



# **MEMORIA RESUMEN PLAN DE ACCIÓN CONTRA EL RUIDO FASE III**

## **ÍNDICE DE CONTENIDOS**

1. Introducción. ....	2
2. Descripción de la infraestructura. ....	2
3. Autoridad responsable.....	5
4. Planes y programas de lucha contra el ruido ejecutados en el pasado y medidas vigentes. ....	5
5. Fecha de aprobación del Plan.....	6
6. Fecha de finalización del Plan.....	6
7. Número total estimado de personas que se benefician de las actuaciones incluidas en el Plan.....	6
8. Resumen de los resultados del Mapa Estratégico de Ruido. Principales problemas y situaciones que se deben corregir. ....	8
9. Resumen de las alegaciones recibidas en la información pública.....	11
10. Resumen de las actuaciones propuestas. Incluidas las de gestión de las áreas tranquilas. ....	12
11. Resumen de los indicadores propuestos para el seguimiento de la implementación y resultados del plan.....	17

# 1. Introducción.

El presente documento constituye un resumen del Plan de Acción de los Mapas Estratégicos de Ruido de las Carreteras de la Red Autonómica del Principado de Asturias, con tráfico superior a tres millones de vehículos al año (PAR Fase III).

El Plan de Acción se redacta en aplicación de lo señalado por la Directiva 2002/49/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de junio de 2002, sobre evaluación y gestión del ruido ambiental, y de conformidad con lo dispuesto en la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, así como en el artículo 10 del Reglamento que la desarrolla, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental (R.D. 1513/2005, de 16 de diciembre).

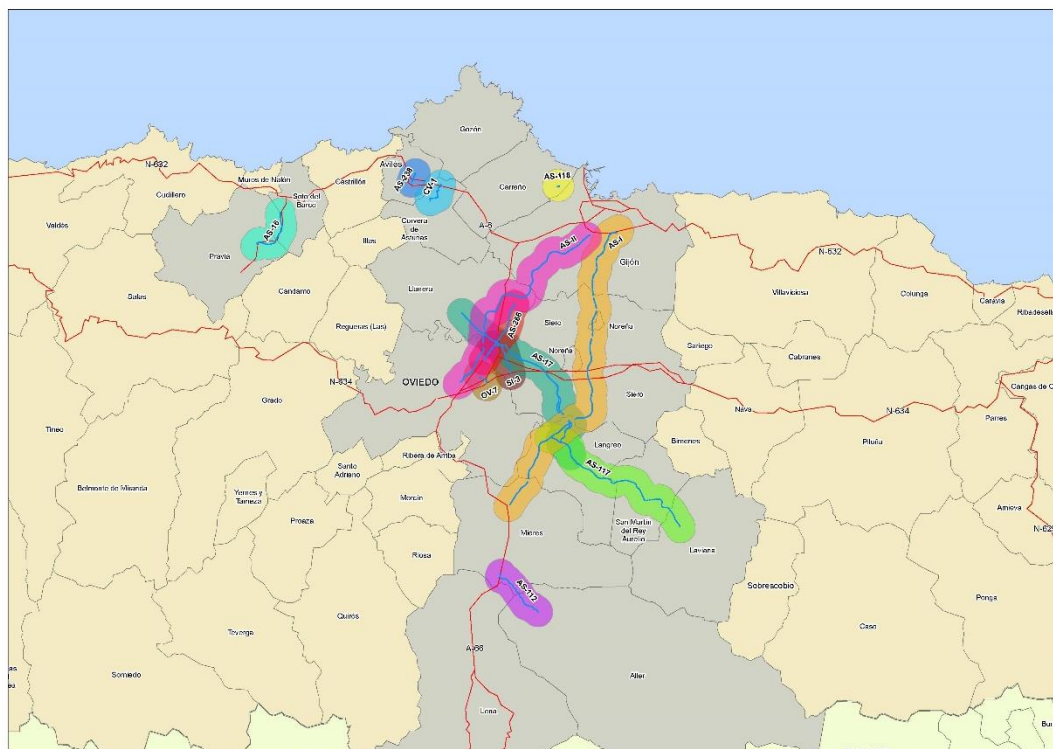
El Plan de Acción tiene la obligatoriedad de plantear soluciones en las zonas más expuestas al ruido. En este sentido, el artículo 10: Planes de acción del R.D. 1513/2005, cita que los planes de acción establecerán las medidas concretas que considere oportunas para determinar las acciones prioritarias, las cuales surgirán de aquellos lugares donde se superen los valores límite o de aquellos criterios técnicos elegidos por las administraciones.

