

**“ PLAN DE ACCIÓN CONTRA EL  
RUIDO DE ZARAGOZA 2010-2015”:  
Actuaciones para los próximos 5 años.**

**Ayuntamiento de Zaragoza**  
**Agencia de Medio Ambiente y Sostenibilidad del**  
**Ayuntamiento de Zaragoza**

*Estudio realizado por:*  
Tecnalia-Labein.

*Dirección y coordinación municipal:*  
Javier Celma.

*Dirección técnica del proyecto:*  
Itziar Aspuru (LBEIN-Tecnalia)  
Igone García (LBEIN-Tecnalia)

*Fecha de realización:* 24 de noviembre de 2009.  
*Fecha de aprobación técnica definitiva:* 01 de octubre de 2010

## **“PLAN DE ACCIÓN CONTRA EL RUIDO DE ZARAGOZA”: Actuaciones para los próximos 5 años**

Documento 80.0608.0-IN-MAP-02 (v 03)

### ÍNDICE

1. Objeto.....	3
2. Descripción de las actuaciones.....	4
2.1 <i>Objetivos para los próximos 5 años</i> .....	4
2.2 <i>Plan corrector</i> .....	7
2.2.1. Actuaciones sobre los modos de transporte e infraestructuras asociadas .....	7
2.2.2. Actuaciones relacionadas con los servicios municipales.....	12
2.2.3. Actuaciones relacionadas con la actividad económica .....	16
2.3 <i>Plan preventivo</i> .....	18
2.3.1. Actuaciones relacionadas con el planeamiento .....	18
2.3.2. Actuaciones relacionadas con los modos de transporte e infraestructuras asociadas.....	20
2.4 <i>Plan de preservación</i> .....	21
2.4.1. Actuaciones relacionadas con el diseño urbano .....	21
2.5 <i>Herramientas</i> .....	23
2.5.1. Herramientas de Diagnóstico y Seguimiento .....	24
2.5.2. Herramientas Administrativas .....	27
2.5.3. Herramientas Participativas.....	30
2.5.4. Herramientas Presupuestarias.....	31
2.6 <i>Resumen de las actuaciones y agentes implicados</i> .....	33
LISTADO DE ANEXOS.....	44

## 1. Objeto

El objetivo del presente documento es detallar las estrategias que, en materia de lucha contra el ruido, va a abordar Zaragoza durante el periodo 2010-2015 y que forman parte del Plan de Acción contra el Ruido del municipio.

Este documento se enmarca dentro del Plan de Gestión del Ruido Ambiental que el Ayuntamiento de Zaragoza inició el año 1990 con la elaboración del primer Mapa de Ruido de la ciudad. Uno de los hitos más recientes de esta gestión lo representa la elaboración, durante los años 2006 y 2007, del Mapa Estratégico de Ruido de la ciudad en respuesta a la exigencia de la Ley estatal de Ruido 37/2007.

Otra de las exigencias de esta Ley es la de, tras la elaboración del Mapa Estratégico de Ruido, desarrollar el Plan de Acción asociado al mismo que defina las actuaciones necesarias para la reducción de la contaminación acústica. La eficacia de este Plan de Acción se evaluará 5 años más tarde de su puesta en marcha con la actualización del Mapa Estratégico de Ruido.

Para el desarrollo del presente informe se ha considerado el contenido del documento correspondiente a la definición de los “Criterios para el Plan de Acción” que se elaboró en el marco del proyecto de elaboración del Mapa Estratégico de Ruido. Este documento especifica la estrategia para la gestión del ruido en el municipio y desgrana las claves en las que se fundamenta el presente informe de actuaciones para los próximos 5 años. Además, en la redacción de este informe se ha tenido en cuenta la información recopilada durante el proceso de información pública y las aportaciones y propuestas efectuadas por las diferentes áreas y departamentos municipales en las reuniones desarrolladas a tal fin.

## 2. Descripción de las actuaciones.

En el presente apartado se detallan las actuaciones que se van a desarrollar en los próximos 5 años en materia de lucha contra el ruido y que constituyen el Plan de Acción del municipio para el periodo 2010-2015.

### 2.1 *Objetivos para los próximos 5 años*

Los objetivos se corresponden con la consecución de una serie de mejoras en lo que se refiere a la contaminación acústica en tres planos:

#### **Plan corrector: reducir el actual impacto acústico**

En términos de indicador de población afectada las actuaciones se van a centrar en la reducción de la población más expuesta. En este sentido, se priorizan las actuaciones destinadas a reducir la población cuya vivienda está sometida a niveles exteriores superiores a 65 dBA nocturnos, es decir 10 dBA por encima del objetivo de calidad marcado en el RD 1367/2007. El periodo que es objeto de protección en primera instancia es el nocturno por tratarse del destinado al descanso y, por lo tanto, con mayor sensibilidad asociada.

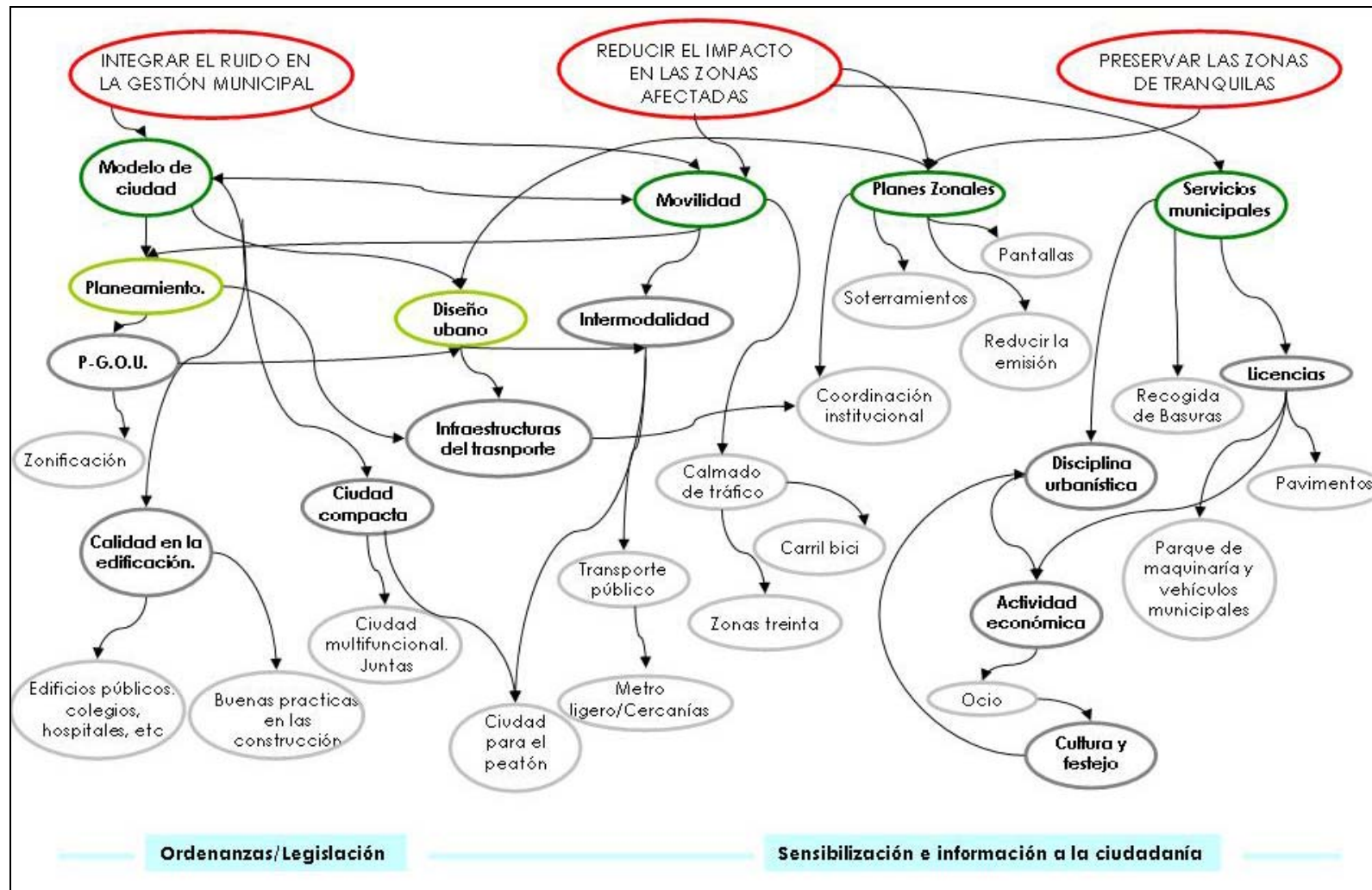
#### **Plan preventivo: evitar la aparición de nuevas situaciones impactadas**

Cumplimiento de los objetivos de calidad sonora (fundamentalmente en el espacio interior) para todas las nuevas viviendas y usos sensibles objeto de desarrollo municipal.

