



Plan de acción contra el ruido fase IV (2024-2029) de la red viaria local de la Diputación de Girona.

Autor:
MEDIATEC, SCP

Fecha:
Julio de 2024

Coordinación:
Neus Comas Vila, jefa del Servicio de Red Viaria de la Diputación de Girona
Cristina Sánchez Sánchez, jefa de Explotación de Red Viaria de la Diputación de Girona



Diputació de Girona



Aviso legal

Esta obra está sujeta a la licencia Creative Commons Reconeixement 4.0 internacional. Se permite la copia, la distribución, y la comunicación pública para generar una obra derivada, restricción siempre que se cite el titular de los derechos (Diputación de Girona).

Consultar los detalles de la licencia en:

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ca>

Índice

1.	Datos identificativos del PAR	4
2.	Objeto del documento	5
3.	Gestión ambiental del ruido	6
3.1.	Contexto jurídico	6
3.2.	Planes de acción	7
3.3.	Objeto de los planes de acción	7
4.	Los mapas estratégicos	8
4.1.	Información de los mapas estratégicos	8
4.2.	Resumen de los resultados del mapa estratégico de ruido. Principales problemas y situaciones que se deben corregir.	11
4.2.1.	Exposición de la población al ruido.	11
4.2.2.	Descripción de los problemas identificados y situaciones que necesitan ser mejoradas.	13
4.2.3.	Resumen del proceso de información pública.	14
5.	Descripción de las fuentes objeto del PAR	14
6.	Medidas de gestión o reducción del ruido ejecutadas y actuaciones previstas para los próximos años (2024-2029)	19
6.1.	Medidas de reducción del ruido ejecutadas.	19
6.2.	Medidas de reducción del ruido previstas después de la aprobación del MER fase IV.	21
6.3.	Coste económico estimado PAR fase IV (2024-2029).	23
7.	Personas que se benefician de las actuaciones incluidas en el Plan	23
7.1.	Reducción de personas que experimentarán una reducción de los niveles de ruido al que están expuestas, por la aplicación de las medidas del PAR.	23
7.2.	Cálculo de los efectos sobre la salud, derivado de los resultados del MER fase IV.	24
8.	Resumen de los indicadores propuestos para el seguimiento de la implementación y resultados del Plan.	25

1. Datos identificativos del PAR

- Título del plan de acción: Plan de acción contra el ruido fase IV (2024-2029) de la red viaria local de la Diputación de Girona.
- Identificador único (actionPlanIdIdentifier): AP_RD_ES_CAT_DGI.
- Fechas relevantes del PAR de aprobación
 - Fecha de la información pública (inicio y fin)
 - Fecha de aprobación
 - Fechas de inicio y fin de aplicación del PAR
 - Inicio: 18/07/2024
 - Fin: 18/07/2029
- Autoridad responsable de la elaboración/aprobación del plan.
 - Nombre de la autoridad: Diputación de Girona
 - Contacto (correo corporativo, URL de contacto, ...):
csanchez@ddgi.cat, <https://www.ddgi.cat/web/nivell/180/s-0/xarxa-viaria-local>.
 - Personas y cargo de las responsables de elaborar y aprobar el PAR:

Neus Comas Vila, jefa del Servicio de Red Viaria de la Diputación de Girona.

Cristina Sánchez Sánchez, jefa de Explotación de Red Viaria de la Diputación de Girona.
- Zonas tranquilas contempladas en el PAR: No se contemplan.
- Objetivos de reducción de ruido de la autoridad competente, teniendo en cuenta los objetivos planteados en otros instrumentos como el Plan de acción de la UE: “Contaminación cero para el aire, el agua y el suelo”: Minimizar las emisiones y la exposición de los seres humanos y el medio ambiente a la contaminación a través de la gestión, medidas tecnológicas e información sobre las emisiones.
- Indicación de valores de ruido tenidos en cuenta
 - Valores límite de ruido (indicador y dB) utilizados como criterio para la evaluación y aplicación de acciones de gestión y reducción del ruido en el ámbito cubierto por el plan de acción: Lden > 55 dBA y/o Lnight > 50 dBA.

- Planes y programas de lucha contra el ruido ejecutados en el pasado y medidas vigentes: No se han realizado planes de acción documentados anteriormente.

Acciones ejecutadas más significativas:

CÓDIGO CARRETERA	DENOMINACIÓN	LONGITUD (KM)	TRAMO	PK INICIO	PK FINAL	IMD 2023	% VP 2023	ACTUACIÓN HECHA	PRESUPUESTO (€)
GIV-6612-T5	DE ROMANYÀ DE LA SELVA	0,520	T5: CALONGE - ENLLAÇ C-31	17+710	18+230	8.247	1,18	2021	71.000
GIV-6621-T2	DE CASTELL D'ARO A SANT POL	2,228	T2: ENLLAÇ C-35 - C-253 (SANT POL)	0+660	2+890	8.127	2,66	2023	272.000

Desde la Diputación de Girona se están llevando a cabo diversos programas de lucha contra la contaminación acústica, a destacar la licitación en 2022 de la incorporación de pavimentos sono-reductores, en las carreteras siguientes:

- ✓ GIP-6531, de Palafrugell a Begur por Esclanyà.
- ✓ GIV-6703, dels Àngels. Tramo: PK 0+000 - PK 10+000.
- ✓ Travesías de poblaciones (2022-2024):
 - Agullana
 - Camós
 - Molins
 - Pont de Molins
 - Monells
 - Osor
 - Terrades
 - Sant Llorenç de la Muga
 - Sant Miquel de Fluvià

2. Objeto del documento

La Directiva 2002/49/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de junio de 2002, sobre evaluación y gestión del ruido ambiental, en su artículo 8 establece que los Estados Miembros deben elaborar planes de acción (PAR) encaminados a afrontar, en su territorio, las cuestiones relativas al ruido y a sus efectos, incluida la reducción del ruido si fuese necesaria con respecto a los lugares próximos a los grandes ejes viarios, en los que se han desarrollado mapas estratégicos de ruido (MER). Al igual que en el caso de los MER, los PAR deben revisarse y actualizarse, en su caso, cada 5 años.

En la 4a fase se ha desarrollado una nueva estructura de contenido para proporcionar la información de los planes de acción. Entre esta información se encuentra la referente a la **evaluación de la reducción de los efectos negativos del ruido en la salud** que se espera conseguir con las medidas del Plan en el área en la que sea probable que ocurran efectos en la salud debido a niveles de exposición elevados de ruido.

3. Gestión ambiental del ruido

La gestión ambiental del ruido tiene como finalidad evitar, prevenir y reducir la contaminación acústica a la que está expuesta la población y la preservación y/o mejora de la calidad acústica del territorio.

Los MER y los PAR son los instrumentos para la gestión ambiental del ruido. Los planes (de acción y específicos) son instrumentos de gestión ambiental para la preservación, la recuperación y la mejora de la calidad acústica del territorio.

