



JORNADAS NACIONALES DE ACUSTICA

Zaragoza, Abril 1989

PROPUESTA PARA EL CONTROL Y LA DISMINUCION DE LA CONTAMINACION ACUSTICA
EN UNA GRAN CIUDAD: EXPERIENCIAS PRACTICAS EN BARCELONA

Salvador Rueda

Jefe de la Unidad Operativa de Gestión Ambiental
Ayuntamiento de Barcelona
Pº Circunvalación, 1. 08003 Barcelona

Hasta ahora las distintas disciplinas que han operado sobre el territorio han contado con bases metodológicas sólidas para el diagnóstico y la planificación de sus materias.

El urbanismo puede presentarse como el paradigma de lo dicho anteriormente, conjugándose en la ordenación del territorio la aplicación de conocimientos descriptivos de la realidad espacial (topografía, geología, etc.), aplicación de criterios económicos, arquitectónicos, jurídicos, estéticos, poblacionales, sociales y políticos.

Todo ello se proyecta y queda fijado en configuraciones ordenadas del territorio, denominadas "planes urbanísticos".

El funcionamiento del sistema urbano vendrá condicionado pues por la organización espacial que los urbanistas diseñen.

Las disfunciones del sistema urbano (núcleo de atención de las disciplinas medioambientales) también vendrán condicionadas por la organización espacial, pero éstas (las disfunciones) no han merecido toda la atención que deben.

En estos momentos el análisis de los sistemas urbanos entendiéndolos como ecosistemas humanizados está aportando una nueva dimensión conceptual en el diseño y la planificación de nuestras ciudades, atendiendo con el debido cuidado aquellos aspectos de relevancia significativa que los planificadores hasta hoy no han tenido en cuenta suficientemente.

EL DIAGNOSTICO DEL RUIDO EN LAS GRANDES CIUDADES: MAPAS SONICOS

Las bases metodológicas para diagnosticar la realidad medioambiental, por tanto las disfunciones del sistema (ruido, contaminación atmosférica, etc.), son relativamente recientes y todavía poco aceptadas en la ordenación del territorio y en la toma de decisiones en la planificación.

En nuestro país, el diagnóstico medioambiental urbano con base cartográfica es débil y en algunos vectores como el ruido, prácticamente inexistente. De aquí la importancia de los Mapas Sónicos como precursores metodológicos en el conocimiento del ruido en una ciudad, a la vez que se erigen en el fundamento de diagnóstico y previsión del ruido.

Por otra parte, la demanda social de la disminución de los niveles de ruido ambiental, se ha visto exponencialmente incrementada en los últimos años, y esto es un hecho básico a constatar. Es previsible que continúe acentuándose esta tendencia a la vez que tal demanda se convierta en una de las primeras exigencias ciudadanas de calidad ambiental.

En Barcelona distintas encuestas de opinión sobre los factores que más molestan de vivir en la ciudad, sitúan al ruido en tercer lugar. Aunque el tráfico es el principal productor de ruido, problemas relacionados con otras actividades están obligando a desarrollar planes específicos de intervención en el marco de la normativa local reguladora de los establecimientos de concurrencia pública.

La percepción social del fenómeno y sus reivindicaciones conectan directamente con las pautas culturales europeas actuales, a las que se ha llegado a través de un largo proceso de maduración de la relación del individuo con su entorno.

Los mapas sónicos se configuran, como un instrumento imprescindible para el diseño y la planificación de mecanismos racionales de disminución del ruido, que habrán de ser implementados de forma inmediata en las grandes ciudades, existiendo ya en Europa importantes experiencias desarrolladas por organismos de la administración local.

En Barcelona se ha terminado en 1988 el Mapa Sónico de la ciudad. Se ha de constatar no obstante, que es el más reciente de los parámetros medioambientales que se controlan, constituyendo hoy una base informativa rigurosa y a la vez operativa. Anteriormente y debido a las particularidades del medio hídrico y su incidencia en la salud de forma masiva (epidemias) se inició a principios de siglo (1906) el control bacteriológico de las aguas potables. Desde 1967 se controla de forma sistemática la contaminación atmosférica .

