

**PLANES DE ACCIÓN
DE RUIDO
DE LA AGLOMERACIÓN URBANA DE LA
COMARCA DE PAMPLONA 2020-2024**

NOVIEMBRE 2020

DOCUMENTO RESUMEN

Índice

1. Descripción de la aglomeración de la Comarca de Pamplona	1
2. Autoridad responsable de la elaboración y aprobación del Plan	3
3. Planes y programas de lucha contra el ruido ejecutados y medidas vigentes	3
4. Fecha de aprobación y finalización de los planes	4
5. Resumen de los resultados de los MER (3ª fase)	5
6. Alegaciones recibidas en la información pública	6
7. Delimitación planes zonales.....	9
8. Resumen de las actuaciones propuestas	13
9. Personas que se benefician de las actuaciones incluidas en el Plan	15
10. Indicadores propuestos para seguimiento del plan.....	16

Ilustraciones

Ilustración 1. Aglomeración de la Comarca de Pamplona	2
Ilustración 2. Clasificación áreas residenciales (cuadrículas) y san/doc/cul (puntos)	11
Ilustración 3. Ubicación de los planes zonales en la ACP	12

Tablas

Tabla 1. Superficie y población de los municipios dentro de la ACP	1
Tabla 2. Población expuesta al ruido total para los cuatro indicadores	5
Tabla 3. Nombre del PZ y municipio en el que se encuentra	12
Tabla 4 Actuaciones propuestas en los PZ afectados por los GEV	14
Tabla 5 Indicadores para el seguimiento de los Planes	16

1. DESCRIPCIÓN DE LA AGLOMERACIÓN DE LA COMARCA DE PAMPLONA

La Aglomeración Urbana de la Comarca de Pamplona se encuentra ubicada en la Comunidad Foral de Navarra. Afecta a su capital Pamplona/Iruña y a 18 municipios colindantes y constituye una Unidad de Mapa Estratégico (UME) que se identifica como **Ag_NAV_19**. Los diecinueve municipios que integran la aglomeración, comparten características territoriales y problemáticas de ruido comunes debido, fundamentalmente, a la continuidad de los cascos urbanos de los distintos municipios, la existencia de polígonos industriales y de servicios compartidos y las infraestructuras comunes (Rondas, Ferrocarril, Aeropuerto).

De esta forma resulta una UME con una extensión de 134,12 km², lo cual representa el 25,22% de la superficie total de los 19 municipios, que alberga una población de 336.265 habitantes, de acuerdo con los datos del censo oficial de población a fecha de 1 de enero de 2015, que fueron utilizados para la elaboración del mapa estratégico de ruido (3ª fase) de esta UME.

Tabla 1. Superficie y población de los municipios dentro de la ACP

Municipio (CPRO-CMUN)	Superficie (Km ²)	Población (hab)
Ansoáin (31-0168)	1,90	10.782
Aranguren (31-0235)	9,45	8.850
Barañáin (31-9019)	1,39	20.473
Beriáin (31-9058)	3,17	3.514
Berrioplano (31-9024)	17,27	6.315
Berriozar (31-9030)	1,75	9.077
Burlada (31-0608)	2,15	18.211
Cizur Menor (31-0765)	7,03	2.325
Egüés (31-0863)	13,81	18.804
Esteribar (31-0983)	1,73	919
Ezcabarte (31-1017)	2,79	968
Galar (31-1094)	11,25	1.290
Huarte (31-1228)	3,82	6.560
Noáin (31-0885)	14,48	7.092
Olza (31-1939)	5,22	330
Orkoien (31-9061)	5,62	3.731
Pamplona (31-2016)	25,10	192.547
Villava (31-2589)	1,08	10.096
Zizur Mayor (31-9077)	5,11	14.381
UME Comarca de Pamplona	134,12	336.265



Ilustración 1. Aglomeración de la Comarca de Pamplona

2. AUTORIDAD RESPONSABLE PARA LA ELABORACIÓN Y APROBACIÓN DEL PLAN

El artículo 4 de la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, establece que la administración de la comunidad autónoma es la administración competente para la declaración de un área acústica como zona de protección acústica especial, así como para la elaboración, aprobación y revisión del plan de acción en materia de contaminación acústica, dentro del ámbito territorial de un mapa de ruido, si dicho ámbito excede de un término municipal.

En consecuencia, la autoridad responsable del Mapa Estratégico de Ruido de la Aglomeración Urbana de la Comarca de Pamplona, así como de la información que debe comunicarse a la Comisión Europea es:

- Autoridad responsable: Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente - Gobierno de Navarra.
- Dirección postal: C/ González Tablas, 9
- Localidad: Pamplona
- Código postal: 31005
- Gestión administrativa: Servicio de Economía Circular y Cambio Climático – Dirección General de Medio Ambiente
- Persona de contacto: Pedro Zuazo Onagoitia
- Teléfono: 848 427583
- Correo electrónico: pzuazoon@navarra.es

3. PLANES Y PROGRAMAS DE LUCHA CONTRA EL RUIDO EJECUTADOS Y MEDIDAS VIGENTES

Como se ha indicado anteriormente, la UME objeto de estudio afecta, de forma completa o parcial, a 19 municipios, siendo el principal Pamplona. Otros actores importantes son la Mancomunidad de la Comarca de Pamplona (MCP), responsable de la red de transporte urbano, aguas y residuos urbanos, y el Gobierno de Navarra, como responsable de los grandes ejes viarios (rondas) incluidos en la aglomeración urbana.

