



Contaminación por ruido y vibraciones: Implicaciones en la salud y calidad de vida de la población urbana

INTRODUCCIÓN

El uso del término *contaminación acústica* se ha generalizando a nivel mundial entre organismos públicos, organizaciones no gubernamentales y diversos investigadores que se abocan a la atención y al estudio del problema del ruido.

B. García Sanz y F. J. Garrido (2003), refieren en su libro, «la expresión contaminación acústica no sólo tiene plena vigencia, sino que ha dado lugar a estudios para su conocimiento y delimitación, y a políticas y legislación para combatirla». F. J. Peña Castiñeira, señala que «hasta hace pocos años no se ha empezado a tomar conciencia de la gravedad de los efectos de la contaminación acústica sobre el hombre. De hecho, ha sido en 1972, en el Congreso de Medio Ambiente organizado por la ONU en Estocolmo, cuando el ruido fue reconocido como un agente contaminante».

Asimismo, en las *Guías para el Ruido Urbano*, la Organización Mundial de la Salud reconoce la contaminación acústica resaltando que «A diferencia de otros problemas ambientales, la contaminación acústica sigue en aumento y produce un número cada vez mayor de reclamos por parte de la población».

En las disposiciones del Título V de la Ley Ambiental del Distrito Federal relativas a la prevención, control y acciones contra la contaminación ambiental, está referida la obligación de toda persona a cumplir con los requisitos y límites de emisiones contaminantes que señalen las disposiciones jurídicas aplicables incluyendo, entre otros, la emisión de *contaminantes de ruido y vibraciones* (Art. 123); asimismo, se establece que los propietarios de fuentes que generen cualquiera de estos *contaminantes* están obligados a instalar mecanismos para disminuirlos (Art. 151). Esta Ley, reconoce entonces al ruido y a las vibraciones como elementos contaminantes del ambiente.

Por su parte, el *Programa de Protección Ambiental del Distrito Federal 2002-2006* trata el tema de la contaminación auditiva o contaminación acústica y sugiere, entre sus objetivos, el inicio de acciones enfocadas a conocer y regular la *contaminación por ruido*.

De acuerdo con lo anterior, es apropiado hablar de *contaminación acústica* o *contaminación por ruido*, expresión que puede ser definida desde los puntos de vista técnico, médico, jurídico e incluso social. Una definición sencilla de la contaminación acústica de carácter general puede ser la siguiente: la presencia en el ambiente de niveles sonoros no deseados que provocan en el ser humano desde molestia y estrés, hasta posibles daños físicos al oído y otros efectos nocivos en la salud.

El ruido forma parte de la vida cotidiana y se manifiesta en el entorno de diversas formas e intensidades. No es un problema de los tiempos modernos; desde su aparición en el planeta, el hombre ha estado expuesto a una gran variedad de sonidos producidos básicamente por fenómenos naturales, y no es hasta los tiempos de la Revolución Industrial cuando da inicio la presencia del ruido como un contaminante del medio en el que se desarrollan las actividades humanas, convirtiéndose de manera gradual en un problema ambiental crónico que aqueja a todos en alguna medida.

Al ruido se le asocia regularmente con el proceso de urbanización, con la concentración de actividades industriales y con el crecimiento del transporte. Sin embargo, aun cuando la contaminación provocada

por ruido es un problema principalmente urbano, también afecta al medio suburbano y al medio rural, en particular a las zonas cercanas a vías de comunicación en corredores industriales y turísticos.

El ruido ambiental, en el ámbito urbano, es el ruido emitido simultáneamente por diversas fuentes. Contribuyen a la formación de este agente contaminante el ruido de los aeropuertos y el tránsito aéreo, el tránsito rodado en vías urbanas, plantas e instalaciones industriales, obras públicas y civiles en construcción, parques recreativos y de atracciones, deportes motorizados, establecimientos comerciales y de servicios, y sonidos de animales domésticos, entre otras fuentes y actividades.

Al tratar el tema de la contaminación acústica o contaminación por ruido, es necesario hacer referencia a conceptos como intensidad acústica, nivel de presión sonora, nivel de presión acústica continua equivalente, y otras similares, así como citar cifras expresadas en dB(A) que deben leerse como *decibelios ponderados en A*. Para conocer el significado de estos conceptos y las unidades de medición acústica, puede consultarse el Anexo A de este informe.

Las fuentes emisoras de ruido, ya sean móviles o fijas, pueden a la vez generar contaminación por vibraciones. Tal es el caso de vehículos pesados que al transitar por avenidas y calles producen movimientos de las construcciones aledañas que pueden ser percibidos por sus ocupantes. De la misma manera, cierta maquinaria y equipos utilizados en establecimientos industriales y de servicios cuando se encuentran en funcionamiento pueden generar desplazamientos oscilatorios que afectan a las construcciones contiguas involucrando a sus ocupantes.

Las denuncias por ruido y vibraciones presentadas ante las autoridades ambientales del Distrito Federal, generalmente se refieren a este tipo de emisiones generadas por fuentes fijas.

PROBLEMÁTICA GENERAL DEL RUIDO Y LAS VIBRACIONES

Ruido ambiental urbano

En este informe se hablará de ruido ambiental o ruido de fondo indistintamente, haciendo referencia a la combinación compleja de sonidos de intensidades, frecuencias y duraciones diversas producidos por un conjunto de fuentes y actividades. La expresión *ruido ambiental urbano* surge del hecho de que el mayor problema de ruido ocurre en los centros urbanos.

Es difícil suponer que alguien esté exento de sentirse afectado por algún tipo e intensidad de ruido. Lo experimentamos en nuestra vida cotidiana e inclusive en los momentos de ocio. Cuando salimos de nuestros hogares para trasladarnos a los lugares de trabajo o estudio inicia nuestro contacto con el ruido: escuchamos el sonido de los neumáticos de los medios de transporte rodando en el pavimento, el sonido de los motores y escapes, las bocinas accionadas por sus conductores, las turbinas de aviones en vuelo, el bullicio de gente en las calles, y otros. B. García Sanz y F. J. Garrido, (2003) establecen:

«El ruido, que se aceptaba como un fenómeno natural, ha dejado de serlo, para convertirse en algo indeseado, pero consustancial a las sociedades modernas. Se observan tendencias sociales que son irreversibles, como el crecimiento de la población, la densificación de ciertos espacios a costa de otros que pierden población y el incremento de las concentraciones urbanas, creando, en contrapartida, espacios malos y con muy pocos habitantes. Probablemente asistimos a procesos crecientes de especialización funcional entre los que se anotan la separación entre los lugares de residencia y los de trabajo; lugares para vivir y lugares para comprar; lugares de descanso y lugares de diversión. No está claro que estas dicotomías se correspondan con una línea divisoria entre lugares sin ruido, con poco ruido, o lugares ruidosos. El ruido es cada vez más un elemento ligado a nuestra civilización y está presente, de una manera o de otra, en los diferentes espacios. En correspondencia con la especialización funcional de nuestras sociedades han surgido diferentes formas de ruido, que se acomodan y se corresponden con las características de estos espacios. Las ciudades industriales, obviamente, pueden ser más ruidosas que las ciudades dormitorio; o los lugares de ocio, más que los espacios en los que se hacen las compras, pero lo más significativo es que en cada lugar se produce

un tipo de ruido que tiene que ver con las circunstancias que concurren en él, y que, a la postre, en todos ellos resulta molesto».

Ruido ambiental urbano por tránsito rodado. De manera directa o indirecta todos contribuimos a la generación del ruido ambiental. Las grandes masas de gente que se desplazan diariamente por las redes viales primaria y secundaria recorriendo distancias cada vez mayores, propician también un uso creciente de unidades de transporte colectivo o individual en circulación que produce ruido en diversas formas.

Está demostrado que los vehículos automotores en circulación son los que contaminan en mayor medida el ambiente con ruido. El aumento del tránsito urbano en la Ciudad de México ha invalidado, en alguna forma, los beneficios de los avances tecnológicos, ya que aun cuando se incrementa el número de automóviles nuevos que incorporan tecnología avanzada con reducidos niveles de emisión de ruido por los escapes, tal característica se anula debido también al creciente número de vehículos en circulación, al predominio del ruido producido por el contacto de los neumáticos con el pavimento a partir de velocidades bastante bajas como los 50 km/h (Libro Verde de la Comisión Europea, 1996), al uso indiscriminado de cláxones o bocinas, y a los frecuentes arranques y aceleraciones por paradas en semáforos y en vías congestionadas.

El Programa de Protección Ambiental del Distrito Federal 2002-2006, refiere en el tema de *contaminación auditiva*, que la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología (SEDUE), en un estudio realizado en 1986 en diecinueve intersecciones de vialidades de la Delegación Benito Juárez del Distrito Federal, detectó un nivel sonoro equivalente ($L_{eq}(A)$) que varían de 69.3 decibeles en ponderación A [dB(A)] a 79.6 dB(A), demostrando así que en todas estas calles se presentan niveles excesivos y dañinos para la salud de las personas.

En otro estudio citado en el mismo Programa de Protección Ambiental, realizado en 1985 en 25 sitios del sur de la Ciudad de México dentro de un área aproximada de 3 km², se encontró que el 98% del ruido provenía del transporte público y el resto de camiones de carga y automóviles. El ruido fue relativamente constante durante el período de medición de las 7:00 a las 21:00 horas. Las mediciones determinaron niveles de ruido superiores a 55 dB(A) en 86% de los sitios estudiados y superiores a 70 dB(A) en el 60%, y resalta que de acuerdo con los estándares de la *Agencia de Protección Ambiental de los E.U.A.* (EPA por sus siglas en Inglés), «estos niveles de ruido pueden resultar perturbadores para el ser humano en diversos grados, sobre todo si se mantienen por largos períodos de tiempo.»

El Programa de Protección Ambiental refiere un estudio exploratorio realizado por la SEDUE entre 1989 y 1990, en algunas vialidades de la Delegación Venustiano Carranza del Distrito Federal, con el objeto de conocer la percepción de sus habitantes sobre el problema del ruido. De acuerdo con los resultados, el 61% de las personas entrevistadas calificaron de ruidosa la zona. El 89% de los entrevistados consideraba al ruido como un problema, y el 56% como un problema muy serio; sin embargo, debido a que dentro del territorio de esta Delegación se localiza el Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México, los aviones fueron considerados por los ciudadanos como la principal fuente de ruido, seguida por los vehículos automotores. En este estudio, se determinaron los siguientes niveles equivalentes de presión acústica: en 1989, de 80 a 86 dB(A), y en 1990, de 70 a 76 dB(A).

En los tres estudios los niveles sonoros resultaron muy elevados y, como se verá más adelante, exceden los límites máximos recomendados por organismos internacionales reconocidos y establecidos en diversas normas pertinentes.

En México prácticamente no existen estudios que permitan determinar las causas del ruido urbano y dimensionar el impacto en el ambiente y en la salud, pero es evidente que las fuentes móviles como vehículos de transporte de carga, autobuses y automóviles son la causa principal del ruido ciudadano. Así lo demuestran en alguna medida, los estudios antes mencionados, así como los resultados de diversas mediciones realizadas en países de la Unión Europea que indican que el tránsito de los vehículos automotores es la causa del 80% de la contaminación acústica en las ciudades (B. García Sanz y F. J. Garrido, 2003 y F. L. de Andrés Alonso, 2003).

Mención especial merece el ruido generado por los vehículos de transporte de pasajeros conocidos como *microbuses* y *combis*, los cuales constituyen un medio de transporte público que genera campos acústicos de gran impacto urbano debido a las numerosas unidades que circulan por un total de 913 km de vialidades primarias y parte de las vías secundarias de la Ciudad de México, afectando las viviendas y edificios aledaños, así como a transeúntes.

Ruido ambiental urbano provocado por el tráfico aéreo. El tráfico aéreo constituye otra fuente de contaminación ambiental de gran impacto, aunque su incidencia se da de manera localizada en la zona que rodea al aeropuerto de la Ciudad de México y a lo largo de las rutas de salida y arribo de aeronaves. El Programa de Protección Ambiental del Distrito Federal 2002-2006, cita que en un estudio de la *Comisión de Ecología del Distrito Federal*, efectuado en 1985 en 14 Delegaciones, se destaca que el área que circunda al aeropuerto tiene altos niveles de ruido, alcanzándose presiones acústicas hasta de 150 decibeles (sic).

Aunque de manera no documentada, y puesto que no es el propósito de la *Procuraduría Ambiental y del Ordenamiento Territorial del Distrito Federal (PAOT)*, en los trabajos de reconocimiento de hechos que realiza en atención de las denuncias ciudadanas por ruido emitido en fuentes fijas, se ha encontrado durante las mediciones de nivel sonoro, que el ruido ambiental o de fondo imperante se incrementa momentáneamente con el paso de aviones en las rutas de salida y arribo en el orden de 10 a 25 dB(A), y de 25 a 55 dB(A) en las zonas de despegue y aproximación de las aeronaves.

Ruido ambiental urbano provocado por la industria de la construcción. El ruido generado por obras civiles en construcción es otra fuente frecuente de ruido urbano, y cuando se trata de obras públicas pueden provocar campos acústicos de gran impacto vecinal. En general, el ruido es emitido por la maquinaria de construcción en funcionamiento y los vehículos de transporte de carga en movimiento; algunas máquinas como hincadoras de pilotes y martillos neumáticos, generan elevados niveles de presión acústica acompañados de vibraciones mecánicas que afectan las áreas aledañas a las obras.

Existen también obras en construcción en predios intercalados en zonas habitacionales y de oficinas, que son frecuente motivo de denuncias por la generación de ruido, vibraciones y emisiones contaminantes de la atmósfera. El ruido procedente de las construcciones en general puede ser constante durante largos períodos o fluctuar considerablemente, y aumentar en determinados períodos.

Ruido ambiental urbano provocado por fuentes diversas. En la Ciudad de México existen determinadas zonas que propician focos emisores de ruido ambiental en horarios diurnos y/o nocturnos de impacto vecinal importante, tales como zonas de concentración industrial y zonas de esparcimiento y diversión. Los estudios existentes a la fecha son por ahora limitados, y no permitan evaluar el impacto ambiental de estas fuentes de ruido. No obstante, algunos datos indirectos recolectados durante las investigaciones de hechos de denuncias atendidas por la PAOT, tal como se verá más adelante con ejemplos específicos, se puede presumir que la dimensión del problema es tal que no debe ser soslayada.

Algunos estudios realizados en diversas ciudades de la Unión Europea demuestran que las actividades industriales contribuyen a la contaminación ambiental en un 10%, y los bares, discotecas, lugares de ocio y similares participan con un 4%. El nivel de presión acústica provocada por estos establecimientos es muy variable, llegando a superar los 65 dB(A) cuando se trata de fuentes fijas individuales y mayores a los 80 dB(A) en concentraciones importantes de éstas (F. L. de Andrés Alonso, 2003, haciendo una cita de la OCDE).

Otra fuente de ruido urbano que va adquiriendo una importancia creciente es la propiciada por actividades al aire libre y sitios o zonas con comercio informal. Los equipos y medios generadores de ruido son muy diversos y son utilizados en lugares, horarios y por personas diferentes que dificultan su regulación y control. En la Ciudad de México existen zonas críticas de gran impacto vecinal, como es

el caso de espacios que aglutinan talleres formales e informales, dedicados a la reparación de automóviles y camiones que ocupan la vía pública, o zonas de comercio ambulante en los que se utilizan equipos de audio a volumen elevado generando además bullicio.

Ruido provocado por fuentes fijas. El ruido ambiental urbano es propiciado por una combinación de fuentes móviles y fuentes fijas de impacto colectivo, y el ruido provocado por una fuente fija es el que afecta solamente a las personas que ocupan los inmuebles colindantes y próximos al local donde se encuentran instalados los equipos generadores de ruido. Las fuentes fijas ocasionan serias molestias vecinales cuando el ruido escapa fuera de los locales o se transmite a las viviendas e inmuebles vecinos, fundamentalmente por problemas de aislamiento, siendo un frecuente motivo de queja de parte de los habitantes de la ciudad. Efectivamente, uno de los problemas que con mayor frecuencia se denuncia ante las autoridades ambientales del Distrito Federal es el relacionado con la contaminación acústica generada por la maquinaria y los procesos en establecimientos industriales y talleres, así como por equipos y actividades en locales con giros comerciales diversos.

Cuando se atienden las denuncias ciudadanas se ha observado que el ruido emitido por las fuentes fijas generalmente está asociado con otros problemas urbanos, como son la combinación de usos del suelo y la ocupación diversificada de inmuebles, problemas del ordenamiento territorial que han sido plasmados en el *Programa General de Desarrollo Urbano del Distrito Federal* con la siguiente cita: «Las áreas centrales y, en menor medida, algunas delegaciones del primer contorno, han sufrido un proceso que combina el cambio de usos del suelo y los inmuebles, y el despoblamiento. Se sustituyen los usos habitacionales e industriales originales por otros de tipo comercial, de almacenamiento o de servicios, más rentables, al impulso de la terciarización de su economía.», precisando además que el despoblamiento de las áreas referidas crea vacíos urbanos como predios sin uso o baldíos e inmuebles desocupados, subocupados o abandonados que se van sustituyendo con nuevas actividades, en su mayoría informales y de calidad inferior a las previas, lo que modifica los patrones de utilización del suelo.

Concordando con lo anterior, una gran cantidad de denuncias provienen de personas que ocupan inmuebles cuyo uso es predominantemente habitacional, y que colindan con inmuebles donde funcionan industrias, talleres, comercios, restaurantes, discotecas, centros de culto religioso, locales de adiestramiento canino, entre otros, afectando con niveles sonoros elevados en diversos horarios. En muchos de estos casos, el problema persiste y no puede ser resuelto debido a la carencia, limitaciones o desarticulación de una regulación apropiada.

El crecimiento que ha experimentado el sector del ocio nocturno en años recientes ha traído consigo un problema importante de contaminación acústica, que por sus horarios de funcionamiento afecta a las personas que residen en las áreas circundantes hasta altas horas de la madrugada.

Los niveles de presión acústica que emiten al exterior algunos salones de fiestas, discotecas, bares y otros establecimientos similares, plantean un problema de gran impacto vecinal. Este problema se agrava cuando los locales tienden a agruparse en determinadas zonas de la ciudad, propiciando además de ruido masivo y continuo, la saturación de la vía pública y congestionamientos de tránsito por falta de estacionamientos, entre otros. El ruido procede comúnmente de los aparatos reproductores de música grabada o de los amplificadores de conjuntos musicales, pero también de las actitudes del público que asiste a estos centros de diversión a través de la algarabía y bullicio dentro y fuera de los locales.

En este contexto, se presenta un conflicto de intereses entre el derecho de los vecinos al descanso y disfrute de un ambiente adecuado para su desarrollo y bienestar, y el derecho de las personas a la diversión y el ocio.

Vibraciones mecánicas

Con relación a las vibraciones, se trata de un problema ambiental que es causa frecuente de denuncia ante las autoridades competentes del Distrito Federal, y en muchos casos estas quejas acompañan a las denuncias por ruido. Cuando se han practicado las diligencias de reconocimiento de los hechos denunciados, la PAOT ha observado que en la mayoría de los casos no se trata de un problema de contaminación por vibraciones, debido a que no se produce un desplazamiento generalizado de los elementos contenidos en el medio elástico afectado, incluyendo personas, sino que se trata de un problema de vibración de objetos. El problema de vibraciones que principalmente se denuncia se refiere al efecto del choque de la energía acústica de una fuente emisora sobre elementos susceptibles de ser excitados y sometidos a oscilación, como vidrios de puertas y ventanas, paneles, objetos sueltos colocados sobre muebles o colgados en muros y canceles, entre otros.

Un cuerpo o elemento vibra cuando describe un movimiento oscilante con relación a una posición de equilibrio o de referencia. Al número de veces por segundo en que se repite un ciclo completo de movimiento se le llama "frecuencia" de la oscilación, que es medida en hertz (HZ). Las vibraciones mecánicas objeto de medición por parte de la autoridad ambiental consisten en movimientos ondulatorios, proceso por el cual se propaga energía de un lugar a otro sin transferencia de materia, solamente de ondas mecánicas que avanzan de forma continua haciendo oscilar las partículas del medio material. El movimiento mecánico o magnitud de la vibración se mide a través un acelerómetro u otros tipos de transductores de vibración.

Los problemas de contaminación por vibraciones denunciados tienen que ver con *vibraciones mecánicas* generadas por maquinaria y equipos instalados principalmente en establecimientos industriales y de servicios. Estas vibraciones son producidas por fuentes que someten a desplazamientos periódicos (oscilación) a todo un sistema mecánico, es decir, al medio material que contiene tanto a la fuente generadora como a las casas-habitación y edificaciones del entorno, incluyendo el suelo donde está desplantado todo el conjunto de elementos involucrados. Este fenómeno físico puede ser percibido en menor o mayor grado por los ocupantes de dichas construcciones, afectándolos de diversas maneras que pueden ir desde una simple molestia, hasta el deterioro de su calidad de vida, pudiendo inclusive producir daños materiales en las construcciones, dependiendo de la naturaleza y características de las vibraciones.

La Norma Internacional ISO 2631-2-2003(E) advierte que la respuesta humana a las vibraciones en edificios es muy compleja, bajo ciertas circunstancias el grado de molestia o el efecto, no pueden explicarse de manera directa por la magnitud de la vibración medida y, bajo ciertas condiciones de amplitud y frecuencia, podría persistir la denuncia aún cuando la vibración sea más baja que el nivel de percepción. Con relación a los daños en la salud provocados por las vibraciones mecánicas, el Anexo B de la versión en castellano de la Norma Internacional ISO 2631-1-1997 señala que «Estudios de investigación biodinámica así como la epidemiológica han mostrado evidencia para un riesgo elevado al deterioro de la salud debido a exposición prolongada con vibración de alta intensidad en cuerpo entero»; sin embargo, agrega «No hay suficiente información para mostrar una relación cuantitativa entre la exposición a la vibración y el riesgo a los efectos en la salud. Por tanto, no es posible evaluar la vibración en cuerpo entero en términos de la probabilidad del riesgo a varias magnitudes y duraciones de exposición».