Han pasado muchos años entre el control sistemático de los distintos vectores medioambientales, pero también es cierto que las circunstancias históricas y sociales han condicionado que así sea.

Las conclusiones extraídas de la información que nos proporciona el mapa sónico de Barcelona, invitan a una reflexión desde puntos de vista hasta ahora inéditos sobre las posibilidades de reducción del ruido ambiental a través de la intervención administrativa en aspectos tan importantes como la ordenación urbana, la planificación de la circulación de vehículos, el transporte de mercancías, la regulación de actividades... Todos ellos elementos fundamentales en la configuración de la dinámica propia del ecosistema urbano.

Metodológicamente he de señalar que antes de iniciar el trabajo de campo se recopilaron los índices existentes para la medida del ruido de tráfico y los modelos matemáticos de simulación. Por la operatividad y adaptabilidad a los recursos que se disponía, se escogió el modelo DIN-18005 y el nivel equivalente como patrón de trabajo básico, aunque se han realizado un número de medidas considerable de L10 y L90 utilizando analizadores estadísticos.

Por ser la primera vez que se afrontaba el proyecto de mapa sónico en nuestra ciudad, se decidió seguir la vía empírica. Todos los niveles sonoros que se han recogido han sido medidos en las condiciones indicadas y siguiendo la recomendación ISO-1996.

Esta base de datos empírica, en un futuro próximo se podrá actualizar con métodos de simulación informática y con un reducido número de medidas de campo. Se está trabajando en la representación cartográfica informatizada. Se ha trabajado también con la idea de que el Mapa Sónico sea dinámico.

EL TRANSPORTE DE PERSONAS, MATERIA Y ENERGIA

La finalidad fundamental del transporte es la de satisfacer la demanda de movilidad que la actividad socioeconómica de la ciudad genera.

Son tres los aspectos que deben conjugarse para que la movilidad horizontal en el sistema urbano pueda considerarse "racional". Por un lado la planificación urbana, el diseño de la infraestructura, por otro la planificación de la circulación, la gestión del uso de lo urbanizado y por último la gestión de las disfunciones que la movilidad mal entendida puede generar en el sistema o dicho de otro modo la aplicación de criterios que garanticen un nivel de calidad de vida individual y colectivo adecuado.

Por tanto es necesario tener en cuenta en la planificación los tres aspectos indicados urbanismo-transporte-medio ambiente o de otro modo urbanismo-transporte-calidad de vida o también urbanismo-transporte-impacto. Todo ello debe conformar el modelo territorial que deseamos entendiendo que la exclusión de cualquiera de los aspectos que intervienen en la planificación representarán necesariamente una aberración de consecuencias graves para la ciudad. Es necesario el arbitraje entre los requerimientos ambientales y los de aumento de la capacidad vial.

Es cierto que una de las características que diferencian al hombre del resto de sistemas naturales, es la capacidad de movilidad horizontal. Por contra el movimiento en vertical que desarrollan el resto de ecosistemas es una de las peculiaridades que los definen.

También es verdad que cuando se sobrepasa un cierto umbral en la relación número de vehículos-espacio por donde circulan, el sistema entra en una dinámica aberrante, en

contradicción profunda con los objetivos que se suponía quería alcanzar: mayor movilidad en un menor tiempo.

Energéticamente las ciudades actuales no son eficientes. Para mantener la misma complejidad el gasto energético podría disminuir considerablemente. Entiendo que este despilfarro tiene un límite que ha de ir ligado necesariamente a cambios sustanciales en los modelos de organización y uso del espacio.

Las propuestas de vialidad han comportado casi siempre, propuestas de ordenación del territorio. es decir, no se trata de respuestas a determinadas evaluaciones de demanda de tráfico, sino que, en sí mismas, proponían un modelo de utilización del espacio que implicaba determinada distribución de la población y las actividades en base a distintos tipos e intensidades.

En relación al espacio público el vehículo ha inundado la ciudad.

Hoy es un hecho que ciudades como Madrid, París, Roma o Barcelona sufren problemas de circulación graves por saturación. Esto se traduce en aumentos de ruido, contaminación atmosférica... y en definitiva en disminución de la calidad de vida en el espacio urbano.

