

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS Y SOCIALES**



**EL USO EXCESIVO E INADECUADO DE LOS APARATOS REPRODUCTORES DE  
LA VOZ Y DEL SONIDO EN LA CIUDAD DE CHIMALTENANGO CONTRAVIENE EL  
ACUERDO GUBERNATIVO 10-73**

**JUAN ERNESTO PATRICIO TEZAGUIC**

**GUATEMALA, OCTUBRE DE 2011**

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS Y SOCIALES**

**EL USO EXCESIVO E INADECUADO DE LOS APARATOS REPRODUCTORES  
DE LA VOZ Y DEL SONIDO EN LA CIUDAD DE CHIMALTENANGO, CONTRAVIENE  
EL ACUERDO GUBERNATIVO 10-73**

TESIS

Presentada a la Honorable Junta Directiva

de la

Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales

de la

Universidad de San Carlos de Guatemala

Por

**JUAN ERNESTO PATRICIO TEZAGUIC**

Previo a conferírsele el grado académico de

**LICENCIADO EN CIENCIAS JURÍDICAS Y SOCIALES**

Guatemala, octubre de 2011

**HONORABLE JUNTA DIRECTIVA  
DE LA  
FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS Y SOCIALES  
DE LA  
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

DECANO:	Lic. Bonerge Amilcar Mejía Orellana
VOCAL I:	Lic. Avidan Ortiz Orellana
VOCAL II:	Lic. Mario Ismael Aguilar Lizardi
VOCAL III:	Lic. Luis Fernando López Díaz
VOCAL IV:	Br. Modesto José Eduardo Salazar Diéguez
VOCAL V:	Br. Pablo José Calderón Gálvez
SECRETARIO:	Lic. Marco Vinicio Villatoro López

**RAZON:** “Únicamente el autor es responsable de las doctrinas sustentadas y contenido de la Tesis” (Artículo 43 del Normativo para la Elaboración de Tesis de Licenciatura en Ciencias Jurídicas y Sociales y del examen General Público).



LIC. NAPOLEÓN GILBERTO OROZCO MONZÓN  
ABOGADO Y NOTARIO  
5ª. Avenida 10-68 zona 1 Of.302 piso 3  
Edif. Helvetia, Guatemala, C.A.  
TEL.22324664

Guatemala, 14 de junio de 2011.

SEÑOR  
JEFE DE LA UNIDAD DE ASESORÍA DE TESIS  
DE LA FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS Y SOCIALES  
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
LICENCIADO CARLOS MANUEL CASTRO MONROY  
SU DESPACHO



Licenciado Castro Monroy:

En cumplimiento a la designación que me hiciera esa unidad, de fecha cuatro de abril del año dos mil once, en la cual se me otorga el honor de ser Asesor de tesis del estudiante **JUAN ERNESTO PATRICIO TEZAGUIC**, con camé No.200118628, intitulado "EL USO EXCESIVO E INADECUADO DE LOS APARATOS REPRODUCTORES DE LA VOZ Y DEL SONIDO EN LA CIUDAD DE CHIMALTENANGO, CONTRAVIENE EL ACUERDO GUBERNATIVO 10-73", el cual a mi criterio cumple con todos los requisitos y formalidades que establece la normativa de esta facultad, y emito el dictamen siguiente:

I. Considero que el tema investigado por el estudiante Patricio Tezaguic, es de suma importancia respecto a su contenido científico y técnico, por lo que puede llegarse a la conclusión de que el mismo, no sólo reúne los requisitos exigidos por el normativo correspondiente, sino además se presenta con una temática de especial importancia para que el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, contrarreste el problema de la contaminación acústica.

II. En relación a las técnicas, se emplearon ficheros, fichas de trabajo, gráficas, en los cuales hace aportaciones valiosas y propuestas concretas para su realización. Según mi criterio la estructura de la tesis fue realizada en una secuencia ideal para un buen entendimiento de la misma, así como la utilización de métodos deductivo e inductivo, analítico, sintético y la utilización de la técnica de investigación que presenta son sendas puntualizadas, que conlleva la importancia de emitir un decreto, que regule la actividad acústica, adecuando la norma a la época actual y delimitando facultades y atribuciones concretas a fin de que el sonido no deba exceder la normal tolerancia del ser humano.



LIC. NAPOLEÓN GILBERTO OROZCO MONZÓN  
ABOGADO Y NOTARIO  
5ª. Avenida 10-68 zona 1 Of.302 piso 3  
Edif. Helvetia, Guatemala, C.A.  
TEL.22324664

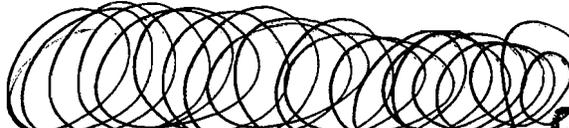
III. He guiado personalmente al sustentante durante todas las etapas de investigación científica, aplicando los métodos y técnicas apropiadas para resolver la problemática en el uso excesivo e inadecuado de los aparatos reproductores, con lo cual comprueba la hipótesis planteada conforme a la proyección científica de la investigación.

IV. La redacción, conclusiones y recomendaciones, así como la bibliografía son congruentes en lo relativo a la importancia de garantizar la tranquilidad del vecino y resguardar el orden público, con los temas desarrollados dentro de la investigación.

El trabajo de tesis en cuestión, reúne los requisitos establecidos en el Artículo 32 del Normativo para Elaboración de Tesis de Licenciatura en Ciencias Jurídicas y Sociales, y examen General Público, razón por la cual emito **DICTAMEN FAVORABLE**, a efecto de que el mismo pueda continuar con el trámite correspondiente, para su posterior evaluación por el Tribunal examinador en el EXAMEN GENERAL PÚBLICO, previo a optar por el agrado académico de Licenciado en Ciencias Jurídicas y Sociales.

Sin otro particular, me suscribo de usted aprovechando la oportunidad para hacerle llegar mis muestras de respeto y alta estima.

Atentamente,

F)   
LIC. NAPOLEÓN GILBERTO OROZCO MONZÓN  
ABOGADO Y NOTARIO  
COL. 2661

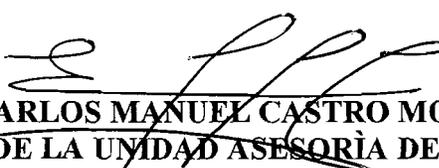
Lic. Napoleón Gilberto Orozco Monzón  
ABOGADO Y NOTARIO



**UNIDAD ASESORÍA DE TESIS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS  
JURÍDICAS Y SOCIALES.** Guatemala, veinte de junio de dos mil once.

Atentamente, pase al ( a la ) LICENCIADO ( A ): **OTTO RENÉ ARENAS HERNÁNDEZ**, para que proceda a revisar el trabajo de tesis del ( de la ) estudiante: **JUAN ERNESTO PATRICIO TEZAGUIC**, Intitulado: **“EL USO EXCESIVO E INADECUADO DE LOS APARATOS REPRODUCTORES DE LA VOZ Y DEL SONIDO EN LA CIUDAD DE CHIMALTENANGO CONTRAVIENE EL ACUERDO 10-73”**.

Me permito hacer de su conocimiento que está facultado (a) para realizar las modificaciones de forma y fondo que tengan por objeto mejorar la investigación, asimismo, del título de trabajo de tesis. En el dictamen correspondiente debe hacer constar el contenido del Artículo 32 del Normativo para la Elaboración de Tesis de Licenciatura en Ciencias Jurídicas y Sociales y del Examen General Público, el cual dice: “Tanto el asesor como el revisor de tesis, harán constar en los dictámenes correspondientes, su opinión respecto del contenido científico y técnico de la tesis, la metodología y las técnicas de investigación utilizadas, la redacción, los cuadros estadísticos si fueren necesarios, la contribución científica de la misma, las conclusiones, las recomendaciones y la bibliografía utilizada, si aprueban o desaprueban el trabajo de investigación y otras consideraciones que estime pertinentes”.

  
**LIC. CARLOS MANUEL CASTRO MONROY**  
**JEFE DE LA UNIDAD ASESORÍA DE TESIS**



cc.Unidad de Tesis  
CMCM/ brsp.

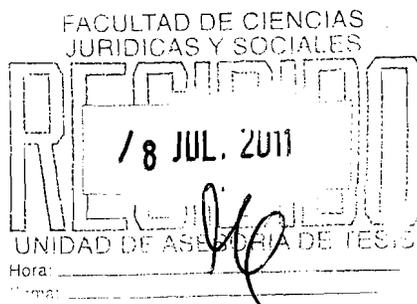


Lic. Otto René Arenas Hernández  
Abogado y Notario  
Colegiado 3805

Guatemala, 08 de julio de 2011.

Señor:

Jefe de la Unidad de Asesoría de Tesis  
Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales  
Universidad de San Carlos de Guatemala,  
Licenciado Carlos Manuel Castro Monroy  
Su despacho.



Estimado Licenciado Castro Monroy:

De conformidad con el oficio emitido por la Unidad de Asesoría de Tesis de fecha veinte de junio de dos mil once, me permito informarle que revisé el trabajo de tesis del estudiante: JUAN ERNESTO PATRICIO TEZAGUIC, intitulado: "EL USO EXCESIVO E INADECUADO DE LOS APARATOS REPRODUCTORES DE LA VOZ Y DEL SONIDO EN LA CIUDAD DE CHIMALTENANGO CONTRAVIENE EL ACUERDO 10-73". Me es grato hacer de su conocimiento:

1. La tesis abarca un amplio contenido técnico y científico relacionado con la importancia de estudiar y analizar la problemática de la contaminación acústica en lo concerniente al nivel de intensidad de decibelios permisibles, para proteger la salud de la ciudadanía.
2. Los métodos utilizados fueron los siguientes: analítico, que dio a conocer el problema del uso excesivos de decibelios en los aparatos reproductores de la voz y del sonido; deductivo, estableció la importancia de regular su nivel de uso; sintético, señaló la importancia de la vigilancia por el Ministerio de Salud la contaminación acústica en lo concerniente a su nivel de intensidad.
3. Para desarrollar la tesis fueron utilizadas las técnicas de fichas bibliográficas y la documental, con las cuales se logró obtener la información doctrinaria y legal actualizada.
4. La redacción utilizada es la adecuada y el tema es abordado de una forma sistemática, de fácil comprensión y didáctica, abarcando antecedentes, definiciones y doctrina.



Lic. Otto René Arenas Hernández  
Abogado y Notario  
Colegiado 3805

5. Las conclusiones y las recomendaciones se relacionan entre sí y con los capítulos de la tesis. Al trabajo se le hicieron algunas enmiendas, las cuales fueron atendidas por el sustentante. El autor aportó al trabajo sus propias opiniones y criterios.
6. La bibliografía empleada es la adecuada y se ajusta perfectamente al análisis del tema investigado. La hipótesis planteada, se comprobó al indicar que es fundamental la regulación del uso del nivel de decibelios en los aparatos reproductores de la voz y del sonido.

Es por lo antes mencionado, que considero que el trabajo de tesis llena los requisitos necesarios que establece el artículo 32 para la Elaboración de Tesis de Licenciatura en Ciencias Jurídicas y Sociales y del Examen General Público, por lo que emito **DICTAMEN FAVORABLE**, para continuar con la tramitación correspondiente, previo a optar al grado académico de Licenciado en Ciencias Jurídicas y Sociales.

Deferentemente.



Lic. Otto René Arenas Hernández  
Revisor de Tesis  
Colegiado 3805  
9ª. Avenida 13-39 Zona 1  
Tel. 22384102

LIC. OTTO RENE ARENAS HERNÁNDEZ  
ABOGADO Y NOTARIO



DECANATO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS Y SOCIALES.

Guatemala, ocho de agosto del año dos mil once.

Con vista en los dictámenes que anteceden, se autoriza la Impresión del trabajo de Tesis del (de la) estudiante JUAN ERNESTO PATRICIO TEZAGUIC, Titulado EL USO EXCESIVO E INADECUADO DE LOS APARATOS REPRODUCTORES DE LA VOZ Y DEL SONIDO EN LA CIUDAD DE CHIMALTENANGO CONTRAVIENE EL ACUERDO 10-73. Artículos 31, 33 y 34 del Normativo para la elaboración de Tesis de Licenciatura en Ciencias Jurídicas y Sociales y del Examen General Público.-

CMCM/sllh.



## DEDICATORIA

- A DIOS:** A quien reconozco como único dador de todo don perfecto, y de quien por su misericordia derramó en mí la sabiduría, por tanto no me siento digno de dedicar algo que, por su grandeza e infinito amor, le pertenece y en su soberana voluntad me permite.
- A MI PASTOR:** Ricardo Meren Arreaga, por sus oraciones y sus sabios consejos que fueron oportunos en toda mi trayectoria estudiantil.
- A :** La Universidad de San Carlos de Guatemala, en especial a la Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales, y donde con humildad manifiesto mi agradecimiento por haberme permitido realizar mis anhelos de formación universitaria.
- A MIS PADRES:** Tiburcio Patricio Lucas y Silveria Tezaguic Cun, (Post-mortem) Con todo mi amor y respeto en agradecimiento por sus esfuerzos y sacrificios de toda su vida, por lo que me siento como hijo privilegiado.
- A MI ESPOSA:** Silvia Yolanda Bulux Gutiérrez, por su abnegada entrega en su apoyo espiritual, moral y económico que me brindó incondicionalmente, particularmente en momentos difíciles de mi vida.
- A MI HIJO:** Jeremy Abraham Patricio Bulux, Con todo mi amor para él,



que la meta hoy alcanzada sea un ejemplo de motivación personal.

**A MIS HERMANOS:** Florindo, Andrés, Ovidio, gratitud inmensa por su desinteresado apoyo espiritual y material, con el cual he contado todo el tiempo.

**A MI HERMANA:** Maria Estela Patricio Tezaguic, por su bondad, amor y respeto, con los cuales he contado todo el tiempo.

**A MIS CUÑADAS:** Por el apoyo, respeto, amor y bondad, con los cuales he contado en todo el tiempo.

**A MI CUÑADO:** Por su apoyo constante, bondad y consejo.

**A MIS SOBRINOS:** Con profundo cariño, confiando que el presente esfuerzo se convierta para ellos, en una meta personal a alcanzar.

**A MI SUEGRA:** Aida Antonia Gutiérrez Vásquez con mucho respeto y agradecimiento especial, por sus oraciones y su apoyo constante, confianza y cariño.

**A MI AMIGO:** Licenciado: Bonerge Amilcar Mejía Orellana, por su apoyo profesional e incondicional y permitirme el privilegio de compartir su confianza.

**A MI AMIGO:** Edgar Miguel Salomón Sanic, (Post-mortem) Con quien compartimos muchos momentos de tristeza y felicidad y que juntos luchamos para alcanzar el éxito. A mis amigos en general por su abnegada compañía. Con toda sinceridad.



## ÍNDICE

Pág

Introducción.....	i
-------------------	---

### CAPÍTULO I

1. Los aparatos reproductores de la voz y del sonido.....	01
1.1. Antecedentes.....	01
1.2. Evolución histórica de los aparatos reproductores de la música.....	05
1.3. Características de la voz y el sonido.....	11
1.4. Formas adecuadas de utilización de los aparatos reproductores de la voz y del sonido.....	13

### CAPÍTULO II

2. Daños que causan a la salud el uso excesivo del sonido.....	15
2.1. Daño ambiental.....	18
2.2. Daño provocado por el sonido excesivo.....	19
2.3. Formas de medir la intensidad del sonido.....	26
2.4. Efectos del sonido estridente sobre la salud.....	29
2.5. Daños por el exceso del sonido según la Organización Mundial de la Salud.....	36
2.6. Recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud.....	40

### CAPÍTULO III

3. Análisis jurídico e interpretativo del Acuerdo Gubernativo 10-73 del Presidente De la república de Guatemala.....	47
3.1. Antecedentes.....	49



	<b>Pág</b>
3.2. Fines y objetivos.....	49
3.3. Competencias reguladas en el acuerdo.....	50
3.4. Tipos de normas reguladas en el acuerdo.....	53
3.5. Sanciones que contemplan el acuerdo.....	55
3.6. Cumplimiento del acuerdo en la práctica.....	57

#### **CAPÍTULO IV**

4. Legislación comparada respecto al uso de aparatos reproductores de la voz y el sonido.....	59
4.1. Legislación argentina.....	60
4.2. Legislación costarricense .....	63
4.3. Legislación mexicana.....	64
4.4. Legislación española.....	67
4.5. Análisis del derecho comparado y su posible incorporación al derecho Guatemalteco.....	69

#### **CAPÍTULO V**

5. Trabajo de campo, análisis final y propuesta de solución.....	73
5.1 Problemas que genera a la ciudad de Chimaltenango el uso excesivo del sonido.....	73
5.2. Opinión de los vecinos del lugar.....	74
5.3. Opinión de encargados o representantes de los centros nocturnos.....	79
5.4. Opinión de la Gobernación departamental de Chimaltenango y Policía Nacional Civil.....	83
5.5 Comentarios finales y propuesta de solución.....	85
<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>89</b>
<b>RECOMENDACIONES.....</b>	<b>91</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>93</b>



## INTRODUCCIÓN

El motivo de haber escogido este tema de investigación se debe a que la tecnología actual ha traído nuevos enfoques sociales, los cuales no han sido contemplados en el ordenamiento, especialmente en aquellos que datan de los años 70, por lo que considero que debe hacerse un análisis profundo y establecer si las leyes vigentes aún cumplen con su objetivo, en ese orden de ideas, quiero señalar que la salud es un derecho humano, bien intangible que debe ser protegido por el Estado de Guatemala contra cualquier mal que lo amenace; no obstante este mandato, existen problemas sociales que afectan a la salud, dentro de los que encontramos la contaminación acústica, la cual se da en las grandes ciudades de Guatemala. Las quejas se han empezado a escuchar en contra de centros nocturnos que la mayoría están registrados como cevicherías o cantinas, pero funcionan como prostíbulos o discotecas por las noches, provocando con ello el aumento de la delincuencia y la intranquilidad de los vecinos a sus alrededores.