**Plan de preservación: mantener situaciones acústicamente tranquilas**

Declarar cinco zonas tranquilas en el municipio y definir el plan de preservación asociado. Estas zonas se corresponden con áreas de uso público destinadas al esparcimiento de la ciudadanía que, por disponer de una calidad sonora adecuada, contribuyen a la mejora de la calidad de vida y son: el Galacho de Juslibol, la desembocadura del río Gállego, Pinares de Venecia, el parque de José Antonio Labordeta y el Parque de Oliver.

Para la materialización de estos objetivos es necesario definir estrategias en los distintos elementos del modelo de ciudad, ya que la gestión de la variable ruido conlleva actuaciones de tipo transversal, tal y como se desprende del siguiente esquema en el que se presentan los elementos de ciudad sobre los que es necesario actuar para la mejora de la calidad acústica del municipio.



## 2.2 Plan corrector

Las estrategias que se van a acometer en este plan se relacionan con la reducción del impacto acústico en las situaciones consolidadas.

En base a los resultados del Mapa Estratégico de Ruido de la ciudad y a los comentarios y propuestas recogidas en el proceso de participación, el tráfico de los viales urbanos es la fuente sonora más destacable en términos de población expuesta, por ello las actuaciones relacionadas con esta variable constituyen una prioridad.

### 2.2.1. Actuaciones sobre los modos de transporte e infraestructuras asociadas

**C1: Reducción de la población sometida a niveles nocturnos por encima de 65 dBA, producidos por ruido de tráfico urbano.**

Esta actuación conlleva la definición de medidas correctoras que implican a 9.600 habitantes que residen en las siguientes vías:

<b>Zona</b>	<b>Vías sobre las que centra la actuación*</b>
<b>Actur</b>	Enlace Pablo Picasso y María Zambrano Enlace María Zambrano y Adolfo Aznar Enlace María Zambrano y Valle de Broto
<b>Almozara</b>	Plaza Europa Paseo María Agustín y Navarra Final de la Avd. de la Almozara hacia Plaza Europa. Avd. Puerta Sancho y Pablo Gargallo
<b>Casablanca y Oliver-Valdefierro</b>	Enlace Violante de Hungría con Alcalde Gómez Laguna Calle Isabel La Católica y Violante de Hungría. Enlace Alcalde Gómez Laguna con el tercer cinturón

<b>Zona</b>	<b>Vías sobre las que centra la actuación*</b>
<b>Casco Histórico y Centro</b>	Paseo María Agustín y Pamplona Paseo Echegaray y Caballero y Cesar Augusto Paseo de la Constitución, Coso y San Vicente de Paúl
<b>Centro</b>	Paseo María Agustín, Las Torres y Clavé Gran Vía, Cesáreo Alierta, Paseo Sagasta y Goya Hernán Cortes y Paseo Teruel
<b>Delicias</b>	Avd. de Madrid, Hernán Cortes, Vía Universitas, Duquesa Villahermosa, Santander, Fernando el Católico Alcalde Gómez Laguna, Paseo Calanda, García Sánchez, Franco y López, Avd. de Valencia, Bretón y Avd. Clavé
<b>Las Fuentes</b>	Las Torres, Cesáreo Alierta Miguel Servet y Compromiso de Caspe
<b>Margen Izquierda</b>	Avd. de Cataluña, Marqués de la Cadena Salvador Allende, San Juan de la Peña
<b>Torrero y San José</b>	Las Torres, San José Cesáreo Alierta, Salvador Allende, Miguel Servet, Tenor Fleta, Avd. América y Fray Julián Garcés
<b>Universidad</b>	Juan Pablo Bonet, Alcalde Gómez Laguna Paseo Sagasta, Fernando el Católico, San Juan Bosco, Duquesa Villahermosa, Corona de Aragón, Paseo Cuéllar Juan de la Cruz, Mariano Barbasan, Bretón, Avd. Valencia, Violante de Hungría, Isabel La Católica.

\* Las vías objeto de actuación se seleccionan considerando los resultados del Mapa Estratégico de Ruido y los resultados del proceso de participación llevado a cabo con las diferentes áreas municipales.

Para la consecución de esta actuación la construcción de la primera línea tranviaria en la Ciudad de Zaragoza se considera una medida clave sobre la movilidad. Este proyecto conlleva la eliminación de carriles de circulación e implica la actuación en parte de los ejes viarios que se destacan en la tabla adjunta.

Las actuaciones que se definan en estos viales para la reducción del impacto acústico estarán relacionadas con la actuación P3.



En el marco de esta línea de trabajo destacan también las actuaciones de reordenación del tráfico llevadas a cabo por algunas instalaciones industriales en la zona de San Juan de la Peña y en el entorno de Salvador Allende. En ambos casos, las actuaciones persiguen la consecución de un menor impacto ambiental del transporte de mercancías asociado a las instalaciones buscando alternativas a los actuales accesos que minimicen los impactos a las zonas residenciales cercanas.

**C2: Reducción de la población sometida a niveles nocturnos por encima de 65 dBA, producidos por ruido de infraestructuras de transporte.**

Esta actuación conlleva la definición de medidas correctoras que implican a 1.400 habitantes que residen en las proximidades de las siguientes carreteras:

<b>Zona</b>	<b>Vía de actuación</b>
Casetas	Travesía de la N-232
Garrapinillos	N-232
Miralbueno	N-232
Almozara Delicias	N-323. Avenida de Navarra
Santa Isabel	N-II. Avenida de Santa Isabel
Cogullada	N-II. Avenida de Cataluña
Las Fuentes	Tercer Cinturón y Carretera a Castellón
Casablanca	N-330. Vía Ibérica

### **C3: Sistema de monitorado de ruido del aeropuerto.**

El objetivo de esta actuación es conocer los niveles sonoros asociados a esta actividad en determinadas zonas del municipio para efectuar un seguimiento del grado de cumplimiento de las trayectorias de vuelo y de los horarios de las actividades del aeropuerto.

Este sistema de monitorado se asocia únicamente a las aeronaves de tipo comercial y permitirá analizar el grado de adecuación del Mapa de Ruido (huellas acústicas) existente para este foco a la realidad del funcionamiento del mismo. En el anexo I del presente documento se detallan las diferentes alternativas técnicas existentes en lo que a la instalación de un sistema de monitorado para el ruido de aeropuertos en Zaragoza se refiere.

Por otro lado, de forma general, es necesario remarcar que, la reciente modificación del 18 de marzo de 2010 de la Ley 48/1960 de Navegación Aérea (para aviación civil) deja de manifiesto la necesidad de crear una Comisión Mixta para abordar las cuestiones relacionadas con las servidumbres acústicas aeroportuarias. Esta comisión estará formada por un representante del Ministerio de Fomento, otro del ente gestor correspondiente, uno del Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino y tres representantes designados por las comunidades autónomas, de los cuales al menos uno representará a los Ayuntamientos afectados.

Así pues, teniendo en cuenta estas consideraciones y en el marco de la actuación C3, se considera necesario mantener un sistema de trabajo continuo con las autoridades aeroportuarias basado en la coordinación institucional que permita establecer una serie de actuaciones para minimizar el impacto acústico. Dentro de las posibles actuaciones pueden encontrarse la definición de un manual o protocolo de buenas prácticas para la reducción del impacto acústico, incluyendo la posibilidad de que sea AENA

quien desarrolle medidas de autocontrol de los niveles sonoros asociados a la actividad aeroportuaria.

Finalmente en el caso del aeropuerto militar y, a pesar de que la Ley estatal de Ruido 37/2003<sup>1</sup> los exceptúa de su ámbito de aplicación, el Ayuntamiento potenciará el mantenimiento de contactos y la puesta en marcha de herramientas de coordinación con el Ministerio de Defensa con el objeto de, en la medida de lo posible, minimizar el impacto acústico de los vuelos militares y en concreto definir pautas o buenas prácticas que permitan.

#### **C4: Coordinación institucional.**

La consecución de los objetivos fijados en este plan, fundamentalmente en lo que a la acción correctora se refiere, requiere de una labor de coordinación institucional.