En conclusión, las propuestas que se adopten para reducir el ruido del tráfico tienen que dirigirse a las causas que las provocan, esto es, el diseño de la ciudad, el modelo de utilización del espacio, los planes de circulación, la infraestructura viaria, vehículos y los hábitos en el desplazamiento por la urbe.

Entrando en las propuestas de reducción del ruido del tráfico, el mejor momento para solucionar el problema es durante el estado de planificación en el que deben separarse las vías principales de los trazados de las viviendas. En el diseño de nuevos polígonos de viviendas estos deben concebirse como "culs de sac" de modo que la circulación tenga origen y destino en el mismo polígono, evitando el ruido de tránsito de paso a través de sus vías.

Allí donde ya existe un alto nivel de ruido, los focos de ruido adicionales de pequeña intensidad producirán poco o ningún aumento. Por consiguiente, debe proyectarse que las vías importantes atraviesen las zonas industriales, cerca de las líneas férreas o en todo caso situarlas en pasillos especiales, pero estas situaciones ideales son difíciles de conseguir.

El ruido producido es menor si el trazado de la vía es en trinchera y alcanza su máxima expansión si esta es elevada. Cuando se trata de vías elevadas y también las que se encuentran a nivel del suelo, las barreras contra el ruido que se colocan junto a las mismas, pueden servir de escudo protector para las casas cercanas de poca altura, pero no protegen los edificios altos. Las barreras contra el ruido son escasamente practicables en las vías urbanas existentes con excepción de las autopistas.

El efecto de la vegetación es pequeño, a menos que se puedan emplear cinturones de arbolado amplios. En cualquier caso el efecto psicológico hace recomendable este tipo de usos. La ampliación y creación de zonas verdes (parques y jardines) en la ciudad es del todo necesario y si éstas son amplias la atenuación del ruido por la distancia las hace lugares inmejorables para el relax y la relación.

En las ciudades, el uso de la distancia para reducir el ruido es, generalmente, inaceptable desde el punto de vista económico. Los edificios sensibles al ruido se pueden proteger por medio de edificios interpuestos que podrían ser fábricas poco ruidosas, aparcamientos de coches de varios pisos, almacenes, oficinas o bloques de viviendas convenientemente aislados.

El ruido de la construcción en la vía pública puede reducirse mediante el establecimiento de normas obligatorias en cuanto al equipo y su funcionamiento y también por el uso y perfeccionamiento de otras máquinas y métodos de construcción que produzcan menos ruido.

En relación a los planes de circulación habría de considerarse que cuando la densidad del tráfico es baja, los cambios en el caudal del tráfico producen la mayor alteración en el nivel de ruido. Si se considera una zona urbana en su totalidad, se puede mejorar mucho el ambiente concentrando el tráfico en unas pocas vías principales y alejándolo en lo posible de las vías secundarias que atraviesan la zona habitable.

Si el ruido aumentase de forma significativa en las vías principales se habría de pensar en medidas de insonorización del receptor u otro tipo de contramedidas. Recíprocamente, habrán de sopesarse con todo cuidado planes de organización del tráfico tales como los sistemas de sentido único, ya que éstos pueden hacer que se extienda el ruido a carreteras previamente silenciosas, sin que se advierta ninguna mejora notable en la vía principal.

La instalación de semáforos produce efectos señalados sobre los niveles de ruido.

En cuanto a la tipología de vehículos, es conveniente que los vehículos comerciales pesados transiten por las vías principales, excepto cuando el acceso local sea necesario. Es conveniente reducir el movimiento de los vehículos comerciales durante la noche.

El uso de motocicletas que están diseñadas para otros menesteres que el del transporte de personas (motos de montaña) debería ser restringido o incluso eliminado en la ciudad.

La modificación de la repartición modal de las personas que viajan por zonas urbanas en favor del transporte público, podría hacer descender los niveles de ruido. Con todo habría que pensar en utilizar cada vez más transporte público de superficie silencioso o cuando menos poco ruidoso (trolebuses, tranvías, autobuses preparados, etc.).

En cuanto al uso del suelo urbano tan sólo decir que la tendencia actual de uso masivo del vehículo privado en la ciudad habrá de modificarse, para dar paso, como está ocurriendo ya en algunas ciudades del norte europeo, a la ciudad con criterios de prioridad para el peatón o cuando menos los criterios que equilibren los requerimientos ambientales con las necesidades viarias.