En conclusión, la determinación de los riesgos a la salud provocados por vibraciones mecánicas requiere de estudios muy profundos de parte de autoridades e investigadores especializados; por lo que por el momento la autoridad ambiental debe atender los problemas de vibraciones denunciados, enfocando las mediciones de la magnitud y el tiempo de exposición desde el punto de vista de la percepción y el confort.

Una historia de ruido urbano

La ciudad está en silencio. El centro de Granada, Puerta Real, parece tranquilo. Los ciudadanos afirman disfrutar de una mañana de paz y sosiego. Son las 11 horas del viernes 9 de febrero. El sonómetro, perfectamente calibrado, marca un nivel de 62 decibelios, sólo 8 menos que el máximo ruido permitido por la ordenanza municipal aprobada recientemente. «Estamos tan acostumbrados a la contaminación acústica de la ciudad que 62 decibelios, que está muy por encima de lo que se consideraría tranquilidad, de 20 a 30, nos parece una gloria para los sentidos», afirma Francisco Morales, presidente de la Asociación Granada contra el ruido que, sonómetro en mano, ha medido las emisiones acústicas de la ciudad.

La aparente tranquilidad dura poco tiempo. Al abrirse el semáforo de Puerta Real, la pantalla del sonómetro sube a 85 decibelios, 15 más que el máximo permitido. No ha pasado ningún vehículo preparado para destrozarse tímpanos, sólo han iniciado la marcha, un coche, un autobús y una moto. El paso de los coches por ese punto, una vez iniciada la marcha, hace bajar las medidas a 78 decibelios, 8 más de los permitidos. Sólo un autobús urbano lanza la medida hasta 82 (el límite máximo es 70) El sonido ambiente del centro de Granada oscila entre 63 y 72, aún sobrepasa en 2 puntos el nivel máximo.

Muy cerca, en la calle Párraga, albañiles trabajan para adoquinar la calle, martillean de forma suave. De 55 decibelios (sin martillo) pasa a 70 (el máximo) en cada golpe. Los percutores para la apertura de zanjas ubicados en la calle Paz, superaron los 103 decibelios (a 140 el tímpano estalla).

El adoquinado del centro es una de las causas que ha llevado a Granada al primer puesto de las ciudades ruidosas. El paso de vehículos en la calle Alhóndiga supera con creces los límites, un camión de reparto dispara el sonómetro a 84, supera en 14 el máximo permitido, una furgoneta se sitúa en 81 y una moto no alterada en 75. «Estamos junto a un hotel, el paso intermitente de emisiones acústicas de este tipo puede romper los nervios a cualquiera», afirma Francisco Morales, mientras que pasa una moto de reparto de pizzas y el equipo de medición se dispara: 92 decibelios a pesar de ser un vehículo que, teóricamente representa a una empresa y puede ser perfectamente controlado.

Alhama y Ronda

La calle Alhama, a pesar de ser una zona comercial, está muy habitada. Sus niveles sonoros normales, sin coches, se sitúan entre 62 y 68. Sólo faltan dos puntos para el máximo, pero no hay que esperar demasiado para que al paso de una moto normal el nivel suba hasta 76. El paso de coches y gentes mantiene el sonómetro muy cerca del máximo. Los operarios que trabajan en la instalación de cables subterráneos no usan hoy sus martillos percutores.

El Camino de Ronda puede considerarse la vía más contaminada de la ciudad. Además de los humos de los coches, el ruido es impresionante. «Yo me tengo que poner una radio con música para poder estar aquí y que tape el sonido de la calle», afirma la vendedora de un quiosco de la ONCE. El paso de un autobús urbano junto al cruce de Recogidas marca la segunda medición más alta, 97 decibelios, 27 más de lo permitido. El claxon de un coche, es la primera, 99 puntos. La totalidad del Camino de Ronda, en el paso normal de vehículos supera también en 4 el valor máximo legal.

Tomado de: *RUIDOS EN LA CIUDAD, CONTAMINACION ACUSTICA URBANA*
Por Juan Enrique Gómez (Waste-Ideal), <http://waste.ideal.es/ruidosciudad.htm>



Efectos adversos del ruido en la salud y calidad de vida de la población urbana

La presencia de sonidos en el medio urbano es tan común en la vida cotidiana que nos hemos acostumbrado a ellos y difícilmente nos permite entender todas las consecuencias que pueden implicar. Las autoridades internacionales en salud coinciden en que la contaminación acústica puede incidir negativamente en la calidad de vida, el bienestar y la salud de las personas, dependiendo de los grupos vulnerables y de las características físicas de las fuentes de ruido. A partir del reconocimiento de esta realidad, la física y la medicina han orientado sus investigaciones a determinar las repercusiones en los individuos expuestos a diferentes niveles de presión sonora, relacionando los parámetros medidos con sus efectos biológicos y fisiológicos.

García Sanz y Javier Garrido (2003) señalan que la diferencia del sonido como señal informativa y saludable, o como ruido indeseado, depende tanto de sus parámetros físicos objetivos, como de la modulación subjetiva que hace el receptor, existiendo una enorme variabilidad individual que va desde los sujetos insensibles a los hipersensibles. Sin embargo, asumir la subjetividad de los efectos del ruido en los individuos no supone prescindir de su consideración como un fenómeno con efectos comunitarios, es decir, con consecuencias típicas comunes al conjunto de la población a partir de un ruido ambiente típico también. Por el contrario, en la diversidad de respuestas subjetivas se observa la presencia de un fundamento común –la contaminación acústica del medio ambiente humano– con efectos fisiológicos, psicológicos y sociales comunes para la población, aunque su impacto se manifieste con variaciones individuales relativas. Por consiguiente, la valoración del impacto y de los efectos del ruido sobre los individuos exige tomar en consideración, obviamente, las dimensiones físicas del sonido, en especial la intensidad, frecuencia y duración, pero también otros factores relacionados con la situación y el contexto particular en que es percibido, y con las características socioculturales de quienes perciben las ondas sonoras.

Los datos disponibles sobre los efectos perjudiciales en la salud a causa del ruido son por limitados; pero, con base en las investigaciones más serias y de mayor rigor científico, son varios los efectos en la salud humana atribuibles al ruido, siendo los más comunes o recurrentes algunas afecciones fisiológicas como la pérdida progresiva de la audición, cefaleas crónicas, trastornos de la presión arterial y del ritmo cardiaco, la posibilidad de sufrir infartos, la interferencia en la comunicación oral, alteraciones del sueño, estrés e irritabilidad, así como daños psicofisiológicos sobre la salud mental como alteraciones en la conducta y disminución de la capacidad de concentración, aprendizaje y rendimiento.

En las *Guías para el Ruido Urbano (Guidelines for Community Noise)* publicadas por la Organización Mundial de la Salud, se describen con detalle las consecuencias de la contaminación acústica para la salud, de las cuales en los párrafos siguientes se citan las más importantes.

Trastornos del sueño. El ruido produce trastornos primarios durante las horas de sueño y efectos secundarios al día siguiente; esto es, los efectos primarios se presentan como dificultad o imposibilidad para conciliar el sueño, interrupción del sueño y alteración en la profundidad del sueño; y como consecuencia de lo señalado, se pueden producir cambios en la presión arterial y arritmia cardiaca, vasoconstricción, variación en el ritmo respiratorio, y sobresaltos corporales. En el caso de que el ruido no sea continuo, sino intermitente (por ciclos) o un ruido impulsivo, la probabilidad de despertar aumenta con el número de eventos por noche, disminuyendo la calidad del sueño. Los efectos secundarios o posteriores se presentan a la mañana siguiente o incluso puede prolongarse por varios días en personas hipersensibles; tales efectos son por ejemplo, fatiga, depresión y reducción del rendimiento. Si estas situaciones se prolongan por días, el equilibrio fisis-psicológico se verá seriamente perturbado.

La OMS indica que para tener un descanso apropiado el nivel de sonido equivalente no debe exceder de 30 dB(A) para el ruido continuo de fondo y, para el caso de ruido producido por fuentes fijas individuales no debe superar los 45 dB(A). Cuando se estudia el problema de nivel sonoro emitido por una fuente individual, debe prestarse atención especial a las causas en un ambiente con bajos niveles de ruido de fondo, fuentes de ruido con componentes de baja frecuencia y combinaciones de ruido y vibraciones.

Efectos sobre las funciones fisiológicas. De acuerdo con la OMS, «La exposición al ruido puede tener un impacto permanente sobre las funciones fisiológicas de los trabajadores y personas que viven cerca de aeropuertos, industrias y calles ruidosas. Después de una exposición prolongada, los individuos susceptibles pueden desarrollar efectos permanentes, como hipertensión y cardiopatía asociadas con la exposición a altos niveles de sonido. La magnitud y duración de los efectos se determinan en parte por las características individuales, estilo de vida y condiciones ambientales. Los sonidos también provocan respuestas reflejo, en particular cuando son poco familiares y aparecen súbitamente.»

Asimismo, señala que la exposición de largo plazo al ruido del tránsito con valores de N_{eq} de 65 a 70 dB(A) en periodos de exposición de 24 horas también puede inducir padecimientos cardiovasculares como la hipertensión, siendo la cardiopatía isquémica la afección más seria que se puede presentar.

Interferencia con la comunicación oral. La comprensión en una conversación normal depende del nivel sonoro emitido al hablar, de la entonación en la pronunciación, de la distancia entre el parlante e interlocutor, del nivel y las características del ruido de fondo o circundante y de la agudeza auditiva y capacidad de atención de los parlantes. La energía acústica del habla se genera en la banda de frecuencia de 100 a 6,000 Hz y la señal más común es de 300 a 3 000 Hz. El nivel de presión sonora de la comunicación oral normal es de 50 a 55 dB(A) a un metro de distancia, y las personas que hablan en voz alta o a gritos, pueden emitir presiones acústicas de 75 u 80 dB(A). La voz hablada es inteligible cuando su intensidad supera al ruido de fondo en 15 dB(A) pero, en medios acústicos en los que el ruido supera los 40 dB(A), se empieza a dificultar la comunicación oral y a partir de los 65 dB(A) la comunicación obliga a elevar la voz.

El ruido interfiere en la comunicación hablada a tal grado que en muchas ocasiones constituye una seria limitante social y en ocasiones genera problemas de personalidad y cambios en la conducta. Las investigaciones demuestran que los grupos particularmente vulnerables por interferencias auditivas son las personas de la llamada tercera edad y los niños en el proceso de adquisición de la lengua.

Efectos sobre la audición. La deficiencia auditiva o pérdida progresiva de la audición es el riesgo más grave que puede sufrir el ser humano expuesto a elevados niveles de presión acústica. La OMS señala que en la mayoría de los casos el problema de deficiencia auditiva se origina predominantemente en la banda de frecuencia de 3,000 a 6,000 Hz pero, si el tiempo de exposición al N_{eq} es superior a 8 horas, la deficiencia auditiva puede ocurrir en frecuencias bajas como los 2,000 Hz.

En general, las personas con mayor riesgo de sufrir deficiencia auditiva son las expuestas a niveles de N_{eq} por arriba de 75 dB(A) en ambientes laborales y con periodos de exposición superiores a 8 horas. Se considera que las personas expuestas al ruido ambiental en periodos hasta de 24 horas y un N_{eq} menor de 70 dB(A) no sufrirán pérdida de la audición. No obstante, todavía no existe una confirmación de los efectos aquí indicados basada en hechos experimentales, dado que los efectos perjudiciales de la exposición a niveles de ruido elevados se detectan a largo plazo.

Niveles de exposición al ruido máximos recomendados

Algunas organizaciones internacionales ambientales y de salud, a través de varios años de investigación han logrado identificar los niveles sonoros máximos a los que puede estar expuesto el ser humano para protegerlo de los efectos dañinos del ruido; dichos niveles están determinados por

medio de parámetros de medición convenientes con sus respectivos valores de referencia en diversas condiciones y medios acústicos.

La Oficina de Reducción y Control del Ruido de la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos de América (EPA por sus siglas en inglés) publicó, en 1974, el documento denominado: *Informe sobre los Niveles de Ruido Ambiental Recomendados para Proteger el Bienestar y la Salud Pública con un Adecuado Margen de Seguridad*. El Anexo B de este informe presenta una tabla extraída de este documento en la cual se muestra el nivel sonoro máximo recomendado por la EPA para diversos ambientes. Esta tabla muestra que la pérdida de la audición o deficiencia auditiva puede ocurrir a partir de la exposición a niveles de energía acústica mayores a 70 dB(A) en periodos de 24 horas; la interferencia y molestia durante las horas destinadas a dormir se presenta a partir de niveles de energía acústica superiores a 45 dB(A).

Por otra parte, en 1997 la Organización Mundial de la Salud elaboró las *Guías para el Ruido Urbano (Guidelines for Community Noise)*, en donde se encuentra una tabla con los valores guía para el ruido urbano en ambientes específicos y sus efectos críticos sobre la salud (ver el Anexo B de este informe). Estos valores muestran, por ejemplo, que el trastorno del sueño durante la noche en dormitorios de viviendas y hospitales se presenta con niveles de energía acústica mayores de 30 dB(A); la interferencia en la comunicación oral y la concentración en salones de clase ocurre a partir de 35 dB(A); la deficiencia auditiva se puede presentar cuando se está expuesto a niveles de energía acústica de más de 100 dB(A), con tiempos de exposición de 4 horas por más de 5 veces al año, como ocurre por ejemplo en festivales y eventos de entretenimiento.

Si se toman en consideración las recomendaciones de estas dos autoridades, resulta evidente que los límites máximos permisibles de ruido establecidos en la Norma Oficial Mexicana NOM-081-SEMARNAT-1994, no son lo suficientemente rigurosos, especialmente en las horas nocturnas (65 dB(A) de 10:00 PM a 06:00 AM); por consiguiente, los documentos referidos pueden ser útiles como guías para desarrollar instrumentos jurídicos específicos con los cuales regular el ruido en el Distrito Federal y monitorear este agente contaminante del ambiente.

De esta forma, la contaminación acústica ha sido reconocida por la comunidad internacional como un preocupante problema ambiental y de salud pública que merece toda la atención.

De manera particular, los países más desarrollados han realizado en los últimos cuarenta años grandes esfuerzos para estudiar e investigar los efectos del ruido en los seres humanos, a partir de los cuales, tanto organismos públicos, como organizaciones no gubernamentales, han determinado instrumentos jurídicos de gestión y control que se complementan con parámetros y métodos de medición desarrollados. En todos los casos, la meta de la gestión y control del ruido es la de reducir las emisiones acústicas de las fuentes generadoras y mantener niveles bajos de exposición por parte de las personas afectadas.

Día Internacional contra el Ruido	
<p>El 30 de abril se celebra el Día Internacional Contra el Ruido o el día de concientización sobre el ruido (<i>International Noise Awareness Day</i>). El evento se celebró por primera vez el 30 de abril de 1996 bajo la coordinación de la <i>League for the Hard of Hearing LHH</i> de Nueva York, NY, USA y desde entonces se ha buscado ampliar su alcance a nivel mundial, tanto con la participación de organizaciones profesionales y de las comunidades. La meta de estos eventos anuales es el educar al público, en general, acerca de los efectos nocivos del ruido en la audición, la salud y la calidad de vida, para lo cual una variedad de actividades, como las siguientes, son implementadas</p>	<p>Este período de un minuto resaltará el impacto que el ruido tiene sobre la audición y la salud, mientras da al participante un respiro de los ruidos que lo rodean todos los días.</p> <p>60 segundos de ruido. Si no es posible controlar las fuentes de ruido, se puede hacer que la persona las identifique y tome conciencia de ellas, pues durante la vida cotidiana no se les presta atención.</p> <p>Audiometrías Gratuitas. Utilizando unidades audiométricas móviles, donde se puedan conseguir.</p> <p>Distribución de Protectores Auditivos. Se pueden distribuir protectores auditivos en las audiometrías,</p>

por los grupos participantes alrededor del mundo.

Entrenamiento y capacitación de organizadores, para estar al tanto, al menos en forma superficial, de:

- Qué es el ruido, cómo se produce y cómo se evita.
- Efectos nocivos del ruido en la audición, salud y calidad de vida.
- Principales problemas de ruido en la ciudad o comunidad.
- Leyes, reglamentos y normas sobre ruido en vigor.
- Autoridad responsable para cada tipo de problema de ruido.

Un minuto de silencio, para dar a los oídos un descanso, efectuando un experimento de silencio de un minuto de duración. La LHH propone de las 2:15 a las 2:16 pm (sin importar la zona de tiempo).

reuniones públicas, diferentes lugares comerciales, educativos e industriales.

Reuniones Públicas, para "hacer ruido sobre el ruido", en diferentes lugares de la comunidad para ofrecer a los residentes un foro para que expresen sus opiniones o problemas con respecto al ruido.

Caminatas Sonoras, por el centro de la ciudad o una zona de la ciudad donde se puedan apreciar diferentes ambientes acústicos, con diferentes fuentes de ruido o ausencia de ellas.

Fuente: *Fernando J. Elizondo.*- Laboratorio de Acústica, FIME/UANL, San Nicolás Nuevo León, México.

DIMENSIONES INSTITUCIONALES DE GESTIÓN Y OPERACIÓN

La base jurídica que soporta la estructura reguladora y de control de los problemas de contaminación ambiental está contenida en el artículo 4º de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, con el cual se reconoce y garantiza que «toda persona tiene derecho a un medio ambiente adecuado para su desarrollo y bienestar». Este precepto constitucional ha derivado en la promulgación de diversos instrumentos legales, reglamentarios y normativos orientados a atender los problemas de la contaminación y protección del ambiente, siendo piedra angular, la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA).

Instrumentos de gestión y control del ruido y las vibraciones

Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. La LGEEPA es el instrumento jurídico que establece las competencias de los tres órdenes de gobierno en materia ecológica y ambiental. Faculta así, a la propia Federación para «regular» la prevención de la contaminación ambiental originada por ruido y vibraciones (Art. 5, fracción XV); a las Entidades Federativas para «prevenir» y «controlar» la contaminación generada por la emisión de dichos agentes contaminantes, provenientes de fuentes fijas que funcionen como establecimientos industriales y fuentes móviles que no sean competencia de la Federación (Art. 7, fracción VII), y a los municipios para «aplicar» las disposiciones jurídicas relativas a la prevención y control del ruido y vibraciones proveniente de fuentes fijas que funcionen como establecimientos mercantiles o de servicios y «vigilar» el cumplimiento de las disposiciones que resulten aplicables a las fuentes móviles que no sean competencia de la Federación (Art. 8, fracción VI).

Este ordenamiento jurídico fundamental dedica el Capítulo VIII del Título Cuarto a la protección al ambiente contra el ruido y vibraciones, entre otros contaminantes (energía térmica y lumínica, olores y contaminación visual), determinando la prohibición de emitir estos contaminantes que rebasen los límites máximos establecidos en las normas oficiales mexicanas que para ese efecto expida la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), considerando los valores de concentración máxima permisibles para el ser humano que determine la Secretaría de Salud (SS); asimismo, otorga facultades a las autoridades federales o locales, según su esfera de competencia, a adoptar las medidas para impedir que se transgredan dichos límites, y a aplicar las sanciones correspondientes, en su caso (Art. 155). Por otra parte, estipula que las normas oficiales mexicanas en las materias objeto del Capítulo VIII, fijarán los procedimientos para prevenir y controlar la contaminación y los límites de emisión respectivos, y compromete a la Secretaría de Salud a realizar

los análisis, estudios, investigaciones y vigilancia necesarios para determinar cuándo se producen daños a la salud por dichas emisiones (Art. 156).

Ley Ambiental del Distrito Federal. Este ordenamiento establece las atribuciones de la Secretaría del Medio Ambiente del Gobierno del Distrito Federal (SMA), entre las que se encuentra la de prevenir o controlar la contaminación originada en fuentes de competencia del Distrito Federal por ruido y vibraciones, entre otras formas de contaminación (visual, por energía térmica y lumínica, olores, vapores o cualquier tipo de actividad) que puedan ocasionar daños a la salud de la población, al ambiente o los elementos naturales (Art. 9°, fracción XLII).

En el título Quinto de esta Ley, dedicado a la prevención, control y acciones contra la contaminación ambiental, se determina la obligación de todas las personas a cumplir con los requisitos y límites de emisiones contaminantes del medio ambiente del Distrito Federal establecidos en las normas aplicables, así como con las condiciones particulares que emita la SMA en materia de generación de contaminantes por ruido y vibraciones entre otros, conforme a las disposiciones jurídicas aplicables (Art. 123). Esta obligación no podría ser cumplida, sin los instrumentos de control correspondientes, de tal manera que paralelamente se establece la prohibición de emitir ruido y vibraciones que rebasen las normas oficiales mexicanas y las normas ambientales para el Distrito Federal sobre la materia, y la obligación de los propietarios de fuentes que generen ruido o vibraciones de instalar mecanismos para disminuirlos (Art. 151). Complementariamente, este precepto ordena la coordinación de la SMA con las demarcaciones territoriales del Distrito Federal, para que se adopten las medidas necesarias para cumplir estas disposiciones e imponer las sanciones necesarias en caso de incumplimiento.

Ley para el Funcionamiento de Establecimientos Mercantiles del Distrito Federal. Este ordenamiento jurídico no pertenece a los instrumentos reguladores en la materia ambiental; sin embargo, reconoce la necesidad de que los establecimientos mercantiles funcionen en condiciones tales que no causen molestias a los vecinos, de esta forma considera como *giro con impacto zonal* a «las actividades que por sus características inciden en las condiciones viales y por los niveles de ruido en la tranquilidad de las áreas cercanas» (Art. 2, fracción XII).