En este caso, tras ser detectadas en los Mapas Estratégicos de Ruido (MER) de las carreteras autonómicas de más de 3 millones de vehículos anuales, Fase III, todas las zonas donde se superaban los valores límite legales establecidos por la normativa nacional (zonas de conflicto) y a su vez estimado el número de decibelios en que se rebasaban los objetivos de calidad acústica (zonas de evaluación), en el Plan de Acción se establece un criterio técnico para determinar las zonas más expuestas al ruido (zonas de actuación), para así plantear propuestas de posibles soluciones, las cuales deberán ser desarrolladas posteriormente en futuros proyectos de construcción.

## 2. Descripción de la infraestructura.

Los ejes viarios sobre los que se proyectan las actuaciones contenidas en el Plan de Acción corresponden a los analizados en los Mapas Estratégicos de Ruido de las carreteras de la red autonómica del Principado de Asturias con tráfico superior a 3 millones de vehículos al año, Fase III.

En particular se estudiaron un total aproximado de 122 kilómetros repartidos en 12 Unidades de Mapa Estratégico de Ruido (UME).



A continuación se incluye una tabla con las UME que formaron parte del MER Fase III y por tanto forman parte del PAR Fase III.



UME	TRAMO	INICIO	FIN	VELOCIDAD MAX LIGEROS	VELOCIDAD MAX PESADOS	ANCHURA MED PLATAFORMA	LONGITUD	IMD	% PESADOS
01_AS-1	AS-I_1	0,000	8,880	80	90	7	8,880	15,036	9,47
	AS-I_2	8,880	14,500	120	90	7	5,620	20,511	8,94
	AS-I_3	14,500	17,630	120	90	7	3,130	21,313	8,15
	AS-I_4	17,630	23,500	120	90	7	5,870	24,129	7,36
	AS-I_5	23,500	30,600	120	90	7	7,100	24,547	7,75
	AS-I_6	30,600	33,400	80	90	7	2,800	25,711	6,73
02_AS-2	AS-II_1	0,000	1,900	80	90	7	1,900	31,190	6,68
	AS-II_2	1,900	4,130	120	90	7	2,230	27,967	5,35
	AS-II_3	4,130	5,725	80	90	7	1,595	29,085	7,42
	AS-II_4	5,725	7,660	120	90	7	1,935	22,855	9,35
	AS-II_5	7,660	9,200	120	90	7	1,540	19,497	9,92
	AS-II_6	9,200	13,380	120	90	7	4,180	17,238	9,05
03_AS-16	AS-II_7	13,380	17,290	120	90	7	3,910	20,398	9,64
	AS-II_8	17,290	20,350	80	90	7	3,060	18,730	9,88
	AS-II_9	20,350	21,530	90	90	7	1,180	21,726	7,54
	AS-II_10	21,530	23,120	90	90	7	1,590	21,228	7,62
	AS-16	1,750	6,900	90	70	7	5,150	9,923	9,45
	AS-17_1	18,325	21,550	90	90	7	3,225	18,460	11,71
04_AS-17	AS-17_2	21,550	23,240	80	90	7	1,690	27,344	2,09
	AS-17_3	23,240	24,150	90	90	7	910	20,972	12,64
	AS-17_4	24,150	29,150	90	90	7	5,000	7,872	8,00
	AS-17_5	29,150	37,500	90	90	7	8,350	14,029	4,60
	AS-112	0,000	5,980	80	70	7	5,980	8,472	5,43
	AS-117_1	0,000	1,180	90	90	7	1,180	21,322	7,39
05_AS-112	AS-117_2	1,180	7,780	90	90	7	6,600	22,650	5,65
	AS-117_3	7,780	12,230	80	80	7	4,450	14,664	6,38
	AS-117_4	12,230	15,660	80	80	7	3,430	10,886	5,61
	AS-117_5	15,660	17,610	100	80	7	1,950	10,087	5,05
	AS-118	11,140	11,300	40	40	7	160	11,688	15,90
	AS-238	0,000	0,980	70	70	7	980	16,883	9,38
06_AS-117	OV-7	0,000	0,980	50	50	7	980	23,861	9,50
07_AS-118	AS-266	2,320	8,880	90	70	7	6,560	7,471	10,45
08_AS-238	SI-3	0,000	3,800	70	70	6	3,800	8,045	10,51
09_OV-7	CV-1	0,000	2,634	50	50	6	2,634	8,036	4,68

### 3. Autoridad responsable.

La responsabilidad de la realización de este Plan de Acción corresponde a la Consejería de Infraestructuras, Ordenación del Territorio y Medio Ambiente del Gobierno del Principado de Asturias.

