	105	3	315,0	69.300 €

Tabla 16: Estimación económica protecciones acústica provincia de Alicante

La suma total de la inversión a realizar en la provincia de Alicante asciende a la cantidad de 738.100€

7.4.2 Propuesta de actuaciones en la provincia de Valencia

En la provincia de Valencia se han propuesto un total de 57 actuaciones, de las que 51 se corresponden con la instalación de protecciones acústicas y las 6 restantes son actuaciones complejas.

El coste de inversión previsto en la provincia de Valencia asciende para protecciones acústicas asciende a 5.272.740€

UME	ZONA ACTUACION	CÓDIGO ACTUACION	Longitud (m)	Altura (m)	Superficie (m ²)	COSTE (Euros)
RAFELBUNYOL_ALM ASSERA	Rafelbunyol-Almassera_D_01	Rafelbunyol-Almassera_D_01.01	50	3	150,0	33.000 €
RAFELBUNYOL_ALM ASSERA	Rafelbunyol-Almassera_D_01	Rafelbunyol-Almassera_D_01.02	55	3,5	192,5	42.350 €
RAFELBUNYOL_ALM ASSERA	Rafelbunyol-Almassera_D_01	Rafelbunyol-Almassera_D_01.03	45	2,5	112,5	24.750 €
RAFELBUNYOL_ALM ASSERA	Rafelbunyol-Almassera_D_02	Rafelbunyol-Almassera_D_02.01	150	2,5	375,0	82.500 €
RAFELBUNYOL_ALM ASSERA	Rafelbunyol-Almassera_D_02	Rafelbunyol-Almassera_D_02.02	110	3	330,0	72.600 €
RAFELBUNYOL_ALM ASSERA	Rafelbunyol-Almassera_D_04	Rafelbunyol-Almassera_D_04.01	95	3	285,0	62.700 €
RAFELBUNYOL_ALM ASSERA	Rafelbunyol-Almassera_D_05	Rafelbunyol-Almassera_D_05.01	237	3,5	829,5	182.490 €