En el Artículo 9° del Capítulo III del Título Primero de esta Ley, se establecen las obligaciones de los titulares de los establecimientos mercantiles en general, disponiendo en la fracción XX que los titulares tienen la obligación de «Instalar aislantes de sonido en los Establecimientos Mercantiles, para no generar ruido en el medio ambiente, o contaminación, que afecte el derecho de terceros, por encima de niveles permitidos por la normatividad ambiental.»

Ley de Cultura Cívica del Distrito Federal. Este ordenamiento tiene por objeto, entre otros, establecer reglas mínimas de comportamiento cívico y garantizar el respeto a las personas y los bienes públicos y privados. A diferencia de la Ley Ambiental, la Ley de Cultura Cívica del Distrito Federal no establece parámetros que permitan determinar de manera tangible los supuestos en los que se debe de considerar que una emisión de ruido o vibraciones atenta notoriamente contra la tranquilidad, bienestar o salud de las personas, dejando dicha determinación a criterio del juez cívico competente. Este instrumento no resulta del todo adecuado, ya que si bien es cierto que otorga al juez cierta libertad para considerar las particularidades del caso, lleva también implícito el riesgo de convertirse en la base de una decisión subjetiva con relación al problema imputado. Esta Ley es un instrumento auxiliar que puede ser utilizado en aquellos casos en que la autoridad ambiental competente no puede actuar por tratarse de un problema entre particulares, y en donde no existe un establecimiento industrial o mercantil que puede ser sujeto a un procedimiento administrativo y, en su caso, de sanción.

Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal. Este ordenamiento jurídico se correlaciona con la Ley Ambiental del Distrito Federal, por el hecho de contener disposiciones vinculadas con la prevención de emisiones contaminantes del ambiente por agentes diversos, entre los que se encuentran el ruido y las vibraciones.

El Artículo 86, perteneciente a las disposiciones del Título Quinto, Capítulo III, referente a la higiene, servicios y acondicionamiento ambiental prevé que: «Las edificaciones y obras que produzcan contaminación por humos, olores, gases, polvos y vapores, energía térmica o lumínica, ruidos y vibraciones, se sujetarán al presente Reglamento, a la Ley Ambiental del Distrito Federal y demás ordenamientos aplicables.» Por otra parte, el Artículo 104 dispone que «Los equipos y maquinaria instalados en las edificaciones y/o espacios abiertos que produzcan ruido y/o vibración deben cumplir con lo que establece la Ley Ambiental del Distrito Federal, las Normas Oficiales Mexicanas y las Normas [Técnicas Complementarias del Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal].» y complementa de manera específica que «Los establecimientos de alimentos y bebidas y los centros de entretenimiento en ningún caso deben rebasar 65 decibeles a 0.50 m. del paramento exterior del local o límite del predio.» Esta última restricción se correlaciona con la disposición del artículo 9° de la Ley para el Funcionamiento de Establecimientos Mercantiles del Distrito Federal.

El Artículo 229, fracción V, del Capítulo Único del Título Octavo, por el que se regula el uso y conservación de predios y edificaciones, ordena que «La Delegación establecerá las medidas de protección que, además de lo dispuesto en la Ley Ambiental del Distrito Federal, deben cumplir los inmuebles cuando: Produzcan [...] ruidos, [...], u otros efectos perjudiciales o molestos que puedan ocasionar daño al medio ambiente, a terceros en su persona, sus propiedades o posesiones.»

Como se desprende de las previsiones de la LGEEPA, de la Ley Ambiental del Distrito Federal, de la Ley para el Funcionamiento de Establecimientos Mercantiles del Distrito Federal y del Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal, la prohibición de generar emisiones sonoras y vibraciones en el Distrito Federal no es absoluta, quedando supeditada dicha prohibición a aquéllas emisiones acústicas y de vibraciones que rebasen los límites máximos establecidos en las normas oficiales federales y locales.

Las normas vigentes que regulan los límites máximos permisibles de emisión de ruido y vibraciones y sus métodos de medición aplicables al Distrito Federal se glosan, a continuación:

Programa de Protección Ambiental del D.F. 2002-2006. La Secretaría del Medio Ambiente del Gobierno del Distrito Federal en su compromiso de promover la protección del medio ambiente y consolidar en el mediano plazo una mejor calidad de vida para los habitantes del Distrito Federal, estableció entre los objetivos a cumplir a través de este Programa, el «control de la contaminación y mejoramiento de la calidad del entorno». Dentro de este rubro, en el numeral 3.3.5 plantea de manera específica, iniciar acciones enfocadas a conocer y regular la contaminación por ruido, a través de la definición del «... marco institucional y reglamentario que permita normar y vigilar la contaminación auditiva en la entidad. El desarrollo y fortalecimiento de la estructura actual con que cuenta, aunado a las políticas de integración intersectorial van a permitir incursionar en la solución de este problema que poco ha sido atendido».

Normas aplicables en materia de ruido. Actualmente el Comité de Normalización Ambiental del Distrito Federal, a través del Grupo de Trabajo instalado el 3 de febrero de 2003, tiene en proceso la elaboración del *Proyecto de Norma Ambiental para el Distrito Federal PROY-NADF-005-AMBT-2006, que establece las condiciones de medición y límites máximos permisibles de emisiones sonoras, que deberán cumplir los responsables de fuentes emisoras en el Distrito Federal.* Se espera que esta Norma se publique y entre en vigor en el transcurso de 2006.

Como ha venido ocurriendo a la fecha, y hasta en tanto no se promulgue la norma local antedicha, la medición del nivel sonoro emitido por las fuentes fijas por parte de las autoridades ambientales del Distrito Federal, continuará rigiéndose por la *Norma Oficial Mexicana NOM-081-SEMARNAT-1994, que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición,* y de acuerdo con su campo de aplicación, esta norma es aplicable a la pequeña, mediana y gran industria, comercios establecidos, servicios públicos o privados y actividades en la vía pública.

Los límites máximos permisibles para las emisiones sonoras provenientes de fuentes fijas que establece esta Norma Oficial Mexicana, están determinados en función del horario de funcionamiento y están expresados en decibeles “ponderados en A” [dB(A)].

Horario	Límites máximos permisibles
De 6:00 a 22:00 Hrs.	68 dB(A)
De 22:00 a 6:00 Hrs.	65 dB(A)

Esta Norma Oficial Mexicana establece que las autoridades competentes para vigilar su cumplimiento son: la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el ámbito federal, las Entidades Federativas y en su caso, los Municipios. De esta manera, en el ámbito del territorio del Distrito Federal, corresponde a la Secretaría del Medio Ambiente del Gobierno del Distrito Federal vigilar el cumplimiento de los límites máximos de emisión de ruido que dispone esta norma.

El grupo de trabajo que desarrolla el referido Proyecto de Norma Ambiental para el Distrito Federal, está analizando la posibilidad de reducir en 3 dB(A), los límites máximos permisibles establecidos en la Norma Oficial Mexicana NOM-081-SEMARNAT-1994, así como definir el horario diurno de 8:00 a 20:00 horas y el nocturno de 20:01 a 7:59 horas.

Por otra parte, la emisión de ruido de las fuentes móviles está regulada por la *Norma Oficial Mexicana NOM-080-SEMARNAT-1994, que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación y su método de medición.*

El campo de aplicación de esta Norma se circunscribe a los vehículos que conforman el tránsito rodado; esto es, aquellos vehículos terrestres de transporte de carga o de pasajeros, propulsado por su propia fuente motriz, las motocicletas o vehículos automotores de dos ruedas que puede alcanzar una velocidad máxima de al menos de 24 Km/h sobre una superficie nivelada de pavimento, así como a los vehículos motorizados de tres ruedas que transitan por la red vial del Distrito Federal. La norma excluye a los tractores para uso agrícola, trascabos, aplanadoras y maquinaria pesada para la construcción y los vehículos que transitan por riel.

Los límites máximos permisibles para las emisiones sonoras provenientes de los escapes de vehículos automotores, se establecen en función del peso bruto de los mismos de acuerdo con la siguiente tabla:

Peso bruto vehicular (kg)	Límite máximo permisible dB(A)
Vehículos de hasta 3,000 Kg.	86
Vehículo de entre 3,000 y 10,000 Kg.	92
Vehículos de más de 10,000 Kg.	99

En el caso de las motocicletas y los triciclos motorizados, los límites se establecen de acuerdo con su capacidad de desplazamiento expresado en centímetros cúbicos como se indica en la siguiente tabla.

Desplazamiento en centímetros cúbicos	Límites máximos permisibles del motor dB(A)
Hasta 449	96
De 449 en adelante	99

Esta Norma Oficial Mexicana establece que las autoridades encargadas de vigilar su cumplimiento son la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, así como los Gobiernos del Distrito Federal y las Entidades Federativas y en su caso los Municipios, de acuerdo a su competencia.

La vigilancia y control de las emisiones de ruido de los escapes de los vehículos automotores es un problema complejo, y quizá sea esta la razón por la cual prácticamente en los tres niveles de gobierno no se ejerce esta atribución. Es de resaltar que la Ley Ambiental del Distrito Federal, en las disposiciones de los artículos 123 y 151 relativas a la prohibición de emisión de ruido y vibraciones que rebasen los límites de las normas oficiales mexicanas y de las normas locales, no especifica si las fuentes emisoras incluyen tanto fuentes fijas como fuentes móviles, lo que dificulta de alguna manera la vigilancia del cumplimiento de la norma por parte de la autoridad ambiental del Distrito Federal competente.

Normas aplicables en materia de vibraciones. En materia de contaminación por vibraciones mecánicas, a la fecha no existe alguna Norma Oficial Mexicana por medio de la cual se pueda regular la emisión de este agente contaminante. Con el propósito de salvar este vacío normativo, y a raíz de una Recomendación emitida por la PAOT por frecuentes denuncias ciudadanas relacionadas con el problema de vibraciones, el 3 de febrero de 2003 el *Comité de Normalización Ambiental del Distrito Federal* (CONADF) instaló el Grupo de Trabajo que se encargaría de desarrollar el Proyecto de Norma Ambiental para el Distrito Federal en esta materia.

De los trabajos realizados por este grupo de trabajo y una vez aprobada por la CONADF, el 22 de agosto de 2005 se publicó en la Gaceta Oficial del Distrito Federal la *Norma Ambiental para el Distrito Federal NADF-004-AMBT-2004, que establece las condiciones de medición y los límites máximos permisibles para vibraciones mecánicas, que deberán cumplir los responsables de fuentes emisoras en el Distrito Federal.*, la cual entró en vigor al día siguiente de su publicación.

En el texto introductorio se vierte la motivación que dio origen a la iniciativa de esta Norma de aplicación local: «La mezcla de usos de suelo que en algunos sitios combinan actividades de servicios, comerciales e industrial con usos habitacionales ha impactado negativamente en la calidad de vida de los habitantes de la ciudad. Se generan en ocasiones molestias diversas entre la población, algunas ligadas a fenómenos aún no previstos plenamente en el cuerpo normativo ambiental vigente; como el caso de actividades que incluyen en su operación maquinaria y equipo generadores de vibraciones mecánicas. El número de quejas y denuncias en esta materia ha ido en aumento. A través de la presente norma, la Secretaría [del Medio Ambiente del Gobierno del Distrito Federal] emite un instrumento cuyo objetivo fundamental es fortalecer el marco jurídico necesario para realizar las acciones de prevención, control y mitigación de vibraciones en el Distrito Federal y en segunda instancia que a través del cumplimiento de la misma se promuevan mejoras a la calidad de vida de los habitantes de la ciudad.»

Con la publicación de este instrumento normativo, las autoridades ambientales del Distrito Federal están en posibilidad de investigar las denuncias ciudadanas por afectación con vibraciones mecánicas, realizar las mediciones correspondientes para compararlas con los límites máximos permisibles, así como aplicar en su caso, las sanciones que correspondan por infracciones a la legislación ambiental del Distrito Federal.

Los límites máximos permisibles para la emisión de vibraciones mecánicas provenientes de las fuentes emisoras establecidos en esta nueva Norma Ambiental para el Distrito Federal, están determinados en función de: (1) la *Aceleración raíz cuadrática media ponderada* expresada en metros por segundo al cuadrado (m/s^2) cuyo símbolo es a_w , concepto que se define en la misma norma como: «la magnitud de la vibración calculada a partir de la ponderación de las frecuencias W_m contenidas en el intervalo de 1 Hz a 80 Hz» y, (2) el *Valor de la dosis de vibración*, expresado en metros por segundo elevado a la potencia 1.75 ($m/s^{1.75}$), cuyo símbolo es VDV , y definido en la norma como el «parámetro empleado para cuantificar un tipo de exposición humana a la emisión de vibraciones mecánicas en función del tiempo».

De conformidad con lo anterior, los límites máximos permisibles considerados en esta Norma se refieren a la percepción y al confort de las personas expuestas a vibraciones mecánicas en los sitios o inmuebles aledaños a la fuente emisora. Dichos límites son los siguientes:

El límite máximo permisible de la magnitud de la vibración mecánica para cada uno de los ejes ortogonales son:

Límites máximos permisibles para aceleración raíz cuadrática media ponderada		
Eje Z, dirección vertical	Eje X, dirección horizontal paralelo a la colindancia	Eje Y, dirección horizontal perpendicular a la colindancia
0,015 m/s ²	0,015 m/s ²	0,015 m/s ²

El límite máximo permisible para el *valor de la dosis de vibración* en el punto de medición es: 0,26 m/s^{1.75}.

La PAOT en la atención de denuncias relacionadas con la contaminación por ruido y vibraciones

La molestia auditiva y el malestar físico y psicológico son los efectos más comunes o directos del ruido sobre las personas y, también son una de las primeras causas de denuncias ante esta autoridad ambiental del Distrito Federal. Dependiendo de la actividad o fuente que lo genera, muchas denuncias por ruido vienen acompañadas de quejas por vibraciones y otros problemas ambientales como emisiones contaminantes a la atmósfera. En la mayoría de estos casos las molestias son tales que producen en las personas afectadas irritación, angustia, ansiedad, depresión y sentimientos de impotencia.

En todos los casos de denuncias por ruido y vibraciones presentadas ante la PAOT, se señaló como responsable de las emisiones a los equipos instalados en fuentes fijas y, en ningún caso hubo denuncias de ruido provocado por fuentes móviles en circulación, salvo algunos vehículos de transporte que permaneciendo estacionados, durante las maniobras de calentamiento de motores provocaban ruido y emisiones contaminantes del aire.

Desde el inicio de su gestión hasta el mes de diciembre de 2005, la PAOT recibió un total de 1,894 denuncias ciudadanas, de las cuales el mayor número de imputaciones resultó en materia de ruido y vibraciones con un total de 503 casos, que representa el 26.6%, cerca de una tercera parte del total. La mayoría de las denuncias atendidas reportaron problemas de ruido proveniente de diversos tipos de establecimientos y actividades, en las cuales además de manifestar su queja por la molestia misma, también exigían la intervención de este Organismo para dar una solución real e inmediata al problema.

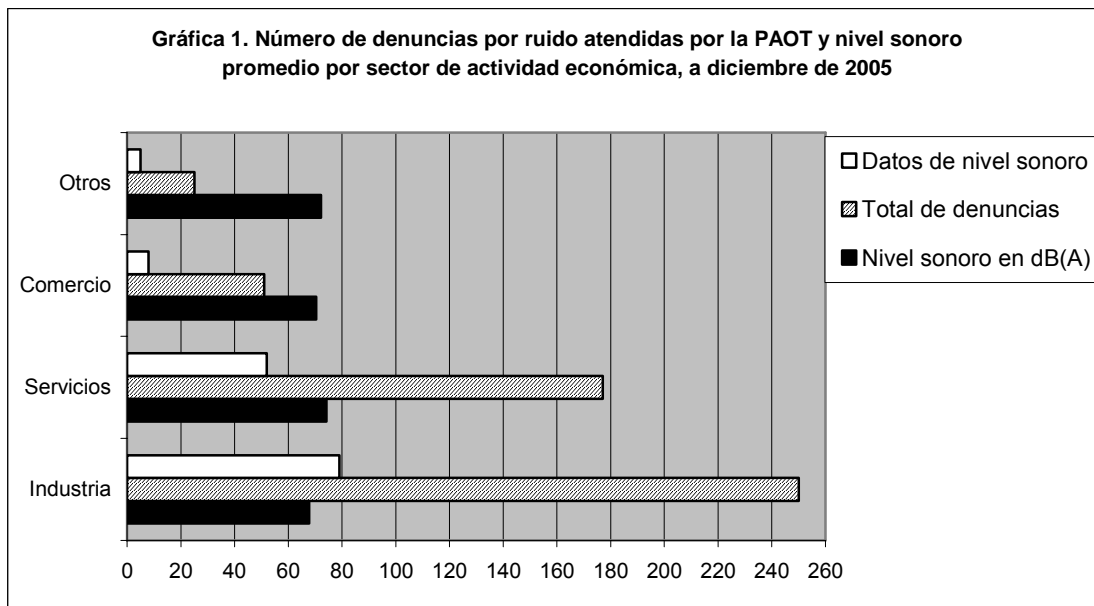
Del total de las 503 denuncias atendidas por ruido y vibraciones, 501 refirieron molestia por ruido y de éstas últimas, 104 manifestaron hechos concernientes a problemas de vibraciones que asociaban al ruido; no obstante, cuando se realizó la investigación de los hechos, prácticamente la totalidad de estos casos se relacionaban con un fenómeno de vibración de elementos y objetos diversos como vidrios, cancelos, puertas, etc., provocados por el impacto de las ondas acústicas sobre su superficie haciéndolos vibrar individualmente; es decir, no se trataba de casos de vibraciones mecánicas que afectaran un medio elástico poniéndolo en movimiento de manera integral. Del total de denuncias por ruido y vibraciones, dos de ellas denunciaron solamente molestia por vibraciones, sin incluir el ruido, las cuales durante el procedimiento de investigación de los hechos se constató que, efectivamente, se trataba de un problema de vibraciones mecánicas.

De las 503 denuncias por ruido admitidas para su investigación, 250 (49.7%) fueron atribuidas a establecimientos industriales; 177 (35.2%) a establecimientos mercantiles dedicados a la prestación de servicios; 51 (10.1%) a establecimientos comerciales, y 25 (5.0%) corresponden a actividades diversas no clasificables en los rubros previos, como por ejemplo: centros de culto religioso e inmuebles de uso habitacional. (Ver tabla 1 y gráfica 1).

Tabla 1. Número de denuncias por ruido atendidas por la PAOT y nivel sonoro promedio por sector de actividad económica, a diciembre 2005					
	Industria	Servicios	Comercio	Otras	Total
Número de denuncias admitidas	250	177	51	25	503
Nivel sonoro promedio en dB(A)	68.9	75.3	70.3	71.4	71.5
Disponibilidad de datos de nivel sonoro	79	51	8	5	144

Fuente: Sistema de Atención de Denuncias y Actuaciones de Oficio, y expedientes de denuncias de la PAOT.

La tabla 1 y la gráfica 1 tienen la siguiente particularidad: el nivel sonoro se refiere al *nivel de presión acústica continua equivalente* (N_{eq}) y para obtener el promedio por sector de actividad se consideró solamente las denuncias que cuentan con datos de N_{eq} medido con sonómetro de precisión, con el objeto de determinar una cifra representativa promedio de las fuentes fijas que emiten niveles importantes de presión acústica. Estos datos deben tomarse con cautela, debido a que aproximadamente dos tercios de las denuncias atendidas no disponen de datos de medición de nivel sonoro debido a dos razones principales: (1) en el procesamiento de los datos medidos, el valor de Δ_{50} [diferencia del promedio de los N_{50} (percentil 50) de la fuente fija y del ruido de fondo] resultó menor de 0.75 dB(A), que de acuerdo con la Norma Oficial Mexicana NOM-081-SEMARNAT-1994, cuando se obtiene este valor, se considera que la fuente fija no emite nivel sonoro y, (2) la medición del nivel sonoro de fuente fija se encuentra en proceso de determinación; consecuentemente, no debe interpretarse que todas las fuentes denunciadas reflejadas en la tabla 1 emiten nivel sonoro elevado.



Fuente: Sistema de Atención de Denuncias y Actuaciones de Oficio, y expedientes de denuncias de la PAOT.

Las denuncias por ruido y vibraciones en el sector de la industria se desglosan por giro de actividad en la Tabla 2, en la cual se puede observar que se atendió un total de 250 denuncias cuyo nivel sonoro promedio fue de 68.9 dB(A). Tómese en consideración la reserva señalada en el párrafo que antecede relativo al número de denuncias que disponen de datos de nivel sonoro N_{eq} .

Los niveles sonoros más elevados se registraron en talleres de herrería con un valor promedio de 82.5 dB(A); continúa muy de cerca el nivel sonoro generado en predios particulares donde se realizan obras, principalmente por la operación de maquinaria y equipo de construcción, con un valor promedio de 81.3 dB(A), y el menor nivel sonoro se encontró en establecimientos que fabrican muebles con 59.4 dB(A). Otras actividades industriales ruidosas se observan en fundidoras de aluminio, talleres de

hojalatería y pintura, plantas de producción de alimentos, fábricas de productos de plástico, y empresas de la industria gráfica. La mayor parte de las denuncias por ruido rebasaron los niveles máximos permisibles que marca la Norma Oficial Mexicana NOM-081-SEMARNAT-1994, de 68 dB(A) en horario diurno de 6:00 a 22:00 y de 65 dB(A) en horario nocturno de 22:00 a 6:00 horas.

Tabla 2. Nivel sonoro emitido por establecimientos industriales, a diciembre 2005			
Giro industrial	Nivel sonoro en dB(A)	Total de denuncias	Denuncias con datos de N_{eq}
Herrería	82.5	18	5
Construcción	81.3	13	3
Fundición de aluminio	74.3	2	2
Hojalatería y pintura	74.1	20	1
Producción de alimentos	69.2	16	6
Producción de plásticos	68.5	30	12
Manufactura	67.7	71	21
Industria gráfica	65.0	21	13
Laboratorio	64.0	8	1
Industria farmacéutica	61.4	7	2
Metalmecánica	59.8	29	8
Fabricación de muebles	59.4	13	5
Minería	s/d	2	0
Total	68.9	250	79

Fuente: Sistema de Atención de Denuncias y Actuaciones de Oficio, y expedientes de denuncias de la PAOT.