La ampliación y creación de nuevas zonas peatonales es un hecho que se va multiplicando en nuestras ciudades, y si en un principio los gremios de comerciantes se opusieron por temor a una disminución de las ventas, se ha demostrado que las zonas bien diseñadas han aportado una mayor vitalidad a esas áreas.

La construcción y diseño de los carriles de bicicletas en España no cuenta con demasiados adeptos en mundo el de los planificadores urbanos, cuestión ésta bien distinta en muchas ciudades europeas. Considero que debe modificarse esta tendencia al rechazo actual, por entender que el transporte en bicicleta aporta bondad a las relaciones humanas en la ciudad y que si vamos a mirar, su velocidad media puede compararse perfectamente a la que hoy se sufre en cualquiera de nuestras grandes ciudades (< 20 km/h).

También es verdad que el sistema de valores actual y el marco psicosocial en el uso del vehículo habrá de cambiar sustancialmente. El marketing, la moda, la cultura y los gestores deberán ser ingeniosos.

En estos momentos se conoce bastante bien la emisión de ruido de los distintos componentes de los vehículos.

Los motores diesel de los vehículos comerciales pesados son las fuentes más ruidosas. En los últimos años los niveles de ruido han aumentado a causa de construir cilindros de calibre superior y que funcionan a más revoluciones por minuto.

A largo plazo hay perspectivas de grandes reducciones que se alcanzarán por mejoras radicales en la construcción estructural de los motores, en el diseño de los cerramientos y en distintos perfeccionamientos de detalles. El ruido del motor y de la transmisión son de una gran importancia en las zonas urbanas porque, a poca velocidad, estas fuentes son las que predominan; a velocidades mayores el ruido que prevalece es el producido por los neumáticos y la superficie de la vía.

Dependerá de las características del pavimento que el nivel de ruido se vea incrementado o disminuído. Un pavimento de adoquines respecto a uno asfaltado, puede representar un aumento entre 2 y 3 dB(A). Es conveniente que al menos en las vías principales se haga uso de pavimentos adecuados. En estos momentos se están realizando diversas pruebas con pavimentos especiales con buenos niveles de absorción, etc. que permitirán mejorar sustancialmente el ruido que produce el contacto entre los neumáticos y la superficie de la calle.

EL CONTROL DEL RUIDO DE TRAFICO EN BARCELONA

Para dar significado a algunas de las propuestas que se realizan en Barcelona para la disminución del ruido, se han de tener en cuenta, entre otros, los condicionantes físicos que caracterizan la ciudad, los condicionantes históricos de formación urbana de los distintos núcleos poblados y su interconexión, las limitaciones de planificación por estar Barcelona rodeada de otros municipios en un continuo urbano, y los condicionantes humanos con el manejo de la información por quién y cómo.

Como se ha explicitado anteriormente, las grandes ciudades en general y Barcelona en concreto se encuentran en situación de saturación en buena parte de la ciudad.

La evolución de los vehículos-kilómetros recorridos en un día laborable entre los años 1967-1986 se muestran en la tabla:

Año	Vehículo-kilómetro
-----	-----
1967	4.411.802
1968	5.214.702
1970	5.881.435
1972	6.886.711
1974	7.689.560
1978	8.565.480
1980	9.409.702
1896	10.492.729

El análisis de los períodos entre 1967 y 1980 (13 años) y de 1980 a 1986 (6 años), nos muestra los siguientes momentos:

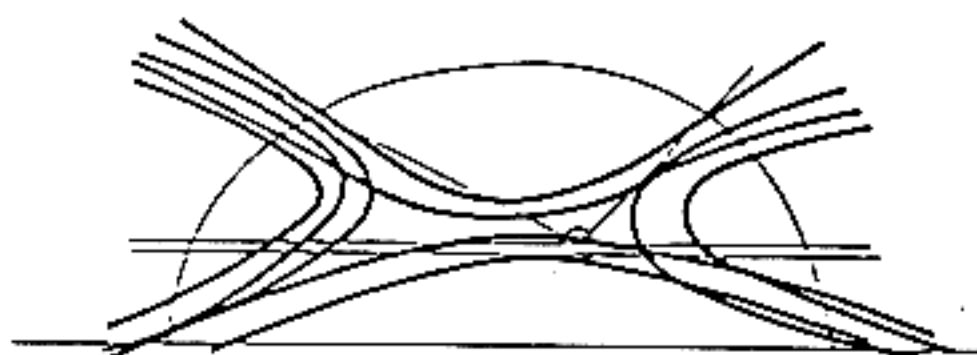
Período	Aumento total
-----	-----
1967-1980	113 %
1980-1896	12 %

