

UNIVERSIDAD INTERNACIONAL SEK
FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS Y SOCIALES

Trabajo de fin de carrera titulado:

**LÍMITE Y ALCANCE DE LA ORDENANZA MUNICIPAL 123
PARA CONTROLAR LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA EN LA
LEGISLACIÓN AMBIENTAL ECUATORIANA**

Realizado por:

PABLO CESAR CONTRERAS PALMA

Como requisito para la obtención del título de:

ABOGADO

Directora del proyecto:

DRA. ADRIANA OCAMPO

QUITO, ABRIL DE 2013

DECLARACIÓN JURAMENTADA

Yo, PABLO CESAR CONTRERAS PALMA, declaro bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de mi autoría; que no ha sido previamente presentado para ningún grado o calificación profesional; y, que he consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

A través de la presente declaración cedo mis derechos de propiedad intelectual correspondientes a este trabajo, a la UNIVERSIDAD INTERNACIONAL SEK, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, por su Reglamento y por la normatividad institucional vigente.

.....
PABLO CESAR CONTRERAS PALMA

DECLARATORIA

El presente trabajo de investigación de fin de carrera, titulado
**“LÍMITE Y ALCANCE DE LA ORDENANZA MUNICIPAL 123 PARA
CONTROLAR LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA EN LA LEGISLACIÓN
AMBIENTAL ECUATORIANA”**

Realizado por el alumno

PABLO CESAR CONTRERAS PALMA

Como requisito para la obtención del título de

ABOGADO

ha sido dirigido por la profesora

Dra. **ADRIANA OCAMPO**,

quien considera

que constituye un trabajo original de su autor

Dra. **ADRIANA OCAMPO**

Directora

Las profesoras informantes

Dra. **SILVIA SEVILLA**

Dra. **MONICA CASTILLO**

Después de revisar el trabajo escrito presentado,
lo han calificado como apto para su defensa oral ante el tribunal examinador.

.....
DRA. **SILVIA SEVILLA**

.....
DRA. **MONICA CASTILLO**

Quito, abril de 2013.

DEDICATORIA

A mi Familia;

En especial a mi madre hermana y tía que me han ayudado a lograr este paso tan importante en mi vida.

PABLO CONTRERAS

AGRADECIMIENTO

Este trabajo va dirigido con una expresión de gratitud y admiración para todos mis maestros universitarios, que gracias a ellos he llegado a lograr la culminación de mi carrera profesional.

RESUMEN EJECUTIVO

El presente trabajo de investigación se centra en el límite y alcance de la Ordenanza 123 para controlar la contaminación acústica en la legislación ambiental ecuatoriana, esto parte de un serio y complejo problema, que se lo ha formulado de la siguiente manera: ¿El incumplimiento a la normativa ambiental con respecto a la contaminación auditiva, sumado a la falta de conocimiento y difusión de las causas y efectos, así como la responsabilidad legal, ambiental; determinan que no hayan suficientes controles oficiales y no se den las sanciones a los responsables de este tipo de contaminación y la consecuente destrucción al ambiente y a la salud humana?. Una vez que se ha determinado el problema de investigación se trazaron varios objetivos, siendo el principal el investigar la importancia de los límites y alcances de la ordenanza 123 del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito emitida con el propósito de controlar la contaminación acústica en la ciudad de Quito, ya que cada día suceden y aparecen nuevas formas de generar ruido que va más allá de los límites fijados por la legislación positiva, así como por los estándares internacionales, lo cual es preocupante, debido a una serie de problemas que el ruido está ocasionando no solo a la salud humana sino que también al ciclo vital de los seres vivos. Con estos antecedentes se estableció como hipótesis fundamental, la siguiente, la ordenanza 123 emitida con el propósito de controlar la contaminación acústica en la legislación ambiental en la ciudad de Quito, no alcanzará sus objetivos por la poca colaboración de la comunidad (todos los que forman parte privados públicos etc.), la falta de cultura y educación , la misma que parte de una realidad completamente palpable además de la falta de control por parte de las autoridades ambientales al respecto. Con el fin de obtener los resultados, se utilizó una metodología adecuada, la misma que se encuentra dividida entre los métodos y las técnicas de investigación que se encuentran vigentes y que son relacionados al tema. Entre los métodos se encuentran los siguientes: el método exegético; el método sistemático; y, el método histórico. Entre las fuentes aplicadas a la presente investigación están la bibliográfica y la institucional. Con todo ello, los resultados obtenidos tienen validez y confiabilidad, toda vez que los métodos y técnicas para obtener los resultados se encuentran reconocidos universalmente, además, el proceso de investigación cumplió con todos los pasos necesarios para que sea catalogado como fidedigno y confiable.

PARÁMETROS: Contaminación, contaminación ambiental, ruido, acústica, contaminación acústica, Ordenanza 123, control de la contaminación, el buen vivir, y contaminación auditiva.

ABSTRACT

The present research focuses on the limit and scope of Ordinance 123 to control noise pollution in the Ecuadorian environmental law, this part of a serious and complex problem, which has developed as follows: Failure to environmental regulations regarding noise pollution, coupled with the lack of knowledge and dissemination of the causes and effects as well as the legal, environmental; determined that there is insufficient control and do not give penalties to be responsible for this pollution and the consequent destruction to the environment and human health?. Once the problem has been clear research objectives were drawn several, the main importance to investigate the limits and scope of Order 123 issued for the purpose of controlling noise pollution in environmental law in the city of Quito , given that happen every day and there are new means to make noise beyond the limits set by positive law, and by international standards, which is worrying, due to a number of problems and is causing can lead not only to human health but also to the life cycle of living things. With this background established as fundamental hypothesis, the following Ordinance 123 issued for the purpose of controlling noise pollution in environmental law in the city of Quito, will not achieve its objectives by the lack of cooperation from the community and lack of culture , the same as part of a fully palpable reality, and the lack of control by the authorities, the lack of cooperation from the public, lack of education, lack of values and the absence of a process of awareness for prevent the disease spreads scale. In order to get the results that are expected to reach an appropriate methodology was used, the same that is divided between the methods and research techniques. The methods include the following: the exegetical method, the systematic method, and the historical method. The sources applied to this research are the bibliographic and institutional. In all, the results are valid and reliable, since the methods and techniques for obtaining results are universally recognized, moreover, the research process met all the necessary steps to be classified as trustworthy and reliable.

PARAMETERS: Pollution, pollution, noise, noise, noise pollution, Ordinance 123, pollution control, good living, and noise pollution.

ÍNDICE

CONTENIDO	PÁG.
DECLARACIÓN JURAMENTADA.....	ii
DECLARATORIA.....	iii
DEDICATORIA.....	iv
AGRADECIMIENTO.....	v
RESUMEN EJECUTIVO.....	vi
ABSTRACT.....	viii
ÍNDICE.....	ix
PRÓLOGO.....	1
INTRODUCCIÓN.....	3
CAPÍTULO I	
1. Aspectos conceptuales relacionados con la contaminación acústica	6
1.1 Evolución de la norma hacia el concepto de contaminación auditiva	9
1.2 . Los efectos nocivos del ruido.....	19
1. <i>Efectos fisiopatológicos</i>	21
2. <i>Cambios psicológicos</i>	22
3. <i>Los cambios lesivos</i>	23
1.3 . Fuentes principales del ruido.....	24
1. <i>Ruido causado por los automotores</i>	28
2. <i>En los espacios residenciales</i>	30
1.4. Cómo se transmite el ruido.....	33
1.5. Métodos de evaluación del ruido según la ordenanza 123 y su comparación con otras legislaciones.....	38
Sonido	42
CAPÍTULO II	
2. La contaminación local.....	44
2.1.La contaminación acústica en la ciudad de Quito	44

Primera fase.....	46
Segunda fase.....	46
Tercera fase.....	47
2.2.Niveles de ruido en la ciudad de Quito.....	48
Fuentes fijas o móviles.....	49
2.3.Normativa	51
2.4.Responsabilidades	69
2.5.Sanciones.....	70

CAPÍTULO III

3. La contaminación en el ámbito jurídico internacional.....	76
3.1 Legislación internacional referente al ruido.....	76
3.2 Legislación en la Comunidad Europea.....	81
Eliminación de las fuentes del ruido.....	83
Control del ruido en su origen.....	83
Medidas colectivas de control.....	83
Equipos de protección individual.....	84
3.3 Legislación en los E-E.U.U.....	86
3.4 Legislación en países Hispanoparlantes	89

CAPÍTULO IV

4. Reforma a la ordenanza 123 que regule específicamente los casos de contaminación acústica en el Distrito Metropolitano de Quito.	94
4.1 Consideraciones generales.....	94
4.2 Consideraciones específicas.....	96
4.3. Principios ambientales según el PNUMA.....	98

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	104
CONCLUSIONES.....	104
RECOMENDACIONES.....	106
GLOSARIO.....	109
BIBLIOGRAFÍA.....	112

ANEXOS.....	115
-------------	-----

PRÓLOGO

La ciudad de Quito, así como la mayoría de las grandes ciudades del Ecuador tienen un problema complejo que cada día va creciendo, es el ruido ambiental, que constituye una amenaza para la salud de las personas, y de todo ser vivo que se encuentra dentro del área de influencia.

El ruido es uno de los problemas más graves al cual están expuestas las personas de acuerdo a los datos de la (OMS), al que habitualmente se da no solo en los lugares de trabajo sino en toda condición de vida, en vista que la exposición a este mal social actual que va desde la zona urbana hasta la zona rural. El ruido es cada vez más frecuente y se está a ellos, aunque sean de manera tenue.

De lo expuesto anteriormente, existen diferentes clases de ruido entre los que se encuentran fuentes fijas y fuentes móviles de los que se destacan ruidos producidos por motores, prensas, etc. El estar expuesto a ruido de forma periódica acompañado de un alto nivel de presión sonora, puede producir graves lesiones auditivas, si la exposición al mismo es continua durante largos períodos de tiempo, como generalmente ocurre en la vida de la ciudad de Quito.

Para poder disminuir el ruido el Municipio del Distrito Metropolitano de Quito aprobó la Ordenanza 123 de fecha 1 de Julio del 2004. Para el control de este tipo de ruido, se tiene que poner en práctica tareas como la educación y la concienciación de las personas, para que empiecen por acatar y respetar el ordenamiento jurídico establecido y cumplir con ello, caso contrario según la ordenanza, serán sujetos a un proceso administrativo y de ser encontrados culpables sean condenados a cumplir la sanción que se encuentre tipificada.

En la actualidad, la ley, las normas legales y jurídicas, así como la ciencia y la tecnología está poniendo énfasis, en los aportes de la ingeniería electrónica, para que los ruidos sobre todo de los automotores y fábricas sean mucho más tenues y que no causen riesgos en la salud de las personas que se encuentran expuestas a ellas en forma diaria.

Lo que se busca con esto es llegar a que el Estado Ecuatoriano, por medio de las municipalidades, entre las que se encuentra la del Distrito Metropolitano de Quito, empiecen por crear sistemas y planes para contrarrestar la contaminación producida por el ruido y hacer de esta ciudad, en la que respeten los derechos del buen vivir y el derecho a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado.

Adicionalmente existen otras ciudades, aparte de la ciudad de Quito, que tienen normativa ambiental como las ciudades de Ambato, Cuenca, Guayaquil, donde, de acuerdo con la Escuela Politécnica Nacional identifican que Guayaquil sobrepasa hasta en 20 puntos el nivel de ruido recomendado por la Organización Mundial de Salud (OMS) que es de 65 decibeles durante el día y 50 durante la noche.

Las áreas con mayor incidencia de ruido en el centro de la ciudad, de forma progresiva son: la avenida de las Américas con 85,8 decibeles; calle Rumichaca con 84,7 decibeles; Urdesa con 84,5; La Bahía con 83,5. En menor escala los centros comerciales, los mercados, Albán Borja, la vía Perimetral, la avenida 25 de Julio y la calle Portete.

Otro análisis elaborado por el Municipio de Guayaquil muestra que el 84% de la contaminación auditiva proviene del tránsito urbano. Un 7% corresponde a las industrias, el 4% por tránsito aéreo, y 4% por la construcción. (Plaza, 2012, p. 4)

INTRODUCCIÓN

El ruido en la ciudad de Quito ha ido creciendo en forma acelerada de tal forma que se lo considera como la principal causa de la contaminación acústica, lo cual, no solo es un problema de esta ciudad, sino mundial, y que ha sido un tema de discusión desde los primeros indicios de proliferación del ruido provocado por la revolución industrial, donde los niveles de ruido crecieron tanto que ocasionaba serios daños en los trabajadores, y personas que vivían en las cercanías de las fábricas e industrias; Sin restar importancia a lo que ocurre actualmente.

El ruido, al que se lo catalogó, en un inicio, como un símbolo del progreso y del adelanto de la sociedad y de la humanidad, pasó a ser considerado como un problema en todas las ciudades del mundo, afectando la salud y la tranquilidad de sus habitantes, desde el desarrollo de la industria, principalmente, a finales del siglo XVIII.

En la ciudad de Quito, lugar donde se centró este estudio de la contaminación por causa del ruido, se estima que el ruido, es causado entre otras actividades por el tráfico, las actividades industriales y recreativas, por lo que llegado a ser considerado como una de las principales fuentes de problemas ambientales locales. Se calcula que por lo menos el 20% de los habitantes de Quito, están expuestos a niveles de ruido que sobrepasan los niveles normales, es decir, que se encuentran expuestos a enfrentar problemas en su salud.

En definitiva, el ruido en la ciudad de Quito ha alcanzado niveles insoportables, según los datos arrojados por los estudios del Municipio de Quito, que molestan a la mayor parte de las personas, ocasionando daños, como en la perturbación en el sueño e incluso pueden provocar efectos nocivos en los sistemas cardiovasculares y psicofisiológicos según la (OMS).

Como se verá en el presente trabajo de investigación, cada día crecen las denuncias presentadas por personas que se sienten afectadas por el ruido, lo cual es una prueba de que el interés de los ciudadanos es cada vez mayor, las cuales no solo centran en contra de empresas, fábricas, talleres, industrias, sino en el ruido generado por

automotores, por altoparlantes, o equipos de sonido que son elevados al máximo de volumen, sin que esto tenga control alguno y que perturban la tranquilidad de los vecinos cercanos; Lo cual no solo daña la salud de las personas sino que afecta las relaciones humanas entre conciudadanos.

Algunas publicaciones recientes sobre este problema - tales como las de la OMS, de la OPS, así como por varias ONGs, que tienen como objeto de estudio las consecuencias producidas por el ruido, sus causas y los problemas, estos estudios indican que en la ciudad de Quito no se cuenta con el equipo, herramientas, ni recursos necesarios para lograr ejecutar un plan de alto nivel; que hagan frente a los problemas del ruido.

A pesar que a nivel internacional han existido normas desde hace tiempo atrás, que han fijado niveles máximos de ruido permitidos para vehículos, aeronaves y máquinas con el objetivo, de fortalecer un programa medioambiental global de reducción del ruido. Quito recién implemento su normativa local en el año 2004 que fija los límites máximos permisibles.

En la ciudad de Quito, se aplican una serie de reglamentaciones suplementarias y otras medidas destinadas a reducir los problemas del ruido ambiental y, aunque existen datos del mismo municipio que demuestran que los niveles de ruido se han reducido en las zonas industriales, en donde se han realizado ciertos correctivos como es la colocación de silenciadores; sin embargo, el problema del ruido en la generalidad de la ciudad empeora y pues el número de personas que vive en la urbe denuncia una mayor polución auditiva y que a su parecer va en constante aumento.

Todo lo indicado anteriormente se debe al continuo aumento del patio automotriz, que junto con el desarrollo urbano, han causado altos niveles de exposición al ruido que, cada vez es mayor en el espacio y el tiempo.

A nivel mundial, se tiene que, las acciones comunitarias y de los Estados en relación con el ruido, han recibido mayores atenciones aquellas destinadas a solucionar otros problemas, como la contaminación atmosférica del agua etc. Sin embargo las encuestas de opinión ciudadana muestran que el ruido se considera una de las

principales causas de la disminución de la calidad de vida, no solo en la ciudad de Quito, sino a nivel mundial.

Ello puede explicarse en parte porque los responsables de tomar las decisiones no son conscientes de los problemas o no están familiarizados con los efectos del ruido, el ruido puede ser catastrófico, la escasa prioridad dada a los problemas relacionados con el ruido se debe en parte al hecho de que el ruido es fundamentalmente un problema local, que adopta formas muy variadas en las diferentes partes de la ciudad de Quito. Sin embargo, el origen de muchas de las causas del ruido no es local, sino que se transporta por efectos de los medios causantes del ruido antes señalado.

Con el presente trabajo de investigación se establecen dos aspectos fundamentales que son: el límite o los límites y los alcances de la Ordenanza 123, la misma que fue emitida por el Municipio de Quito en lo que tiene que ver con el control de la contaminación acústica, la misma que está afectando cada día a los habitantes de la capital del Ecuador.

CAPÍTULO I

1. ASPECTOS CONCEPTUALES RELACIONADOS CON LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA

El ruido en la naturaleza siempre ha existido, como las destrucciones o fenómenos naturales, entre los que se encuentran los huracanes, los ciclones, las erupciones volcánicas, pero, obviamente estos no suceden muy a menudo. Existen ruidos que son provocados por la acción del hombre, los que han coincidido con los grandes descubrimientos de la humanidad entre los que se encuentran el desarrollo de las industrias, la bomba atómica, evolución de medios de transporte etc.

La necesidad de expandir el comercio llevó a las coronas española, portuguesa entre otras a buscar nuevas rutas para el comercio, lo que les llevo al descubrimiento de américa, y por ende, nuevos lugares de los cuales pueden obtener materia prima barata, a este fenómeno se lo conoció como la *revolución comercial, el cual es la antesala de la revolución industrial.*

Esto provocó que la industria evolucioné a tal punto que alcanzó niveles inesperados por lo que se empezaron a construir fábricas, las primeras a gran escala se registran en Inglaterra a mediados del siglo XVIII, donde se descubrió que con el uso del fuego se podía generar energía mecánica, bajo esta percepción, se empezaron a construir las primeras máquinas a vapor, el ejemplo más conocido es sin duda el ferrocarril, que apareció en 1825.

Con el paso del tiempo, la explotación e industrialización del petróleo, las máquinas vapor fueron sustituidas por máquinas que funcionaban con combustible, como la gasolina y el diesel; y con la utilización de la energía eléctrica, se empezaron a crear ciertos artefactos para el hogar, para la industria esto aumentó las fuentes de trabajo, aumentó la calidad de vida, produjo la migración de los sectores rurales a las ciudades, produjo grandes ingresos para los dueños de las fábricas y las empresas, pero al mismo tiempo trajo muchas consecuencias negativas.

Entre los efectos negativos de la industria se encuentra el aumento del ruido, lo que ocasiona contaminación auditiva, cuyas primeras víctimas fueron los trabajadores que laboraban en dichas empresas, más tarde fueron las personas que vivían alrededor de las industrias (como fenómeno humano los asentamientos se desarrollan en el lugar donde se encuentra la fuente de trabajo, otro efecto negativo del desarrollo industrial están los productos derivados de ella entre estos productos se encuentran los automóviles, los equipos que generaban algún tipo de sonido como la radio, más tarde la televisión, los aviones, entre otros.

Con el paso del tiempo, en las grandes ciudades se evidenció un incremento progresivo del ruido efecto que tubo tiene y tendrá un efecto negativo en la vida de todos los seres vivos, siendo las personas las principales afectadas al respecto, se realizaron investigaciones sobre este tema que a lo largo del tiempo se ha ido transformando en un problema, que ha desembocado en manifestaciones y en actos para que se regule o se normalice la emanación de ruidos que provocan contaminación auditiva en la sociedad.

Como se puede señalar, en el principio el problema de la contaminación acústica ocasionada por el ruido en los niveles más elevados de los que pueden soportar el oído humano, no fue tratado, sino que más bien fue relegado y no se lo consideró como de suprema importancia. Hasta el día de hoy, son pocas las legislaciones que cuentan con una norma legal para controlar, regular las emanaciones del ruido y sancionar a los responsables.