En el sector de los servicios se atendieron 177 denuncias, de cuya investigación se identificó que las actividades con niveles sonoros más elevados son las siguientes: edificios de servicios administrativos con 90.2 dB(A), seguidos por discotecas, restaurantes y bares, gimnasios e inmuebles utilizados para la realización de eventos sociales, y talleres automotrices de hojalatería y pintura en locales establecidos o en la vía pública, así como instalaciones de empresas de telecomunicaciones, todo este grupo de actividades con un rango promedio de nivel sonoro de 73.7 a 83.4 dB(A), los cuales rebasan de manera significativa los límites máximos permisibles. Ver la Tabla 3.

Tabla 3. Nivel sonoro emitido por establecimientos de servicios, a diciembre 2005			
Servicio	Nivel sonoro en dB(A)	Total de denuncias	Denuncias con datos de N_{eq}
Servicios médicos	s/d	2	0
Servicios administrativos	90.2	11	5
Discoteca	83.4	6	2
Restaurante - bar	78.0	6	1
Gimnasio	75.8	4	2
Eventos sociales	75.6	22	4
Restaurante	75.2	39	13
Hojalatería y pintura	74.1	20	1
Bar	73.9	7	4
Telefonía y comunicación	73.7	4	2
Servicio automotriz	70.2	29	5
Entretenimiento	68.1	16	7
Enseñanza	65.5	11	5
Total	75.3	177	51

Fuente: Sistema de Atención de Denuncias y Actuaciones de Oficio, y expedientes de denuncias de la PAOT.

Con relación a las actividades que se desarrollan en establecimientos como discotecas, bares, restaurantes y otros similares, se han identificado zonas donde se concentran estos giros mercantiles propiciando un importante impacto vecinal. El problema se agrava por los conflictos viales provocados por la falta o insuficiencia de estacionamientos, como ya se señaló en el apartado relativo al ruido provocado por las fuentes fijas.

De las denuncias ciudadanas, las relacionadas con actividades comerciales fueron las menos frecuentes (Tabla 4). En el periodo 2002-2005 solamente se recibieron 51 denuncias de ruido, de las cuales 45 denuncias fueron presentadas por la generación de ruido de equipos y dispositivos instalados en locales comerciales, y 6 denuncias por el ruido provocado en establecimientos dedicados a la crianza y venta y/o entrenamiento de animales. El nivel sonoro promedio obtenido en los establecimientos comerciales fue de 70.3 dB(A) el cual supera los límites máximos permisibles. El ruido en este tipo de establecimientos es producido en la mayoría de los casos por aparatos de audio, equipos de aire acondicionado y extractores de aire y el uso de instrumentos y herramientas diversas, así como el sonido producido por animales. Los locales comerciales comúnmente denunciados son tintorerías y lavanderías, tiendas de refacciones, panificadoras, fuentes de sodas, rosticerías y taquerías, entre otros.

Servicio	Nivel sonoro en dB(A)	Total de denuncias	Denuncias con datos de N_{eq}
Comercio en general	70.4	45	7
Crianza y venta de animales	70.2	6	1
Total	70.3	51	8

Fuente: Sistema de Atención de Denuncias y Actuaciones de Oficio, y expedientes de denuncias de la PAOT.

La PAOT atendió 25 denuncias por ruido provocado por fuentes o actividades diversas distribuidas de la siguiente manera (Tabla 5): 8 denuncias por el ruido producido en el interior de locales o centros de culto religioso, con un nivel sonoro promedio de 74.8 dB(A); 6 denuncias a causa del ruido generado por instrumentos utilizados en ensayos de grupos musicales con un nivel sonoro promedio de 68.0 dB(A) y 11 denuncias por ruido producido generalmente en el interior de viviendas con equipos de audio domésticos, en las cuales no fue posible constatar el nivel sonoro por diversas causas.

Servicio	Nivel sonoro en dB(A)	Total de denuncias	Denuncias con datos de N_{eq}
Habitacional	s/d	11	0
Culto religioso	74.8	8	3
Música	68.0	6	2
Total	71.4	25	5

Fuente: Sistema de Atención de Denuncias y Actuaciones de Oficio, y expedientes de denuncias de la PAOT.

Con respecto a los locales de culto religioso, el ruido es producido generalmente por el empleo de equipos de audio, instrumentos musicales y el bullicio de las personas que acuden a estos lugares. En su mayoría, los locales denunciados son inmuebles improvisados que no están acondicionados para este tipo de actividades, por lo que no cuentan con los aislantes acústicos necesarios para evitar la emisión de ruido al exterior. Por otra parte, en las denuncias se manifiesta una queja generalizada por los horarios y días de la semana en los que se desarrollan las actividades, mismos que coinciden con los de descanso de los vecinos afectados. Los titulares o responsables de estas fuentes emisoras de ruido manifestaron a la PAOT, a la Secretaría del Medio Ambiente y a los propios vecinos afectados, su disponibilidad para solucionar el problema de contaminación acústica; sin embargo, las personas que presentaron las denuncias y los vecinos continúan reiterando su queja por la reincidencia de los responsables en la generación de ruido. La regulación de estas actividades es compleja debido a los

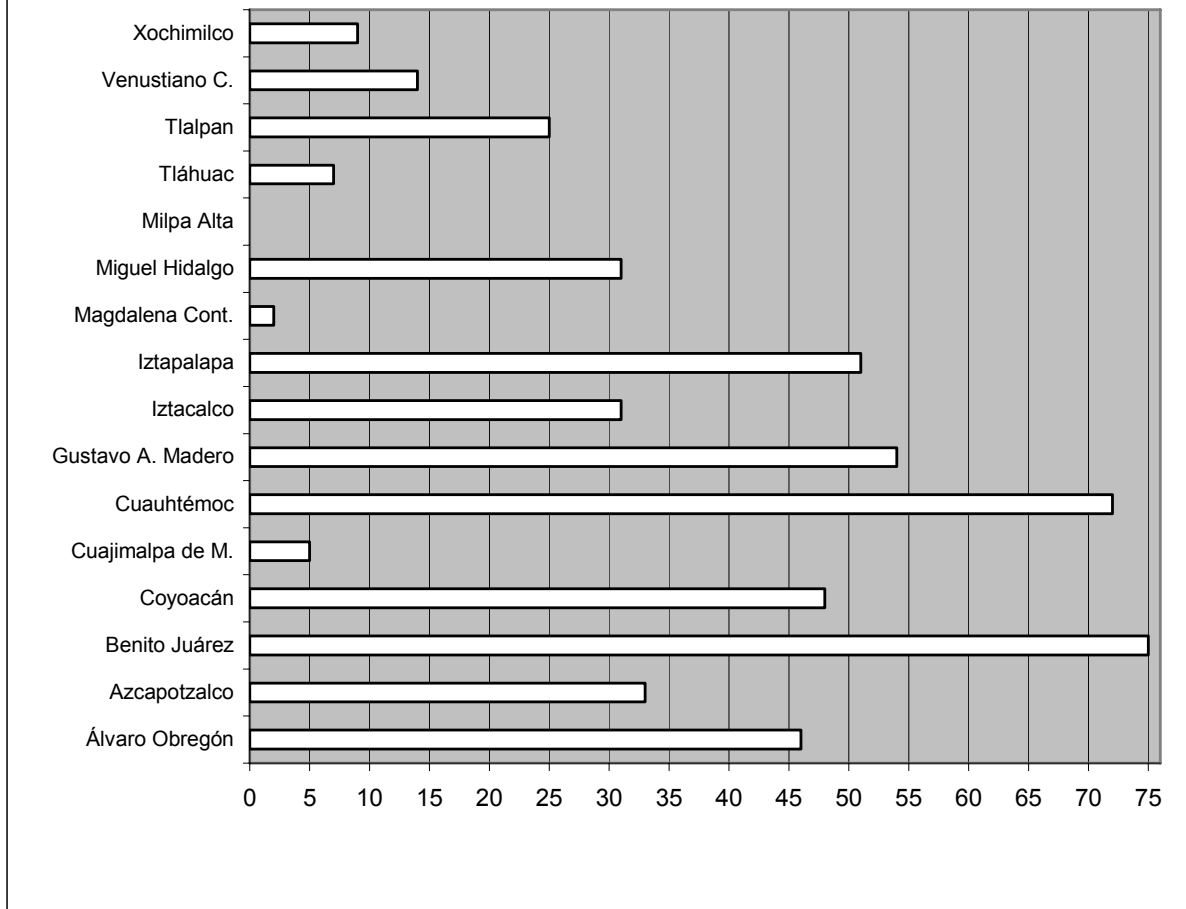
vacíos de competencia y carencia de instrumentos jurídicos apropiados, motivo por el cual la solución de estas denuncias no parece sencilla y demanda una actuación inmediata de legisladores y autoridades.

La información estadística disponible en la PAOT con relación a denuncias por ruido y vibraciones se resume en la Tabla 6 por delegación del Gobierno del Distrito Federal. En dicha tabla se puede observar que del total de 503 denuncias presentadas por ruido y vibraciones, el mayor número corresponde a la delegación Benito Juárez (75 denuncias que representan el 14.91% del total); le siguen las delegaciones Cuauhtémoc, Gustavo A. Madero, Iztapalapa, Coyoacán y Álvaro Obregón con el 14.32%, 10.74%, 10.14%, 9.54% y 9.15%, respectivamente. Casi el 55% de las denuncias corresponden a las delegaciones aludidas, las cuales pertenecen a la Ciudad Central y el Primer Contorno; no obstante, estas cifras solo indican el número de denuncias presentadas ante la PAOT, y no deben interpretarse necesariamente como las delegaciones más ruidosas. Los datos de la Tabla 6 se representan en la Gráfica 2.

Tabla 6. Distribución de denuncias por ruido por Delegación Política, a diciembre 2005			
Delegación	Total de denuncias	Porcentaje	Nivel sonoro en dB(A)
Álvaro Obregón	46	9.15	91.3
Azcapotzalco	33	6.56	63.7
Benito Juárez	75	14.91	69.3
Coyoacán	48	9.54	69.6
Cuajimalpa de M.	5	0.99	s/d
Cuauhtémoc	72	14.32	73.3
Gustavo A. Madero	54	10.74	71.3
Iztacalco	31	6.16	67.2
Iztapalapa	51	10.14	62.1
Magdalena Cont.	2	0.40	s/d
Miguel Hidalgo	31	6.16	76.7
Milpa Alta	0	0.00	s/d
Tláhuac	7	1.39	65.5
Tlalpan	25	4.97	72.9
Venustiano C.	14	2.78	73.7
Xochimilco	9	1.79	70.3
Distrito Federal	503	100.00	70.6

Fuente: Sistema de Atención de Denuncias y Actuaciones de Oficio, y expedientes de denuncias de la PAOT.

Gráfica 2. Número de denuncias por ruido por Delegación Política, a diciembre de 2005



Las delegaciones políticas que menos denuncias presentaron son: Xochimilco, Tláhuac, Cuajimalpa y Magdalena Contreras, con un total de 17 denuncias que, en conjunto, representan el 5.42%. De la delegación Milpa Alta no se recibió denuncia alguna. El bajo número de denuncias provenientes de estas delegaciones posiblemente se deba a la mayor distancia y facilidades de acceso a las oficinas de la PAOT, las cuales pertenecen al Segundo y Tercer Contornos, con excepción de la delegación Cuajimalpa que se encuentra en el Primer Contorno.

En los casos en que las fuentes fijas denunciadas rebasaron los límites máximos de ruido permitidos por la Norma Oficial Mexicana NOM-081-SEMARNAT-1994, la Secretaría del Medio Ambiente del Distrito Federal procedió a imponer las medidas de seguridad correspondientes a través de los procedimientos administrativos aplicables, llevando a cabo la clausura temporal de los equipos potencialmente ruidosos hasta en tanto los titulares de las fuentes fijas no presentaran un programa de medidas correctivas. Esta acción se realizó durante el curso mismo de la investigación de la denuncia, o como resultado de la Resolución emitida por la PAOT; en este último caso, se procedió a abrir un expediente de seguimiento de los resolutive pertinentes.

En algunos casos, las fuentes emisoras de ruido no rebasaban los límites máximos establecidos en la norma citada; sin embargo, las personas que presentaron las denuncias reiteraban la persistencia de la molestia. En otros casos, se trataba de denuncias que involucraban a particulares, sin estar de por medio un establecimiento industrial o mercantil al que se pudiera, en su caso, sancionar. Casos singulares como estos, se resolvieron por la vía de la conciliación de intereses prevista en la Ley Orgánica de la PAOT (Art. 5º y 30), logrando establecer un convenio entre las partes, con el

compromiso de solucionar el problema por la parte denunciada y dejando a salvo los derechos de la parte afectada para el supuesto de incumplimiento.

Denuncia presentada ante la PAOT por la contaminación acústica, generada por un establecimiento mercantil con giro de discoteca

El problema denunciado se refiere a la emisión de ruido y vibraciones generadas por el establecimiento mercantil denominado *Scinerie*, antes conocido como *La Tradicional*, el cual a juzgar por las actividades que se observaron en la visita de reconocimiento de hechos, se desprende que funciona con el giro de discoteca, al parecer distinto al autorizado.

El establecimiento se localiza en Plaza San Jacinto número 1, entre las calles de Francisco I. Madero y Doctor Gálvez, Colonia San Ángel, Delegación Álvaro Obregón, en el Distrito Federal. Adicionalmente se denuncia la posible violación al *Programa Parcial de Desarrollo Urbano San Ángel, San Ángel Inn y Tlacopac*, toda vez que dicho programa prohíbe que en los predios con frente a la Plaza San Jacinto se establezcan restaurantes con y sin venta de bebidas alcohólicas. Cabe señalar que de acuerdo con el programa aludido, el establecimiento se localiza dentro de una zona considerada histórica.

Durante la investigación de los hechos denunciados, se tuvo conocimiento de que el establecimiento mercantil en cuestión cuenta con una Constancia de Acreditación de Uso de Suelo por Derechos Adquiridos expedida en el año 1994, en el que se establece un uso de suelo para restaurante, oficinas y eventos sociales, así como con la licencia de funcionamiento correspondiente para explotar los giros de restaurante con venta de vinos y licores exclusivamente con alimentos y eventos sociales, expedida en el año 1995. Asimismo, durante el reconocimiento de los hechos denunciados, se reunieron elementos que permiten presumir que el giro mercantil explotado por el establecimiento, no corresponde al especificado en la licencia de funcionamiento expedida.

Con el propósito de aclarar lo anterior, la PAOT solicitó a la Delegación Álvaro Obregón, realizar una visita de verificación al establecimiento mercantil, con el objeto de cotejar si la actividad a que se dedica el establecimiento coincide con el giro mercantil autorizado. Esta autoridad ejecutó la visita solicitada, y durante su actuación impuso el estado de clausura temporal y una sanción pecuniaria por diversas irregularidades administrativas detectadas.

Por otra parte, con el fin de investigar los hechos relacionados con el ruido, la PAOT solicitó a la Secretaría del Medio Ambiente del Distrito Federal, realizar una visita domiciliar al establecimiento mercantil a efecto de llevar a cabo una medición del nivel sonoro que emite.

Por su parte, la PAOT elaboró un Dictamen Técnico en el que se determina el nivel acústico que se registra en el domicilio de la persona que presentó la denuncia. Para tal efecto el personal dictaminador llevó a cabo mediciones puntuales en el interior del inmueble afectado, así como en el exterior del establecimiento, registrándose emisiones sonoras de hasta 79.6 dB(A).

Los niveles de energía acústica medidos superan por mucho el límite máximo permitido de 65 dB(A) de 10:00 de la noche a 06:00 de la mañana, establecido en la Norma Oficial Mexicana NOM-081-SEMARNAT-1994, lo que evidencia una de las causas que han motivado el descontento entre la población que reside en los alrededores de esta fuente emisora de ruido.

Con los valores obtenidos de nivel sonoro, se desprende que dicho establecimiento infringe la disposiciones de los artículos 123 y 151 de la Ley Ambiental del Distrito Federal, así como las disposiciones de los artículos 2º fracción XII y 9º fracción XX de la Ley para el Funcionamiento de Establecimientos Mercantiles del Distrito Federal.

La Resolución relacionada con los hechos descritos, se enfocó en dos sentidos:

- 1) En materia del ordenamiento territorial, el caso ameritó instar a la Delegación Álvaro Obregón del Distrito Federal, revisar si existe concomitancia entre la actividad real a la que actualmente se dedica el establecimiento denunciado, y la actividad autorizada en la licencia de funcionamiento de establecimiento mercantil expedida. Esta Resolución resulta relevante puesto que de acuerdo con la fracción IV del artículo 22 de la Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal, los derechos adquiridos en materia de uso de suelo, prescriben, entre otras causas, por aprovechar el inmueble o unidad identificable de éste con un uso de suelo diferente al autorizado.
- 2) En materia ambiental se instó a la Dirección General de Regulación y Vigilancia Ambiental de la Secretaría del Medio Ambiente, a que imponga las sanciones que conforme a Derecho correspondan, en el caso de que se ratifiquen los resultados de nivel sonoro del Dictamen Técnico emitido por la PAOT.

Fuente: Expediente de la denuncia.

Consideraciones finales: algunos problemas identificados en la gestión de las denuncias por ruido y vibraciones

A través de cuatro años de gestión de la PAOT, casi una tercera parte de las denuncias recibidas estuvo relacionada con problemas de contaminación por ruido y vibraciones. En general, esta importante proporción de denuncias fue imputada a los responsables de actividades relacionadas con la operación de fuentes fijas, las cuales básicamente están representadas por establecimientos industriales y de servicios, así como establecimientos de diversos giros comerciales.

En el procedimiento de investigación de los actos, hechos u omisiones denunciados por posibles violaciones a la legislación ambiental en materia de ruido y vibraciones, la PAOT, con la facultad que le otorga el Artículo 5º, Fracciones III y IV de su Ley Orgánica, ha venido solicitando a la Secretaría del Medio Ambiente del Distrito Federal, en su carácter de autoridad local competente, su intervención para practicar visitas domiciliarias a las fuentes fijas con el fin de verificar el cumplimiento de las disposiciones jurídicas aplicables.

Los plazos de que dispone la PAOT para el trámite de las denuncias, están supeditados en buena medida a la actuación oportuna de dicha dependencia para realizar la verificación del cumplimiento de la Norma Oficial Mexicana NOM-081-SEMARNAT-1994 en materia de ruido emitido por fuentes fijas, de cuyos resultados debe rendir un informe a la PAOT. En este sentido, el número creciente de denuncias en materia de ruido y vibraciones exigirá en el corto plazo elevar las capacidades de personal y equipo para medir el nivel sonoro o vibraciones mecánicas, en la ciudad.

En algunas denuncias atendidas por ruido, las fuentes responsables se ubicaban en la vía pública en forma de establecimientos informales (servicios de mecánica automotriz y de hojalatería y pintura, comercios ambulantes o semifijos, entre otros), situación que dificulta la actuación de las autoridades ambientales del Distrito Federal, no solamente para verificar el cumplimiento de las disposiciones legales y normativas aplicables, sino para el efecto de imponer las medidas de seguridad o las sanciones administrativas correspondientes, como es el caso de la clausura de los equipos potencialmente emisores de ruido o la aplicación de medidas de seguridad.

De igual manera, denuncias recibidas por ruido en las que se responsabiliza a ocupantes de viviendas o departamentos en conjuntos habitacionales y condominios, constituyen un problema para la autoridad ambiental, porque comúnmente el ruido es producido por aparatos domésticos usados en viviendas (equipos de audio por lo general) no sujetos de sanción administrativa. El motivo es la carencia de instrumentos jurídicos para su regulación diferenciada. En la mayoría de estos casos, la denuncia ciudadana se resolvió por la vía de la conciliación de intereses, pero con resultados supeditados a la buena voluntad de las partes, y de manera especial, de la parte señalada como responsable.

Las facultades de la PAOT en materia de ruido y vibraciones son limitadas, pues si bien cuenta con personal capacitado para llevar a cabo estudios de nivel sonoro y vibraciones, carece de facultades para ingresar a los establecimientos y realizar las mediciones acústicas de acuerdo con los procedimientos que establecen la Norma Oficial Mexicana NOM-081-SEMARNAT-1994 y la Norma Ambiental para el Distrito Federal NADF-004-AMBT-2004, principalmente porque no cuenta con atribuciones para realizar visitas de verificación o domiciliarias a las fuentes fijas potencialmente emisoras de los citados contaminantes ambientales. Esta limitante podrá ser salvada con la promulgación de las reformas a la Ley Orgánica de la Procuraduría Ambiental y del Ordenamiento Territorial del Distrito Federal que aprobó la Asamblea Legislativa del Distrito Federal, y que fueron publicadas en la Gaceta Oficial del Distrito Federal el 9 enero del 2006.

A las delegaciones del Distrito Federal les corresponde velar por el cumplimiento de las leyes, reglamentos y disposiciones jurídicas y administrativas aplicables a los establecimientos mercantiles, e imponer las sanciones que corresponda por incumplimiento de las mismas (artículo 39, fracción VIII de la Ley Orgánica de la Administración Pública del Distrito Federal). En este sentido, las delegaciones son las autoridades administrativas competentes en primera instancia, para vigilar que se cumpla con

las disposiciones en materia de ruido, lo cual es congruente con el precepto de prevención y control del ruido y vibraciones proveniente de fuentes fijas que funcionen como establecimientos mercantiles o de servicios que señala el artículo 8º fracción VI de la LGEEPA. En la práctica las delegaciones no cumplen con este compromiso, bajo el argumento de que no cuentan con personal capacitado y equipo para verificar los niveles de presión acústica en el caso del ruido y, mucho menos, para medir la energía producida por fenómenos vibratorios.