UME	ZONA ACTUACION	CÓDIGO ACTUACION	Longitud (m)	Altura (m)	Superficie (m ²)	COSTE (Euros)
RAFELBUNYOL_ALM ASSERA	Rafelbunyol-Almassera_D_06	Rafelbunyol-Almassera_D_06.01	30	3	90,0	19.800 €
RAFELBUNYOL_ALM ASSERA	Rafelbunyol-Almassera_D_07	Rafelbunyol-Almassera_D_07.01	35	3,5	122,5	26.950 €
RAFELBUNYOL_ALM ASSERA	Rafelbunyol-Almassera_D_10	Rafelbunyol-Almassera_D_10.01	80	3,5	280,0	61.600 €
RAFELBUNYOL_ALM ASSERA	Rafelbunyol-Almassera_D_10	Rafelbunyol-Almassera_D_10.02	35	3,5	122,5	26.950 €
RAFELBUNYOL_ALM ASSERA	Rafelbunyol-Almassera_D_10	Rafelbunyol-Almassera_D_10.03	55	3	165,0	36.300 €
RAFELBUNYOL_ALM ASSERA	Rafelbunyol-Almassera_I_01	Rafelbunyol-Almassera_I_01.01	190	3	570,0	125.400 €
RAFELBUNYOL_ALM ASSERA	Rafelbunyol-Almassera_I_02	Rafelbunyol-Almassera_I_02.01	125	3	375,0	82.500 €
RAFELBUNYOL_ALM ASSERA	Rafelbunyol-Almassera_I_02	Rafelbunyol-Almassera_I_02.02	35	3	105,0	23.100 €
RAFELBUNYOL_ALM ASSERA	Rafelbunyol-Almassera_I_03	Rafelbunyol-Almassera_I_03.01	115	2	230,0	50.600 €
RAFELBUNYOL_ALM ASSERA	Rafelbunyol-Almassera_I_03	Rafelbunyol-Almassera_I_03.02	35	3	105,0	23.100 €
RAFELBUNYOL_ALM ASSERA	Rafelbunyol-Almassera_I_08	Rafelbunyol-Almassera_I_08.01	110	2,5	275,0	60.500 €
SANT_ISIDRE_TORRENT_A Vinguda	Sant Isidre-Torrent_D_03	Sant Isidre-Torrent_D_03.01	140	4	560,0	123.200 €
SANT_ISIDRE_TORRENT_A Vinguda	Sant Isidre-Torrent_D_04	Sant Isidre-Torrent_D_04.01	415	2,5	1037,5	228.250 €
SANT_ISIDRE_TORRENT_A Vinguda	Sant Isidre-Torrent_D_05	Sant Isidre-Torrent_D_05.01	800	2,5	2000,0	440.000 €
SANT_ISIDRE_TORRENT_A Vinguda	Sant Isidre-Torrent_D_06	Sant Isidre-Torrent_D_06.01	385	3	1155,0	254.100 €
SANT_ISIDRE_TORRENT_A Vinguda	Sant Isidre-Torrent_D_07	Sant Isidre-Torrent_D_07.01	1065	2,5	2662,5	585.750 €
SANT_ISIDRE_TORRENT_A Vinguda	Sant Isidre-Torrent_I_01	Sant Isidre-Torrent_I_01.01	395	2,5	987,5	217.250 €
SANT_ISIDRE_TORRENT_A Vinguda	Sant Isidre-Torrent_I_02	Sant Isidre-Torrent_I_02.01	350	3	1050,0	231.000 €
SANT_ISIDRE_TORRENT_A Vinguda	Sant Isidre-Torrent_I_03	Sant Isidre-Torrent_I_03.01	60	3,5	210,0	46.200 €
SANT_ISIDRE_TORRENT_A Vinguda	Sant Isidre-Torrent_I_04	Sant Isidre-Torrent_I_04.01	150	2,5	375,0	82.500 €
PATERNA_EMPALME	Paterna-Empalme_D_02	Paterna-Empalme_D_02.01	100	3	300,0	66.000 €
PATERNA_EMPALME	Paterna-Empalme_I_01	Paterna-Empalme_I_01.01	150	3,5	525,0	115.500 €
PATERNA_EMPALME	Paterna-Empalme_I_01	Paterna-Empalme_I_01.02	75	3,5	262,5	57.750 €
PATERNA_EMPALME	Paterna-Empalme_I_01	Paterna-Empalme_I_01.03	86	3,5	301,0	66.220 €
PATERNA_EMPALME	Paterna-Empalme_I_02	Paterna-Empalme_I_02.01	85	4	340,0	74.800 €
PATERNA_EMPALME	Paterna-Empalme_I_02	Paterna-Empalme_I_02.02	230	3,5	805,0	177.100 €
PATERNA_EMPALME	Paterna-Empalme_I_02	Paterna-Empalme_I_02.03	145	3	435,0	95.700 €
PATERNA_EMPALME	Paterna-Empalme_I_04	Paterna-Empalme_I_04.0	240	3,5	840,0	184.800 €
SEMINARI_EMPALME	Seminari-Empalme_D_01	Seminari-Empalme_D_01.01	180	3,5	630,0	138.600 €
SEMINARI_EMPALME	Seminari-Empalme_D_01	Seminari-Empalme_D_01.02	85	3	255,0	56.100 €

UME	ZONA ACTUACION	CÓDIGO ACTUACION	Longitud (m)	Altura (m)	Superficie (m ²)	COSTE (Euros)
SEMINARI_EMPALME	Seminari-Empalme_D_01	Seminari-Empalme_D_01.03	36	3,5	126,0	27.720 €
SEMINARI_EMPALME	Seminari-Empalme_D_02	Seminari-Empalme_D_02.01	90	3	270,0	59.400 €
SEMINARI_EMPALME	Seminari-Empalme_D_03	Seminari-Empalme_D_03.01	95	3	285,0	62.700 €
SEMINARI_EMPALME	Seminari-Empalme_D_04	Seminari-Empalme_D_04.01	40	3,5	140,0	30.800 €
SEMINARI_EMPALME	Seminari-Empalme_D_04	Seminari-Empalme_D_04.02	125	3,5	437,5	96.250 €
SEMINARI_EMPALME	Seminari-Empalme_D_04	Seminari-Empalme_D_04.03	90	3,5	315,0	69.300 €
SEMINARI_EMPALME	Seminari-Empalme_D_04	Seminari-Empalme_D_04.04	110	3,5	385,0	84.700 €
SEMINARI_EMPALME	Seminari-Empalme_I_01	Seminari-Empalme_I_01.01	85	3	255,0	56.100 €
SEMINARI_EMPALME	Seminari-Empalme_I_01	Seminari-Empalme_I_01.02	60	3	180,0	39.600 €
SEMINARI_EMPALME	Seminari-Empalme_I_03	Seminari-Empalme_I_03.01	18	3,5	63,0	13.860 €
SEMINARI_EMPALME	Seminari-Empalme_I_03	Seminari-Empalme_I_03.02	35	3,5	122,5	26.950 €
SEMINARI_EMPALME	Seminari-Empalme_I_03	Seminari-Empalme_I_03.03	255	3,5	892,5	196.350 €
SEMINARI_EMPALME	Seminari-Empalme_I_03	Seminari-Empalme_I_03.04	100	3,5	350,0	77.000 €
SEMINARI_EMPALME	Seminari-Empalme_I_04	Seminari-Empalme_I_04.01	200	3,5	700,0	154.000 €