En lo que hace referencia a los ayuntamientos, se ha observado una gran sensibilidad en relación a la problemática del ruido existente. Todos ellos han adoptado, en mayor o menor medida, actuaciones para mitigar el ruido, fundamentalmente ocasionado por el tráfico rodado. Las principales medidas adoptadas son las siguientes:

- Redacción de Ordenanzas municipales de movilidad, como la que se aprobó en Pamplona el 1 de agosto de 2019, que limita la velocidad en la mayoría de las calles a 30 km/h y, en un número importante, a 20 km/h. Con la nueva normativa, Pamplona se adelanta a la entrada en vigor de la instrucción de la DGT que limitará de forma general la velocidad en ciudad a 30 km/h en aquellas vías con un solo carril de circulación por sentido.

- En los nuevos Planes Generales Municipales aprobados se incluyen medidas para reurbanizar zonas con problemas de ruido, rebajar límites de velocidad, limitar horarios de cierre de establecimientos de ocio, etc.
- Cada ayuntamiento conoce perfectamente los problemas acústicos que tiene y son diversas las medidas adoptadas:
 - Cambios de sentido de viales
 - Construcción de aparcamientos disuasorios
 - Prohibiciones de tránsito salvo vecinos en algunas calles
 - Uso de maquinaria eléctrica para limpieza de calles
 - Renovación de flota con vehículos eléctricos

Por otra parte, la Dirección General de Obras Públicas e Infraestructuras del Gobierno de Navarra ha realizado entre el año 2015 y 2019 una serie de nuevos asfaltados en las rondas que han repercutido directamente en la reducción de la emisión de ruido por parte del tráfico rodado. Los trabajos realizados han sido:

- Sustitución de 12,5 km de asfalto de hormigón por asfalto convencional en la PA-15 en el tramo Noáin-Berriozar
- Sustitución de 440 m de asfalto convencional por asfalto fonoabsorbente en la PA-30 a la altura de Artica
- Sustitución de 3,3 km de asfalto convencional por asfalto fonoabsorbente en la PA-30 en el tramo Mendillorri-Tajonar

4. FECHA DE APROBACIÓN Y FINALIZACIÓN DE LOS PLANES

Los Planes de Acción de Ruido de la Aglomeración Urbana de la Comarca de Pamplona, para el periodo 2020-2024, correspondientes a la tercera fase de aplicación de la Directiva 2002/49/CE, de 25 de junio de 2002, han sido aprobados mediante la Resolución 994E/2020, de 9 de octubre, del Director General de Medio Ambiente.

La mencionada Resolución 994E/2020, de 9 de octubre, del Director General de Medio Ambiente, ha sido publicada en el Boletín Oficial de Navarra, número 256, de fecha 3 de noviembre de 2020.

La fecha de finalización de estos Planes de Acción de Ruido será el 31 de diciembre de 2024.

5. RESUMEN DE LOS RESULTADOS DEL MER (3ª FASE)

Como síntesis del trabajo realizado en el Mapa Estratégico de Ruido (3ª Fase) de la Aglomeración Urbana de la Comarca de Pamplona, se muestran en este apartado algunas conclusiones extraídas de los resultados obtenidos sobre la exposición y el número de personas afectadas por el ruido.

Los datos estadísticos que se muestran a continuación, indican el número total de personas afectadas (expresado en centenas), cuya vivienda está expuesta a cada uno de los rangos considerados de valores de los indicadores Lden, Lnoche, Ldia y Ltarde, en dB. La evaluación considera el nivel sonoro en la propia fachada de la vivienda.

Tabla 2. Población expuesta al ruido total para los cuatro indicadores

Lden (dB)	55-60	60-65	65-70	70-75	≥ 75
Foco de ruido	Personas expuestas (en centenas)				
Tráfico rodado	644	575	230	14	0
Tráfico ferroviario	9	3	1	0	0
Tráfico aéreo	0	0	0	0	0
Industria	5	1	0	0	0
Ruido Total	648	580	233	14	0
Lnoche (dB)	50-55	55-60	60-65	65-70	≥ 70
Foco de ruido	Personas expuestas (en centenas)				
Tráfico rodado	507	150	9	0	0
Tráfico ferroviario	3	1	0	0	0
Tráfico aéreo	0	0	0	0	0
Industria	3	1	0	0	0
Ruido Total	517	156	10	0	0
Ldia (dB)	55-60	60-65	65-70	70-75	≥ 75
Foco de ruido	Personas expuestas (en centenas)				
Tráfico rodado	644	575	230	14	0
Tráfico ferroviario	6	1	0	0	0
Tráfico aéreo	0	0	0	0	0
Industria	1	0	0	0	0
Total	659	477	152	4	0
Ltarde (dB)	55-60	60-65	65-70	70-75	≥ 75
Foco de ruido	Personas expuestas (en centenas)				
Tráfico rodado	676	483	123	2	0
Tráfico ferroviario	5	1	0	0	0
Tráfico aéreo	0	0	0	0	0
Industria	1	0	0	0	0
Ruido Total	680	485	124	2	0

Del mismo modo que en fases anteriores de este Mapa Estratégico de Ruido, el tráfico rodado supone el principal foco de contaminación acústica de la Aglomeración de la Comarca de

Pamplona. El 99% de las personas expuestas a niveles superiores a 55 dBA para Lden son debidas al tráfico rodado. De estas personas afectadas, un 10% son debidas a los Grandes Ejes Viarios existentes en el interior de la aglomeración.

El siguiente foco de ruido en cuanto a población afectada es el tráfico ferroviario, aunque supone un porcentaje muy pequeño respecto al total. A pesar de que el eje ferroviario atraviesa zonas residenciales con importante número de habitantes, el volumen de tráfico que soporta no genera grandes incompatibilidades.

En el caso de la industria, la afección es muy baja, ya que, salvo situaciones muy puntuales, la mayor parte de la actividad industrial de la Comarca de Pamplona se encuentra ubicada en polígonos aislados, sin incidencia sobre áreas residenciales.