En general, se puede afirmar que los establecimientos mercantiles denunciados no cuentan o no están suficientemente acondicionados con aislantes de sonido que eviten la propagación de ruido al exterior, con la consecuente molestia a los vecinos y la afectación de sus derechos. En este aspecto, las áreas de las delegaciones encargadas de vigilar el cumplimiento de los artículos 2º fracción XII y 9º fracción XX de la Ley para el Funcionamiento de Establecimientos Mercantiles del Distrito Federal, en correlación con las disposiciones ambientales, no ejercen su autoridad ante los titulares o responsables de estos giros, a sabiendas de la existencia de las quejas ciudadanas y denuncias presentadas ante diversas instancias. Por otra parte, la Ley en comento no faculta a las delegaciones para actuar cuando se trata de establecimientos industriales, imposibilitando la práctica de visitas de verificación.

Los problemas estructurales descritos a menudo impiden una actuación más eficaz y oportuna de las autoridades ambientales para atender las demandas de la ciudadanía por problemas de contaminación por ruido y vibraciones mecánicas. Hace falta una mayor actuación de las autoridades y la concientización de los responsables de las fuentes emisoras de su obligación de atender y solucionar los problemas de contaminación ambiental que generen.

El autor Fernando Luis de Andrés Alonso sostiene en el documento *El Tratamiento Administrativo de la Contaminación Acústica* que «...muchos de los ruidos que sufrimos a menudo resultan perfectamente evitables a través de una correcta actuación de los promotores de las actividades que los generan y, en su caso, de una adecuada gestión o vigilancia de los poderes públicos. Esta circunstancia, la evitabilidad del ruido soportado, supone un factor subjetivo de agravamiento del problema para quien lo sufre. Lo apreciamos con claridad en el caso de los ruidos que tienen su origen en malas condiciones de los locales de ocio o en aglomeraciones nocturnas de ciudadanos. Si no se aplica una política eficaz para promover su corrección, el perjuicio no se limita a la contaminación acústica en sí misma considerada, sino que a ella se unirá con el tiempo un grado importante de frustración y ansiedad en la víctima, que contempla con cierta sensación de impotencia e incompreensión como su problema no se aborda con el rigor que merece.»

En muchos casos de denuncias presentadas por ruido y/o vibraciones se ha tachado a las autoridades ambientales de ineficacia. Ante esta situación, se deberá prestar atención a la solución de los escollos estructurales y vacíos jurídicos existentes, con el propósito de revertir esta apreciación. Un instrumento apropiado lo constituye el Programa de Protección Ambiental del Distrito Federal 2002-2006 el cual establece entre sus objetivos el «control de la contaminación y mejoramiento de la calidad del entorno», planteando de manera específica dar inicio a acciones enfocadas a conocer y regular la contaminación por ruido, a través de la definición del marco institucional y reglamentario que permita normar y vigilar la contaminación auditiva en la entidad, también desarrollar y fortalecer la estructura actual que aunados a las políticas de integración intersectorial, permitirán incursionar en la solución del problema de contaminación acústica que poco ha sido atendido.

Estrasburgo condena a España a indemnizar a una valenciana a la que el ruido de las discotecas no le deja dormir

Madrid, 17-11-2004

El Tribunal Europeo ordenó a España el pago de 3.884 euros a Pilar Moreno Gómez en virtud de la "pasividad de la Administración" ante lo que podría

"Yo no me quería ir de mi casa como se ha ido mucha gente. En el primer piso temblaban las tazas de café", explicó, por lo que considera "injusto" que el Tribunal Constitucional desestimara su reclamación alegando que no había pruebas. Este tribunal decía que "tenía que llamar yo a un notario a las tres de la mañana para que levantara acta de que yo allí no podía dormir, o hacer mediciones, cuando el Ayuntamiento

traducirse como "jaleo nocturno".

El Tribunal Europeo de Derechos Humanos condenó ayer a España a indemnizar a una vecina de Valencia por el ruido generado en los pubs y discotecas de las proximidades de la plaza Xúquer de Valencia, zona donde la afectada reside, ante la falta de medidas por parte del Ayuntamiento de la ciudad para solucionar la situación. Los magistrados precisan en su sentencia que el ruido que no la ha dejado dormir durante años supone una "violación del derecho del respeto del domicilio y de la vida privada".

Los jueces de la Corte de Estrasburgo decidieron por unanimidad dar la razón a la demandante, que sufre la "invasión sonora" provocada por los numerosos locales nocturnos abiertos en el barrio de San José de Valencia, donde vive desde 1974.

El Tribunal Europeo ordenó a España el pago de 3.884 euros a Pilar Moreno Gómez por daño moral y material, además de 4.500 euros por costes legales, en virtud de la "pasividad de la Administración" ante lo que podría traducirse -la sentencia está en inglés y francés como "jaleo nocturno". Al respecto, Pilar Moreno, que presentó su primera denuncia en 1997, aseguró que la decisión ha sido una "sorpresa". "Para mí ya era un éxito que el caso hubiese pasado todos los filtros que hay que pasar en el Tribunal de Estrasburgo y que se fuera a dictar sentencia, así que aunque hubiese alegado que no habían suficientes pruebas, ya era un éxito", dijo.

Asimismo, señaló que la indemnización es para la Asociación de Vecinos del Barrio de San José que aportó los fondos necesarios para que el caso llegara al Tribunal Europeo de Derechos Humanos de Estrasburgo.

Pilar se animó a denunciar a las autoridades españolas después de que un vecino de su barrio ganara una denuncia ante el Tribunal Superior de Justicia, porque su vida era un "infierno", según dijo, ya que "no sólo tienes una discoteca que te hace temblar las paredes y no puedes dormir hasta que no se acaba todo, sino que además a las cinco de la mañana llegaban los camiones de la basura del Ayuntamiento para cerrar la noche".

ya tenía mediciones hechas", criticó.

Al respecto, insistió en que el Ayuntamiento de Valencia es "responsable del deterioro del barrio, pues la gente tiene derecho a vivir y a dormir" y que la resolución judicial reconoce su derecho a la vida privada y "llama la atención a las autoridades, que lo tienen que controlar, porque se trata del artículo 8 de la Declaración de Derechos Humanos".

"SATISFACCIÓN MORAL"

Por su parte, el abogado de Pilar y vecino del mismo barrio, Andrés Morey, destacó hoy la "satisfacción moral" de esta sentencia, que reconoce que ha existido una vulneración del derecho fundamental a la intimidad de su cliente a consecuencia de los elevados ruidos en el entorno de su vivienda, "ocasionados por centenares de locales de ocio autorizados por el Ayuntamiento de Valencia".

A su juicio, la sentencia es "muy significativa" por entrar en contradicción con la Sentencia del Pleno del Tribunal Constitucional de España de 29 de mayo de 2001 que no apreció dicha vulneración y advierte que tendrá consecuencias sobre otros "conflictos" similares e incidencia en la jurisprudencia española y europea.

Sin embargo, el Tribunal de Estrasburgo, apuntó el letrado, "tiene en cuenta la intensidad del ruido de la zona, los niveles alcanzados y los años en los que ha persistido, así como la insuficiencia de medidas adoptadas por las autoridades españolas y valorando todo en conjunto llega a la conclusión de que se vulnera un derecho fundamental".

La Comunidad Valenciana, con un porcentaje del 37,16 por ciento, seguida de la de Madrid, con el 36,17 por ciento, se sitúan como las regiones con más hogares con problemas de ruidos externos, según el último censo de Población y Viviendas, elaborado por el Instituto Nacional de Estadística

Fuente: Telemadrid.

<http://www.telemadrid.com/video/video2.asp?noticia=100945>

Anexo A

CONCEPTO Y MEDICIÓN DEL RUIDO

Desde el punto de vista físico, no existe diferencia entre sonido y ruido. El sonido es una percepción sensorial que puede producir una experiencia agradable o placentera, mientras que el ruido es una combinación compleja de ondas sonoras percibida como un sonido molesto, desagradable o no deseado, en función del receptor y las condiciones en que se percibe. El ruido es entonces un sonido o conjunto de sonidos y, como mencionan López Barrio, I. y Carles, José L. (1997): «El sonido se define como una variación de la presión del aire que puede ser detectada por el oído humano, pudiendo ser descrito mediante ciertos parámetros físicos, principalmente la intensidad y la frecuencia»

El sonido es originado por vibraciones que se propagan en todas direcciones en un medio elástico sólido, líquido o gaseoso, en forma de ondas longitudinales de presión acústica. Las ondas sonoras son generadas por un objeto en vibración que empuja las partículas de aire en contacto con el objeto transmitiéndolas a las capas de aire adyacentes, dando como resultado un tren continuo de ondas de presión que se propaga alejándose desde el objeto en vibración.

Una fuente de sonido emite energía (causa) en forma de presión acústica (efecto) o, en otras palabras, lo que el oído humano percibe como sonido no es otra cosa que variaciones en la presión acústica del aire provocadas por la energía irradiada de una fuente. La respuesta de una persona al ruido se determina midiendo la presión acústica a la que está expuesta. La medición permite conocer el grado de molestia o el riesgo de sufrir daño físico como la pérdida de la audición. La presión acústica depende de la distancia a la que se encuentra la fuente y de las características y condiciones del ambiente o campo acústico en el que se propagan las ondas sonoras; por lo tanto, la presión acústica medida (efecto) no es necesariamente la cantidad de ruido que produce un equipo o una máquina.

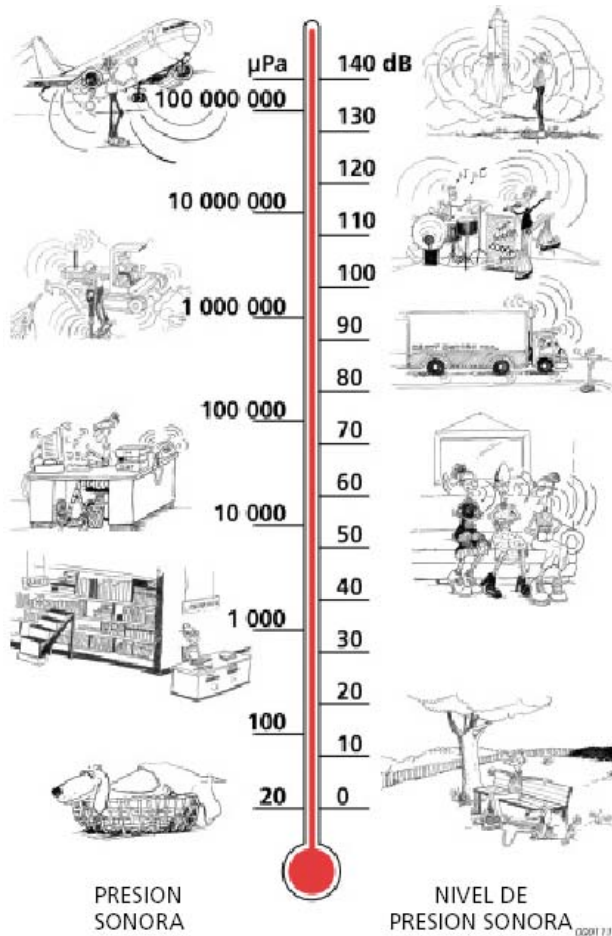
Desde el punto de vista de la física, el sonido es una forma de energía mecánica que se puede medir en unidades de energía. La intensidad del sonido se refiere entonces a la cantidad de energía que fluye a través de una unidad de área, la cual en el *Sistema Internacional de Unidades* (SI) es el m^2 . La intensidad del sonido es una cantidad vectorial que tiene magnitud y dirección y la presión acústica es una cantidad escalar que solamente tiene magnitud; por tanto, las unidades en las que se mide la intensidad del sonido son $watt/m^2$ o, como se ve más adelante, en la unidad de presión denominada pascal (Pa) equivalente a un $newton/m^2$.

Comúnmente la intensidad del sonido se puede describir mediante mediciones sencillas. Estas mediciones consideran la frecuencia de las ondas sonoras, los niveles de presión acústica y la variación de dichos niveles con respecto al tiempo. La presión acústica es una medida básica de las vibraciones del aire que conforman el sonido. El número de vibraciones por segundo se llama frecuencia del sonido y se mide en hercios o hertz (Hz). El ruido ambiental es una mezcla compleja de diferentes frecuencias. En términos generales, la banda de frecuencia audible varía desde 20 Hz a 20,000 Hz (20 kHz) para personas jóvenes con buena audición.

Debido a que el oído humano es menos sensible a frecuencias bajas y altas, es decir, no percibe todas las frecuencias sonoras, cuando se mide el sonido se utilizan diversos tipos de filtros de ponderación de frecuencias. La “ponderación A” es actualmente la más usada y mide las frecuencias ajustándose aproximadamente a la respuesta del oído humano proporcionando resultados expresados como dB(A). La curva de “ponderación C” es también de uso frecuente cuando se evalúan sonidos muy intensos o de frecuencia muy baja, y cuando se miden ciertos sonidos en ambientes laborales se utiliza la “ponderación B”.

Debido a que las variaciones de presión acústica capaces de ser percibidas por el oído humano son muy pequeñas, se utiliza la unidad de medida denominada *micropascal* cuya abreviatura es μPa . El rango de audición del oído va desde los 20 μPa hasta a los 100 millones de μPa . El primer valor

corresponde al llamado umbral de la audición o nivel medio de percepción auditiva, y el segundo valor corresponde al umbral del dolor o nivel de presión acústica que produce dolor físico en el oído. No existe un punto dentro de estos umbrales que pueda determinarse como un límite entre sonido y ruido.



Como la medición del nivel sonoro se hace en micropascales (µPa) en una escala lineal que arroja cifras inmensas poco prácticas, a nivel internacional se ha convenido una expresión de los parámetros acústicos empleando una escala logarítmica debido a que según diversas investigaciones se ha demostrado que el oído humano responde de manera similar a los estímulos sonoros. Luego entonces, resulta más práctico expresar las mediciones acústicas como una relación logarítmica entre el valor medido, con relación a un valor de referencia al que se denomina decibel. Esta escala de referencia varía desde el umbral auditivo de 20 µPa (0 dB) hasta el umbral del dolor de 100,000,000 µPa (135 dB). Dentro de esta escala, un incremento de 6 dB representa duplicar la presión acústica. En la gráfica adjunta se muestra la escala comparativa de medición del sonido.

Los niveles de presión sonora varían con el tiempo y cuando se calculan las fluctuaciones instantáneas de dicha presión se deben integrar en un intervalo de tiempo. En *Guías para el ruido urbano (Guidelines for Community Noise)*, documento publicado en 1999 por la *Organización Mundial de la Salud*, se menciona que «El efecto de una combinación de sucesos de ruidos está relacionado con la energía sonora combinada de esos sucesos (principio

Tomada de: BRÜEL & KJÆR, 2000, *Ruido Ambiental*, por cortesía de Brüel & Kjær Sound & Vibration Measurement A/S.

de energía constante). La suma de la energía total durante un período tiempo da como resultado un nivel equivalente a la energía sonora promedio en ese período. Así, $LA_{eq,T}$ es el nivel equivalente de la energía promedio del sonido con ponderación A en un período T. Se debe usar $LA_{eq,T}$ para medir sonidos continuos, tales como el ruido del tránsito en carreteras o ruidos industriales más o menos continuos. Sin embargo, en sucesos distintivos, como son los casos: ruido de aviones o ferrocarriles, también se deben obtener medidas de sucesos individuales como el nivel máximo de ruido (LA_{max}) o el nivel de exposición al sonido (NES) con ponderación A». Más adelante indica: «Si no existe una razón para usar otras medidas, se recomienda usar $LA_{eq,T}$ para evaluar los ruidos ambientales continuos. También se recomienda usar adicionalmente LA_{max} o NES si el ruido está compuesto por un número reducido de eventos discretos. Esas medidas simples tienen limitaciones pero también muchas ventajas prácticas, incluida la economía y los beneficios de un enfoque estandarizado».

La *Norma Oficial Mexicana NOM-081-SEMARNAT-1994*, que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición, considera el $LA_{eq,T}$, designándolo como *Nivel equivalente* (N_{eq}) con la siguiente definición: «Es el nivel de energía acústica uniforme y constante que contiene la misma energía que el ruido producido en forma fluctuante por una fuente fija durante el período de observación». En este informe se hace uso preferentemente, de N_{eq} en lugar de $LA_{eq,T}$ u otras abreviaturas análogas referentes al mismo concepto.

Anexo B

Niveles máximos de ruido recomendados por la EPA para salvaguardar el bienestar y la salud pública con un adecuado margen de seguridad

Efecto	Nivel	Ambiente
Pérdida de la audición	$L_{eq(24)} \leq 70 \text{ dB(A)}$	Cualquier zona
Molestia e interferencia en las actividades que se desarrollan en espacios exteriores	$L_{dn} \leq 55 \text{ dB(A)}$	Espacios al aire libre en zonas habitacionales donde las personas permanecen mucho tiempo
	$L_{eq(24)} \leq 55 \text{ dB(A)}$	Espacios al aire libre donde las personas permanecen poco tiempo, como patios de escuelas, parques y jardines, etc.
Molestia e interferencia en las actividades que se desarrollan en espacios interiores	$L_{dn} \leq 45 \text{ dB(A)}$	Interior de viviendas
	$L_{eq(24)} \leq 45 \text{ dB(A)}$	Interior de locales diversos donde se desarrollan actividades humanas como escuelas, oficinas, etc.

$L_{eq(24)}$ Representa el nivel de energía acústica promedio en periodos de exposición de 24 horas.

L_{dn} Representa el L_{eq} ponderado en 10 dB para las horas nocturnas.

El nivel identificado para la pérdida de la audición representa el promedio anual del nivel diario durante un periodo de cuarenta años.

Los valores indicados se refieren a promedios de energía, que no deben confundirse con promedios aritméticos.

Fuente: U.S. Environmental Protection Agency. Office of Noise Abatement and Control. *Information on Levels of Environmental Noise Requisite to Protect Public Health and Welfare with an Adequate Margin of Safety*. 1974.

Valores guía de la Organización Mundial de la Salud para el ruido urbano en ambientes específicos

Ambiente específico	Efecto(s) crítico(s) sobre la salud	L_{AEQ} [dB(A)]	Tiempo [horas]	L_{máx} Fast [dB]
Exteriores	Molestia grave en el día y al anochecer	55	16	-
	Molestia moderada en el día y al anochecer	50	16	-
Interior de la vivienda, dormitorios	Interferencia en la comunicación oral y molestia moderada en el día y al anochecer	35	16	45
	Trastorno del sueño durante la noche	30	8	
Fuera de los dormitorios	Trastorno del sueño, ventana abierta (valores en exteriores)	45	8	60
Salas de clase e interior de centros preescolares	Interferencia en la comunicación oral, disturbio en el análisis de información y comunicación del mensaje	35	Durante clases	-
Dormitorios de centros preescolares, interiores	Trastorno del sueño	30	Durante el descanso	45
Escuelas, áreas exteriores de juego	Molestia (fuente externa)	55	Durante el juego	-
Hospitales, pabellones, interiores	Trastorno del sueño durante la noche	30	8	40
	Trastorno del sueño durante el día y al anochecer	30	16	-
Hospitales, salas de tratamiento, interiores	Interferencia en el descanso y la recuperación	⁽¹⁾		
Áreas industriales, comerciales y de tránsito, interiores y exteriores	Deficiencia auditiva	70	24	110
Ceremonias, festivales y eventos de entretenimiento	Deficiencia auditiva (patrones: < 5 veces/año)	100	4	110
Discursos públicos, interiores y exteriores	Deficiencia auditiva	85	1	110
Música y otros sonidos a través de audífonos o parlantes	Deficiencia auditiva (valor de campo libre)	85 ⁽⁴⁾	1	110
Sonidos de armas, fuegos artificiales y juguetes	Deficiencia auditiva (adultos)	-	-	140 ⁽²⁾
	Deficiencia auditiva (niños)	-	-	120 ⁽²⁾
Exteriores de parques de diversión y áreas de conservación	Interrupción de la tranquilidad	⁽³⁾		

(1) Lo más bajo posible.

(2) Presión sonora máxima (no L_{AF}, máx) medida a 100 mm del oído.

(3) Se debe preservar la tranquilidad de los parques y áreas de conservación y se debe mantener baja la relación entre el ruido importuno y el sonido natural de fondo.

(4) Con audífonos, adaptado a valores de campo libre.

Fuente: Organización Mundial de la Salud, *Guías para el ruido urbano*, 1999, Ginebra.