Los planes de acción se elaboran a partir de los mapas estratégicos de ruido. Los planes específicos se aplican en situaciones concretas, en zonas que se supera el valor límite.

3.1 Contexto jurídico

El marco legal vigente para la gestión del ruido generado por las carreteras de la red viaria local de la Diputación de Girona y el desarrollo de este Plan de mejora (4a fase) encuentra su fundamento en la legislación estatal y autonómica. A continuación, se detalla cuáles son los requerimientos de aplicación de esta legislación en lo referente a las carreteras objeto del presente Plan.

- ✓ Directiva 2002/49/CE, sobre evaluación y gestión del ruido ambiental.
- ✓ Ley 37/2003, del ruido.
- ✓ 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.
- ✓ 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.
- ✓ Ley 16/2002, de 28 de junio, de protección contra la contaminación acústica.
- ✓ Decreto 176/2009, de 10 de noviembre, por el cual se aprueba el Reglamento de la Ley 16/2002, de 28 de junio, de protección contra la contaminación acústica.
- ✓ Decreto 245/2005, de 8 de noviembre, fija criterios para la elaboración de los mapas de capacidad acústica.

Con el fin de cumplir con la legislación básica estatal, el PAR Fase IV será remitido al Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO), a través del órgano ambiental de la Generalitat de Catalunya, para su posterior envío a la Comisión Europea dando respuesta a la Directiva 2002/49/CE.

Este PAR atenderá únicamente a la identificación de los impactos acústicos generados por las carreteras de la red viaria local de la Diputación de Girona en servicio y en situaciones existentes o consolidadas. No obstante, se definirán las pautas para el establecimiento de medidas de prevención del impacto del ruido y de preservación frente al mismo.

3.2 Planes de acción

La Directiva 2002/49/CE, define que los estados miembros han de adoptar planes de acción tomando como base los mapas estratégicos (MES) con el objeto de prevenir y reducir el ruido ambiental siempre que sea necesario, y en particular, cuando los niveles de exposición puedan tener efectos nocivos para la salud humana. También obliga a mantener la calidad acústica cuando sea satisfactoria. Se especifican los plazos de elaboración y de revisión de los planes y los requisitos mínimos que han de recoger.

El contenido de la información que se ha de comunicar al MITECO viene establecida en el documento *“Instrucciones para la entrega de los datos asociados a los mapas estratégicos de ruido y planes de acción contra el ruido de la cuarta fase 4 (rev. noviembre 2023)”*.

3.3 Objeto de los planes de acción

El Plan de acción 4a fase es un documento que constituye una herramienta de planificación y gestión cuyo objetivo principal es ejecutar las actuaciones propuestas estableciendo una priorización objetiva. El Plan de acción tiene la obligatoriedad de plantear soluciones en las zonas más expuestas al ruido. En este sentido, el artículo 10 (Planes de acción del RD 1513/2005), cita que los planes de acción establecerán medidas concretas para determinar las acciones prioritarias, las cuales surgirán de aquellas zonas donde se superen los valores límite y de los criterios técnicos elegidos por las administraciones.

La finalidad de este documento es presentar la estrategia para la actuación frente al ruido generado por las carreteras de la red viaria local de la Diputación de Girona en el período 2024 - 2029.

De esta forma se da respuesta a los requerimientos legales del marco vigente identificando los impactos y priorizando las zonas en las que se desarrollarán actuaciones para los próximos 5 años.

El modelo de datos para el PAR incluye dos partes:

- Los datos espaciales de las áreas del PAR, que se basan en el sistema de datos las unidades de las áreas de gestión/regulación/restricción/gestión de INSPIRE.
- Información resumida del PAR en base a los anexos III, V y VI de la Directiva de Ruido Ambiental.

- Anexo III: Métodos de evaluación de los efectos nocivos
- Anexo V: Requisitos mínimos de los planes de acción
- Anexo VI: Información que debe comunicarse a la Comisión

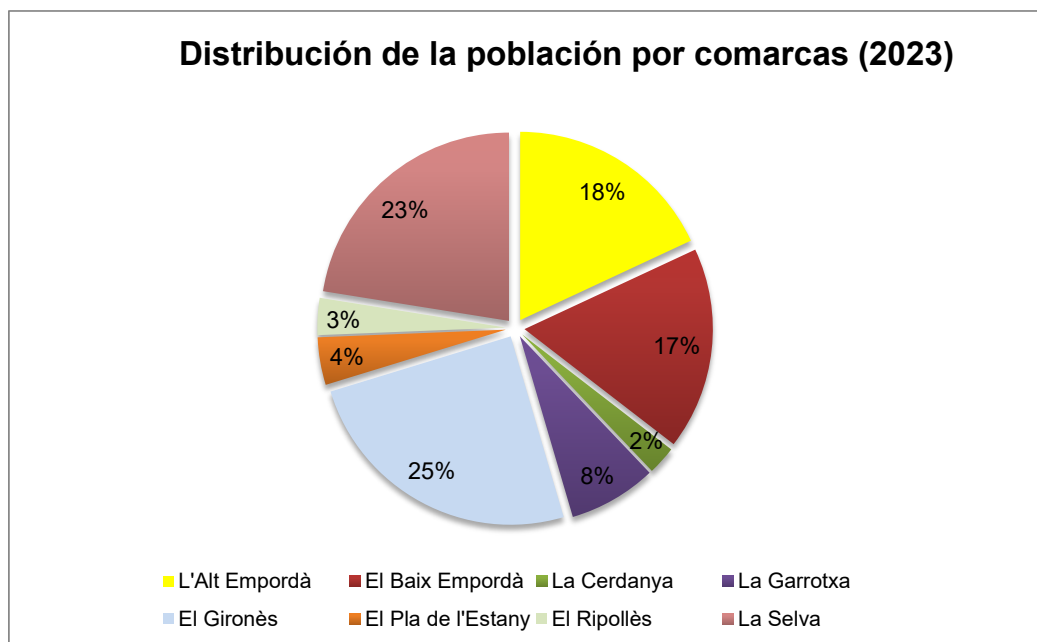
4. Los mapas estratégicos

4.1 Información de los mapas estratégicos

Este PAR Fase IV se basa en el documento “mapas estratégicos de ruido de la red viaria local de la Diputación de Girona fase IV”, aprobado por el Pleno de la Diputación de Girona, en sesión del día 24 de enero de 2023.

La superficie de la provincia de Girona es de 5.905 km² y la población en el año 2023 es de 808.672 habitantes.

Gráfico 1. Distribución de la población por las comarcas de Girona.



Fuente: <https://www.idescat.cat/indicadors/?id=aec&n=15227>.

La longitud total de las carreteras de la Diputación de Girona (2023) es de 787 km.

La longitud de las vías con un tráfico superior a los 3.000.000 de vehículos al año, es decir, una IMD superior a 8.219 veh/día, es de 3,44 km. Esta longitud representa actualmente un 0,43 % de la longitud total de carreteras de la Diputación de Girona.