### 4. Planes y programas de lucha contra el ruido ejecutados en el pasado y medidas vigentes.

La Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio e Infraestructuras del Principado de Asturias ha elaborado y aprobado los siguientes documentos:

- Mapas Estratégicos de Ruido (MER) de las infraestructuras viarias con una Intensidad Media Diaria (IMD) de más de 16.000 vehículos (equivalente a más de 6 millones de vehículos anuales). Fase 1. Aprobados el 1 de septiembre de 2009 (BOPA nº 224 de 26/09/2009).
- Plan de Acción del MER de la Fase 1, aprobado mediante resolución de fecha 26 de abril de 2010 (BOPA Nº103 de 6/05/2010).
- Mapas Estratégicos de Ruido (MER) de las infraestructuras viarias con una Intensidad Media Diaria (IMD) de más de 8.000 vehículos (equivalente a más de 3 millones de vehículos anuales). Fase 2. Aprobados el 18 de marzo de 2011 (BOPA nº 82 de 08/04/2011).
- Plan de Acción del MER de la Fase 2, el cual, aprobado mediante resolución de fecha 15 de febrero de 2012 (BOPA Nº44 de 23/02/2012).
- Mapas Estratégicos de Ruido (MER) de las infraestructuras viarias con una Intensidad Media Diaria (IMD) de más de 8.000 vehículos (equivalente a más de 3 millones de vehículos anuales). Fase 3. Aprobados el 28 de noviembre de 2016 (BOPA nº 288 de 14/12/2016).

Las principales medidas que está afrontando la Consejería de Infraestructuras, Ordenación del Territorio y Medio Ambiente del Gobierno del Principado de Asturias en temas de reducción del ruido y preservación de las zonas tranquilas se enfocan principalmente sobre tres aspectos:



- Elevada exigencia de los estudios acústicos incluidos tanto en los estudios informativos como proyectos de construcción prestando especial atención al diseño y localización de las pantallas acústicas.
- Licitación de nuevas carreteras que constituyen un trazado alternativo o una variante de alguna de las carreteras existentes siendo uno de los objetivos principales la reducción de los niveles de ruido existentes de los núcleos urbanos.
- Realización de los mapas estratégicos de ruido de las carreteras incluidas en la Fase I y Fase II, sus posteriores Planes de Acción y recientemente los Mapas Estratégicos de Ruido de las Carreteras de la Red Autonómica del Principado de Asturias con tráfico superior a 3 millones de vehículos al año (fase III).

## **5. Fecha de aprobación del Plan.**

El Plan de Acción de los Mapas Estratégicos de Ruido de las Carreteras de la Red Autonómica del Principado de Asturias con tráfico superior a tres millones de vehículos al año (Fase III) fue aprobado mediante la Resolución de 3 de julio de 2017, de la Consejería de Infraestructuras, Ordenación del Territorio y Medio Ambiente (publicada en el Boletín Nº 161 del jueves 13 de julio de 2017 del Principado de Asturias).

## **6. Fecha de finalización del Plan.**

La fecha de finalización del Plan dependerá de las disponibilidades presupuestarias de los próximos ejercicios.

## **7. Número total estimado de personas que se benefician de las actuaciones incluidas en el Plan.**

La siguiente tabla muestra el número de personas que se verán beneficiadas por las medidas correctoras planteadas en el presente Plan de Acción (pantallas acústicas y pavimentos fonoabsorbentes), entendiendo como beneficiadas aquellas personas que se ven afectadas en la actualidad por niveles de ruido superiores a los Objetivos de Calidad Acústica (OCA), y que previsiblemente dejarán de estarlo una vez aplicadas las medidas correctoras. Conviene resaltar en este punto que la eficacia estimada para las distintas medidas responde a unos niveles medios de reducción de dB(A). La reducción real deberá ser estimada con mayor precisión en los proyectos de ejecución de las protecciones acústicas.

ZONA DE ACTUACIÓN	Nº AFECTADOS SIN MEDIDAS	Nº AFECTADOS CON MEDIDAS	Nº BENEFICIADOS POR LAS MEDIDAS
ZA-01	2	0	2
ZA-02	4	0	4
ZA-03	5	0	5
ZA-04	15	0	15
ZA-05	4	0	4
ZA-06	172	0	172
ZA-07	91	0	91
ZA-08	700	0	700
ZA-09	4	1	3
ZA-10	4	0	4
ZA-11	18	0	18
ZA-12	16	0	16
ZA-13	20	0	20
ZA-14	80	0	80
ZA-15	8	0	8
ZA-16	191	0	191
ZA-17	997	0	997
ZA-18	63	0	63
ZA-19	77	0	77
ZA-20	423	0	423
ZA-21	27	0	27
ZA-22	46	33	13
ZA-23	54	0	54
ZA-24	77	39	38
ZA-25	42	0	42
ZA-26	28	28*	0*
ZA-27	57	57*	0*
ZA-28	73	73*	0*
ZA-29	103	103*	0*
ZA-30	35	35*	0*
ZA-31	109	109*	0*
<b>Totales</b>	<b>3.545</b>	<b>478</b>	<b>3.067</b>

(\*) En las Zonas de Actuación 26, 27, 28, 29, 30 y 31 se deberán estudiar Actuaciones Complejas por lo que no se prevén beneficiados debido a pantallas o pavimentos fono reductores.