Debido a lo señalado, el objetivo del presente trabajo consistió en determinar los daños y enfermedades que causa el uso excesivo de los aparatos reproductores de la voz y del sonido y demostrar que el acuerdo gubernativo 10-73 ya no está acorde a la realidad actual.

En ese sentido, se planteó como hipótesis que el uso excesivo e inadecuado de los aparatos reproductores de la voz y del sonido causa daños severos a la salud de la población guatemalteca, con base a la hipótesis expuesta, en el presente trabajo se



aportan elementos científicos de conocimiento, tanto teóricos, legales y sociales, habiéndose utilizado la metodología adecuada y recomendada por el asesor, siendo ellos: el deductivo, el inductivo, el sintético y el analítico, de igual manera, las técnicas de investigación utilizadas fueron la bibliográfica, la entrevista y la encuesta, arribándose a la conclusión que confirma la hipótesis planteada.

Para arribar a la conclusión señalada, el trabajo de investigación se estructuró en cinco capítulos de la siguiente manera: En el primero se hace un estudio sobre los aparatos reproductores del sonido, sus antecedentes, su evolución histórica; el segundo capítulo se circunscribe a los daños que causan a la salud el uso excesivo del sonido; en el tercer capítulo se hace un análisis jurídico e interpretativo del acuerdo gubernativo 10-73 del Presidente de la República de Guatemala; en el cuarto capítulo se hace un estudio sobre el derecho comparado respecto al uso de aparatos reproductores de la voz y del sonido y por último en el capítulo cinco se hace un análisis sobre la problemática estudiada, además se presenta el resultado del trabajo de campo y al final una propuesta de solución.

En vista de los objetivos e hipótesis planteada, se elaboró el presente trabajo investigativo, con el objeto que la información aquí plasmada sirva de consulta a estudiantes que tengan interés en conocer más a fondo el problema de la contaminación acústica, así mismo espero que sea utilizada adecuadamente y que en un momento dado, pueda ser tomada en cuenta para algún proyecto ley que pueda presentarse ante el Congreso de la República.



## CAPÍTULO I

### 1. Los aparatos reproductores de la voz y del sonido

En el presente trabajo se hará un estudio sobre el desarrollo de los aparatos reproductores de la voz y el sonido, así como de las leyes que norman y regulan su uso, pero como parte importante, también se analizará la problemática que está causando su uso excesivo y los daños que estos ocasionan a la salud del ser humano y al ambiente natural.

#### 1.1 Antecedentes

Para la existencia de aparatos reproductores, primero se necesita saber que es el sonido y que es la música, el sonido según Federico Miyara, es “un fenómeno físico ondulatorio consistente en la propagación a través del aire de una serie de perturbaciones que ejerce sobre éste cualquier objeto que vibra”<sup>1</sup>.

Por aparte la música según el mismo autor es “una forma de hacer arte con el sonido. El arte tiene en general tres componentes: estético, semántico y evocativo”<sup>2</sup>, más concretamente, “La música proviene del griego – *mousikē*-, que significa el arte de las musas; es, según la definición tradicional del término, el arte de organizar sensible y lógicamente una combinación coherente de sonidos y silencios, utilizando los principios

---

<sup>1</sup> Miyara, Federico. **El sonido, la música y el ruido.** [www.fceia.unr.edu.ar/acustica/biblio/sonmurui.pdf](http://www.fceia.unr.edu.ar/acustica/biblio/sonmurui.pdf) (25 de agosto de 2010)

<sup>2</sup> *Ibid.*

fundamentales de la melodía, la armonía y el ritmo, mediante la intervención de complejos procesos psico-anímicos<sup>3</sup>.

La música y el sonido se conoce desde tiempos antes de Cristo definitivamente su objeto es combinar los sonidos y los silencios, a lo largo de un tiempo, produciendo una secuencia sonora que transmite sensaciones agradables al oído. Estos sonidos eran producidos en un principio mediante la percusión de objetos como piedras, el piso, cueros de animales, o cualquier cosa que sonara placentero al oído.

A través del tiempo se han creado nuevos instrumentos incrementando en número de los estilos musicales. Debido al incremento de estilos musicales, la expansión de estos fue inevitable creando la necesidad de inventar equipos que fuesen capaces de grabar y reproducir música. Esto sucedió ya que no todo el mundo era capaz de crear música.

Estos equipos fueron fundamentales para dar paso la innovación de equipos ya existentes. Edison fue el creador del primer equipo capaz de grabar y reproducir la voz.

Se ha dicho que el siglo XX fue el del terror. El siglo en el que la maquinaria de la muerte adquirió su más alta sofisticación. Sin embargo, ninguna época tiene un solo rostro y los momentos de la vida —incluso aquellos plagados de crueldad— están siempre atravesados por corrientes diversas. El siglo XX también se puede denominar como el siglo del sonido. El tiempo en el cual las máquinas del sonido dispersaron las ondas musicales como nunca antes, en el que los ruidos de la ciudad se multiplicaron,

---

<sup>3</sup> Trias Sagnier, Eugenio. **El canto de las sirenas: argumentos musicales**. España: Ed. Galaxia Gutenberg. 2007. Pág. 123.



en el que se captaron los sonidos de la vida cotidiana para convertirlos en trasfondo de radionovelas, en el que las voces lejanas se metieron en nuestras casas por medio de la radio y la televisión, y el micrófono amplificó los susurros de la intimidad para volverlos asunto de audiencias masivas.

Fue el siglo en el que la música alcanzó una transportabilidad que cien años atrás era impensable, separando masivamente los sonidos de sus lugares de origen, el tiempo en que lo visual cobró un colorido por artificio del contrapunto sonoro que dio pie a lo audiovisual, en el que la música popular surgió como uno de los grandes campos de la creatividad artística y donde los músicos populares pasaron a ocupar lugares inéditos en el universo de los ídolos. Un siglo en el que la relación con el mundo se vio cada vez más mediada por la escucha y la ciudad letrada cada vez más atravesada por la región sonora. Lo paradójico es que nos haya tomado todo el siglo empezar a advertir lo que significa este viraje hacia la escucha que se ha dado en Occidente, como si hubiéramos requerido que el sonido se volviera historia para comenzar a indagar sobre la arqueología de su saber y que invadiera de tal manera la vida cotidiana que ya no fuera posible seguir insistiendo en la mirada como única metáfora de percepción del mundo.

De acuerdo a la etnomusicóloga y profesora del departamento de música de la Universidad de Nueva York, Ana María Ochoa Gautier, actualmente “vivimos en una época marcada por la intensificación de lo sonoro, por intensificación de lo sonoro me refiero a una modernidad que no se define necesariamente desde la escritura como medio primario de adquisición de conocimiento ni por modelos desarrollistas basados



en una noción lineal del progreso, todo ello aunado a un giro sónico, esto es, al incremento significativo de lo acústico como un lugar simultáneo de análisis, de pasión y compromiso estético, y como modelo para la teorización<sup>4</sup>. Como lo señala Ochoa Gautier, no se trata aquí de remplazar lo letrado por lo sonoro, como si fuéramos a instaurar un nuevo binarismo indiscutible, sino más bien de explorar qué pasa en nuestra percepción del mundo y de nosotros mismos cuando desplazamos la mirada, la lectura y la palabra escrita como metáforas privilegiadas para analizar nuestra relación con el mundo. ¿Qué nuevas percepciones del sentido de estar en el mundo surgen al poner los usos de lo auditivo como lugar de construcción del sentido de la experiencia humana? ¿De qué modos ingresa la escucha en la historia del siglo XX? ¿Qué nos dice lo auditivo como campo de relación con el mundo? ¿Qué implicaciones tiene centrarnos en el oído para la construcción de preguntas sobre nuestra percepción del universo?

Uno de los signos más evidentes de esta intensificación de lo sonoro es el descentramiento contemporáneo de prácticas musicales y sonoras que han marcado la modernidad. Por una parte, tenemos el aparente desbordamiento de los géneros musicales, tanto de las fronteras territoriales a las cuales estaban circunscritos como a las fronteras de definición y forma que se les asignaron en ciertos momentos históricos. Por otra, tenemos la transformación de la ecología sonora que nos rodea como una señal clara del surgimiento de la ciudad posindustrial, donde la proliferación del ruido y el sonido en el ambiente urbano refleja un nuevo modo de estar en el mundo, una forma marcada por la diferencia de sonidos entre el campo y la ciudad, por la presencia

---

<sup>4</sup> Ochoa Gautier, Ana María. **Músicas locales en tiempos de globalización**, Argentina: Ed. Norma. 2004. Pág. 86.

o ausencia del ruido como problema urbano de convivencia, como parámetro de demarcación de la división entre el espacio público y el privado y por la proliferación de la música como mecanismo de ambientación de los espacios públicos.

## **1.2 Evolución histórica de los aparatos reproductores de la música**

Los primeros aparatos grabadores y reproductores de audio aparecieron a finales del siglo XIX. Estos estaban formados por una bocina, una aguja, un diafragma flexible y un disco de cera. Se denominaban tocadiscos. La calidad era bastante baja, presentaban una respuesta frecuencial muy irregular y a la vez ruido debido al rozamiento de la aguja con el disco de cera. El primer tocadiscos, denominado fonógrafo, fue inventado por Tomas Edison en 1877. Posteriormente, en 1888, Emilio Berliner inventó el denominado gramófono, que triunfaría sobre el modelo anterior de Edison. La duración aproximada de un disco de cera de gramófono era de unos 4 minutos. Durante la década de 1920 se introdujeron los primeros pasos en grabación y reproducción electromagnética, la cual se basaba en un transductor electromagnético capaz de convertir la energía acústica en eléctrica y al revés. Este modelo permitió un incremento de calidad (mejor respuesta frecuencial) y desarrollar hacia los años 1940 los primeros magnetófonos de cinta magnética. Durante los años 1950, con todo el desarrollo que había acompañado al tocadiscos, apareció el disco de vinilo, el cual se convirtió en el apoyo de distribución comercial de la época. Presentaba mejoras sobre la calidad y el margen dinámico, 25 minutos por cara y una reducción importante del ruido. Se denominaba de vinilo puesto que el disco estaba compuesto de esto, aunque también existían de plástico, aluminio y otros materiales.



Durante los años 1960, Philips lanzó al mercado el reproductor de casetes. Este fue evolucionando, pasando por el Walkman y posteriormente, durante la década de 1980 con el paso al mundo digital, por el DAT (reproductor de cinta de audio digital) con la ayuda de Sony.

Paralelamente, con los avances en el campo digital, Sony desarrolló los grabadores y reproductores de disco compacto. Las compañías discográficas, por miedo a la proliferación de copias ilegales de disco compacto en reproductor de cinta de audio digital, mantuvieron los precios de estos últimos a un nivel tal que quedaron sólo para uso en ámbitos profesionales.

Con el éxito conseguido con el disco compacto, el cual se basaba en la lectura de un disco giratorio a partir de un láser, Sony y Philips siguieron caminos diferentes. En 1992 Philips presentó el Casete Compacto Digital, aparición que obligó a Sony a lanzar al mercado el mismo año el Minidisc. El modelo de Philips no consiguió el éxito que se esperaba y desapareció del mercado en 1996.

Finalmente, durante la década de los 90 y hasta actualmente, con el desarrollo en el campo digital y la aparición de los sistemas de compresión aparecieron los reproductores de MP3 (audio comprimido) y de otros formatos, caracterizados por tener una memoria interna y posibles de externas, dónde almacenar ficheros de música previamente codificados y que pueden ser descodificados y reproducidos.



Actualmente, el desarrollo de estas tecnologías se encuentra en un punto de expansión constante, principalmente centrada en los reproductores de formatos comprimidos, y ofreciendo paralelamente otros servicios como por ejemplo vídeo, imágenes, y otras aplicaciones integradas sobre el mismo reproductor.

a. Fonógrafo: Aunque pueden haber existido experimentos anteriores de grabación y reproducción del sonido, se considera que el inventor del fonógrafo fue el norteamericano Tomás Alva Edison, patentado el 17 de febrero de 1877. El fonógrafo funcionaba con un estilete conectado a un diafragma, el estilete abría un surco continuo en un cilindro y se usaba para grabar y reproducir. Su sonido era mediocre. Pero pronto sería mejorado.

En 1886, Chichester Bell y Charles Summer Tainter patentaron un aparato parecido al fonógrafo, el "grafófono", que fue aplicado al sonido del cinematógrafo, y fue el origen de la CBS (Columbia Broadcasting System).

En 1887, el alemán Emil Berliner, introdujo en los EEUU, el "gramófono" de disco plano en lugar del cilindro de Edison. También produjo para los "gramófonos", el disco, retomando un proyecto del "fonoautógrafo" del francés Scott de Martinville en 1857, y del "paleófono" de Charles Cros.

b. Gramófono: Funcionamiento muy similar al fonógrafo, pero este presentaba un disco plano de pizarra en vez de un cilindro, y la grabación se efectuaba por amplitud lateral y no verticalmente como en el cilindro.



La ventaja principal se encontraba en su factor de producción, pues para hacer un disco de gramófono necesitaba únicamente una muestra inicial y por prensado se obtenían el resto, a diferencia del fonógrafo, que debido a su constitución cilíndrica necesitaba un proceso muy complejo.

c. Los tocadiscos: Un tocadiscos es un sistema de reproducción del sonido, hijo del fonógrafo, ya que usa el mismo tipo de tecnología, sustituyendo el cilindro del fonógrafo por un disco. El tocadiscos también ha sido conocido como pletina giradiscos, giradiscos, tornamesa, fonochasis, plato o pickup. Ninguna de estas cuatro últimas nomenclaturas tiene demasiada aceptación. Fue inventado en 1925 con la idea de reproducir los discos en forma eléctrica, trayendo beneficios como mayor calidad en el sonido, menos desgaste del disco y la púa y poseer el control del volumen. Además dio a lugar a nuevas velocidades para los discos. Generalmente los tocadiscos reproducen a 33 revoluciones por minuto y 45 revoluciones por minuto.

Este artefacto se convertiría en el sistema reproductor de sonido que se mantendría por más tiempo hasta la actualidad, tanto para la venta como para el uso. Hacia 1950 aparecen los llamados "combinados", generalmente tocadiscos con radio. En 1958 se empezaron a publicar los primeros discos en estéreo.

d. Vinilo: A través de un tocadiscos se reproducía, mediante el rozamiento de una aguja, un disco de vinilo. Este presentaba mejor calidad sonora respecto los materiales empleados en los sistemas anteriores, (gramófono y fonógrafo).



En este se tenía grabada analógicamente la música, que podía haberse enregistrado a diferentes velocidades de grabación.

Se siguen fabricando discos de vinilo, pero en pequeñas cantidades. Son normalmente utilizados por Disc jockeys. Para evitar los problemas debido al rozamiento, han aparecido lectores ópticos, pero estos presentan todavía un precio muy elevado.

A partir de este punto, con el nacimiento del casete podríamos considerar el inicio del desarrollo de los reproductores de audio portátiles.

e. Walkman: El reproductor de casete fue creado por Philips en el año 1963. Consumían poca energía y podían ser portátiles. A partir de este primer modelo se desarrolló equipos portátiles como por ejemplo el Walkman (1979), que podía ser alimentado por pilas.

Basan su funcionamiento en la grabación magnética sobre una cinta, la cual leeremos posteriormente con un transductor y lo pasaremos a vibración sonora.

Su desventaja principal recae en la pérdida de capacidad de magnetismo de su cinta si lo exponemos a múltiples grabaciones.

f. Cinta de audio digital: Es un apoyo de grabación magnética y reproducción de sonido digital. (permitió la grabación multipista) Desarrollado por Philips y Sony, fue el primer formato de casete digital comercializado. Está dirigido al campo profesional por su alto



coste. Actualmente existen discos ópticos como el disco compacto, disco versátil digital, etc.

g. Disco compacto: Utilizan la lectura óptica mediante un láser que incide sobre una capa de aluminio reflejante.

La luz se reflejada y encaminada hacia un fotodiodo receptor a través de lentes. El desfase entre luz reflejada nos permite convertir la información óptica en binaria, la cual se envía posteriormente al conversor digital-analógico que la convierte en eléctrica, finalmente sólo queda transformarla en vibración sonora en los reproductores, dónde aplicaremos un procesamiento y amplificación.

h. Minidisc: El Minidisc o minidisco fue fabricado por la compañía Sony el año 1992. Es un formato de audio digital de alta calidad empleando un pequeño disco de makolon recubierto y encapsulado.

Fue fabricado con el objetivo de reemplazar los casetes compactos. Se utiliza tanto en ámbito profesional como en doméstico.

i. Reproductor digital: Es el reproductor más reciente. Utiliza un formato de audio digital comprimido con pérdida mediante algoritmos que trabajan en el dominio frecuencial, eliminando aquellas componentes inaudibles por sistema auditivo humano, presentando un sonido idéntico en recepción a la señal original. Utilizan un software para su reproducción, por lo tanto se pierde la componente física (disco, casete, disco

compacto, etc..) que siempre nos acompañaba. Su espacio reducido permitió también una mayor capacidad de almacenamiento.