Tabla 1. Tramos de las carreteras de la red viaria de la Diputación de Girona incluidas en el MER fase IV.

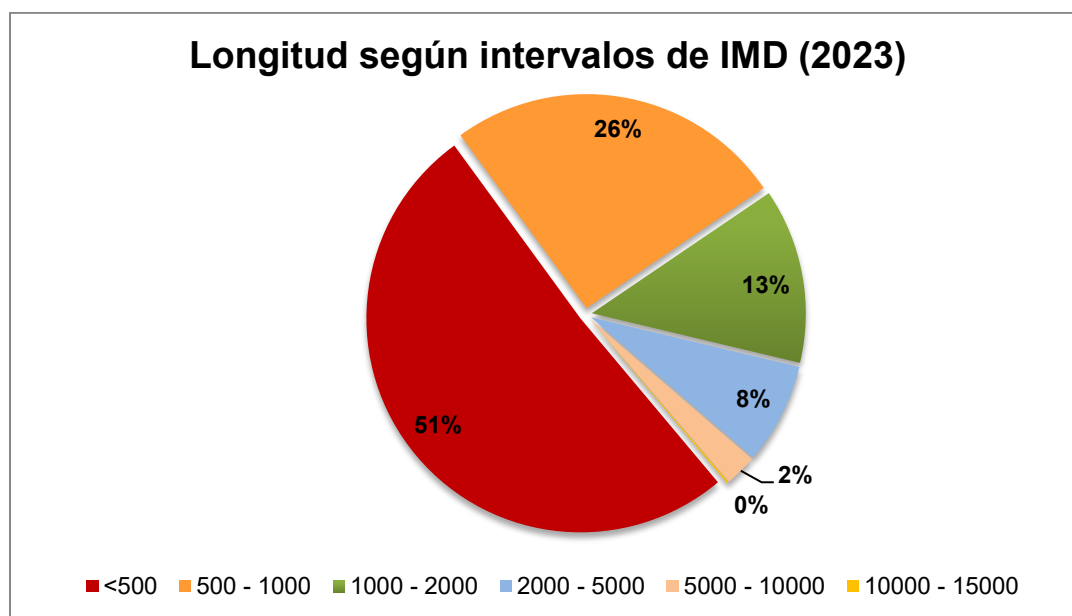
Ctra.	PK inicio	PK Final	Longitud (m)	IMD (2021)	IMD TOTAL (2021)			% Vehículos pesados		
					D	E	N	D	E	N
GI-8566	0+000	0+400	400	8.577	575,9	119,5	34,5	3,42	0,88	2,31
GIV-5332	2+480	3+045	565	12.195	778,4	223,0	106,5	8,08	2,52	13,19
GIV-6211	0+000	0+250	250	10.455	677,9	178,0	76,0	2,86	0,00	2,44
GIV-6621	0+656	2+884	2.228	10.155	544,1	944,0	68,8	2,29	1,00	1,67

Fuente: MER Fase 4 de las carreteras de la red viaria local de la Diputación de Girona.

D: Día; E: Tarde; N: Noche.

La longitud total de carreteras de la Diputación de Girona, entre los años 2021 y 2023, se ha reducido en unos 6 km.

Gráfico 2. Longitud de las carreteras de la Diputación de Girona por intervalos de IMD (2023).



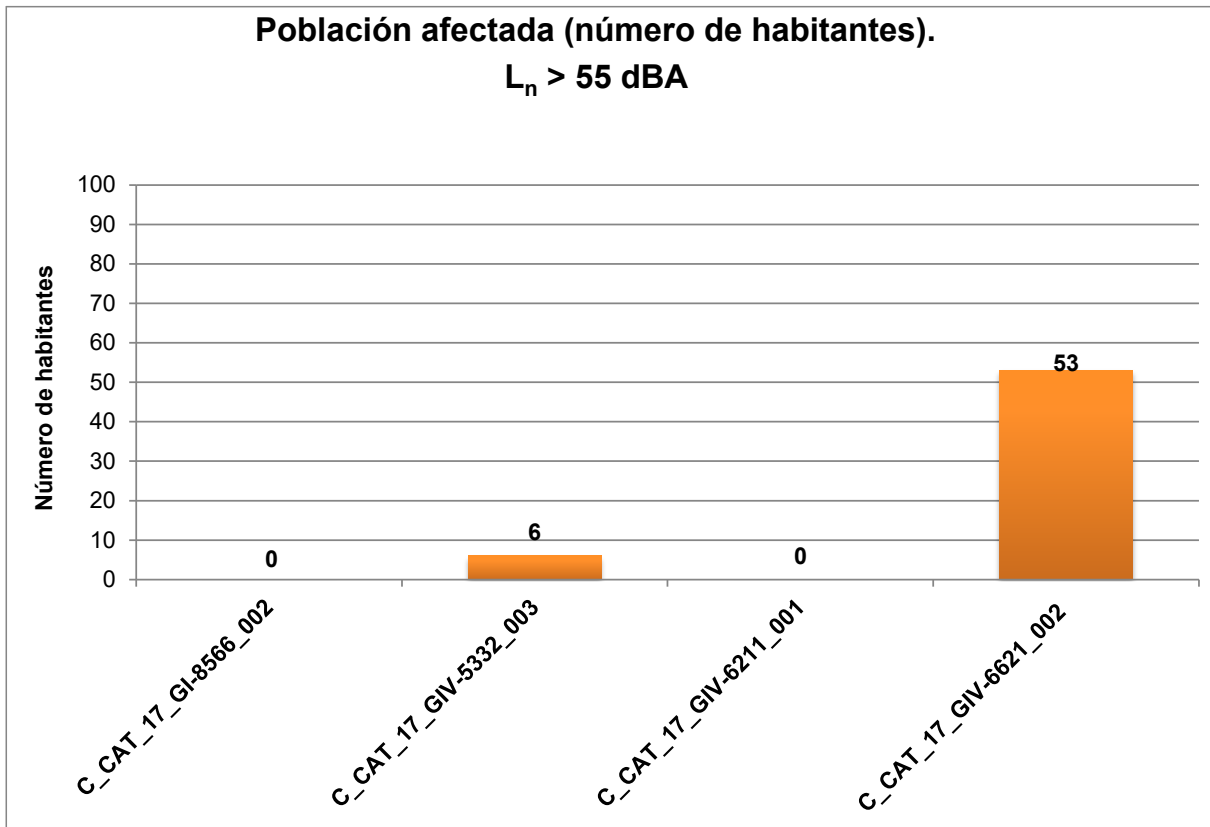
Fuente: Diputación de Girona.

A continuación, se detallan, a modo de resumen, los resultados más destacables considerando el índice L_{noche} como el parámetro más desfavorable atendiendo a los niveles de emisión de las carreteras de la Diputación de Girona. Se ha evaluado en función de la distribución horaria del tráfico.