Tabla 17: Estimación económica protecciones acústica provincia de Valencia

La suma total de la inversión a realizar en la provincia de Valencia asciende a la cantidad de 5.272.740€.

7.4.3 Propuesta de actuaciones en la Comunitat Valenciana

En el ámbito de las 7 UMEs analizadas en la Comunitat Valenciana, se han propuesto un total de 56 zonas de actuación con 76 actuaciones, encaminadas a reducir la afección acústica de las infraestructuras analizadas, de las que 57 se corresponden con la instalación de protecciones acústicas y 19 son soluciones complejas

El coste de inversión total previsto para la instalación de protecciones acústicas para el conjunto de la Comunitat Valenciana se sitúa en torno a los 6.010.840 €, cuya distribución por prioridades de actuación según los criterios indicados se muestra a continuación.

7.4.4 Priorización de las medidas

La priorización de las actuaciones se ha establecido a partir de los criterios analizados anteriormente de grado de afección y eficacia de las medidas correctoras. Esta priorización es una variable que pondera la necesidad de actuación, la viabilidad de la actuación y la eficacia de la medida. La prioridad de actuación de cada medida se obtiene por combinación de ambos parámetros conforme se detalla en la Tabla 18.

PRIORIZACIÓN DE LAS ACTUACIONES		EFECTIVIDAD DE LAS MEDIDAS		
		ALTA	MEDIA	BAJA
GRADO AFECCIÓN RESULTANTE	ALTA	ALTA	ALTA	MEDIA
	MEDIA	ALTA	MEDIA	BAJA
	BAJA	MEDIA	BAJA	BAJA

Tabla 18. Tabla resumen para establecer la priorización de actuaciones.

Conforme a los resultados de esta primera fase, todas las actuaciones basadas en implantación de pantallas acústicas se clasifican conforme a una prioridad Baja, Media o Alta.

En una segunda fase se considera el ratio [Coste (euros) / Personas beneficiadas*] de cada una de las actuaciones. Este ratio ha permitido ordenar, en cada uno de los rangos establecidos de priorización, las actuaciones más rentables con respecto a su coste económico y beneficio obtenido. **Se han considerado personas beneficiadas todas las personas expuestas ponderadas, en base al índice sonoro Ln con niveles superiores a 55 dB(A), en la zona de estudio**

UME	CÓDIGO ACTUACION	EFECTIVIDAD	GRADO DE AFECCIÓN	COSTE (Euros)	PERSONAS BENEFICIADAS	COSTE (EUROS) / PERSONAS BENEFICIADAS	PRIORIDAD
LUCEROS_LUCENTUM	Luceros-Lucentum_I_02.01	Media	Baja	141.900 €	0	141.900 €	Media
LUCENTUM_EL_CAMPELLO	Lucentum_El Campello D_01.01	Media	Baja	237.600 €	0	237.600 €	Media
LUCEROS_LUCENTUM	Luceros-Lucentum_D_01.01	Baja	Baja	42.900 €	32	1.341 €	Baja
LUCENTUM_EL_CAMPELLO	Lucentum_El Campello D_03.01	Baja	Baja	96.250 €	55	1.750 €	Baja
LUCENTUM_EL_CAMPELLO	Lucentum_El Campello D_04.01	Baja	Baja	150.150 €	50	3.003 €	Baja
LUCENTUM_EL_CAMPELLO	Lucentum_El Campello_I_06.01	Baja	Baja	69.300 €	0	69.300 €	Baja

Tabla 19: Propuesta de actuaciones ordenadas por prioridad para la provincia de Alicante