### **1.3. Características de la voz y el sonido**

La voz humana es el sonido generado o emitido por un ser humano, usando las cuerdas vocales para hablar, cantar, reír, llorar, gritar, etc. y el sonido como ya lo señalamos es un fenómeno físico ondulatorio consistente en la propagación a través del aire de una serie de perturbaciones que ejerce sobre éste cualquier objeto que vibra, esto tiene algunas características como intensidad, altura, tono y timbre, entre ellos.

- Intensidad
- Altura o tono
- timbre

a. Intensidad: La distancia a la que se puede oír un sonido depende de su intensidad, que es el flujo medio de energía por unidad de área perpendicular a la dirección de propagación, en el caso de ondas esféricas que se propagan desde una fuente puntual, la intensidad es inversamente proporcional al cuadrado de la distancia, suponiendo que no se produzca ninguna pérdida de energía debido a la viscosidad, la conducción térmica u otros efectos de absorción, por ejemplo en un medio perfectamente homogéneo, un sonido será nueve veces más intenso a una distancia de 100 metros que a una distancia de 300 metros, en la propagación real del sonido en la atmósfera, los cambios de propiedades físicas del aire como la temperatura, presión, humedad producen amortiguación y dispersión de las ondas sonoras por lo que

generalmente la ley del inverso del cuadrado no se puede aplicar a las medidas directas de la intensidad del sonido.

b. Altura o tono: Cada sonido se caracteriza por su velocidad específica de vibración, que impresiona de manera peculiar al sentido auditivo. Esta propiedad recibe el nombre de tono.

Los sonidos de mayor a menor frecuencia se denominan respectivamente, agudos o graves; terminos relativos, ya que entre los tonos diferentes uno de ellos será siempre mas agudo que el otro y a la inversa.

c. Timbre: Si se toca el situado sobre el do central en un violin, un piano y un diapason con la misma intensidad en los tres casos, los sonidos son identicos en frecuencia y amplitud, pero muy diferentes en timbre. De las tres fuentes el diapason es el que produce el tono más sencillo, que en este caso está formado casi exclusivamente por vibraciones con frecuencia de 440 hz (hercios o ciclos por segundo), debido a las propiedades acusticas del oido y las propiedades de resonancia de su membrana vibrante, es dudoso que un tono puro llegue al mecanismo interno del oido sin sufrir cambios. La componente principal de la nota producida por el piano o el violin tambien tiene una frecuencia de 440 hercios. Sin embargo, esas notas tambien contienen componentes con frecuencia que son multiplos exactos de 440 hercios, los llamados tonos secundarios, como 880, 1.320 o 1760 hercios las intensidades concretas de esas otras componentes, los llamadoso armonicos, determinan el timbre.



#### **1.4 Formas adecuadas de utilización de los aparatos reproductores de la voz y del sonido**

La cantidad de sonido que produce un aparato de audio varía dependiendo de la naturaleza del sonido, el aparato, los ajustes del aparato y los audífonos. Se debería seguir algunas recomendaciones de sentido común al utilizar cualquier aparato de audio:

- Ajustar el volumen en un entorno tranquilo y seleccionar el volumen más bajo con el cual se pueda escuchar de forma adecuada.
- Cuando se utiliza audífonos, bajar el volumen en caso de que no se pueda escuchar a las personas que hablan cerca o si la persona que está sentada al lado puede escuchar lo que se está escuchando.
- No subir el volumen para tapar entornos ruidosos. Si se elige escuchar aparato portátil en un entorno ruidoso, utilizar auriculares aislantes del sonido para tapar los ruidos del ambiente.
- Limitar la cantidad de tiempo que en se utiliza los aparatos portátiles. A medida que el volumen sube, pasar menos tiempo antes de que la audición se vea afectada.
- Evitar el uso de audífonos después de que se haya expuesto a ruidos extremadamente altos, tales como un concierto de rock, que podrían causar pérdida



temporal de la audición. La pérdida temporal de la audición puede causar que los volúmenes que no son seguros suenen normales.

- No escuchar música a un volumen que produzca incomodidad. Si siente zumbidos en los oídos, escuchas voces apagadas o se experimenta alguna dificultad temporal en la audición después de utilizar un aparato de audio portátil, dejar de usarlo y consultar al médico.



## CAPÍTULO II

### 2. Daños que causan a la salud el uso excesivo del sonido

Al hablar del sonido, definitivamente también hablamos de música y de ruido, toda vez que el sonido armónica y estéticamente produce la música, pero el sonido de forma irregular y en cantidades estrepitosas es el llamado ruido y es dañino para la salud del ser humano, inclusive la música en niveles altos para muchos tiende a ser ruido y molesto para la convivencia pacífica, produciendo daños, en muchas ocasiones irreversibles e irreparables.

En nuestro país es común escuchar la frase “todo con medida nada con exceso”, frase que viene bien al tema que nos ocupa, pues el sonido como veremos mas adelante no es la excepción en cuanto a que el exceso de este, produce daños a la salud, obviamente si se produce daños, debe buscarse la manera de reparar tales daños, sean estos provocados o por mero accidente.

Para hablar sobre daños, primero analizaremos lo que regula la legislación civil acerca del tema. De conformidad con el Artículo 1645 del Código Civil, “Toda persona que cause daño o perjuicio a otra, sea intencionalmente, sea por descuido o imprudencia, está obligada a repararlo, salvo que demuestre que el daño o perjuicio se produjo por culpa o negligencia inexcusable de la víctima” y el Artículo 1646 del mismo cuerpo legal estipula que “El responsable de un delito doloso o culposo, está obligado a reparar a la víctima los daños o perjuicios que le haya causado”. El daño es el primer

elemento constitutivo de la responsabilidad civil y de la consecuente obligación de repararlo. “El daño se puede definir como toda desventaja en los bienes jurídicos de una persona y para ser tenido en cuenta, debe ser cierto (al menos con una certeza relativa), no eventual. El daño se puede clasificar en daño emergente y lucro cesante. El primero hace referencia a la disminución patrimonial directa derivada de la actuación dañosa, mientras que el segundo se refiere a la ganancia dejada de obtener por ella, la pérdida de algo que habría llegado a formar parte del patrimonio si el evento dañoso no se produce. También se reconocen los llamados daños morales, que son los que lesionan los derechos derivados de la personalidad y entre los que destacan aquellos que afectan a la salud, la libertad, al Derecho al honor, la intimidad personal y familiar y la propia imagen. El daño puede ser consecuencia de una acción negligente de alguien con quien la víctima no estaba unida por ningún tipo de relación contractual anterior, dando lugar a la responsabilidad civil extracontractual, o ser producto en concreto de un incumplimiento de contrato, en cuyo caso estaremos ante la responsabilidad civil contractual”<sup>5</sup>.

El daño moral es “la lesión a un bien o interés extrapatrimonial o, si se quiere mayor precisión, como la violación de un derecho subjetivo o interés legítimo de carácter extrapatrimonial, ya que lo que caracteriza al daño jurídico es la conculcación o menoscabo producido a la protección que el derecho otorga al bien que recibe la tutela”<sup>6</sup>.

---

<sup>5</sup> Microsoft Encarta 2007, Edición electrónica (20 de julio de 2010)

<sup>6</sup> Brebbia, Roberto. **El daño moral en las relaciones de familia**, en **Derecho de Familia. Homenaje a la Profesora Doctora María Josefa Méndez Costa**, pág. 347.

Ahora bien, de conformidad con la legislación todo daño debe indemnizarse, claro está que corresponde aclarar que no integran rubros indemnizables aspectos espirituales no integrantes de categorías jurídicas, tales, como, la falta de amor y de afecto. Por lo que en cuanto al daño material debe ser cierto, susceptible de ser acreditado en forma efectiva y concreta<sup>7</sup>.

Como lo vimos, el daño puede ser material o moral, la concurrencia de estas dos categorías es independiente y puede presentarse cualquiera de ellas en forma autónoma, al respecto señala Osorio que “daño, en sentido jurídico, constituye todo menoscabo, pérdida o detrimento de la esfera jurídica patrimonial o extrapatrimonial de la persona (damnificado), el cual provoca la privación de un bien jurídico, respecto del cual era objetivamente esperable su conservación de no haber acaecido el hecho dañoso”<sup>8</sup>.

De esta forma el obligado a resarcir el daño, debe reproducir el estado que existiría, si la circunstancia que obliga al resarcimiento no hubiere acontecido, obligando a comparar el estado que existía antes y después del evento dañoso. Bajo esta tesitura no hay responsabilidad civil si no media daño, así como no existe daño si no hay damnificado<sup>9</sup>.

---

<sup>7</sup> Krasnow, Adriana Noemí, **Protección del derecho a la identidad. VII Congreso Internacional de derecho de daños, responsabilidades en el siglo XXI**. Edición electrónica

<sup>8</sup> Osorio, Manuel, **Diccionario de ciencias jurídicas, políticas y sociales**. Pág. 254.

<sup>9</sup> [www.buenastareas.com/ensayos/El-Da%C3%B1o-Ambiental-y-El-Da%C3%B1o/758188.html](http://www.buenastareas.com/ensayos/El-Da%C3%B1o-Ambiental-y-El-Da%C3%B1o/758188.html) (25 de agosto de 2010)

En derecho civil, la palabra daño significa “el detrimento, perjuicio o menoscabo que una persona sufre a consecuencia de la acción u omisión de otra, y que afecta a sus bienes, derechos o intereses, por supuesto existe una clasificación de daños, tales como físicos, materiales, psicológicos y ahora se encuentra el daño ambiental”<sup>10</sup>.

## **2.1 Daño ambiental**

En los últimos tiempos ha aumentado el deterioro del medio ambiente provocado por actividades humanas. Cada día es más común enterarse en las noticias, de sucesos en donde, no solo se menoscaba el entorno, sino que, a la vez se generan daños a la salud de los pobladores y a sus propiedades.

Ante dichos hechos, salta la pregunta sobre quien o quienes deben hacerse cargo del coste del saneamiento de los lugares contaminados y de la reparación e indemnización de los daños ocasionados. Será acaso necesario la socialización de los daños ambientales, en donde el obligado a reparar el daño lo es la colectividad como un todo, o bien, será el contaminador o degradador ambiental quien deba pagar la factura de los daños causados, siempre y cuando se logre determinar e identificar claramente al autor del hecho, y cuando no es así, a quien le correspondería costear la restauración.

El concepto jurídico de daño ambiental según los lineamientos del doctor Rafael González Ballar citado por Jorge Mosset Iturraspe es: "toda acción, omisión,

---

<sup>10</sup> **Ibid.**

comportamiento, acto, que altere, menoscabe, trastorne, disminuya o ponga en peligro inminente algún elemento constitutivo del concepto ambiente"<sup>11</sup>

El daño ambiental es producido por conductas humanas que contaminan o degradan el medio ambiente. La degradación ambiental es la disminución o el desgaste de los elementos que componen el medio ambiente, como lo serían a manera de ejemplo, la tala de un bosque o el desecamiento de un manglar. Por contaminación entendemos la presencia en el medio ambiente de uno o más contaminantes, o combinación de ellos, en concentraciones tales y con un tiempo de permanencia tal, que causen en dicho ambiente características negativas para la vida humana, la salud y el bienestar del hombre, la flora y la fauna, o produzcan en el hábitat de los seres vivos, aire, agua, suelos, paisajes o recursos naturales en general, un deterioro importante.

## **2.2 Daño provocado por el sonido excesivo**

Los sonidos indeseados constituyen el estorbo público más generalizado en la sociedad actual, a veces es más que un estorbo. El ruido es un peligro real y efectivo para la salud del pueblo. De día y de noche, en la casa y en el trabajo, en la calle en el recreo, dondequiera que estemos, el ruido puede ocasionarnos serias tensiones físicas y emocionales. Nadie es inmune al ruido. Aunque aparentemente nos adaptamos a él ignorándole, la verdad es que el oído siempre lo capta, y el cuerpo siempre reacciona, a veces con extrema tensión, como cuando oímos un sonido extraño en medio de la noche.

---

<sup>11</sup> Mosset Iturraspe, Jorge. **Responsabilidad civil, acciones por daños y perjuicios**, pág. 532, 533. Costa Rica: (s.e.), 2003.

La molestia que demostramos cuando nos topamos con ruido desagradable en el síntoma exterior más común de las tensiones que se crean en nuestro interior. Y de hecho, ya que la irritabilidad es un síntoma tan notable, los legisladores a menudo la usan como criterio para medidas de control de ruido.

Otros peligros más serios causados por el ruido han sido menos atendidos quizás por ser más sutiles. Pero debemos estar atentos a las molestias que el ruido nos ocasiona, pues pueden augurar otros males físicos y emocionales.

a. Efectos del ruido: Los principales males causados por la exposición a ruido son: la interferencia en la comunicación, la pérdida de la audición, la perturbación del sueño, y el estrés.

Aunque no se cuenta con pruebas que lo confirmen, se cree que la interferencia en la comunicación oral durante las actividades laborales puede provocar accidentes causados por la incapacidad de oír llamadas de advertencia u otras indicaciones.

Entre los peligros a la salud causados por el ruido, el más notable suele ser la pérdida auditiva. La pérdida auditiva ha sido científicamente observada, medida, y establecida con un efecto de los impactos sonoros excesivos.

La pérdida de la audición puede ser permanente o temporal. El desplazamiento temporal del umbral inducido por el ruido representa una pérdida transitoria de la agudeza auditiva, sufrida después de una exposición relativamente breve al ruido



excesivo.

El desplazamiento permanente del umbral inducido por el ruido constituye una pérdida irreversible causada por la exposición prolongada al ruido.

El ruido puede provocar dificultades para conciliar el sueño. Algunos estudios han indicado que la perturbación del sueño se manifiesta cada vez más a medida que los niveles de ruido ambiental sobrepasan los límites de serenidad.

Hay otros efectos más difíciles de establecer. Se cree, por ejemplo, que en algunas personas la tensión de un ruido puede aumentar su susceptibilidad a contraer infecciones y otras enfermedades. Para otras personas aún más susceptibles, los ruidos podrían ser un factor agravante en enfermedades cardíacas y en otras enfermedades.

Un ruido que le cause molestia o irritabilidad a una persona saludable podría conllevar serias consecuencias para una persona ya enferma física o mentalmente. El ruido puede actuar como elemento de distracción y puede también afectar el estado psicofisiológico del individuo. El ruido puede modificar, también, el estado de alerta del individuo y aumentar o disminuir la eficiencia.

El ruido nos afecta a través de toda la vida. Ha habido indicios de perjuicio al feto cuando las madres han estado expuestas a ruidos industriales o a otros ruidos ambientales excesivos durante el período de embarazo. En la infancia y juventud, los jóvenes expuestos a altos niveles de ruido pueden experimentar dificultad en aprender,

o mala salud. Y en la edad avanzada las personas suelen tener dificultad en conciliar el sueño y en descansar.

b. Fuentes de ruido: Definitivamente el ruido proviene de muchas partes, tales como:

- La industria
- El tránsito de automóviles
- El tránsito aéreo
- Construcción de edificios y obras públicas
- Conciertos musicales al aire libre

- La industria: La industria mecánica es de los más graves de todos los problemas causados por el ruido en gran escala y somete a una parte importante de la población activa a niveles de ruido peligroso. Los niveles más altos de ruido son comúnmente causados por componentes o corrientes gaseosas que se mueven a gran velocidad o por operaciones con percusión.

- El tránsito de automóviles: El ruido de los vehículos es producido fundamentalmente por el motor y la fricción causada por el contacto del vehículo con el suelo y el aire. Además, en nuestro país existen una enorme cantidad de autos con los muelles dañados, lo que incrementa el nivel de ruido en un área determinada.

- El tránsito aéreo: La navegación aérea ha causado graves problemas de ruido en la comunidad. La producción de ruido se relaciona con la velocidad del aire, característica importante para los aviones y los motores.

- Construcción de edificios y obras públicas: La construcción de edificios y las obras públicas son actividades que causan considerable emisiones de ruido. Hay una serie de sonidos provocados por grúas, mezcladoras de cemento, operaciones de soldadura, martilleo, perforación y otros trabajos.

- Conciertos musicales al aire libre: En realidad lo que hace mucho daño a la salud del ser humano es el ruido estridente que generan ciertos aparatos o ciertas circunstancias como ya lo vimos anteriormente, pero el efecto del ruido quizás más estudiado y más tempranamente reconocido en la historia por su capacidad para provocar pérdida auditiva, también llamada “hipoacusia”, “sucede cuando se da una conjunción de tres factores: el nivel sonoro es muy alto, la exposición es periódica (por ejemplo, diaria) con poco descanso entre exposiciones sucesivas, y el régimen de exposición se prolonga durante varios años”<sup>12</sup>. Esto suele ocurrir en general en contextos laborales o recreacionales. Por ejemplo: el trabajo en la industria metalúrgica, textil o del vidrio.

Pero algo muy importante señalar aquí que esto se da también por la escucha de música a altos volúmenes, tanto por asistencia a discotecas como mediante reproductores portables (como el walkman y el discman). Ahora bien, en los últimos años han existido una serie de quejas precisamente por conciertos musicales al aire libre, pues debido al avance de la tecnología en los aparatos reproductores, como ya vimos anteriormente y por la proliferación de discotecas, los vecinos se han quejado de que la música no les permite descansar tranquilos y que lo que para muchos es

---

<sup>12</sup> Miyara, Federico. **El sonido, la música y el ruido**. Pág. 6.

música, para ellos es un ruido estridente que les causa insomnio, estrés y otra serie de enfermedades.