El periodo nocturno se considera prioritario dado que el efecto del ruido genera alteración del sueño y repercute en la salud de las personas. No obstante, en el caso de las edificaciones de tipo educativo, cultural y hospitalario (o sanitario) se utiliza el periodo diurno como referencia por tratarse del momento de máximo uso.

Para el análisis de los resultados se toma como valor de referencia 55 dB(A) L_{noche} , al resultar el objetivo de calidad acústica aplicable al suelo con predominio de uso residencial.

Gráfico 3. Población afectada por UME en el período de noche L_n .



Fuente: MER Fase 4 de las carreteras de la red viaria local de la Diputación de Girona.

En total, el porcentaje de población afectada por la circulación de vehículos por la red viaria local de la Diputación de Girona sometida a niveles superiores L_{noche} 55 dB(A) es de un 0,01 %.

4.2 Resumen de los resultados del mapa estratégico de ruido. Principales problemas y situaciones que se deben corregir.

4.2.1. Exposición de la población al ruido.

Tabla 2. Número total de personas expuestas fuera de las aglomeraciones, expresado en centenas, para el indicador L_{den} .

Código UME	Personas (en centenas) expuestas a L_{den}				
	55-59	60-64	65-69	70-74	≥ 75
C_CAT_17_GI-8566_002	0	0	0	0	0
C_CAT_17_GIV-5332_003	0	0	0	0	0
C_CAT_17_GIV-6211_001	0	0	0	0	0
C_CAT_17_GIV-6621_002	2	1	0	0	0

Tabla 3. Número total de personas expuestas fuera de las aglomeraciones, expresado en centenas, para el indicador L_d .

Código UME	Personas (en centenas) expuestas a L_d				
	55-59	60-64	65-69	70-74	≥ 75
C_CAT_17_GI-8566_002	0	0	0	0	0
C_CAT_17_GIV-5332_003	0	0	0	0	0
C_CAT_17_GIV-6211_001	0	0	0	0	0
C_CAT_17_GIV-6621_002	1	1	0	0	0

Tabla 4. Número total de personas expuestas fuera de las aglomeraciones, expresado en centenas, para el indicador L_e .

Código UME	Personas (en centenas) expuestas a L_e				
	55-59	60-64	65-69	70-74	≥ 75
C_CAT_17_GI-8566_002	0	0	0	0	0
C_CAT_17_GIV-5332_003	0	0	0	0	0
C_CAT_17_GIV-6211_001	0	0	0	0	0
C_CAT_17_GIV-6621_002	1	1	0	0	0

Tabla 5. Número total de personas expuestas fuera de las aglomeraciones, expresado en centenas, para el indicador L_n .

Código UME	Personas (en centenas) expuestas a L_n				
	50-54	55-59	60-64	65-69	>70
C_CAT_17_GI-8566_002	0	0	0	0	0
C_CAT_17_GIV-5332_003	0	0	0	0	0
C_CAT_17_GIV-6211_001	0	0	0	0	0
C_CAT_17_GIV-6621_002	0	0	0	0	0

Tabla 6. Superficie total (en km^2), expuestas a valores L_{den} .

Código UME	Superficie total (en km^2) expuestas a L_{den}		
	>55	>65	>75
C_CAT_17_GI-8566_002	0,05	0,01	0,00
C_CAT_17_GIV-5332_003	0,10	0,03	0,00
C_CAT_17_GIV-6211_001	0,04	0,01	0,00
C_CAT_17_GIV-6621_002	0,21	0,07	0,00

Tabla 7. Número total estimado de viviendas (en centenas), expuestas a valores L_{den} , incluyendo las aglomeraciones.

Código UME	Viviendas (en centenas) expuestas a L_{den}		
	>55	>65	>75
C_CAT_17_GI-8566_002	0	0	0
C_CAT_17_GIV-5332_003	0	0	0
C_CAT_17_GIV-6211_001	0	0	0
C_CAT_17_GIV-6621_002	3	0	0

Tabla 8. Número total estimado de personas (en centenas), expuestas a valores L_{den} , incluyendo las aglomeraciones.

Código UME	Personas (en centenas) expuestas a L_{den}		
	>55	>65	>75
C_CAT_17_GI-8566_002	0	0	0
C_CAT_17_GIV-5332_003	0	0	0
C_CAT_17_GIV-6211_001	0	0	0
C_CAT_17_GIV-6621_002	1	0	0

4.2.2. Descripción de los problemas identificados y situaciones que necesitan ser mejoradas.

En la UME C_CAT_17_GI-8566_002 no se han identificado zonas de conflicto en aquellas áreas que indican las zonas de superación de los valores límite aplicables, en cumplimiento del artículo 15.2.c. de la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido.

En la UME C_CAT_17_GIV-5332_003, destaca la edificación de uso residencial situada en el camino dels Carlins esquina c/ Vilablareix del municipio de Salt.

En la UME C_CAT_17_GIV-6211_001 no se han identificado zonas de conflicto asociadas a zonas residenciales.

La carretera UME C_CAT_17_GIV-6621_002 es la que presenta más zonas de conflicto ya que parte de ella se sitúa cerca de áreas residenciales.

4.2.3. Resumen del proceso de información pública.

Antecedentes a la redacción del presente Plan de acción 4a fase, ordenados cronológicamente:

1. 18/10/2022. El Pleno de la Diputación de Girona, en sesión del día 18 de octubre de 2022, aprobó inicialmente la memoria resumen de los mapas estratégicos de ruido de la red viaria local de la Diputación de Girona, fase IV.
2. 04/11/2022. Publicación en el *Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya* (núm. 8786, de 4 de noviembre de 2011) de la aprobación inicial del MER Fase IV, sometió a información pública por el plazo de 30 días.
3. Noviembre-diciembre 2022. Durante los 30 días de exposición pública no se presentó ningún escrito de alegaciones y/o reclamaciones en relación con la memoria resumen de los mapas estratégicos de ruido de la red viaria local de la Diputación de Girona, fase IV.
4. 26/01/2023. El Pleno de la Diputación de Girona, en sesión del día 24 de enero de 2023, aprobó definitivamente la memoria resumen de los mapas estratégicos de ruido de la red viaria local de la Diputación de Girona, fase IV.