En el horizonte de total desarrollo del Plan se verán beneficiadas un 86,5 % de las personas y alumnos afectados por niveles de ruido por encima de los OCA y contemplados en el Plan como prioritarios.



## 8. Resumen de los resultados del Mapa Estratégico de Ruido. Principales problemas y situaciones que se deben corregir.

El Mapa Estratégico de Ruido detectó un total de 187 zonas de conflicto. Los resultados del estudio se resumen en la tabla adjunta:

UME	Número de zonas de conflicto	Total de población analizada por UME	Personas expuestas		Personas afectadas		Colegios expuestos	Colegios afectados	Hospitales expuestos	Hospitales afectados
			Número	% exp. del total	Número	% afect. del total				
01: AS-I	45	90.779	2.822	3,11%	235	0,26%	2	1	2	0
02: AS-II	31	80.569	4.558	5,66%	206	0,26%	5	1	9	0
03: AS-16	5	8.410	163	1,94%	27	0,32%	0	0	0	0
04: AS-17	24	27.202	1.705	6,27%	258	0,95%	2	0	3	0
05: AS-112	10	5.920	1.305	22,04%	132	2,23%	4	2	5	0
06: AS-117	28	56.751	8.873	15,63%	433	0,76%	17	7	1	0
07: AS-118	0	968	7	0,72%	0	0,00%	0	0	0	0
08: AS-238	0	31.849	0	0,00%	0	0,00%	0	0	0	0
09: OV-7	6	55.814	627	1,12%	103	0,18%	2	0	0	0
10: AS-266	11	20.062	3.640	18,14%	2.718	13,55%	0	0	0	0
11: SI-3	17	9.060	335	3,70%	211	2,33%	0	0	1	0
12: CV-1	10	21.292	517	2,43%	180	0,85%	0	0	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>187</b>	<b>408.676</b>	<b>24.552</b>	<b>6,01%</b>	<b>4.503</b>	<b>1,10%</b>	<b>32</b>	<b>11</b>	<b>21</b>	<b>0</b>

Las 187 zonas de conflicto se analizan en detalle dentro del Plan de Acción para determinar cuáles de ellas constituyen una futura zona de actuación y que medidas, y en qué orden jerárquico, podrán aplicarse para mitigar las afecciones detectadas.

En la siguiente tabla se incluyen las 31 Zonas de Actuación definitivas del Plan indicando todos los sus datos: UME de la que provienen, superación de OCA según isófona, superación de OCA según receptores y número total de afectados:

UME	ZONA DE CONFLICTO	ZONA DE ACTUACIÓN	HABITANTES AFECTADOS	COLEGIOS AFECTADOS	HOSPITALES AFECTADOS	ALUMNOS / CAMAS AFECTADOS	AFECTADOS TOTALES
AS-I	AS-I_29_I	ZA-01	2				2
	AS-I_33_D	ZA-02	4				4
	AS-I_35_D	ZA-03	5				5
	AS-I_36_I	ZA-04	13				15
	AS-I_37_D		2				
	AS-I_38_D	ZA-05	2				4
	AS-I_39_I		2				
	AS-I_40_I	ZA-06	95				172
	AS-I_41_D		13				
	AS-I_42_I		64				

UME	ZONA DE CONFLICTO	ZONA DE ACTUACIÓN	HABITANTES AFECTADOS	COLEGIOS AFECTADOS	HOSPITALES AFECTADOS	ALUMNOS / CAMAS AFECTADOS	AFECTADOS TOTALES
<b>AS-II</b>	AS-II_03_D	<b>ZA-07</b>	91				<b>91</b>
	AS-II_04_D	<b>ZA-08</b>		1		700	<b>700</b>
	AS-II_06_I	<b>ZA-09</b>	2				<b>4</b>
	AS-II_08_I		2				
	AS-II_09_I	<b>ZA-10</b>	4				<b>4</b>
	AS-II_15_I	<b>ZA-11</b>	18				<b>18</b>
	AS-II_22_I	<b>ZA-12</b>	9				<b>16</b>
	AS-II_23_D		7				
	AS-II_30_I	<b>ZA-13</b>	20				<b>20</b>
<b>AS-112</b>	AS-112_09_D	<b>ZA-14</b>	80				<b>80</b>
<b>AS-117</b>	AS-117_05_D	<b>ZA-15</b>	8				<b>8</b>
	AS-117_10_D	<b>ZA-16</b>	191				<b>191</b>
	AS-117_12_D	<b>ZA-17</b>		4		863	<b>997</b>
	AS-117_13_I		134				
	AS-117_15_D	<b>ZA-18</b>	63				<b>63</b>
	AS-117_18_D	<b>ZA-19</b>	77				<b>77</b>
	AS-117_19_I	<b>ZA-20</b>	100	1		323	<b>423</b>
	AS-117_21_I	<b>ZA-21</b>	27				<b>27</b>
<b>CV-1</b>	CV-1_06_I	<b>ZA-26</b>	28				<b>28</b>
	CV-1_08_D	<b>ZA-27</b>	57				<b>57</b>
	CV-1_09_I	<b>ZA-28</b>	73				<b>73</b>
<b>OV-7</b>	OV-7_06_D	<b>ZA-29</b>	103				<b>103</b>
<b>SI-3</b>	SI-3_13_D	<b>ZA-30</b>	35				<b>35</b>
	SI-3_16_I	<b>ZA-31</b>	109				<b>109</b>