Por último, en el caso del tráfico aéreo, no existe población afectada, ya que el número de vuelos diarios que soporta la aglomeración es muy pequeño.

En total, hay aproximadamente 16.601 personas afectadas por niveles de ruido total superiores a 55 dBA en periodo nocturno, superando los objetivos de calidad acústica.

6. ALEGACIONES RECIBIDAS EN LA INFORMACIÓN PÚBLICA

Mediante la Resolución 137E/2020, de 15 de junio, del Director del Servicio de Economía Circular y Cambio Climático, publicada en el Boletín Oficial de Navarra, número 143, de 30 de junio de 2020, se sometió a información pública la declaración de las Zonas de Protección Acústica Especial y la aprobación de los Planes de Acción de Ruido, en el ámbito territorial del Mapa Estratégico de Ruido de la Aglomeración Urbana de la Comarca de Pamplona, correspondiente a la tercera fase de aplicación de la Directiva 2002/49/CE, de 25 de junio de 2002, sobre evaluación y gestión del ruido ambiental, durante el plazo de un mes, como requisito previo para su aprobación.

En el mencionado trámite de información pública se presentaron dos alegaciones que se reproducen a continuación, junto con la respuesta que emitió la Dirección General de Medio Ambiente a las mismas:

A) Alegación presentada con fecha 29 de julio de 2020, en el trámite de información pública, por la Presidenta del Concejo de Cordovilla en representación del mismo:

“El núcleo urbano de Cordovilla Alto, en lo que afecta a la Autovía PA-15 está prácticamente urbanizado y su desclasificación como ZI al entender que está pendiente de urbanizar, no se ajusta a la realidad, ya que la urbanización está en ese ámbito prácticamente urbanizada al 90% y asociada al Colegio Izaga, por lo que desde el Concejo de Cordovilla entendemos que, en el peor de los casos, debería tener la misma consideración que la Ikastola S. Fermín en Zizur y en consecuencia la “incompatibilidad” generada por la Ronda Oeste PA 15 sobre un área

sanitario/docente/cultural donde se ubica el Centro Educativo, Colegio Izaga y la urbanización residencial, una clasificación con PRIORIDAD ALTA.

Es por ello que se propone desde este Concejo que se redacte un Plan Zonal para este ámbito en que se recoja la incompatibilidad generada por la Ronda Oeste PA-15 sobre ésta área de uso docente, y no se desclasifique como Zona de Incompatibilidad al Ruido, se adopten las medidas correctoras necesarias y en cualquier caso la sustitución del asfalto actual, en el tramo de carretera que afecta al núcleo residencial y al Centro Educativo, por uno de tipo fonoabsorbente.”

- **Respuesta:** La zona que en la alegación es denominada como núcleo urbano de Cordovilla Alto puede estar urbanizada en la realidad, pero el suelo que ocupa no se encuentra clasificado urbanísticamente como suelo urbano.

Las parcelas que formaban parte de este suelo estuvieron clasificadas como urbanas y, por ello, clasificadas acústicamente como áreas de tipo sanitario, docente y cultural, en base al denominado Plan Sectorial de Incidencia Supramunicipal (PSIS) para el desarrollo de un área residencial de vivienda protegida en término de Cordovilla (Galar) y Pamplona, que fue aprobado mediante Acuerdo del Gobierno de Navarra de 24 de junio de 2015.

Pero este PSIS fue anulado por la Sentencia nº 44/2018 de la Sala de lo Contencioso-Administrativo del Tribunal Superior de Justicia de Navarra, de fecha 6 de febrero de 2018, por lo que las parcelas en cuestión dejaron de estar clasificadas urbanísticamente como suelo urbano, y por ello, ya no procedía su clasificación acústica, conforme a lo dispuesto en el artículo 5 del Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, que desarrolla la Ley del Ruido en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.

Por ello, mediante la Resolución 566E/2020, de 30 de junio, del Director General de Medio Ambiente, se revisó la delimitación acústica de las parcelas 720 y 743 del polígono 1 y las parcelas 191 y 193 del polígono 2, dejando de estar clasificadas acústicamente.

Al no estar clasificada acústicamente esa zona del territorio, no existen objetivos de calidad acústica que deban cumplirse en la misma, por lo que no puede existir incompatibilidad acústica alguna que deba corregirse mediante un plan zonal que forme parte de los planes de acción de ruido, por lo que se desestima la alegación.

B) Informe presentado con fecha 29 de julio de 2020, en el trámite de información pública, por el Servicio de Territorio y Paisaje del Departamento de Ordenación del Territorio, Vivienda, Paisaje y Proyectos Estratégicos, en relación con el Plan Zonal PZ-17 (PA-30 - Sarriguren):

“Por RESOLUCIÓN 137E/2020, de 15 de junio, del Director del Servicio de Economía Circular y Cambio Climático, se somete a información pública durante el plazo de un mes, la declaración

de las Zonas de Protección Acústica Especial y la aprobación de los Planes de Acción de Ruido para el periodo 2020-2024, relativos al ámbito territorial del Mapa Estratégico de Ruido de la Aglomeración Urbana de la Comarca de Pamplona.

En relación con dicha documentación desde este Servicio se remite la siguiente consideración:

El apartado 12.1.7. PA 30 - SARRIGUREN (PZ 17) del documento recoge “La barrera acústica proyectada en el desarrollo del área comercial (línea amarilla) tiene una longitud aproximada de 300 metros y alturas variables.” Esta afirmación no es exacta.