5. Descripción de las fuentes objeto del PAR

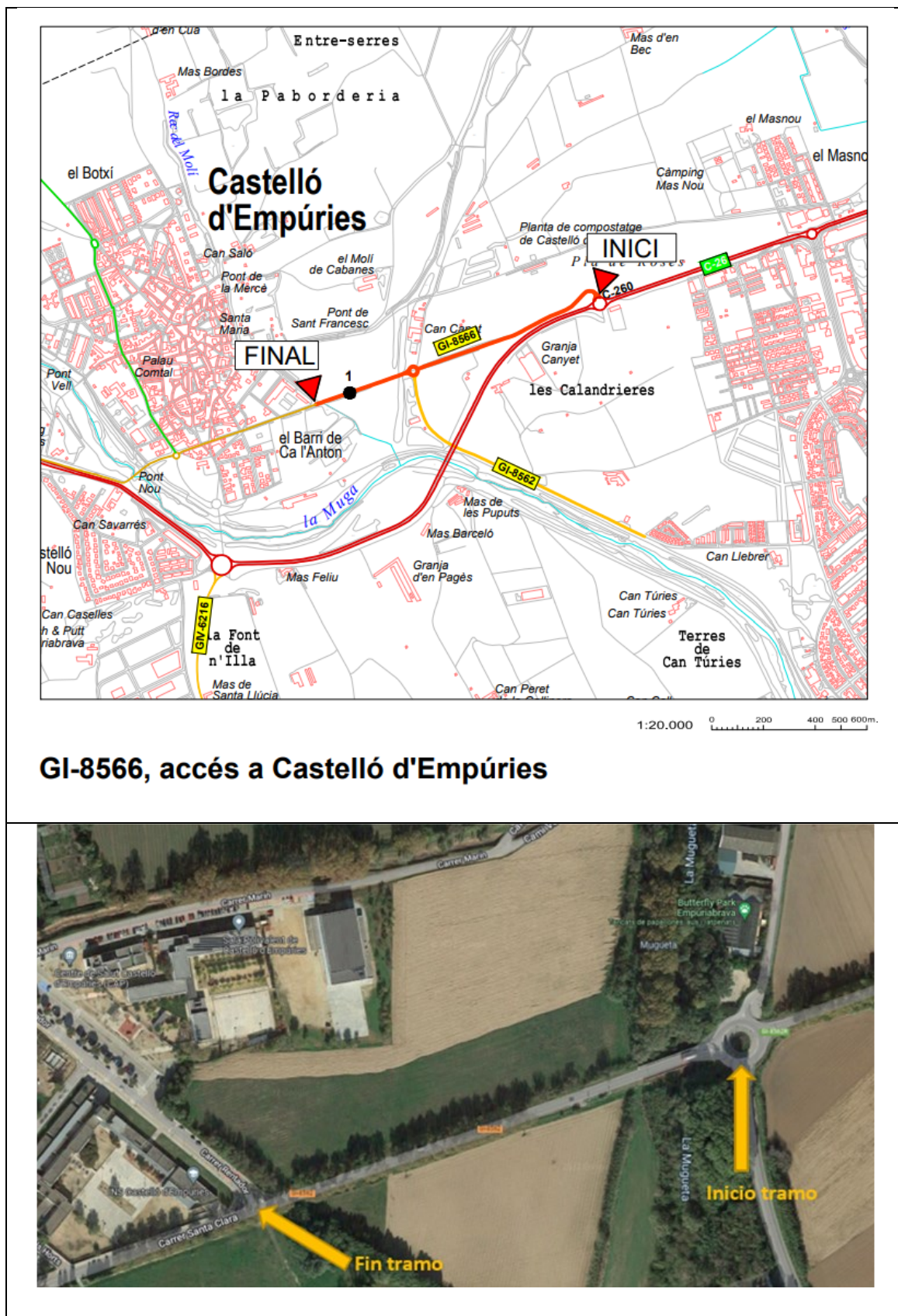
Las carreteras de la Diputación de Girona estudiadas por tener una intensidad de vehículos superior a los 3 millones de vehículos al año son:

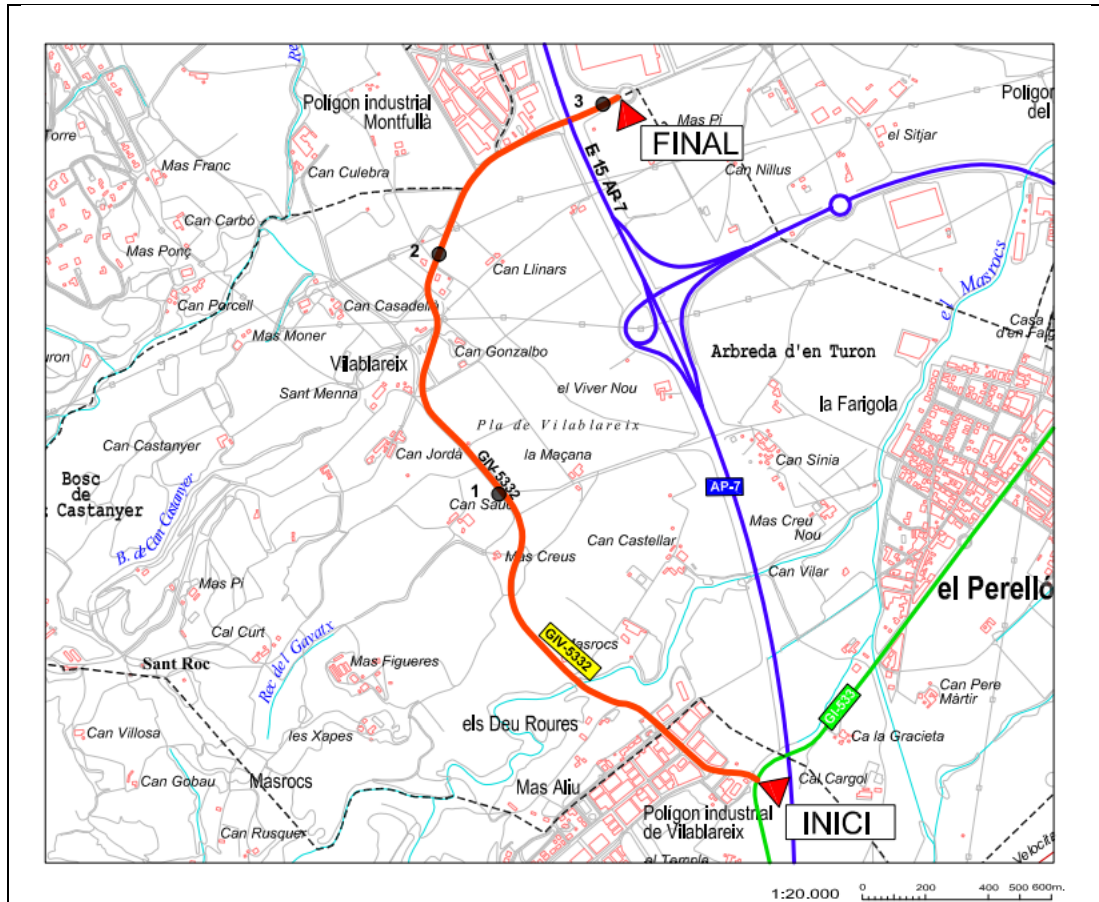
Tabla 9. Carreteras de la Diputación de Girona incluidas en el PAR Fase IV.