En el Plan se caracterizan estas 31 Zonas de Actuación, para las que se determinan los grados de afección, así como la eficiencia y eficacia de las medidas correctoras. Además, se jerarquizan de manera que la primera de ellas resulta ser la más prioritaria y la última la menos prioritaria, consiguiendo así un orden de prioridad que va desde 1 a 25 asignado para todas las Zonas de Actuación donde se han prescrito medidas preventivas y correctoras concretas, es decir, para todas aquellas donde no se prevé una actuación compleja.

No obstante, el ritmo de desarrollo de las actuaciones, incluso su orden de ejecución, se encontrará condicionado a la disponibilidad presupuestaria de la Consejería y al contexto de intervención de la propia zona, ya que el acometimiento de otro tipo de obras puede propiciar una determinada actuación en detrimento de otra “a priori” más prioritaria de acuerdo a la siguiente tabla:



ZONA DE ACTUACIÓN	SUPERACIÓN MÁX. (DBA) RECEPTORES	TOTAL AFECTADOS ZA	GRADO AFECCIÓN	LONGITUD PANTALLA TERRENO	LONGITUD PANTALLA VIADUCTO	COSTE PANTALLA	LONGITUD PFA	COSTE PFA	INVERSIÓN POR AFECTADO (€)	GRADO EFICIENCIA	VIABILIDAD TÉCNICA	db(a) <sub>1s</sub> residual	EFICACIA DE LAS MEDIDAS	GRADO EFICACIA	ORDEN DE PRIORIDAD
ZA-17	9,3	997	ALTO	1.124	187	1.011.300	886	101.890	1.117	ALTO	MEDIA		ALTA	ALTO	1
ZA-07	8,1	91	ALTO	175		131.250	2.398	275.770	4.473	MEDIO	ALTA		ALTA	ALTO	2
ZA-08	0,2	700	ALTO				363	41.745	60	ALTO	ALTA		ALTA	ALTO	3
ZA-06	7,1	172	ALTO	689		516.750	2.270	261.050	4.522	MEDIO	ALTA		ALTA	ALTO	4
ZA-14	4,5	80	ALTO	229		171.750	450	51.750	2.794	ALTO	ALTA		ALTA	ALTO	5
ZA-20	7,5	423	ALTO	941	554	1.204.350	1.727	198.605	3.317	ALTO	MEDIA		ALTA	ALTO	6
ZA-19	0,7	77	MEDIO				167	19.205	249	ALTO	ALTA		ALTA	ALTO	7
ZA-23	6,2	54	ALTO	769		576.750	1.526	175.490	13.930	MEDIO	BAJA		ALTA	ALTO	8
ZA-16	3,3	191	ALTO		238	214.200	476	54.740	1.408	ALTO	MEDIA		ALTA	ALTO	9
ZA-09	13,1	4	MEDIO	269	17	217.050	585	67.275	71.081	BAJO	ALTA	0,10	ALTA	ALTO	10
ZA-22	10,8	46	ALTO				963	110.745	2.408	ALTO	BAJA	8,80	BAJA	BAJO	11
ZA-18	2,5	63	MEDIO	325		243.750	325	37.375	4.462	MEDIO	ALTA		ALTA	ALTO	12
ZA-24	7,2	77	MEDIO				2.804	322.450	4.188	MEDIO	BAJA	5,20	BAJA	BAJO	13
ZA-25	1,8	42	MEDIO	154		115.500	148	17.020	3.155	ALTO	ALTA		ALTA	ALTO	14
ZA-21	5,5	27	MEDIO	325		243.750	349	40.135	10.514	MEDIO	ALTA		ALTA	ALTO	15
ZA-02	11,4	4	MEDIO	182		136.500	509	58.535	48.759	BAJO	ALTA		ALTA	ALTO	16
ZA-03	11,3	5	MEDIO	306		229.500	649	74.635	60.827	BAJO	ALTA		ALTA	ALTO	17
ZA-04	7	15	BAJO	658		493.500	1.163	133.745	41.816	BAJO	ALTA		ALTA	ALTO	18
ZA-15	2,5	8	BAJO				881	101.315	12.664	MEDIO	ALTA		ALTA	ALTO	19
ZA-01	10	2	MEDIO	114		85.500	403	46.345	65.923	BAJO	ALTA		ALTA	ALTO	20
ZA-11	2,2	18	BAJO				2.681	308.315	17.129	MEDIO	ALTA		ALTA	ALTO	21
ZA-12	6,1	16	BAJO	295		221.250	1.721	197.915	26.198	BAJO	MEDIA		ALTA	ALTO	22
ZA-13	7,5	20	MEDIO	329		246.750	1.647	189.405	21.808	MEDIO	MEDIA		ALTA	ALTO	23
ZA-05	4	4	BAJO	66		49.500	995	114.425	40.981	BAJO	ALTA		ALTA	ALTO	24
ZA-10	3,7	4	BAJO	249		186.750	1.028	118.220	76.243	BAJO	ALTA		ALTA	ALTO	25
ZA-26	4,9	28	MEDIO								BAJA	4,90	BAJA	BAJO	
ZA-27	3,4	57	MEDIO								BAJA	3,40	BAJA	BAJO	
ZA-28	2,9	73	MEDIO								BAJA	2,90	BAJA	BAJO	
ZA-29	5,8	103	ALTO								BAJA	5,80	BAJA	BAJO	
ZA-30	6,1	35	MEDIO								BAJA	6,10	BAJA	BAJO	
ZA-31	2,9	109	ALTO								BAJA	2,90	BAJA	BAJO	