UME	CÓDIGO ACTUACION	EFECTIVIDAD	GRADO DE AFECCIÓN	COSTE (Euros)	PERSONAS BENEFICIADAS	COSTE (EUROS) / PERSONAS BENEFICIADAS	PRIORIDAD
SANT_ISIDRE_TORRENT_AVI_NGUDA	Sant Isidre-Torrent_D_04.01	Media	Media	228.250 €	265	861 €	Media
SANT_ISIDRE_TORRENT_AVI_NGUDA	Sant Isidre-Torrent_D_05.01	Media	Media	440.000 €	229	1.921 €	Media
SANT_ISIDRE_TORRENT_AVI_NGUDA	Sant Isidre-Torrent_D_06.01	Media	Baja	254.100 €	125	2.033 €	Media
SANT_ISIDRE_TORRENT_AVI_NGUDA	Sant Isidre-Torrent_D_07.01	Media	Alta	585.750 €	537	1.091 €	Media
SEMINARI_EMPALME_PALME	Seminari-Empalme_I_03.01	Baja	Alta	13.860 €	57	243 €	Media

UME	CÓDIGO ACTUACION	EFFECTIVIDAD	GRADO DE AFECCIÓN	COSTE (Euros)	PERSONAS BENEFICIADAS	COSTE (EUROS) / PERSONAS BENEFICIADAS	PRIORIDAD
SEMINARI_EM PALME	Seminari-Empalme_I_03.02	Baja	Alta	26.950 €	115	234 €	Media
SEMINARI_EM PALME	Seminari-Empalme_I_03.03	Baja	Alta	196.350 €	229	857 €	Media
SEMINARI_EM PALME	Seminari-Empalme_I_03.04	Baja	Alta	77.000 €	172	448 €	Media
RAFELBUNYO L_ALMASSERA	Rafelbunyol-Almassera_D_01.01	Baja	Baja	33.000 €	11	3.000 €	Baja
RAFELBUNYO L_ALMASSERA	Rafelbunyol-Almassera_D_01.02	Baja	Baja	42.350 €	10	4.235 €	Baja
RAFELBUNYO L_ALMASSERA	Rafelbunyol-Almassera_D_01.03	Baja	Baja	24.750 €	10	2.475 €	Baja
RAFELBUNYO L_ALMASSERA	Rafelbunyol-Almassera_D_02.01	Baja	Baja	82.500 €	95	868 €	Baja
RAFELBUNYO L_ALMASSERA	Rafelbunyol-Almassera_D_02.02	Baja	Baja	72.600 €	94	772 €	Baja
RAFELBUNYO L_ALMASSERA	Rafelbunyol-Almassera_D_04.01	Baja	Baja	62.700 €	0	62.700 €	Baja
RAFELBUNYO L_ALMASSERA	Rafelbunyol-Almassera_D_05.01	Baja	Baja	182.490 €	115	1.587 €	Baja
RAFELBUNYO L_ALMASSERA	Rafelbunyol-Almassera_D_06.01	Baja	Baja	19.800 €	5	3.960 €	Baja
RAFELBUNYO L_ALMASSERA	Rafelbunyol-Almassera_D_07.01	Baja	Baja	26.950 €	50	539 €	Baja
RAFELBUNYO L_ALMASSERA	Rafelbunyol-Almassera_D_10.01	Baja	Baja	61.600 €	0	61.600 €	Baja
RAFELBUNYO L_ALMASSERA	Rafelbunyol-Almassera_D_10.02	Baja	Baja	26.950 €	25	1.078 €	Baja
RAFELBUNYO L_ALMASSERA	Rafelbunyol-Almassera_D_10.03	Baja	Baja	36.300 €	24	1.513 €	Baja
RAFELBUNYO L_ALMASSERA	Rafelbunyol-Almassera_I_01.01	Baja	Baja	125.400 €	59	2.125 €	Baja
RAFELBUNYO L_ALMASSERA	Rafelbunyol-Almassera_I_02.01	Baja	Baja	82.500 €	46	1.793 €	Baja
RAFELBUNYO L_ALMASSERA	Rafelbunyol-Almassera_I_02.02	Baja	Baja	23.100 €	47	491 €	Baja
RAFELBUNYO L_ALMASSERA	Rafelbunyol-Almassera_I_03.01	Baja	Baja	50.600 €	24	2.108 €	Baja
RAFELBUNYO L_ALMASSERA	Rafelbunyol-Almassera_I_03.02	Baja	Baja	23.100 €	24	963 €	Baja
RAFELBUNYO L_ALMASSERA	Rafelbunyol-Almassera_I_08.01	Baja	Baja	60.500 €	32	1.891 €	Baja