Nombre Carretera	Código UME	Tráfico Anual 2021 (vehículos/año)	Longitud (km)	pk ini	pk fin
GI-8566	C_CAT_17_GI-8566_002	3.130.605	0,400	0,000	0,400
GIV-5332	C_CAT_17_GIV-5332_003	4.451.175	0,565	2,480	3,045
GIV-6211	C_CAT_17_GIV-6211_001	3.816.075	0,250	0,000	0,250
GIV-6621	C_CAT_17_GIV-6621_002	3.706.575	2,228	0,656	2,884

Fuente: MER Fase 4 de las carreteras de la red viaria local de la Diputación de Girona.

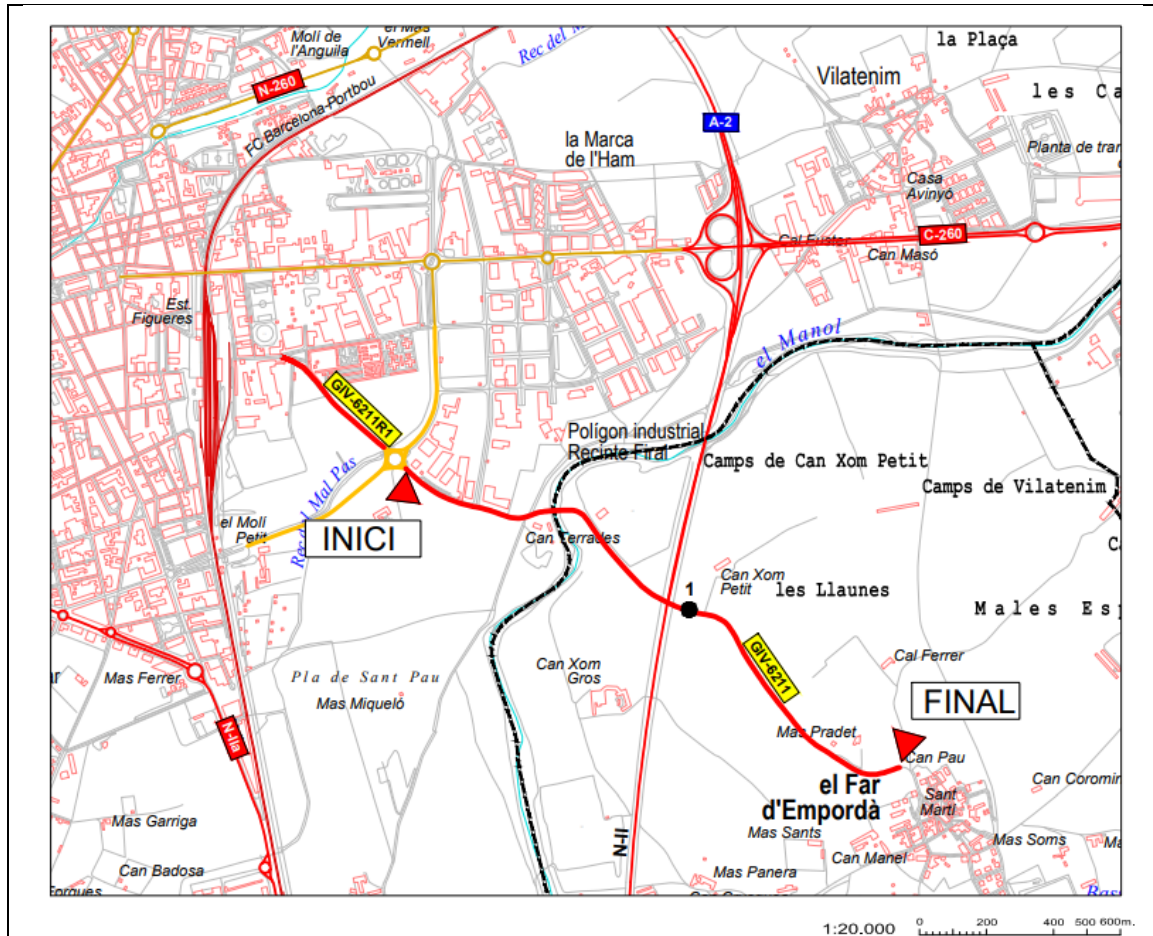
Imagen 1. Zona de estudio del PAR 4a Fase (2024-2029).