En el caso del Ecuador, se cuenta con una Constitución garantista, por lo que, se garantiza a vivir en un ambiente sano, pero esto no se cumple por el momento, en vista que, las personas de las ciudades se encuentran expuestas constantemente a la contaminación auditiva, se puede reiterar que se garantiza a las personas una convivencia en un ambiente sano, libre de todo tipo de contaminación, lo cual no es un derecho ya no solo de las personas sino de la misma naturaleza, pero se tiene que viabilizar esto por medio de leyes y reglamentos para que sea aplicado a nivel nacional y no solo con ordenanzas, como en el caso exclusivo de Quito.

El problema del ruido es uno de los asuntos que no se lo trata con la debida responsabilidad e interés que merece dentro del campo del Derecho ambiental, así como por parte de funcionarios y representantes legislativos y demás representantes de elección popular, especialmente en el tema que tiene relación con la llamada contaminación acústica o la contaminación auditiva, que afecta a la sociedad en general, en especial a la que se desarrolla en los centros urbanos.

La contaminación acústica incide de forma principal en la calidad de vida de las personas, sobre todo las que se encuentran expuestas en lo relacionado con el sector empresarial e industrial, y más común, los que se encuentran cerca de centros donde se encuentran comercios y vías públicas muy transitadas. Este tipo de contaminación ocasionada por el ruido ambiental es una consecuencia del trajín diario.

Al hablar de la contaminación auditiva o la acústica, se puede señalar que esta se produce por el ruido, pero no cualquier ruido, sino el que pasa de los límites establecidos universalmente, o que es considerado como un ruido molesto. El ruido de este modo, puede producir efectos fisiológicos y psicológicos nocivos para las personas.

Relativamente, desde hace poco tiempo atrás se empezó a discutir a nivel internacional la idea sobre la conservación del mundo, su naturaleza y la salud de todo ser vivo, por lo cual, fue necesario una serie de tratados y convenios internacionales, entre los más importantes se encuentran:

1.- Los tratados de Participación. Entre los más importantes se encuentran los siguientes:

- La Convención de Aarhus, firmada por varios estados en el año 1998.
- La Convención de Viena y Protocolo de Montreal, suscrito por varios estados en el año de 1987.
- La Convención Marco de Cambio Climático, también conocido como el Protocolo de Kyoto, realizado y suscrito en el año 1992.

1.1. EVOLUCIÓN DE LA NORMA HACIA EL CONCEPTO DE CONTAMINACION AUDITIVA

Desde los orígenes de la humanidad, el hombre se ha desarrollado en la naturaleza, con el paso del tiempo, la forma rústica de vivir se fue perfeccionando al tiempo que se volvió más compleja, a tal punto que cada día surgen más necesidades por lo que se requieren más formas para satisfacerlas; lo cual, permitió la llegada de la revolución industrial. Este hecho (revolución industrial) tuvo sus inicios a mediados del siglo XVIII, durante el cual se cambiaron los modos de producción, lo cual trajo como consecuencia un enriquecimiento elevado y generalizando con el correr de los años, debido a la producción y consumo de bienes.

La revolución industrial es el cambio en la producción y consumo de bienes por la utilización de instrumentos hábiles, cuyo movimiento exige la aplicación de la energía de la naturaleza. Hasta finales del siglo XVIII el hombre sólo había utilizado herramientas, instrumentos inertes cuya eficacia depende por completo de la fuerza y la habilidad del sujeto que los maneja. El motor aparece cuando se consigue transformar la energía de la naturaleza en movimiento. La unión de un instrumento hábil y un motor señala la aparición de la máquina, el agente que ha causado el mayor cambio en las condiciones de vida de la humanidad. (Caldera, José, 2011, Pág. 14)

La ONU, tratando de proteger al ambiente, ha llevado a cabo varios eventos mundiales para tratar este tema, es así que, se creó, en 1972, el Programa de las Naciones Unidas para el Medio ambiente (PNUMA), que se encarga de promover actividades medioambientales y crear conciencia entre la población sobre la importancia de cuidado del medio ambiente que busca no destruirlo por ninguna causa ni por ningún medio.

En el año 1992 se llevó a cabo la Cumbre de Río, se llevó a cabo en la ciudad de Río de Janeiro, organizada por el Brasil, la misma que fue convocada con el objeto fin de abordar la problemática del medio ambiente y el desarrollo, en donde los Estados han decidido establecer una nueva asociación mundial. Los acuerdos fueron irrespetado, es así que el artículo 6.41, apartado 2, letra g) que señala “Ruido: Establecimiento de criterios para fijar niveles máximos permitidos de ruido, e incorporación de medidas de

evaluación y control del nivel de ruido en los programas de higienización ambiental; n relación con los acuerdos que no fueron respetados el tema del ruido fue tratado en forma general como demuestra la inexistencia de tratados relacionados, sobre todo por los países industrializados. Lo que hizo que en el año 1997, tenga lugar la "Cumbre de Río+5", *“que tenía como principal objetivo analizar la ejecución del "Programa 21", aprobado en la Cumbre de 1992. En la Cumbre de 1997 se obtuvieron diversas acuerdos que se plasmaron en el documento final de la sesión”*. (Domenech, 2005, Pág. 16) Esta cumbre tampoco surtió los efectos esperados.

Esta Cumbre, conocida como la Cumbre de Río más Cinco, así como el Programa 21, tenía como objeto el promover el desarrollo sostenible; por medio de un conjunto de principios en los que se definían los derechos civiles y obligaciones de los Estados, por una parte; y, por otra, tenía como objeto el reconocimiento de una serie de principios relativos a los bosques. Por último, tenía como objeto, el reconocimiento de dos instrumentos con fuerza jurídica obligatoria, como la Convención Marco sobre el Cambio Climático y el Convenio sobre la Diversidad Biológica. El tema de la contaminación auditiva se topó muy levemente a la que no se le dio la importancia del caso.

La Cumbre Mundial sobre el Cambio Climático llevada a cabo en Kyoto, Japón, en el año 1997, que tenía como objeto la reducción de gases de efecto invernadero que causan el calentamiento global, sin embargo, al ser un Protocolo de gran importancia no fue ni es ratificado por los Estados Unidos ni por China, quienes al suscribirlo estarían impidiendo su propio desarrollo, en vista que la mayor parte de sus industrias son las más grandes emisoras y contaminantes del ambiente con la emisión de gases de efecto invernadero que produce el llamado calentamiento global.

Esta cumbre fracasó en vista que desde el año 1997 hasta la actualidad no se han reducido las emisiones de los gases contaminantes, cuyos máximos productores son los países que no reconocen ningún tratado alguno sobre este tipo de temas, a pesar que también participan en las discusiones.

La cumbre de Johannesburgo, en 2002, organizada por las Naciones Unidas, fue la reunión internacional más grande de la historia relacionada con el medio ambiente en donde se trató el tema del desarrollo sostenible. *“Su tema principal fue cómo transformar al mundo para asegurar la conservación de la vida a largo plazo, revisando para este fin, temas esenciales para asegurar la sostenibilidad de la tierra”* (Cañizares, 2005, Pág. 16)

La Cumbre de Johannesburgo, que se refería en esencia al desarrollo sostenible de la humanidad o del mundo en forma general, trató de varios temas, entre los cuales se encuentra el reconocimiento de la necesidad de erradicar la pobreza, así como la modificación de pautas insostenibles de producción y consumo y la protección y ordenación de la base de recursos naturales para el desarrollo social y económico son objetivos primordiales y requisitos fundamentales de un desarrollo sostenible.

Esta cumbre, a pesar de ser una de trascendental importancia y que busca el progreso de la humanidad por medio de una equidad de posibilidades, beneficios, derechos, distribución equitativa de la riqueza, explotación racional de los recursos naturales, no trató en profundidad un tema de trascendental importancia como es la contaminación auditiva o la contaminación por ruido que cada día afecta a más personas en el mundo entero

De lo expresado anteriormente se establece el interés de los Estados y de los gobiernos por la protección a la naturaleza y el ejercicio de los derechos de las personas, relacionados a su calidad de vida, tanto así que la Declaración Universal de los Derechos Humanos, tal como lo señala el artículo 3, que establece:

“Artículo 3.- Todo individuo tiene derecho a la vida, a la libertad y a la seguridad de su persona.”.

Este derecho a la vida, que no solo debe entenderse como el hecho de nacer sino ha desarrollarse en forma libre, idónea, digna, en un ambiente saludable, sin contaminación, que no vaya a afectar la salud, obviamente.

Es en este ámbito donde surge el derecho ambiental, que tiene como fin:

“Normar la creación, modificación, transformación y extinción de las relaciones jurídicas que condicionan el disfrute, la preservación y el mejoramiento del medio ambiente”. Este último entendido como "el conjunto de valores naturales, sociales y culturales existentes en un lugar y momento determinados, es aquel espacio en que el hombre se desarrolla, que el hombre condiciona y que es condicionado por el hombre". (Góngora, 2010, Pág. 30)

De lo anterior se puede asegurar que la aspiración del Derecho Ambiental es la regulación de la actividad del hombre con la naturaleza, normándola en base a elementos comunes que diversas leyes hasta hoy vigentes, han regulado por separado a esta actividad, especialmente, en lo que tiene que ver con el deterioro al ambiente, etapas, tipos, clases, entre otros.

La contaminación acústica como se puede apreciar de lo antes dicho, es un tema que no ha sido tratado a nivel internacional con la profundidad y la seriedad que se merece, por tal razón, no existen tratados ni convenios internacionales que traten de este tema en forma particular considerando que representa una amenaza a la salud de los seres humanos.

En lo que respecta al Ecuador, de acuerdo con la Constitución de la República tal como se lo establece el artículo 14 y siguientes, garantiza el derecho de las personas a un ambiente sano, ecológicamente equilibrado, que garantice la sostenibilidad y el buen vivir, pero este derecho cada vez se encuentra vulnerado debido al ruido que causa contaminación acústica perjudicando a la salud humana, especialmente con lo que respecta a la pérdida de la audición.

Sin embargo, el tratamiento del ruido a nivel local; especialmente en el (DMQ) tiene en vigencia la Ordenanza 123, conocida como Ordenanza para la prevención y control de la contaminación sustitutiva del Capítulo II para el control del ruido, del Título V, del Libro II del Código Municipal, que es materia de la presente investigación científica.

Varias legislaciones, como las brasilera, mexicana, peruana y ecuatoriana (en parte), se han comprometido al tratar el ruido, ***“el conjunto de fenómenos vibratorios aéreos que, percibidos por el sistema auditivo, puede originar molestias o lesiones de oído”, según los especialistas, como un contaminante ha adolecido desde siempre de muchas lagunas legales”*** (Vargas, 2011, Pág. 10)

Antes de seguir adelante, se debe señalar que es ruido, por el efecto, y haciendo alusión a lo que señala la Ordenanza 123, en el artículo 4, que contienen definiciones de varias palabras, en lo que corresponde al ruido, señala: “RUIDO. Es todo sonido indeseable que molesta o perjudica a las personas”, y como es conocido y palpable, en todo momento en la ciudad de Quito la gente se encuentra relacionada con este tipo de sonidos indeseables y que causan un perjuicio a las personas.

Para la Organización Mundial de la Salud (OMS) el ruido es un tema de Salud Pública importante, toda vez que la mayoría de la población que viven en las ciudades, por consiguiente, se encuentra sometidas a soportar niveles superiores de los que serían recomendables. La Organización Mundial de la Salud, define al ruido como: ***“Los términos ruido y sonido se han utilizado indistintamente y la diferencia entre ellos no es de naturaleza física sino más bien cultural y subjetiva, llamando ruido al sonido que no nos agrada”***. (OMS, 2009, p. 11).

Por otro lado, de acuerdo con la Organización Panamericana de la Salud (OPS), se desprende que, ***“el ruido es la presencia en el ambiente de niveles sonoros no deseados que provocan en el ser humano desde molestia y estrés, hasta posibles daños físicos al oído y otros efectos nocivos en la salud”***. (OPS. 2009, p. 1)

Entre los tratados que ha suscrito y ratificado el Ecuador sobre el ruido, se encuentran. 1) la primera declaración internacional que contempló las consecuencias del ruido de 1972, cuando la Organización Mundial de la Salud (OMS) decidió catalogarlo genéricamente como un tipo más de contaminación. 2) la Conferencia de Estocolmo clasificaba al ruido como un contaminante específico.

En el presente trabajo de investigación, que se refiere exclusivamente al análisis investigativo del límite y alcance de la Ordenanza 123, emitida por el Pleno Concejo del Ilustre Municipio de Quito, que tiene como objetivo el control de la contaminación acústica, la misma que puede servir de fuente para tratar este problema no solo a nivel local sino en todo el territorio ecuatoriano.

Se puede señalar que, desde la segunda mitad del siglo XX, hasta inicios del siglo XXI, no solo el Ecuador, sino el mundo entero, han experimentado un gran cambio progresivo del desarrollo urbanístico, lo que ha permitido la evolución de la industria y otras actividades relacionadas.

Este progreso tiene un lado negativo, que la humanidad está pagando un precio por el mal uso, el uso descontrolado, un uso sin parámetros técnicos del sonido generando contaminación en la esfera terrestre y que se extendido a los mares y atmósfera, los mismos que han sido ocasionados por los avances tecnológicos que acompañados del ruido ponen en peligro la vida humana y el entorno natural. Lo que demuestra que se requiere una racionalización, estableciendo una prevención, cultura educativa y o sanciones a los responsables de la contaminación auditiva.

La contaminación auditiva no reconoce fronteras, razas, clases sociales, religión, sexo, nacionalidad, edad ya que cualquier persona o grupos de personas pueden ser víctimas de la contaminación auditiva que proviene de cualquier artefacto creado por el hombre (excluir los fenómenos naturales, que no pueden ser controlados no producidos por el hombre) como el ruido de las fábricas, los automotores, equipos de sonido, maquinaria pesada, entre otros.

Para contrarrestar este problema se requiere de la conciencia y de la solidaridad de todas las personas, lo cual significa una práctica diaria y consecuente que impida el uso excesivo de los artefactos, artículos o demás herramientas que producen ruido y que esto conlleve un alto de grado de contaminación acústica. Se debe señalar que las prácticas humanas deben estar destinadas a cumplir con las leyes, reglamentos, ordenanzas, así como también los tratados y convenios internacionales para defender al ambiente de todo tipo de contaminación.

No hay que pensar solo en el progreso presente sino en salvaguardar el ambiente para el futuro. En la actualidad se han suscitado hechos que cada vez ponen en peligro la vida y la subsistencia de la raza humana en el planeta, y no solo del hombre, sino de toda forma de vida, aunque la contaminación acústica solo afecte en forma directa e inmediata el hombre y a su salud.

Con esta breve premisa, se puede definir lo que se entiende por contaminación, según Van de Moortele, Nicolás.

“Se llama contaminación a la transmisión y difusión de humos o gases tóxicos a medios como la atmósfera y el agua, como también a la presencia de polvos y gérmenes microbianos provenientes de los desechos de la actividad del ser humano.

En la actualidad, el resultado del desarrollo y progreso tecnológico ha originado diversas formas de contaminación, las cuales alteran el equilibrio físico y mental del ser humano. Debido a esto, la actual contaminación se convierte en un problema más crítico que en épocas pasadas. A continuación enumeramos algunos tipos de contaminación:

- *La Atmosférica (del aire)*
- *De las Aguas, de Ríos y Lagos.*
- *De los Mares*
- *Océanos” (Van de Moortele, Nicolás, 2011, Pág. 1)*

Si se analiza esta definición se tiene que se encuentra incompleta pues, solo se remite a algunos tipos de contaminación como al agua y al aire, sin hacer referencia a la contaminación del suelo, ni tampoco a la auditiva, que se encuentran afectando a la población y al ambiente, esto se evidencia aún más en la enumeración de los tipos de contaminación, que se pueden encajar en dos grupos: el agua y el aire; sin mencionar la contaminación del suelo, flora y fauna y la contaminación producida por los ruidos. Esta última provoca problemas al estado físico y psíquico de las personas.

Según la doctrina contaminación es:

Se denomina contaminación ambiental a la presencia en el ambiente de cualquier agente (físico, químico o biológico) o bien de una combinación de varios agentes en lugares, formas y concentraciones tales que sean o puedan ser nocivos para la salud, la seguridad o para el

bienestar de la población, o bien, que puedan ser perjudiciales para la vida vegetal o animal, o impidan el uso normal de las propiedades y lugares de recreación y goce de los mismos. La contaminación ambiental es también la incorporación a los cuerpos receptores de sustancias sólidas, líquidas o gaseosas, o mezclas de ellas, siempre que alteren desfavorablemente las condiciones naturales del mismo, o que puedan afectar la salud, la higiene o el bienestar del público. (Bonet, Sánchez Antonio, 1991, Pág. 83)

Como se puede apreciar, esta definición es mucho más amplia y establece que la contaminación es la presencia de cualquier agente que produzca algún efecto que altere el normal desenvolvimiento de la naturaleza, entre estos agentes se encuentra el ruido que produce contaminación acústica, que causa severos daños en la salud de las personas y de los seres vivos que se encuentran dentro del área de influencia.

Si bien la definición anotada se refiere a la contaminación ambiental, cabe señalar que el ruido que produce contaminación acústica, también es un medio para contaminar a la naturaleza y afecta el desarrollo de la vida en el planeta y, específicamente en un lugar determinado.

Uno de los causantes de la contaminación auditiva es el llamado desarrollo tecnológico, que hace que en los actuales momentos, específicamente en la ciudad de Quito, se concentren un sin número de actividades que usan maquinaria o artefactos eléctricos para producir bienes, insumos etc., lo cual genera ruido, y que afecta a la recepción de los sonidos dentro de los parámetros permitidos por la resistencia auditiva humana.

Se puede señalar con toda propiedad que las fuentes que causan la contaminación acústica y que tienen como base a las actividades humanas se encuentran las siguientes: el ruido industrial; comercial o el llamado marketing a escala, son (sobre todo en campañas donde se utilizan altos parlantes), vehículos, entre los que se destacan el uso de claxon el ruido del motor, de las llantas, la ausencia de silenciadores entre otros, son los contaminantes más directos.

En la información que se encuentra en la red sobre audio indica:

La contaminación acústica es el exceso de sonido que altera las condiciones normales del medio ambiente en una determinada zona. Si bien el ruido no se acumula, traslada o mantiene en el tiempo como las otras contaminaciones, también puede causar grandes daños en la calidad de vida de las personas si no es controlada.

El término contaminación acústica hace referencia al ruido (entendido como sonido excesivo y molesto), provocado por las actividades humanas (tráfico, industrias, locales de ocio, etc.), que produce efectos negativos sobre la salud auditiva, física y mental de las personas.

Este término está estrechamente relacionado con el ruido, debido a que esta se da cuando el ruido es considerado como un contaminante, es decir, un sonido molesto que puede producir efectos nocivos fisiológicos y psicológicos para una persona o grupo de personas. Las principales causas de la contaminación acústica son aquellas relacionadas con las actividades humanas como el transporte, la construcción de edificios y obras públicas, la industria, entre otras.

Se ha dicho por organismos internacionales, que se corre el riesgo de una disminución importante en la capacidad auditiva, así como la posibilidad de trastornos que van desde lo psicológico (paranoia, perversión) hasta lo fisiológico por la excesiva exposición a la contaminación sónica.

Un informe de la Organización Mundial de la Salud (OMS), considera los 50 dB_(a), como el límite superior deseable. Por encima de este nivel, el sonido resulta pernicioso para el descanso y la comunicación.

Estar expuesto a este tipo de contaminación nos expone a innumerables trastornos y afecciones, como lo son por ejemplo; Trastornos en el sueño, Histeria, Neurosis, estrés, efectos en la memoria, trastornos en nuestra conducta cotidiana, sordera. Solo por nombrar algunas alteraciones.

Este tipo de contaminación se produce sobre todo en ciudades densamente pobladas, así que si vivimos o frecuentamos estas ciudades, seamos parte de la solución y menos del problema, si conducimos evitemos usar demasiado la bocina, ponle silenciador al escape de tu coche o moto, denuncia obras en construcción donde notes exceso de ruido. Cada ciudad cuenta con legislaciones donde limitan el pico máximo de presión sonora tolerable. (www.sobreaudio.com)

Esta cita ilustra didácticamente lo que tiene que ver con la contaminación acústica y parte de la producción del ruido, éste que es el conjunto de sonidos molestos y muy elevados; si bien es cierto que este no perdura en el tiempo, si es molesto y perjudica

cuando se lo recibe en elevados decibeles y por largos lapsos del tiempo, lo que puede producir alteraciones en la salud de las personas, y afectar al ambiente en el cual se produce.