El Proyecto de Urbanización de la Unidad de Ejecución UE-1 del Plan Sectorial de Incidencia Supramunicipal de Salesianos, aprobado por Resolución 169E/2014 de 21 de julio del Director General de Obras Públicas y modificado por Resolución 1306/2016 de 8 de noviembre de la Directora General de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, recoge y presupuesta las siguientes medidas de protección acústica:

a).- Mota de protección acústica en Olaz que discurre desde el sur del acceso al cementerio en paralelo a la Ronda PA-30 y el nuevo vial de acceso desde el “anillo” de Olaz a la Ronda en sentido Badostain.

b).- Mota – Pantalla protección acústica paralela a la ronda PA-30. Combina una mota de 100 m de longitud y una pantalla acústica de 220 m dividida en tres tramos.

Por otra parte, la mencionada Resolución 1306E/2016, de 8 de noviembre, de la Directora General de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio establece: “4. Con carácter previo a la recepción final de las obras de urbanización, la promotora realizará un informe con las mediciones acústicas del ámbito según el método establecido en la Ley 37/2003, del Ruido y posterior Real Decreto 1513/2005, de 19 de octubre. Estas mediciones se remitirán a la Dirección General de Obras Públicas para su valoración. En el caso de que una vez ejecutadas las obras, no se cumpliesen los objetivos de calidad acústica del ámbito del PSIS, la entidad promotora, previamente a la recepción, adoptará, ejecutará y costeará las medidas correctoras, adicionales o complementarias, necesarias para su cumplimiento.”

Conforme a lo establecido en el artículo 159 del Decreto Foral Legislativo 1/2017, de 26 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley Foral de Ordenación del Territorio y Urbanismo, en los sistemas de actuación privada los particulares, propietarios o no, ejecutan directamente a su costa las obras de urbanización y finalizadas las mismas deben proceder a su entrega para su recepción por la Administración, tras la comprobación por ésta de la debida ejecución conforme al proyecto de urbanización aprobado. Dicha entrega y recepción se formaliza a través de Acta suscrita entre la Administración y la Junta de Compensación que accede al Registro de la Propiedad y produce la transmisión a la Administración de la obligación de su mantenimiento y conservación que hasta entonces pesaba sobre los particulares.

En el caso que nos ocupa, aunque el Proyecto de Urbanización haya sido aprobado por la administración foral atendiendo a que derivaba de un instrumento de ordenación territorial, en la medida en que la Administración local es la destinataria de los suelos de cesión obligatoria para espacios dotacionales y de servicios, así como la receptora del 10 % del aprovechamiento urbanístico correspondiente del ámbito, debe entenderse que es asimismo la competente para la recepción de las obras de urbanización así como para su conservación y mantenimiento, pues en otro caso, debería ser la Administración de la Comunidad Foral de Navarra y no los Ayuntamientos correspondientes la administración titular de tales suelos de cesión.

Atendiendo a todo lo anterior el Ayuntamiento del Valle de Egüés es quien, antes de la recepción de las obras, debe comprobar la debida ejecución de las obras contempladas en el Proyecto de Urbanización y posterior modificación del mismo, incluida la adopción de las medidas de protección acústica pertinentes. Además, atendiendo a la antes citada Resolución 1306/2016 de 8 de noviembre de la Directora General de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, previamente a la recepción de las obras de urbanización contempladas en el modificación del Proyecto de Urbanización, dicha entidad local deberá contar con la valoración favorable de la Dirección General de Obras Públicas en relación al informe de las mediciones acústicas del ámbito, que la promotora debe realizar según el método que establece la Ley 37/2003 del Ruido y posterior Real Decreto 1513/2005, de 19 de octubre, y remitir a dicha Dirección General.

En conclusión, la citada medida de protección acústica es una medida vinculada a las obras de urbanización del área no vinculada al desarrollo del área comercial o colegio.”

- **Respuesta:** Se estiman las consideraciones y precisiones expuestas en el Informe de manera que, tanto las características de las medidas de protección acústica previstas para la zona sur del ámbito del PSIS, como la obligación de ejecutarlas por cuenta de los propietarios del suelo (Junta de Compensación de la UE-1 del PSIS de Salesianos) como parte de las obras de urbanización, y la competencia del Ayuntamiento del Valle de Egüés para la recepción de dichas obras de urbanización, han sido incluidas en el texto descriptivo del Plan Zonal 17 en el documento de Planes de Acción de Ruido.

7. DELIMITACIÓN PLANES ZONALES

Las Zonas de Incompatibilidad son aquellas áreas urbanizadas (AUR) y área urbanizadas existentes (AUE) donde se superan los objetivos de calidad acústica establecidos por el Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, en la Tabla A del Anexo II.

Las áreas urbanizadas existentes (AUE) son aquellas superficies del territorio que se encontraban urbanizadas antes del 24 de octubre de 2007, que es la fecha de entrada en vigor del Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre. Las áreas urbanizadas (AUR) son aquellas cuyo proyecto de urbanización se aprobó con posterioridad al 24 de octubre de 2007.

En las zonas AUE se deben cumplir los objetivos de calidad acústica establecidos en la Tabla A del Anexo II del 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, mientras que en las zonas AUR se deben cumplir esos objetivos de calidad acústica pero disminuidos en 5 dB.

Para la detección de las zonas de incompatibilidad (ZI) se ha realizado un cruce gráfico mediante Sistemas de Información Geográfica entre el Mapa Estratégico de Ruido (3ª fase) (ruido total L_n y L_{dia}) y la Zonificación Acústica actualizada de la Aglomeración Urbana de la Comarca de Pamplona.

Para definir los planes zonales ha sido preciso primero clasificar y priorizar las zonas de incompatibilidad, con la finalidad de encontrar las áreas más expuestas al ruido en relación al número de habitantes afectados y la superficie.