## 9. Resumen de las alegaciones recibidas en la información pública

El Plan de Acción fue sometido a Información Pública por un plazo de un mes, a contar desde el día siguiente al de su publicación en BOPA, que tuvo lugar el 10 de abril de 2017.

Durante este periodo, en particular con fecha 9 de mayo de 2017, la Asociación de Vecinos “Paulino Vicente” del Campo de los Reyes-Teatinos, presentó una alegación al Plan de Acción.

En esta única alegación, esta asociación manifestó que el bloque de edificios que se correspondía con los números, 14, 15 y 16 de los bloques de viviendas denominados Costa Verde, que se encuentran a una distancia similar a una edificación afectada situada en la calle Clara Campoamor número 1 (norte de Oviedo, “zona de conflicto AS-III\_03\_D, zona de actuación (ZA-07)), no es considerado por el estudio como zona de conflicto.

De igual forma, esta asociación manifestó, que en el lugar denominado Pontón de Vaqueros, una vivienda unifamiliar situada en la margen izquierda de la carretera, tampoco era considerada en el estudio como zona de conflicto.

Por todo ello, solicitó que se consideraran ambas edificaciones como zonas de conflicto a fin de que se instalen pantallas acústicas para protegerlas y se renueve el pavimento de estos tramos de la autovía por otro absorbente.

Esta Asociación presenta un Plano indicativo.

Con fecha 31 de mayo de 2017 se emite informe técnico por la Dirección Facultativa del estudio, perteneciente a la Dirección General de Infraestructuras y Transportes, en el sentido de entender que la alegación presentada no introducía nuevas consideraciones que alteraran las tesis del documento elaborado, manteniéndose, por tanto, los contenidos y conclusiones del Plan de Acción de los Mapas Estratégicos de Ruido de las carreteras de la red autonómica del Principado de Asturias con tráfico superior a 3 millones de vehículos al año..

## **10. Resumen de las actuaciones propuestas. Incluidas las de gestión de las áreas tranquilas.**

El Plan de Acción propone tres tipos de actuaciones:

1. Sustitución del pavimento existente (en caso de que no tenga propiedades reductoras de ruido) por un pavimento fonoabsorbente. De acuerdo con el modelo de cálculo empleado, las reducciones esperadas pueden llegar hasta 3 dBA en autovías con velocidades de 120 km/h, 2 dBA en carreteras convencionales con velocidades de 100 Km/h y no más de 1 dBA para vías urbanas con velocidades de 50 km/h. Se contemplan la disposición de 26.805 metros de pavimento fonoabsorbente.
2. Instalación de pantallas acústicas entre la calzada y las edificaciones a proteger. Se contempla la instalación de 8.196 metros de pantallas acústicas.
3. Actuaciones complejas. Esta última opción se ha adoptado cuando ninguna de las dos actuaciones previas son eficaces o las pantallas no son viables. La mayoría de las actuaciones complejas del estudio cumplen los siguientes escenarios: tramos de baja velocidad, en los que la sustitución del pavimento es ineficaz, y en las que el propio eje viario de estudio sirve de acceso a las propias casas afectadas impidiendo la instalación de pantallas. En estas zonas deben valorarse medidas tales como por ejemplo la regulación del tráfico, la gestión de la demanda en la zona o la construcción de trazados alternativos a los existentes. En las Zonas de Actuación 26, 27, 28, 29, 30 y 31 se contemplan Actuaciones Complejas.