Como se puede también apreciar, el ruido puede tener diferentes causas, entre las que se encuentran en mismo sonido bucal producido por el hombre, como los gritos innecesarios, el tráfico en una congestión, donde no solo el ruido de los motores, sino el uso inapropiado de las bocinas elevan los decibeles que altera el normal desarrollo de las personas y por ende de la sociedad.

Así mismo, los efectos que produce el ruido, no son solo momentáneos, sino que recibidos constantemente producen trastornos fisiológicos, psicológicos, es decir, que en un centro urbano, toda la gente es víctima de este tipo de contaminación.

La contaminación acústica puede llevar a la pérdida de la capacidad de la persona para oír, además de producir efectos dañinos que pueden llevar a la paranoia y a la depresión; en la ciudad de Quito, por ejemplo, el límite gradual del ruido recibido por las personas supera el señalado por la OMS, estudios que los ha realizado en grandes ciudades de Europa, Estados Unidos y en Latinoamérica, donde los ruidos de automotores, comercios, artefactos eléctricos que emiten sonidos provocan ruidos que a la larga son molestos para la vida social e individual, pueden provocar daños a la salud, sobre todo en sectores de alto trajín laboral, que es de 50 decibeles, pues en muchos casos supera los 100 decibeles.

La relación del hombre con su ambiente se a visto afectada también por el proceso urbanístico, lo que ha llevado a la destrucción de áreas verdes para dar paso a nuevas construcciones habitacionales, donde las áreas recreativas son cada vez más escasas. [...] La contaminación sónica en algunas ciudades es muy aguda: vehículos, aviones, maquinarias. etc... El ruido produce efectos psicológicos dañinos como son interrumpir el sueño (cuando la intensidad supera los 70 decibelios), disminuir el rendimiento laboral y provocar un constante estado de ansiedad. Se dice que las generaciones jóvenes de hoy serán futuros sordos, pues cada vez es mayor el ruido de las ciudades. (Moptma. 1994. Pág. 7)

Con lo expuesto anteriormente se puede entender que el desarrollo de la sociedad, así como el aumento de los procesos técnicos y tecnológicos han elevado el grado de contaminación en los centros de asentamiento de personas, lo cual puede elevarse más, cuando existen hacinamientos poblacionales, se puede poner por ejemplo, dos grandes ciudades, Tokio, tiene mayor contaminación auditiva que la ciudad de Quito; incluso a nivel local se puede demostrar que Quito, tiene mayor contaminación acústica que centros poblados aledaños, como Puerto Quito.

1.2. LOS EFECTOS NOCIVOS DEL RUIDO

Para empezar con este tema, es necesario referirse a un concepto de trascendental importancia, y que se refiere al ruido y su contextualización, así:

Etimológicamente, el término ruido proviene del término latino "*rugitus*", (*Rubio, Ángel, 2008, Pág. 148*), que quiere decir rugido, y el rugido no es un sonido agradable sino todo lo contrario, de allí que ruido quiere decir la emisión de un sonido no deseado.

Cabe señalar que el ruido es un fenómeno que perjudica más a la persona que recibe el efecto que a la persona que lo provoca, pero que no por esto no es víctima de sus daños, sino que los daños provocados en éste son menores, así lo señala la doctrina científica: Noise Pollution Clearinghouse, (2009) "*El ruido experimentado por personas que no lo producen se denomina "ruido ajeno". De la misma forma que el humo de un cigarrillo ajeno, el ruido ajeno puede tener un impacto negativo sobre las personas sin su consentimiento*". (*Noise Pollution Clearinghouse, 2009, p. 10*)

Como se puede observar el ruido es uno de los contaminantes más invasivos y perjudiciales para la salud humanas y en general, de todo ser vivo. Entre los principales efectos del ruido según la (OMS), se encuentra la pérdida auditiva, el aumento del stress en la persona, el aumento de presión sanguínea, trastornos de sueño, entre otras de las consecuencias dañinas. .

De acuerdo con un estudio realizado por la Universidad San Francisco de Quito, en la colaboración de Quito Verde y el Municipio de Quito, (2011) se señala que: ***“El ruido es todo sonido indeseable que molesta o perjudica a las personas. La contaminación por ruido es un problema en todas las ciudades del mundo, afectando la salud y la tranquilidad de sus habitantes. En el Distrito Metropolitano de Quito no estamos libres de este problema”***. (Quito Verde y el Municipio de Quito, 2011, p. 2)

El ruido no solo afecta al ambiente, tomando en cuenta que el ambiente es el lugar en donde se desarrollan determinadas formas de vida, de acuerdo con la doctrina científica, se puede señalar que:

El ambiente es un sistema de diferentes elementos, fenómenos, procesos materiales y agentes socio – económicos y culturales, que interactúan condicionando, en un momento y espacio determinado, la vida y el desarrollo de los organismos y el estado de los componentes inertes, es una conjunción integradora, sistemática y dialéctica de las relaciones de intercambio. (Fonseca, César, 2010, Pág. 26)

El ruido a grandes niveles, es decir, cuando se produce con altos decibeles, afecta a la población, la cual rebasa los límites de la normalidad y la resistencia, en otras palabras, la contaminación acústica produce daños que afectan directamente en los seres vivos, sobre todo a las personas que son las directamente afectadas por los altos decibeles de contaminación acústica.

La contaminación acústica produce degradación ambiental, entendiéndola a ésta, como:

Al proceso que implica la pérdida, reducción o desgaste de los valores y cualidades inherentes a los recursos naturales o culturales, al territorio, a al ambiente en general. La disminución de calidad ambiental conlleva dificultad para alcanzar el desarrollo sostenible y genera un marcado menoscabo de la calidad de vida. (Belaeau, Laura, 2003, Pág. 62)

Hay que mencionar que la contaminación acústica produce el deterioro ambiental, pero sus principales víctimas, como se encuentra anotado en repetidas ocasiones son los seres humanos. El exceso de ruido provoca una degradación del ambiente que, sin tener

la consideración de daño causado es consecuencia del exceso de ruidos molestos e intolerables y modifica las condiciones físicas, químicas o biológicas.

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS), los efectos que tiene la contaminación acústica en la salud de las personas son las siguientes:

- 1.Cefalea.*
- 2.Dificultad para la comunicación oral.*
- 3.Disminución de la capacidad auditiva.*
- 4.Perturbación del sueño y descanso.*
- 5.Estrés.*
- 6.Fatiga, neurosis, depresión.*
- 7.Molestias o sensaciones desagradables que el ruido provoca, como zumbidos y tinnitus, en forma continua o intermitente.*
- 8.Efectos sobre el rendimiento.*
- 9.Alteración del sistema circulatorio.*
- 10. Alteración del sistema digestivo.*
- 11. Aumento de secreciones hormonales (tiroides y suprarrenales).*
- 12. Trastornos en el sistema neurosensorial.*
- 13. Disfunción sexual.*
- 14. Entre otros efectos. (Organización Mundial de la Salud 2000, Pág. 21)*

En la doctrina se señala que, los efectos del ruido que provoca contaminación acústica, se pueden dividir en tres grandes grupos, a saber: las fisiopatológicas, los cambios psicológicos y los lesivos.

1. *Efectos fisiopatológicos.-*

Concepto.- De acuerdo importantes tratadistas, sobre el tema del ruido y su contaminación, tales como: Birgitta Berglund, Thomas Lindvall, y Dietrich H Schwelacon, se desprende que se entiende por fisiopatología, al estudio de todas las enfermedades, que en medicina se les conoce como *procesos patológicos*, pero en este caso, se debe entender por los efectos fisiopatológicos a todas y cada una de las enfermedades que son ocasionadas por el ruido, empezando por la pérdida de la audición y otros que ya fueron anotados anteriormente y otras que se las analizará más adelante.

Son los que afectan físicamente al organismo humanos en cuando al dominio de sus capacidades normales. Estos problemas empiezan a presentarse cuando la persona recibe ruidos mayores a los 60 decibeles, que en un estado de presión puede ocasionar las siguientes consecuencias:

- Aceleración de la respiración y del pulso;
- Aumento de la presión arterial;
- Disminución del peristaltismo digestivo;
- Problemas neuromusculares con dolor y falta de coordinación;
- Disminución de la visión nocturna;
- Aumento de la fatiga; y,
- La dificultad para dormir, entre otros.

2. *Cambios psicológicos.-*

Concepto.- Los cambios psicológicos, de acuerdo con la información de páginas especializadas que se encuentran en la web (<http://salud.kioskea.net/faq/2676-los-cambios-psicologicos>) no son otra cosa que los problemas ocasionados por el ruido o la contaminación auditiva que en ocasiones puede alterar el desarrollo normal de la vida cotidiana de las personas que se encuentran expuestas a emanaciones constantes y progresivas de ruido.

Solo como medio didáctico, se puede anotar que se puede presentar una desvalorización, entre más ruido al que una persona esté expuesta, los problemas en su salud aumentan, la persona puede ser víctima de tensión, por ende, también los problemas emocionales, más influencia negativa en el entorno, trabajo, familia y amigos.

La contaminación auditiva constante, produce los siguientes efectos en la persona:

Disminuye la concentración;
Disminuye la efectividad y la productividad;
Aumenta la frecuencia de accidentes de trabajo;
Aumenta la irritabilidad; y,
Aumenta los estados histéricos y neuróticos.

3. *Los cambios lesivos.-*

Concepto.- Teniendo como base la información sobre lesión que se encuentra en el link, <http://definicion.de/lesion/>, se entiende por lesión a la acción o consecuencia que causa o puede causar daño o perjuicio. En el caso del ruido, existe un cambio, en vista que no es una acción directa del hombre la que causa en daño, sino una creación de este el que afecta a la persona y a un determinado grupo social.

La contaminación auditiva recibida por los seres humanos, producen los siguientes efectos, cuando la persona se encuentra sometida a más de dos horas diarias a un ruido excesivo, esto se puede verificar cuando las personas trabajan en fábricas e industrias, o en lugares de gran tráfico vehicular, en muchos casos los efectos de la contaminación auditiva son irreversibles, tales como:

La sordera, que de acuerdo con la Fundación Joaquín de los Andes, (2011), señala que:

Se denomina sordera a la dificultad o incapacidad de percibir de manera óptima los sonidos del entorno y del lenguaje. Asimismo, el concepto de "HIPOACUSIA" señala una pérdida de audición variable según el grado de severidad. Es por esto que ambos conceptos se utilizan indistintamente para referirse a las personas con esta condición que se presenta en forma crónica y permanente (Fundación Joaquín de los Andes, 2011, p. 1).

Entre otros efectos físicos más serios está la pérdida auditiva, de acuerdo con Kids Health, (2011), al referirse a este tema, señala:

Las deficiencias auditivas, también denominadas pérdidas auditivas o hipoacusias, ocurren cuando hay un problema en los oídos o en una o más partes que facilitan la audición. Una persona con una deficiencia auditiva puede ser capaz de oír algunos sonidos o puede no oír nada en absoluto. La palabra deficiencia significa que algo no está funcionando correctamente o tan bien como debería. La gente también utiliza palabras como sordo, sordera o duro de oído para referirse a las pérdidas auditivas.

Aproximadamente tres de cada 1.000 bebés nacen con una deficiencia auditiva, siendo este tipo de deficiencias una de las anomalías congénitas más frecuentes. Los problemas auditivos también se pueden desarrollar más tarde en la vida de una persona. Para entender cómo y por qué se producen las pérdidas auditivas, ayuda mucho saber cómo funciona el oído. (Kids Health, 2011, p. 1)

Entre otros fenómenos se encuentran: la presbiacusia, en este caso, son las personas mayores y la socioacusia que es medible después de algunos años. Para terminar este tema, se puede señalar que, de acuerdo con los informes de la Organización Mundial de la Salud, se desprende que:

El ruido ambiental tiene efectos adversos sobre la salud de las personas. Deficiencias en la audición, trastornos del sueño y la conducta, merma en el rendimiento y disfunciones fisiológicas o de salud mental son algunas de las consecuencias de los altos niveles sonoros en la sociedad actual. (Organización Mundial de la Salud, 2011, Pág. 7)

1.3. FUENTES PRINCIPALES DEL RUIDO

Como se puede evidenciar, el Ecuador no cuenta con un marco legal para controlar la contaminación acústica, sin embargo la ciudad de Quito, el (DMQ) cuenta con una Ordenanza, a la que se la denominó como: Ordenanza para la Prevención y Control de la Contaminación Sustitutiva del Capítulo II para el Control del Ruido, del Título V del Libro Segundo del Código Municipal.

Esta Ordenanza se refiere a las fuentes de las cuales se emanan ruidos, y las clasifica en fuentes fijas y móviles. La Ordenanza en varios artículos que hacen referencia al tema indican que:

1. El artículo 6, numeral V, se refiere a las sirenas, alarmas pueden ser fijas o móviles dependiendo en el lugar donde se encuentren instaladas.
2. En el artículo 9, que se refiere a los aparatos electrodomésticos o maquinaria de uso doméstico, industrial de la construcción, comercial, agropecuario o cualquier otro tipo, actividad, comportamiento o servicio. Sin hacer una distinción correcta a tipo de fuente correspondería ya sea fuente móvil o fija.
3. El artículo 14 de la Ordenanza se refiere a los establecimientos industriales, comerciales, de servicios públicos o privados y en general toda edificación, que se está construyendo; la norma tiene que señalar que al referirse a la construcción de edificaciones en sí, estas si son consideradas como fuentes fijas, pero el ruido producido por todas las maquinarias, herramientas, el trabajo de construcción ejecutado por los trabajadores, el concejal tendría que haberse referido a este tipo de maquinaria en forma exclusiva como fuentes móviles. Solo así se podría distinguir entre las clases de fuentes móviles y fijas en el campo de la construcción.
4. Se puede comprobar que en la ciudad de Quito, existe una lista de fuentes móviles mezcladas con fuentes fijas, además, no existe una enumeración ordenada sino que existen fuentes fijas distribuidas por todo el texto, como las que se encuentran señaladas en el artículo 17, donde se refiere a la autorización de ciertas fuentes móviles para determinados fines, como para advertir el peligro, entre estas fuentes están los megáfonos, silbatos, campanas, amplificadores de sonido, timbres, entre otros, pero también se señala que siempre que estén colocados en fuentes fijas, entonces estos artículos pasarían a ser considerados como fuentes fijas de emisión del ruido. Cosa muy distinta es si estos estuvieran colocados en vehículos, se las tendría que considerar fuentes móviles, como por ejemplo, si están en ciertos

establecimientos o edificios, como establecimientos educativos o unidades de Policía, ya no son móviles sino fijos, por lo que la Ordenanza debería haber hecho esta distinción.

5. El artículo 18 de la Ordenanza 123, entre las fuentes fijas coloca a los circos, ferias, juegos mecánicos, estos ejemplos, en vista que por su tamaño tienen que colocarse en un determinado sitio, donde permanecen por cierto tiempo, al permanecer en dicho lugar y al emitir ruidos son fuentes fijas.
6. El artículo 21 de la Ordenanza 123, señala, “[...] Se prohíbe la emisión de ruidos o sonidos provenientes de equipos de amplificación u otros desde el interior de locales destinados, entre otros fines, para viviendas, comercios, servicios, discotecas, salas de baile o similares, con niveles que sobrepasen los límites determinados para cada zona y en los horarios establecidos en la presente Ordenanza”. Lo señalado en este artículo, son ruidos provocados por fuentes móviles, pero el concejal confunde por el hecho de estar dentro de un lugar fijo.

En lo que respecta a las fuentes móviles, se puede señalar que estas son las que producen ruido por medio de ciertos artículos, maquinaria o cualquier otro medio que pueda ser transportado fácilmente por el hombre. Entre las fuentes móviles se encuentran las siguientes:

1. Las aeronaves de hélice o de turbina, tal como lo señala el artículo 24, de la Ordenanza 123.
2. Los automotores, tal como se encuentran detallados en el cuadro que se encuentra dentro del artículo 26 de la Ordenanza 123, entre los que se encuentran: motocicletas y similares; vehículos livianos; vehículos pesados para carga; buses y busetas.

Dentro de este tipo de fuentes no se encuentran las que deberían estar y que se dentro del texto de la Ordenanza en la parte que le corresponde a las fuentes fijas. Lo

cual ocasiona un cierto problema de interpretación. Ante lo cual es necesario diferenciar que es una fuente fija de ruido con una fuente móvil.

Según Ecuacustics, (2011), señala que las fuentes fijas de emisión del ruido es: ***“aquella instalación, o conjunto de instalaciones o establecimiento que posea en su interior emisores de ruido, que generen contaminación acústica”***.(Ecuacustics, 2011, p. 2)

De acuerdo con la Ordenanza 123, se define a las fuentes fijas como todo tipo de industria, máquinas con motores de combustión, eléctricos o neumáticos terminales y bases de autobuses y ferrocarriles, aeropuertos, clubes cinegéticos y polígonos de tiro, ferias, circos y otras semejantes.

Las fuentes móviles, en cambio, son los aviones, helicópteros, tractocamiones, autobuses, integrales, camiones, automóviles, motocicletas, embarcaciones, equipo y maquinaria con motores de combustión interna, eléctrico, neumáticos, aparatos y equipos de amplificación y similares.

De acuerdo con las Normas Técnicas que establecen los límites permisibles de ruido ambiente para fuentes fijas y fuentes móviles, se define a las fuentes como:

Fuente Fija.- En esta norma, la fuente fija se considera como un elemento o un conjunto de elementos capaces de producir emisiones de ruido desde un inmueble, ruido que es emitido hacia el exterior, a través de las colindancias del predio, por el aire y/o por el suelo. La fuente fija puede encontrarse bajo la responsabilidad de una sola persona física o social.

Fuente móvil.- Para efectos de la presente Norma, se entiende por fuentes móviles a los vehículos de transporte de pasajeros o de carga en carretera (“on road”), tales como automóviles, furgonetas, buses, busetas, camiones, camionetas, motocicletas. (Normas Técnicas que establecen los límites permisibles de ruido ambiente para fuentes fijas y fuentes móviles. 2010, p. 2)

De acuerdo con esta definición se podría señalar que la Ordenanza 123 se encuentra en lo correcto al establecer que los equipos de sonido o amplificadores que pueden ser transportados fácilmente de un lugar a otro, por el hecho de estar dentro de un local o

establecimiento pasan a ser considerados como fuentes fijas, con lo cual se discrepa, en vista que una cosa son los artefactos eléctricos que se pueden transportar de un lugar a otro que las grandes maquinarias que necesitan de apoyo, como toda la maquinaria que se instala para ensamblar vehículos, artefactos o electrodomésticos.

Por ende, es fácil deducir que las fuentes fijas son aquellas de las que emanan ruidos y que se caracterizan por no poderse transportar de un lugar a otro, o que si se pueden transportar pero que por su tamaño y peso es necesario de otro tipo de maquinarias o herramientas.

En cambio, las fuentes móviles, como su nombre lo indica, son aquellas que se pueden transportar de un lugar a otro con suma facilidad, sin la necesidad de obtener ayuda mayor que no sea la misma fuerza humana o por intermedio de las actividades de una sola persona o de un grupo reducido, como en el caso de los aviones.

La alteración nociva de las condiciones normales de cualquier medio por la presencia y la ejecución de actividades que generan ruido, se da por la presencia de dos elementos fundamentales, por un lado la participación de las personas y, por otra, el uso de los mecanismos de la técnica y de la tecnología, que van desde los simples aparatos de sonido portátiles como las grandes maquinas, la maquinaria de las fábricas, de las industrias, de los automotores, de los aviones, entre otros muchos más.

Se puede señalar que el ruido en la ciudad de Quito es por causa de la liberación de ruido en forma permanente. Pero en esta ciudad existe una deliberación artificial sin control de ruido que producen efectos directos e inmediatos en la salud de las personas, este problema tiene muchas fuentes, entre las cuales se encuentran las siguientes:

1. **Ruido causado por los automotores.-** Como se viene señalando a lo largo de este trabajo de investigación, la principal fuente de de contaminación acústica en la sociedad actual provienen de los vehículos de motor.