Las medidas correctoras a las que se refiere la actuación C2 y C3 recaen, en gran parte de las ocasiones, en el ámbito de competencia de los gestores de los focos ajenos al Ayuntamiento, principalmente la Administración General del Estado: carreteras, ferrocarriles y aeropuerto. En este sentido, la definición de los Planes Zonales de mejora y la concreción de las medidas correctoras asociadas requerirán de una coordinación institucional que considere los siguientes aspectos:

- El contenido de los Planes de Acción establecidos por gestores de focos ajenos al Ayuntamiento en lo concerniente al municipio de Zaragoza.

---

<sup>1</sup> Artículo 2 de la Ley 37/2003: Ámbito de Aplicación:

*“Parte 2 No obstante lo dispuesto en el apartado anterior, quedan excluidos del ámbito de aplicación de esta ley los siguientes emisores acústicos:*

*b) Las actividades militares, que se regirán por su legislación específica”*

- Definición técnica de las medidas correctoras y los presupuestos en el ámbito de los Planes Zonales.
- Conocimiento de su posible intención de declarar la Zona de Servidumbre acústica en sus infraestructuras.
- Identificación de las modificaciones previstas en sus focos y cómo estas pueden afectar a la calidad acústica del municipio.

### **2.2.2. Actuaciones relacionadas con los servicios municipales**

#### **C5: Definición de actuaciones para la minimización del impacto acústico generado por las obras en la vía pública.**

Las obras en la vía pública constituyen una actividad de gestión municipal que suele motivar quejas por parte de la ciudadanía. Esta fuente sonora no ha sido analizada en el Mapa Estratégico de Ruido (de acuerdo a lo especificado en el RD 1513/2005), pero debe incluirse en el Plan de Acción contra el Ruido.

En este sentido, la presente actuación se centra en establecer un protocolo en la Dirección de Obra que se aplique en su ejecución, con el objeto de controlar el ruido generado en las obras en la vía pública. Este protocolo deberá incluir los siguientes aspectos:

- Verificar que la maquinaria de obra utilizada cumple el Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre.
- Seleccionar, entre las alternativas de maquinaria existentes en el mercado, aquellas que dispongan de menor emisión sonora.

- Definir un Manual de Buenas Prácticas para la minimización del impacto acústico generado por las obras en la vía pública que sea transmitido a los operarios de las mismas.
- Analizar la posibilidad de adaptar los horarios de funcionamiento de la obra, atendiendo a los eventos o actividades más ruidosas, para reducir el impacto.
- Implementar pantallas móviles temporales en zonas susceptibles de su colocación y en las que se identifique un alto impacto acústico.
- Mantener un sistema continuo de información a la ciudadanía durante el periodo de ejecución de la obra, de las actividades a realizar en cada fase de la misma, los horarios previstos, la previsión de impactos ambientales y las medidas paliativas a implementar.

Desde la Dirección de Obra en el Ayuntamiento se verificará la puesta en marcha y el grado de efectividad del mencionado protocolo en las obras en las que se considere necesario y, por lo tanto, constituirá un requisito a cumplir para la ejecución de la misma.

#### **C6: Definición de actuaciones para la minimización del impacto acústico generado por los servicios públicos, de limpieza, recogida de residuos y mantenimiento de zonas verdes, parques y jardines.**

De forma análoga a lo especificado en el caso de las obras en la vía pública, los servicios municipales de limpieza, la recogida de basuras y las operaciones de mantenimiento de zonas verdes, parques y jardines son fuentes acústicas de gestión municipal que conllevan quejas por parte de la ciudadanía. Estas fuentes de ruido no han sido analizadas en el Mapa Estratégico de Ruido (de acuerdo a lo especificado en el RD 1513/2005), pero deben incluirse en el Plan de Acción contra el Ruido.

La presente actuación se centra en la definición de una metodología de evaluación de estos focos sonoros y de análisis del impacto generado por los mismos para la identificación de posibles medidas correctoras o paliativas para su reducción.

En el caso de los servicios de limpieza y recogida de residuos, las actuaciones a definir se relacionarán con el análisis de los sistemas, itinerarios y horarios de recogida; con la selección de vehículos, elementos y maquinaria de baja emisión sonora; y con la aplicación de buenas prácticas acústicas por parte de los operarios.

Asimismo, en las operaciones de mantenimiento de zonas verdes, parques y jardines, es necesario atender a la utilización de vehículos y maquinaria de baja emisión sonora, y la aplicación de buenas prácticas acústicas por parte de los operarios.

En este sentido, el Ayuntamiento de Zaragoza incluirá la consideración de estos aspectos como condicionante en los pliegos de contratación de este tipo de servicios municipales u otros análogos.

### **C7: Definición de actuaciones para la minimización del impacto acústico generado por el transporte público.**

Por otro lado, en relación a las posibles actuaciones a desarrollar para la minimización del impacto acústico asociado a los servicios de transporte público (autobuses) de Zaragoza, la prioridad se centrará en la adquisición de vehículos de baja emisión sonora (durante el proceso periódico de la renovación de la flota).

Además se definirán buenas prácticas en la conducción para minimizar el impacto acústico asociado a esta actividad. Estas buenas prácticas se transmitirán a los operarios a través de cursos de sensibilización y formación.

En relación a esta actuación cabe destacar que la puesta en servicio del tranvía pretende la mejora de la cobertura espacial y la accesibilidad a la actividad económica y a los centros de atracción, de tal forma que optimizará la eficiencia económica de la red de autobuses. Por otro lado, las modificaciones en el viario asociadas al tranvía permitirán priorizar el tránsito del transporte público por el viario con la implantación de prioridades de tráfico, y así disminuir las emisiones contaminantes (y por tanto el ruido) de la flota de transporte público.

Dentro de este último aspecto se encuadra la apuesta por aumentar los carril-bus con el objetivo de aumentar la eficiencia del servicio y permitir un régimen de tráfico más fluido y, por lo tanto, una conducción más silenciosa.

### **C8: Definición de actuaciones para la mejora de la calidad acústica en los edificios públicos.**

Otra de las actuaciones relacionadas con los servicios municipales es la correspondiente a la definición de actuaciones de mejora de la calidad acústica de los edificios públicos de carácter sensible: edificios docentes, culturales y sanitarios.

Las medidas correctoras a aplicar consistirán en el desarrollo de las siguientes actuaciones:

- En primera instancia, se analizará, con mayor detalle al desarrollado en el Mapa Estratégico de Ruido, el impacto al que están sometidas las fachadas de estos edificios, efectuando una identificación de los

usos a los que están destinadas las estancias en las que se ubican las fachadas más expuestas a ruido ambiental exterior.

- Posteriormente, se estudiará si el nivel de ruido en el interior resulta adecuado para el uso al que están destinados las estancias y se definirán actuaciones de mejora orientadas al propósito de mejorar la calidad interior.
- Finalmente, se identificarán futuros edificios de carácter sensible que vayan a ser objeto de desarrollo por parte del Ayuntamiento y se efectuará un análisis de la previsión de impacto acústico al que estarán sometidos los mismos para determinar posibles medidas correctoras en fase de proyecto.

### **2.2.3. Actuaciones relacionadas con la actividad económica**

#### **C9: Definición del Plan para la gestión acústica de las instalaciones industriales del municipio.**

El Mapa Estratégico de Ruido asociado a la actividad industrial del municipio identifica una serie de instalaciones industriales a las que se ha asociado una previsión de generación de impacto acústico en los edificios sensibles de su entorno. Esta preidentificación es de utilidad para iniciar la actuación en esas instalaciones. Esta actuación contempla la puesta en marcha de un plan de colaboración entre los responsables de las instalaciones y el Ayuntamiento para que sean las propias industrias quienes, desde el conocimiento y capacidad de gestión de sus procesos, definan las medidas anti-ruido que sean técnicamente viables y económicamente proporcionadas.



El hito inicial de este Plan se corresponde con el desarrollo de una primera reunión o taller con los responsables de las instalaciones acústicamente más significativas para transmitir los resultados del Mapa Estratégico de Ruido y las recientes modificaciones en la legislación vigente.

**C10: Definición de actuaciones orientadas a la reducción del impacto acústico relacionado con el ocio nocturno.**

Esta actuación se relaciona con las actividades relacionadas con el ocio nocturno en el medio urbano y con la concentración de gente al aire libre. Las medidas a aplicar se centrarán en evitar la concentración de personas en la vía pública, en la medida en la que pueda generar molestia en el entorno, así como limitar los horarios de funcionamiento de los locales y su interdistancia para reducir la concentración de gente en esas zonas concretas y en las horas centrales del periodo nocturno.