Las ZI en áreas acústicas de tipo residencial y áreas de tipo Sanitario-Docente-Cultural han sido clasificadas en base a un índice de afección acústica. En el caso de las áreas de tipo residencial, el índice de afección acústica se ha determinado en base al número de personas afectadas y a los decibelios de superación de los objetivos de calidad acústica. En el caso de las áreas acústicas de tipo Sanitario-Docente-Cultural, el índice de afección acústica se ha determinado en base a la superficie afectada y a los decibelios de superación de los objetivos de calidad acústica.

La clasificación de las ZI de las áreas acústicas de tipo residencial se ha realizado de la siguiente forma:

- Se ha dividido la Aglomeración en cuadrículas de 200x200 metros
- Para cada receptor se ha calculado un índice de afección como el producto del número de personas afectadas por los decibelios de superación en dicho receptor
- Para cada cuadrícula se ha calculado su Índice de afección como la suma de las afecciones de todos los receptores incluidos en esa cuadrícula
- Se han clasificado las cuadrículas en 3 niveles de incompatibilidad, según su índice de afección:
 - a. BAJO, si el Índice está comprendido entre 0 y 100 (color verde)
 - b. MEDIO, si está entre 100 y 200 (color amarillo)
 - c. ALTO, si la suma es mayor a 200 (color rojo)

Para las ZI de las áreas acústicas de tipo Sanitario-Docente-Cultural se ha calculado otro índice de afección que se obtiene multiplicando la superficie de la incompatibilidad por un factor que varía en base al número de dB de superación:

- a. Multiplicar por factor 0,6 para 0-5 dBA excedidos
- b. Multiplicar por factor 0,85 para 5-10 dBA excedidos
- c. Multiplicar por factor 1 para más de 10 dBA excedidos

Tras calcular el índice de afección de cada ZI, se ha calculado la suma de los índices de todas las incompatibilidades cuyo centroide se encuentra dentro de una misma cuadrícula de 200x200 metros. El resultado de esta suma es el índice de afección de la cuadrícula, clasificándose las cuadrículas en tres niveles de incompatibilidad y representándose su centroide mediante un punto cuyo color dependerá del nivel, según el siguiente criterio:

- a. Bajo (Verde): 0 – 1.000
- b. Medio (Amarillo): 1.000 – 10.000
- c. Alto (Rojo): > 10.000

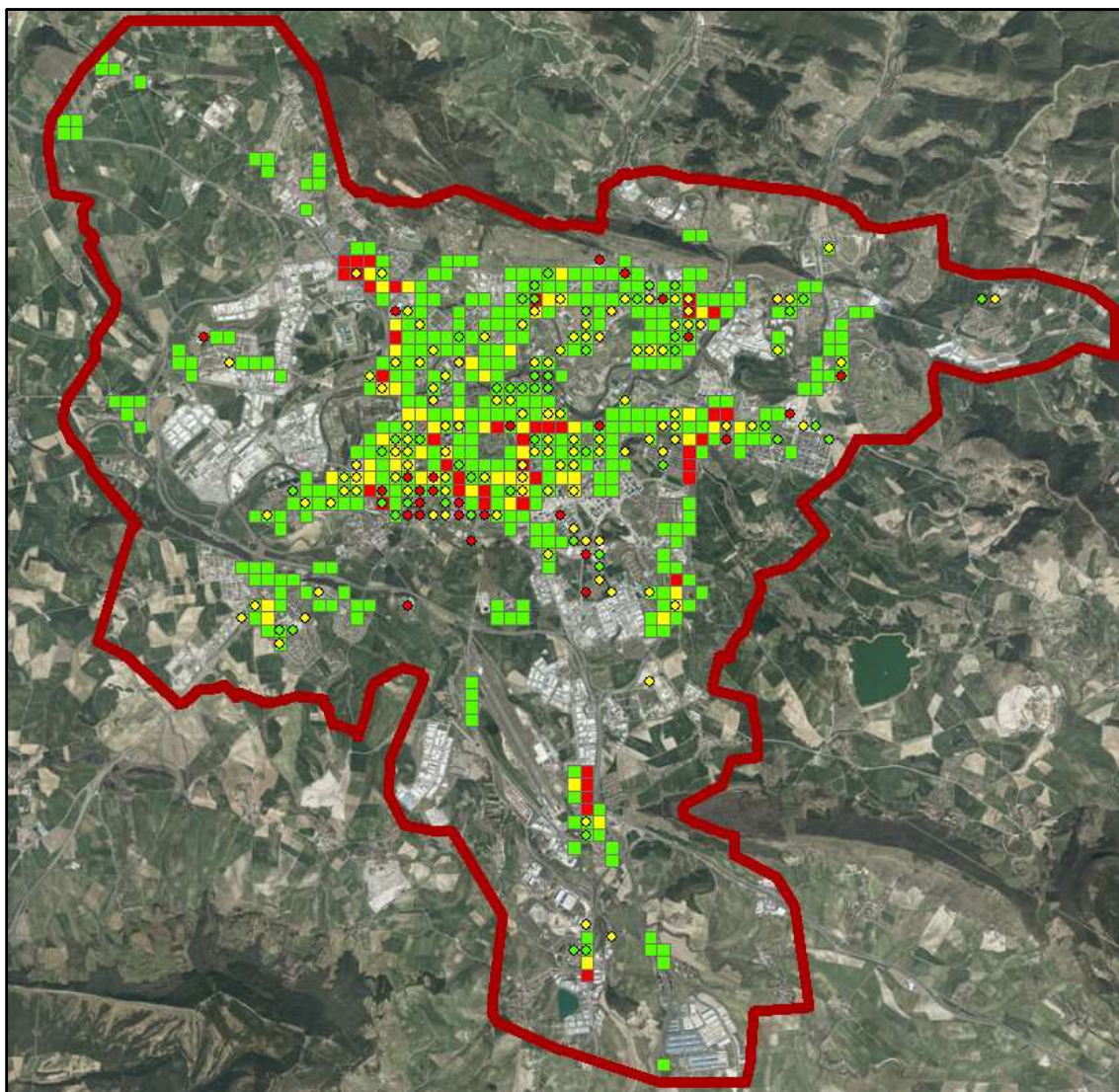


Ilustración 2. Clasificación áreas residenciales (cuadrículas) y san/doc/cul (puntos)