Se calculan en casi un 80% proviene de automotores; el 10% corresponde a las industrias; el 6% a ferrocarriles y el 4% a bares, locales públicos, talleres industriales, etcétera. (Tapia, F; Toharia, M. 1995. Pág. 45)

El actual parque automovilístico [...], genera continuamente un ruido especialmente intenso, ya que sólo como consecuencia del roce de neumáticos con la calzada se producen sonidos que, acumulados, resultan contaminantes. La construcción de autovías o circunvalaciones cercanas a diferentes núcleos de población han multiplicado el efecto del tráfico rodado y el sonido que genera. Hay zonas especialmente afectadas por estar construidas cerca de vías de ferrocarril o aeropuertos. Sin llegar a esos niveles, que pueden ser extremos, en general se sufre una multiexposición fuera del hábitat doméstico y dentro de la vivienda y el trabajo, que incide sobre la salud personal dependiendo del tiempo que se sufre y la sensibilización especial que pueda tener cada individuo. (Waste Magazine, 2011, Pág. 3)

Esta no es una realidad que se presenta solo en el Ecuador, sino a nivel global, en varios países de Asia, como en las grandes sociedades que se caracterizan por tener densidad poblacional elevada, se determina que la contaminación acústica proviene de los vehículos a motor.

De acuerdo con el alcalde de Quito, Augusto Barrera, en el año 2010, *“en el año 1990 existían alrededor de 500 millones de automotores en todo el mundo, esta cifra se ha incrementado a 900 millones, de los cuales 450 mil se encuentran en la ciudad de Quito, la cual concentra el 45% del parque automotor del país”*.

Este dato es respaldado por los estudios de la Secretaría de Movilidad, para quienes se estima que *“actualmente Quito cuenta con el 45% del parque automotor del país, sin embargo, esta cifra va en aumento, puesto que 50 mil vehículos ingresan anualmente a la capital”*. Datos que fueron emitidos en el año 2010.

De acuerdo con Quito Motors, la ciudad capital del Ecuador, (2010) “*ocupa el décimo lugar en el ranking de la región con un parque automotor de 245 mil 296 vehículos*”.

Obviamente sobre el aumento del parque automotor y la libertad de comercio o de la compra y venta de vehículos, la Ordenanza 123, Ordenanza para la prevención y control de la contaminación sustitutiva del Capítulo II, para el control del ruido, del Título V, del Libro II del Código Municipal, no señala absolutamente nada, pero si establece regulaciones para que se cuente con un sofisticado y garantizado sistema para que los ruidos no perjudiquen a las personas y a la sociedad, para lo cual se establecen controles, planes y programas de concientización, así como sanciones, tal como se verá más adelante.

2. ***En los espacios residenciales.***- Las principales fuentes de contaminación provienen de vehículos, aparatos de música y las emisiones sonoras de otros aparatos eléctricos. Pero en este punto, es necesario agregar ciertos espacios de ocio o de diversión, sobre todo, los lugares como los bares y las discotecas, donde el ruido es más elevado que el permitido.

La principal fuente de ruido en zonas residenciales provienen de los sonidos que se producen en altas horas de la noche y primeras horas de la madrugada, provenientes de las construcciones, así como de los vehículos motorizados, como buses, camiones, motos.

Cabe recordar que en las zonas residenciales según la ordenanza el nivel máximo permitido es de 65 decibeles durante el día y de 55 durante la noche. Sin embargo, este nivel es rebasado por las personas que utilizan maquinaria sin el control cuidado y respeto por la salud de los demás.

Este ruido, si se hace una comparación entre Quito y las zonas residenciales ubicadas en los diferentes valles aledaños a la capital se tiene que en el centro de Quito, así como en el centro sur y el centro norte, que son los lugares

donde se concentran las mayor parte de dependencias públicas, es donde se concentra la mayor cantidad de ruido, superando con creces al ruido que se produce en los valles que, relativamente es muy inferior.

Cabe señalar que el sector urbano es aquel que se encuentra dentro de los perímetros considerados como tales por los respectivos Municipios; fuera de estos perímetros, al resto de sectores se los considera como rurales, es decir, a los lugares que se encuentran apartados, a una distancia considerable de una ciudad o dentro de un perímetro urbano. Un sitio residencial, en cambio es aquel en el que por su naturaleza es destinado solo para vivienda, en donde no pueden estar ubicadas empresas, industrias, que vaya a afectar la paz y la tranquilidad que las personas que habitan en estos lugares merecen.

De acuerdo con la Revista Times de la India, del año 2011, sucede que la realidad con respecto al ruido que se produce en las grandes ciudades no es distinta a la que sucede en Quito, esta revista, señala:

Trabajar diariamente en las concurridas calles de las ciudades de India es peligroso para la audición, según demuestran varios estudios. Cerca de tres de cada cuatro agentes de tráfico (74 por ciento) en Hyderabad en India sufren pérdida de audición permanente. Después de más de cuatro horas de trabajo en el estrepitoso tráfico la probabilidad de sufrir una pérdida de audición es del 100 por cien. Estos fueron los resultados de un estudio informal llevado a cabo por la Sociedad de Asistencia a Discapacitados Auditivos.

En otra de las grandes ciudades de India, Calcuta, el departamento nacional de medioambiente realizó pruebas auditivas durante un periodo de cuatro años a los conductores de vehículos pesados. El estudio puso de manifiesto que cuatro de cada diez conductores profesionales sufrían pérdida de audición parcial.

El ruido diario del tráfico de grandes vehículos en las grandes ciudades se reconoce como una de las causas principales de muchas de las lesiones auditivas entre los agentes de tráfico y los conductores. Según el Times de India, se estima que un total de 170.000 camiones, remolques, autobuses, minibuses y taxis circulan diariamente por las calles de Calcuta. El uso innecesario del claxon por parte de los residentes se suma inútilmente al ruido. Según un miembro de la junta de control de contaminación del estado de Andhra Pradesh en India se han llegado a registrar niveles de ruido del tráfico de cerca

de 100 dB. Esto equivale a la máxima potencia que puede generar un estéreo doméstico o al ruido de una sierra eléctrica. (Revista Times de la India, p. 23)

En otras partes del mundo, como países de Europa y en Asia, se tiene que la mayor parte de ciudades se encuentran contaminadas acústicamente por ruidos que superan los niveles máximos normales permitidos, así lo señala, la Organización Compromiso RSE, en el año (2011), indicó:

El ruido se define como un sonido no deseado, que además en la actualidad se encuentra entre los contaminantes más invasivos. En las grandes ciudades los ambientes bulliciosos y con un tráfico constante son algo común, teniendo graves consecuencias en el organismo, [...] en torno al 80% de la población de grandes ciudades está expuesta de manera constante a un ruido mayor del recomendable, establecido en 65 decibelios (dB).

España es el segundo país más ruidoso del mundo, sólo por detrás de Japón, según la Organización Mundial de la Salud.

“El ruido del ambiente, en ocasiones, puede constituir un problema sanitario, ya que puede estropear el órgano de la audición y afectar al sistema nervioso central”, informa el especialista, debido a que excita las neuronas del sistema nervioso, provocando en ocasiones cierto grado de ansiedad, cefaleas, irritabilidad o alteraciones del sueño como dificultad para conciliar el sueño o que éste sea de mala calidad. (Organización Compromiso RSE, 2011, p. 25)

Esto quiere decir que el ruido no solo se produce en las zonas urbanas sino en las rurales también, por un lado y, por otro, el ruido se produce en todo ambiente, esto es en zonas industriales como en zonas residenciales, sin que se pueda controlar en forma apropiada y efectiva.

3. Todas las grandes ciudades tiene otra gran variedad de fuentes que producen contaminación ambiental, como son las actividades industriales, las obras públicas, las de construcción, los servicios de limpieza, sirenas y alarmas, entre otras, a esto se lo conoce como *contaminación acústica urbana*. Se conoce como contaminación acústica urbana, de acuerdo con lo que señala Martín, Lorenzo, (2005) al:

Exceso de sonido que altera las condiciones normales del ambiente en una ciudad determinada. La contaminación acústica urbana referencia al ruido excesivo y molesto, provocado por las actividades humanas, que produce efectos negativos sobre la salud auditiva, física y mental de las personas que viven y se desarrollan en las diferentes ciudades. (Martín, Lorenzo, 2005, p. 15)

4. Según la Organización Mundial de la Salud, entre las principales fuentes que causan ruido y, por ende, contaminación acústica en las grandes ciudades, se encuentran los siguientes orígenes, con sus respectivas medidas en decibeles:

- *Claxon de un automotor liviano 90 db*
- *Claxon autobús: 100 db*
- *Zonas de personas en zonas residenciales 40 db*
- *Interior discotecas: 110 db*
- *Conversación normal: 50 db*
- *Motocicletas sin silenciador: 115 db*
- *Ambiente oficina: 70 db*
- *Interior fábrica: 80 db*
- *Avión sobre la ciudad: 130 db*
- *Tráfico rodado: 85 db (Organización Mundial de la Salud, 2011, Pág. 10.*

En definitiva y resumiendo lo señalado anteriormente se puede determinar que de acuerdo con los datos obtenidos, las principales fuentes de ruido son el tráfico, las zonas de ocio en periodos nocturnos y las actividades industriales y comerciales.

1.4. CÓMO SE TRANSMITE EL RUIDO

En lo que respecta a la transmisión del ruido se tiene que, éste se trasmite por diversos medios, es así, se transmite a través de agua, aire y la tierra, y por medio de ondas, a las que se las denomina ondas sonoras, cuando estas ondas son regulares, se produce un sonido aceptable para el oído humano; en cambio, cuando las ondas son irregulares, se produce el ruido, la intensidad del sonido y del ruido depende del tamaño de onda.

Los grados de contaminación acústica, se dan pasados los 65 decibeles, es aquí donde los efectos del ruido empiezan a afectar a la salud de los seres humanos; las personas que se encuentran más expuestas a las fuentes del ruido son las más afectadas, por ende personalmente creo que las personas que se encuentran más amenazadas son las que viven y se desarrollan en los países industrializados. Estas condiciones exponen a decenas de millones de personas a causar pérdida auditiva, también: hipertensión y, otros impactos cardiovasculares.

Esta realidad no es ajena en lo que pasa en la ciudad de Quito, en donde los niveles elevados del ruido si afectan a muchas personas, quienes tienen problemas en el oído, con pérdida paulatina de la audición, con otros problemas de salud, tal como fueron detallados anteriormente, además, el ruido puede afectar en la lectura, problemas de atención, problemas de memoria.

De acuerdo con los informes de la Organización Mundial de la Salud (OMS), se considera a los 70 dB, como el límite superior deseable que puede y tendría que soportar una persona para que no le afecte a su normal desarrollo. Sin embargo, en ciertas legislaciones, como en la española, se establece como nivel de confort acústico los 55 dB.

Y según dato de la Unión Europea, se establece que muchas personas se encuentran expuestas a niveles de ruido ambiental superiores a 65 dB, lo cual es preocupante y decidieron poner un alto en este tema o por lo menos normalizarlo. Cabe señalar que en España también se observan los niveles contaminación acústica de acuerdo a los que establece la OMS, pero consideran un parámetro de nivel de confort, que puede soportar las personas en forma normal.

La Ordenanza 123, en los artículo 10 y en 26 de la ordenanza, se encuentran tablas en las cuales se evidencia claramente los grados permitidos del ruido máximos para determinadas fuentes y en determinados horarios, si se superan estos límites, el sonido deja de ser tal, y pasa a constituirse en ruido.

El incremento de los niveles de ruido ha crecido de forma desproporcionada en las últimas décadas, se estima que en la ciudad de Quito existen más de ochocientas mil personas que soportan niveles medios de 65 decibelios (db), lo cual es elevado respecto del nivel recomendado por la Organización Mundial de la Salud que es de solo 50 decibelios. (Municipio de Quito, 2010, p. 7)

Como se puede señalar, el ruido que produce la contaminación ambiental, puede transmitirse a través de múltiples vías, entre las que se encuentran las siguientes:

A través del aire o a través de un medio sólido en el que parte del sonido se reflejará, parte será absorbida, y el resto transmitido a través del objeto. La cantidad de sonido reflejado, absorbido o transmitido depende de las propiedades del objeto, su forma, del espesor y del método de montaje, así como del ángulo de incidencia y de la onda acústica incidente.

La propagación del sonido en el aire depende principalmente del tipo de fuentes de ruido, de su distribución en el espacio y de la topografía, así como de las condiciones de la atmósfera en que se realiza la propagación. El nivel de intensidad sonora al alejarse de la fuente de ruido disminuye en 6 dB cada vez que se duplica la distancia a la fuente en un campo libre. (Seoáñez, Mariano, 1999, Pág. 9)

la normatividad jurídica será incapaz de detenerla, a menos que aplique un sistema de control y juzgamiento, así como la imposición de sanciones, que vayan desde el llamado de atención hasta las multas y las penas, cuando se trate de delitos ambientales.

El grado de contaminación acústica en la ciudad de Quito es tal que supera los límites máximos tolerables de acuerdo con estudios médicos especializados sobre la contaminación acústica y entregados por especialistas del Ministerio de Salud Pública y los datos aportados por la Organización Mundial de la Salud, de acuerdo con los cuales, el oído humano es capaz de percibir y soportar sonidos correspondientes a niveles de presión sonora comprendidos entre el 0 y 120 decibeles, pero al llegar a este punto, que es el máximo que puede soportar el oído humano puede producir daños físicos como rotura del tímpano y la consecuente sordera de la víctima. De acuerdo con la Ordenanza 123, para la prevención y control de la contaminación sustitutiva del Capítulo II, para el control del ruido, del Título V del Libro II del Código Municipal.

Con respecto a la contaminación acústica se tiene que en Quito solo se cuenta con la Ordenanza 123, más conocida como Ordenanza para la prevención y control de la Contaminación Sustitutiva del Capítulo II para el Control del Ruido, del Título V del Libro Segundo del Código Municipal, a esta ordenanza se debe agregar lo que señala la misma Constitución de la República, sobre el ambiente sano y la prohibición de destruir la naturaleza y de contaminarla.

En la República de Colombia y en la legislación que es aplicable a la ciudad de Santa Fe de Bogotá, se cuenta con varias legislaciones que sancionan la contaminación acústica, entre las que se encuentran: el Código de Policía de Bogotá D. C, que contiene normas ambientales en materia de contaminación auditiva y visual, emisión de contaminantes.

El Decreto 3039 de 2007, por el cual se adopta el Plan Nacional de Salud Pública, donde se publica en forma íntegra el mandato constitucional sobre el derecho a la salud bajo diversos enfoques, están la contaminación ambiental por emisiones aéreas y ruido en áreas, además, se garantiza la atención para curar los daños en salud visual, auditiva y cognitiva.

El Decreto 2150 de 1995, por el cual se suprimen y reforman regulaciones, procedimientos o trámites innecesarios existentes en la Administración Pública, entre los que se encuentran, la velocidad máxima, de control a la contaminación, facilidades para los discapacitados, entre otras.

La Organización Mundial de la Salud, OMS, sobre este mismo punto, no tiene una normativa específica, a excepción de las normas generales que le proporciona o entrega la Organización de Naciones Unidas, pero es un organismo autorizado para realizar investigaciones de alto nivel, y proporciona recomendaciones que pueden adoptar todos los estados miembros de la ONU para mejorar el nivel de vida de sus ciudadanos, y de crear un ambiente sano.

Esto conlleva a definir lo que es contaminación acústica, que de acuerdo con el sitio mundo ruido, es:

El exceso de sonido que altera las condiciones ambientales normales en una determinada zona y degrada la calidad de vida de los habitantes de esa zona. El término contaminación acústica hace referencia al ruido (entendido como sonido excesivo y molesto), provocado por la actividad humana (tráfico, industrias, locales de ocio, aviones, etc.), que produce efectos negativos sobre la salud física y mental de las personas. Este término está estrechamente relacionado con el ruido debido a que la contaminación acústica se da cuando el ruido es considerado como un contaminante, es decir, un sonido molesto que puede producir efectos nocivos para la salud. (<http://www.mundossinruido.es/contaminacion-acustica/>)

En definitiva, la contaminación acústica es aquella que define a la contaminación ambiental provocada por el exceso de ruido, lo cual, al alcanzar ciertos niveles, tiende a ser considerado como un elemento contaminante que hay que controlar, la contaminación acústica, por ende, tienen las mismas fuentes que el ruido.

De acuerdo con Jesús Martínez, (2009), en su ensayo sobre contaminación acústica, la define como:

El término contaminación acústica hace referencia al ruido cuando éste se considera como un contaminante, es decir, un sonido molesto que puede producir efectos fisiológicos y psicológicos nocivos para una persona o grupo de personas. La causa principal de la contaminación acústica es la actividad humana; el transporte, la construcción de edificios y obras públicas, la industria, entre otras. Los efectos producidos por el ruido pueden ser fisiológicos, como la pérdida de audición, y psicológicos, como la irritabilidad exagerada. El ruido se mide en decibelios (dB); los equipos de medida más utilizados son los sonómetros. Un informe de la Organización Mundial de la Salud (OMS), considera los 50 dB como el límite superior deseable. (Martínez, 2009, p. 2)

Esta definición guarda cierta simetría con la primera, puesto que se estima que la contaminación acústica tiene como componente fundamental al ruido, pero cuando éste es muy elevado a tal punto de ser considerado como un contaminante más. Y este contaminante puede ser tan perjudicial que puede causar daños en la salud de las personas.

1.5. MÉTODOS DE EVALUACIÓN DEL RUIDO SEGÚN LA ORDENANZA 123 Y SU COMPARACIÓN CON OTRAS LEGISLACIONES

De acuerdo con varios países de Europa, como España, Alemania, Italia, así como en el Japón y en los Estados Unidos de Norte América, para medir los efectos del ruido y su impacto en la salud, utilizan la siguiente metodología, que se le conoce como métodos de

1. El ruido estable, de acuerdo con este parámetro se tiene que, el ruido es estable durante un periodo de tiempo determinado de la jornada laboral, para lo cual se utilizará un sonómetro integrador-promediador o con un dosímetro, para lo cual se debe tener en cuenta que se cumplan con ciertas características Como precaución podrían efectuarse un mínimo de tres mediciones de corta duración a lo largo del periodo

2. Luego se toma en cuenta el ruido aleatorio, es decir, aquel que fluctúa en un intervalo de tiempo determinado, las mediciones se efectuarán con un sonómetro integrador-promediador o con un dosímetro. En esta parte se pueden utilizar dos sub métodos:

- 2.1 Método directo, donde el intervalo de medición debe cubrir la totalidad del intervalo de tiempo considerado; y,

- 2.2 El método de muestreo, que se puede efectuar en diversas mediciones, de forma aleatoria, durante el intervalo de tiempo considerado.

3. El ruido de impacto, que es la evaluación de este tipo de ruido mediante la medición del nivel de pico, que se realiza en el momento en que se espera que la presión acústica instantánea alcanza su valor máximo.

El procesamiento de la información ocurre porque varios resultados que deben ser transformados a cantidades numéricas y graficados, para obtener datos precisos, lo cual permite aplicar políticas en aras de la protección en la salud de las personas.

Dado que el ruido proviene generalmente de las fuentes que se producen en todos, en el Ecuador se podría aplicar esta misma metodología ya usada con éxito en otros países e incluso se pueden realizar gestiones tendientes a perfeccionar este tipo de acciones, pero hay que hacer estudios profundos en los diferentes lugares tanto en las calles, los bares y las discotecas, centros de comercio, entre otros, para poder tomar acciones claras y precisas, en vista que es evidente los altos niveles de ruido.

La Ordenanza 123, no señala en su articulado, ninguna forma o metodología de evaluación de los niveles de ruido de los efectos nocivos del mismo en el ser humano; siendo necesaria la implementación de una norma técnica específica, que tiene que ser nombrada por el Municipio, cuya competencia tiene que ser exclusiva en la medición de los índices de contaminación acústica, así como en los sectores que sufren la contaminación, tienen que establecer zonas de mayor afectación, además, se debe establecer los métodos, y técnicas a ser utilizadas para medir los efectos nocivos del ruido en la salud de las personas, y así esta ordenanza deje de ser una de carácter preventiva y se transforme en una que permita medir los efectos del ruido en la salud tomar acciones y cumplir con el objeto de la norma ambiental, esto es, proteger al ambiente, al ambiente sano, a la salud de las personas, el de controlar y erradicar toda forma de contaminación.