En este caso, el problema debe abordarse desde un enfoque integral y no exclusivamente relacionado con la generación de unos determinados niveles sonoros.

Tal y como se detalla en el apartado 2.5.2. existe la previsión de desarrollar o modificar algunas ordenanzas municipales que, entre otros aspectos, incluyen consideraciones relacionadas con esta estrategia de actuación.

## **2.3 Plan preventivo**

Las estrategias que se van a acometer en este plan se relacionan con evitar la aparición de nuevas situaciones impactadas.

Todas las actuaciones que incidan en la labor preventiva conllevan, frecuentemente, medidas que resultan más eficaces acústicamente e implican un menor consumo de recursos frente a la actuación en situación consolidada. Así pues, considerando este aspecto así como el hecho de que la legislación estatal es más exigente con las situaciones no consolidadas, la estrategia preventiva se considera una línea de trabajo prioritaria dentro del Plan de Acción contra el Ruido de Zaragoza.

### **2.3.1. Actuaciones relacionadas con el planeamiento**

#### **P1: Aprobación de la Zonificación por sensibilidad acústica.**

En el marco de elaboración del Mapa Estratégico de Ruido de Zaragoza se elaboró la Zonificación por sensibilidad acústica del municipio en los términos descritos en el RD 1367/2007 y siguiendo las prescripciones metodológicas detalladas en el Anexo V del mencionado Real Decreto.

Esta zonificación correlaciona las categorías de planeamiento que especifica el P.G.O.U. municipal con las categorías de los sectores del territorio especificadas por la legislación estatal en materia de ruido y que se asocian con los usos urbanísticos dominantes del suelo.

La tarea a realizar se concreta en la aprobación de esta Zonificación Acústica para que forme parte de las herramientas municipales de planeamiento urbano.

## **P2: Verificación del cumplimiento de los objetivos de calidad acústica para nuevos desarrollos urbanísticos.**

La legislación estatal traslada la exigencia de cumplimiento de los objetivos de calidad acústica en las nuevas zonas de desarrollo urbanístico a los promotores de las mismas.

En este sentido, el Ayuntamiento incorporará en el proceso de evaluación ambiental de los nuevos desarrollos, la realización de un análisis acústico en los siguientes términos:

- En el caso de nuevos desarrollos sensibles al ruido (zonas residenciales y áreas sanitarias, culturales y/o docentes) es necesario definir las medidas de auto-protección necesarias para que la zona, una vez consolidada, cumpla los objetivos de calidad previstos. La definición de estas medidas está asociada con el diseño urbanístico de la misma.
- En el caso de los nuevos desarrollos de actividades económicas se requiere que, en la fase de proyecto, se definan las medidas necesarias para evitar que la actividad genere impacto acústico en los usos sensibles del entorno.

Dentro de esta actuación se atenderá especialmente al cumplimiento de las exigencias del Código Técnico de la Edificación en las fases de elaboración del proyecto y de la ejecución del nuevo desarrollo.

Con el objeto de aportar claves que faciliten el desarrollo de esta estrategia de trabajo se incorpora una Guía para la gestión del ruido en el planeamiento municipal como anexo II al presente documento.

### **2.3.2. Actuaciones relacionadas con los modos de transporte e infraestructuras asociadas**

#### **P3: Integración del ruido en el Plan de Movilidad Sostenible.**

Dentro del Plan de Movilidad se describen todas aquellas actuaciones relacionadas con el tráfico urbano que van a conllevar modificaciones en la movilidad interna del municipio.

En este sentido, y dado que el resultados del Mapa Estratégico de Ruido identifica el tráfico urbano como el foco de ruido dominante en el municipio en cuanto a la población expuesta, se requiere una coordinación de ambos planes: el Plan de Movilidad y el Plan de Acción contra el Ruido.

Esta coordinación se materializará en actuaciones concretas, tales y como:

- Análisis del impacto o del beneficio acústico derivado de las actuaciones propuestas en el Plan de Movilidad.
- Análisis de la posibilidad de incluir en el Plan de Movilidad medidas que den respuesta a las necesidades planteadas en la actuación C1 de este Plan.
- Utilización de los modelos de tráfico como herramienta para la obtención de información acerca de las condiciones de tráfico en cada vía como resultado de las propuestas del Plan de Movilidad, de forma que los análisis acústicos del municipio puedan incorporar los nuevos escenarios.

Con el objeto de aportar claves que faciliten el desarrollo de esta estrategia de trabajo se incorpora una Guía para la gestión del ruido en la movilidad municipal como anexo III al presente documento.

## ***2.4 Plan de preservación***

Las actuaciones que se van a acometer en este plan se relacionan con el mantenimiento de unos niveles de contaminación acústica reducidos en las zonas declaradas como tranquilas en el municipio, así como una mejora de su paisaje sonoro.

### **2.4.1. Actuaciones relacionadas con el diseño urbano**

#### **PR1: Declaración de 5 Zonas Tranquilas en el municipio y definición del Plan de Preservación asociado.**

La mayor parte de los planes de acción relacionados con la contaminación acústica realizados hasta el momento se centran, como objetivo principal, en la reducción de la población expuesta a los niveles de ruido más elevados (frecuentemente muy superiores a los estándares de calidad acústica).

No obstante, se considera de interés trabajar otra dimensión de la gestión del ruido ambiental urbano: preservar las Zonas Tranquilas.

Disponer de zonas tranquilas permite a la ciudadanía disponer de un lugar para la relajación donde desestresarse de la actividad diaria. Otros beneficios de las zonas tranquilas, especialmente asociadas con la presencia de una fachada tranquila, son la reducción de las molestias para dormir, así como la mejora de la comunicación. Así pues, las zonas tranquilas pueden jugar un papel fundamental en la reducción de la molestia en los vecindarios afectados por ruido ambiental.

En este contexto, la mejora de la calidad de vida de la ciudadanía en términos acústicos pasa, no sólo por reducir los niveles de ruido ambiental a los que están expuestas sus viviendas, sino también por disponer de lugares tranquilos destinados al ocio y esparcimiento, accesibles y cercanos.

En este sentido, los resultados del Mapa Estratégico de Ruido de Zaragoza, permiten identificar zonas de la ciudad, cuyo diseño urbano implica menores niveles de ruido y, por lo tanto, son zonas susceptibles de ser declaradas como tranquilas y de ser objeto de preservación acústica.

Dos aspectos clave, en lo que al diseño urbano se refiere, que permiten generar este tipo de zonas en Zaragoza son los siguientes: se invierten esfuerzos por generar y mantener grandes parques o espacios públicos peatonales o estanciales, en detrimento de la creación espacios de menores dimensiones o segmentar los existentes y, por otro lado, se combinan estos espacios con otras zonas peatonales o zonas treinta (ondas verdes) para la creación de corredores peatonales entre distintas zonas de la ciudad lo cual potencia su uso y facilita el desplazamiento peatonal.

Considerando estas variables y con esta inquietud de continuar esta línea de trabajo, el Ayuntamiento de Zaragoza define como objetivo municipal para los próximos 5 años declarar 5 Zonas Tranquilas en el municipio. El objetivo es preservar las zonas tranquilas que ya existen en la ciudad e implementar, de forma paulatina, las claves de diseño urbano que permitan de forma general mejorar la calidad sonora de los espacios urbanos.

Las Zonas Tranquilas (ver anexo IV del presente documento) se corresponden con áreas de uso público destinadas al esparcimiento de la ciudadanía en las que se cumplen unos determinados objetivos de calidad acústica, tanto en términos de niveles de ruido, como en cuanto a la mejora paisaje sonoro

que exista en las mismas. Las 5 zonas de la ciudad que van a ser declaradas como tranquilas y que dispondrán de un Plan de Preservación Acústica asociada a las mismas son: el Galacho de Juslibol, la desembocadura del río Gállego, Pinares de Venecia, el Parque de José Antonio Labordeta y el Parque de Oliver.

## ***2.5 Herramientas.***

Las actuaciones desarrolladas en los puntos 2.1, 2.2, 2.3 y 2.4 se corresponden con las medidas de tipo ejecutivas del Plan, es decir, actuaciones que conllevan una modificación de la estructura o del funcionamiento de ciudad.