Además de lo anterior, existe música destinada casi exclusivamente al consumo. De hecho, es lo que sucede con la mayor parte de la música popular concebida y destinada exclusivamente al consumo. Permanece en “cartel” un tiempo y luego es definitivamente sepultada para ser reemplazada por otras manifestaciones similares.

Este carácter evocativo de la música “puede ser utilizado (y por cierto se utiliza) con fines mercantiles. Para ello se crean situaciones placenteras en torno al despertar sexual de la juventud y a la necesidad de sociabilizarlo (en el templo apropiado para los ritos correspondientes, es decir, la discoteca) y se las complementa con música. Una música que cumple además con otros requisitos funcionales, como el de estimular el consumo de otros artículos, como los gastronómicos. ¿Por qué? Porque por su elevado nivel sonoro y su carácter muy rítmico incita al movimiento físico, consumiendo energías y líquidos que deben ser inmediatamente repuestos, además de liberar hormonas al torrente sanguíneo que favorecen estos procesos fisiológicos. Porque explota la noción de poder y prestigio que encierra el concepto de las grandes potencias sonoras, y que es muy bien aprovechado por la industria de los equipos de audio para el consumidor”<sup>13</sup>.

En resumen, esa música para el consumo es el nexo que asegura la simbiosis entre la industria electrónica y la del espectáculo. El precio lo paga la sociedad que se deja

---

<sup>13</sup> Ibid



seducir para su consumo irreflexivo. Existen fenómenos de adicción y daños funcionales al aparato auditivo. Además se crean huellas indelebles en la personalidad, como por ejemplo la falsa idea de que para lograr un momento agradable es necesario tener mucho ruido alrededor.

En conclusión existe clara conciencia del efecto negativo que sobre las personas tiene un entorno ruidoso. Las molestias que ocasiona pueden ser de muy distinta índole y van desde trastornos a la hora de dormir e incapacidad para concentrarse hasta lesiones propiamente dichas, dependiendo de la intensidad y duración del ruido. La contaminación que éste produce se ha convertido, en las grandes concentraciones urbanas y centros de producción, en un grave problema.

La expresión contaminación por ruido engloba una infinidad de problemas que de una u otra forma sufrimos a diario; el tráfico de los automóviles, los trenes y aviones, el elevado nivel sonoro de algunos electrodomésticos constituyen tres ejemplos cotidianos. Cada uno de estos problemas necesita un análisis exhaustivo para poder arbitrar, desde el punto de vista técnico y económico, medidas correctoras idóneas. Existe además otro elemento a tener en cuenta, que aumenta la complejidad del análisis. Se trata de la subjetividad del individuo en lo que se refiere a la percepción y valoración del ruido desde el punto de vista del confort acústico. Un simple ejemplo ilustra mejor que mil palabras esta idea. El automovilista es bien consciente de lo molestos que pueden resultar ruidos muy poco significativos, el producido por un limpia parabrisas en mal estado, las pequeñas vibraciones del salpicadero o el pequeño chirrido periódico de un amortiguador- respecto al nivel total de presión sonora.

El hecho de que la percepción del sonido sea tan subjetiva es por tanto un factor esencial a tener en cuenta a la hora de eliminar ruidos molestos, de aquí que el nivel de presión sonora no sea en modo alguno criterio suficiente, ni adecuado, para representar correctamente las sensaciones reales del oído.

Cuando se pretende reducir los efectos nocivos del ruido sobre un receptor se puede abordar el problema estudiando la fuente, su vía de transmisión o el propio receptor. La reducción de la emisión de la fuente suele ser la medida correctora más eficaz, si bien resulta a veces insuficiente, además de implicar pérdidas, generalmente, de las prestaciones del elemento emisor. Sin embargo se comprueba con frecuencia que no basta con limitar el estudio a la fuente sino que es necesario, además, abordar el problema de sus vías de propagación -una combinación, en la mayoría de los casos, de transmisión por vía estructural y aérea- desde la fuente al receptor. Finalmente, cuando la atenuación conseguida al actuar sobre la fuente y las vías de transmisión del ruido se considera insuficiente, no queda más remedio que acometer el aislamiento del receptor.

### **2.3 Formas de medir la intensidad del sonido**

Respecto a la medición del sonido, el ingeniero electrónico, Fredy Ordoñez señala lo siguiente: "Las autoridades públicas en todo el mundo utilizan la denominada escala dB(A), o decibelios (A), para cuantificar las medidas de sonido."<sup>14</sup> Es decir que la

---

<sup>14</sup> Ordoñez, Fredy. **Teoría electroacústica**. Pág. 25. 2009

escala de decibelios (A) mide la intensidad de sonido en todo el rango de las diferentes frecuencias audibles (diferentes tonos) y posteriormente utiliza un sistema de ponderación teniendo en cuenta el hecho de que el oído humano tiene una sensibilidad diferente a cada frecuencia de sonido. Generalmente oímos mejor a frecuencias medias (rango vocal) que a bajas o altas frecuencias.

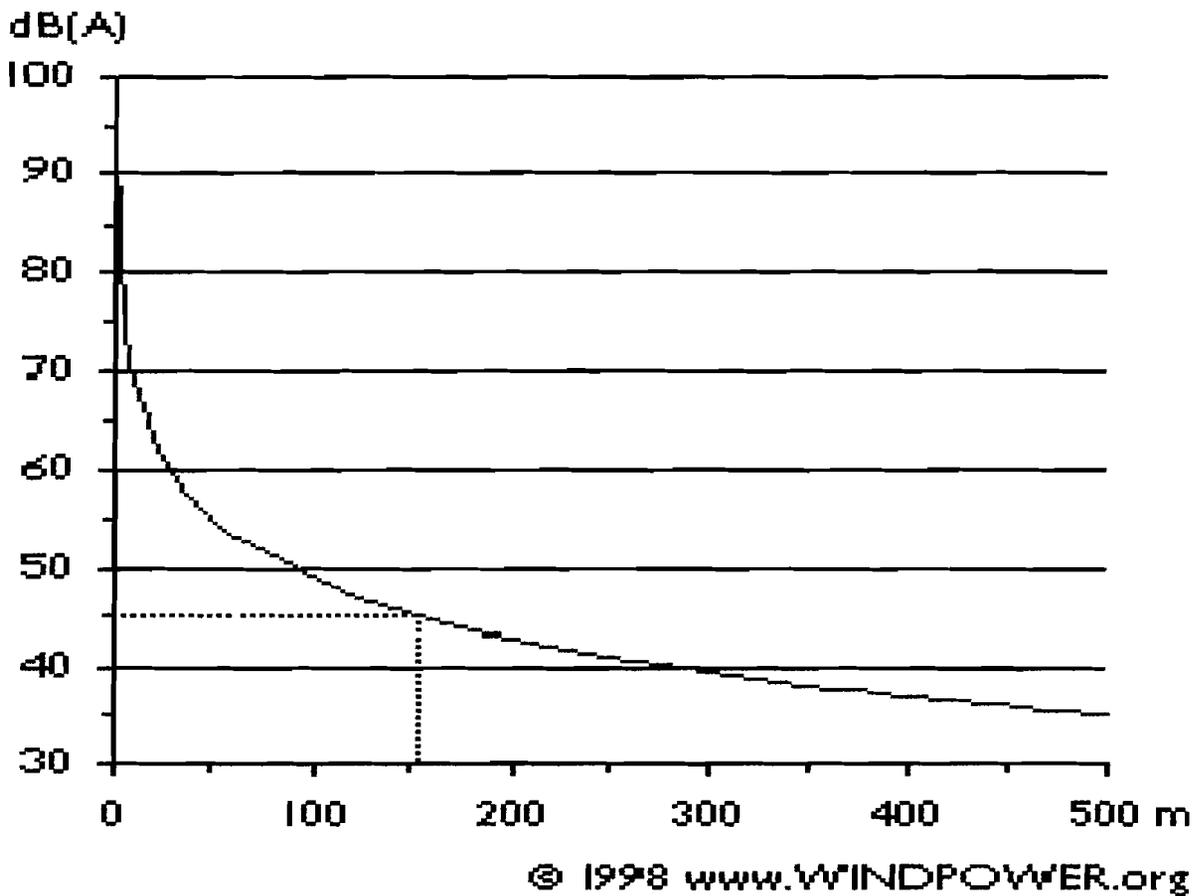
Según el sistema de decibelios (A) la presión sonora a las frecuencias más audibles debe ser multiplicado por valores altos, mientras que las frecuencias menos audibles son multiplicadas por valores bajos, y con todo esto obtenemos un índice numérico.

El sistema de ponderación (A) se utiliza para sonidos débiles, como el de los aerogeneradores. Existen otros sistemas de ponderación para sonidos fuertes, llamados (B) y (C), aunque raras veces se utilizan.

La escala de decibelios es una escala logarítmica, o escala relativa. Esto significa que al doblar la presión sonora (o energía del sonido) el índice se multiplica aproximadamente por 3. Así pues, un nivel de sonido de 100 decibelios (A) contiene el doble de energía que uno de 97 decibelios (A). La razón de medir el sonido de esta manera es que nuestros oídos (y mente) perciben el sonido en términos del logaritmo de la presión sonora, en lugar de en términos de la presión sonora en sí misma.

La mayoría de la gente dirá que, si se aumenta 10 veces la cantidad de decibelios (A), entonces se dobla la intensidad de sonido (sonoridad) subjetiva.

Propagación del sonido y distancia: ley del inverso de cuadrado de la distancia<sup>15</sup>



La energía de las ondas sonoras (y por tanto la intensidad del sonido) caerán con el cuadrado de la distancia a la fuente sonora. En otras palabras, si nos alejamos 200 metros de un aerogenerador, el nivel de sonido será un cuarto del que teníamos a 100 metros. Y así, si multiplicamos por dos su distancia hará que el nivel de decibelios (A) se divida por 6.

A una distancia de un diámetro de rotor de la base de un aerogenerador emitiendo 100 decibelios (A) generalmente tendrá un nivel de sonido de 55-60 decibelios (A),

<sup>15</sup> Fuente: [www.botanical-online.com/ruidosalud.htm](http://www.botanical-online.com/ruidosalud.htm) (15 de julio de 2010)

correspondiente a una secadora de ropa (europea). Cuatro diámetros de rotor más allá tendrá 44 decibelios (A), que corresponden al sonido que tendría en una tranquila sala de estar. A una distancia de 6 diámetros de rotor (260 metros) tendría alrededor de 40 decibelios (A).

En la práctica, la absorción y la reflexión del sonido (por superficies blandas y duras) puede jugar un papel en un emplazamiento particular y modificar los resultados mostrados aquí.

Si tenemos dos aerogeneradores en lugar de uno solo, situados a la misma distancia de nuestros oídos, naturalmente la energía sonora que nos llegue será el doble. Como acabamos de ver, esto significa que las dos turbinas aumentarán el nivel de sonido en 3 decibelios (A). Cuatro turbinas en lugar de una (a la misma distancia) aumentarán el nivel de sonido en 6 decibelios (A). Se necesitan realmente diez turbinas situadas a la misma distancia para percibir que la intensidad del sonido subjetiva (la sonoridad) se ha doblado (es decir, que el nivel de decibelios se ha multiplicado por 10).

## **2.4 Efectos del sonido estridente sobre la salud**

La exposición más o menos prolongada a sonidos fuertes, implica una serie de consecuencias negativas para la salud. Estas pueden afectar tanto al cuerpo como a la mente y tienen una influencia especial en la salud del oído. El ruido se mide por decibelios. Se dice que un nivel más alto de 55 decibelios impide a las personas una

comunicación adecuada y un descanso suficiente en el hogar, por lo tanto una casa que supere este nivel sonoro no será un lugar plenamente saludable para los individuos que en ella habitan.

Las ciudades presentan unos niveles sonoros cada vez más elevados hasta el punto que, según la Organización Mundial de la Salud, casi el 80% de los que habitan las ciudades modernas están sometidos a niveles superiores de los que serían recomendables. Entre los factores más desencadenantes el principal es el tráfico, otros serían las industrias o los locales públicos.

Entre los efectos más significativos del ruido sobre la salud según una nota publicada en internet, tendríamos los siguientes:

- Efectos físicos: Dolor de cabeza, hipertensión, problemas digestivos, cansancio, etc. Se ha comprobado que los niños sometidos a ruidos constantes y fuertes poseen unos niveles más elevados de tensión arterial que aquellos que no lo están y que este estado suele continuar con la madurez, posibilitando un mayor índice de enfermedades cardiovasculares. Numerosos estudios concluyen que un ruido constante por encima de los 55 decibelios produce cambios en el sistema hormonal e inmunitario que conllevan cambios vasculares y nerviosos, como el aumento del ritmo cardíaco y tensión arterial, el empeoramiento de la circulación periférica, el aumento de la glucosa, el colesterol y los niveles de lípidos. Además, repercute en el sueño, produciendo insomnio lo que conducirá a un cansancio general que disminuirá las

defensas y posibilitara la aparición de enfermedades infecciosas. (Una exposición constante por encima de los 45 decibelios impide un sueño apacible).

- Efectos psicológicos: Entre estos mencionaríamos el estrés, insomnio, irritabilidad, síntomas depresivos, falta de concentración, rendimiento menor en el trabajo, etc. Entre los que sufren mucho las consecuencias se encuentran los escolares cuya falta de concentración, incluso en las propias casas, hace que tengan un rendimiento escolar más bajo. A nivel de pareja, se ha relacionado todos estos problemas con la falta del deseo sexual, argumentando que una exposición no adecuada al ruido puede producir inhibición sexual.

- Efectos sociales: Problemas en la comunicación, aislamiento. Ante la incapacidad de comunicarse adecuadamente el organismo tiende cada vez más a evitar la comunicación.

- Pérdida de audición: Es el resultado más generalizado respecto a una contaminación sonora excesiva. En parte constituye una consecuencia y una adaptación a los ruidos excesivos. Para evitar los daños físicos o el malestar psicológico que produce el ruido constante, el organismo se habitúa al mismo a costa de perder capacidad auditiva. Pero, como resultado, cuando no adopta una protección adecuada, se puede desarrollar una pérdida permanente de la audición. Existen trabajadores que poseen más riesgos de perder audición como consecuencia de estar expuestos a ruidos muy fuertes. Entre estos se encuentran, por ejemplo, los que manipulan martillos neumáticos u otras maquinarias muy ruidosas, los que trabajan o van muy a menudo a

discotecas o a conciertos de música estridente, los que se exponen al ruido habitual de disparos de armas de fuego, los que conducen vehículos deportivos, etc.

Está demostrado que ruidos superiores a 90 decibelios experimentados de una forma habitual durante mucho tiempo producen la pérdida de audición. Sonidos menores pero continuados pueden dañar la salud del oído. La sociedad actual, como consecuencia del mayor grado de ruido ambiental, se enfrenta a una pérdida más elevada de capacidad auditiva tanto entre la gente mayor como en la juventud.

Una exposición larga a sonidos con una intensidad superior a 90 decibelios puede producir pérdida de audición permanente. Igualmente una exposición continuada a sonidos de más de 80 decibelios puede producir los mismos resultados. También pueden producir pérdida de audición: exposiciones de más de un cuarto de hora a 100 decibelios, de más de 1 minuto a 110 decibelios. En la lista siguiente se muestra una tabla con los decibelios aproximados en algunas situaciones de la vida cotidiana, así como sus consecuencias para la salud<sup>16</sup>.

---

<sup>16</sup> <http://www.botanical-online.com/ruidosalud.htm> (15 de julio de 2010)

**Tabla de decibelios aproximados ( dBs)**

<b>Silencio</b>	<b>0</b>
<b>Pisada</b>	<b>10</b>
<b>Hojas de los árboles en movimiento</b>	<b>20</b>
<b>Conversacion en voz baja</b>	<b>30</b>
<b>Biblioteca</b>	<b>40</b>
<b>Despacho tranquilo</b>	<b>50</b>
<b>Conversacion normal</b>	<b>60</b>



Ambiente ambiente poco ambiente ambiente ambiente  
 Silencioso ruido ruidoso molesto insoportable



Fuente: [www.botanical-online.com/ruidosalud.htm](http://www.botanical-online.com/ruidosalud.htm) (15 de abril de dos 2011)

a. Efectos auditivos: Este es el principal efecto contra la salud que produce el sonido estridente que es básicamente el ruido, "El sistema auditivo se resiente ante una exposición prolongada a la fuente de un ruido, aunque esta sea de bajo nivel"<sup>17</sup>.

Una persona cuando se expone de forma prolongada a un nivel de ruido excesivo, nota un silbido en el oído, ésta es una señal de alarma. Inicialmente, los daños producidos por una exposición prolongada no son permanentes, sobre los 10 días desaparecen. Sin embargo, si la exposición a la fuente de ruido no cesa, las lesiones serán definitivas. La sordera irá creciendo hasta que se pierda totalmente la audición.

No sólo el ruido prolongado es perjudicial, un sonido repentino de 160 decibelios, como el de una explosión o un disparo, pueden llegar a perforar el tímpano o causar otras lesiones irreversibles. "Citando puntualmente las afecciones auditivas que produce el ruido tenemos: Desplazamiento Temporal Del Umbral De Audición y el Desplazamiento Permanente del Umbral de Audición"<sup>18</sup>.

b. Efectos no auditivos: La contaminación acústica, además de afectar al oído puede provocar efectos psicológicos negativos y otros efectos fisiopatológicos. Por supuesto, el ruido y sus efectos negativos no auditivos sobre el comportamiento y la salud mental y física dependen de las características personales, al parecer el estrés generado por el ruido se modula en función de cada individuo y de cada situación, dentro de estos tenemos los efectos psicopatológicos, ya mencionados anteriormente, de los cuales señalaremos algunos concretamente

---

<sup>17</sup> Es. [wikipedia.org/wiki/sistema-auditivo](http://wikipedia.org/wiki/sistema-auditivo). (20 de agosto de 2010)

<sup>18</sup> *ibid.*

- Efectos psicopatológicos, es decir aquellos trastornos psicológicos, enfermedades o trastornos mentales.