Los distritos conectores que coinciden con el centro de la ciudad y algunos periféricos, se encuentran en fase de estabilización en este último período 80-86, encontrándose en estos momentos en su punto de saturación. El resto de distritos todavía presenta una pendiente en crecimiento, aunque se prevee el punto de saturación antes de finalizar la década.

La explicación resumida del por qué de la saturación se basa en que Barcelona tiene tan sólo 1100 km de calle y cuenta con 1.703.744 habitantes (es la ciudad más densa de Europa), el número de vehículos censados en 1986 fue de 782.161 unidades, de las que 606.097 eran turismos, y el volumen de tráfico en el año 1987 fue de 802.200 vehículos/día.

A ello hay que añadir que el tráfico tiende a concentrarse en el centro. Alrededor de un 70 % de los vehículos que circulan entre mar y montaña lo hacen en una

cuadrícula no superior a los 3 km². En el esquema siguiente se muestra la concentración que sufre el centro de la ciudad típico de una estructura radial.



Concentración innecesaria de tráfico en el centro y el Eixample

Otros aspectos como el paso de vehículos comerciales pesados a través de la ciudad, la falta de coordinación entre los distintos sistemas de trasiego de materias (puerto, ferrocarril, camión), con la inexistencia de un centro integrador de mercancías alejado del centro, el tráfico debido al transporte escolar, los aparcamientos, o el análisis de los viajes interior-exterior de la ciudad, proporcionan de forma resumida un diagnóstico de la movilidad en Barcelona.

Las consecuencias de todo ello, en cuanto al ruido, se muestran en la tabla siguiente:

Leq dB(A)	% de superficie
80 a 85	0,2
75 a 80	13,5
70 a 75	16,3
65 a 70	17,4
60 a 65	22,4
55 a 60	18,9
50 a 55	9,3
45 a 50	2

Estos son los porcentajes orientativos de la superficie de viales y plazas de la ciudad expuestos a cada nivel sonoro, entre las 8 y las 22 horas.

Se puede considerar que un 52,6 % de la superficie analizada acústicamente -la que está por debajo de 65 dB(A) tiene unos niveles "aceptables", mientras que el 47,4 %

restante tiene unos niveles entre 65 y 85 dB(A)- que sería conveniente reducir.

Analizando el Mapa Sónico de Barcelona y los Mapas de las Intensidades Medias Diarias del Tráfico de Vehículos (1986) se comprueba una buena correspondencia de valores aunque deben ser matizados por otros factores que también intervienen en los niveles finales de ruido: tipo de calle, pendientes, pavimentos, etc.