Pero el desarrollo de estas actuaciones en la práctica requiere, en muchas ocasiones, disponer de una serie de Herramientas que complementen la acción ejecutiva y le aporten el marco y los medios necesarios para su desarrollo.

Dentro de estas herramientas se encuentran las siguientes:

- ✓ **Herramientas de Diagnóstico y Seguimiento:** se relacionan con las evaluaciones acústicas que permitirán complementar el Mapa Estratégico de Ruido, así como definir, con la precisión necesaria, actuaciones de tipo ejecutivo. Incluyen también herramientas destinadas a seguir el avance del Plan en términos de grado de ejecución de las actuaciones y de seguimiento de los indicadores de contaminación acústica.

- ✓ Herramientas Administrativas: se corresponden con los procedimientos y tareas que facilitan la gestión de la variable acústica dentro del municipio y que afectan al establecimiento de protocolos de trabajo.
- ✓ Herramientas Participativas: se relacionan con las tareas destinadas a fomentar la participación de la ciudadanía y de los diferentes agentes sociales, en el proceso de gestión del ruido ambiental en el municipio.
- ✓ Herramientas Presupuestarias: se corresponden con la dotación de presupuestos municipales que permitan el desarrollo práctico del Plan.

### **2.5.1. Herramientas de Diagnóstico y Seguimiento**

#### **HD1: Mejora de la información de tráfico y recálculo de los indicadores del mapa de ruido.**

El foco de ruido principal en la ciudad es el tráfico rodado y por ello se considera esencial disponer de información más detallada en relación con el mismo. La mejora en la información de tráfico se centra en la caracterización más precisa de las vías con menor volumen de tráfico y en el análisis de los niveles de ruido para vías con velocidad inferior a 50km/h. Se prevé que estas modificaciones permitan obtener un resultado de los indicadores de exposición del ruido más preciso y previsiblemente más reducidos.

#### **HD2: Integración del Mapa de Ruido del aeropuerto elaborado por AENA en el Mapa Estratégico de Ruido de la ciudad.**

La documentación correspondiente al impacto acústico del aeropuerto comercial de Zaragoza a AENA se integrará en el Mapa Estratégico de Ruido de la ciudad, de tal forma que compute, junto con el resto de fuentes ambientales (carreteras, viales urbanos, ferrocarril e industria), a los indicadores para el seguimiento de la contaminación acústica de Zaragoza. Los resultados de esta integración se detallan en el anexo V del presente documento.



### **HD3: Estudio de la percepción de la ciudadanía de la calidad acústica de Zaragoza y evaluación de la molestia.**

Se ha elaborado un estudio que ha permitido complementar los resultados del Mapa Estratégico de Ruido y obtener información de la evaluación de la molestia que la contaminación acústica produce en la ciudadanía y conocer la percepción de los habitantes de Zaragoza en relación a la calidad acústica de la ciudad.

En el anexo VI del presente documento se incluye un resumen de los resultados obtenidos en el estudio de percepción desarrollado a lo largo del año 2008.

Las principales conclusiones del estudio de percepción elaborado son las siguientes:

- Aproximadamente un 23% de la ciudadanía expresan una baja satisfacción con el ambiente acústico de su entorno residencial. Este dato presenta una alta correlación con el resultado del indicador de población expuesta al ruido en Zaragoza obtenido a partir del Mapa Estratégico de Ruido, que cuantifica en 21 % la población de Zaragoza que está sometido a niveles superiores a los objetivos de calidad acústica del RD 1367/2007.
- Más del 50% de la ciudadanía de Zaragoza considera su municipio como tranquilo, especialmente los residentes de Almozara, San José y Margen Izquierda. En el extremo contrario se sitúan los ciudadanos de los barrios del Casco Histórico (con un 4% de habitantes que consideran tranquila su zona residencial), Torrero y Centro.
- Los resultados relativos a las fuentes sonoras que, en el ambiente residencial, generan perturbación se asocian a: motos, automóviles, tráfico rodado, bocinas y sirenas. Todas ellas están asociadas con el tráfico viario que, en base a los resultados del Mapa Estratégico de

ruido de la ciudad, constituye la fuente sonora dominante en la configuración del ambiente sonoro de la ciudad.

Se considera necesario que se mantuviera actualizado el análisis de la percepción de la ciudadanía a través de encuestas psicosociales con una periodicidad bianual.

#### **HD4: Seguimiento de los Indicadores para el seguimiento del Plan.**

En el Mapa Estratégico de Zaragoza se calcularon 3 indicadores de utilidad para el seguimiento de la calidad acústica que reflejan cuál es el impacto de los distintos focos de ruido ambiental en Zaragoza: exposición al ruido ambiental del suelo no edificado, exposición de la población, representada por el ruido existente en el exterior de sus viviendas, y exposición de los edificios sensibles. Estos indicadores serán periódicamente calculados para conocer la evolución de la contaminación acústica en el municipio y la eficacia del Plan de Acción desarrollado:

1-SUELO EXPUESTO: a partir de la información de las isófonas de ruido se calcula la superficie municipal expuesta a los distintos rangos de niveles de ruido, para cada uno de los focos de ruido considerados y para el conjunto de todos ellos (global).

2-POBLACIÓN EXPUESTA: a partir de los niveles calculados en las fachadas exteriores de los edificios residenciales de Zaragoza se calcula la población cuya vivienda está expuesta a los distintos rangos de niveles de ruido, para cada uno de los focos de ruido considerados y para el conjunto de todos ellos (global).

3-EDIFICIOS SENSIBLES EXPUESTOS: Estos edificios son los que tienen asociado un uso docente, cultural o sanitario, ya que presentan una especial sensibilidad al ruido y su calidad acústica es objeto de seguimiento y mejora por parte del Ayuntamiento.

## **2.5.2. Herramientas Administrativas**

### **HA1: Elaboración o modificación de las Ordenanza municipales**

Esta herramienta incluye la realización o modificación de todas aquellas ordenanzas que guarden relación con la variable ruido. En este contexto, para el periodo 2010-2015 se van a desarrollar dos actuaciones:

*Revisión de la Ordenanza Municipal contra la contaminación acústica.*

La actualización de la Ordenanza permitirá la adecuación de la misma a los cambios legislativos en materia de ruido que introduce la Ley 37/2007 y los Reales Decretos que la desarrollan, especialmente el RD 1367/2007, así como el proyecto de Ley, en fase de borrador, del Gobierno de Aragón.

Los esfuerzos invertidos en esta revisión serán aprovechados para incorporar mejoras a la ordenanza aportadas por la experiencia de los técnicos municipales, que están más directamente relacionados con su aplicación, así como los resultados obtenidos en la actualización de los Mapas Estratégicos de Ruido, en los procesos de participación asociados y en los estudios de percepción de la ciudadanía.

*Elaboración de la Ordenanza Municipal de distancias mínimas y zonas saturadas para las actividades reguladas en la Ley 114/2005, de los espectáculos públicos, actividades recreativas y establecimientos públicos de la Comunidad Autónoma de Aragón, recientemente desarrollada y publicada (24 de abril de 2010) por el área de Disciplina Urbanística del Ayuntamiento.*

*Elaboración de la Ordenanza para la inspección técnica de actividades que permitirá desarrollar un plan de inspecciones para velar por que las actividades que se desarrollen en Zaragoza implementen las medidas*

correctoras fijadas en el proyecto de las mismas, analizando su grado de eficacia antes de la otorgación de la licencia de actividad.

## **HA2: Identificación de las Herramientas procedimentales necesarias para el apoyo a los objetivos del Plan.**

Esta actuación conlleva el análisis de cuáles son los procedimientos administrativos necesarios para el desarrollo del Plan. Estos procedimientos o protocolos de trabajo interno del Ayuntamiento pueden referirse, entre otros, a los siguientes aspectos:

- Definición de los protocolos de intercambio de información entre departamentos para el mantenimiento actualizado de la información y el seguimiento del Plan.
- Análisis del contenido acústico de los pliegos municipales para nuevos desarrollos urbanísticos, así como para la contratación de servicios municipales.
- Elaboración de un procedimiento para la coordinación institucional y entre administraciones para el desarrollo de los Planes Zonales de mejora en áreas con impacto acústico.