Anexo C

Denuncias en materia de ruido y vibraciones 2002								
Actividad de la fuente emisora	Generadores de ruido	Motivos de denuncia				Delegación	Colonia	Nivel sonoro en dB(A)
Manufactura	Cortadoras	Ruido	Vibraciones	-	-	Iztapalapa	Santa Ma. Aztahuacán	68.2
Producción de plásticos	Extrusoras y motores	Ruido	Vibraciones	-	-	Iztapalapa	Santa Ma. Aztahuacán	s/d
Industria gráfica	Extractores	Ruido	-	Emisiones	-	Cuauhtémoc	Santa María la Rivera	64.2
Manufactura	Maquinaria	Ruido	Vibraciones	-	Olores	Azcapotzalco	Santiago Ahuizotla	68.5
Producción de alimentos	Extractores	Ruido	-	-	Plagas	Iztapalapa	Los Cipreses	69.0
Música	Instrumentos musicales	Ruido	-	-	-	Venustiano C.	Lorenzo Boturini	s/d
Producción de plásticos	Extrusoras y motores	Ruido	-	Emisiones	-	Coyoacán	San Fco. Culhuacán	72.9
Producción de plásticos	Extrusoras y motores	Ruido	-	-	-	Iztapalapa	Ojito de agua	77.8

Anexo C (continuación)

Denuncias en materia de ruido y vibraciones 2003								
Actividad de la fuente emisora	Generadores de ruido	Motivos de denuncia				Delegación	Colonia	Nivel sonoro en dB(A)
Manufactura	Equipo de sonido	Ruido	-	-	-	Cuauhtémoc	Centro	s/d
Manufactura	Maquinaria	Ruido	Vibraciones	-	-	Xochimilco	San Juan Tepepan	62.6
Producción de plásticos	Extrusoras y motores	Ruido	Vibraciones	-	-	Tláhuac	Zapotitlán	63.2
Música	Instrumentos musicales	Ruido	-	-	-	Iztapalapa	Unidad Modelo	s/d
Restaurante	Extractores	Ruido	Vibraciones	-	-	Coyoacán	Carmen Coyoacán	64.0
Restaurante	Compresor y herramientas	Ruido	Vibraciones	-	-	Cuauhtémoc	Roma Sur	s/d
Producción de plásticos	Extrusoras y motores	Ruido	Vibraciones	-	-	Iztapalapa	Guadalupe del Moral	65.2
Crianza animal	Animales	Ruido	-	-	Olores	Coyoacán	San Fco. Culhuacán	s/d
Entretenimiento	Maquinaria	Ruido	-	-	-	Iztacalco	Infonavit Iztacalco	73.1
Servicios médicos	Plantas eléctricas	Ruido	-	-	-	Tlalpan	Fuentes del Pedregal	s/d
Culto religioso	Equipo de sonido y bullicio	Ruido	-	-	-	Coyoacán	Ex-Ejido de Sn. Fco. C.	72.5
Culto religioso	Equipo de sonido y bullicio	Ruido	-	-	-	Tlalpan	Toriello Guerra	83.7
Restaurante	Extractores	Ruido	Vibraciones	-	-	Benito Juárez	Álamos	76.0
Manufactura	Maquinaria	Ruido	Vibraciones	Emisiones	-	Iztacalco	Agrícola Pantitlan	81.9
Servicio automotriz	Automóviles	Ruido	-	-	-	Miguel Hidalgo	Irrigación	78.3
Manufactura	Maquinaria	Ruido	Vibraciones	Emisiones	-	Benito Juárez	San Pedro de los Pinos	82.1
Discoteca	Equipo de sonido y bullicio	Ruido	-	-	Uso de suelo	Benito Juárez	Insurgentes Mixcoac	69.3
Restaurante	Bullicio	Ruido	-	-	Olores	Benito Juárez	Villa de Cortés	s/d
Restaurante	Extractores	Ruido	Vibraciones	-	-	Benito Juárez	Ampliación Nápoles	75.9
Producción de alimentos	Extractores	Ruido	-	-	-	Azcapotzalco	San Sebastián	80.0
Producción de plásticos	Extrusoras y motores	Ruido	-	-	-	Gustavo A. M.	Providencia	64.4
Enseñanza	Equipo de sonido y bullicio	Ruido	-	-	-	Tlalpan	Fuentes del Pedregal	62.5
Construcción	Maquinaria	Ruido	-	-	-	Coyoacán	CTM Culhuacán	s/d
Hojalatería y pintura	Compresor y herramientas	Ruido	-	Emisiones	-	Gustavo A. M.	Loma la Palma	s/d
Hojalatería y pintura	Compresor y herramientas	Ruido	-	Emisiones	Residuos	Miguel Hidalgo	Tacuba	s/d
Restaurante	Equipo de sonido y bullicio	Ruido	-	Emisiones	Olores	Benito Juárez	Del Valle	s/d
Música	Instrumentos musicales	Ruido	-	-	-	Cuauhtémoc	Condesa	s/d
Habitacional	Equipo de sonido	Ruido	Vibraciones	-	-	Cuauhtémoc	Centro	s/d
Servicio automotriz	Equipo de sonido y bullicio	Ruido	-	Residuos	Olores	Miguel Hidalgo	San Miguel Chapultepec	s/d
Hojalatería y pintura	Compresor y herramientas	Ruido	-	-	Olores	Iztacalco	San Pedro Iztacalco	s/d
Restaurante - bar	Equipo de sonido y bullicio	Ruido	Vibraciones	-	-	Cuauhtémoc	Roma Sur	s/d
Habitacional	Animales	Ruido	-	-	-	Coyoacán	Los Reyes Coyoacán	s/d

Denuncias en materia de ruido y vibraciones 2003

Actividad de la fuente emisora	Generadores de ruido	Motivos de denuncia				Delegación	Colonia	Nivel sonoro en dB(A)
		Ruido	Vibraciones	-	-			
Habitacional	Equipo de sonido	Ruido	Vibraciones	-	-	Benito Juárez	Del Valle	s/d
Eventos sociales	Equipo de sonido y bullicio	Ruido	-	-	-	Benito Juárez	Portales	s/d
Servicio automotriz	Compresor y herramientas	Ruido	-	Emisiones	-	Iztacalco	Gabriel Ramos Milán	s/d
Eventos sociales	Equipo de sonido y bullicio	Ruido	-	-	-	Benito Juárez	Vertiz Narvarte	s/d
Fundición de aluminio	Extractores	Ruido	-	-	Olores	Iztacalco	Agrícola Oriental	65.7
Servicios administrativos	Plantas eléctricas	Ruido	-	-	-	Tlalpan	Jardines en la Montaña	84.4
Restaurante	Equipo de sonido y bullicio	Ruido	-	-	Olores	Cuauhtémoc	Roma	58.0
Manufactura	Maquinaria	Ruido	Vibraciones	-	-	Coyoacán	Santa Úrsula Coapa	s/d
Servicios administrativos	Plantas eléctricas	Ruido	-	Emisiones	-	Miguel Hidalgo	Bosques de las Lomas	91.1
Crianza animal	Animales	Ruido	-	-	Olores	Iztapalapa	El Manto	s/d
Habitacional	Animales	Ruido	-	-	Olores	Coyoacán	Educación	s/d
Producción de plásticos	Extrusoras y motores	Ruido	-	Emisiones	-	Iztacalco	Santa Anita	61.7
Hojalatería y pintura	Compresor y herramientas	Ruido	-	Emisiones	-	Azcapotzalco	Nueva Santa María	s/d
Telefonía y comunicación	Sistema de aire acondicionado	Ruido	-	-	-	Álvaro Obregón	Jardines del Pedregal	79.9
Restaurante - bar	Equipo de sonido y bullicio	Ruido	-	-	-	Gustavo A. M.	Zacatenco	78.0
Hojalatería y pintura	Compresor y herramientas	Ruido	Vibraciones	Emisiones	-	Iztapalapa	Escuadrón 201	s/d
Servicios administrativos	Extractores	Ruido	-	-	-	Cuauhtémoc	Cuauhtémoc	s/d
Restaurante	Equipo de sonido	Ruido	-	-	-	Iztapalapa	Escuadrón 201	s/d
Telefonía y comunicación	Extractores	Ruido	-	-	-	Cuauhtémoc	Roma Sur	67.4
Hojalatería y pintura	Compresor y herramientas	Ruido	-	Emisiones	-	Álvaro Obregón	Alpes	s/d
Hojalatería y pintura	Compresor y herramientas	Ruido	-	Emisiones	Olores	Tlalpan	San Nicolás II	s/d
Restaurante	Equipo de sonido	Ruido	-	-	-	Benito Juárez	Portales	84.6
Comercio	Equipo de sonido	Ruido	-	-	-	Cuauhtémoc	Centro	s/d
Servicio automotriz	Compresor y herramientas	Ruido	-	-	Aguas residuales	Miguel Hidalgo	Los Manzanos	s/d
Servicio automotriz	Automóviles	Ruido	-	Emisiones	-	Gustavo A. M.	Jorge Negrete	s/d
Comercio	Extractores	Ruido	Vibraciones	Emisiones	Olores	Benito Juárez	Del Valle	s/d
Servicio automotriz	Automóviles	Ruido	-	Emisiones	Vía pública	Gustavo A. M.	San Felipe de Jesús	s/d
Música	Instrumentos musicales	Ruido	-	-	-	Benito Juárez	Narvarte	78.0
Entretenimiento	Equipo de sonido y bullicio	Ruido	Vibraciones	-	-	Álvaro Obregón	Tizapan	64.2
Habitacional	Animales	Ruido	-	-	Olores	Coyoacán	Copilco Universidad	s/d
Manufactura	Maquinaria	Ruido	Vibraciones	Emisiones	-	Tláhuac	La Estación	67.8
Comercio	Bullicio	Ruido	-	-	-	Iztapalapa	Central de Abastos	s/d
Culto religioso	Equipo de sonido y bullicio	Ruido	-	-	-	Iztapalapa	Los Ángeles	s/d

Denuncias en materia de ruido y vibraciones 2003

Actividad de la fuente emisora	Generadores de ruido	Motivos de denuncia				Delegación	Colonia	Nivel sonoro en dB(A)
		Ruido	Vibraciones	Olores	Partículas			
Servicios administrativos	Sistema de aire acondicionado	Ruido	-	-	-	Álvaro Obregón	Florida	74.7
Culto religioso	Equipo de sonido y bullicio	Ruido	-	-	-	Miguel Hidalgo	Agricultura	68.3
Producción de plásticos	Extractores	Ruido	-	-	-	Miguel Hidalgo	Anáhuac	61.8
Herrería	Esmeriles y herramientas	Ruido	-	-	Uso de suelo	Tlalpan	Cantera Puente de Piedra	59.6
Eventos sociales	Equipo de sonido y bullicio	Ruido	-	-	Uso de suelo	Benito Juárez	Nativitas	s/d
Construcción	Maquinaria	Ruido	-	-	-	Cuauhtémoc	Cuauhtémoc	79.8
Herrería	Esmeriles y herramientas	Ruido	Vibraciones	-	-	Tlalpan	Isidro Fabela	s/d
Restaurante	Extractores	Ruido	Vibraciones	-	Uso de suelo	Azcapotzalco	Electricistas	s/d
Hojalatería y pintura	Compresor y herramientas	Ruido	Vibraciones	Olores	-	Coyoacán	Emiliano Zapata	74.1
Manufactura	Cortadoras	Ruido	-	-	-	Iztacalco	Amp. Ramos Millán	s/d
Comercio	Automóviles	Ruido	-	-	Uso de suelo	Magdalena C.	San Jerónimo Aculco	s/d
Producción de alimentos	Maquinaria	Ruido	-	-	-	Benito Juárez	Niños Héroes de Chapul.	76.8
Papelera	Maquinaria	Ruido	Vibraciones	-	Uso de suelo	Venustiano C.	Peñón de los Baños	74.8
Metalmecánica	Maquinaria	Ruido	Vibraciones	-	-	Gustavo A. M.	Vasco de Quiroga	71.2
Crianza animal	Cortadoras	Ruido	Vibraciones	-	-	Venustiano C.	Michoacana	70.2
Industria farmacéutica	Extractores	Ruido	-	-	-	Coyoacán	Prado Churubusco	64.0
Culto religioso	Equipo de sonido y bullicio	Ruido	-	-	-	Xochimilco	Santa María Tulyehualco	s/d
Música	Instrumentos musicales	Ruido	-	-	-	Benito Juárez	Narvarte	s/d
Enseñanza	Extractores	Ruido	-	-	Uso de suelo	Benito Juárez	Del Valle	s/d
Enseñanza	Automóviles	Ruido	-	Partículas	Uso de suelo	Xochimilco	Santa María Tulyehualco	s/d
Industria farmacéutica	Herramientas y equipos	Ruido	-	-	-	Cuauhtémoc	Portales	s/d
Manufactura	Cortadoras	Ruido	-	-	Uso de suelo	Gustavo A. M.	Del Carmen Cuauhtepic	s/d
Enseñanza	Bullicio	Ruido	-	-	-	Benito Juárez	Del Valle	69.3
Manufactura	Herramientas y equipos	Ruido	-	-	Uso de suelo	Azcapotzalco	Santa Cruz Acayucán	67.9
Producción de plásticos	Herramientas y equipos	Ruido	Vibraciones	Emisiones	-	Benito Juárez	Del Valle	s/d
Servicio automotriz	Cortadoras	Ruido	Vibraciones	Residuos	Aguas residuales	Azcapotzalco	Libertad	s/d
Restaurante	Equipo de sonido	Ruido	-	-	-	Azcapotzalco	Pro-hogar	s/d
Comercio	Cortadoras	Ruido	Vibraciones	Suelo	Aguas residuales	Iztapalapa	Tepalcates	s/d
Servicio automotriz	Herramientas y equipos	Ruido	Emisiones	Suelo	Olores	Azcapotzalco	San Pedro Xalpa	s/d

Denuncias en materia de ruido y vibraciones 2003

Actividad de la fuente emisora	Generadores de ruido	Motivos de denuncia				Delegación	Colonia	Nivel sonoro en dB(A)
		Ruido	-	Olores	Uso de suelo			
Producción de alimentos	Maquinaria	Ruido	-	Olores	Uso de suelo	Azcapotzalco	San Salvador Xochimanca	s/d
Manufactura	Plantas eléctricas	Ruido	-	-	Uso de suelo	Coyoacán	San Diego Churubusco	s/d
Taller de maquinas	Maquinaria	Ruido	-	Emisiones	-	Gustavo A. M.	La Pradera	s/d
Comercio	Herramientas y equipos	Ruido	-	Partículas	Olores	Iztacalco	Juventino Rosas	s/d
Manufactura	Ventiladores	Ruido	-	Emisiones	-	Iztapalapa	El Vergel	60.6
Entretenimiento	Equipo de sonido	Ruido	-	-	Uso de suelo	Benito Juárez	Narvarte	s/d
Industria gráfica	Impresoras	Ruido	-	-	Olores	Gustavo A. M.	Loma de la Palma	61.8
Comercio	Extractores	Ruido	-	Partículas	Olores	Miguel Hidalgo	Observatorio	s/d
Línea blanca	Extractores	Ruido	Vibraciones	Suelo	Olores	Miguel Hidalgo	Tacubaya	s/d
Comercio	Extractores	Ruido	-	Residuos	-	Cuajimalpa	Bosque de las Lomas	s/d
Entretenimiento	Plantas eléctricas	Ruido	Vibraciones	-	Olores	Álvaro Obregón	Tizapán	63.5
Minería	Maquinaria	Ruido	-	Emisiones	-	Álvaro Obregón	Colinas de Tarango	s/d
Entretenimiento	Equipo de sonido y bullicio	Ruido	-	-	-	Miguel Hidalgo	3a Sección de Chapultepec	s/d
Habitacional	Herramientas y equipos	-	Vibraciones	-	-	Álvaro Obregón	Jardines del Pedregal	s/d
Servicio automotriz	Herramientas y equipos	Ruido	-	Emisiones	Vía publica	Iztapalapa	Francisco Villa	s/d
Servicios administrativos	Ventiladores	Ruido	-	Emisiones	-	Miguel Hidalgo	Escandón	s/d
Eventos sociales	Equipo de sonido	Ruido	-	-	Residuos	Álvaro Obregón	Las Águilas	s/d
Restaurante	Extractores	Ruido	-	-	-	Benito Juárez	Narvarte	s/d
Bodega	Automóviles	Ruido	Vibraciones	-	Vía publica	Miguel Hidalgo	Tacubaya	s/d
Minería	Maquinaria	Ruido	-	Emisiones	-	Álvaro Obregón	Colinas de Tarango	s/d
Producción de plásticos	Extrusoras y motores	Ruido	-	-	-	Tláhuac	La Conchita	s/d
Manufactura	Herramientas y equipos	Ruido	-	-	-	Gustavo A. M.	Nueva Atzacolco	s/d
Manufactura	Maquinaria	Ruido	-	-	-	Tláhuac	Granjas Cabrera	s/d
Electricidad	Herramientas y equipos	Ruido	-	-	-	Benito Juárez	Industrial	s/d
Manufactura	Herramientas y equipos	Ruido	-	Riesgo	Vía publica	Coyoacán	Presidentes Ejidales	s/d
Manufactura	Herramientas y equipos	-	Vibraciones	-	-	Gustavo A. M.	Industrial	s/d
Manufactura	Maquinaria	Ruido	Vibraciones	Suelo	Olores	Benito Juárez	Álamos	s/d
Industria farmacéutica	Herramientas y equipos	Ruido	-	-	-	Benito Juárez	Portales	s/d
Manufactura	Automóviles	Ruido	Vibraciones	-	-	Iztapalapa	Paseos Churubusco	s/d
Comercio	Equipo de sonido	Ruido	-	-	-	Benito Juárez	Miravalle	s/d
Restaurante	Equipo de sonido y bullicio	Ruido	-	-	-	Miguel Hidalgo	Anzures	78.8

Denuncias en materia de ruido y vibraciones 2003

Actividad de la fuente emisora	Generadores de ruido	Motivos de denuncia				Delegación	Colonia	Nivel sonoro en dB(A)
		Ruido	Vibraciones	Partículas	Olores			
Comercio	Maquinaria	Ruido	-	Partículas	-	Coyoacán	Ajusco	s/d
Metalmecánica	Automóviles	Ruido	Vibraciones	-	-	Azcapotzalco	Euzkadi	54.0
Manufactura	Motores	Ruido	-	-	-	Gustavo A. M.	Nueva Vallejo	s/d
Comercio	Equipo de sonido	Ruido	-	-	-	Tlalpan	Toriello Guerra	s/d
Restaurante-bar	Instrumentos musicales	Ruido	-	-	-	Iztapalapa	Álamos	s/d
Fabricación de muebles	Extractores	Ruido	-	-	Olores	Miguel Hidalgo	Tlaxpana	s/d
Industria farmacéutica	Maquinaria	Ruido	Residuos	Uso de suelo	Aguas resid.	Coyoacán	Santa Úrsula Coapa	58.7
Eventos sociales	Equipo de sonido	Ruido	-	-	-	Coyoacán	Santa Úrsula Coapa	s/d
Metalmecánica	Automóviles	Ruido	-	-	-	Azcapotzalco	Euzkadi	54.0
Restaurante	Instrumentos musicales	Ruido	-	-	-	Coyoacán	Del Carmen	s/d
Restaurante	Instrumentos musicales	Ruido	-	-	-	Coyoacán	Magisterial Coapa	s/d
Hojalatería y pintura	Compresor y herramientas	Ruido	-	-	-	Tlalpan	Santa Úrsula Xitla	s/d
Comercio	Maquinaria	Ruido	-	-	Olores	Cuauhtémoc	Roma Sur	s/d
Manufactura	Maquinaria	Ruido	Vibraciones	Emisiones	-	Gustavo A. M.	La Pastora	52.7
Restaurante-bar	Equipo de sonido	Ruido	-	-	-	Tlalpan	Residencial Villa Coapa	s/d
Metalmecánica	Troqueladoras y herramientas	Ruido	Vibraciones	Emisiones	Olores	Benito Juárez	Niños Héroe	s/d
Entretención	Equipo de sonido	Ruido	Vibraciones	-	-	Cuauhtémoc	Roma Sur	68.9
Comercio	Automóviles	Ruido	Vibraciones	-	-	Iztacalco	Granjas México	s/d
Servicio automotriz	Automóviles	Ruido	Vibraciones	Residuos	-	Tlalpan	Prado Coapa	s/d
Manufactura	Herramientas y equipos	Ruido	Vibraciones	-	-	Cuauhtémoc	Santa María la Rivera	s/d
Comercio	Maquinaria	Ruido	-	-	-	Cuauhtémoc	Obrera	s/d
Comercio	Sistema de aire acondicionado	Ruido	-	-	Olores	Gustavo A. M.	Providencia	s/d
Eventos sociales	Equipo de sonido	Ruido	-	Residuos	-	Iztacalco	Viaducto Piedad	78.0
Crianza animal	Animales	Ruido	-	-	Olores	Álvaro Obregón	Santa Fe	s/d
Industria gráfica	Impresoras	Ruido	-	Emisiones	Olores	Cuauhtémoc	Algarín	s/d
Enseñanza	Herramientas y equipos	Ruido	-	-	-	Azcapotzalco	Nueva Santa Anita	s/d
Manufactura	Herramientas y equipos	Ruido	-	-	Uso de suelo	Gustavo A. M.	La Pradera	75.3
Restaurante-bar	Equipo de sonido	Ruido	Vibraciones	-	-	Gustavo A. M.	Lindavista	s/d
Restaurante	Sistema de aire acondicionado	Ruido	-	-	-	Cuauhtémoc	Roma	65.0
Restaurante	Sistema de aire acondicionado	Ruido	-	-	-	Cuauhtémoc	Hipódromo Condesa	s/d
Eventos sociales	Equipo de sonido	Ruido	-	-	-	Coyoacán	San Francisco Culhuacán	s/d

Denuncias en materia de ruido y vibraciones 2003

Actividad de la fuente emisora	Generadores de ruido	Motivos de denuncia				Delegación	Colonia	Nivel sonoro en dB(A)
		Ruido	Vibraciones	-	-			
Producción de alimentos	Maquinaria	Ruido	Vibraciones	-	-	Coyoacán	Carmen Serdán	s/d
Manufactura	Plantas eléctricas	Ruido	-	-	-	Azcapotzalco	San Antonio	52.4
Producción de plásticos	Extrusoras y motores	Ruido	-	-	Olores	Iztapalapa	Leyes de Reforma	s/d
Producción de plásticos	Extrusoras y motores	Ruido	-	-	Olores	Iztapalapa	Leyes de Reforma	s/d
Producción de plásticos	Extrusoras y motores	Ruido	-	Emisiones	Olores	Iztapalapa	Leyes de Reforma	s/d
Servicio automotriz	Herramientas y equipos	Ruido	Emisiones	Uso de suelo	Olores	Cuajimalpa	La Navidad	s/d
Metalmecánica	Maquinaria	Ruido	-	-	Uso de suelo	Gustavo A. M.	Juan González Romero	s/d
Enseñanza	Bullicio	Ruido	-	-	Uso de suelo	Cuauhtémoc	Hipódromo Condesa	55.2
Manufactura	Herramientas y equipos	Ruido	-	-	Uso de suelo	Gustavo A. M.	Ampliación Casas Alemán	s/d