A continuación se incluye en primer lugar una tabla con todas las pantallas propuestas en el plan y tras ella otra con todos los tramos de pavimento fonoabsorbente previstos:

**Pantallas acústicas propuestas en el Plan**

ZONA DE ACTUACIÓN	MARGEN	ESTRUCTURA	ENTORNO	INICIO		FIN		LONGITUD (METROS)
				X_INI	Y_INI	X_FIN	Y_FIN	
<b>ZA-01</b>	I	Desmonte	Viviendas aisladas	283161	4817553	283174	4817666	114
<b>ZA-02</b>	D	Desmonte	Viviendas aisladas	283165	4818068	283151	4818249	182
<b>ZA-03</b>	D	Desmonte	Viviendas aisladas	283262	4818725	283422	4818882	230
	D	Desmonte	Viviendas aisladas	283439	4818893	283505	4818921	76
<b>ZA-04</b>	I	Plataforma (ramal)	Viviendas aisladas	283765	4819228	283719	4819153	88
	I	Plataforma (ramal)	Viviendas aisladas	283782	4819251	283879	4819411	188
	D	Plataforma (ramal)	Viviendas aisladas	283847	4819227	283881	4819330	109
	I	Plataforma	Viviendas aisladas	283925	4819670	283865	4819405	274
<b>ZA-05</b>	I	Desmonte	Viviendas aisladas	284098	4820246	284132	4820302	66
<b>ZA-06</b>	D	Plataforma	Viviendas aisladas	284368	4820722	284429	4820878	167
	D	Plataforma/Desmonte	Viviendas aisladas	284675	4821125	285029	4821181	368
	I	Plataforma (Ramal)	Viviendas aisladas	285095	4821220	285246	4821241	154
<b>ZA-07</b>	D	Plataforma	Viviendas aisladas	270399	4806981	270239	4806911	175
<b>ZA-09</b>	I	Plataforma (ramal)	Viviendas aisladas	271745	4809384	271790	4809411	53
	I	Viaducto (ramal)	Viviendas aisladas	271790	4809411	271801	4809424	17
	I	Plataforma (ramal)/Desmonte	Viviendas aisladas	271801	4809424	271812	4809633	216
<b>ZA-10</b>	I	Plataforma/Desmonte	Viviendas aisladas	271771	4810608	271736	4810361	249
<b>ZA-12</b>	D	Desmonte	Viviendas aisladas	277584	4817837	277640	4817883	72
	I	Plataforma (ramal)	Viviendas aisladas	277717	4818053	277809	4818137	125
	D	Plataforma (ramal)	Viviendas aisladas	277769	4818057	277849	4818112	98
<b>ZA-13</b>	I	Plataforma	Urbano	281187	4819861	281399	4820031	273
	I	Plataforma (ramal)	Urbano	281387	4820034	281430	4820070	56
<b>ZA-14</b>	D	Plataforma	Urbano	276796	4783533	276954	4783374	229

**Pantallas acústicas propuestas en el Plan**

ZONA DE ACTUACIÓN	MARGEN	ESTRUCTURA	ENTORNO	INICIO		FIN		LONGITUD (METROS)
				X_INI	Y_INI	X_FIN	Y_FIN	
<b>ZA-16</b>	D	Viaducto	Urbano	282075	4797528	282300	4797450	238
<b>ZA-17</b>	D	Plataforma	Colegios	282895	4797014	282470	4797393	574
	I	Plataforma	Urbano	282905	4797021	282560	4797356	483
	D	Viaducto	Colegios	282953	4796940	282895	4797014	94
	I	Viaducto	Urbano	282963	4796948	282905	4797021	93
	I	Plataforma	Urbano	282963	4796948	283008	4796899	67
<b>ZA-18</b>	D	Plataforma	Urbano	283776	4796508	283454	4796546	325
<b>ZA-20</b>	I	Viaducto	Urbano	286144	4796351	285597	4796279	554
	I	Plataforma	Urbano	287156	4795893	286345	4796303	941
<b>ZA-21</b>	I	Plataforma/Ramal	Urbano	287466	4795443	287231	4795663	325
<b>ZA-23</b>	D	Plataforma	Urbano	271470	4811217	270918	4811745	769
<b>ZA-25</b>	D	Muro (Ramal)	Urbano	279721	4800568	279758	4800587	41
	D	Muro	Urbano	279730	4800566	279636	4800503	113