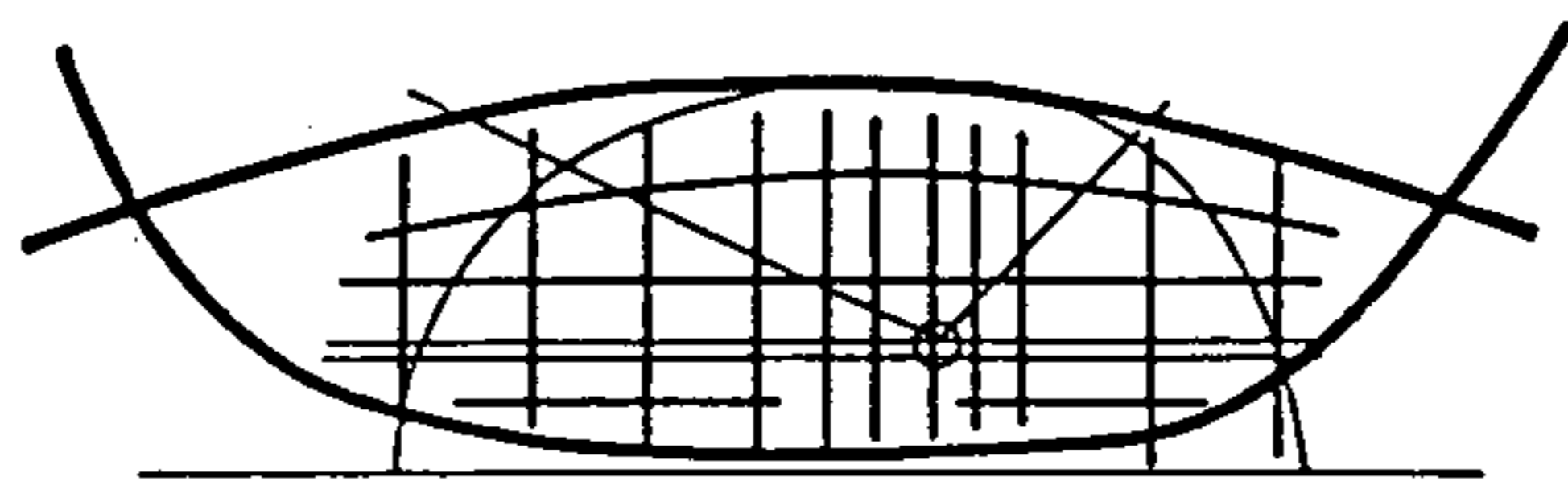
A modo de orientación y después del análisis de los datos del Mapa Sónico, se comprueba que en las calles con un tráfico diario superior a los 10.000 vehículos/día, de forma mayoritaria, se superan los 70 dB(A). A la vez, los niveles sónicos de la vía, son atribuibles de forma clara a la densidad de tráfico existente en la calle considerada.

En las calles con una densidad de tráfico inferior a los 10.000 vehículos /día, para explicar los niveles de ruido registrados han de tenerse en cuenta otras variables, además de las de tráfico.

Otra de las conclusiones extraídas es que para reducir considerablemente el nivel de ruido debido al tráfico, es necesario reducir drásticamente el número de vehículos. Como orientación podemos decir que para conseguir una reducción de 10 dB(A) en vías con más de 10.000 vehículos/día hará falta reducir el tráfico existente 10 veces. Se entiende que la emisión sonora de cada uno de estos vehículos responde a las características técnicas standard actuales.

Las propuestas que se están elaborando en estos momentos en Barcelona en el marco de un Plan de Reducción de la Contaminación Sonora, se infieren en parte del análisis antes efectuado y de las conclusiones que se extraen del Mapa Sónico de la ciudad.

A modo de resumen se puede adelantar que se están realizando las vías básicas de Barcelona que permitan pasar de un modelo radial como el que existe actualmente, a una malla ortogonal como la que se muestra en el siguiente esquema:



Equilibrio territorial de oferta de capacidad vial

Otra de las consecuencias, que habrá que esperar para saber su alcance, es la puesta en práctica de un plan de vías básicas (ya existente) denominado de las "supermanzanas", que canalice la mayor parte del tráfico de la ciudad, dedicando el uso del resto de las vías para peatones y usos restringidos de circulación (transporte público y de emergencias, transporte de mercancías con

limitación estricta de horarios, etc.). Si se aplica se habrá de implementar un programa subvencionado de insonorización de viviendas y locales.

Se está ultimando la creación de uno o dos Centros Integradores de Mercancías, que eliminen en su mayor parte el tránsito de camiones por el centro de la ciudad.

Una política de transporte público más agresiva y más campañas de persuasión para invitar a que el ciudadano deje el "coche en casa", son aspectos claves de la estrategia de reducción del ruido en Barcelona. Ha de disminuirse el número de vehículos en circulación.

El ensayo de nuevos materiales de pavimentación y la sustitución de parte del adoquinado es otro de los ejes de actuación.

Prototipos de camiones de basura "insonorizados" son el primer paso para conseguir ganar enteros en el clima de ruido nocturno (L10-L90).

En relación al control del ruido de vehículos, el Ayuntamiento creó en febrero de 1985, una pista de control de ruido. Esta pista presenta la longitud, el espacio, el pavimento y el ruido de fondo adecuados para realizar las medidas de ruido correctamente.