UME	CÓDIGO ACTUACION	EFFECTIVIDAD	GRADO DE AFECCIÓN	COSTE (Euros)	PERSONAS BENEFICIADAS	COSTE (EUROS) / PERSONAS BENEFICIADAS	PRIORIDAD
SANT_ISIDRE_TORRENT_AVINGUDA	Sant Isidre-Torrent_D_03.01	Media	Baja	123.200 €	49	2.514 €	Baja
SANT_ISIDRE_TORRENT_AVINGUDA	Sant Isidre-Torrent_I_01.01	Media	Baja	217.250 €	64	3.395 €	Baja
SANT_ISIDRE_TORRENT_AVINGUDA	Sant Isidre-Torrent_I_02.01	Media	Baja	231.000 €	77	3.000 €	Baja
SANT_ISIDRE_TORRENT_AVINGUDA	Sant Isidre-Torrent_I_03.01	Media	Baja	46.200 €	0	46.200 €	Baja
SANT_ISIDRE_TORRENT_AVINGUDA	Sant Isidre-Torrent_I_04.01	Media	Baja	82.500 €	78	1.058 €	Baja
PATERNA_EMPALME	Paterna-Empalme_D_02.01	Baja	Baja	66.000 €	0	66.000 €	Baja
PATERNA_EMPALME	Paterna-Empalme_I_01.01	Baja	Baja	115.500 €	28	4.125 €	Baja
PATERNA_EMPALME	Paterna-Empalme_I_01.02	Baja	Baja	57.750 €	28	2.063 €	Baja
PATERNA_EMPALME	Paterna-Empalme_I_01.03	Baja	Baja	66.220 €	28	2.365 €	Baja
PATERNA_EMPALME	Paterna-Empalme_I_02.01	Baja	Baja	74.800 €	19	3.937 €	Baja
PATERNA_EMPALME	Paterna-Empalme_I_02.02	Baja	Baja	177.100 €	0	177.100 €	Baja
PATERNA_EMPALME	Paterna-Empalme_I_02.03	Media	Baja	95.700 €	19	5.037 €	Baja
PATERNA_EMPALME	Paterna-Empalme_I_04.01	Baja	Baja	184.800 €	111	1.665 €	Baja
SEMINARI_EMPALME	Seminari-Empalme_D_01.01	Baja	Baja	138.600 €	20	6.930 €	Baja
SEMINARI_EMPALME	Seminari-Empalme_D_01.02	Baja	Baja	56.100 €	10	5.610 €	Baja
SEMINARI_EMPALME	Seminari-Empalme_D_01.03	Baja	Baja	27.720 €	10	2.772 €	Baja
SEMINARI_EMPALME	Seminari-Empalme_D_02.01	Baja	Baja	59.400 €	0	59.400 €	Baja
SEMINARI_EMPALME	Seminari-Empalme_D_03.01	Baja	Baja	62.700 €	42	1.493 €	Baja
SEMINARI_EMPALME	Seminari-Empalme_D_04.01	Baja	Baja	30.800 €	11	2.800 €	Baja
SEMINARI_EMPALME	Seminari-Empalme_D_04.02	Baja	Baja	96.250 €	30	3.208 €	Baja
SEMINARI_EMPALME	Seminari-Empalme_D_04.03	Baja	Baja	69.300 €	29	2.390 €	Baja

UME	CÓDIGO ACTUACION	EFFECTIVIDAD	GRADO DE AFECCIÓN	COSTE (Euros)	PERSONAS BENEFICIADAS	COSTE (EUROS) / PERSONAS BENEFICIADAS	PRIORIDAD
SEMINARI_EM PALME	Seminari-Empalme_D_04.04	Baja	Baja	84.700 €	29	2.921 €	Baja
SEMINARI_EM PALME	Seminari-Empalme_I_01.01	Baja	Baja	56.100 €	0	56.100 €	Baja
SEMINARI_EM PALME	Seminari-Empalme_I_01.02	Baja	Baja	39.600 €	0	39.600 €	Baja
SEMINARI_EM PALME	Seminari-Empalme_I_04.01	Baja	Baja	154.000 €	44	3.500 €	Baja

Tabla 20: Propuesta de actuaciones ordenadas por prioridad para la provincia de Valencia.