1) A más de 60 decibelios.

- a) Dilatación de las pupilas y parpadeo acelerado.
- b) Agitación respiratoria, aceleración del pulso y taquicardias.
- c) Aumento de la presión arterial y dolor de cabeza.
- d) Menor irrigación sanguínea y mayor actividad muscular. Los músculos se ponen tensos y dolorosos, sobre todo los del cuello y espalda.

2) A más de 85 decibelios.

- a) Disminución de la secreción gástrica, gastritis o colitis.
- b) Aumento del colesterol y de los triglicéridos, con el consiguiente riesgo cardiovascular. En enfermos con problemas cardiovasculares, arteriosclerosis o problemas coronarios, los ruidos fuertes y súbitos pueden llegar a causar hasta un infarto.
- c) Aumenta la glucosa en sangre. En los enfermos de diabetes, la elevación de la glucemia de manera continuada puede ocasionar complicaciones médicas a largo plazo.

- Efectos sobre el sueño: El ruido produce dificultades para conciliar el sueño y despierta a quienes están dormidos. El sueño es una actividad que ocupa un tercio de nuestras vidas y nos permite descansar, ordenar y proyectar nuestro consciente. El

sueño está constituido por dos tipos: el sueño clásico profundo (etapa de sueño profundo), el que a su vez se divide en cuatro fases distintas), y por otro lado está el sueño paradójico. Se ha demostrado que sonidos del orden de aproximadamente 60 dBA, reducen la profundidad del sueño, acrecentándose dicha disminución a medida que crece la amplitud de la banda de frecuencias, las cuales pueden despertar al individuo, dependiendo de la fase del sueño en que se encuentre y de la naturaleza del ruido. Es importante tener en cuenta que estímulos débiles sorpresivos también pueden perturbar el sueño.

- Efectos en el embarazo: Se ha observado que las madres embarazadas que han estado desde comienzos de su embarazo en zonas muy ruidosas, tienen niños que no sufren alteraciones, pero si la exposición ocurre después de los cinco meses de gestación, después del parto los niños no soportan el ruido, lloran cuando lo sienten, y al nacer tienen un tamaño inferior al normal.

## **2.5 Daños por el exceso del sonido según la Organización Mundial de la Salud**

Según la Organización Mundial de la Salud los efectos del ruido en el sueño son muy significativos. Nos afecta inmediatamente al interrumpir o no poder conciliar el sueño. Provoca cambios en la presión arterial y en la frecuencia cardiaca, incremento del pulso, variación de la respiración, arritmia cardiaca, etc.

El exceso de ruido en el ambiente produce importantes alteraciones en los seres humanos y, aunque no se note, las personas están expuestas cada día a una



importante cantidad de niveles de ruido en el ambiente, mucho más del recomendable para la salud. Cuáles son esos ruidos que afectan, qué tipo de daños produce el sonido ambiente y los volúmenes de ruido a los que se exponen habitualmente, así como las medidas preventivas a tomar.

Cómo afecta el exceso de ruido en el descanso de una persona? Hay evidencia científica desde hace mucho tiempo de la influencia grave que tiene la polución de ruido en el descanso de la persona.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) "considera la polución por ruido, es decir la contaminación sonora, como la tercera en importancia, detrás de la contaminación del aire y del agua. Detrás de estos problemas viene en tercer lugar la contaminación sonora"<sup>19</sup>.

Por un lado el daño en la audición, "está demostrado que el oído interno, que es donde se percibe el sonido, tiene un número limitado de células que no se reponen, es decir que cada célula que se destruye es capacidad auditiva que perdemos, y el traumatismo sonoro es una de las causas más importantes de pérdida de células nerviosas que no se reponen"<sup>20</sup>. Por eso es un tema típicamente de prevención, porque una vez que se instala el daño en el aparato auditivo es prácticamente imposible recuperarlo.

---

<sup>19</sup> Periódico LaRepública, Uruguay, 27 de agosto, 2006 - AÑO 12 - Nro.2292 [www.larepublica.com.uy/comunidad/221513-contaminacion-sonora-provoca-danos-irreversibles-al-oido-humano](http://www.larepublica.com.uy/comunidad/221513-contaminacion-sonora-provoca-danos-irreversibles-al-oido-humano)

<sup>20</sup> **Ibid.**

Al mismo tiempo señala que no se recupera la audición utilizando un audifono ya que esto no puede ser cuando el grado es severo. En casos leves ayuda pero a veces ni siquiera con audífono, por eso se trata de prevenir cualquier tipo de daño en el órgano de la audición, que es progresivo e irreversible y está en directa relación con la cantidad de ruido que se escucha, a la duración que uno se expone al nivel de ruido que produce daños, y a factores individuales, porque no todas las personas son igualmente susceptibles de sufrir daños con el mismo nivel de ruido.

Si se pone una cantidad equis de personas expuestas al mismo nivel de ruido, algunas sufrirán un daño y a otras no les pasará nada. ¿Cuál es el nivel de ruido cotidiano que comienza a producir daños al ser humano? Según la Organización Mundial de la Salud, “se ha establecido un límite de 90 decibeles para una exposición de 8 horas, pensando en la parte laboral. Es decir que en un trabajo con máquinas que producen mucho ruido, un trabajador no debería estar expuesto por más de 8 horas a niveles de ruido que superen los 90 decibeles. A medida que más tiempo se pasa expuesto a esos niveles, hay que reducir la cantidad de exposición al mismo, llegando a un nivel de 110 decibeles es recomendable no estar expuesto más de media hora”<sup>21</sup>.

Cabe mencionar que en la naturaleza no existe ningún sonido persistente de más de 80 decibeles. El único lugar donde este nivel pasa en la naturaleza es en las cataratas y en su entorno no existe vida animal superior. Quiere decir que a los efectos de preservar la especie los animales se alejan de esos niveles de ruido altos, producidos

---

<sup>21</sup> **ibid.**

por la naturaleza. Esto quiere decir que el oído humano no ha evolucionado tanto para proteger a las personas de los ruidos de la civilización moderna.

Muchos se preguntan sobre si está bien dormir con la radio encendida, o los jóvenes con el equipo a alto volumen o el televisor. Según la Organización Mundial de la Salud, es mejor estar en el mejor silencio posible. En el sueño hay una fase que es esencial, que es la denominada de Movimientos Oculares Rápidos. Por ejemplo en los niños se ha demostrado que influye muchísimo que tengan esa fase de sueño profundo para un buen desarrollo del sistema nervioso central.

Entonces los niveles de ruido tan alto hacen que no logre tener esa fase de sueño profunda, y si logra dormirse lo hace con un sueño muy superficial que no lo ayuda a hacer los procesos normales que necesita el sistema nervioso. Esto trae un montón de consecuencias que han sido muy estudiadas. En los niños se estudió que quienes viven en pisos altos de edificios tienen mejor rendimiento escolar que niños que viven en viviendas sobre la planta baja, sobre todo cerca de avenidas. En los pisos altos llega menos el ruido del ambiente. Esto es algo que ocurre en todo el mundo, y por ejemplo el 30% de las ciudades italianas tiene más de 70 decibeles durante todo el día.

A continuación mencionaremos algunos daños que se ocasionan por el exceso del sonido según la Organización Mundial de la Salud.

- Cardiovasculares: Estudios recientes han demostrado una relación muy estrecha entre el ruido y el aumento de la presión arterial, colesterol y el ritmo cardíaco.

El ruido que sobrepasa de los niveles normales (120 decibeles), se le llama contaminación acústica. La contaminación acústica, el estrés, irritabilidad y la ansiedad pueden provocar problemas cardiovasculares.

- Auditivos: Los ruidos que sobrepasan los 120 decibeles, pueden provocar daños auditivos graduales e irreparables. La pérdida de la audición se acumula a través de los años y se presenta generalmente sin dolor. Cuanto más sea el ruido, menor debe ser el tiempo de exposición.

- Insomnio: Durante la noche los ruidos superiores a los 35 decibeles, pueden perturbar el sueño y provocar insomnio. Este es un problema que se ha extendido por todo el mundo y mucho tiene que ver con el exceso de ruido en las ciudades muy pobladas, donde el nivel de ruido es constante durante las 24 horas. Si el insomnio se hace crónico puede provocar problemas físicos y psíquicos.

- Estrés: Durante el día, cuando el ruido es constante y mayor a los 45 y 55 decibeles, puede provocar ansiedad, angustia y dolor de cabeza.

## **2.6 Recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud**

La Organización Mundial de la Salud, a través de la revisión de una extensa cantidad de informes ha establecido una serie de recomendaciones que es útil tener en cuenta, la cual mostraremos a continuación en la siguiente tabla:

**Tabla 1.** Niveles recomendados por la Organización Mundial de la Salud

<b>Indicador</b>	<b>Límite</b>	<b>Efecto</b>
$L_{Aeq, 24}$	70 dBA	Riesgo despreciable para el aparato auditivo
$L_{Aeq, 8}$	75 dBA	Riesgo despreciable para el aparato auditivo
$L_{Aeq}$	30 dBA	Excelente inteligibilidad oral
$L_{Aeq}$	55 dBA	Inteligibilidad oral razonablemente buena
$L_{Aeq}$	30 dBA	Sin disturbios del sueño (dentro del dormitorio)
$L_{Amáx}$	45 dBA	Sin disturbios del sueño (picos dentro del dormitorio)
$L_{Aeq}$	45 dBA	Sin disturbios del sueño (fuera del dormitorio)
$L_{Aeq, 4}$	90 dBA	Discotecas y otros locales bailables
$L_A$	80 dBA	Juguetes (medido en la posición del oído del niño)
$L_C, peak$	130 dBC	Juguetes (medido en la posición del oído del niño)
$L_{Aeq}$	35 dBA	Habitaciones de hospital
$L_{Amáx}$	45 dBA	Habitaciones de hospital (picos)
$L_{Aeq}$	55 dBA	Exteriores en áreas residenciales durante el día
$L_{Aeq}$	45 dBA	Exteriores en áreas residenciales durante la noche

Fuente: [blog.acusticalegal.com.ar/2010/12/27/los-ruídos-molestos-en-el-código-contravencional-de-la-ciudad-de-buenos-aires-%C2%BFque-es-el-ruido-inmuebles](http://blog.acusticalegal.com.ar/2010/12/27/los-ruídos-molestos-en-el-código-contravencional-de-la-ciudad-de-buenos-aires-%C2%BFque-es-el-ruido-inmuebles).

Como podemos ver en líneas anteriores, el ruido atenta contra la salud humana, por lo tanto es algo que el Estado debe regular adecuadamente, toda vez que el derecho a la salud es inherente a la persona y debe ser protegido y garantizado por los Estados.

De conformidad con la Constitución de la Organización Mundial de la Salud -OMS- "El goce del grado máximo de salud que se pueda lograr es uno de los derechos fundamentales de todo ser humano sin distinción de raza, religión, ideología política o condición económica o social"<sup>22</sup>.

El derecho a la salud obliga a los Estados a generar condiciones en las cuales todos puedan vivir lo más saludablemente posible. Esas condiciones comprenden la disponibilidad, garantizada de servicios de salud, condiciones de trabajo saludables y seguras, vivienda adecuada y alimentos nutritivos. El derecho a la salud no se limita al derecho a estar sano.

El derecho a la salud está consagrado en numerosos tratados internacionales y regionales de derechos humanos y en las constituciones de países de todo el mundo.

Ejemplos de tratados de las Naciones Unidas sobre derechos humanos:

- Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, 1966
- Convención sobre la eliminación de todas las formas de discriminación contra la mujer, 1979

---

<sup>22</sup> Organización Mundial de la Salud. **El derecho a la salud**. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs323/es/index.html> (8 de septiembre de 2010).



- Convención sobre los Derechos del Niño, 1989
- Ejemplos de tratados regionales de derechos humanos:
- Carta Social Europea, 1961
- Carta Africana de Derechos Humanos y de los Pueblos, 1981
- Protocolo Adicional a la Convención Americana sobre Derechos Humanos en materia de Derechos Económicos, Sociales y Culturales (Protocolo de San Salvador), 1988

El Artículo 12 del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales (1966) dice que entre las medidas que se deberán adoptar a fin de asegurar la plena efectividad del derecho a la salud, figurarán las necesarias para:

- La reducción de la mortinatalidad y de la mortalidad infantil, y el sano desarrollo de los niños;
- El mejoramiento de la higiene del trabajo y del medio ambiente;
- La prevención y el tratamiento de las enfermedades epidémicas, endémicas, profesionales y de otra índole, y la lucha contra ellas;
- La creación de condiciones que aseguren el acceso de todos a la atención de salud.

Para aclarar y hacer operacionales las medidas arriba enumeradas, el Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales de las Naciones Unidas, que supervisa la aplicación del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, adoptó en 2000 una observación general sobre el derecho a la salud, la cual dice que

el derecho a la salud no sólo abarca la atención de salud oportuna y apropiada sino también los principales factores determinantes de la salud, como el acceso al agua limpia potable y a condiciones sanitarias adecuadas, el suministro adecuado de alimentos sanos, una nutrición adecuada, una vivienda adecuada, condiciones sanas en el trabajo y el medio ambiente, (que es donde entra una regulación adecuada de voz y sonido) y acceso a la educación e información sobre cuestiones relacionadas con la salud.

El ruido excesivo y no controlado adecuadamente es un factor que atenta contra la salud, Sin embargo, y tal como lo menciona García Sanz “El ruido no es mal exclusivo de nuestro tiempo. Problema desde épocas remotas, ya los antiguos debieron hacerle frente estableciendo prohibiciones dirigidas a combatirlo y, es conocido que, allá por el siglo VI A. de C., se llegó a prohibir en una ciudad griega la tenencia de gallos que perturbaran el descanso nocturno, y que, siglos más tarde, Julio César prohibió la circulación de carruajes a determinadas horas del día para evitar el ruido que generaba su tránsito por las empedradas calzadas romanas”<sup>23</sup>.

En tal sentido, “En lo jurídico, el ruido ha sido abordado tradicionalmente desde las administraciones locales y a través de la policía de tranquilidad pública”<sup>24</sup>, estableciendo prohibiciones y sanciones para los sonidos excesivos y a deshoras. Sin embargo, sea por la insuficiencia de las previsiones normativas o por la deficiente

---

<sup>23</sup> García Sanz, Benjamín y Garrido, Francisco Javier. **La contaminación acústica en nuestras ciudades.** Pág. 18.

<sup>24</sup> Rebollo Puig, Manuel y Cano Murcia, Antonio. **Régimen jurídico de la contaminación acústica.** pág. 13.



aplicación de las mismas, la actuación frente el ruido ambiental no se ha considerado satisfactoria.

Debido a que el ruido produce daños a la salud, "puede apreciarse que las distintas estrategias jurídicas seguidas históricamente frente al ruido reflejan la consideración del mismo, primero, como problema que afectaba a los particulares y, ya en nuestros días, como forma de contaminación y factor social que afecta negativamente a la calidad de vida de la comunidad"<sup>25</sup>.

---

<sup>25</sup> Alenza García, José Francisco. **La nueva estrategia contra la contaminación acústica y el ruido ambiental.** *Revista Jurídica de Navarra*, número 36, julio-diciembre de 2003. págs. 95 y 96.





## CAPÍTULO III

### **3. Análisis jurídico e interpretativo del Acuerdo Gubernativo 10-73 del Presidente de la República de Guatemala**

Como ha sido mencionado en muchas ocasiones a lo largo del presente trabajo, en la mayoría de ciudades del mundo y de Guatemala, existe una contaminación acústica elevada, lo cual se ha convertido en constantes quejas de los vecinos, especialmente debido a los volúmenes altos de los aparatos de sonido o fiestas nocturnas, quejas que aumenta cuando ocurre después de las doce de la noche.

Muchas de estas quejas son contra centros nocturnos que la mayoría están registrados como cevicherías o cantinas, pero funcionan como prostíbulos o discotecas por la noche, provocando con ello el aumento de la delincuencia y la intranquilidad de los vecinos a sus alrededores, sin mencionar los daños a la salud que provoca los ruidos estridentes, que como ya vimos en capítulos anteriores, provocan daños irreversibles e irreparables a la salud.

Actualmente la regularización de dicha problemática la encontramos en el Acuerdo Gubernativo 10-73, que es el Reglamento para el uso de Aparatos Reproductores de la Voz y el Sonido, que regula que para operar los aparatos denominados rockolas, similares y otros destinados a la reproducción de música, la palabra o cualquier otro sonido, se requiere licencia expedida por la Gobernación del departamento en que los mismos vayan a funcionar y que los mismos solamente podrán funcionar en los días



ordinarios de las 12.00 a 14.00 horas y de las 18.00 a 24.00 horas, salvo los días domingos, feriados oficiales y fiestas de la población.