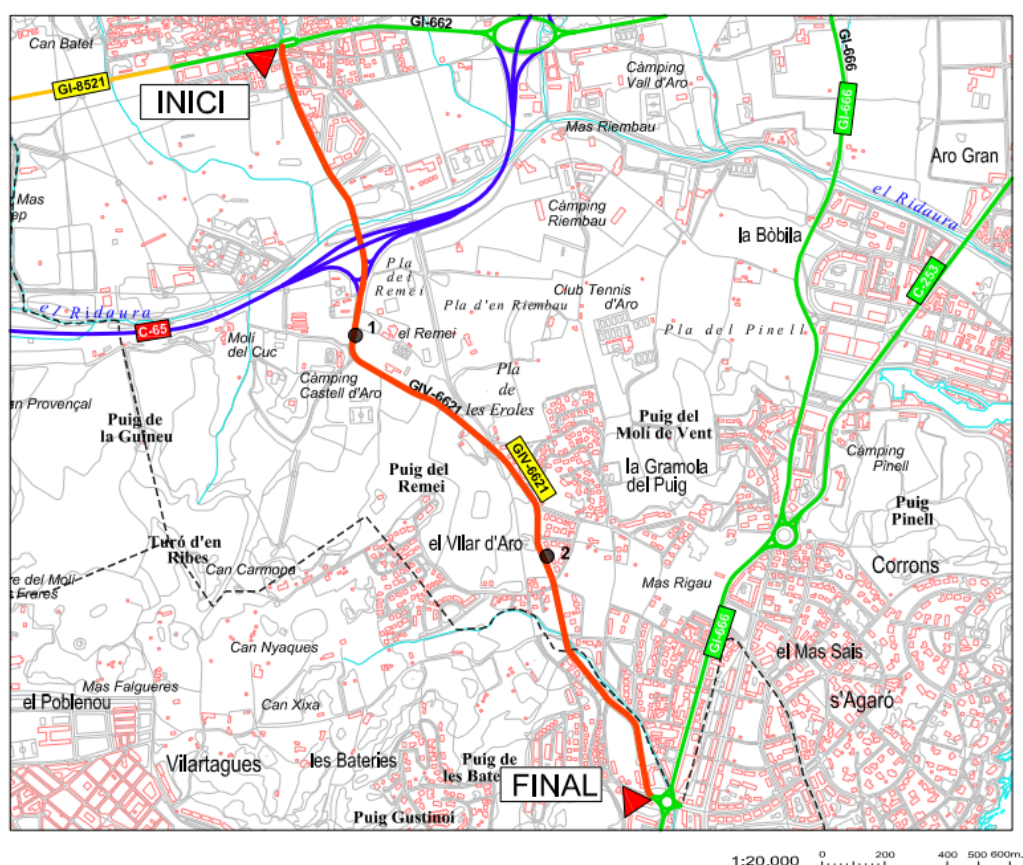
GIV-5332, de la GI-533 a Salt



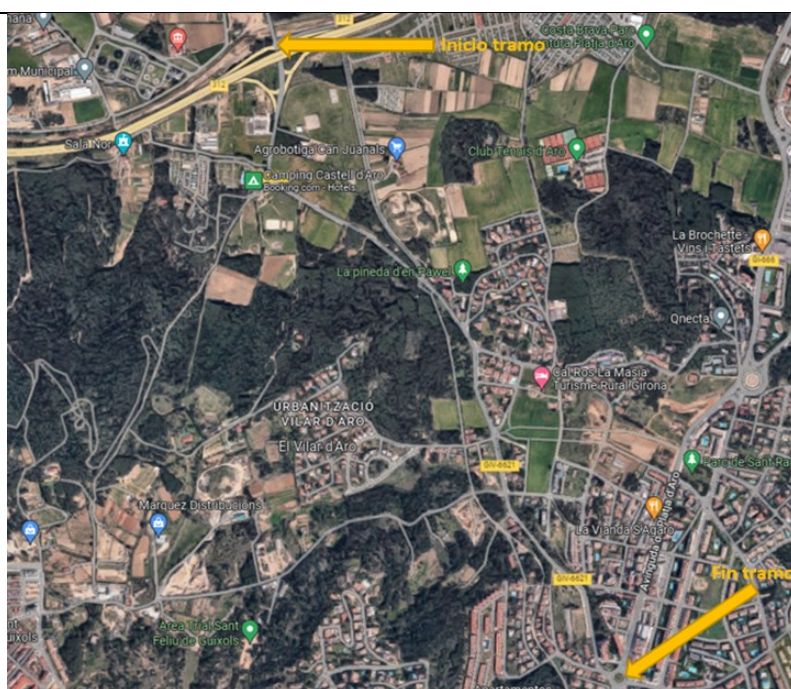


GIV-6211, de Figueres al Far d'Empordà





GIV-6621, de Castell d'Aro a Sant Pol



Fuente: Diputación de Girona.

6. Medidas de gestión o reducción del ruido ejecutadas y actuaciones previstas para los próximos años (2024-2029)

6.1 Medidas de reducción del ruido ejecutadas.

Durante los últimos años se ha llevado a cabo la aplicación de pavimento fonoabsorbente en las carreteras con más población afectada por la circulación de vehículos en la red viaria local de la Diputación de Girona.

GIV-6612_005

Esta carretera no está incluida en el MER fase IV porque la circulación de vehículos (IMD) en el año 2021 se situaba por debajo de los 3.000.000 de vehículos al año. Actualmente (año 2023), la IMD es de 8.247 veh/día.

1. Ejecución de pavimentado con mezclas sonoredutoras en el tramo T5: Calonge – Enlace C-31.	
Aplicación de asfalto sonoreductor del tipo BBTM 11B (M10) en el tramo entre el PK 17+710 y el 18+230.	
Agente que promueve la acción:	Diputación de Girona.
Agente a quién se dirige la acción:	Edificaciones sensibles cercanas a la carretera.
Seguimiento:	Comparar los niveles de inmisión en el ambiente exterior actuales y aplicar las medidas propuestas, mediante la utilización de programas informáticos de simulación.
Recursos:	Asfaltado: 71.000 €
Beneficio previsto:	Reducción de la banda de impacto.
Fecha de ejecución:	2021.
Número estimado de personas beneficiadas (en centenas):	1
Tendencia:	Reducción de los niveles actuales.

UME C_CAT_17_GIV-6621_002

Esta carretera está incluida en el MER Fase IV.

2. Ejecución de pavimentado con mezclas sonoredutoras en el tramo T2: Enlace C-35 – C-253 (Sant Pol).	
Aplicación de asfalto sonoredutor del tipo BBTM 11B (M10) en el tramo entre el PK 0+660 y el 2+890.	
Agente que promueve la acción:	Diputación de Girona.
Agente a quién se dirige la acción:	Edificaciones sensibles cercanas a la carretera.
Seguimiento:	Comparar los niveles de inmisión en el ambiente exterior actuales y después de aplicar las medidas propuestas, mediante la utilización de programas informáticos de simulación.
Recursos:	Asfaltado: 272.000 €
Beneficio previsto:	Reducción de la banda de impacto.
Fecha de ejecución:	2023.
Número estimado de personas beneficiadas (en centenas):	1
Tendencia:	Reducción de los niveles actuales.

6.2 Medidas de reducción del ruido previstas después de la aprobación del MER Fase IV.

UME C_CAT_17_GI-8566_002

3. Ejecución de pavimentado con mezclas sonoredutoras en el tramo T2: GI-8562 (Rotonda) – Castelló d'Empúries.	
Se prevé aplicar asfalto sonoredutor del tipo BBTM 11B (M10) en el tramo entre el PK 0+000 y el 0+400.	
Agente que promueve la acción:	Diputación de Girona.
Agente a quién se dirige la acción:	Edificaciones sensibles cercanas a la carretera.
Seguimiento:	Comparar los niveles de inmisión en el ambiente exterior actuales y aplicar las medidas propuestas, mediante la utilización de programas informáticos de simulación.
Recursos:	Asfaltado: 42.000 € ⁽¹⁾
Beneficio previsto:	Reducción de la banda de impacto.
Fecha prevista de ejecución:	2025.
Número estimado de personas beneficiadas (en centenas):	<1
Tendencia:	Reducción de los niveles actuales.

(1) Supeditado a la disposición presupuestaria de la Diputación de Girona.

UME C_CAT_17_GIV-5332_003

4. Ejecución de pavimentado con mezclas sonoredutoras en el tramo T3: PK 2+480 (POL.IND. MONTFULLÀ) – SALT (ROTONDA).	
Se prevé aplicar asfalto sonoredutor del tipo BBTM 11B (M10) en el tramo entre el PK 2+480 y el 3+050.	
Agente que promueve la acción:	Diputación de Girona.
Agente a quién se dirige la acción:	Edificaciones sensibles cercanas a la carretera.
Seguimiento:	Comparar los niveles de inmisión en el ambiente exterior actuales y aplicar las medidas propuestas, mediante la utilización de programas informáticos de simulación.

4. Ejecución de pavimentado con mezclas sonoredutoras en el tramo T3: PK 2+480 (POL.IND. MONTFULLÀ) – SALT (ROTONDA).	
Recursos:	72.000 € ⁽¹⁾
Beneficio previsto:	Reducción de la banda de impacto.
Fecha prevista de ejecución:	2027.
Número estimado de personas beneficiadas (en centenas):	< 1
Tendencia:	Reducción de los niveles actuales.

(1) Supeditado a la disposición presupuestaria de la Diputación de Girona.