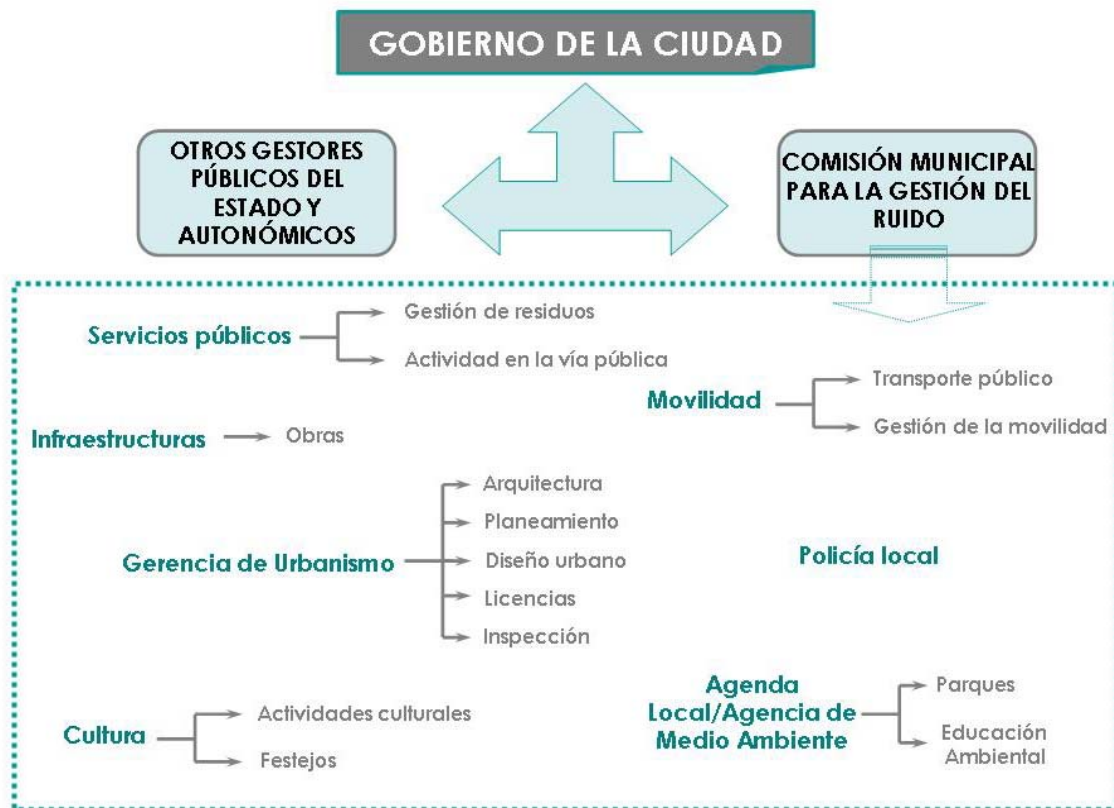
En esta tarea se identificarán los agentes y departamentos municipales implicados en los procedimientos y se analizará el interés de los mismos para seleccionar aquellos que sean objeto de desarrollo.

## **HA3: Formación de la Comisión municipal para la gestión del Ruido**

Tal y como se pone de manifiesto en el presente Plan, son muchas las variables de la ciudad que se relacionan con la configuración del ambiente sonoro del municipio y, por lo tanto, se requiere que todas las áreas administrativas municipales relacionadas con la gestión de esas variables participen en el desarrollo del Plan de Acción.

Por ello, el 19 de noviembre de 2009 se constituyó la Comisión Municipal para la gestión del ruido. La dinamización de esta Comisión es responsabilidad de la Agencia de Medio Ambiente y Sostenibilidad, responsable también de trasladar los resultados y conclusiones de la Comisión a los órganos municipales de decisión.

El esquema de esta *Comisión y del organigrama municipal* para la gestión del ruido es el siguiente:



La labor de coordinación y secretaría técnica de la Comisión municipal para la gestión del Ruido estará a cargo de la Agencia de Medio Ambiente y Sostenibilidad del Ayuntamiento de Zaragoza.

Dentro de esta actuación se incluye la definición de las funcionalidades de la Comisión, así como los procedimientos para desarrollar su trabajo.

#### **HA4: Formación a los técnicos municipales en materia de ruido**

Esta tarea conlleva el desarrollo de una serie de cursos de carácter formativo orientados a técnicos municipales con el objetivo de facilitar la integración de la variable acústica en la gestión municipal y otorgar a los funcionarios de herramientas formativas que apoyen su labor diaria.

#### **2.5.3. Herramientas Participativas**

##### **HP1: Información a la ciudadanía.**

Se considera un aspecto transversal y fundamental dentro del proceso de gestión del ruido urbano, y conlleva la definición de los protocolos para la información a la población de todo lo relativo a la variable acústica en Zaragoza.

Estos protocolos se referirán, entre otros, a los siguientes aspectos:

- Información disponible en la página web municipal en relación con el Mapa Estratégico de Ruido y el Plan de Acción.
- Gestión de las quejas relacionadas con la contaminación acústica.
- Formación en materia de ruido a los profesionales relacionados con la misma: colegios profesionales, arquitectos urbanistas, hosteleros, etc.
- Difusión de material divulgativo, como Cartillas, con el contenido de las principales acciones.
- Desarrollo de jornadas, talleres y eventos destinados a la información y concienciación ciudadana en materia de ruido ambiental.

## **HP2: Integración del Sonido como variable ambiental en el material educativo para los centros educativos.**

Esta acción tiene por objetivo incorporar el sonido como material educativa adicional en los centros educativos para potenciar la educación ambiental en torno a esta variable y concienciar a los estudiantes y a sus familias. Se trata de que los estudiantes dispongan de una mayor comprensión de esta variable y estén concienciados acerca de la posibilidad de modificar sus hábitos para la reducción de la contaminación acústica asociada a sus actividades diarias.

### **2.5.4. Herramientas Presupuestarias**

#### **HS1: Definición de los medios humanos, técnicos y económicos necesarios y disponibles para la gestión.**

La consecución de los objetivos municipales fijados en materia de gestión y lucha contra la contaminación acústica requiere de la dotación de una serie de recursos municipales.

Tal y como he quedado de manifiesto en el presente documento, gran parte de las estrategias que se van a poner en marcha dentro del Plan de Acción contra el Ruido de Zaragoza conllevan cambios en la ciudad. Por ejemplo, en lo que a las actuaciones relacionadas con el tráfico rodado se refiere, que constituye la fuente sonora dominante, pueden destacarse tres aspectos:

- Por un lado, hay actuaciones ya presupuestadas en otras planes, tales y como: el tranvía, el desarrollo de carriles bus y zonas 30, las peatonalizaciones, etc.
- Por otro lado, algunas medidas se relacionan con considerar la potencia acústica como un condicionante en la renovación de la flota de autobuses o de maquinaria, lo cual se estima que puede conllevar entre

un 5% y un 10% de incremento presupuestario sobre el coste de su renovación habitual, sin ese condicionante.

- Finalmente, desde los últimos años, existe una firme apuesta en Europa porque se incrementa de forma considerable el peso de los vehículos eléctricos e híbridos en la flota de turismos. Este cambio, motivado por la necesidad de reducción de la emisión de gases, contribuirá también a la reducción de la contaminación acústica, especialmente al eliminar el ruido del motor.

Estas realidades implican que efectuar una estimación presupuestaria del coste del Plan de Acción contra el Ruido sea una labor compleja y sometida a una alta incertidumbre.

En el caso de las estrategias definidas en materia urbanística (fundamentalmente asociadas a la labor preventiva), los esfuerzos se centran en la integración de la contaminación acústica en las variables de diseño y de ordenación de los usos, más que en la asignación de unos determinados presupuestos.

El objetivo de esta actuación es aportar información a los responsables municipales para que puedan tomar una decisión argumentada sobre los recursos necesarios para la gestión del ruido, de tal forma que los objetivos que se fijan en esta materia y que se trasladen a la población sean realistas.

En lo que a los recursos humanos municipales se refiere, se considera necesario, en el marco de la presente estrategia, efectuar una diagnosis de los recursos humanos disponibles en el Ayuntamiento para la gestión del ruido, con el objetivo de identificar las carencias y las necesidades para dar cumplimiento a las exigencias legislativas y a los objetivos municipales en esta materia.



## ***2.6 Resumen de las actuaciones y agentes implicados***

Tal y como se destaca en apartados anteriores del documento, el Plan se articula en una serie de actuaciones ejecutivas (medidas) y en una batería de herramientas que aportan el marco necesario para el desarrollo de las mismas y para integrar el ruido en la gestión municipal.

