

PELIGRO: CONTAMINACIÓN SONORA

El nivel de ruido en Buenos Aires ha aumentado en tal forma en los últimos años, que ya no podemos mantener una conversación en la calle si no es a los gritos. La mayor parte de este ruido proviene del tráfico vehicular. Además del ruido de motores, frenazos y picadas, debemos sumarle bocinazos, sirenas de ambulancias, policía y bomberos, caños de escape libre y hasta los insultos entre conductores.

Todos hemos sido afectados en nuestra tranquilidad y salud desde que las grandes ciudades se han infestado de alarmas antirrobo de autos, locales y casas, que suelen dispararse por cualquier razón menos el hurto. Algunas quedan sonando toda la noche mientras, el propietario, a cuerdas de distancia, ni se entera. Éticamente, es cuestionable que la seguridad de un bien material de una persona se haya convertido en algo más valioso que la calidad de vida de un vecindario.

Podemos definir al ruido como una combinación desagradable, indeseable o perjudicial de sonidos. Para una misma intensidad, por ejemplo, un ruido impredecible resulta más molesto que uno rítmico o continuo. Los efectos perjudiciales del ruido van desde los evidentes, como pérdida de la audición, o hipoacusia, a los psicológicos, que afectan tanto el rendimiento la laboral como la vida de relación. Hipertensión, estrés, dolores de cabeza, trastornos digestivos, desequilibrios hormonales, fatiga y bajas en el sistema inmune son parte de los efectos poco evidentes de la contaminación sonora. El ruido aumenta la secreción de adrenalina, alterando el comportamiento normal y afectando, por ejemplo, la capacidad de aprendizaje de los niños.

El ruido comienza a afectarnos por larga exposición cuando supera los 70-75 decibeles. Pero incluso un nivel de ruido de fondo continuo de más de 40 dB, puede afectar el sueño y al sistema cardiovascular. Un decibel es la unidad de medida de intensidad del sonido. Se mide con sonómetros o decibelímetros. La escala de decibeles es logarítmica, lo que significa que un sonido de 80 dB es diez veces mayor que uno de 70.

En el cuadro adjunto vemos las principales fuentes de contaminación sonora en la vida urbana de cada día, medidas en decibeles:

| DB | Fuente del ruido | Impacto en el ser humano |
|------------|--|---|
| 150 | Estampido sónico, bomba de estruendo | Peligro de sordera |
| 130 | Despegue de avión a reacción | Umbral de dolor |
| 125 | Moto a escape libre | Peligro de daño en el acto |
| 120 | Martillo neumático | Peligro de daño en el acto |
| 115 | Bocinazo, concierto de rock, discoteca | Peligro con más de 15 minutos de exposición |
| 110 | Maquinaria industrial | Muy perjudicial |
| 105 | Aeropuerto a 300 m | Muy perjudicial |
| 100 | Obra en construcción a 15 m | Perjudicial |
| 95 | Motosierra, cortadora de césped | Perjudicial |
| 90 | Estación de subte | Levemente perjudicial |
| 85 | Compresor, tráfico intenso | Límite tolerable |
| 75 | Paso de tren a 50 m, calle transitada | Soportable |

En la naturaleza un ruido fuerte es señal de peligro y nuestro cuerpo sigue reaccionando ante ese estímulo. Pero en nuestras sociedades urbanas, como en el cuento del pastorcito mentiroso, los ruidos fuertes se suceden hasta que se pierde la capacidad de reacción positiva, como tantas veces lo vemos en los accidentes de tránsito. En la naturaleza virgen el promedio de fondo sonoro se encuentra entre 15 y 20 dB, en las zonas agrícolas alcanza 30-35 dB, en áreas suburbanas entre 35-45 dB y en las grandes ciudades 45-75 dB.

El ruido continuo de fondo, proveniente del tráfico, produce una sobrecarga perceptual que el cerebro humano es incapaz de procesar, lo que deriva en un estado subyacente de estrés. Nuestra percepción del espacio y del tiempo también es afectada por el nivel de ruido ambiental, lo que se refleja en la relación del hombre con su entorno.

Las casas y edificios lindantes con vías del ferrocarril o en el corredor aéreo de un aeropuerto cercano pueden parecer casos extremos, pero estas franjas afectadas cubren una importante superficie de las áreas urbanas. Asimismo, la cercanía de una fábrica o industria puede perjudicar la calidad de vida de un vecindario entero. Aparte de la intensidad o volumen del sonido hay que considerar la frecuencia. Muchas veces estamos afectados por infrasonidos que están fuera del rango audible. La reverberación de una máquina industrial de una fábrica contigua, por ejemplo.