Anexo C (continuación)

Denuncias en materia de ruido y vibraciones 2004								
Actividad de la fuente emisora	Generadores de ruido	Motivos de denuncia				Delegación	Colonia	Nivel sonoro en dB(A)
Hojalatería y pintura	Compresor y herramientas	Ruido	Vibraciones	Residuos	Olores	Iztacalco	Barrio de los Reyes	s/d
Comercio	Equipo de sonido	Ruido	-	-	-	Cuauhtémoc	Centro	s/d
Manufactura	Troqueladoras y herramientas	Ruido	Vibraciones	-	-	Gustavo A. M.	Cuchilla el Tesoro	s/d
Producción de plásticos	Extrusoras y motores	Ruido	-	-	-	Benito Juárez	Portales Oriente	s/d
Discoteca	Equipo de sonido y bullicio	Ruido	-	-	-	Álvaro Obregón	San Ángel	s/d
Bar	Equipo de sonido y bullicio	Ruido	-	-	-	Benito Juárez	Insurgentes Extremadura	< 65.0
Producción de alimentos	Maquinaria	Ruido	Vibraciones	-	Aguas residuales	Venustiano C.	Merced Centro	s/d
Restaurante	Compresor y herramientas	Ruido	-	-	-	Miguel Hidalgo	Chapultepec Polanco	s/d
Discoteca	Equipo de sonido	Ruido	Vibraciones	-	-	Miguel Hidalgo	Nueva Anzures	s/d
Comercio	Equipo de sonido	Ruido	-	-	-	Cuauhtémoc	Centro	84.2
Fabricación de muebles	Troqueladoras y herramientas	Ruido	Vibraciones	Emisiones	-	Venustiano C.	Aviación Civil	s/d
Manufactura	Esmeriles y herramientas	Ruido	Vibraciones	-	-	Gustavo A. M.	Zona Escolar	90.0
Comercio	Ventiladores	Ruido	-	-	Residuos	Álvaro Obregón	Bellavista	s/d
Metalmecánica	Esmeriles y herramientas	Ruido	-	Emisiones	-	Iztapalapa	Barrio Sn. Miguel Iztapalapa	< 65.0
Eventos sociales	Equipo de sonido y bullicio	Ruido	-	Residuos	Aguas residuales	Xochimilco	Barrio de Xaltocan	81.9
Hojalatería y pintura	Maquinaria	Ruido	Vibraciones	Emisiones	Olores	Iztapalapa	Escuadrón 201	s/d
Comercio	Compresor y herramientas	Ruido	-	Emisiones	Olores	Coyoacán	Pedregal de Carrasco	s/d
Manufactura	Herramientas y equipos	Ruido	-	Emisiones	-	Iztapalapa	Zapata Vela	s/d
Música	Compresor y herramientas	Ruido	-	-	-	Cuauhtémoc	Guerrero	58.0
Entretenimiento	Bullicio	Ruido	-	-	Uso de suelo	Cuauhtémoc	Condesa	s/d
Manufactura	Maquinaria	Ruido	Vibraciones	-	-	Azcapotzalco	Aldana	s/d
Comercio	Sistema de aire acondicionado	Ruido	-	-	-	Cuauhtémoc	Roma	s/d
Industria gráfica	Impresoras	Ruido	-	-	-	Benito Juárez	Miravalle	s/d
Fundición de aluminio	Herramientas y equipos	Ruido	-	Emisiones	Aguas residuales	Azcapotzalco	Providencia	82.9
Producción de alimentos	Ventiladores	Ruido	-	-	Olores	Tlalpan	Amp. Miguel Hidalgo	60.0
Industria gráfica	Impresoras	Ruido	-	-	-	Gustavo A. M.	Siete Maravillas	65.4
Eventos sociales	Equipo de sonido y bullicio	Ruido	-	-	Áreas verdes	Benito Juárez	Ampliación Nápoles	s/d
Metalmecánica	Troqueladoras y	Ruido	Vibraciones	-	Uso de	Iztapalapa	Puente Blanco	s/d

Denuncias en materia de ruido y vibraciones 2004

Actividad de la fuente emisora	Generadores de ruido	Motivos de denuncia				Delegación	Colonia	Nivel sonoro en dB(A)
		Ruido	Vibraciones	Emisiones	Olores			
	herramientas				suelo			
Metalmecánica	Esmeriles y herramientas	Ruido	Vibraciones	Emisiones	-	Xochimilco	San Andrés Ahuayucan	s/d
Producción de plásticos	Extrusoras y motores	Ruido	Vibraciones	-	Uso de suelo	Gustavo A. M.	San Juan de Aragón	s/d
Hojalatería y pintura	Compresor y herramientas	Ruido	-	Olores	Uso de suelo	Álvaro Obregón	Las Águilas	s/d
Herrería	Esmeriles y herramientas	Ruido	Vibraciones	-	-	Tláhuac	Selene	s/d
Hojalatería y pintura	Compresor y herramientas	Ruido	-	Emisiones	Residuos	Iztacalco	San Miguel	s/d
Construcción	Herramientas y equipos	Ruido	Vibraciones	Emisiones	-	Coyoacán	Hacienda de Xalpa	79.4
Industria gráfica	Impresoras	Ruido	-	-	-	Miguel Hidalgo	Anáhuac	84.3
Servicio automotriz	Compresor y herramientas	Ruido	Vibraciones	-	-	Álvaro Obregón	Merced Gómez	s/d
Herrería	Cortadoras	Ruido	Vibraciones	-	-	Iztacalco	Pantitlán	> 65.0
Servicio automotriz	Herramientas y equipos	Ruido	-	Uso de suelo	Aguas residuales	Gustavo A. M.	La Escalera	70.6
Hojalatería y pintura	Compresor y herramientas	Ruido	-	Uso de suelo	Olores	Coyoacán	Santa Úrsula	s/d
Herrería	Cortadoras	Ruido	-	-	-	Azcapotzalco	San Pedro Xalpa	67.4
Restaurante - bar	Equipo de sonido y bullicio	Ruido	-	-	-	Benito Juárez	Del Valle Norte	s/d
Restaurante	Equipo de sonido	Ruido	-	-	-	Azcapotzalco	Azcapotzalco Centro	s/d
Metalmecánica	Troqueladoras y herramientas	Ruido	Vibraciones	-	-	Magdalena Cont.	Ampliación Potrerillo	s/d
Restaurante	Equipo de sonido y bullicio	Ruido	-	-	-	Gustavo A. M.	Siete Maravillas	s/d
Restaurante	Equipo de sonido y bullicio	Ruido	-	-	-	Gustavo A. M.	Siete Maravillas	s/d
Industria gráfica	Impresoras	Ruido	Vibraciones	-	-	Cuauhtémoc	Algarín	75.6
Producción de plásticos	Maquinaria	Ruido	-	-	-	Iztacalco	Agrícola Oriental	s/d
Fabricación de muebles	Esmeriles y herramientas	Ruido	-	-	-	Venustiano C.	Moctezuma 2a Sección	69.9
Industria gráfica	Impresoras	Ruido	-	-	-	Coyoacán	Santa Úrsula Coapa	55.0
Fabricación de muebles	Cortadoras	Ruido	-	Emisiones	-	Gustavo A. M.	La Candelaria Ticomán	79.5
Manufactura	Maquinaria	Ruido	-	-	-	Álvaro Obregón	Puerta Grande	67.8
Manufactura	Maquinaria	Ruido	-	-	-	Tlalpan	Los Encinos	s/d
Servicios médicos	Plantas eléctricas	Ruido	Vibraciones	-	Olores	Cuauhtémoc	s/d	s/d
Discoteca	Equipo de sonido y bullicio	Ruido	-	-	-	Tlalpan	San Bartolo el Chico	97.5
Producción de plásticos	Maquinaria	Ruido	-	-	-	Gustavo A. M.	Jorge Negrete	s/d
Fabricación de muebles	Cortadoras	Ruido	-	Emisiones	Uso de suelo	Benito Juárez	María del Carmen	s/d
Servicio automotriz	Automóviles	Ruido	-	Emisiones	-	Iztapalapa	San Andrés Tetepilco	s/d
Industria farmacéutica	Extractores	Ruido	Vibraciones	Emisiones	-	Tlalpan	Toriello Guerra	s/d

Denuncias en materia de ruido y vibraciones 2004

Actividad de la fuente emisora	Generadores de ruido	Motivos de denuncia				Delegación	Colonia	Nivel sonoro en dB(A)
		Ruido						
Fabricación de muebles	Esmeriles y herramientas	Ruido	-	-	-	Xochimilco	Barrio de Xaltocan	66.4
Bar	Equipo de sonido y bullicio	Ruido	-	-	-	Venustiano C.	Ignacio Zaragoza	s/d
Comercio	Extractores	Ruido	-	-	-	Coyoacán	Romero de Terreros	67.0
Restaurante	Instrumentos musicales	Ruido	-	-	-	Coyoacán	Barrio de San Lucas	s/d
Producción de plásticos	Extrusoras y motores	Ruido	-	-	-	Azcapotzalco	Santa María Maninalco	s/d
Restaurante	Equipo de sonido	Ruido	-	-	-	Xochimilco	Barrio de Xaltocan	s/d
Bar	Equipo de sonido	Ruido	-	-	-	Cuauhtémoc	Centro	80.0
Restaurante	Extractores	Ruido	-	-	-	Cuauhtémoc	Hipódromo	s/d
Servicio automotriz	Plantas eléctricas	Ruido	-	-	-	Miguel Hidalgo	Bosques de las Lomas	> 68.0
Producción de alimentos	Extractores	Ruido	-	-	-	Cuauhtémoc	Santa María Insurgentes	69.4
Fabricación de muebles	Esmeriles y herramientas	Ruido	-	Uso de suelo	Olores	Miguel Hidalgo	Nueva Argentina	s/d
Restaurante	Instrumentos musicales	Ruido	-	-	-	Cuauhtémoc	Roma Norte	s/d
Enseñanza	Maquinaria	Ruido	-	-	-	Coyoacán	Villa Quietud	52.3
Industria farmacéutica	Ventiladores	Ruido	-	-	-	Coyoacán	Ejido de Sta. Úrsula Coapa	s/d
Comercio	Equipo de sonido	Ruido	-	-	-	Álvaro Obregón	San José Insurgentes	s/d
Entretenimiento	Maquinaria	Ruido	-	-	-	Tlalpan	Jardines en la Montaña	67.6
Producción de plásticos	Extrusoras y motores	Ruido	-	-	-	Azcapotzalco	Industrial Vallejo	s/d
Manufactura	Extractores	Ruido	-	-	-	Benito Juárez	Narvarte	s/d
Servicios administrativos	Extractores	Ruido	-	-	-	Cuauhtémoc	Roma	s/d
Eventos sociales	Equipo de sonido y bullicio	Ruido	-	-	-	Benito Juárez	Narvarte	s/d
Comercio	Equipo de sonido	Ruido	-	-	-	Benito Juárez	Portales	s/d
Producción de plásticos	Extrusoras y motores	Ruido	Vibraciones	-	Olores	Gustavo A. M.	Santa Isabel Tola	85.7
Herrería	Esmeriles y herramientas	Ruido	-	Emisiones	-	Iztacalco	Gabriel Ramos Millán	s/d
Restaurante	Sistema de aire acondicionado	Ruido	-	-	-	Miguel Hidalgo	Anzures	66.0
Metalmecánica	Cortadoras	Ruido	Vibraciones	-	Residuos	Benito Juárez	San Simón Tolnahuac	s/d
Metalmecánica	Troqueladoras y herramientas	Ruido	-	Áreas verdes	Olores	Álvaro Obregón	Torres de Potrero	s/d
Manufactura	Maquinaria	Ruido	-	-	-	Miguel Hidalgo	Anáhuac	50.0
Industria farmacéutica	Maquinaria	Ruido	-	-	-	Coyoacán	Pueblo de Sta. Úrsula Coapa	s/d
Industria gráfica	Impresoras	Ruido	-	-	-	Iztapalapa	San Juan Estrella	46.0
Metalmecánica	Herramientas y equipos	Ruido	-	-	-	Gustavo A. M.	Santa Isabel Tola	s/d
Construcción	Maquinaria	Ruido	Vibraciones	Residuos	Olores	Cuauhtémoc	Juárez	s/d
Eventos sociales	Equipo de sonido	Ruido	-	-	-	Coyoacán	El Rosedal	83.1

Denuncias en materia de ruido y vibraciones 2004

Actividad de la fuente emisora	Generadores de ruido	Motivos de denuncia				Delegación	Colonia	Nivel sonoro en dB(A)
		Ruido	Vibraciones	Emisiones	Olores			
Entretenimiento	Herramientas y equipos	Ruido	-	-	-	Tlalpan	Residencial Villa Coapa	s/d
Comercio	Herramientas y equipos	Ruido	-	-	-	Iztapalapa	Aculco	69.3
Industria gráfica	Impresoras	Ruido	Vibraciones	-	Aguas residuales	Cuauhtémoc	Algarín	55.0
Herrería	Esmeriles y herramientas	Ruido	-	Emisiones	Uso de suelo	Benito Juárez	Del Valle	s/d
Bar	Equipo de sonido	Ruido	-	-	Uso de suelo	Cuauhtémoc	Hipódromo Condesa	s/d
Metalmecánica	Troqueladoras y herramientas	Ruido	Vibraciones	-	Olores	Cuauhtémoc	Algarín	65.2
Manufactura	Compresor y herramientas	Ruido	-	-	-	Tlalpan	Isidro Fabela	s/d
Construcción	Maquinaria	Ruido	Vibraciones	Residuos	Partículas	Benito Juárez	Álamos	s/d
Industria gráfica	Impresoras	Ruido	Vibraciones	-	Olores	Tlalpan	San Andrés Totoltepec	s/d
Industria gráfica	Impresoras	Ruido	Emisiones	Uso de suelo	Olores	Cuauhtémoc	Algarín	s/d
Producción de plásticos	Extrusoras y motores	Ruido	Vibraciones	-	Uso de suelo	Azcapotzalco	Obrero Popular	s/d
Restaurante	Sistema de aire acondicionado	Ruido	Vibraciones	-	Uso de suelo	Álvaro Obregón	Lomas Axiomatla	51.0
Restaurante	Sistema de aire acondicionado	Ruido	-	Olores	Uso de suelo	Álvaro Obregón	Lomas Axiomatla	51.0
Restaurante	Herramientas y equipos	Ruido	-	Residuos	Olores	Benito Juárez	Del Valle	62.6
Restaurante	Equipo de sonido	Ruido	-	-	-	Benito Juárez	Del Valle	56.0
Entretenimiento	Herramientas y equipos	Ruido	-	-	-	Iztacalco	Agrícola Oriental	58.6
Tratamiento de agua	Herramientas y equipos	Ruido	-	-	-	Álvaro Obregón	Oliva de los Padres	60.0
Metalmecánica	Troqueladoras y herramientas	Ruido	-	-	-	Iztacalco	Juventino Rosas	55.3
Restaurante	Instrumentos musicales	Ruido	-	-	Uso de suelo	Cuajimalpa	Bosque de las Lomas	s/d
Restaurante	Instrumentos musicales	Ruido	-	-	-	Cuauhtémoc	Hipódromo Condesa	s/d
Entretenimiento	Equipo de sonido	Ruido	-	-	-	Benito Juárez	Del Valle	s/d
Manufactura	Maquinaria	Ruido	-	-	Uso de suelo	Gustavo A. M.	Nueva Vallejo	s/d
Producción de plásticos	Extrusoras y motores	Ruido	Vibraciones	-	-	Iztapalapa	Ejidos Sta. Ma. Aztahuacán	63.0
Servicio automotriz	Automóviles	Ruido	Emisiones	-	Uso de suelo	Benito Juárez	Insurgentes Mixcoac	s/d
Comercio	Plantas eléctricas	Ruido	-	-	Áreas verdes	Benito Juárez	Del Valle	82.0
Fabricación de muebles	Herramientas y equipos	Ruido	-	-	-	Iztapalapa	Escuadrón 201	20.0
Manufactura	Herramientas y equipos	Ruido	-	Aguas residuales	Uso de suelo	Venustiano C.	Puebla	s/d
Servicio automotriz	Equipo de sonido	Ruido	-	-	-	Gustavo A. M.	San José de la Escalera	s/d

Denuncias en materia de ruido y vibraciones 2004

Actividad de la fuente emisora	Generadores de ruido	Motivos de denuncia				Delegación	Colonia	Nivel sonoro en dB(A)
		Ruido						
Manufactura	Herramientas y equipos	Ruido	-	-	-	Gustavo A. M.	Gabriel Hernández	s/d
Hojalatería y pintura	Compresor y herramientas	Ruido	-	Emisiones	-	Coyoacán	s/d	s/d
Herrería	Esmeriles y herramientas	Ruido	-	-	-	Coyoacán	Presidentes Ejidales	s/d
Eventos sociales	Equipo de sonido y bullicio	Ruido	-	-	Uso de suelo	Coyoacán	San Francisco Culhuacán	s/d
Metalmecánica	Troqueladoras y herramientas	Ruido	-	Partículas	Uso de suelo	Álvaro Obregón	Árbol	s/d
Producción de plásticos	Extrusoras y motores	Ruido	Vibraciones	-	-	Iztacalco	San Pedro Iztaclco	77.6
Metalmecánica	Herramientas y equipos	Ruido	-	-	-	Iztacalco	Iztacalco	s/d
Restaurante	Equipo de sonido	Ruido	-	-	-	Cuauhtémoc	Condesa	s/d
Comercio	Herramientas y equipos	Ruido	Residuos	Aguas residuales	Olores	Venustiano C.	Felipe Ángeles	s/d
Metalmecánica	Herramientas y equipos	Ruido	-	-	-	Gustavo A. M.	Siete Maravillas	s/d
Metalmecánica	Maquinaria	Ruido	Vibraciones	-	-	Gustavo A. M.	Santiago Atepetlac	s/d
Metalmecánica	Herramientas y equipos	Ruido	Vibraciones	-	-	Gustavo A. M.	Santa María Ticomán	s/d
Servicio automotriz	Compresor y herramientas	Ruido	Vibraciones	-	-	Coyoacán	Avante	s/d
Servicios administrativos	Bullicio	Ruido	-	-	-	Miguel Hidalgo	s/d	s/d
Construcción	Maquinaria	Ruido	-	Emisiones	Residuos	Cuauhtémoc	Roma Sur	s/d
Metalmecánica	Herramientas y equipos	Ruido	-	Residuos	Uso de suelo	Gustavo A. M.	Siete Maravillas	s/d
Industria gráfica	Impresoras	Ruido	-	-	-	Iztacalco	Granjas México	s/d

Anexo C (continuación)

Denuncias en materia de ruido y vibraciones 2005								
Actividad de la fuente emisora	Generadores de ruido	Motivos de denuncia				Delegación	Colonia	Nivel sonoro en dB(A)
Comercio	Hornos y Extractores	Ruido	-	-	-	Benito Juárez	Narvarte	48.2
Industria gráfica	Molinos	Ruido	-	-	-	Iztapalapa	Santa Isabel Industrial	69.4
Manufactura	Tornos	Ruido	Vibraciones	Emisiones	-	Gustavo A. M.	Héroes de Chapultepec	s/d
Bar	Equipo de sonido	Ruido	-	-	-	Coyoacán	Hacienda de Coyoacán	74.6
Telefonía y comunicación	Extractores	Ruido	-	-	-	Benito Juárez	Sta. María Nonoalco	s/d
Laboratorio	Maquinaria	Ruido	Vibraciones	Emisiones	Residuos	Benito Juárez	Del Valle	s/d
Laboratorio	Maquinaria	Ruido	Vibraciones	Emisiones	Residuos	Benito Juárez	Del Valle	s/d
Producción de alimentos	Maquinaria	Ruido	-	Emisiones	-	Miguel Hidalgo	Anáhuac	s/d
Laboratorio	Motores	Ruido	-	-	-	Xochimilco	Santiago Tepalcatlalpan	s/d
Restaurante-bar	Equipo de sonido	Ruido	-	-	-	Coyoacán	Hacienda de Coyoacán	74.6
Eventos sociales	Equipo de sonido y bullicio	Ruido	-	-	-	Coyoacán	P. de Sta. Úrsula Coapa	59.3
Producción de plásticos	Maquinaria	Ruido	Vibraciones	Emisiones	Aguas residuales	Azcapotzalco	Jardín Azpeitia	s/d
Laboratorio	Maquinaria	Ruido	Vibraciones	Emisiones	Residuos	Benito Juárez	Del Valle	s/d
Manufactura	Extractores	Ruido	-	-	-	Azcapotzalco	San Sebastián	s/d
Restaurante	Maquinaria	Ruido	-	Emisiones	-	Benito Juárez	Del Valle	54.6
Herrería	Esmeriles y herramientas	Ruido	-	-	-	Tlalpan	Pedregal de San Nicolás	67.6
Industria gráfica	Impresoras	Ruido	-	-	Vía pública	Iztacalco	Barrio San Miguel	63.4
Industria gráfica	Impresoras	Ruido	-	-	-	Iztapalapa	Paraje San Juan	s/d
Industria gráfica	Impresoras	Ruido	-	-	-	Iztapalapa	Sta. Isabel	67.0
Fabricación de muebles	Equipos y herramientas	Ruido	-	-	-	Gustavo A. M.	Unidad C.T.M. Atzacocalco	s/d
Comercio	Equipos y herramientas	Ruido	-	-	-	Gustavo A. M.	Industrial	s/d
Producción de plásticos	Maquinaria	Ruido	-	-	-	Iztapalapa	Sta. Ma. Aztahuacán	69.3
Producción de plásticos	Maquinaria	Ruido	-	-	-	Iztapalapa	Sta. Ma. Aztahuacán	s/d
Culto religioso	Equipo de sonido y bullicio	Ruido	-	-	Vía pública	Iztapalapa	Sta. Martha Acatitla	s/d
Comercio	Ventiladores	Ruido	-	Emisiones	Olores	Coyoacán	Pedregal de Carrasco	s/d
Metalmecánica	Troqueladoras y herramientas	Ruido	-	-	-	Azcapotzalco	Aldana	50.6
Construcción	Plantas eléctricas	Ruido	-	Emisiones	-	Cuauhtémoc	Juárez	84.6
Servicio automotriz	Herramientas y equipos	Ruido	-	-	Aguas residuales	Gustavo A. M.	Gertrudis Sánchez 1a. Sec.	s/d
Producción de alimentos	Maquinaria y extractores	Ruido	-	-	-	Azcapotzalco	San Francisco Tetecala	s/d
Fabricación de muebles	Cortadoras	Ruido	-	-	-	Gustavo A. M.	Residencial Zacatenco	61.2
Laboratorio	Extractores	Ruido	-	-	-	Miguel Hidalgo	Manuel Ávila Camacho	s/d