**Tramos de Pavimento Fonoabsorbente propuestos en el Plan**

ZONA DE ACTUACIÓN	PLATAFORMA	ENTORNO	INICIO		FIN		LONGITUD (METROS)
			X_INI	Y_INI	X_FIN	Y_FIN	
ZA-01	Derecha	Viviendas aisladas	283177	4817511	283196	4817710	200
	Izquierda	Viviendas aisladas	283188	4817509	283208	4817710	202
ZA-02	Derecha	Viviendas aisladas	283140	4818043	283116	4818297	256
	Izquierda	Viviendas aisladas	283151	4818046	283128	4818297	253
ZA-03	Derecha	Viviendas aisladas	283246	4818736	283491	4818949	325
	Izquierda	Viviendas aisladas	283256	4818726	283498	4818939	326
ZA-04	Derecha	Viviendas aisladas	283732	4819141	283931	4819670	578
	Izquierda	Viviendas aisladas	283742	4819133	283943	4819669	585
ZA-05	Derecha	Viviendas aisladas	283974	4819858	284171	4820312	497
	Izquierda	Viviendas aisladas	283996	4819934	284181	4820307	498
ZA-06	Derecha	Viviendas aisladas	284351	4820727	285255	4821224	1.140
	Izquierda	Viviendas aisladas	284362	4820724	285260	4821214	1.130
ZA-07	Derecha	Viviendas aisladas	269533	4806248	270386	4807003	1.199
	Izquierda	Viviendas aisladas	269540	4806238	270395	4806987	1.196
ZA-08	Derecha	Colegio	271052	4808121	270982	4807955	180
	Izquierda	Colegio	271069	4808115	270998	4807947	183
ZA-09	Derecha	Viviendas aisladas	271828	4809634	271796	4809344	294
	Izquierda	Viviendas aisladas	271845	4809625	271813	4809339	291
ZA-10	Derecha	Viviendas aisladas	271786	4810642	271775	4810128	517
	Izquierda	Viviendas aisladas	271792	4810130	271797	4810639	511
ZA-11	Derecha	Viviendas aisladas	272259	4813231	273331	4813786	1345

**Tramos de Pavimento Fonoabsorbente propuestos en el Plan**

ZONA DE ACTUACIÓN	PLATAFORMA	ENTORNO	INICIO		FIN		LONGITUD (METROS)
			X_INI	Y_INI	X_FIN	Y_FIN	
	Izquierda	Viviendas aisladas	273320	4813791	272253	4813241	1336
<b>ZA-12</b>	Derecha	Viviendas aisladas	277318	4817622	277944	4818208	861
	Izquierda	Viviendas aisladas	277325	4817612	277949	4818197	860
<b>ZA-13</b>	Derecha	Urbano	281067	4819781	281690	4820313	823
	Izquierda	Urbano	281072	4819773	281698	4820303	825
<b>ZA-14</b>	Única	Urbano	276799	4783536	276955	4783377	227
<b>ZA-15</b>	Derecha	Viviendas aisladas	280450	4799587	280188	4799932	438
	Izquierda	Viviendas aisladas	280461	4799591	280194	4799940	443
<b>ZA-16</b>	Única	Urbano	282303	4797459	282078	4797537	238
<b>ZA-17</b>	Única	Urbano	283110	4796794	282473	4797401	886
<b>ZA-18</b>	Única	Urbano	283777	4796512	283455	4796552	325
<b>ZA-19</b>	Única	Urbano	285038	4796116	284887	4796052	167
<b>ZA-20</b>	Única	Urbano	287126	4795912	285530	4796262	1.732
<b>ZA-21</b>	Única	Urbano	287473	4795425	287215	4795658	349
<b>ZA-22</b>	Única	Viviendas aisladas	270362	4812352	269715	4813065	963
<b>ZA-23</b>	Derecha	Urbano	270935	4811760	271478	4811234	761
	Izquierda	Urbano	271473	4811223	270927	4811753	766
<b>ZA-24</b>	Única	Viviendas aisladas	277832	4807420	275374	4808617	2.804
<b>ZA-25</b>	Derecha	Urbano	279762	4800580	279638	4800499	148
	Izquierda	Urbano	279763	4800576	279641	4800497	147

Se ha establecido una altura estándar de pantalla de 3 metros y una anchura de calzada para el pavimento de 10,5 metros

## **11. Resumen de los indicadores propuestos para el seguimiento de la implementación y resultados del plan.**

Los indicadores para el seguimiento de la implementación del Plan corresponderán a la licitación de los contratos de ejecución de los proyectos de pantallas acústicas, así como la propia ejecución de los proyectos de pantallas acústicas.