Para eficientar dicho acuerdo, se creó una entidad denominada multisectorial, conformada por Instituciones como el Ministerio de Salud, el Ministerio de Medio Ambiente, la Procuraduría General de la Nación, La Superintendencia de Administración Tributaria, el Ministerio de Gobernación entre otras, cuya función es controlar y regular los centros nocturnos, se controla que se respeten los requisitos existentes en las leyes relacionadas con el tema, sin embargo, existen lugares en donde hay problemas de esta naturaleza y esta multisectorial nunca ha acudido a atender la situación, más allá de esto, aun con la presencia de este ente controlador, en muchas ocasiones, a pesar de detectar los problemas, no logran buenos resultados, pues debido a que el Acuerdo Gubernativo en mención es una norma que data desde el año de 1973, época en la que no existían los sofisticados aparatos que hoy en día existen, razón por la cual resulta una norma obsoleta y fuera de la realidad actual, especialmente a la altura de la tecnología moderna

Debido a la problemática señalada, en el presente capítulo se hace un análisis jurídico e interpretativo del Acuerdo Gubernativo 10-73 del Presidente de la República de Guatemala, a fin de determinar su efectividad o su necesaria reforma o derogación por un nuevo cuerpo legal que lo sustituya con base al avance tecnológico actual.

### **3.1 Antecedentes**

Como se señalo con anterioridad, el siglo XX también se puede denominar como el siglo del sonido, debido a que es en esta época en la cual las máquinas del sonido dispersaron las ondas musicales como nunca antes, vivimos en una época marcada por la intensificación de lo sonoro basados en una noción lineal del progreso, todo ello aunado a un giro sónico, esto es, al “incremento significativo de lo acústico lo cual generó en nuestra sociedad la necesidad de regular el uso de todo dispositivo o aparato generador de sonido, es así como fueron decretadas en el año 1948 las disposiciones contenidas en el reglamento de fecha 17 de mayo de 1948, y las mismas fueron derogadas por el Decreto 10-73 contentivo del Reglamento para el uso de aparatos reproductores de la voz y el sonido el cual fue decretado durante el gobierno del presidente Arana Osorio”.

### **3.2 Fines y objetivos**

De la lectura de los considerandos del acuerdo objeto de estudio se desprende que esta el momento de su emisión como fines y objetivos se propuso el siguiente:

- Garantizar la tranquilidad del vecino y resguardar el orden público. Se establece que este fue su principal fin objetivo debido a que el referido decreto en sus considerandos establece lo siguiente: “Considerando: Que en varios sectores de la República, como de la propia capital, los vecinos han dejado oír su voz de protesta por los escándalos que se producen en los establecimientos en donde funcionan rockolas y otros aparatos

reproductores del sonido, lo que debe evitarse dictando las medidas de orden legal correspondientes; Considerando Que para garantizar la tranquilidad y resguardar el orden público, a la vez que permitir el funcionamiento de las diversas clases de aparatos, cada día más numerosos, destinados a la recreación musical y a la propaganda de actividades lícitas, es procedente sustituir por otras más adecuadas las disposiciones contenidas en el reglamento de fecha 17 de mayo de 1948.”

- Establecer el procedimiento la expedición de la licencia para operar los aparatos denominados rockolas, similares y otros destinados a la reproducción, de música, la palabra o cualquier otro sonido, autoridad encargada de su emisión y requisitos para la obtención de dicho documento.

### **3.3. Competencias reguladas en el Acuerdo**

El acuerdo objeto de estudio establece atribuciones para la Policía Nacional actualmente (Policia Nacional Civil) y las Gobernaciones departamentales a través del Gobernador, ello con fundamento en el Artículo 36 de la Ley del Organismo Ejecutivo, Decreto número 114-97 del Congreso de la Republica, la cual dentro de las funciones asignadas al Ministerio de Gobernación en el inciso m establece lo siguiente: “m) Elaborar y aplicar planes de seguridad pública y encargarse de todo lo relativo al mantenimiento del orden público y a la seguridad de las personas y de sus bienes.”

a. Policía Nacional Civil: El reglamento contentivo en el Acuerdo Gubernativo 10-73 instituye para la Policia Nacional Civil las siguientes atribuciones:

- La Policía Nacional Civil y las autoridades menores deberá informar al Gobernador departamental correspondiente acerca de las infracciones del citado reglamento.

Así mismo a través del referido reglamento se otorga a dicho ente las siguientes facultades:

- La Policía Nacional Civil podrá recoger las licencias que no hayan sido renovadas en el tiempo estipulado por el reglamento.

- La Policía Nacional Civil y las autoridades menores deberá informar al Gobernador departamental correspondiente acerca de las infracciones de este reglamento.

- No permitir ninguna clase de propaganda en lugares publicos relacionados con cualquier religión o culto religioso, la que si es permitida en el interior de los templos.

b. Gobernador y gobernaciones departamentales: De conformidad con el Acuerdo en cuestión, dentro de las atribuciones del Gobernador departamental sobre el tema tenemos:

- Extender las licencias para el uso de rockolas y aparatos similares.

- Establecer, previamente, que el solicitante no ha sido sancionado por alguna infracción a este reglamento, ni que se le haya cancelado una licencia anterior, y con

tal fin consultará el libro de registro de licencias que llevará cada Gobernación departamental.

Dentro de sus facultades encontramos:

1. No extender ninguna clase de licencia de las previstas en el reglamento, ni renovarse, si concurre cualquiera de las siguientes circunstancias:

- a) Cuando la población o lugar en donde ha de funcionar la rockola o aparato similar, carece de puesto fijo, de policía encargada de mantener el orden público o en el caso de que el número de sus agentes fuere insuficiente, a juicio del Gobernador, para tal objeto;
- b) Cuando el solicitante ha sido sancionado por alguna infracción a este reglamento o en el caso de que se le haya cancelado una licencia anterior, ya sea para el mismo lugar u otro distinto;
- c) En el caso de que el aparato deba funcionar en algún sector, barrio o zona residencial; y
- d) Si se trata de altoparlantes, cuando éstos deban funcionar dentro del perímetro de la ciudad de Guatemala.

2. Denegar las licencias que se soliciten para el uso de cualquier aparato reproductor de la voz, la música y el sonido en general, cuyo volumen no sea posible graduar en forma efectiva

3. Si en los establecimientos abiertos al público, con licencia para el uso de rockolas u otros aparatos similares, se produjere algún desorden o escándalo que perturbe la tranquilidad del vecindario, sin perjuicio de las sanciones de orden penal que corresponde imponer a la autoridad judicial, el Gobernador suspenderá temporalmente el funcionamiento del aparato o bien en forma definitiva según lo estimare conveniente, pero de repetirse tales hechos, la cancelación de la licencia se hará sin más trámite y obligadamente;

Por lo tanto la Policía Nacional Civil y La Gobernación Departamental tiene como principal función hacer cumplir este reglamento a toda persona que infrinja de el y las cuales serán sancionadas administrativamente por el Gobernador departamental, en cuya jurisdicción se hubiera cometido.

#### **3.4. Tipos de normas reguladas en el Acuerdo**

Todas las normas regulan conductas, nos indican lo que es posible o necesario hacer, o no hacer, en determinadas circunstancias. Estas reglas son necesarias para lograr una convivencia social armónica, en este caso las normas reguladas son las del uso de aparatos reproductores de la voz y el sonido.

El Artículo cuatro regula lo relativo al uso de cada rockola, aparato similar o altoparlante, se pagara mensualmente, en concepto de arbitrio municipal a favor de la respectiva municipalidad, lo siguiente: Por cada rockola o aparato similar Q 15.00; Por cada aparato altoparlante, para propaganda comercial en calles o lugares públicos



Q10.00; Por cada aparato reproductor del sonido que se use en el interior de establecimientos comerciales Q. 3.00

Los comprobantes de estos pagos se agregaran a la licencia respectiva, dejando razón en el expediente del número y fecha de cada uno, así como de la cantidad por la cual se hizo la cancelación.

Esto nos indica que para el uso de ese tipo de aparatos tenemos que pagar un arbitrio lo cual son tasas que se pagan por la prestación o mantenimiento de un servicio publico. La tasa constituye un tipo de tributo conforme a la clasificación del Código Tributario.

De conformidad con el Artículo 12 del Código Tributario, la definición de arbitrio “es el impuesto decretado por ley a favor de una o varias municipalidades”.

Por aparte el Artículo 8 del Acuerdo Gubernativo 10-73 establece “Las gobernaciones departamentales les llevaran un libro de registro de licencias de aparatos reproductores de la voz y el sonido, con indicación de los nombres, apellidos y dirección del titular de la licencia, termino de duración de la misma, fecha de expedición, fecha en que caduca, lugar donde funcionara el aparato, clase del mismo, numero y fecha en que pago el arbitrio y al final un espacio para anotar las sanciones impuestas o razón de la cancelación de la licencia en su caso, para los efectos que establece el inciso a) del Artículo 7 de este reglamento”.

### 3.5. Sanciones que contempla el acuerdo

Se denomina sanción a la consecuencia o efecto de una conducta que constituye infracción de una norma jurídica, dependiendo del tipo norma incumplida puede haber una o varias sanciones. El Acuerdo Gubernativo en cuestión establece en su Artículo 13 lo siguiente “Las infracciones al presente reglamento serán sancionadas, administrativamente, por el Gobernador Departamental, en cuya jurisdicción se hubieren cometido, en la forma siguiente:

- a) A la persona que ponga a funcionar cualquiera de los aparatos señalados en este reglamento sin tener para ello la debida licencia, o la misma ya hubiere caducado, le impondrá una multa de cincuenta quetzales (Q.50.0) hasta cien quetzales (Q.100.00) en caso de reincidencia se duplicará la multa y el aparato será decomisado;
  
- b) Si en los establecimientos abiertos al público, con licencia para el uso de rockolas u otros aparatos similares, se produjere algún desorden o escándalo que perturbe la tranquilidad del vecindario, sin perjuicio de las sanciones de orden penal que corresponde imponer a la autoridad judicial, el Gobernador suspenderá temporalmente el funcionamiento del aparato o bien en forma definitiva según lo estimare conveniente, pero de repetirse tales hechos, la cancelación de la licencia se hará sin más trámite y obligadamente;

c) La violación o ruptura del sello de graduación del volumen de cualquier aparato hará incurrir al titular de la licencia en la cancelación definitiva de la misma y al pago de una multa de cincuenta (Q.50.00) hasta cien quetzales (Q.100.00);

d) Al responsable de usar aparatos reproductores de la voz y el sonido en horas no permitidas o que se excedan del horario que fija el Artículo 11 del cuerpo legal objeto de análisis, se le impondrá multa de veinticinco quetzales (Q.25.00) la primera vez, cincuenta quetzales (Q.50.00) la segunda y cien quetzales (Q.100.00) a la tercera, más la cancelación definitiva de la licencia;

e) Cualquiera infracción a las disposiciones prohibitivas que establecen los incisos a), b) y c) del artículo 9º de este reglamento, se sancionará con multa de diez quetzales (Q.10.00) hasta cincuenta quetzales (Q.50.00) y en el caso de reincidencia se duplicar a la multa y se cancelara la licencia;

f) Los empleados o funcionarios públicos que cobraren o exigieren algún pago por extender cualesquiera de las licencias a que se refiere este reglamento, o las extendieren en forma distinta a la prevista en el mismo, serán sancionados con multa de diez (Q.10.00) hasta cincuenta quetzales (Q.50.00) según la gravedad de la falta y se le suspenderá por quince días en el ejercicio de su cargo sin goce de sueldo, en caso de reincidencia se duplicará la multa y serán destituidos del cargo; y

g) La negligencia o negativa en rendir el informe a que se refiere el inciso a) del artículo 7º o de instruir el expediente que indica el artículo 12, así como otra cualquiera en el

trámite de las licencias, hará incurrir al empleado o funcionario público responsable en multa de cinco (Q.5.00) hasta veinticinco quetzales (Q25.00), y en caso de reincidencia se duplicará la multa y se le suspenderá por quince días en el ejercicio del cargo sin goce de sueldo”.

En este caso es un tipo de sanción administrativa que es una clase de acto administrativo que consiste en una privación de derechos como consecuencia de una conducta ilícita del administrado.

También el artículo 14 de dicho acuerdo establece “Las multas que se impongan se harán efectivas, dentro del tercer día de notificadas ingresarán al fondo común y serán canceladas en la Administración de Rentas o Receptoría Fiscal respectiva”.

### **3.6. Cumplimiento del Acuerdo en la práctica**

Para determinar si el acuerdo se ha cumplido, habría que hacer un estudio a nivel nacional, pues de acuerdo a la misma, son las Gobernaciones Departamentales y la Policía Nacional Civil las encargadas de su cumplimiento, pero para efectos de estudio, analizaremos la situación en el departamento de Chimaltenango, específicamente en la cabecera departamental.

Cabe mencionar que lamentablemente en Guatemala, las leyes se manejan a criterio de cada funcionario, por ello, cada vez que entra un nuevo Gobernador departamental, aplicará la norma según su criterio, sin embargo en el caso específico,

se puede señalar que al analizar los fines y objetivos diremos que respecto a si se ha cumplido con el fin de garantizar la tranquilidad del vecino y resguardar el orden público, la misma en la actualidad no se cumple, prueba de ello es que existen quejas constantes sobre el uso inadecuado de aparatos reproductores de la voz y del sonido, tal como lo veremos en la encuesta realizada por el ponente,

Se puede señalar que de acuerdo a los vecinos, los conciertos de música o fiestas particulares de música en vivo, se han convertido en verdaderos escándalos para los vecinos, debido al alto volumen de los aparatos reproductores del sonido, sin que existan aislantes o material que no deje salir el sonido de los mencionados centros

En ese sentido no se ha podido garantizar la tranquilidad y resguardar el orden público, dejando a los vecinos a la anarquía de los grupos que realizan este tipo de actividades.

Si bien es cierto, las gobernaciones departamentales al momento de expedir la licencia para operar los aparatos antes señalados, cumplen con el procedimiento señalado en el Acuerdo Gubernativo 10-73, esto no significa que han cumplido con su obligación de aplicar dicho acuerdo en su totalidad, pues según la opinión de los vecinos del departamento de Chimaltenango, aquí no se controles adecuados para regular el sonido estrepitoso que producen los famosos centros nocturnos ni los conciertos de música en vivo, que en muchas ocasiones lo realizan al aire libre.



## CAPÍTULO IV

### **4. Legislación comparada respecto al uso de aparatos reproductores de la voz y el sonido**

Siendo del criterio que el Acuerdo Gubernativo 10-73 del presidente de la República es obsoleto y no se adecúa a las condiciones actuales de Guatemala, en el presente capítulo se hace un estudio de la legislación de otros países respecto al uso de aparatos reproductores de la voz y del sonido, con el objeto de hacer un análisis comparativo y determinar si es factible crear una norma adecuada para un verdadero control de la problemática planteada, basada en las condiciones actuales de Guatemala y en la legislación de otros países que han alcanzado avances significativos sobre el tema.

En tal sentido, el objetivo del presente capítulo es realizar un breve análisis comparativo entre las legislaciones de países como Argentina, Costa Rica, México y España en lo que se refiere al uso de aparatos reproductores de la voz y del sonido, haciendo hincapié en lo que respecta al tema con el que se titula este estudio, a efecto de hacer del conocimiento de la población en general las diferentes posibilidades, consecuencias y procedimientos, tanto para los efectos de su comportamiento como para realizar las denuncias que afecten a sus derechos, de considerarse damnificados por ruidos molestos.

#### **4.1 Legislación argentina**

En Argentina está estipulado el uso de aparatos reproductores de la voz y el sonido en el Código Contravencional de la ciudad de Buenos Aires. Desde el punto de vista de la legislación civil, el Artículo 2618 del Código en la materia, se refiere a las molestias que ocasionen el humo, calor, olores, luminosidad, ruidos, vibraciones o daños similares por el ejercicio de actividades en inmuebles vecinos, agregando la norma que ellos no deben exceder la normal tolerancia, teniendo en cuenta las condiciones del lugar y aunque mediare autorización administrativa, Continúa la norma expresando que, según las circunstancias, los jueces pueden disponer la indemnización de los daños o la cesación de tales molestias.

La jurisprudencia en materia civil en Argentina ha sido coincidente en cuanto a que la determinación de si los ruidos son molestos y ocasionan un daño a los vecinos debe hacerse de modo objetivo, por los aparatos que miden los ruidos y los criterios que admiten o no la intensidad de los sonidos, careciendo de trascendencia la prueba testimonial que sólo aporta elementos subjetivos.

En la ley 1540 de Control de la Contaminación Acústica en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires; En su Artículo uno el cual se refiere al objeto de la Ley indica que es prevenir, controlar y corregir, la contaminación acústica que afecta tanto a la salud de las personas como al ambiente, protegiéndolos contra ruidos y vibraciones provenientes de fuentes fijas y móviles, así como regular las actuaciones específicas en materia de ruido y vibraciones.

“A los efectos de la Ley que sanciona en Argentina los aparatos de voz y sonido se considera a los ruidos y a las vibraciones como una forma de energía contaminante del ambiente. Se entiende por contaminación acústica a la introducción de ruidos o vibraciones en el ambiente habitado o en el ambiente externo, generados por la actividad humana, en niveles que produzcan alteraciones, molestias, o que resulten perjudiciales para la salud de las personas y sus bienes, para los seres vivos, o produzcan deterioros de los ecosistemas naturales.”

Al analizar la ley que regula los aparatos reproductores de la voz y el sonido de argentina nos podemos dar cuenta que ellos estipulan en su legislación todo lo referente a las áreas de sensibilidad acústica, y requisitos sumamente estrictos para la autorización de licencias para poder poner en funcionamiento aparatos de voz y sonido, en los cuales como requisitos indicaremos algunos.