UME C_CAT_17_GIV-6211_001

5. Ejecución de pavimentado con mezclas sonoredutoras en el tramo T0: Inicio – cruce Polígono.	
Se prevé aplicar asfalto sonoredutor del tipo BBTM 11B (M10) en el tramo entre el PK 0+000 y el 0+250.	
Agente que promueve la acción:	Diputación de Girona.
Agente a quién se dirige la acción:	Edificaciones sensibles cercanas a la carretera.
Seguimiento:	Comparar los niveles de inmisión en el ambiente exterior actuales y aplicar las medidas propuestas, mediante la utilización de programas informáticos de simulación.
Recursos:	20.000 € ⁽¹⁾
Beneficio previsto:	Reducción de la banda de impacto.
Fecha prevista de ejecución:	2029.
Número estimado de personas beneficiadas (en centenas):	<1
Tendencia:	Reducción de los niveles actuales.

(1) Supeditado a la disposición presupuestaria de la Diputación de Girona.

6.3 Coste económico estimado PAR Fase IV (2024-2029).

Actuación	Medidas previstas	Coste (€)
3 ⁽¹⁾	Ejecución de pavimento sonoreductor a la carretera GI-8566-T2.	42.000
4 ⁽¹⁾	Ejecución de pavimento sonoreductor a la carretera GIV-5332-T3.	72.000
5 ⁽¹⁾	Ejecución de pavimento sonoreductor a la carretera GIV-6211-T0.	20.000
TOTAL PREVISTO		134.000

(1) Supeditado a la disposición presupuestaria de la Diputación de Girona.

7. Personas que se benefician de las actuaciones incluidas en el plan

En el apartado 4.2.1 de este documento se muestra un resumen de la exposición a los diferentes rangos de ruido de personas y viviendas calculados según la metodología establecida en el MER fase IV.

7.1 Reducción de personas que experimentarán una reducción de los niveles de ruido al que están expuestas, por la aplicación de las medidas del PAR.

Tabla 10. Número total de personas expuestas fuera de las aglomeraciones, expresado en unidades, para el indicador L_{den} .

Código UME	Personas (en unidades) expuestas a L_{den}									
	55-59		60-64		65-69		70-74		≥ 75	
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
C_CAT_17_GI-8566_002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C_CAT_17_GIV-5332_003	0	0	3	4	3	2	0	0	0	0
C_CAT_17_GIV-6211_001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C_CAT_17_GIV-6621_002	151	151	112	123	26	15	0	0	0	0

(1) Sin aplicación de medidas del PAR.

(2) Con aplicación de medidas del PAR.

Tabla 11. Número total de personas expuestas fuera de las aglomeraciones, expresado en unidades, para el indicador L_n .

Código UME	Personas (en unidades) expuestas a L_n									
	50-54		55-59		60-64		65-69		>70	
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
C_CAT_17_GI-8566_002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C_CAT_17_GIV-5332_003	3	4	3	2	0	0	0	0	0	0
C_CAT_17_GIV-6211_001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C_CAT_17_GIV-6621_002	88	90	9	7	0	0	0	0	0	0

(1) Sin aplicación de medidas del PAR.

(2) Con aplicación de medidas del PAR.

Con las medidas aplicadas y previstas en el PAR fase IV se prevé reducir entre un 5 y un 10 % de la población sometida a valores superiores a los objetivos de calidad acústica actuales.

7.2 Cálculo de los efectos sobre la salud, derivado de los resultados del MER Fase IV.

La Directiva (UE) 2020/367 modifica el Anexo III de la Directiva 2002/49/CE de ruido ambiental en lo relativo a la evaluación de los efectos del ruido en la salud, incorporando las relaciones dosis-efecto (RDE) propuestas por la OMS.

A efectos de la evaluación de los efectos nocivos, se considera lo siguiente:

- ✓ las **enfermedades cardíacas isquémicas (ECI)** correspondientes a los códigos BA40 a BA6Z de la clasificación internacional CIE-11 establecida por la Organización Mundial de la Salud. El objetivo es mantener a la población por debajo de 53 dB(A) L_{den} .
- ✓ **molestias intensas (MI)**. El objetivo es mantener a la población por debajo de 53 dB(A) L_{den} .
- ✓ **alteraciones graves del sueño (AGS)**. El objetivo es mantener a la población por debajo de 45 dB(A) L_n .

Para el cálculo de los efectos sobre la salud, se aplica el Anexo III del Real decreto 1513/2005 denominado “Métodos de evaluación de los efectos nocivos” donde se consideran las enfermedades cardíacas isquémicas (ECI), las molestias intensas (MI) y las alteraciones graves del sueño (AGS).

Tabla 12. Cálculo de los efectos sobre la salud aplicando el Anexo III del Real Decreto 1513/2005.

Código UME	Número estimado de personas afectadas por molestias intensas (MI) en el área cubierta por el plan de acción	Número estimado de personas afectadas por alteraciones graves del sueño (AGS) en la zona cubierta por el plan de acción	Estimación de casos de enfermedad cardíaca isquémica (ECI) en la zona cubierta por el plan de acción
C_CAT_17_GI-8566_002	3	1	1
C_CAT_17_GIV-5332_003	2	1	1
C_CAT_17_GIV-6211_001	2	1	1
C_CAT_17_GIV-6621_002	43	22	1
TOTAL	50	25	4

8. Resumen de los indicadores propuestos para el seguimiento de la implementación y resultados del PAR.

Las medidas previstas para el seguimiento y la evaluación de los resultados del plan de acción contra el ruido se harán mediante la modelización de los nuevos escenarios siguiendo las pautas establecidas en el documento *Instrucciones para la entrega de los datos asociados a los mapas estratégicos de ruido y planes de acción contra el ruido de la Fase 4, revisión 03 (18/05/2022)*.

Los indicadores propuestos serán:

- Número total de personas expuestas fuera de las aglomeraciones para los indicadores L_{den} , L_d y L_e , cuya vivienda esté expuesta a cada uno de los rangos siguientes de valores de L_{den} , L_d y L_e en dB a una altura de 4 m sobre el nivel del suelo y en la fachada más expuesta: 55-59, 60-64, 65-69, 70-74, ≥ 75 .
- Número total de personas expuestas fuera de las aglomeraciones para el indicador L_n , cuya vivienda está expuesta a cada uno de los rangos siguientes de valores de L_n en dB a una altura de 4 m sobre el nivel del suelo y en la fachada más expuesta: 50-54, 55-59, 60-64, 65-69, ≥ 70 .

- Área total, viviendas y población expuesta (L_{den}). De acuerdo con la Directiva 2002/49/CE Anexo VI, sección 2.7, la superficie total (en km^2) expuesta a valores de L_{den} superiores a 55, 65 y 75 dB, respectivamente. Se evaluará también el número total estimado de viviendas y el número total estimado de personas que viven en cada una de esas zonas, incluyendo las aglomeraciones.



Diputació de Girona