Gran parte de responsabilidad le cabe a un ordenamiento urbano poco racional, a la deficiente aplicación de las reglamentaciones, a la falta de adecuados controles, a los hábitos culturales y a la insensibilidad social. Leyes, que las hay, las hay, pero su aplicación se limita a juicios, denuncias y quejas. Es decir, cuando ya es tarde. Existen soluciones a nivel urbano, como barreras sónicas - paneles metálicos y acrílicos o cortinas de árboles y plantas - y a nivel particular, como recubrimientos aislantes acústicos; pero como en todos los males que afectan al hombre, sólo es realmente efectiva la prevención. Hay que atacar las causas reduciendo las emisiones de ruidos molestos, como se controlan - o deberían - las emisiones de gases tóxicos y la evasión impositiva.

Según la E.P.A.¹, puede definirse al ruido como "sonido no deseado". El ruido puede producir efectos adversos sobre las personas y el ambiente. Causa pérdida auditiva, interfiere con las actividades humanas en el hogar y el trabajo, y en varias formas daña la salud y el bienestar de las personas. Aunque la pérdida auditiva es el peligro más fácilmente mensurable, el ruido está vinculado también a otros problemas fisiológicos y psicológicos más sutiles.

Los efectos perjudiciales del ruido van desde los evidentes, como pérdida de la audición, o hipoacusia, a los psicológicos, que afectan tanto el rendimiento laboral como la vida de relación. Hipertensión, estrés, dolores de cabeza, trastornos digestivos, desequilibrios hormonales, fatiga y bajas en el sistema inmune son parte de los efectos poco evidentes de la contaminación sonora. El ruido aumenta la secreción de adrenalina, alterando el comportamiento normal del individuo.

¹ Environmental Protection Agency, agencia gubernamental de protección ambiental de los EE.UU., autoridad mundial en cuanto a regulaciones ambientales.

El ruido molesta, enoja y frustra a la gente. Interrumpe la comunicación y los pensamientos individuales y afecta la capacidad de rendimiento. El ruido es uno de los estresantes biológicos asociados con la vida diaria.

NIVEL DE SONIDO PONDERADO EN “A”

La ponderación A responde a una curva característica de frecuencias, en el rango de 500 a 10.000 Hz, que es el rango de sensibilidad humana máxima. La capacidad de oír un sonido depende en gran medida de la composición de frecuencias. Para medir el sonido en una escala que se aproxime a la forma en que las personas oyen, debe ponerse mayor peso en las frecuencias más fácilmente audibles.

La ponderación C, en cambio, responde a una curva plana de frecuencias, de 32 a 10.000 Hz, que abarca mayor rango que el de la sensibilidad humana.

La Norma IRAM 4062² recomienda evaluar la incidencia de ruidos presumiblemente molestos basándose en la Curva A. La ponderación A también es recomendada por la E.P.A. para evaluar los efectos de equipos de aire acondicionado.

RUIDOS CONTINUOS

Un ruido continuo de fondo, como el que producen estos equipos, produce una sobrecarga perceptual que el cerebro humano es incapaz de procesar, lo que deriva en un estado subyacente de estrés. Además, las fuentes exteriores de ruido suelen molestar más que las interiores.

La E.P.A. considera que el límite admisible de exposición para un ruido continuo como el del equipo de aire acondicionado en cuestión, a razón de 8 hs diarias, 250 días al año, es de 70 dB.

INTERFERENCIA EN LA COMUNICACIÓN VERBAL

La comunicación es un elemento esencial de la sociedad humana y hablar es la forma más conveniente de expresión. La interferencia con el habla puede degradar la vida directamente, perturbando las actividades sociales y laborales normales, e indirectamente, causando molestia y estrés. De principal preocupación son los efectos del ruido en las conversaciones cara a cara (interiores y exteriores), conversaciones telefónicas y uso de radio o televisión.

El nivel de sonido más alto que permite la conversación relajada con un 100% de inteligibilidad en un cuarto es de 45 dB. Las personas tienden a elevar sus voces cuando el ruido de fondo excede 45-50 dB. Con 70 dB de fondo la inteligibilidad disminuye a un 65 %.

INTERFERENCIA Y MOLESTIA EN LAS ACTIVIDADES

El ruido interfiere con las actividades humanas en varios grados. Ruidos provenientes del exterior pueden interferir con las actividades humanas al distraer la atención y hacer más difícil

² Ruidos Molestos al Vecindario. Método de medición y clasificación -1984

realizar ciertas actividades, especialmente cuando se necesita atención y concentración, como es el caso de un estudio jurídico. La interferencia por ruido puede hacer virtualmente imposible algunas actividades (tales como la comunicación verbal, la lectura, la redacción o el descanso).

Arq. Lilia Garcén – Geob. Claudio Ardohain

CEIBA
Centro de Estudio e Investigación en BioArquitectura
Buenos Aires - Argentina
www.geoambientar.com.ar