Para la inscripción en dicho registro será necesaria la presentación, con carácter de Declaración Jurada, de un Informe de Evaluación de Impacto Acústico de la actividad sobre el ambiente firmado por un profesional inscrito en el Registro de Consultores y Profesionales en Auditorias y Estudios Ambientales. En el Informe de Evaluación de Impacto Acústico se analizarán como mínimo los siguientes aspectos:

- Nivel de ruido en el estado preoperacional, mediante la elaboración de mapas de los niveles acústicos en el ambiente exterior durante los períodos diurno y nocturno.

- Nivel de ruido en el estado operacional, mediante la elaboración de mapas de los niveles acústicos en el ambiente exterior durante los períodos diurno y nocturno.
- Evaluación del impacto acústico previsible de la nueva actividad, mediante comparación del nivel acústico en los estados operacional y preoperacional.
- Comparación de los niveles acústicos en los estados preoperacional y operacional con los valores límite definidos en la reglamentación de la presente Ley.
- Definición de las medidas correctoras del impacto acústico a implantar en la nueva actividad, en caso de resultar necesarias como consecuencia de la evaluación efectuada.
- Presentación de una Memoria Técnica que contendrá como mínimo lo siguiente:
  - Descripción del tipo de actividad y horario previsto de funcionamiento.
  - Descripción de los locales en los que se va a desarrollar la actividad, así como (en su caso) los usos de los adyacentes y su situación respecto a viviendas u otros usos sensibles.
  - Características de las fuentes de contaminación acústica de la actividad.
  - Declaración que, una vez puesta en marcha, la actividad no producirá niveles de inmisión que incumplan los objetivos de calidad establecidos para las áreas de sensibilidad.
  - Planos de situación.

Al mismo tiempo señalan que deben indicarse Áreas de protección de sonidos de origen natural. La Autoridad de Aplicación deberá delimitar áreas de protección de sonidos de origen natural, las cuales serán identificadas como Lugares Vulnerables al Ruido, entendiendo por tales aquellos en que la contaminación acústica producida por la actividad humana sea imperceptible o pueda ser reducida hasta tales niveles.



En estas áreas, la Autoridad de Aplicación establecerá planes de conservación que incluyan la definición de las condiciones acústicas de tales zonas y adoptar medidas dirigidas a posibilitar la percepción de sonidos de origen natural.

#### **4.2 Legislación costarricense**

Dentro del derecho comparado es importante tener en cuenta las siguientes disposiciones respecto al tema que nos ocupa, la legislación costarricense en su Reglamento para el Control de Contaminación por Ruido N° 28718-S denomina sonido al fenómeno vibratorio en el cual la materia se pone en vibración de tal forma que se afecta su densidad. Los cambios en la densidad de la materia (por lo tanto en la presión sonora que ejerce) habrán de ser rítmicos o periódicos. La descripción de este incluir todas aquellas características del sonido, tales como: longitud de onda, duración amplitud de onda, frecuencia, intensidad y velocidad.

De igual manera indica en sus considerandos que la salud de la población es un bien de interés público tutelado por el Estado; que toda persona tiene derecho a un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que toda persona, natural o jurídica queda sujeta a los mandatos de la Ley General de Salud, de sus Reglamentos y de las órdenes generales y particulares, ordinarias y de emergencia, que las autoridades de salud dicten en el ejercicio de sus competencias y que toda persona natural o jurídica, está obligada a contribuir a la promoción y mantenimiento de las condiciones del medio ambiente natural y de los ambientes artificiales que permitan llenar las necesidades vitales y de salud de la población.

En su Articulado preceptúa que su objetivo y alcance es de acatamiento general, y tiene como objetivo la protección de la salud de las personas y del ambiente, de la emisión contaminante de ruido proveniente de fuentes artificiales.

### **4.3 Legislación mexicana**

La Ciudad de México es probablemente una de las más ruidosas. El alto nivel de ruido del Distrito Federal no proviene solamente de las industrias o del transporte. En los lugares públicos como tiendas o supermercados el nivel de música ambiental es muchas veces extremadamente alto. Pareciera como si el hecho de poner el sonido a todo volumen fuera la mejor herramienta para atraer la atención del cliente. Este fenómeno es prácticamente cultural. Lo peor es que además de ser molesto, el ruido es un verdadero contaminante que puede convertirse en un peligro para la salud de quienes viven permanentemente agredidos por altos niveles de decibeles.

México dentro de su cuerpo legal en materia de salud y contaminación auditiva contempla en los considerandos de la norma oficial mexicana NOM-081-ECOL-1994, que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de fuentes fijas y el cual parte de dos hechos: 1) el ruido daña al ser humano y 2) la gravedad del daño depende de la frecuencia con la que se rebasan los límites máximos permisibles de ruido que esta norma estableció en 68 decibeles (dB) en el día y 65 decibeles en la noche. La norma en el Distrito Federal reduce estos límites a 65 y 62 decibeles respectivamente.



El Artículo 155.- de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente establece que “quedan prohibidas las emisiones de ruido, vibraciones, energía térmica y lumínica y la generación de contaminación visual, en cuanto rebasen los límites máximos establecidos en las normas oficiales mexicanas que para ese efecto expida la Secretaría, considerando los valores de concentración máxima permisibles para el ser humano de contaminantes en el ambiente que determine la Secretaría de Salud. Las autoridades federales o locales, según su esfera de competencia, adoptarán las medidas para impedir que se transgredan dichos límites y en su caso, aplicarán las sanciones correspondientes”.

De igual manera en la citada iniciativa se establece los procedimientos a fin de prevenir y controlar la contaminación por ruido, vibraciones, energía térmica, lumínica, radiaciones electromagnéticas y olores, y fijarán los límites de emisión respectivos. La Secretaría de Salud realizará los análisis, estudios, investigaciones y vigilancia necesarias con el objeto de localizar el origen o procedencia, naturaleza, grado, magnitud y frecuencia de las emisiones para determinar cuándo se producen daños a la salud.

La Secretaría, en coordinación con organismos públicos o privados nacionales o internacionales, integrará la información relacionada con este tipo de contaminación, así como de métodos y tecnología de control y tratamiento de la misma.

Están obligados a llevar un registro de los aparatos de sonido que están en funcionamiento en los diferentes lugares en base a los niveles de sonido permitido en el que constarán los datos siguientes:

- Informe general
- Descripción

El informe deberá incluir la siguiente información de la fuente emisora:

- Nombre, o Razón social;
- Nombre del propietario o representante legal, en su caso;
- Registro federal de contribuyentes;
- Domicilio;
- El giro o actividad;
- Uso de suelo;
- Horario de funcionamiento
- Turnos de operación, en su caso;
- Características de operación normales;
- Características extraordinarias, en su caso;
- La relación y descripción de los equipos, maquinaria, procesos y actividades relacionados con las emisiones sonoras;
- Descripción de la denuncia ciudadana, cuando sea el caso.
- Plano de ubicación

El informe deberá incluir un plano o croquis:



- La ubicación exacta, incluyendo su orientación geográfica;
- Los inmuebles colindantes y los sitios relacionados con la queja o denuncia, cuando exista;
- Calles y avenidas colindantes, en su caso;
- Ubicación e identificación clara de los equipos y maquinaria pertenecientes a la fuente emisora;
- La ubicación de los puntos de medición, debidamente identificados.
- Equipo de medición.

#### **4.4 Legislación española**

La promulgación de la Ley del Ruido española es consecuencia directa de la Directiva sobre Ruido Ambiental, aunque su alcance y contenido intenta sin conseguirlo ser más amplio que el de la directiva que traspone. Esto se debe, entre otras razones, a que en España no existía con anterioridad una ley de ámbito estatal sobre esta materia, al contrario de lo que sucede en otros países.

Le corresponde al Gobierno español determinar los objetivos de calidad acústica aplicables tanto a cada tipo de área como al espacio interior habitable de las edificaciones destinadas a vivienda, usos residenciales, hospitalarios, educativos o culturales. El Legislador pretende así garantizar un nivel mínimo de protección frente a las agresiones acústicas en todo el territorio nacional.

Diariamente inciden sobre el ambiente múltiples focos de emisiones sonoras, con lo que se aprecia la necesidad de considerar el ruido ambiental como producto de múltiples emisiones que contribuyen a generar niveles de contaminación acústica poco recomendables desde el punto de vista sanitario, del bienestar y de la productividad. La Directiva sobre Ruido Ambiental define dicho ruido ambiental como el sonido exterior no deseado o nocivo generado por las actividades humanas.

Como medidas correctoras la Ley española contempla la posibilidad de que aquellas áreas acústicas que incumplan los objetivos de calidad acústica sean declaradas zonas de protección acústica especial, respecto de las cuales las administraciones competentes elaborarán planes zonales específicos para la mejora de las condiciones acústicas. Estos planes contendrán las medidas correctoras que sean precisas.

Si las causas que provocaron la declaración de zona de protección acústica especial desaparecen, se aplicará de nuevo el régimen general al igual que en el resto de áreas acústicas, pero si dichas causas persisten a pesar de los planes zonales específicos, la administración competente declarará dicha área acústica como zona de situación acústica especial. En este caso, la aproximación al problema del ruido es distinta y las medidas correctoras se planifican a largo plazo, con especial atención a los espacios interiores. Es de reseñar que hasta la fecha las declaraciones de zonas acústicas saturadas no han conseguido mediante esa figura administrativa o similar.

La experiencia no está siendo del todo positiva en los casos que he manejado dependerá de la sensibilidad y decisión política del Ayuntamiento, Los Ayuntamientos

no han podido ser eficaces en muchos casos con estas armas. Además, la Ley prevé unos instrumentos que pueden ser tanto preventivos como correctores y que consisten en los planes de acción en materia de contaminación acústica para los ámbitos territoriales de los mapas de ruido. Los planes de acción se deberán exponer al público.

La Ley de Ruido Ambiental fija las siguientes finalidades:

1. Determinar la exposición al ruido ambiental, mediante la elaboración de mapas de ruidos según métodos de evaluación comunes a los Estados miembros.
2. Poner a disposición de la población la información sobre el ruido ambiental y sus efectos.
3. Adoptar planes de acción por los Estados miembros tomando como base los resultados de los mapas de ruidos, con vistas a prevenir y reducir el ruido ambiental siempre que sea necesario y, en particular, cuando los niveles de exposición puedan tener efectos nocivos en la salud humana, y a mantener la calidad del entorno acústico cuando ésta sea satisfactoria.

#### **4.5 Análisis del derecho comparado y su posible incorporación al derecho Guatemalteco**

Como se puede observar, la problemática de la contaminación acústica se da en todos los países del mundo, esto debido al avance tecnológico de la industria y tecnología, sin embargo cabe señalar que la mayoría de países han adecuado sus normas sobre



este tema, especialmente porque están consientes del daño grave que causa a la salud, el que debe ser protegido a toda costa por ser un derecho inherente a la persona humana, lo cual no sucede en Guatemala, pues el Acuerdo Gubernativo 10-73, únicamente regula la emisión de las licencias para el uso de aparatos reproductores de la voz y del sonido y no regula lo concerniente al nivel de intensidad de decibeles permisibles.

En ese orden de ideas, considero importante implementar en Guatemala un decreto que regule la actividad acústica, copiando el modelo argentino que regula como ya se vio anteriormente, que el sonido, no deben exceder la normal tolerancia, teniendo en cuenta las condiciones del lugar.

Claro está que para que la norma sea positiva y tomando en cuenta las circunstancias, debe dárseles intervención a los jueces para que puedan disponer la indemnización de los daños o la cesación de tales molestias. La legislación argentina señala que si los ruidos son molestos y ocasionan un daño a los vecinos, debe hacerse de modo objetivo, por los aparatos que miden los ruidos y los criterios que admiten o no la intensidad de los sonidos, careciendo de trascendencia la prueba testimonial que sólo aporta elementos subjetivos.

Pero me llama más la atención cuando señala que para la inscripción en dicho registro será necesaria la presentación, con carácter de declaración jurada, de un informe de evaluación de impacto acústico de la actividad sobre el ambiente firmado por un profesional inscrito en el Registro de Consultores y Profesionales en Auditorias y



Estudios Ambientales, lo cual al adecuarla a nuestra norma se puede regular que como requisito para la emisión de la licencia regulada en el Decreto 10-73 debe emitirse un informe de evaluación de impacto acústico de la actividad sobre el ambiente, claro firmado por un profesional en la materia.

Por supuesto, tomando lo señalado por la legislación costarricense, el cual ha sido nuestro criterio desde un inicio, debe crearse una norma de carácter general para que pueda ser acatada en toda la república de Guatemala, en donde además de ente regulador (Gobernaciones Departamentales, debe dársele intervención a los jueces de paz, según lo ameriten los casos.





## CAPÍTULO V

### **5. Trabajo de campo, análisis final y propuesta de solución**

En los últimos años las principales ciudades de Guatemala han sido invadidas por toda clase de contaminantes, debido al crecimiento de la población, paralelo al desarrollo industrial y tecnológico, no obstante dicho crecimiento, no se tiene ningún control sobre muchos aspectos lo que provoca en el medio ambiente el deterioro de todo el entorno del país, incluyendo el deterioro de la salud humana.

#### **5.1. Problemas que genera a la ciudad de Chimaltenango el uso excesivo del sonido**

La presente investigación surgió de observar a los distintos grupos organizados y de particulares de la población chimalteca, que constantemente presentan quejas a la Gobernación Departamental de Chimaltenango, debido al volumen exagerado de los aparatos reproductores del sonido en los distintos centros nocturnos existentes en esa ciudad, lo cual provoca contaminación ambiental, y daños contra la salud como pérdida auditiva, afecciones físicas, disminución en la productividad laboral y tensión en la vida cotidiana, presentando cambios bruscos de carácter que predisponen al vecino a sufrir daños permanentes en su salud.

Para entrar al objeto de estudio se escogió el sector del centro de la ciudad de Chimaltenango, en donde existen una cantidad de bares, discotecas, cantinas y

cevicherías, tomando el área donde predomina más el ruido, asimismo se encuestó a 80 personas vecinas del lugar, que sirvió de muestra representativa para el presente trabajo.

El instrumento utilizado para recabar la información fue un cuestionario estructurado con preguntas abiertas y cerradas. Se utilizó también las técnicas de la entrevista y la observación, los recorridos por las áreas de mayor peligro en cuanto al ruido, lo que permitió fundamentar el presente trabajo.

También se aprovechó la oportunidad de entrevistar a 10 personas que son propietarios o encargados de los negocios antes señalados, con el objeto de tener otra concepción en torno al problema acústico y ampliar el conocimiento.

A continuación se presentan los cuadros estadísticos con los resultados que comprueban la existencia de la contaminación acústica y sus consecuencias.

## **5.2 Opinión de los vecinos del lugar**

La contaminación acústica forma parte de la vida diaria, actualmente las personas están exigiendo a las autoridades una solución a dicho problema.

A continuación se presenta el resultado de la encuesta realizada.



### CUADRO No. 1

**¿Sabe usted que es la contaminación acústica?**

Respuesta	Número	Porcentaje
SI	46	58%
NO	34	42%
TOTAL	80	100%

El cuadro indica que el 58%, de los encuestados saben lo que es contaminación acústica y el 42% no, sin embargo los vecinos en su totalidad señalaron que la música con volumen alto de los centros nocturnos y de fiestas al aire libre, les afecta constantemente, especialmente a niños y personas de la tercera edad. Según opinión de los vecinos, el constante y fuerte volumen de la música para ellos se convierte en ruido estrepitoso que es producido por aparatos reproductores sin control alguno del volumen y representa una agresión auditiva para los vecinos del lugar.

### CUADRO No. 2

**¿Sabe usted cual es el nivel adecuado de decibeles adecuado para la salud?**

Respuesta	Número	Porcentaje
SI	0	0%
NO	80	100%
TOTAL	80	100%

La respuesta a esta pregunta creo que es entendible, las personas en su mayoría no conocen cual es el decibel adecuado para el ser humano, es más, la mayoría indicó que no sabía que el sonido se mide por decibeles.

**CUADRO No. 3**

**¿Cuál es el principal factor de la fuente de contaminación acústica?**

<b>Respuesta</b>	<b>Número</b>	<b>Porcentaje</b>
Música con volumen alto	35	44%
Tráfico de vehículos	22	27.5%
Industria	23	28.5%
<b>TOTAL</b>	<b>80</b>	<b>100%</b>

Como se puede observar, este cuadro indica que el 44%, de los encuestados señalaron que el principal factor de la contaminación acústica se debe al volumen alto de la música, especialmente en centros nocturnos y en algunas ocasiones en actividades o conciertos al aire libre.

**CUADRO No. 4**

**¿Cuáles son los problemas en su salud que produce el ruido o sonido estrepitoso?**

<b>Respuesta</b>	<b>Número</b>	<b>Porcentaje</b>
Auditivos	80	100%
Estrés	65	81%
Dolor de cabeza	40	50%
Insomnio	75	94%
Cardiovascular	10	13%

En esta pregunta y tal como se ve en el presente cuadro, la totalidad señaló que sus problemas son auditivos, sin embargo un 81% dijo que sufre de estrés, un 94% de insomnio y un 50% de dolor de cabeza

**CUADRO No. 5**

**¿Han presentado alguna queja por la música con alto volumen a alguna institución y a cuál?**

<b>Respuesta</b>	<b>Número</b>	<b>Porcentaje</b>
Gobernación departamental	80	100%
Policía Nacional Civil	80	100%
Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales	38	47%

Como podemos observar, la totalidad de encuestados indicó que si han presentado su queja o denuncia ante la gobernación departamental y la Policía Nacional Civil



### CUADRO No. 6

**¿Han solucionado su problema la Gobernación departamental o la Policía Nacional Civil?**

<b>Respuesta</b>	<b>Número</b>	<b>Porcentaje</b>
SI	10	13%
NO	70	87%
<b>TOTAL</b>	<b>80</b>	<b>100%</b>

Es lamentable, pero de acuerdo a la opinión de los encuestados, la mayoría indicó que no ha sido solucionado su problema de la música con volumen altísimo que los agobia día tras día.