En base a esta clasificación y priorización de las ZI se delimitaron 22 Planes Zonales dentro de la Aglomeración Urbana de la Comarca de Pamplona, priorizando aquellas zonas en las que se

observa una concentración de cuadrículas y puntos de color rojo y amarillo, los cuales se muestran en la imagen siguiente.

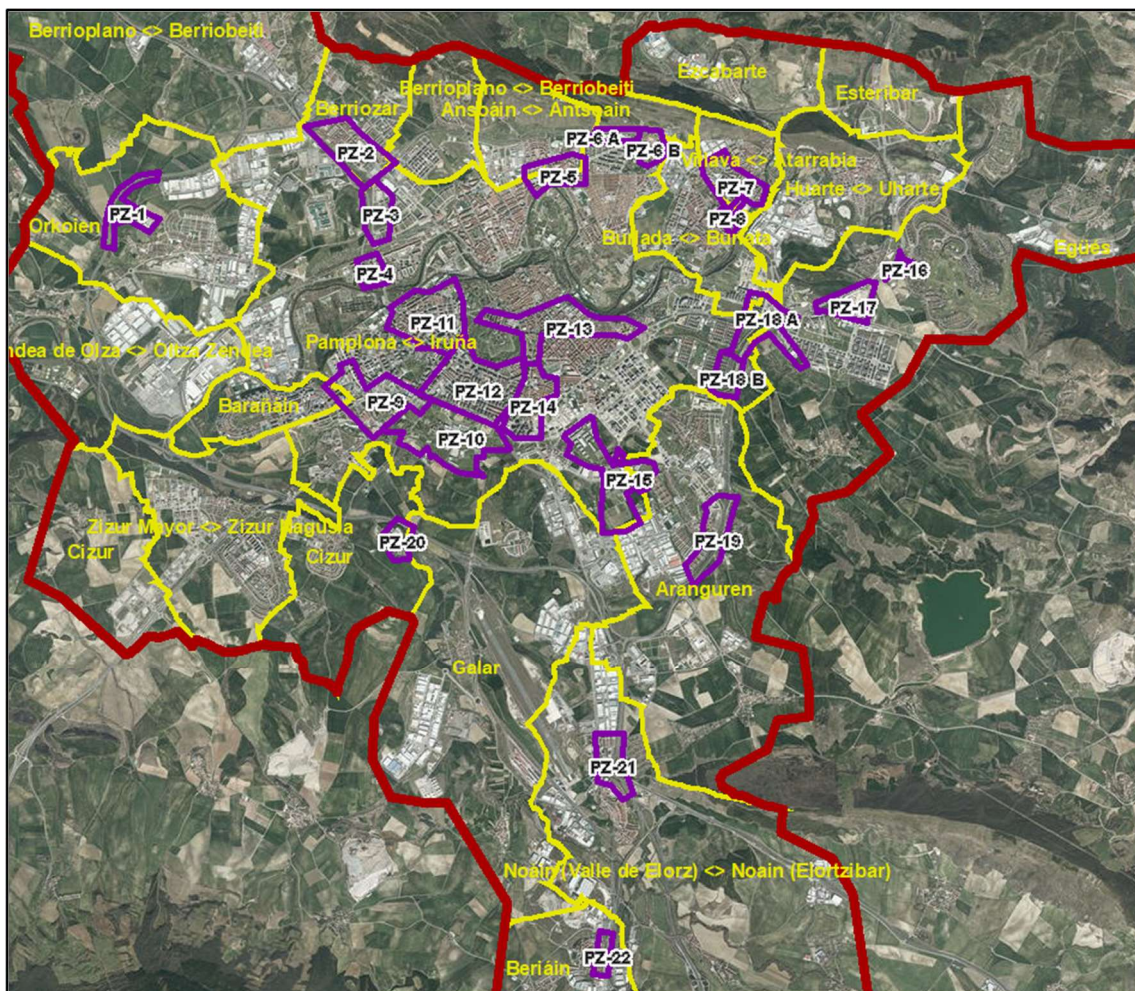


Ilustración 3. Ubicación de los planes zonales en la ACP

En la siguiente tabla se enumeran todos los planes zonales diseñados.

Tabla 3. Nombre del PZ y municipio en el que se encuentra

Número_PZ	Nombre	Fuente de ruido Gran Eje Viario	Municipio
1	PA 15. ORKOIEN	SI	ORKOIEN
2	BERRIOZAR	SI	BERRIOZAR
3	PA 30. BUZTINTXURI	SI	PAMPLONA
4	SAN JORGE	NO	PAMPLONA
5	ANSOAIN	NO	PAMPLONA
6 A	EZKABA	SI	PAMPLONA
6 B	VALLE DEL RONCAL	SI	PAMPLONA
7	VILLAVA	NO	VILLAVA
8	ZONA EDUC. BURLADA-VILLABA	NO	BURLADA