La campaña, que está cubriendo su quinto año, se desarrolla en colaboración con la Guardia Urbana de los Distritos Municipales. Mediante denuncias condicionadas a aquellos vehículos que incumplen posiblemente las Ordenanzas Municipales, se les insta a que, en el plazo establecido, pasen por la pista de control, donde a la vista de los niveles de ruido medidos puede elevarse a definitiva la denuncia citada.

La experiencia de estos últimos años, desde que se inició la Campaña de Control de Vehículos, ha demostrado la gran eficacia de estos tipos de actuaciones, no sólo en cuanto a la reducción real de ruido de cada fuente -entre 6 y 8 dB(A) de media- sino también por el efecto disuasorio y de toma de conciencia ciudadana de los agentes productores de ruido.

Los principales defectos observados son el mantenimiento en mal estado del tubo de escape y el silencioso de salida. En los vehículos de mayor peso también se detecta un estado deficiente de los amortiguadores y de la carrocería.

EL CONTROL DEL RUIDO INDUSTRIAL EN BARCELONA. CAMPAÑA DE INSONORIZACION DE ACTIVIDADES RUIDOSAS

En nuestro país la norma que regula el ruido de las actividades es el Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas (1961) y la Instrucción posterior que lo complementa. Se centra sobretodo en la concesión de licencias de actividad, aunque puede ser aplicado con posterioridad por considerarse abierta la licencia.

Se concede a la administración local la facultad de promulgar Ordenanzas Municipales, siendo este recurso el más utilizado por los Ayuntamientos para la regulación del ruido.

Aparte del ruido debido al tráfico de vehículos, existe un conjunto de fuentes urbanas que provocan molestias, en ocasiones intensas, en su entorno inmediato. De entre ellas, las actividades comerciales e industriales son las más importantes, junto con la construcción y obras públicas, concentraciones humanas, etc. A la vista de las denuncias que reciben los Servicios Técnicos del Ayuntamiento de Barcelona, casi la mitad de ellas se refieren directa o indirectamente a agresiones debidas a ruidos y vibraciones de origen puntual, predominando las quejas de actividades industriales y lúdicas. La principal causa de las denuncias son, por este orden, la actividad propia del negocio, el ruido de alguna máquina y el ruido de extractores, compresores e instalaciones de aire acondicionado.

La regulación administrativa de carácter preventivo se centra fundamentalmente en el acto de la concesión de licencias de actividad, y la vía administrativa de la corrección de las molestias, una vez la instalación está funcionando, se basa en la aplicación de las ordenanzas municipales y en la capacidad sancionadora del Ayuntamiento. No siempre son suficientes estos instrumentos para lograr los resultados apetecidos, dado que las soluciones revisten a menudo una gran complejidad técnica y los costos de las reformas a introducir por el titular de la actividad pueden ser inasumibles por la economía de la empresa, sobretodo cuando se trata de pequeños talleres o locales de explotación familiar y tamaño reducido.

La campaña de insonorización de actividades molestas por ruido, supone un nuevo enfoque, proponiendo ayudas y exenciones de tasas (el beneficio económico puede representar hasta un 50 % del coste de adecuación de las instalaciones) al titular que se acoja a la campaña.

Como en el caso de las viviendas se presta además un servicio de asesoramiento técnico permanente mientras se desarrolla el proceso, que incluye el estudio de la solución más idónea, el análisis de los costos a través de una evaluación acorde con los precios de mercado, el seguimiento de las obras y el control de los resultados finales.

Esta campaña se inició a finales de marzo de 1987, y hasta el momento se llevan realizados 74 informes técnicos de otras tantas actividades integradas en principio en la campaña.

El coste promedio por actuación asciende a 450.000 pts. de las cuales son cubiertas por la administración municipal una media de 140.000 pts. por actuación.

En este caso, las atenuaciones medias conseguidas (en las actuaciones ya finalizadas) son superiores a 15 dB(A).