### CUADRO 7

**¿Conoce usted cual es la norma que regula el uso de aparatos reproductores de la voz y del sonido?**

<b>Respuesta</b>	<b>Número</b>	<b>Porcentaje</b>
SI	22	28%
NO	58	72%
<b>TOTAL</b>	<b>80</b>	<b>100%</b>

Esta respuesta juega un papel importante en el desarrollo de la sociedad y en la solución del problema, lo lamentable es que apenas un 28% de los vecinos encuestados dijeron que conocen la norma que regula el uso de aparatos de la voz y del sonido, o sea que la mayoría no han escuchado y no conocen este acuerdo, por lo que hay que empezar dando a conocer dicha norma.

### CUADRO 8

**¿Si usted conoce la norma que regula el uso de aparatos reproductores de la voz y del sonido, cree que está acorde a la realidad?**

Respuesta	Número	Porcentaje
SI	0	0%
NO	22	100%
TOTAL	80	100%

Además de que la población no conoce el Acuerdo 10-73, los pocos que lo conocen señalan que este no está acorde a la realidad actual.

### 5.3 Opinión de encargados o representantes de los centros nocturnos

Fue necesario encuestar a diez personas que son encargados o representantes de las discotecas, centros nocturnos, cantinas y bares, en realidad nadie indicó ser propietario y fue poca la información que proporcionaron, lo cual lo resumimos a continuación.

**1) ¿Reproducen música dentro del negocio?**

Respuesta	Número	Porcentaje
SI	10	100%
NO	0	0%
TOTAL	10	100%

**2) ¿Ha tenido quejas de los vecinos por el volumen de la música?**

Respuesta	Número	Porcentaje
SI	2	20%
NO	8	80%
TOTAL	10	100%

**3) ¿Sabe usted cuáles son los decibeles máximos autorizados para el sonido?**

Respuesta	Número	Porcentaje
SI	0	0%
NO	10	100%
TOTAL	10	100%

4) ¿Cuentan con los permisos y las licencias actualizadas y en orden?

Respuesta	Número	Porcentaje
SI	10	100%
NO	0	0%
TOTAL	10	100%

5) ¿Está debidamente autorizado su negocio por la municipalidad y Gobernación departamental?

Respuesta	Número	Porcentaje
SI	0	0%
NO	10	100%
TOTAL	10	100%

6) ¿Cuentan con experto en sonido para el control del volumen de la música?

Respuesta	Número	Porcentaje
SI	0	0%
NO	10	100%
TOTAL	10	100%

7) ¿Han sido debidamente capacitados por las autoridades competentes para regular el volumen de la música?

Respuesta	Número	Porcentaje
SI	2	20%
NO	8	80%
TOTAL	10	100%

8) ¿Conocen los problemas que causa la contaminación acústica?

Respuesta	Número	Porcentaje
SI	10	100%
NO	0	0%
TOTAL	10	100%

Fuente: Investigación de campo propia, realizada el 10 de abril de 2011)

Como se puede ver en el resultado de la encuesta realizada a los encargados o representantes de los negocios en cuestión, se puede inferir que la mayoría reproduce música dentro de los mismos, algunos con potentes amplificadores y otros no, pero al preguntarles si han tenido quejas de los vecinos, ellos indican en su mayoría que no han tenido queja alguna y por supuesto, de acuerdo a sus respuestas, todos están debidamente autorizados por Gobernación Departamental y la Municipalidad, además cuentan con los permisos y licencias respectivas.



Sin embargo lo preocupante del caso es que al preguntarles sobre si conocen cuáles son los decibeles máximos autorizados para el sonido, todos contestaron que no lo saben, esto se debe a que la legislación guatemalteca no tiene regulado decibeles máximos para este tipo de actividades, también se les preguntó si cuentan con un experto en sonido para el control del volumen, todos señalaron que no y que tampoco son debidamente capacitados por las autoridades competentes para regular el volumen de la música.

### **5.3 Opinión de la Gobernación departamental de Chimaltenango y Policía**

#### **Nacional Civil**

Para conocer de cerca la aplicación del Acuerdo Gubernativo 10-73 y la intervención de la gobernación departamental de Chimaltenango sobre el problema planteado, acudimos a las oficinas de esta dependencia para obtener la opinión del Gobernador departamental, sin embargo las secretarías nos indicaron que él no se encuentra y dado a que su agenda está muy cargada, no podía atendernos.

En tal sentido decidimos entrevistar a la secretaria encargada de extender las licencias, quien nos indicó que ellos extienden cantidad de licencias al año, esto para centros nocturnos, discotecas, bares, y fiestas particulares. Cumpliendo todo los requisitos que el Acuerdo Gubernativo 10-73 señala, o de lo contrario no emiten la licencia en cuestión.



También se le preguntó sobre las quejas o denuncias que los vecinos realizan a dicha dependencia y nos indicó que eso no les corresponde a ellos, que ellos solo se encargan de emitir las licencias y que el control del volumen, los escándalos o cualquier anomalía lo debe controlar la Policía Nacional Civil, además señaló que para eso existe una multisectorial que debe vigilar el cumplimiento o control del volumen y otros aspectos de estos negocios.

Se le preguntó si han habido problemas con los vecinos por el volumen alto de la música que hay en los negocios autorizados, señalando que no hay problema con ello, ya que los negocios que solicitan sus licencias cumplen con los requisitos establecidos por el acuerdo, el problema es de aquellos negocios que ni siquiera están autorizados y no solicitan la licencia, pero eso no es problema de gobernación.

Para tener la versión de la Policía Nacional Civil, acudimos a la comisaría número 74, con el objeto de entrevistar al comisario de la misma, pero tampoco se encontraba, por lo que un oficial encargado nos indicó que el problema de volumen alto es muy frecuente en esta ciudad, pero ellos no tienen competencia para ingresar a ningún centro nocturno si no tienen orden de allanamiento, por lo que el problema debe ser tratado a nivel administrativo con otras instituciones.

Por último se entrevistó a la licenciada Paula Jiménez, delegada de la Unidad para la Prevención de la Violencia del Ministerio de Gobernación, quien nos indicó que su función es realizar diagnósticos de la situación del departamento para implementar planes de seguridad y de prevención, por lo tanto se ha reunido con diferentes grupos

de la sociedad civil organizada y se ha percatado que el problema de la música estridente y sin control es latente en esta ciudad y que si no se implementan medidas regulatorias puede complicarse este problema, pues los vecinos están exasperados de las molestias que esto causa, especialmente en horarios nocturnos, por lo que las autoridades deben entablar pláticas con los comerciantes y con los vecinos para lograr un acuerdo sobre dicha problemática, el problema según la licenciada Jiménez es que el Acuerdo que norma el uso de aparatos reproductores de sonido es obsoleto, no fija funciones ni atribuciones concretas y es muy ambiguo, por tal razón las autoridades se escudan de que no tienen competencia y no actúan para solventar el problema.

#### **5.4 Comentarios finales y propuesta de solución**

He llegado a la conclusión que la problemática de la contaminación acústica se da en todos los países del mundo, debido al avance tecnológico de época, sin embargo y como vimos en algunas legislaciones de países con este problema, éstos han adecuado sus leyes de la materia porque están consientes del daño grave que causa a la salud la contaminación acústica, lo cual no sucede en Guatemala, pues el Acuerdo Gubernativo 10-73, únicamente regula la emisión de las licencias para el uso de aparatos reproductores de la voz y del sonido y no regula lo concerniente al nivel de intensidad de decibeles permisibles.

Además de esto, en opinión de los vecinos, los conciertos de música o fiestas particulares de música en vivo, se han convertido en verdaderos escándalos para ellos,

debido al alto volumen de los aparatos reproductores del sonido, sin que existan aislantes o material que no deje salir el sonido de los mencionados centros,

En ese sentido ni la norma ni las autoridades han podido garantizar la tranquilidad y resguardar el orden público, dejando a los vecinos a la anarquía de los grupos que realizan este tipo de actividades.

Si bien es cierto, las gobernaciones departamentales al momento de expedir la licencia para operar los aparatos antes señalados, cumplen con el procedimiento señalado en el Acuerdo Gubernativo 10-73, esto no significa que han cumplido con su obligación de aplicar dicho acuerdo en su totalidad, pues según la opinión de los vecinos del departamento de Chimaltenango, aquí no emiten controles adecuados para regular el sonido estrepitoso que producen los famosos centros nocturnos ni los conciertos de música en vivo, que en muchas ocasiones lo realizan al aire libre.

Por lo indicado, es importante recordar lo que la Organización Mundial de la Salud señala que el derecho a la salud obliga a los Estados a generar condiciones en las cuales todos puedan vivir lo más saludablemente posible. Esas condiciones comprenden la disponibilidad, garantizada de servicios de salud, condiciones de trabajo saludables y seguras, vivienda adecuada y alimentos nutritivos.

En ese orden de ideas, como propuesta del ponente, considero importante implementar en Guatemala un decreto legislativo que regule la actividad acústica, copiando el modelo argentino que regula como ya se vio anteriormente, que el sonido,



no deben exceder la normal tolerancia, teniendo en cuenta las condiciones del lugar, esto significa que debe de normarse un nivel máximo de decibeles que sean aceptados por la Organización Mundial de la Salud.

Claro está que para que la norma sea positiva y tomando en cuenta las circunstancias, debe dárseles intervención a los jueces para que puedan disponer la indemnización de los daños o la cesación de tales molestias.

También considero prudente que en la nueva ley, como parte importante para la expedición de licencias sea necesaria la presentación, con carácter de declaración jurada, de un informe de evaluación de impacto acústico de la actividad sobre el ambiente firmado por un profesional en la materia.

No obstante estas propuestas, es importante hacer conciencia a todas las autoridades sobre la aplicación de la norma vigente o de cualquier norma que pueda decretarse, y que con carácter y voluntad se puede solventar ciertos problemas que no se encuentren contemplados en la legislación, de igual manera debe hacerse conciencia a los empresarios de espectáculos públicos y a particulares a respetar las normas y a respetar el derecho de los vecinos, especialmente el derecho a la salud.





## CONCLUSIONES

1. Los problemas en la salud más frecuentes que producen los sonidos fuertes son daños auditivos, dolor de cabeza, hipertensión, problemas digestivos, cansancio, estrés, etc. Además, repercute en el sueño, produciendo insomnio lo que conducirá a un cansancio general que disminuirá las defensas y posibilitará la aparición de enfermedades infecciosas.
2. Los niños sometidos a ruidos constantes y fuertes poseen unos niveles más elevados de tensión arterial que aquellos que no lo están y que este estado suele continuar con la madurez, posibilitando un mayor índice de enfermedades cardiovasculares que les afecta en su desarrollo físico y emocional, repercutiendo en su vida adulta por baja productividad.
3. Un ruido constante por encima de los 55 decibelios produce cambios en el sistema hormonal e inmunitario que conllevan trastornos vasculares y nerviosos, como el aumento del ritmo cardíaco y tensión arterial, el empeoramiento de la circulación periférica, el aumento de la glucosa, el colesterol y los niveles de lípidos afecta la salud del ser humano.
4. En opinión de la ciudadanía, los centros nocturnos, bares o cantinas que reproducen música y los conciertos o fiestas particulares de música en vivo, se han convertido en verdaderos escándalos, debido al alto volumen de los



aparatos reproductores del sonido, sin que utilicen aislantes o material que no permita salir el sonido de los mencionados centros.

5. La problemática de la contaminación acústica se da por un lado debido al avance tecnológico de la época, y por otro debido a que el Acuerdo Gubernativo 10-73, no responde a la época actual y únicamente regula la emisión de las licencias para el uso de aparatos reproductores de la voz y del sonido y no lo concierne al nivel de intensidad de decibeles permisibles.



## RECOMENDACIONES

1. El Estado de Guatemala, a través del Ministerio de Salud y de la Secretaría de Bienestar Social, debe vigilar el actuar de las gobernaciones departamentales, en torno al problema de contaminación acústica, especialmente los causados por los centros nocturnos, bares y cantinas que reproducen música con volumen exagerado de sonido, con el objeto de salvaguardar la salud de los vecinos.
2. Es necesario que las Gobernaciones Departamentales, Policía Nacional Civil, velen porque los ruidos no afecten la salud de los niños, adolescentes en desarrollo, con el fin de que estos se desarrollen en un ambiente sano, para que puedan ser hombres de bien y provecho.
3. Es preciso que el Estado a través del Ministerio de Salud, Policía Nacional Civil y Gobernaciones Departamentales, elaboren estrategias adecuadas para contrarrestar que el ruido y el sonido sobre pase por encima de los decibeles permisibles y evitar que la población padezca de las enfermedades que producen los ruidos y sonidos estridentes.
4. Es indefectible que las Municipalidades, Gobernaciones Departamentales y Policía Nacional Civil velen porque los centros nocturnos, bares o cantinas que reproduzcan música con volúmenes altos, utilicen aislantes o materiales que no permitan la salida del sonido, esto para no perjudicar a los vecinos del lugar, caso contrario deben emitir las sanciones que los casos concretos ameriten.



5. Es Vital que el Congreso de la República emita un decreto que regule la actividad acústica, adecuando la norma a la época actual y delimitando facultades y atribuciones concretas a fin de que el sonido no deba exceder la normal tolerancia del ser humano, normando un nivel máximo de decibeles que sean aceptados por la Organización Mundial de la Salud.



## BIBLIOGRAFÍA

**ALENZA GARCÍA, José Francisco. La nueva estrategia contra la contaminación acústica y el ruido ambiental. Revista Jurídica de Navarra, número 36, julio-diciembre, España: (s.e.) de 2003.**

**BREBBIA, Roberto. El daño moral en las relaciones de familia”, en Derecho de Familia. Homenaje a la Profesora Doctora María Josefa Méndez Costa, pág. 347. Costa Rica: (s.e.) 1993**

**BREWER CARIAS, Allan Rafael, Cambio político y reforma del Estado, Madrid: Ed. Tecnos, 1975.**

**Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española. España: Ed. Espasa Calpe. 1971.**

**Es.wikipedia.org/wiki/sistema-auditivo. (20 de agosto de 2010)**

**GARCÍA SANZ, Benjamín y Garrido, Francisco Javier. La contaminación acústica en nuestras ciudades, España: Ed. La Caixa, 2003.**

**KRASNOW, Adriana Noemí, Protección del derecho a la identidad. VII Congreso Internacional de derecho de daños, responsabilidades en el siglo XXI. Edición electrónica**

**Microsof Encarta 2007, Edición electrónica (20 de julio de 2010)**

**MIYARA, Federico. El sonido, la música y el ruido. www.fceia.unr.edu.ar/acustica/biblio/sonmurui.pdf (25 de agosto de 2010)**

**MOSSET ITURRASPE, Jorge. Responsabilidad civil, acciones por daños y perjuicios, pág. 532, 533. Costa Rica: (s.e.) 2003.**

**OCHOA GAUTIER, Ana María. Músicas locales en tiempos de globalización, Argentina: Ed. Norma. 2004.**

**ORDOÑEZ, Fredy. Teoría electroacústica. Guatemala. Ed. Universitaria. 2009**

**Organización Mundial de la Salud. El derecho a la salud. www.who.int/mediacentre/factsheets/fs323/es/index.html (08 de septiembre de 2010)**



**OSSORIO Y FLORIT, Manuel, Diccionario de ciencias jurídicas, políticas y sociales.** Buenos Aires, Argentina: Ed. Heliasta. 1974.

Periódico LaRepública, Uruguay, 27 de agosto, 2006 - AÑO 12 - Nro.2292  
[www.larepublica.com.uy/comunidad/221513-contaminacion-sonora-provoca-danos-irreversibles-al-oido-humano](http://www.larepublica.com.uy/comunidad/221513-contaminacion-sonora-provoca-danos-irreversibles-al-oido-humano)

**REBOLLO PUIG, Manuel y Cano Murcia, Antonio. Régimen jurídico de la contaminación acústica.** Pamplona, España: Ed. Thomson-Aranzadi, 2004.

**TRIAS SAGNIER, Eugenio. El canto de las sirenas: argumentos musicales.** España: Ed. Galaxia Gutenberg. 2007.

[www.buenastareas.com/ensayos/EI-Da%C3%B1o-Ambiental-y-EIDa%C3%B1o/](http://www.buenastareas.com/ensayos/EI-Da%C3%B1o-Ambiental-y-EIDa%C3%B1o/) 75818 (25 de agosto de 2010)

[www.botanical-online.com/ruidosalud.htm](http://www.botanical-online.com/ruidosalud.htm) (15 de julio de 2010)

**Legislación:**

**Constitución Política de la República, Asamblea Nacional Constituyente de la República de Guatemala, 1986.**

**Ley del Organismo Judicial, Decreto 1-89 del Congreso de la República de Guatemala, 1989**

**Código Municipal, Decreto 12-2002 del Congreso de la República de Guatemala, 2002.**

**Código de Salud, Decreto 90-97 del Congreso de la República de Guatemala, 1997.**

**Acuerdo Gubernativo 10-73, Presidencia de la República de Guatemala, 1973.**