Denuncias en materia de ruido y vibraciones 2005

Actividad de la fuente emisora	Generadores de ruido	Motivos de denuncia				Delegación	Colonia	Nivel sonoro en dB(A)
		Ruido	Vibraciones	Emisiones	Olores			
Industria gráfica	Equipo y maquinaria	Ruido	-	-	-	Cuauhtémoc	Asturias	s/d
Comercio	Equipo de sonido	Ruido	-	-	-	Álvaro Obregón	Las Águilas	s/d
Restaurante-bar	Equipo de sonido	Ruido	-	-	-	Cuauhtémoc	Hipódromo	s/d
Metalmecánica	Esmeriles y herramientas	Ruido	-	-	-	Iztapalapa	Granjas Esmeralda	63.3
Manufactura	Troqueladoras y herramientas	Ruido	-	-	-	Azcapotzalco	San Pedro Xalpa	73.2
Comercio	Extractores	Ruido	Vibraciones	-	-	Cuauhtémoc	Sta. María la Rivera	s/d
Servicio automotriz	Automóviles	Ruido	-	Emisiones	-	Coyoacán	Los Girasoles	67.0
Habitacional	Equipo de sonido	Ruido	-	-	-	Cuauhtémoc	Roma	s/d
Laboratorio	Extractores	Ruido	-	-	-	Benito Juárez	Del Valle	64.0
Servicios administrativos	Extractores	Ruido	-	-	-	Benito Juárez	Del Valle	s/d
Manufactura	Maquinaria y extractores	Ruido	Vibraciones	-	-	Tláhuac	Los Olivos	s/d
Gimnasio	Equipo de sonido	Ruido	-	-	-	Venustiano Carranza	Jardín Balbuena	80.5
Manufactura	Maquinaria	Ruido	Vibraciones	-	-	Azcapotzalco	Azcapotzalco Centro	s/d
Comercio	Extractores	Ruido	-	-	-	Benito Juárez	General Anaya	s/d
Bar	Equipo de sonido y bullicio	Ruido	-	-	-	Venustiano Carranza	Ignacio Zaragoza	75.8
Servicio automotriz	Compresor y herramientas	Ruido	-	-	-	Iztapalapa	Sta. Ma. Aztahuacán	s/d
Herrería	Esmeriles y herramientas	Ruido	-	-	-	Cuauhtémoc	Obrera	85.0
Herrería	Esmeriles y herramientas	Ruido	-	-	-	Álvaro Obregón	Corpus Christi	s/d
Manufactura	Maquinaria	Ruido	-	-	-	Azcapotzalco	Aldana	49.8
Hojalatería y pintura	Maquinaria	Ruido	Residuos	Emisiones	Vía pública	Azcapotzalco	Jardín Azpeitia	s/d
Manufactura	Maquinaria	Ruido	-	-	-	Iztapalapa	Valle de San Lorenzo	s/d
Construcción	Maquinaria	Ruido	Residuos	-	-	Tlalpan	Sta. Úrsula Xitla	s/d
Restaurante-bar	Equipo de sonido	Ruido	-	-	-	Coyoacán	Coyoacán	79.9
Habitacional	Plantas eléctricas	Ruido	-	Emisiones	-	Benito Juárez	Álamos	s/d
Eventos sociales	Equipo de sonido y bullicio	Ruido	-	-	-	Cuauhtémoc	Juárez	s/d
Industria gráfica	Impresoras	Ruido	-	Emisiones	Olores	Iztacalco	Barrio San Miguel	69.0
Restaurante-bar	Equipo de sonido y bullicio	Ruido	-	-	-	Benito Juárez	San José Insurgentes	s/d
Enseñanza	Equipo de sonido y bullicio	Ruido	-	-	-	Coyoacán	Romero de Terreros	88.0
Restaurante-bar	Equipo de sonido y bullicio	Ruido	-	-	-	Álvaro Obregón	Florida	60.0
Restaurante-bar	Equipo de sonido y bullicio	Ruido	-	-	-	Álvaro Obregón	Florida	s/d
Restaurante-bar	Equipo de sonido y bullicio	Ruido	-	-	-	Álvaro Obregón	Florida	s/d

Denuncias en materia de ruido y vibraciones 2005

Actividad de la fuente emisora	Generadores de ruido	Motivos de denuncia				Delegación	Colonia	Nivel sonoro en dB(A)
		Ruido						
Restaurante-bar	Equipo de sonido y bullicio	Ruido	-	-	-	Álvaro Obregón	Florida	s/d
Restaurante-bar	Equipo de sonido y bullicio	Ruido	-	-	-	Álvaro Obregón	Florida	s/d
Restaurante-bar	Equipo de sonido y bullicio	Ruido	-	-	-	Álvaro Obregón	Florida	s/d
Manufactura	Maquinaria y extractores	Ruido	-	-	-	Miguel Hidalgo	San Diego Ocoyoacac	50.0
Manufactura	Maquinaria	Ruido	-	-	-	Iztapalapa	Ixtlahuacan	s/d
Producción de plásticos	Extrusoras y motores	Ruido	-	-	-	Iztapalapa	Sta. Ma. Aztahuacán	59.1
Servicio automotriz	Automóviles	Ruido	-	Emisiones	-	Coyoacán	Los Girasoles	67.0
Manufactura	Maquinaria	Ruido	-	-	Olores	Iztapalapa	Granjas Esmeralda	s/d
Culto religioso	Equipo de sonido y bullicio	Ruido	Residuos	-	-	Iztapalapa	Sta. Cruz Meyehualco	s/d
Manufactura	Maquinaria	Ruido	-	-	-	Iztacalco	Juventino Rosas	s/d
Comercio	Extractores	Ruido	-	-	-	Coyoacán	General Anaya	s/d
Metalmecánica	Herramientas y equipos	Ruido	-	-	-	Cuauhtémoc	Santa María la Rivera	s/d
Eventos sociales	Equipo de sonido y bullicio	Ruido	-	-	-	Iztacalco	San Pedro Iztacalco	s/d
Industria gráfica	Plantas eléctricas	Ruido	-	Emisiones	-	Iztacalco	Barrio San Miguel	69.0
Herrería	Compresor y herramientas	Ruido	-	Emisiones	Olores	Iztapalapa	San Antonio Culhuacán	s/d
Comercio	Plantas eléctricas	Ruido	-	Emisiones	-	Cuauhtémoc	Juárez	s/d
Servicios administrativos	Plantas eléctricas	Ruido	-	-	-	Benito Juárez	Ampliación Nápoles	64.0
Comercio	Extractores	Ruido	Vibraciones	Emisiones	-	Cuauhtémoc	Condesa	67.2
Servicio automotriz	Automóviles	Ruido	Vibraciones	Emisiones	Vía pública	Álvaro Obregón	Merced Gómez	s/d
Producción de alimentos	Maquinaria y equipos	Ruido	Vibraciones	Residuos	Vía pública	Cuauhtémoc	San Simón Tolnahuac	s/d
Enseñanza	Bullicio	Ruido	-	Residuos	Olores	Tlalpan	Paraje Tetenco	s/d
Manufactura	Herramientas y equipos	Ruido	-	-	-	Venustiano Carranza	Ignacio Zaragoza	s/d
Producción de alimentos	Ventiladores	Ruido	-	-	-	Cuauhtémoc	Doctores	s/d
Entretenimiento	Plantas eléctricas	Ruido	-	-	-	Miguel Hidalgo	Pensil	80.5
Manufactura	Extractores	Ruido	-	-	-	Miguel Hidalgo	Popo	s/d
Telefonía y comunicación	Plantas eléctricas	Ruido	-	Emisiones	-	Tlalpan	Tlalpan Centro	s/d
Manufactura	Herramientas y equipos	Ruido	-	-	-	Miguel Hidalgo	Popotla	s/d
Comercio	Equipos y herramientas	Ruido	-	-	-	Iztapalapa	San Juan Xalpa	s/d
Comercio	Plantas eléctricas	Ruido	-	Emisiones	-	Cuauhtémoc	Juárez	s/d
Metalmecánica	Troqueladoras y herramientas	Ruido	Vibraciones	-	-	Gustavo A. M.	San Juan de Aragón	s/d
Metalmecánica	Extractores	Ruido	-	-	-	Álvaro Obregón	José María Pino Suárez.	s/d

Denuncias en materia de ruido y vibraciones 2005

Actividad de la fuente emisora	Generadores de ruido	Motivos de denuncia				Delegación	Colonia	Nivel sonoro en dB(A)
		Ruido	Vibraciones	Emissiones	Olores			
Fabricación de muebles	Equipos y herramientas	Ruido	Vibraciones	Emissiones	Olores	Álvaro Obregón	José María Pino Suárez.	s/d
Eventos sociales	Equipo de sonido y bullicio	Ruido	-	-	-	Gustavo A. M.	Sn. Juan de Aragón 2da. S.	s/d
Eventos sociales	Equipo de sonido y bullicio	Ruido	-	-	-	Gustavo A. M.	Sn. Juan de Aragón 2da. S.	s/d
Culto religioso	Bullicio	Ruido	-	-	Vía pública	Iztapalapa	Desarrollo Quetzalcóatl	s/d
Herrería	Equipos y herramientas	Ruido	-	Emissiones	-	Iztapalapa	Lomas Estrella	s/d
Comercio	Equipo de sonido	Ruido	-	-	-	Cuauhtémoc	Centro	s/d
Eventos sociales	Equipo de sonido y bullicio	Ruido	-	-	-	Azcapotzalco	San Pedro Xalpa	s/d
Eventos sociales	Equipo de sonido y bullicio	Ruido	-	-	-	Iztapalapa	Ejército de Agua Prieta	s/d
Herrería	Esmeriles y herramientas	Ruido	-	-	-	Xochimilco	San Lorenzo la Cebada	s/d
Manufactura	Equipos y herramientas	Ruido	-	-	-	Cuauhtémoc	Obrera	s/d
Fabricación de muebles	Equipos y herramientas	Ruido	-	-	-	Miguel Hidlgo	Deportiva Pensil	s/d
Entretenimiento	Plantas eléctricas	Ruido	-	-	-	Benito Juárez	Insurgentes Mixcóac	s/d
Comercio	Equipo de sonido	Ruido	-	-	-	Benito Juárez	Del Valle	s/d
Producción de plásticos	Extrusoras y motores	Ruido	-	-	Olores	Tláhuac	Selene	s/d
Construcción	Herramientas y equipos	Ruido	-	-	-	Iztapalapa	Leyes de Reforma	s/d
Discoteca	Equipo de sonido	Ruido	-	-	Áreas verdes	Coyoacán	Copilco el Alto	s/d
Restaurante	Extractores	Ruido	-	-	-	Benito Juárez	Portales	s/d
Manufactura	Maquinaria	Ruido	-	-	-	Benito Juárez	Nativitas	s/d
Equipamiento urbano	Maquinaria	Ruido	-	-	-	Cuajimalpa	Vista Hermosa	s/d
Discoteca	Plantas eléctricas	Ruido	-	-	-	Cuajimalpa	Lomas de Vista Hermosa	s/d
Fabricación de muebles	Esmeriles y herramientas	Ruido	Vibraciones	Emissiones	-	Iztapalapa	Sta. Ma. Aztahuacán	s/d
Producción de alimentos	Maquinaria	Ruido	-	-	Olores	Azcapotzalco	Obrero Popular	s/d
Entretenimiento	Equipo de sonido	Ruido	-	-	-	Benito Juárez	Narvarte	s/d
Equipamiento urbano	Maquinaria	Ruido	-	-	-	Iztacalco	Gabriel Ramos Millán	s/d
Comercio	Equipo de sonido	Ruido	-	-	-	Benito Juárez	Portales	s/d
Comercio	Equipo de sonido	Ruido	-	-	-	Benito Juárez	Portales	s/d
Gimnasio	Equipo de sonido y bullicio	Ruido	Vibraciones	-	-	Gustavo A. M.	Guadalupe Tepeyac	s/d
Construcción	Herramientas y equipos	Ruido	Vibraciones	Emissiones	-	Cuauhtémoc	Condesa	s/d
Entretenimiento	Equipo de sonido	Ruido	-	-	-	Cuauhtémoc	Roma	s/d
Habitacional	Bullicio	Ruido	-	-	-	Coyoacán	Vergel de Coyoacán	s/d
Eventos sociales	Equipo de sonido y bullicio	Ruido	-	-	-	Gustavo A. M.	San Juan de Aragón	s/d
Manufactura	Maquinaria	Ruido	-	Emissiones	-	Álvaro Obregón	Molino de las Rosas	s/d

Denuncias en materia de ruido y vibraciones 2005

Actividad de la fuente emisora	Generadores de ruido	Motivos de denuncia				Delegación	Colonia	Nivel sonoro en dB(A)
		Ruido	Vibraciones	-	-			
Servicio automotriz	Automóviles	Ruido	Vibraciones	-	-	Gustavo A. M.	Lindavista	s/d
Comercio	Plantas eléctricas	Ruido	Vibraciones	Residuos	Vía pública	Benito Juárez	Piedad Narvarte	s/d
Gimnasio	Equipo de sonido	Ruido	-	-	Uso de suelo	Coyoacán	Presidentes Ejidales	s/d
Herrería	Equipos y herramientas	Ruido	-	Emisiones	-	Coyoacán	Presidentes Ejidales	s/d
Construcción	Maquinaria	Ruido	-	-	-	Álvaro Obregón	Progreso Tizapan	s/d
Hojalatería y pintura	Compresor y herramientas	Ruido	-	Emisiones	-	Coyoacán	San Fco. Culhuacán	s/d
Herrería	Esmeriles y herramientas	Ruido	-	-	Partículas	Tlalpan	Miguel Hidalgo	s/d
Restaurante	Extractores	Ruido	-	-	-	Cuauhtémoc	Condesa	s/d
Bar	Equipo de sonido	Ruido	-	-	-	Cuauhtémoc	Roma Sur	s/d
Restaurante	Extractores	Ruido	-	-	-	Cuauhtémoc	Hipódromo Condesa	s/d
Manufactura	Maquinaria	Ruido	Vibraciones	-	-	Tlalpan	Arboledas del Sur	s/d
Servicio automotriz	Herramientas y equipos	Ruido	-	-	-	Gustavo A. M.	Gertrudis Sánchez	s/d
Eventos sociales	Equipo de sonido	Ruido	-	-	-	Cuauhtémoc	Juárez	s/d
Manufactura	Maquinaria	Ruido	-	-	-	Miguel Hidalgo	Argentina Antigua	s/d
Manufactura	Troqueladoras y herramientas	Ruido	Vibraciones	-	-	Cuauhtémoc	Algarín	s/d
Entretenimiento	Equipo de sonido	Ruido	-	-	-	Gustavo A. M.	Gertrudis Sánchez	s/d
Restaurante-bar	Equipo de sonido	Ruido	-	-	-	Gustavo A. M.	Gertrudis Sánchez	s/d
Producción de alimentos	Maquinaria	Ruido	-	Emisiones	-	Benito Juárez	Narvarte	s/d
Hojalatería y pintura	Maquinaria	Ruido	-	-	Vía pública	Gustavo A. M.	Panamericana	s/d
Maderería	Maquinaria	Ruido	-	-	Vía pública	Iztapalapa	Valle del Sur	s/d
Hojalatería y pintura	Compresor y herramientas	Ruido	-	-	Vía pública	Iztapalapa	Valle del Sur	s/d
Construcción	Maquinaria	Ruido	-	-	-	Cuauhtémoc	Roma	s/d
Restaurante-bar	Equipo de sonido	Ruido	-	-	-	Benito Juárez	Vértiz Narvarte	s/d
Manufactura	Tornos	Ruido	-	-	-	Gustavo A. M.	Siete Maravillas	s/d
Producción de plásticos	Extrusoras y motores	Ruido	Vibraciones	-	-	Iztacalco	San Pedro	s/d
Producción de alimentos	Maquinaria	Ruido	-	-	-	Benito Juárez	Niños Héroes de Chapultepec	s/d
Metalmecánica	Herramientas y equipos	Ruido	-	-	-	Azcapotzalco	Euzkadi	s/d
Tratamiento de agua	Motores	Ruido	-	-	-	Álvaro Obregón	Olivar de los Padres	s/d
Manufactura	Maquinaria	Ruido	-	-	-	Cuauhtémoc	Santa María la Rivera	s/d
Servicios administrativos	Subestación eléctrica	Ruido	-	-	-	Cuauhtémoc	Cuauhtémoc	69.9
Gimnasio	Equipo de sonido	Ruido	Vibraciones	-	-	Venustiano Carranza	Veinte de Noviembre	71.0
Enseñanza	Equipo de sonido	Ruido	-	-	-	Cuauhtémoc	Roma Norte	s/d

Denuncias en materia de ruido y vibraciones 2005

Actividad de la fuente emisora	Generadores de ruido	Motivos de denuncia				Delegación	Colonia	Nivel sonoro en dB(A)
		Ruido	Vibraciones	Olores	Emissiones			
Manufactura	Maquinaria	Ruido	-	-	-	Álvaro Obregón	Olivar de los Padres	63.3
Manufactura	Extractores	Ruido	-	-	-	Álvaro Obregón	El Paraíso	39.8
Manufactura	Maquinaria	Ruido	-	-	-	Álvaro Obregón	Corpus Christi	s/d
Enseñanza	Equipo de sonido	Ruido	Vibraciones	-	-	Cuauhtémoc	Centro	s/d
Manufactura	Cortadoras	Ruido	-	-	Propiedad privada	Álvaro Obregón	Merced Gómez	<68.0
Herrería	Herramientas y equipos	Ruido	-	-	Olores	Álvaro Obregón	Merced Gómez	< 68.0
Eventos sociales	Equipo de sonido	Ruido	-	-	-	Álvaro Obregón	San Bartolo Ameyalco	s/d
Restaurante-Bar	Equipos de sonido	Ruido	-	-	Uso de suelo	Álvaro Obregón	Tizapan	< 68.0
Servicios administrativos	Ventiladores	Ruido	-	-	-	Álvaro Obregón	Lomas de Axomitla	< 68.0
Restaurante	Sistema de aire acondicionado	Ruido	-	-	Olores	Álvaro Obregón	Lomas de Axomitla	< 68.0
Restaurante-Bar	Equipo de sonido	Ruido	-	-	Uso de suelo	Miguel Hidalgo	Polanco.	< 68.0
Restaurante	Extractores	Ruido	Vibraciones	-	Olores	Cuauhtémoc	Roma Sur	< 68.0
Habitacional	Bullicio	Ruido	-	Uso de suelo	Vía publica	Álvaro Obregón	Jardines del Pedregal	s/d
Restaurante-Bar	Equipo de sonido	Ruido	-	Uso de suelo	Vía publica	Azcapotzalco	El Recreo	s/d
Manufactura	Herramientas y equipos	Ruido	-	-	-	Gustavo A. M.	Compositores Mexicanos	s/d
Servicio automotriz	Automóviles	Ruido	-	Emissiones	-	Benito Juárez	Ampliación Nápoles	s/d
Habitacional	Bullicio	Ruido	-	-	-	Benito Juárez	Narvarte	s/d
Manufactura	Herramientas y equipos	Ruido	-	-	Propiedad privada	Cuauhtémoc	Obrera	s/d
Manufactura	Maquinaria	Ruido	-	-	Propiedad privada	Cuauhtémoc	Austria	s/d
Manufactura	Maquinaria	Ruido	-	-	Propiedad privada	Cuauhtémoc	Austria	s/d
Metalmecánica	Maquinaria	Ruido	-	-	-	Gustavo A. M.	González Romero	s/d
Hojalatería y pintura	Maquinaria	Ruido	-	-	-	Azcapotzalco	Euzkadi	s/d
Laboratorio	Sistema de aire acondicionado	Ruido	-	-	-	Benito Juárez	Del Valle	s/d
Laboratorio	Maquinaria	Ruido	Vibraciones	-	-	Benito Juárez	San Pedro de los Pinos	s/d
Servicio automotriz	Maquinaria	Ruido	-	-	-	Venustiano C.	Moctezuma	s/d
Producción de Plásticos	Maquinaria	Ruido	Vibraciones	Olores	Emissiones	Iztapalapa	Valle de las Luces	s/d
Servicio automotriz	Taladros y martillos	Ruido	-	-	-	Cuauhtémoc	Doctores	s/d
Manufactura	Maquinaria	Ruido	-	-	Uso de	Iztacalco	San Francisco Xicaltongo	55.5

Denuncias en materia de ruido y vibraciones 2005

Actividad de la fuente emisora	Generadores de ruido	Motivos de denuncia				Delegación	Colonia	Nivel sonoro en dB(A)
					suelo			
Metalmecánica	Troqueladoras y herramientas	Ruido	-	-	-	Iztacalco	Agrícola Oriental	s/d
Industria gráfica	Maquinaria	Ruido		-	Emisiones	Iztacalco	Agrícola Pantitlán	s/d
Construcción	Maquinaria	Ruido	Emisiones	-	-	Iztacalco	Barrio de la Asunción	s/d