Todo esto lo tiene que poner en práctica los funcionarios y autoridades competentes, en el caso de existir alguna infracción proceda con el trámite respectivo, para lo cual tienen que presentar informes, que deben ser motivados y fundamentados, toda vez que si una persona es hallada responsable de contaminar acústicamente al ambiente, tiene que ser sancionada.

Debido al aumento en los últimos años, en la ciudad de Quito los representantes de la ciudad y del Distrito Metropolitano; han volcado su atención al tema especialmente en lo que tiene que ver con el ruido proveniente de las industrias, fábricas, transporte

terrestre, equipos de alto sonido entre otros; quienes han establecido la meta de proteger y conservar un buen nivel de vida, como lo señala la Constitución, entre los que se encuentran los derechos de las personas a vivir en un ambiente sano, consagrados en los artículos 14, 15, 30 y 31, relativos a los derechos al buen vivir.

Los factores contaminantes en lo que a la acústica se refiere dentro de la ciudad de Quito se encuentran en todos los lugares de la capital, en unos casos en mayor proporción que en otros, pero se hacen presentes en cada lugar y en cada momento, estos pueden ser causados por el hombre directamente (gritos, silbidos entre otros) o pueden ser causados por el hombre de forma indirecta (maquinaria operada, transporte, etc.).

La misma sanción del ruido la deben ejercer las mismas personas desde el momento que empieza la ejecución de una actividad que provoca ruido, sobre la base de parámetros establecidos en la norma y los cuales sean considerados como adecuados para lo cual es necesario:

1. Identificar, catalogar y revisar las tecnologías disponibles y que pueden estar al alcance de las personas, para que puedan controlar los elevados decibeles que se producen para evitar los daños directos y colaterales en las personas;
2. Determinar los patrones de ruido partiendo de los datos que pueden ser indicados por las autoridades administrativas y de salud, en este campo, con esta guía, se deben tomar en consideración las sugerencias determinadas por los organismos internacionales como la Organización Mundial de la Salud;
3. Reducir la emisión del ruido en las fuentes que producen los altos niveles de contaminación auditiva, que producen ruidos altos, fuertes y permanentes, se deben usar silenciadores, o controlar la intensidad del ruido;
4. Encerrar la fuente del ruido es fundamental, como los lugares donde funcionan fábricas e industrias, la ordenanza podría implementar que las edificaciones se construyan con anti ruido por otro lado es difícil encerrar la fuente de ruido en

lugares donde existen comercios menores, en los hogares y los ruidos de los automotores, para los automotores se tienen que implementar silenciadores, para los demás, se tiene que ejecutar las recomendaciones por medio de la educación, la cultura y la concienciación. La atenuación de la absorción del ruido, esto se puede aplicar para todas las fuentes de ruido, pero es un mecanismo muy costoso; en el caso de las fuentes internas, las que se producen dentro de las instalaciones de la fábrica, de la industria, del hogar, se tiene que poner énfasis al planteamiento adecuado de los medios que causan algún tipo de ruido para reducir la transmisión del ruido en el aire;

5. La utilización de la ingeniería técnica y tecnológica destinada a la atenuación del ruido, esto se lo conoce como el arte en la ciencia de la construcción e invención en beneficio de la naturaleza y de la humanidad en general.

En la actualidad, se puede señalar que la mayoría de ciudades, no cuentan con los recursos para poder emprender en actividades para controlar al ruido, el cual sigue en aumento, como la que está ejecutando la ciudad de Quito para controlar el ruido y, otras que si los tienen, les falta acciones para poder llevar a cabo este tipo de acciones en defensa de la ciudadanía.

Una ordenanza contra la contaminación acústica supone un elemento fundamental para lucha contra los ruidos. Se pretende regular la protección del medio ambiente urbano frente a los ruidos y vibraciones que impliquen molestia, riesgo o daño para las personas o bienes de cualquier naturaleza.

Una ordenanza debe contener mapas de ruidos, que tendrán que ser aprobados tras el trámite de información pública. Los mapas, que deberán revisarse y, modificarse cada cinco años a partir de la fecha de su aprobación, se utilizarán como un documento básico para conocer la situación de ruido ambiental en la población y poder desarrollar así planes de acción. De esta manera los ayuntamientos elaborarán dichos planes para afrontar en su territorio las cuestiones relativas al ruido y a sus efectos.

Asimismo, se tiene que establecer distintas áreas de sensibilidad acústica. Estos ámbitos territoriales en los que se pretende que exista una calidad acústica homogénea se clasifican como áreas de silencio,

levemente ruidosa, tolerablemente ruidosa, ruidosa, y especialmente ruidosa, estableciéndose en cada uno de ellos los límites que deben cumplirse.

Las prescripciones contenidas en un cuerpo jurídico deberán tener en cuenta la elaboración de los planes urbanísticos municipales. El cumplimiento de las normas de calidad y prevención acústica para asegurar el correcto y permanente funcionamiento de los equipos limitadores-controladores, así como la incorporación de los criterios para la medición sonora derivado de la nueva normativa - inmisión y emisión de elementos acústicos. (Balwin, Waler, 2001, Pág. 362)

SONIDO

Es necesario tratar sobre este tema que es de mucha importancia para el presente estudio, toda vez que el ruido y su efecto como contaminante en el ambiente parte de la emisión de sonidos que no son agradables para el ser humano.

Definición

De acuerdo con la doctrina científica se tiene que:

Del latín sonitus, un sonido es una sensación que se genera en el oído a partir de las vibraciones de las cosas. Estas vibraciones se transmiten por el aire u otro medio elástico.

Para la física, el sonido implica un fenómeno vinculado a la difusión de una onda de características elásticas que produce una vibración en un cuerpo, aun cuando estas ondas no se escuchen.

El sonido audible para los seres humanos está formado por las variaciones que se producen en la presión del aire, que el oído convierte en ondas mecánicas para que el cerebro pueda percibir las y procesarlas. (<http://definicion.de/sonido/#ixzz2Qel1ojBu>)

Todo en el ambiente genera un sonido, desde la voz humana, hasta las ramas de las plantas cuando son agitadas por el viento, el sonido en sí no es dañino siempre y cuando no se altere en su esencia, toda vez que desde el momento en que se produce un elemento que lo llega alterar, este sonido se transforma en ruido, que si supera los

límites establecidos por la normalidad y que son determinados, en este caso por la OMS, produce alteraciones en el organismo, desde el estrés hasta la sordera, en otras palabras afecta los derechos de los seres humanos a la salud.

Cabe señalar que al sonido se lo puede medir, de acuerdo con el Sistema Internacional de pesos y medidas, se tiene que, el sonido se expande en ondas, y son estas las que se las mide por medio de los llamados hercios (Hz). El sonido agradable y el ruido molesto depende de la frecuencia y el nivel de la onda, que en el caso del ruido es irregular, en cambio, si se mide la velocidad, esta depende de la frecuencia, juntamente con la velocidad de propagación del sonido, lo cual está relacionada con la longitud de onda, que es el espacio que recorre una onda del inicio al final de una oscilación completa.

CAPÍTULO II

2. LA CONTAMINACIÓN LOCAL

2.1. LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA EN LA CIUDAD DE QUITO

El ruido en la ciudad de Quito ha ido en constante aumento, este ha sido un tema de preocupación por parte de las autoridades quienes se han empeñado en tratar de poner un control a los altos niveles realizados por varios factores de emisión, sin embargo, no han mayores controles de este problema, que se agrava cuando los mismos ciudadanos no se encuentran consientes del mal que se está causando, donde los principales causantes son las primeras víctimas, entre las causas principales se encuentran: las bocinas de los vehículos, de los megáfonos, de los altoparlantes, de las fuentes de emisiones fijas (fábricas), entre otros, lo cual ha sido objeto de proyectos que se encuentra en estudio en el Distrito Metropolitano de Quito.

Según la Organización Panamericana de la Salud (OPS), en la capital de los ecuatorianos, los niveles del ruido no deben sobrepasar los 55 decibeles por la mañana y 45 por la noche, pero estos niveles son fácilmente superables, en algunos casos tienen a superar los 120 decibeles, con respecto a esto, la Ordenanza 123, para la prevención y control de la contaminación sustitutiva del Capítulo II, para el control del ruido, del Título V del Libro II del Código Municipal, en los artículos 10 y 26 establece los niveles de ruido máximos que pueden emitir ciertas fuentes, pero que son superadas fácilmente, en otras palabras, se vulnera lo que señalan dichas disposiciones.

El Municipio de Quito ha empezado con estudio serios sobre este tema, específicamente, en lo que tiene relación al impacto del ruido provocado por los automotores, los equipos de sonido en centro comerciales, megáfonos e incluso el uso de claxon, y el resultado de algunas mediciones realizadas por la Dirección Metropolitana de Medio Ambiente (DMMA), indican que:

“El promedio de decibeles en el sector sur es 80 decibeles, siendo los sectores más conflictivos las avenidas Maldonado y Napo, por ser zonas comerciales. En el centro el promedio de decibeles supera los 80 decibeles y en el norte de Quito, el sector con más ruido es el del Aeropuerto Mariscal Sucre, que presenta un promedio de 106 decibeles” (DMMA, 2007, p. 34).

Por otra parte se puede señalar que en la ciudad de Quito, en las Comisarías de la Dirección Metropolitana de Medio Ambiente, se registran en 20 y 30 denuncias a la semana por contaminación acústica, en donde los vecinos de la capital del Ecuador denuncian que debido a que tienen problemas de salud por los altos niveles de ruido en varios sectores de la ciudad y que no son controlados, estos ruidos como se señaló son producidos por los automotores, ruidos de fábricas, talleres, que se encuentran ubicados dentro del perímetro urbano.

En el Cantón Quito, la autoridad competente para realizar los operativos con el objeto de determinar vulneraciones a la Ordenanza 123, o conocida como Ordenanza para la Prevención y Control de la Contaminación Sustitutiva del Capítulo II Para el Control del Ruido, del Título V, del Libro Segundo, del Código Municipal, es la Policía Metropolitana, que tienen sus competencias establecidas, que también ejerce el control del ruido, principalmente con los pitos de los autos, pero lastimosamente este control no se cumple a cabalidad, toda vez que se puede palpar fácilmente como a diario se utilizan las fuentes que causan contaminación acústica, como el ruido de los motores; el uso indiscriminado del claxon, los equipos de sonido a alto volumen en locales comerciales y así por el estilo.

En vista que se dan situaciones en las cuales no se puede controlar, como son los casos de los embotellamientos, el hacinamiento de vehículos en las horas pico, en determinados sitios de la ciudad, en donde los sancionados serían cientos de chóferes.

“Los controles se basan en el uso exagerado de las bocinas de los vehículos que circulan dentro del Distrito y se la considera contravención de primera clase. Rubio indica que por lo menos 20 conductores al día son multados por cometer esta infracción. En el caso de establecimientos que generan ruido, las sanciones van desde multas, decomiso de los aparatos, hasta clausura de los locales. En los próximos

días se realizarán controles conjuntos entre la Unidad y la Dirección de Medio Ambiente”. (Rubio, 2008, p. 2)

Además, se encuentran otros casos, de contaminación acústica, como en el caso de ciertos lugares donde además del ruido se generan conflictos:

Este problema surge con mayor frecuencia en las discotecas. Este tipo de establecimientos o fuentes de emisiones fijas deben contar con un permiso de la DMMA para constatar que el ruido no se expanda al exterior. Pero no todas lo tienen. Los ciudadanos, a causa de la contaminación acústica, pueden padecer desde problemas físicos leves hasta la pérdida de la audición, estrés y problemas psicológicos” (Guarderas, 2008, p. 5)

Como se pudo expresar en el capítulo anterior, con los altos niveles de ruido, se tiene que, los ciudadanos pueden perder la audición, de allí que existen la necesidad urgente de realizar y ejecutar un proyecto para combatir la contaminación producida por el ruido y cuyas consecuencias son muy peligrosas y dañinas para toda personas, algunas de las cuales son irreversibles.

Desde el año 2006, aproximadamente, se realizaron las primeras tareas para poner en marcha un plan de aplicación de la Ordenanza 123, este plan está planificado a realizarse en tres fases, de la siguiente manera:

- 1. Primera fase.-** Esta fase es el plan estratégico para la reducción de la contaminación acústica en Quito, emprendido, como se indicó anteriormente por la Dirección Metropolitana de Medio Ambiente (DMMA). Aquí se tiende a realizar la medición con el uso de sonómetros (equipos que determinan el nivel de ruido), para lo cual se cuenta con un grupo de técnicos de la Dirección, este estudio se lo ejecuta en el sur de la ciudad, para obtener un resultado exacto de los decibeles.
- 2. Segunda fase.-** Esta fase consiste en la etapa de socialización, en donde se pretende capacitar a estudiantes universitarios sobre los efectos que genera la contaminación acústica, para que ellos a su vez transmitan a los ciudadanos el peligro y se inicie una campaña de información, por el momento, esta etapa no

se encuentra programada y no existe por el momento indicios para ponerla en práctica.

- 3. Tercera fase.-** Es la parte legal y las sanciones que se establecerán para quienes no respeten los niveles de ruido permitidos.

Con esto se quiere poner en marcha y en ejecución plena la Ordenanza 123, Ordenanza para la Prevención y Control de la Contaminación Sustitutiva del Capítulo II Para el Control del Ruido, del Título V, del Libro Segundo, del Código Municipal, y que esta cumpla con todos los parámetros para su observación cabal, desde la información, prevención y sanción en caso de incumplimiento.

De acuerdo con los organismos internacionales especializados se tiene que el ruido para ser tolerable y que no cause daños a la salud de los seres vivos; la contaminación por medio del ruido no solo afecta a los seres humanos, sino a los animales, muchos de los cuales tienen un oído agudo que captan ruidos desde varios kilómetros, y son más sensibles a los niveles contaminantes, así como las plantas.

“Entre 55 y 65 decibelios (dB) de ruido es lo saludable según la Organización Mundial de la Salud (OMS). Pero en Quito se bordea los 100 dB y en Guayaquil, los 120 dB en la zona del aeropuerto”. Estos datos son proporcionados por la Organización Mundial de la Salud, (OMS, 2007, p. 137)

De acuerdo con estos datos se tiene que, al superar en Quito los cien decibeles, el aire se contamina. Y el principal afectado es el ser humano, quien sufre consecuencias en su salud.

“Los niveles tolerables establecidos para Quito están en 88 dB (unidad para medir la intensidad del sonido) para vehículos pequeños y 90 dB para motos y vehículos pesados. No obstante, en Argentina, por ejemplo, solo es de 72 dB”. (Custode, 2008. p. 4),

Como se puede establecer, los niveles de ruido en una ciudad como Quito, supera los niveles de ciudades como Buenos Aires, Córdoba, Rosario, y otras que se encuentran en Argentina. En la ciudad de Quito el problema se centra con el uso indiscriminado de las bocinas, pitos, cornetas automáticas que rebasan los 100 dB, estas últimas que desde hace unos años se empezaron a retirar, pero se comprobó que muchos vehículos todavía las conservan en forma camuflada.

Los mayores niveles de ruido se presentan en las denominadas horas pico. En Quito, por ejemplo, están sectores como el Centro Histórico y las avenidas con mayor tránsito como la 6 de Diciembre, la Occidental, 10 de Agosto, Shyris, Naciones Unidas, Río Amazonas, Patria, 12 de Octubre, Orellana, Eloy Alfaro, Napo, entre otras

“Un estudio elaborado el año pasado (2011) revela que el nivel del ruido oscila entre 80 y 90 dB, en la ciudad de Quito, aunque los sectores cercanos al aeropuerto alcanzan 120 dB. Esta contaminación es una enemiga silenciosa. Poco a poco incide en el sistema auditivo, nervioso y hasta digestivo. Ocasiona sordera, jaqueca, migraña. Provoca estrés que origina úlcera y hasta colitis irritable” (Plaza, 2011, p. 3)

2.2. NIVELES DE RUIDO EN LA CIUDAD DE QUITO

Cabe hacer una acotación en este punto, en vista que, una cosa es la contaminación acústica y otra cosa muy distinta son los niveles del ruido; así, como se dejó en claro, los niveles del ruido, son aquellos límites que puede captar el ser humano y que le pueden causar un daño irreparable en la salud humana, los mismos que fueron recogidos por la Ordenanza 123, en los artículos 10 y 26, en las tablas correspondientes.

En cambio la contaminación acústica es aquella causada por el ruido, tomando en cuenta al ruido como un factor o elemento contaminante, es decir, cuando se produce un sonido y este tiene ondas irregulares que transforma en ruido, pero este ruido es molesto que es capaz de producir efectos fisiológicos y psicológicos nocivos para una persona o grupo de personas.

El ruido, no es otra cosa que una especie de sonido, pero a diferencia del sonido, como la música, la conversación, los ruidos que se producen en la naturaleza, el ruido es un sonido indeseable que molesta o perjudica a las personas y a todos los seres vivos, como ya se señaló anteriormente.

En el Distrito Metropolitano de Quito, no es la excepción. Es más, nos encontramos retrasado en la lucha en contra de este mal, que tiene perjudicados a más de dos millones de habitantes, en algunos sectores más que en otros, de tal forma que se puede considerar que no estamos libres de este problema, y que los trabajos realizados no son suficientes para contrarrestar a la polución provocada por el ruido.

Para medir la intensidad de los sonidos en la ciudad de Quito, se utiliza un instrumento denominado decibelímetro y la unidad de medida se llama decibelio (dB).

De acuerdo con el Atlas Ambiental de la ciudad de Quito, elaborado por la CORPAIRE, se pueden observar varios tipos de fuentes emisoras de sonido o ruido y que cantidad de decibelios producen, así, el susurro humano genera 10 decibeles; un área suburbana en la noche en estado de normalidad, genera 30 decibeles; una oficina ocupada, genera 70 decibeles; un camión a diesel, genera 90 decibeles, y así por el estilo, lo cual se puede revisar en el cuadro que se encuentra en el anexo 1. (**Ver anexo 1.**)

También cabe señalar que los sonidos pueden ser producidos por fuentes fijas o móviles.

FUENTES FIJAS O MÓVILES.

Las **fuentes fijas** corresponden a industrias, máquinas con motores de combustión, eléctricos o neumáticos, etc. En el Distrito Metropolitano de Quito, los niveles máximos de ruido producido por fuentes fijas permitido por zona de uso del suelo se indican en la siguiente Tabla, elaborada por la misma CORPAIRE, en donde claramente se pueden observar varias zonas, entre las que se encuentran la educativa, la hospitalaria, como los lugares primordiales y de alta atención gubernamental, en donde

no superan los 45 decibeles en horas pico, y esto se debe al uso de las sirenas o del ruido de los alumnos en los recreos, la zona residencial que genera mayor cantidad de decibelios, pero que son tolerables para la salud humana; pero las zonas entre las que se encuentran los sectores comercial y el industrial, son los lugares en donde los decibeles aumentan considerablemente. **(Ver anexo 2)**

Cabe indicar que, de acuerdo con la tabla inserta en el artículo 10 de la Ordenanza 123, los niveles máximos permitidos de ruido emitidos por fuentes fijas, no pueden superar los 70 decibeles, en la zona industrial en horario de 06 a 20h00, fuera de ese horario los niveles tienden a bajar en 10 decibeles en cada tipo de zona, según el uso del suelo establecido por el Municipio, tal como se desprende de la tabla que se anexa, **(Ver anexo 3)**

En lo que respecta a las fuentes móviles, se puede señalar que estas se refieren en la maquinaria elaborada por el ser humano y que sirven para trasladarse o trasladar cosas de un lugar a otro, ya sea por vía terrestre, marítima, aérea o fluvial, Las **fuentes móviles** corresponden a aviones, helicópteros, tractocamiones, motocicletas, vehículos, busetas, buses, entre otros.