A continuación se presenta un resumen de las medidas y herramientas previstas en el Plan de Acción contra el Ruido del Ayuntamiento de Zaragoza desglosando las subtarefas en las que se divide.

### **Medidas de Corrección**

C1: Reducción de la población sometida a niveles nocturnos por encima de 65 dBA, producidos por ruido de tráfico urbano.

- C1.1.: Desarrollo de la línea tranviaria.
- C1.2.: Reordenación del tráfico de mercancías de instalaciones industriales en la zona de San Juan de la Peña y de Salvador Allende.

C2: Reducción de la población sometida a niveles nocturnos por encima de 65 dBA, producidos por ruido de infraestructuras.

C3: Sistema de monitorado de ruido del aeropuerto.

C4: Coordinación institucional.

- C4.1.: Coordinación con los gestores de infraestructuras viarias: Ministerio de Fomento y Gobierno de Aragón.
- C4.2.: Coordinación con los gestores de infraestructuras ferroviarias: ADIF.
- C4.3.: Coordinación con los gestores de infraestructuras aeroportuarias AENA y Ministerio de Defensa.

C5: Definición de actuaciones para la minimización del impacto acústico generado por las obras en la vía pública.

- C5.1.: Verificación que la maquinaria de obra utilizada cumple el Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre.
- C5.2.: Selección, entre las alternativas de maquinaria existentes en el mercado, aquellas que dispongan de menor emisión sonora.
- C5.3.: Definición un Manual de Buenas Prácticas para la minimización del impacto acústico generado por las obras en la vía pública que sea transmitido a los operarios de las mismas.
- C5.4.: Analisis la posibilidad de adaptar los horarios de funcionamiento de la obra, atendiendo a los eventos o actividades más ruidosas, para reducir el impacto.
- C5.5.: Implementación pantallas móviles temporales en zonas susceptibles de su colocación y en las que se identifique un alto impacto acústico.
- C5.6.: Mantenimiento un sistema continuo de información a la ciudadanía durante el periodo de ejecución de la obra, de las actividades a realizar en cada fase de la misma, los horarios previstos, la previsión de impactos ambientales y las medidas paliativas a implementar.

C6: Definición de actuaciones para la minimización del impacto acústico generado por los servicios públicos de limpieza, recogida de residuos y mantenimiento de zonas verdes, parques y jardines.

- C6.1.: Análisis de los itinerarios y horarios de los servicios públicos de limpieza, recogida de residuos para la selección de las alternativas de menor impacto.
- C6.2.: Selección de maquinaria y vehículos de baja emisión sonora.
- C6.3.: Aplicación de buenas practicas acústicas por parte de los operarios.
- C6.4.: Integración de estas cuestiones en los pliegos de contratación como condicionantes para su otorgación.

C7: Definición de actuaciones para la minimización del impacto acústico generado por el transporte público.

- C7.1.: Adquisición de vehículos de baja emisión sonora (durante el proceso periódico de renovación de la flota).
- C7.2.: Desarrollo de cursos de formación a los operarios para la aplicación de buenas practicas acústicas en la conducción.
- C7.3.: Aumento del carril-bus para aumentar la eficacia del servicio y potenciar una conducción más fluida y, por lo tanto más silenciosa

C8: Definición de actuaciones para la mejora de la calidad acústica en los edificios públicos.

- C8.1.: Análisis individualizado del impacto acústico en los edificios públicos y estudio de la adecuación de las condiciones acústicas interiores a los requisitos sonoros que exige el uso de las diferentes estancias. Establecimiento de las actuaciones de mejora necesarias en cada caso.
- C8.2.: Análisis de la previsión de impacto de futuros edificios públicos y establecimiento de las medidas correctoras oportunas en la fase de proyecto.

C9: Definición del Plan para la gestión acústica de las instalaciones industriales del municipio.

- C9.1.: Desarrollo de la reunión de puesta en marcha con las instalaciones industriales más relevantes desde el punto de vista acústico para intercambiar información sobre la gestión del ruido y establecer hitos del plan de colaboración con las instalaciones industriales para la gestión del ruido.

C10: Definición de actuaciones orientadas a la reducción del impacto acústico relacionado con el ocio nocturno.

- C10.1.: Refuerzo de las herramientas legales para la gestión de esta problemática.
- C10.2.: Desarrollo tareas de concienciación ciudadana y de fomento de otros modelos de ocio.

## **Medidas de Prevención**

P1: Aprobación de la Zonificación por sensibilidad acústica.

P2: Verificación del cumplimiento de los objetivos de calidad acústica para nuevos desarrollos urbanísticos.

- P2.1.: Definición de las medidas de autoprotección contra el ruido necesarias para nuevos desarrollos sensibles al ruido de forma previa a su desarrollo.
- P2.2.: Definición de las medidas para la prevención del impacto generado por nuevas actividades económicas de forma previa a su desarrollo y en el ámbito del proyecto.

P3: Integración del ruido en el Plan de Movilidad Sostenible.

- P3.1.: Análisis del impacto o del beneficio acústico derivado de las actuaciones propuestas en el Plan de Movilidad.
- P3.2.: Análisis de la posibilidad de incluir en el Plan de Movilidad medidas que den respuesta a las necesidades planteadas en la actuación C1 de este Plan.
- P3.3.: Utilización de los modelos de tráfico como herramienta para la obtención de información acerca de las condiciones de tráfico en cada vía como resultado de las propuestas del Plan de Movilidad, de forma que los análisis acústicos del municipio puedan incorporar los nuevos escenarios.

## **Medidas de Preservación**

PR1: Definición de 5 zonas tranquilas en el municipio y del Plan de Prevención asociado.

- PR1.1.: Declaración de las siguientes zonas tranquilas: Galacho de Juslibol, desembocadura del río Gállego, Pinares de Venecia, el parque José Antonio Labordeta y el parque Oliver.
- PR1.2.: Desarrollo del Plan de Preservación y mejora de la calidad acústica de estos espacios.

## **Herramientas de Diagnóstico y Seguimiento**

- HD1: Mejora de la información de tráfico y recálculo de los indicadores del mapa de ruido.
- HD2: Integración del Mapa de Ruido del aeropuerto elaborado por AENA en el Mapa Estratégico de Ruido de la ciudad.
- HD3: Desarrollo de un estudio de la percepción de la ciudadanía de la calidad acústica de Zaragoza y evaluación de la molestia.
- HD4: Seguimiento de los Indicadores para el seguimiento del Plan.

## **Herramientas Administrativas**

HA1: Elaboración o modificación de las Ordenanzas municipales

- HA1.1.: Revisión de la Ordenanza municipal contra la contaminación acústica.
- HA1.2.: Elaboración de la Ordenanza Municipal de distancias mínimas y zonas saturadas para las actividades reguladas en la Ley 114/2005, de los espectáculos públicos, actividades recreativas y establecimientos públicos de la Comunidad Autónoma de Aragón, recientemente desarrollada y publicada (24 de abril de 2010) por el área de Disciplina Urbanística del Ayuntamiento.
- HA1.3.: Elaboración de la Ordenanza para la inspección técnica de actividades.

HA2: Identificación de las Herramientas procedimentales necesarias para el apoyo a los objetivos del Plan.

- HA2.1: Definición de los protocolos de intercambio de información entre departamentos para el mantenimiento actualizado de la información y el seguimiento del Plan.
- HA2.2.: Análisis del contenido acústico de los pliegos municipales para nuevos desarrollos urbanísticos, así como para la contratación de servicios municipales.
- HA2.3.: Elaboración de un procedimiento para la coordinación institucional y entre administraciones para el desarrollo de los Planes Zonales de mejora en áreas con impacto acústico.

HA3: Formación de la Comisión municipal para la gestión del Ruido.

HA4: Formación a los técnicos municipales en materia de ruido.

### **Herramientas de Participación**

HP1: Información a la ciudadanía.

- HP1.1: Información disponible en la página web municipal en relación con el Mapa Estratégico de Ruido y el Plan de Acción.
- HP1.2: Gestión de las quejas relacionadas con la contaminación acústica.
- HP1.3: Formación en materia de ruido a los profesionales relacionados con la misma: colegios profesionales, arquitectos urbanistas, hosteleros, etc.
- HP1.4: Difusión de material divulgativo, como Cartillas, con el contenido de las principales acciones.
- HP1.5: Desarrollo de jornadas, talleres y eventos destinados a la información y concienciación ciudadana en materia de ruido ambiental.

HP2: Integración del Sonido como variable ambiental en el material educativo para los centros educativos.