El coste de inversión total para el conjunto de la Comunidad Valenciana previsto para las medidas correctoras asciende, que consiste en la instalación de protecciones acústicas mediante 6 pantallas acústicas en la provincia de Alicante y 51 pantallas acústicas en la provincia de Valencia, al total de 6.010.840€

PROVINCIA	NÚMERO DE ACTUACIONES	PERSONAS BENEFICIADAS	COSTE TOTAL (EUROS)
ALICANTE	19	137	738.100€
VALENCIA	57	3.126	5.272.740€
TOTAL	76	3.263	6.010.840€

Tabla 21: Relación de número de actuaciones, persona beneficiadas y coste total

Conforme a los criterios adoptados para el establecimiento de actuaciones complejas en el presente Plan de Acción, se muestran las actuaciones de estas características en la Comunitat Valenciana.

PROVINCIA	NÚMERO DE ACTUACIONES
ALICANTE	13
VALENCIA	6
TOTAL	19

Tabla 22. Propuesta de zonas con actuaciones complejas en la Comunitat Valenciana.

7.5 DISPOSICIONES PREVISTAS PARA EVALUAR LA APLICACIÓN Y LOS RESULTADOS DEL PAR

En el Presente Plan de Acción se han recopilado los resultados de los Mapas Estratégicos de Ruido de los grandes ejes Ferroviarios de la Comunidad Valenciana que corresponden concretamente a TRAM Metropolitano de Alicante en la provincia de Alicante, y a Metrovalencia en la provincia de Valencia ambos de titularidad de Ferrocarriles de la Generalitat Valenciana (FGV), correspondientes a la Tercera Fase de aplicación de la Directiva 2002/49/CE.

A partir de estos resultados, se han establecido diferentes zonas de actuación y se han definido las posibles medidas correctoras encaminadas a reducir la afección acústica de los ejes ferroviarios en estudio. Mediante un análisis técnico, se han establecido los criterios de prioridad de las inversiones en función de la efectividad y el grado de afección acústica, y se ha efectuado una valoración económica de cada una de estas medidas.

Para cada una de las actuaciones propuestas se desarrollará un proyecto constructivo en el que se efectuará un estudio pormenorizado de la zona y se definirá con detalle la solución adoptada.

Para aquellas zonas conflictivas en las que se ha planteado una solución de las denominadas "actuaciones complejas" se elaborará un estudio detallado de la zona que deberá estar recogido en un plan zonal específico en el que colaboren las distintas administraciones implicadas y en el que se deberán tener en cuenta otro tipo de actuaciones no convencionales.

Hay que tener en cuenta que la reducción a la exposición al ruido debe plantearse como un objetivo a largo plazo ya que sería económicamente inabordable su resolución en un solo plan. Como consecuencia de ello, la propia normativa establece la necesidad de realizar revisiones y/o modificaciones en los planes de acción cada cinco años, lo que permite acompasar la resolución de los problemas acústicos con las disponibilidades presupuestarias de las administraciones implicadas.

En este sentido, la propia estructura del plan de acción permite la programación de las actuaciones en función de la prioridad de las mismas a lo largo de los cinco años de vigencia del plan.

El seguimiento del plan y la evaluación de los resultados son determinantes para el desarrollo de futuros planes por lo que se propone durante su vigencia las siguientes acciones:

- Seguimiento de la ejecución de las medidas correctoras en función de su prioridad.
- Seguimiento de la evolución del tráfico ferroviario.
- Valoración de la evolución de los niveles sonoros.
- Seguimiento de las quejas relacionadas con las molestias ocasionadas por el ruido de tráfico ferroviario.

El Plan de acción debe revisarse siempre que se produzca un cambio relevante en la situación existente en materia de contaminación acústica, y en cualquier caso cada cinco años a partir de la fecha de su aprobación.

8. EQUIPO DE TRABAJO

Director del Estudio:

- D. Joan Cerveró Pozo (Conselleria d' Habitatge, Obres Públiques i Vertebració del Territori.
Subdirecció General de Mobilitat. Servici de Planificació

Autor del Estudio:

Juan Luís Aguilera de Maya (Acústica y Telecomunicaciones S.L)

Responsable equipo Técnico:

Rubén González García (Acústica y Telecomunicaciones S.L)

Equipo Técnico:

Jaume Aguilera Segura (Acústica y Telecomunicaciones S.L)

Sergio Bono Mira (Acústica y Telecomunicaciones S.L)

Francisco Caba Pasadas (Acústica y Telecomunicaciones S.L)

Vincent Marant (Acústica y Telecomunicaciones S.L)