En lo que respecta a la ciudad de Quito, solo cuenta con dos tipos de fuentes móviles, los terrestres y los aéreos, tal como se señala y se representa en el siguiente cuadro, elaborado por el mismo Municipio del Distrito Metropolitano de Quito, y que data del año 2004, no existe otro reciente. **(Ver anexo 4)**

En la tabla que se encuentra dentro del artículo 26 de la Ordenanza 123, se desprende los niveles de ruido permitidos para vehículo automotores, tomando en cuenta la categoría del vehículo, la descripción del mismo, la velocidad del motor a prueba y los niveles máximos de decibeles. Tal como se puede observar en el anexo 5. **(Ver anexo 5)**

Según los resultados del monitoreo de la contaminación acústica realizado por la Secretaría Metropolitana de Ambiente, en el año 2007, los casos con valores altos de ruido producidos por fuentes móviles alcanzaron valores entre 81.9 y 88.5 decibeles; lo

cual es considerado como elevado y que entra dentro de la categoría de crítico, es decir, que las personas que se encuentran expuestas a este tipo de ruido tienden a sufrir trastornos en su salud, empezando por problemas en el oído, el cerebro, el corazón, los nervios, entre otros. **(Ver anexo 6)**

Por otro lado, los resultados del monitoreo en los puntos de control por administración zonal indican que es necesario tomar medidas de prevención y contaminación acústica, dado a que los valores registrados son altos, siendo el sur el norte de la ciudad los lugares en donde más contaminación acústicas se generan, esto es, en el sector de Quitumbe, en donde actualmente se ubica la Terminal de buses interprovinciales y los íterparroquiales que provienen de los lugares del sur, de la costa y del Oriente del Ecuador, así como el sector Eloy Alfaro.

Por otra parte, en el sector Norte, la Terminal de Carcelén, donde se registran las llegadas de buses interprovinciales e interparroquiales del Norte del país, los ruidos crecen en forma considerables, se espera que el nivel de ruido en este sector se reduzca al trasladarse el aeropuerto al sector de Tababela. Este cuadro fue tomado del Atlas Ambiental de Quito. **(Ver anexo 7 y 8)**

2.3. NORMATIVA

De acuerdo con la Constitución en el artículo 14, se reconoce y garantiza a las personas el derecho a vivir en un ambiente sano. Dicho artículo señala:

“Art. 14.- Se reconoce el derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice la sostenibilidad y el buen vivir, *sumak kawsay*.”

Se declara de interés público la preservación del ambiente, la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la integridad del patrimonio genético del país, la prevención del daño ambiental y la recuperación de los espacios naturales degradados”.

Este artículo contiene una disposición general a la par que garantista y protectora del derecho que tiene todo ser humano a vivir en un ambiente sano, ecológicamente equilibrado, esto quiere decir, que debe ser un ambiente libre de contaminación, y no se remite tampoco a la contaminación solo del agua y del aire, sino de todo tipo de contaminación que perjudique a las personas y en forma directa a la naturaleza.

Por otra parte, el artículo 15 de la Constitución de la República del Ecuador, señala lo siguiente:

“Art. 15.- El Estado promoverá, en el sector público y privado, el uso de tecnologías ambientalmente limpias y de energías alternativas no contaminantes y de bajo impacto. La soberanía energética no se alcanzará en detrimento de la soberanía alimentaria, ni afectará el derecho al agua.

Se prohíbe el desarrollo, producción, tenencia, comercialización, importación, transporte, almacenamiento y uso de armas químicas, biológicas y nucleares, de contaminantes orgánicos persistentes altamente tóxicos, agroquímicos internacionalmente prohibidos, y las tecnologías y agentes biológicos experimentales nocivos y organismos genéticamente modificados perjudiciales para la salud humana o que atenten contra la soberanía alimentaria o los ecosistemas, así como la introducción de residuos nucleares y desechos tóxicos al territorio nacional”.

En lo que respecta a este artículo, solo hace alusión a dos tipos de sujetos de derechos, como son el agua y el alimento; y, en el segundo inciso se refiere a a la protección de la naturaleza en contra de armas químicas, tóxicas, entre otras, pero no se da la preocupación y atención del caso a las posibles causas de contaminación por el ruido molesto o dañino.

En lo que respecta a la gestión ambiental que realiza el Municipio del Distrito Metropolitano de Quito, de acuerdo con la Secretaría del Ambiente y Quito Verde, (2012) se puede señalar lo siguiente:

El Municipio del Distrito Metropolitano de Quito mantiene la gestión ambiental como uno de sus ejes estratégicos en la implementación de sus políticas públicas locales, concentra los esfuerzos institucionales, ciudadanos y privados en la conformación de un Quito Verde. En el marco de sus competencias, ha desarrollado una normativa específica y ha implementado la institucionalidad de la autoridad ambiental local que permite un mayor control del patrimonio natural y el desarrollo de políticas ambientales transversales.

Estrategia del Distrito Metropolitano de Quito al Cambio Climático y su Plan de Acción.- Asumimos la responsabilidad de enfrentar el principal problema que, a nivel global compromete la calidad de vida de la humanidad. La referida estrategia representa una herramienta de planificación territorial.

Desarrollo institucional.- Fortalecimos nuestra institucionalidad a través de la Comisión de Ambiente del Concejo Metropolitano en el nivel legislativo, y con la Secretaría Metropolitana de Ambiente en el nivel ejecutivo. Se ha definido una hoja de ruta que cuenta con su respectiva asignación presupuestaria.

Ecooficinas.- Hemos consolidado el Sistema de Gestión Ambiental Municipal, que busca la transformación de los lugares de trabajo en Ecooficinas, espacios donde se fomenta el consumo responsable de recursos como el agua, la energía y el papel, y la disminución de los impactos ambientales y la huella ecológica, mediante el establecimiento de indicadores y metas en la aplicación de las buenas prácticas ambientales en las instituciones municipales.

Manual de Buenas Prácticas Ambientales del Municipio del DMQ.- A través de esta política institucional, adoptada mediante Resolución Administrativa en la estructura orgánica municipal, se determina la implementación de medidas sencillas para las y los servidores públicos en su consumo responsable de recursos.

Plataforma de Seguimiento del Pacto Climático de Quito.- Como parte del compromiso de involucrar y acompañar a los gobiernos locales del país en la responsabilidad compartida de enfrentar el cambio climático, el Municipio del DMQ lidera el Sistema Nacional de Acciones Locales de Cambio Climático. El Sistema constituirá la plataforma de seguimiento a los acuerdos establecidos en la Primera Cumbre Nacional de Autoridades Locales "Pacto Climático de Quito", y en la cual se consolidarán planes locales de acción con iniciativas medibles, registrables y verificables. (Secretaría del Ambiente y Quito Verde, 2012, p. 3)

Con esto no solo se busca la protección de un solo tipo de contaminación que puede afectar a la ciudad, sino que se hace extensivo a otros sectores que también tienen que

observarse y protegerse, teniendo como punto principal de protección al ser humano, además de estar respaldados por una normativa que se puede aplicar en todo nivel, así como del aspecto logístico para esta finalidad.

En la actualidad, se asegura que las soluciones de la mayoría de los problemas ambientales planteados son prácticamente inabordables por los estados, por lo que es necesario actuar en forma local, tal como sucede con la contaminación acústica. Entre los principales tratados de protección al ambiente en general se encuentran los siguientes:

- Convención sobre el establecimiento de un control de seguridad en materia de energía nuclear, celebrada en París el 20 de Diciembre de 1957.
- Convención sobre la alta mar, celebrada en Ginebra el 29 de Abril de 1958.
- Convenio sobre responsabilidad civil en materia de energía nuclear, celebrada en París el 29 de Julio de 1960.
- Convenio complementario del 29 de Julio de 1960, sobre responsabilidad civil, celebrada en Bruselas el 31 de Enero de 1963.
- Tratado de prohibición de pruebas nucleares en la atmósfera, el espacio ultraterrestre y bajo el agua, celebrado en Moscú el 5 de Agosto de 1963.
- Acuerdo europeo sobre limitación del empleo de detergentes en los productos de lavado, celebrado en Estrasburgo el 16 de Septiembre de 1968.
- Convenio sobre intervención en alta mar en casos de accidentes que causen o puedan causar una contaminación por hidrocarburos, celebrado en Bruselas el 29 de Noviembre de 1969.
- Convenio sobre responsabilidad civil por daños debido a la contaminación por hidrocarburos, celebrado en Bruselas el 29 de Noviembre de 1969.

- Convenio relativo a humedades de importancia internacional, como hábitat de aves acuáticas, celebrado en Ramsar el 2 de Febrero de 1971.
- Convenio sobre constitución de un fondo internacional de indemnización de daños causados por la contaminación de hidrocarburos, celebrado en Bruselas el 18 de Diciembre de 1971.
- Convenio para la prevención de la contaminación marina provocada por vertidos desde buques y aeronaves, celebrados en Oslo el 15 de Febrero de 1972. Enmienda hecho en Oslo el 2 de Marzo de 1983.
- Convención sobre protección del patrimonio mundial, cultural y natural, hecha en París el 23 de Noviembre de 1972.
- Convención sobre la prohibición de usar técnicas de modificación ambiental con fines militares u otros fines hostiles, celebrada en Nueva York el 10 de Diciembre de 1976.
- Convenio para la protección de la capa de ozono, celebrado en Viena de Marzo de 1985. Convención sobre la pronta notificación de accidentes nucleares celebrado en Viena, el 26 de Septiembre de 1986.
- Convención sobre asistencia en caso de accidente nuclear o emergen radiológica, celebrada en Viena el 26 de Septiembre de 1986.
- Convenio sobre el control de los movimientos transfronterizos de los desechos peligrosos, celebrado en Basilea el 22 de Marzo de 1989.
- Convenio sobre cooperación, preparación y lucha contra la contaminación por hidrocarburos, celebrado en Londres el 30 de Noviembre de 1990.
- Convención marco de las Naciones Unidas sobre el cambio climático celebrada en Nueva York el 9 de Mayo de 1992.

- Conferencia de las Naciones Unidas sobre el medio ambiente y desarrollo (CNUMAD) celebrada en Río de Janeiro en 1992.

Incluso a nivel internacional no se ha dado la debida importancia a este tipo de contaminación ambiental, la misma que tiene como causa fundamental la emisión de ruidos, que provocan daños severos en la salud humana, algunos que son irreversibles, así como irreparables.

Pero en este marco aparece la Agenda 21, que se gestó en la Conferencia Mundial sobre el Ambiente y Desarrollo Sostenible organizada por Naciones Unidas en Río de Janeiro (Brasil) el año 1992, también conocida como Cumbre de la Tierra. Es en esta conferencia, donde los estados participantes tratan de apoyar una serie de iniciativas para que se construya un ambiente sostenible para el siglo actual, lo cual al parecer no se está logrando.

De acuerdo con la misma Agenda, esta sus suscrita por 172 países miembros de Naciones Unidas. Lo fundamental de esta Agenda, es que muchos países se comprometieron a aplicar políticas ambientales, económicas y sociales en el ámbito local, destinadas a lograr un desarrollo sostenible.

En principio, la Agenda 21 debía contemplar tres aspectos, como son: la

1. La sostenibilidad medioambiental,
2. La justicia social; y,
3. El equilibrio económico.

Todas ellas dependen de la participación ciudadana, alentada por los poderes públicos y las diferentes asociaciones públicas o privadas. De acuerdo con Ecología Verde, (2010), sostiene:

Son muchos los temas que trata la Agenda 21. En cuanto a los temas más estrictamente medioambientales son, entre otros, la protección de la atmósfera, la planificación y la ordenación de los recursos de tierras, la lucha contra la deforestación, contra la desertificación y la sequía, el desarrollo sostenible de las zonas de montaña, el fomento de la agricultura y del desarrollo rural sostenible, la conservación de la diversidad biológica, la protección de los océanos y de los mares, así como de las zonas costeras, la calidad y el suministro de los recursos de agua dulce, la gestión racional de los productos químicos tóxicos, de los desechos peligrosos, sean o no radioactivos, y de los desechos sólidos. (Ecología Verde, 2010, p. 5)

Sobre la base de estos antecedentes, se emite la Ordenanza 123, la misma que tuvo lugar el 1 de julio de 2004, donde se tomó como aspectos fundamentales para su emisión el hecho de que el Estado ecuatoriano protegía el derecho a la población para vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, lo cual es tomado por la Constitución de la República actual.

Además, por el hecho de que el Municipio del Distrito Metropolitano de Quito tiene el deber de precautelar la salud, el bienestar de la población que puede estar afectada por la contaminación acústica o la contaminación emitida por el ruido. Se tomó en cuenta también que el ruido es un contaminante que altera o modifica las características del ambiente, perjudicando la salud y el bienestar humano, así como el estado psicológico de las personas.

Es así que ante la necesidad de prevenir, evaluar y controlar la emisión de ruidos, para evitar las consecuencias adversas que se producen por el ruido, se emite esta Ordenanza, la 123, para poder regular las emanaciones del ruido, así como prevenir la contaminación provocada por las fuentes fijas y móviles que generan contaminación acústica y sancionar a los infractores.

Todo esto se produce en el marco del aumento y la posibilidad de que la contaminación acústica era evidente, y que era de tal forma que muchas personas empezaron a tener problemas de salud, no solo física sino psicológica.

Esta Ordenanza 123, tiene como fundamento la buena intención de los concejales para prevenir la contaminación acústica que se produce en la ciudad de Quito, y crear

una ambiente de vida adecuado para todos los seres humanos, pero que, con el paso del tiempo no se logra poner en práctica debido a que las cantidades de ruido emitidas por las fuentes fijas y móviles son de tal forma que siguen afectando la salud de las personas.

Si bien es cierto que el alcance de la Ordenanza 123, es amplia y tienen loables fines, sin embargo, tienen graves desventajas en la forma de realizar seguimiento a los casos, perseguir a los actos que contravienen a sus disposiciones, faltan operativos de control y sobre todo, juzgamientos y sanciones aplicables a cada caso de contaminación acústica.

En ciudades grandes de Chile, como Santiago o Antofagasta, la contaminación acústica se la trata de combatir de la siguiente manera, de acuerdo con lo que señala el tratadista Pereira (2006):

La Contaminación Acústica se concentra en las ciudades, que han crecido sin considerar el ruido como un factor determinante de la Planificación Urbana. La realidad actual, es que las ciudades son ruidosas y las administraciones tienen el deber de mejorar su calidad acústica. El primer paso para poder abordar el problema con garantías, es el conocimiento de su "realidad acústica". Los mapas acústicos son uno de los procedimientos utilizados para este cometido, pero la información que proporciona es, según el procedimiento empleado en su realización, o aproximada, o muy costosa en tiempo. Además es igualmente importante conocer su evolución de una manera permanente para que permita valorar la eficacia de las posibles acciones acometidas. Las Redes de Control de la Contaminación Acústica Urbana, se han convertido en el mejor sistema para conocer de forma permanente, y con la máxima exactitud, la realidad acústica de las ciudades, permitiendo determinar la eficacia de las medidas llevadas a cabo, y sus datos son la base fundamental para la información a los ciudadanos. (Pereira, 2010, p. 20)

En lo que tiene que ver con los controles que se realizan en las ciudades argentinas para controlar la contaminación acústica que afecta a muchas ciudades de ese país, se señala por parte de Víctor Cortines (2010), que:

Con respecto a la línea de ruido urbano, se pretende contribuir a la caracterización objetiva del ruido en la ciudad, y de esta manera generar

conocimientos relacionados aplicables a otras ciudades argentinas de características similares. En este sentido, se pretende generar una serie de herramientas computacionales para la evaluación del impacto ambiental de ruido a fin de utilizarse como ayuda a procesos de planificación urbana.

Como consecuencia de tales objetivos se espera generar algunos criterios preliminares para mitigar la contaminación sonora en dicha ciudad.

La línea de ruido industrial apunta al desarrollo de modelos teóricos y computacionales para el rediseño óptimo de recintos industriales considerando los aspectos fundamentales del problema: modelos acústicos de simulación, métodos inversos para la calibración de los modelos bajo condiciones de operación y métodos de optimización matemática aplicada al diseño acústico. (Cortines, 2010, p.20)

Desde el año 2008, en el que entra en vigencia la Constitución de la República del Ecuador, mejor conocida como la Constitución de Montecristi, se cambia de modelo de Estado, de un Estado social de derecho a un Estado constitucional de Derechos.

El término derecho hace referencia a un conjunto de reglas o de normas:

“El derecho es un sistema u ordenamiento jurídico de normas obligatorias, sistemáticamente jerarquizadas, que regulan el desenvolvimiento de la vida humana en sociedad. Es un arte, una disciplina que crea, desarrolla, interpreta, ordenamientos y principios jurídicos. No es ya un mero conjunto de normas (positivismo), tampoco fue o posee carácter de ciencia. El derecho (al margen que actualmente la doctrina sea conteste con la tridimensionalidad- i) hecho, ii) derecho y iii) norma- del mismo) debe ser ya entendido, estudiado, interpretado y enseñado desde una naturaleza octodimensional inescindible (según el profesor José Antonio Silva Vallejo, el derecho presenta ocho dimensiones: i) normas (conjunto de leyes positivas) ii) hechos (realidades del derecho) iii) valores (justicia, libertad, seguridad, igualdad, etc.) iv) tiempo jurídico (plazos, tiempos, condiciones, retroactividad, ultractividad, etc.) v) espacio jurídico (lugar donde se concreta o manifiesta el derecho) vi) historia (épocas y periodos determinados) vii) ideologías (intereses detrás del derecho) y viii) vivencias (experiencias que determinan situaciones y actitudes frente al justiciable). A la citada visión octodimensionalista del derecho, le agregamos que el derecho tiene que ser abordado además, a la luz de sus fuentes y principios generales”. (Manrique, 2010, p. 20)

En este caso, la contaminación ambiental comprende el deterioro del aire, de los suelos, o de las aguas, la contaminación también puede ser acústica y afectar igual o

inclusive más que los otros tipos de contaminación, por lo que hay que tomar medidas legales al respecto, y no por eso se puede considera que, en primer lugar la naturaleza no puede tener derechos, en vista que ésta no puede ejercerlos, lo cual se encuentra totalmente equivocado, y por tal razón la evolución del derecho alcanzó a lo que se denomina como derechos de tercera generación que protegen a derechos de las colectividades y a los derechos de la naturaleza, entre otros muchos, y dentro de esto, se encuentran los derechos a la vida que se desarrolla en ella, incluida la vida humana y de combatir contra todo lo que le perjudica, entre lo que se encuentra el ruido.

El Art. 14 de la Constitución de la República, señala que:

“Art. 14.- Se reconoce el derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice la sostenibilidad y el buen vivir, *sumak kawsay*.”

Se declara de interés público la preservación del ambiente, la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la integridad del patrimonio genético del país, la prevención del daño ambiental y la recuperación de los espacios naturales degradados”.

Por ende, el Estado tiene la obligación de proteger a la población a vivir en un medio ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice un desarrollo sustentable, pero además tiene la obligación de proteger a esa naturaleza en contra de toda forma de contaminación y el ruido es una de esas formas.

“Es que, en otras palabras, considerando el cuestionable nivel de razonamiento y de apoyo que tiene y ofrece nuestro pueblo, la consecuente poca importancia que da a la protección ambiental y que una parte de este pueblo irrespeta a quienes están a su alrededor sin meditar en el daño que ocasiona, hubiese sido práctico que este artículo y Sección 2ª sean redactados de forma detallada hasta para que las autoridades de control no hagan perder el tiempo a los ciudadanos que desean solucionar los perjuicios que les causa algún contaminante y, de manera complementaria, que nuestro Estado ecuatoriano –atendiendo a lo que dicta el Reglamento al Art. 28 de la Ley de Gestión Ambiental sobre la participación ciudadana y a la no muy antigua declaración de Río sobre Medio Ambiente y Desarrollo– explique lo que significa el referido “medio ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que

garantice un desarrollo sustentable...” y aún mas, que solicitando la ayuda de las autoridades civiles, eclesiásticas y militares e incluso de los representantes de las Cámaras de la Producción así como de la clase del volante y de otras organizaciones, de a conocer –y periódicamente recuerde– cuáles son los contaminantes, qué efectos causan en los seres vivos y cómo se previenen y controlan”. (Nieto, 2010, p. 2)

“Art. 1.- de la Ordenanza 123, Promulgada en Julio de 2004, señala: **ÁMBITO.-** Las normas de este Capítulo se aplicarán a las personas naturales y jurídicas, públicas y privadas, cuyas actividades produzcan u originen emisiones contaminantes de ruido y de vibraciones, provenientes de fuentes artificiales fijas, móviles y aquellas producidas por el hombre”.