Número_PZ	Nombre	Fuente de ruido Gran Eje Viario	Municipio
9	COMPLEJO HOSPITALARIO DE NAVARRA	NO	PAMPLONA BARAÑAIN
10	UNIVERSIDAD DE NAVARRA	NO	PAMPLONA
11	SAN JUAN	NO	PAMPLONA
12	ITURRAMA	NO	PAMPLONA
13	1º Y 2º ENSANCHE	NO	PAMPLONA
14	MILAGROSA - AZPILAGAÑA	NO	PAMPLONA
15	UNIVERSIDAD PÚBLICA DE NAVARRA	NO	PAMPLONA ARANGUREN
16	PA 30. GORRAIZ	SI	EGÜES
17	PA 30. SARRIGUREN	SI	EGÜES
18 A	PA 30. NORTE	SI	BURLADA
18 B	PA 30. SUR	SI	PAMPLONA
19	PA 30. MUTILVA	SI	ARANGUREN
20	PA 15. OESTE	SI	CIZUR
21	NOÁIN	SI	NOÁIN
22	N-121. BERIAIN	SI	BERIAIN

8. RESUMEN DE LAS ACTUACIONES PROPUESTAS

Cada uno de estos Planes Zonales (PZ) se ha analizado con el ayuntamiento afectado y/o con los responsables de infraestructuras del Gobierno de Navarra, en los casos de estar relacionados con un gran eje viario (rondas). A partir de estas reuniones y con la ayuda de la modelización acústica se han diseñado una serie de medidas que intentarán solucionar las incompatibilidades detectadas para cada uno de los planes zonales. Las actuaciones se van a dividir en tres tipos:

- Las que afectan a los Planes zonales cuya fuente de ruido principal proviene de los grandes ejes viarios que están dentro de la Aglomeración Urbana de la Comarca de Pamplona.
- Las que afectan a los Planes zonales en los que el ruido proviene fundamentalmente del tráfico rodado dentro de los viales urbanos.
- El tercer grupo de medidas son aquéllas que hay que tomar para preservar las Zonas tranquilas dentro de la Aglomeración Urbana de la Comarca de Pamplona.

Como ya se ha comentado en este documento, en el interior de la Aglomeración Urbana de la Comarca de Pamplona se encuentran varios grandes ejes viarios (rondas). Hay 13 planes zonales correspondientes a incompatibilidades ocasionadas, fundamentalmente, por el ruido del tráfico rodado de estos grandes ejes. Para cada uno de estos planes zonales se han modelizado con el SW CadnaA una serie de actuaciones y se ha comprobado su eficacia para solucionar el

problema, viendo el nivel de ruido (implementando las soluciones) en una serie de receptores colocados en los edificios con mayor problema.

Esta ha sido la forma de actuar en todos los PZ vinculados a grandes ejes viarios. Las medidas correctoras propuestas han sido pantallas acústicas y/o colocación de asfalto fonoabsorbente y/o reducción de la velocidad máxima permitida. Todas las medidas propuestas se han consultado con los técnicos de Obras Públicas del Gobierno de Navarra y responsables técnicos de ayuntamientos, para comprobar la viabilidad técnica o de otra índole de las mismas. En la tabla siguiente se muestran las medidas propuestas en este tipo de planes zonales:

Tabla 4 Actuaciones propuestas en los PZ afectados por los GEV

ACTUACIONES PROPUESTAS EN LOS PZ AFECTADOS POR LOS GEV				
PZ1	PA15 ORKOIEN	Asfalto fonoabsorbente		
PZ2	BERRIOZAR	Pantalla de 584 m y 4 m de altura	Bajar límite de velocidad a 80 km/h	
PZ3	PA30 BUZTINTXURI	Pantalla de 363 m y 4 m de altura	Bajar límite de velocidad a 60 km/h	Recrecer hasta 4 m la barrera existente
PZ6A	EZKABA	Pantalla de 697 m y 4 m de altura		
PZ 6B	VALLE DEL RONCAL	Pantalla de 409 m y 4 m de altura		
PZ16	PA30 GORRÁIZ	Pantalla de 257 m y 4 m de altura	Asfalto fonoabsorbente	
PZ17	PA30 SARRIGUREN	Mota de tierra de 100 m y pantalla de 220 m a diferentes alturas	Asfalto fonoabsorbente	
PZ18A	PA30 NORTE	Pantalla de 542 m y 4 m de altura	Asfalto fonoabsorbente	
PZ18B	PA30 SUR	Pantalla de 289 m y 4 m de altura	Asfalto fonoabsorbente	
PZ19	PA30 MUTILVA	Pantalla de 490 m y 4 m de altura	Asfalto fonoabsorbente	
PZ20	PA15 OESTE	Dique de 106 m y 6 m de altura		
PZ21	NOÁIN	Pantalla de 147 m y 6 m de altura		
PZ22	N121 BERRIÁIN	Asfalto fonoabsorbente		
		Pantalla de 535 m y 4 m de altura	Asfalto fonoabsorbente	Bajar límite de velocidad a 60 km/h
		Pantalla de 346 m y 4 m de altura		

En la Aglomeración Urbana de la Comarca de Pamplona se han diseñado otros 11 Planes Zonales en los que la fuente de ruido principal que provoca las incompatibilidades es el tráfico rodado de los viales internos de la trama urbana. A diferencia de los PZ anteriores, las medidas correctoras a implementar no pueden ser tan concretas, sino que consistirán en una serie de medidas cuyo objetivo final es la disminución del tráfico de vehículos motorizados y/o de su velocidad de circulación. No todos los ayuntamientos han tomado medidas correctoras y los que lo han hecho ha sido de forma parcial, diseñando Planes Especiales de Actuación Urbana (PEAU) en barrios concretos, reurbanizando calles, limitando acceso de vehículos, etc. La solución a los problemas de tráfico y, por consiguiente, de ruido, se pueden afrontar con medidas globales de movilidad como las que se describen en el Plan de Movilidad Urbana Sostenible de la Comarca de Pamplona (PMUSCP). Las principales medidas que incluye este Plan son las siguientes:

- **Movilidad peatonal**
 - Buenas prácticas de diseño urbano.
 - Red metropolitana de itinerarios peatonales
- **Movilidad ciclista**
 - Red metropolitana de itinerarios ciclistas

- Red metropolitana de aparcabiciis
- Sistema metropolitano de bicicleta pública
- Plan director metropolitano de la bicicleta.
- **Transporte público**
 - Red de altas prestaciones del Transporte Urbano Comarcal (TUC)
 - Mejoras en la competitividad del TUC
 - Red de aparcamientos disuasorios
- **Vehículo privado**
 - Gestión integral del estacionamiento en los centros de atracción
 - Gestión integral de itinerarios, velocidad y seguridad vial
 - Sistemas alternativos de propulsión
- **Ámbitos singulares**
 - Movilidad por estudios
 - Movilidad por trabajo
 - Movilidad por compra
 - Movilidad por cuidados

Además de estas medidas relacionadas con la movilidad, existen dos fuentes de ruido ante las que también los ayuntamientos empiezan a tomar medidas correctoras:

- Control acústico de la maquinaria empleada en obras en la vía pública.
- Mejora de las operaciones de carga/descarga y reparto de mercancías.
- Control de velocidad en las rondas y en las vías urbanas

Las zonas tranquilas (ZT) urbanas son espacios que cumplen con los objetivos de calidad acústica que le corresponden según la delimitación de áreas acústicas (zonificación acústica) y que, por sus características o uso, requieren de una mayor protección frente a la contaminación acústica.

Las ZT son, normalmente, recintos de uso público y de acceso libre expuestos a un nivel de ruido inferior a 55 dB para el día. Dentro de la Aglomeración de la Comarca de Pamplona, se han identificado sectores del territorio que cumplen con los requisitos mencionados y que pueden catalogarse como ZT.

9. PERSONAS QUE SE BENEFICIAN DE LAS ACTUACIONES INCLUIDAS EN EL PLAN

Como ya se ha descrito en este documento, se han definido 22 planes zonales en la Aglomeración Urbana de la Comarca de Pamplona, correspondientes a las zonas de incompatibilidad acústica clasificadas con prioridad media y alta en las áreas residenciales o en las áreas sanitarias-docente-culturales.

Dentro de cada Plan Zonal hay edificios residenciales con un número concreto de habitantes por lo que puede calcularse el número de personas que, potencialmente, se pueden ver beneficiados por el desarrollo completo de los Planes de Acción. En la Aglomeración Urbana de la Comarca de Pamplona el número de habitantes que viven en edificios residenciales y que se podrían beneficiar es de 105.439, casi un tercio de la población total de la Aglomeración.

Los beneficios de las distintas actuaciones afectan también a los residentes temporales de centros educativos, hospitales, centros de salud, residencias de ancianos y centros culturales incluidos dentro de los Planes Zonales.

10. INDICADORES PROPUESTOS PARA EL SEGUIMIENTO DE LA IMPLEMENTACIÓN Y RESULTADOS DEL PLAN

Para evaluar el efecto de los Planes de Acción diseñados, se han establecido una serie de indicadores que son lo que se muestran en la siguiente tabla:

Tabla 5 Indicadores para el seguimiento de los Planes

Parámetro a evaluar	Indicador	Período revisión
Afección en áreas residenciales (Lden, Ln)	Ln >55dB	jun-22
Afección en áreas terciarias, recreativas y san/doc/cul	Superficie de ZI	dic-22
PLANES ZONALES AFECTADOS POR GRANDES EJES VIARIOS		
Parámetro a evaluar	Indicador	Período revisión
Asfalto fonoabsorbente	Nº de km de asfalto sustituido	anual
Barreras acústicas	Nº de metros de barreras acústicas implementadas	anual
Reducción de velocidad	Nº de actuaciones de reducción de velocidad	anual
PLANES ZONALES NO AFECTADOS POR GRANDES EJES VIARIOS		
Parámetro a evaluar	Indicador	Período revisión
Articulación territorial en células urbanas	Nº células urbanas	Bianual
Creación de catálogo ilustrado de buenas prácticas de diseño urbano	si/no	Bianual
Red metropolitana de itinerarios peatonales	Nº de km de itinerarios peatonales	Bianual
Red metropolitana de itinerarios ciclistas	Nº de km de carriles bici	Bianual
Red metropolitana de aparcabici	Nº de plazas de aparcabici	Bianual
Servicio público de bicicletas	Nº bicicletas de alquiler	Bianual
Plan director metropolitano de la bicicleta	si/no	Bianual
Red de altas prestaciones y mejoras del TUC	nº vehículos eléctricos o híbridos en la flota	Bianual
	Frecuencia media	Bianual
	Nº de puntos de información en tiempo real	Bianual
	Velocidad media	Bianual
Aparcamientos disuasorios	Nº de plazas en aparcamiento disuasorios	Bianual
Vehículo privado	Nº de actuaciones llevadas a cabo para desincentivar su uso	Bianual
Sistemas alternativos de propulsión	Cantidad destinada en ayudas a vehículos eléctricos o híbridos	Bianual
Medidas para mejorar la movilidad al trabajo, estudios, cuidados o compras	Nº de actuaciones realizadas	Bianual
Control de velocidad en vías urbanas y en rondas	Nº de puntos de radar instalados	Bianual
	Nº de actuaciones de radar móvil llevadas a cabo	Bianual
Reurbanización de viales para mitigar el ruido del tráfico	Nº de actuaciones	Bianual