### **Herramientas Presupuestarias**

HS1: Definición de los medios humanos, técnicos y económicos necesarios y disponibles para la gestión.

En la siguiente página se detalla cuadro resumen con las actuaciones del Plan clasificadas en función del elemento de ciudad con el que se relacionan:

		DINÁMICA DE CIUDAD						
		MODOS DE TRANSPORTE E INFRAESTRURAS	SERVICIOS PÚBLICOS MUNICIPALES	ACTIVIDAD ECONOMICA	PLANEAMIENTO	DISEÑO URBANO	CIUDADANÍA	GOBERNANZA
LÍNEAS PRIORITARIAS DE ACTUACIÓN	MEDIDAS DE CORRECCIÓN	<p>C1: Reducción de la población sometida a niveles nocturnos por encima de 65 dBA, producidos por ruido de tráfico urbano.</p> <p>C2: Reducción de la población sometida a niveles nocturnos por encima de 65 dBA, producidos por ruido de infraestructuras</p> <p>C3: Sistema de monitorado de ruido del aeropuerto.</p>	<p>C5: Definición de actuaciones para la minimización del impacto acústico generado por las obras en la vía pública.</p> <p>C6: Definición de actuaciones para la minimización del impacto acústico generado por los servicios públicos de limpieza, recogida de residuos y mantenimiento de zonas verdes, parques y jardines.</p> <p>C7: Definición de actuaciones para la minimización del impacto acústico generado por el transporte público.</p> <p>C8: Definición de actuaciones para la mejora de la calidad acústica en los edificios públicos.</p>	<p>C9: Definición del Plan para la gestión acústica de las instalaciones industriales del municipio.</p> <p>C10: Definición de actuaciones orientadas a la reducción del impacto acústico relacionado con el ocio nocturno.</p>				C4: Coordinación institucional.
	MEDIDAS DE PREVENCIÓN	<p>P3: Integración del ruido en el Plan de Movilidad Sostenible.</p>			<p>P1: Aprobación de la Zonificación por sensibilidad acústica.</p> <p>P2: Verificación del cumplimiento de los objetivos de calidad acústica para nuevos desarrollos urbanísticos.</p>			
	MEDIDAS DE PRESERVACIÓN					<p>PR1: Definición de 5 zonas tranquilas en el municipio y del Plan de Prevención asociado.</p>		

		<b>DINÁMICA DE CIUDAD</b>						
		<b>MODOS DE TRANSPORTE E INFRAESTRURAS</b>	<b>SERVICIOS PÚBLICOS MUNICIPALES</b>	<b>ACTIVIDAD ECONOMICA</b>	<b>PLANEAMIENTO</b>	<b>DISEÑO URBANO</b>	<b>CIUDADANÍA</b>	<b>GOBERNANZA</b>
<b>HERRAMIENTAS DE DIAGNÓSTICO Y SEGUIMIENTO</b>		HD1: Mejora de la información de tráfico y recálculo de los indicadores del mapa de ruido. HD2: Integración del Mapa de Ruido del aeropuerto elaborado por AENA en el Mapa Estratégico de Ruido de la ciudad.				HD4: Seguimiento de los Indicadores para el seguimiento del Plan.	HD3: Estudio de la percepción de la ciudadanía de la calidad acústica de Zaragoza y evaluación de la molestia.	
	<b>HERRAMIENTAS ADMINISTRATIVAS</b>							HA1: Elaboración o modificación de las Ordenanzas municipales HA2: Identificación de las Herramientas procedimentales necesarias para el apoyo a los objetivos del Plan. HA3: Formación de la Comisión municipal para la gestión del Ruido. HA4: Formación a los técnicos municipales en materia de ruido
	<b>HERRAMIENTAS DE PARTICIPACIÓN</b>						HP1: Información a la ciudadanía. HP2: Integración del Sonido como variable ambiental en el material educativo para los centros educativos.	



		DINÁMICA DE CIUDAD						
		MODOS DE TRANSPORTE E INFRAESTRURAS	SERVICIOS PÚBLICOS MUNICIPALES	ACTIVIDAD ECONOMICA	PLANEAMIENTO	DISEÑO URBANO	CIUDADANÍA	GOBERNANZA
	HERRAMIENTAS PRESUPUESTARIAS							HS1: Definición de los medios humanos, técnicos y económicos necesarios y disponibles para la gestión.

Finalmente se presenta un esquema que detalla los Agentes implicados en el desarrollo de cada una de las tareas:

	SERVICIOS PUBLICOS	INFRAESTRUCTURAS	GERENCIA DE URBANISMO	POLICIA LOCAL	MOVILIDAD	CULTURA	AGENCIA DE MEDIO AMBIENTE	GOBIERNO DE LA CIUDAD	ACTIVIDAD PRIVADA	SERVIDUMBRES ACÚSTICAS
C1										
C2										
C3										
C4										
C5										
C6										
C7										
C8										
C9										
C10										
P1										
P2										
P3										
PR1										

	SERVICIOS PUBLICOS	INFRAESTRUCTURAS	GERENCIA DE URBANISMO	POLICIA LOCAL	MOVILIDAD	CULTURA	AGENCIA DE MEDIO AMBIENTE	GOBIERNO DE LA CIUDAD	ACTIVIDAD PRIVADA	SERVIDUMBRES ACÚSTICAS
HD1										
HD2										
HD3										
HD4										
HA1										
HA2										
HA3										
HA4										
HP1										
HP2										
HS1										

Como se observa son varias las áreas municipales implicadas en el control de la ejecución de las diferentes actuaciones. No obstante, el desarrollo de las mismas, requeriría de una asignación presupuestaria que se distribuirá entre diferentes agentes: Ayuntamiento de Zaragoza, Administración General del Estado (principalmente el Ministerio de Fomento) y la actividad privada (instalaciones industriales, planeamientos urbanos y otras actividades económicas).

La mayor parte de estas inversiones presupuestarias para el desarrollo del Plan de Acción del Ruido se encuentran enmarcadas en los propios proyectos de ejecución de las diferentes actuaciones de carácter transversal que ya están siendo desarrolladas en Zaragoza y que conllevan cambios integrales de la ciudad.

Como ejemplo, se puede hacer referencia a las diferentes actuaciones que se están desarrollando para cambiar el modelo de movilidad de la ciudad. En este contexto destaca el desarrollo de la línea tranviaria con una inversión de 400 millones de euros así como las obras orientadas al aumento de la utilización de la vía pública por parte del peatón con el aumento de la anchura de las aceras y el desarrollo de viales peatonales y semipeatonales en el marco de las obras de la Expo Zaragoza 2008 así como del fondo local de empleo.

Uno de los objetivos que se persiguen con el desarrollo del presente plan es el ruido se integre en los proyectos y planes de desarrollo de las diferentes actuaciones de la ciudad. Teniendo en cuenta esta premisa, en el ámbito del planeamiento y la ordenación del territorio, las medidas correctoras relacionadas con el ruido deben ser integradas desde el inicio del desarrollo del plan y los costes derivados de su implantación estarán integrados en las partidas presupuestarias para el diseño del proyecto, así como su construcción y/o urbanización.

Teniendo en cuentas estos aspectos, resulta complejo efectuar una estimación presupuestaria que discrimine el coste de la actuación contra el ruido, ya que ésta estará integrada en el propio proyecto. En cualquier caso, se estima que el conjunto de todas las medidas realizadas por actividad pública y privada en el periodo 2010-2015 tendrán un coste económico aproximado de 600 millones de euros. Esta cantidad está condicionada por el grado de desarrollo que la ciudad vaya a tener en los próximos años, aspecto que es dependiente del contexto económico y que pueden conllevar diferentes escenarios de inversión que condicionen la cifra económica señalada.

## **LISTADO DE ANEXOS.**

**Anexo I: Análisis de las alternativas técnicas para la definición de un Sistema de monitorado de ruido del aeropuerto**

**Anexo II: Guía para la gestión del ruido en el planeamiento municipal:** definición de la zonificación por sensibilidad acústica y las buenas prácticas acústicas en el urbanismo.

**Anexo III: Guía para la gestión del ruido en la movilidad municipal.**

**Anexo IV: Identificación de Zonas Tranquilas en Zaragoza**

**Anexo V de integrar MR de AENA en el Mapa Estratégico de Ruido**

**Anexo VI: Resumen del Estudio de percepción de la ciudadanía de la calidad acústica de Zaragoza y evaluación de la molestia.**