La contaminación por ruido es latente y se la puede evidenciar en todo lugar y sitio de la ciudad de Quito, que no existe lugar en donde existan cambios bruscos de ruido, provocados por personas que no tienen ningún interés por la salud de los demás, no que tienen respeto por el derecho a los demás, que son los primeros afectados por las acciones que dan rienda suelta a los factores contaminantes.

Por otra parte, es perfectamente determinar las consecuencias en la salud de las personas, y por ende, en el desenvolvimiento de la sociedad que se encuentra atrofiado por el ruido que sobre todo en los centros urbanos es producido no solo por el tránsito vehicular sino también por las fuertes emisiones sonoras producidas por los altavoces instalados en las discotecas, comercios, viviendas, templos religiosos y centros educativos y, en general, por la industria y las fábricas.

Sobre los peligros de la contaminación ambiental tiene que aunar esfuerzos, no solo el estado, sino las municipalidades y la misma población, para que las Autoridades Ambientales de Aplicación responsable, no solo de la Ordenanza 123 en la ciudad de Quito, sino de toda la Legislación Ambiental, se adopten medidas de previsión que corresponde ni cumple lo que señala la letra a) del Art.42 del Reglamento de esta Ley (Ley de Gestión Ambiental) que señala:

“Art. 42.- Determinar, a nivel nacional, los límites permisibles para las descargas en cuerpos de aguas o sistemas de alcantarillado; emisiones al aire incluyendo ruido,

vibraciones y otras formas de energía; vertidos, aplicación o disposición de líquidos, sólidos o combinación, en el suelo.”.

Las Direcciones de Medio Ambiente creada por el Municipio del Distrito Metropolitano de Quito, tienen que empezar a poner en práctica proyectos para educar a la población a controlar los niveles del ruido emitidos y evitar que los problemas provocados por el ruido aumenten y que los organismos encargados de hacer cumplir con la normativa legal no queden en simples entidades burocráticas que incumplen el Art. 13 de la Ley de Gestión Ambiental y controlar a las fuentes fijas o móviles generadoras de ruidos, tal como lo señala la Ordenanza 123, cuando señala:

“Art. 13.- Los consejos provinciales y los municipios, dictarán políticas ambientales seccionales con sujeción a la Constitución Política de la República y a la presente Ley. Respetarán las regulaciones nacionales sobre el Patrimonio de Áreas Naturales Protegidas para determinar los usos del suelo y consultarán a los representantes de los pueblos indígenas, afroecuatorianos y poblaciones locales para la delimitación, manejo y administración de áreas de conservación y reserva ecológica”.

Sobre este mismo punto, el artículo 6 de la Ordenanza 123, señala lo siguiente:

“Art. 6. El Municipio del Distrito Metropolitano de Quito, a través de la Dirección Metropolitana de Medio Ambiente y de las Unidades Ambientales Zonales, dentro de sus ámbitos de competencia, realizará los estudios e investigaciones necesarios para determinar:

- I. Los efectos molestos y peligrosos en las personas, producidos por la contaminación generada por emisiones de ruido;
- II. La planeación, los programas, reglamentos y las normas que deban ponerse en práctica para prevenir y controlar las causas de la contaminación originada por la emisión del ruido;

- III. El nivel de presión sonora, banda de frecuencia, duración y demás características de la contaminación originada por la emisión de ruido en las zonas industriales, comerciales, habitacionales, centros educativos, casa hospitalarias y lugares de descanso;
- IV. La presencia de ruido específico contaminante en zonas determinadas, señalando, las zonas de restricción temporal o permanente; y,
- V. Las características de las emisiones de ruido de algunos dispositivos de alarma y sirenas o de situación que utilicen las fuentes fijas y las móviles”.

Como se puede observar, en lo que respecta a la emisión de ruido por parte de fuentes fijas, tal como se desprende del artículo 6 de la Ordenanza 123, éstas se encuentran perfectamente definidas, en este punto lo que se requiere son las acciones prácticas y efectivas para realizar una investigación, inspecciones y sanciones a los casos de contravención de lo que señala la misma norma, es decir, requiere un proceso de administración de recursos y de actuaciones autorizadas.

El artículo 24 de la Ordenanza 123, señala al respecto:

“Art. 24.- Queda prohibido sobrevolar aeronaves de hélice a una altura inferior a trescientos (300) metros, y de turbina a una altura inferior a quinientos (500) metros sobre el nivel del suelo en zonas habitacionales, excepto en operación de despegue, aproximación, estudio, investigación, búsqueda, rescate o en situaciones de emergencia.

Los niveles máximos de emisión de ruido producidos por las aeronaves que sobrevuelan el territorio del Distrito Metropolitano de Quito, así como la regulación de rutas, callejones de vuelo y de aproximación y operaciones, deberán estar sujetas a las normas establecidas en tratados internacionales y por las que se provean en coordinación con las autoridades competentes.

El incumplimiento de este artículo se sancionará según lo indicado en el Art. 60 de la presente Ordenanza”.

Refiriéndose a la contaminación acústica, en tanto la Dirección de Medio Ambiente del Distrito Metropolitano de Quito señala que los ruidos emitidos por las fuentes fijas y móviles ubicadas en las cercanías de los centros hospitalarios, guarderías, escuelas, lugares de descanso y similares como áreas residenciales “no deben rebasar el nivel máximo de 55dB” –decibeles– durante el día y de 45 dB desde las 20h00 hasta las 06h00” (Nieto, 2010, p. 3)

De acuerdo a la Organización Mundial de la Salud, en los informes anuales que emite, y en especial en su interés último por la contaminación acústica y de la que es ocasionada por el ruido, señala que:

En lugares como escuelas, hospitales y descanso, 50 dB es el límite superior deseable y que el nivel perjudicial para el oído humano se encuentra alrededor de los 90 decibeles. Según esta misma fuente el sonido considerado normal en una fiesta con música alcanza los 110 dB y los ruidos generados por las cornetas de los automotores los 50 dB. Técnicamente el ruido “es un tipo de energía secundaria de los procesos o actividades que se propaga en el ambiente en forma ondulatoria desde el foco productor hasta el receptor a una velocidad determinada y disminuyendo su intensidad con la distancia y el entorno físico. La contaminación acústica, perturba las distintas actividades comunitarias, interfiriendo la comunicación hablada, base de la convivencia humana, perturbando el sueño, el descanso y la relajación, impidiendo la concentración y el aprendizaje, y lo que es mas grave, creando estados de cansancio y tensión que pueden degenerar en enfermedades de tipo nervioso y cardiovascular”. (OMS, 2010, p. 87)

La contaminación acústica afecta al bienestar de las personas como entes individuales, así como a la colectividad en general y consecuentemente al progreso y, por esta causa, que se tienen que realizar esfuerzos para controlarla y si es posible eliminarla.

Sobre el problema de este tipo de contaminación ya fue previsto en la Constitución de 1998, se establecía en el artículo 3, número 3, que:

“Art. 3.- Son deberes primordiales del Estado:

3. Defender el patrimonio natural y cultural del país y proteger el medio ambiente”.

Además, en el artículo 23, número 6 de la misma Constitución Política de la República, señalaba:

“Art. 23.- Sin perjuicio de los derechos establecidos en esta Constitución y en los instrumentos internacionales vigentes, el Estado reconocerá y garantizará a las personas los siguientes:

6. El derecho a vivir en un ambiente sano, ecológicamente equilibrado y libre de contaminación. La ley establecerá las restricciones al ejercicio de determinados derechos y libertades, para proteger el medio ambiente”.

La Constitución de la República del Ecuador vigente, en su art.14 habla de los derechos del buen vivir, al cual ya se hizo alusión anteriormente. Pero además, en el artículo 71 y siguientes, se reconoce en forma categórica los derechos de la naturaleza, donde toda persona, pueblos, nacionalidad, gobierno o autoridad tienen que mirar la protección de la naturaleza antes de emprender cualquier actividad, sobre todo cuando se trate de actividades que de una u otra forma tiendan a afectar sus derechos.

Existe, una responsabilidad del Estado en la protección al ambiente, así como la promoción y el respeto de los elementos que forman los ecosistemas, pero esta actividad no solo es competencia privativa del Estado, sino que también lo pueden realizar otros organismos seccionales, como la Municipalidad del Distrito Metropolitano de Quito, que mediante sus actos legislativos pueden emitir ordenanzas, como es el caso de la N° 123, que tiene por objeto el control de la contaminación acústica en la ciudad de Quito.

A esto se lo conoce como gestión compartida, en vista que tanto el Estado, por medio del Ministerio del Ambiente, así como las municipalidades pueden realizar actos para salvaguardar, proteger y prevenir los problemas de Salud Pública, y la contaminación en contra del ambiente, causado por los altos niveles de ruido, que ocasionan la contaminación acústica y sonora.

Además, de acuerdo con el artículo 264, de la Constitución de la República, se desprenden las competencias de los gobiernos municipales, entre las cuales se encuentran reconocidas todas las que tienen relación con la protección ambiental, pero no se refieren exclusivamente a lo concerniente al ruido.

Enfatizando, si son serios los efectos que causa el ruido en la actitud del hombre, si la producción nacional, es en parte consecuencia del cumplimiento de las normas de seguridad y de las consiguientes leyes medioambientales y, si nuestro nivel de agresividad depende en parte, como parece, de los daños que genera este contaminante vale la pena cuestionarnos.

En el Ecuador, la Constitución habla de los derechos colectivos y declara que el Estado protege el derecho de la población a vivir en un medio ambiente sano, ecológicamente equilibrado y libre de contaminación, que garantice un desarrollo sustentable. Vela por que este derecho no sea afectado y garantiza la preservación de la naturaleza.

Además, de la Constitución y de la Ordenanza 123 que rige en el Distrito Metropolitano de Quito, se encuentra la Ley de Gestión Ambiental y del Regalamiento a la Ley de Gestión Ambiental para la prevención y control de la Contaminación Ambiental, y se desprende que esta norma pretende preservar la salud y bienestar de las personas y del ambiente en general mediante el establecimiento de los niveles máximos permisibles de ruido, estableciendo métodos y procedimientos destinados a la determinación de los niveles de ruido en el ambiente, así como disposiciones generales en lo referente a la preservación y control de ruidos.

Se puede asegurar que, lastimosamente en el Ecuador son pocas las ciudades que disponen ordenanzas municipales que regulen estrictamente el grado permisible de contaminación acústica, sobre todo aquellas con marcado incremento poblacional y vehicular

Pero la emisión de una normativa en contra de la contaminación acústica, o contaminación por medio del ruido es solo el primer paso, en vista que se requiere

educación, información y conciencia de las personas para ponerlas en práctica, en vista que la solución no está en solo emitir las leyes o normas y ordenanzas sino en acatarlas y cumplirlas.

Se tiene que tomar conciencia que el ruido y la contaminación acústica causa graves efectos a la salud, los cuales son progresivos y causan discapacidad con daños irreversibles, de allí que la prevención es fundamental. La labor preventiva por excelencia es la educación, que puede realizarse sistemáticamente en escuelas y demás instituciones educativas, así como también la difusión de información a través de los medios de comunicación.

En nuestro país, el ruido no suele ser producido necesariamente por el desarrollo tecnológico, sino por la falta de respeto de la gente. Pero se tiene que considerar que de acuerdo con estudios se puede señalar que los efectos nocivos del ruido y de la contaminación ambiental, específicamente en Quito, debido a la altitud, la contaminación atmosférica se agudiza por la menor cantidad de oxígeno en el aire.

“Desafortunadamente, la gente no suele tomar conciencia de la magnitud de un problema cuando éste ocasiona efectos catastróficos sobre la población”. (Rubio, 2010, p. 4)

En la actualidad, el Código Orgánico de Ordenamiento Territorial, promulgado en la ciudad de Quito, el Martes, 19 de octubre del 2010, en el Suplemento del Registro Oficial, N° 303, faculta a cada municipalidad del país prevenir y controlar la contaminación del medio ambiente en coordinación con las entidades afines. La generación y modificación del ruido ambiental urbano, genera daños a la salud ambiental y alteración de la paz de la ciudadanía, artículo 54, letra K, del COOTAD, que señala:

“Artículo 54.- Funciones.- Son funciones del gobierno autónomo descentralizado municipal las siguientes:

k) Regular, prevenir y controlar la contaminación ambiental en el territorio cantonal de manera articulada con las políticas ambientales nacionales;”

Con el fin de atender este problema, el Municipio del Distrito Metropolitano de Quito emitió la Ordenanza No. 0123: Las normas de esta Ordenanza “se aplican a las personas naturales y jurídicas, publicas y privadas cuyas actividades producen u originan contaminación acústica (ruido) y vibraciones, provenientes de fuentes móviles (vehículos) y aquellas generadas por el hombre”.

A través de ordenanza, y de las unidades ambientales zonales, el Municipio realiza estudios e investigaciones para determinar:

1. Los efectos molestos y peligrosos que genera, en las personas, la contaminación por ruido.
2. La planificación, los programas, reglamentos y normas que deben ponerse en práctica para prevenir y controlar sus causas.
3. El nivel de presión sonora, banda de frecuencia, duración y más características, en zonas industriales, comerciales, habitacionales, centros educativos, casas hospitalarias y lugares de descanso.
4. La presencia de ruido específico contaminante en zonas determinadas
5. Las características de las emisiones de ruido de dispositivos de alarmas y sirenas que utilicen las fuentes fijas y móviles.

De acuerdo con las normas antes señaladas, se puede poner con consideración que éstas toman como base las recomendaciones dadas por la Organización Mundial de la Salud (OMS) que es el organismo de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) especializado en gestionar políticas de prevención, promoción e intervención en la salud a nivel mundial, y de las referencias de leyes de otros países; pero así, existe cierto vacío en la elaboración de dichas normas en cuanto a estructura.

2.4. RESPONSABILIDADES

Entre las responsabilidades que se deben cumplir, no solo por parte de las personas que se encuentran en los cargos de administración y funcionarios competentes, sino por todos los ciudadanos, se encuentran las siguientes:

1. Toda persona tiene como responsabilidad, el dar un buen mantenimiento de los vehículos, sea del tipo que fuere, haciendo énfasis en el silenciador. Además, una presión correcta en las ruedas evita ruidos y vibraciones no deseadas.
2. Toda persona tiene la responsabilidad de respetar los límites de velocidad establecidos por las autoridades de tránsito, debido que entre mayor velocidad, mayor ruido se produce. Al circular por calles estrechas, el ruido se multiplica, por tanto, se tiene que reducir la velocidad. Se tiene que evitar la aceleración y frenazos bruscos en los semáforos.
3. Toda persona tiene el deber de dar el uso correcto al claxon, es decir, solo cuando es necesario o en caso de emergencia.
4. Es deber de todos velar por el respeto a la naturaleza y hacia nuestros semejantes, el objeto es proteger el ambiente en el cual nos desarrollamos y que tenemos que protegerlo y mantenerlo.
5. Respetar y observar la ley, de la forma más apropiada posible, toda vez que en ella se determinan las condiciones y las bases para poder vivir en paz en sociedad y mantener y proteger a la naturaleza, la misma que se encuentra en un nivel de destrucción, la misma que está alcanzando niveles críticos e irreparables.

Estas son algunas de las responsabilidades que tiene una persona, pero se puede agregar que también se tiene la obligación de no afectar la tranquilidad de las personas mediante el uso de equipos de sonido, altoparlantes, ruido de fábricas, que tiendan a dañar la salud auditiva y general de todos los ciudadanos.

2.5. SANCIONES

La conducta normal de las personas es la convivencia pacífica con la naturaleza, pero cuando esta convivencia se vulnera, siempre por acción del hombre, la conducta del hombre tiene que ser sancionada previo juzgamiento, de allí que uno de los avances más significativos de la legislación en el Ecuador es su desarrollo por el Derecho Ambiental, y entre una de sus últimas preocupaciones, sobre todo en la ciudad de Quito, es el control de la contaminación acústica.

La contaminación acústica, en esencia no difiere mucho del resto de tipo de contaminación, y afecta el derecho de las personas a vivir en un ambiente sano, ecológicamente equilibrado. Libre de factores que lo vulneren y que agredan en contra de la salud de las personas y del deterioro de los ecosistemas y de toda forma de vida, de allí que la infracción ambiental tiene que ser sancionada.

Dadas las características, que se basa en el derecho civil que descende de la influencia romana – germana, el derecho penal se aplica solo a las personas naturales, aunque en los últimos tiempos existe una autoría coadyuvante con las personas jurídicas que pueden ser sancionadas, pero solo afectadas en su patrimonio.

Pero en definitiva, la responsabilidad legal requiere un elemento subjetivo, que se encuentra relacionado con la tesis de que el derecho penal solo puede estar presente en una persona natural, no siendo atribuible al órgano de tomas de decisiones de una persona jurídica, lo cual solo tendría efecto cuando la persona que hace las veces de representante haya actuado por sus propios y personales derechos o que haya comprometido a la persona jurídica.

Entre las principales sanciones establecidas en la Ordenanza 123, se encuentran las siguientes:

“Art. 58.- Las infracciones a lo dispuesto en los artículos 9, 21, 22, 26, 27, 29, 30, 31, 48 y 49 se sancionarán con multa de 0,20 a 1,00 RBUM (remuneración básica unificada mínima)”.

“Art. 59.- Las infracciones a lo dispuesto en los artículos 7 y 43, se sancionarán con multa de 0,40 a 2,00 RBUM”. (Remuneración básica unificada mínima)”.

“Art. 60.- Las infracciones a lo dispuesto en los artículos 10, 11, 14, 15, 18, 24 y 56 se sancionarán con multa de 0,80 a 4,00 RBUM”. (Remuneración básica unificada mínima)”.

“Art. 61.- Los casos de infracción a las disposiciones de esta Ordenanza que no estén comprendidos en los artículos anteriores, se sancionarán con multa de 0,40 a 2,00 RBUM, según los factores atenuantes o agravantes que constarán en el informe técnico resultante del trámite”.

“Art. 62.- Los casos de reincidencias comprobadas se sancionarán con la duplicación de las multas impuestas previamente por las Comisarías Metropolitanas, tratándose de violaciones a las disposiciones contenidas en los artículos 58, 59, 60 y 61, de esta Ordenanza”

Se señala que estas infracciones, conocidas como contravenciones son sancionadas por la Municipalidad de Quito, en vista que, si fueran delitos, saldría de su competencia y pasaría a ser objeto de la acción penal de parte de la Fiscalía General del estado y que tendría que juzgarse y sancionarse por parte de la Función Judicial. El Código Penal contiene contravenciones ambientales de orden penal, cuyo conocimiento les compete a los juzgados de contravenciones adscritos a la Función Judicial, tal como lo prevé el Código Orgánico de la Función Judicial.

De allí que el estudio de las sanciones aplicadas a las contravenciones que contaminan el ambiente con ruidos depende de la factibilidad que el Municipio sancione, en lugar que la Función judicial, que es la competente para sancionar toda infracción que tiene la característica de delito.

El Código Penal, contiene un Capítulo, signado con el Número V, en su libro III, que se refiere a Las Contravenciones Ambientales. El artículo 607-A, letra c), señala la

pena con la que será sancionado el responsable del cometimiento de una contravención ambiental que causa ruido:

“Art. 607-A.- Será sancionado con prisión de cinco a siete días, y multa de cuarenta y cuatro a ochenta y ocho dólares de los Estados Unidos de Norte América, todo aquel que:

c) Haga ruido por falta de silenciador de su vehículo o a través de equipos de amplificación a alto volumen que alteren la tranquilidad ciudadana; o,”

De lo anterior se colige que, el Código Penal contiene menos tipos de contravenciones provocadas por el ruido molesto, e incluso la sanción es más benévola, que las contravenciones establecidas en la Ordenanza 123, pero se puede dar el caso que la persona que cometió la contravención, según el caso, se la pueda juzgar dos veces, tanto por el juez o jueza de contravenciones, como el Comisario o Comisaria Municipal, y hacerse acreedor a dos sanciones, en vista que no pertenecen a la misma materia, puesto que la una es una contravención penal, las establecidas en el Código Penal actual, o las señaladas en la Ordenanza 123, que se pueden aplicar también, se encuentran ubicadas en el área administrativa. Es decir, la persona no podría en este caso alegar en su defensa el principio non bis in idem.