LA PROTECCION DEL RECEPTOR. CAMPAÑA DE INSONORIZACION DE VIVIENDAS EN BARCELONA

La atenuación de las fachadas y los cerramientos exteriores de los edificios es variable según las particularidades de la construcción. En Barcelona se evalúa entre 20-30 dBA, de lo que se infiere, que aún con las ventanas cerradas, nuestras habitaciones y salas de estar distan en muchos casos de garantizarnos el bienestar fisiológico necesario. (La OMS para un dormitorio requiere niveles inferiores a 35 dBA).

Los objetivos de la Campaña de Insonorización de Viviendas tratan precisamente de favorecer el aumento de esta atenuación, con actuaciones sobre los cerramientos y las ventanas, acondicionamiento llevada a cabo por los propietarios o inquilinos. Se concibió en una primera fase como una experiencia piloto, que ha tenido sin embargo entre los ciudadanos, una aceptación notable, a pesar de que se apoyó en medios de difusión limitados. La campaña se inició a finales de Marzo 1987, al finalizar el mismo año, un número superior a 500 viviendas habían solicitado acogerse a sus beneficios. El Ayuntamiento, realiza un informe técnico, caso por caso, aconsejando las mejores soluciones en función de la inversión económica que quiera realizarse, presupuesta aproximadamente la actuación, y comprueba a posteriori los resultados reales obtenidos y la atenuación total conseguida.

El análisis de costos/atenuación, revela que con inversiones moderadas pueden obtenerse resultados suficientes. El costo medio por actuación se sitúa en torno a 160.000 ptas. y las atenuaciones obtenidas sobre el aislamiento inicial es de 9,5 dBA.

Son resultados esperanzadores que aconsejan la continuidad de la campaña. Sin embargo, la experiencia obtenida en esta fase remarca también la conveniencia de realizar algunos ajustes. Es necesario incrementar la agilidad de los trámites administrativos, ahorrando gestiones a los ciudadanos para conseguir una mayor identificación social con la Campaña. También parece aconsejable escalonar los tipos de ayuda en función de los resultados previsibles. En este sentido habría que primar las actuaciones que afecten a todo un edificio sobre las individualidades de una sola vivienda, incrementar el alcance de la Campaña en aquellas calles más afectadas por el ruido según su realidad sónica, de manera que los recursos aportados se distribuyan según criterios más equitativos, etc.

Las dos campañas de insonorización pretenden abrir un nuevo campo de iniciativas en el que converjan realizaciones privadas para la disminución del ruido y sus efectos, junto a actuaciones de estímulo administrativo. La concurrencia del esfuerzo de ambos ámbitos, público y privado, representa un instrumento de control de ruido que amplía los modos de tratamiento convencionales.

Al comparar los valores obtenidos con los valores recomendados en la Norma Básica de la Edificación, NBE-CA-82, y con la Ordenanza Municipal de Control de la

Contaminación por Agentes Físicos, podemos decir que menos del 16 % de las 464 viviendas tiene un nivel sonoro interior inferior a 45 dB(A) y sólo en una éste es inferior a los 35 dB(A). Estos niveles sonoros son los recomendados como aceptables, en el interior de una vivienda durante el período diurno del día, en cada uno de estos documentos.

Los valores recogidos en esta Norma (45 dBA) son superiores a los establecidos en las Ordenanzas Municipales (35 dBA) como valores máximos recomendados en el interior de una vivienda.

La Norma Básica de la Edificación establece un aislamiento acústico global mínimo de 30 dB(A) para los edificios construidos tras su publicación, valor que es exigible en los elementos constructivos que conforman una fachada.

Con los valores obtenidos comprobamos que sólo el 10 % de las viviendas tienen un aislamiento igual o superior al fijado en esta Norma y que el 90 % de los edificios no reúnen los requisitos de aislamiento mínimo y el 84 % tiene un nivel sonoro interior superior al establecido en ella, aunque en el momento de su construcción no fueran de obligado cumplimiento estos valores.

Vista la realidad sónica de Barcelona y la bondad de los cerramientos de las viviendas, si se desea aumentar la confortabilidad y la calidad de vida es del todo necesario impulsar cambios en los modelos de organización y uso del sistema urbano, a la vez que debe aplicarse con rigurosidad la NBE-CA-82 y en los casos en que sea insuficiente aplicar políticas similares a las aquí planteadas.