Por otra parte, se tiene lo que señala la Ley Orgánica de Transporte Terrestres, Tránsito y Seguridad Vial, que en la parte que se refiere a las Competencias de los Gobiernos Autónomos Descentralizados Regionales, Municipales y Metropolitanos, en el artículo 30.5, señala:

“Art. 30.5.- Los Gobiernos Autónomos Descentralizados Metropolitanos y Municipales tendrán las siguientes competencias:

j) Autorizar, concesionar o implementar los centros de revisión y control técnico vehicular, a fin de controlar el estado mecánico, los elementos de seguridad, la emisión de gases y el ruido con origen en medios de transporte terrestre;”

Lo cual es una potestad señalada en la Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, para evitar, mediante el emprendimiento de las tareas de prevención, la contaminación del ambiente mediante la emisión de ruidos que sobrepasan los decibeles que puede soportar el oído humano.

La mencionada Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial., en lo que respecta a las infracciones y sanciones administrativas para las Operadoras, señala:

“Art. 80.- Infracciones de Primera Clase.- Constituyen infracciones de transporte de primera clase, y serán sancionadas con multa de cuatro (4) remuneraciones básicas unificadas del trabajador en general, las siguientes:

11. (Reformado por el Art. 38 de la Ley s/n, R.O. 415-S, 29-III-2011).- Las operadoras, que no cumplan con las normas de protección ambiental y de contaminación de ruido estipuladas por la Comisión Nacional de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, o los Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales, Metropolitanos y Regionales, en el ámbito de sus competencias”

Si una operadora no cumple con lo señalado en la Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, en lo que respecta a la protección ambiental y de contaminación de ruido, o por el ruido, lo que provoca contaminación acústica, serán sancionados de acuerdo a lo señala la parte inicial del artículo 80 de la mencionada ley, esto es, con cuatro (4) remuneraciones básicas unificadas.

En esta misma temática, el artículo 80 señala:

“Art. 88.- En materia de tránsito y seguridad vial, la presente Ley tiene por objetivo, entre otros, los siguientes:

h) La reducción de la contaminación ambiental, producida por ruidos y emisiones de gases emanados de los vehículos a motor; así como la visual ocasionada por la ocupación indiscriminada y masiva de los espacios de la vía pública;”

Este artículo tiene relación con uno de los objetivos de la Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, en vista que, se trata en lo posible, tratar de fortalecer, cuidar y proteger el ambiente, sobre la base de lo que señala la Constitución de la República y además tratar de obtener un ambiente sano, sin contaminación de gases y ruido que ocasiona una seria contaminación acústica.

En lo que respecta a las contravenciones en sí y siguiendo el hilo de la investigación, el artículo 139 de la Ley Orgánica de Transporte Terrestre, tránsito y Seguridad Vial, que se refiere a las Contravención de primera clase, sostiene que:

Art. 139.- (Sustituido por el Art. 64 de la Ley s/n, R.O. 415-S, 29-III-2011).-
Incurrir en contravención leve de primera clase y serán sancionados con multa equivalente al cinco por ciento de la remuneración básica unificada del trabajador en general y reducción de 1,5 puntos en su licencia de conducir:

a) El conductor que use inadecuada y reiteradamente la bocina u otros dispositivos sonoros contraviniendo las normas establecidas en el Reglamento de la presente Ley y demás normas aplicables, referente a la emisión de ruidos;”

Este artículo se refiere a uno de los causantes directos y permanentes del ruido, el uso indiscriminado del claxon o las bocinas, sobre todo de automotores de pasajeros o de carga, por lo que la persona que use la bocina, será sancionada, tal como señala la disposición antes anotada.

Sobre esta misma temática la mencionada ley también establece lo relacionado con la contaminación por fuentes móviles, al respecto se señala:

“Art. 211.- Todos los automotores que circulen dentro del territorio ecuatoriano deberán estar provistos de partes, componentes y equipos que aseguren que no rebasen los límites máximos permisibles de emisión de gases y ruidos contaminantes establecidos en el Reglamento”.

Pero esta disposición no se cumple, en vista que solo se revisa a los automotores cuando entran a revisión o cuando se realizan operativos, pero estos no son permanentes, por ende, se tiene que realizar un seguimiento, un control en todos los lugares de la ciudad de Quito, realizando inspecciones, revisiones, a todos automotor, para que mantenga su vehículo en perfectas condiciones, sin mirar a la protección de otras personas sino a las de su propia familia, que son los primeros afectados con este tipo de infracción.

De allí que la Ordenanza tiene que ser puesta en práctica, para lo cual requiere un reglamento, para que las mismas autoridades y los agentes tengan el basamento jurídico para poder realizar:

1. Una investigación de los lugares y las fuentes fijas y móviles que contaminan con ruido a la ciudad de Quito;
2. Realizar una campaña de concienciación sobre la importancia de no contaminar con ruido a la ciudad, haciendo conocer los daños irreparables e irreversibles;
3. Se debe realizar el seguimiento de cada caso;
4. Realizar el trámite de juzgamiento, en caso de ser necesario;
5. Aplicar las sanciones que se encuentran detalladas en el marco jurídico.

CAPÍTULO III

3. LA CONTAMINACIÓN EN EL ÁMBITO JURÍDICO INTERNACIONAL

3.1 LEGISLACIÓN INTERNACIONAL REFERENTE AL RUIDO

Cuando se empieza a introducir el motor, la industria se fortalece y crece, empieza a generar una gran cantidad de ruido, la máquina de producción no tenía filtros ni silenciadores, de tal forma que el sonido que se producía era elevado y con los consecuentes problemas auditivos en las personas y la contaminación local. Al aumentar los problemas de contaminación, fue necesario que los gobiernos tomen conciencia del grave daño que causa la contaminación y es así que la Conferencia de las Naciones Unidas sobre medio ambiente y desarrollo, celebrada en Río de Janeiro del 3 al 14 de junio de 1992, la Comunidad y todos sus Estados miembros firmaron el Convenio sobre la diversidad biológica. El objetivo fue, proteger los recursos biológicos, que se encuentran en peligro de destrucción y desaparición.

Es así que la ONU, tratando de proteger al ambiente, ha llevado a cabo varios eventos mundiales para tratar este tema, es así que, se creó, en 1972, el Programa de las Naciones Unidas sobre el Medio ambiente (PNUMA), que se encarga de promover actividades medioambientales y crear conciencia entre la población sobre la importancia de cuidar el medio ambiente y no destruirlo por ninguna causa ni por ningún medio, siendo la contaminación acústica una de las que afecta, no solo a la naturaleza, sino a las mismas personas.

Como ya se señaló, en el año 1992 se llevó a cabo la cumbre de Río, la misma que no trajo resultados favorables, sino que los acuerdos fueron irrespetados, sobre todo por los países súper desarrollados. Años después, en el año 1997, tuvo lugar la "**Cumbre de Río+5**", *“que tenía como principal objetivo analizar la ejecución del Programa (Agenda) 21”, aprobado en la Cumbre de 1992. En la Cumbre de 1997 se obtuvieron diversas acuerdos que se plasmaron en el documento final de la sesión”*. (Domenech, 2005, Pág. 16) Esta cumbre tampoco surtió los efectos esperados.

Más tarde se llevó a cabo, la cumbre de Johannesburgo, en 2002, organizada por las Naciones Unidas, la cual fue la reunión internacional más grande de la historia en donde se trató el desarrollo sostenible. *“Su tema principal fue cómo transformar al mundo para asegurar la conservación de la vida a largo plazo, revisando para este fin, temas esenciales para asegurar la sostenibilidad de la tierra”* (Cañizares, 2005, Pág. 16)

Todo esto lleva al interés de los Estados y de los gobiernos a la protección de los derechos de las personas, y sobre todo de la naturaleza, actualmente, la Declaración Universal de los Derechos Humanos, garantiza a que toda persona, sin distinción de ninguna naturaleza, tiene el derecho a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, eso es lo que se espera y que tiene que cumplirse, en vista que cada día se está destruyendo a la naturaleza y se está volviendo insoportable la contaminación por efectos del ruido desmedido.

Es en este ámbito donde surge el derecho ambiental, que tiene como fin, de acuerdo con Góngora, señala:

“Normar la creación, modificación, transformación y extinción de las relaciones jurídicas que condicionan el disfrute, la preservación y el mejoramiento del medio ambiente”. Este último entendido como "el conjunto de valores naturales, sociales y culturales existentes en un lugar y momento determinados, es aquel espacio en que el hombre se desarrolla, que el hombre condiciona y que es condicionado por el hombre". (Góngora, 2010, Pág. 30)

Por ende se puede asegurar que la aspiración del Derecho Ambiental es regular la relación del hombre con la naturaleza, codificándola, sobre la base de los elementos comunes que diversas leyes hasta hoy vigentes han regulado por separado, especialmente, en lo que tiene que ver con la contaminación en todo sus niveles, etapas, tipos, clases, entre otros.

Muchas legislaciones, tales como la brasileña, la mexicana, la peruana y en algo la ecuatoriana, se han comprometido al tratar el ruido, *“que no es otra cosa que el conjunto de fenómenos vibratorios aéreos que, percibidos por el sistema auditivo,*

puede originar molestias o lesiones de oído", según los especialistas) como un contaminante ha adolecido desde siempre de muchas lagunas legales" (Vargas, 2011, Pág. 10)

Entre los tratados que ha suscrito y ratificado por el Ecuador sobre este problema, se encuentran, entre los principales, la primera declaración internacional que contempló las consecuencias del ruido de 1972, cuando la Organización Mundial de la Salud (OMS) decidió catalogarlo genéricamente como un tipo más de contaminación. Siete años después, la Conferencia de Estocolmo clasificaba al ruido como un contaminante específico. La Cumbre de Río, la Cumbre de Río más 5 y la Cumbre de Johannesburgo, toda que trataron de proteger al ambiente, pero los resultados aún no son palpables.

Pero aquí surge otro problema, en vista que para muchos tratadistas no es lo mismo contaminación acústica y contaminación sonora, para lo cual es necesario realizar un marco comparativo, así: Para el tratadista Merlo:

El ruido es el sonido no deseado, y ello, entre otras cosas, porque la separación entre ambos es meramente circunstancial y subjetiva. Lo que a algunos puede parecernos un sonido agradable, para otros puede tratarse de un ruido realmente molesto, en función de las circunstancias socio-culturales de cada uno. [...] La magnitud que se utiliza para evaluar el sonido es la presión sonora, que es la variación por encima y por debajo de la presión atmosférica. Los niveles de presión sonora se expresan en decibelios (dB). Cualquier sonido que percibimos habitualmente se mueve en un nivel de presión sonora entre 0 dB y 120 dB. (Merlo, 2011, Pág. 35)

En lo que tiene que ver con la contaminación sonora, el tratadista René Moreno, señala lo siguiente:

La contaminación sonora está inherente en la mayoría de las actividades de la vida, si a ello le sumamos los altos niveles de ruidos emitidos por las fábricas y otros medios laborales, estamos frente a un importante problema de salud, en el que todos somos responsables. Es necesario educar y hacer conciencia del problema, ejecutar medidas inmediatas para atenuar los altos índices de emisiones acústicas contaminantes y así, contribuir a la prevención de futuros trastornos auditivos y mejorar en éste sentido nuestra calidad de vida. Por lo que

causa daño de la agudeza auditiva, que se ha extendido a la generalidad de las personas y que ya no es patrimonio exclusivo de los trabajadores que laboraban en fábricas, hoy día esta "al alcance" de todas las personas (Moreno, 2010, Pág. 36)

Como se puede observar, la contaminación acústica tiene consecuencias graves en la humanidad y en la naturaleza, de acuerdo con estudios y análisis, todos ser vivo se ve afectado en mayor o menor grado por causa de la contaminación acústica, que rebasa los niveles aceptados con normalidad por el oído humano y que puede provocar daños irreversibles e irreparables, lo cual incide negativamente en la vida diaria de las personas, en su salud, en su trabajo, en vida social y personal, toda vez que se disminuye la calidad de vida de la gente.

Para fomentar más en lo concerniente a la problemática de la contaminación acústica y su incidencia en la vida de las personas y su salud, se tiene que, el Consejo de la Unión Europea, Directiva 2002, 49, CE, creyó necesario establecer un marco de la política comunitaria para protección del medio ambiente y la salud, y uno de los objetivos a los que debe tenderse es la protección contra el ruido. La Comisión se refiere al ruido ambiental como uno de los mayores problemas medioambientales en Europa. Donde se insistió en la necesidad de establecer medidas e iniciativas específicas en una Directiva sobre reducción del ruido ambiental y puso de manifiesto la falta de datos fidedignos y comparables sobre la situación con respecto a las distintas fuentes de ruido. El control se tiene que dar en todos lados, y se debe tomar como ejemplo para el Ecuador, para tratar de controlar desde ya este problema, basándose en la experiencia de países que tienen este problema desde hace varias décadas.

Como se puede observar, el problema radica en que no se protegía en sí al medio ambiente, sino por el contrario, se protege al derecho de la persona a vivir en un ambiente sano, pero no se establecía como derecho de la naturaleza, su protección, su cuidado, su mantenimiento, su conservación y la prohibición de su destrucción.

De acuerdo a la normativa mundial, se tiene como por ejemplo a las resoluciones del Parlamento Europeo, del año 2003, en las cuales establecen que "la contaminación acústica (o contaminación auditiva) es el exceso de sonido que altera las condiciones normales del ambiente en una determinada zona. Si bien el ruido no se acumula, traslada o

mantiene en el tiempo como las otras contaminaciones, también puede causar grandes daños en la calidad de vida de las personas si no se controla bien o adecuadamente". (p. 67).

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud, (2008), "La contaminación acústica está estrechamente relacionado con el ruido debido a que esta se da cuando el ruido es considerado como un contaminante, es decir, un sonido molesto que puede producir efectos nocivos fisiológicos y psicológicos para una persona o grupo de personas". (p. 16).

Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas, aprobado por Decreto 2414/1961, de 30 de noviembre (RAMINP), de España, en los artículos 1 y 2, disponen:

"Art. 1.- El presente Reglamento, de obligatoria observancia en todo el territorio nacional, tiene por objeto evitar que las instalaciones, establecimientos, actividades, industrias o almacenes, sean oficiales o particulares, públicos o privados, a todos los cuales se aplica indistintamente en el mismo la denominación de actividades, produzcan incomodidades, alteren las condiciones normales de salubridad e higiene del medio ambiente y ocasionen daños a las riquezas pública o privada o impliquen riesgos graves para las personas o los bienes".

"Art. 2.- Quedan sometidas a las prescripciones de este Reglamento, en la medida que a cada una corresponda, todas aquellas actividades que a los efectos del mismo sean calificadas como molestas, insalubres, nocivas o peligrosas, de acuerdo con las definiciones que figuran e los artículos siguientes e independientemente de que consten o no en el nomenclátor anejo, que no tiene carácter limitativo"

"Serán calificadas como molestas las actividades que constituyan una incomodidad por los ruidos o vibraciones que produzcan o por los humos, gases, olores, nieblas o polvos en suspensión o sustancias que eliminen". (Valverde, 2009, Pág. 35)

3.2 LEGISLACIÓN EN LA COMUNIDAD EUROPEA

De acuerdo a los registros de las legislaciones europeas, se tiene que el problema del ruido no es tratado recientemente, sino por el contrario, tiene ya algunas décadas, en donde se han realizado propuestas para tomar conciencia que el ruido es un mal que puede coadyuvar a provocar serios daños en la vida humana.

“El ruido se define a menudo como "sonido indeseado" o "sonido fuerte, desagradable o inesperado". Sus orígenes se encuentran en las actividades humanas y se asocia especialmente con el proceso de urbanización y el desarrollo del transporte y la industria. Aunque fundamentalmente se trata de un problema urbano, puede también, en función de las condiciones topográficas, ser fuente de molestias en las zonas rurales”. (ACI Europe, 2005, p. 89)

Los primeros estudios a gran escala en la Unión Europea dan como resultado que las fuentes de ruido ambiental no son las mismas en todos los países, pero que la mayoría disponen de clasificaciones similares de las fuentes de ruido ambiental relacionadas con las diversas actividades humanas, tales como: tráfico por carretera, tráfico ferroviario, tráfico aéreo, industria, ingeniería civil y actividades de construcción, actividades recreativas, equipo de exterior.

“Estas clasificaciones difieren entre sí desde un punto de vista fenomenológico y como la actitud de la población respecto al ruido varía en función del origen del mismo, se perciben de forma diferente. Los efectos del ruido son difíciles de cuantificar, dado que la tolerancia de los individuos ante los diferentes niveles de ruido y los distintos tipos de ruido varía considerablemente”. (Sandberg U, 2003, p. 63)

Sin embargo, existe una amplia cantidad de documentación científica que analiza y evalúa los efectos del ruido en los seres humanos. La más reciente y completa es el informe de la OMS, en el que señala:

“El ruido en la sociedad - Criterios de salud medioambiental” que señala que el ruido ambiental puede tener una serie de efectos nocivos directos para las personas expuestas al mismo, entre ellos, alteraciones del sueño, efectos fisiológicos auditivos y no auditivos - básicamente cardiovasculares, al igual que provoca interferencias en la comunicación y malestar general. La exposición al ruido ambiental no

causa normalmente pérdida auditiva inducida por el ruido, excepto en casos de exposición a niveles excepcionalmente elevados durante largos períodos de tiempo.”. (OMS, 2011, p. 16)

Investigaciones de campo señalan que en Alemania, Francia, Países Bajos y Reino Unido, el tráfico de carreteras o calles parece molestar a entre el 20 y el 25% de la población y el ferroviario entre el 2 y el 4%. Existen datos de diversos países que indican una mayor tolerancia para los ruidos ferroviarios que para el ruido del tráfico rodado y en algunos países esto se tiene en cuenta en el momento de establecer normas, directrices o recomendaciones, que para los ferrocarriles son superiores en 5 dB a las del tráfico en las calles.

La comunidad Europea se encuentra en un período de tiempo en el cual se inclinan por implementar tareas tendientes a conseguir la eliminación o reducción del exceso de ruido en todo lugar, empezando desde el hogar, hasta en los lugares de trabajo, de allí que su eliminación no es una responsabilidad legal, sino que es un política de salud pública y común.

En la mayoría de los países de la Unión Europea se tiene que el ruido puede ser un problema, no sólo en fábricas e industrias, sino en el ambiente y en el mismo hogar, todo lo cual permitirá evitar que las personas sufran daños, para lo cual es necesario, según los expertos europeos en aplicar lo siguiente:

- Evaluar los riesgos;
- Sobre la base de esta evaluación, adoptar medidas para prevenir;
- Controlar los riesgos;
- Hacer un seguimiento periódico y revisar la eficacia de las medidas adoptadas.
- El grado y tipo de evaluación dependerá del ámbito y magnitud del problema en el lugar de trabajo, pero deben tomarse en consideración todos los riesgos provocados por el ruido.
- Se tiene que identificar los diferentes riesgos asociados al ruido en la organización.

En la mayoría de los países de la Unión Europea, existe una jerarquía en las medidas de control que puede seguirse para garantizar la salud y seguridad de las personas, entre las que se encuentran las siguientes:

- Eliminación de las fuentes de ruido;
- Control del ruido en su origen;
- Medidas colectivas de control a través de la organización del trabajo y la distribución del lugar de trabajo;
- Equipos de protección individual.

1. Eliminación de las fuentes del ruido.- En lo que respecta a la eliminación de una fuente de ruido es la forma más eficaz de prevenir los riesgos que corren las personas, se debe considerar la planificación con nuevos equipos o lugares de trabajo. Para lo cual varios Estados miembros cuentan con bases de datos para ayudar a las empresas a seleccionar el equipo de trabajo.

2. Control del ruido en su origen.- La reducción del ruido debe ser una prioridad de los programas de gestión del ruido y debe considerar tanto el diseño como el mantenimiento del equipo y del lugar de trabajo, pero no solo en este ámbito, sino en el campo social y en el familiar. Con esto se puede llegar a la reducción en la fuente del ruido, en este caso se tiene que utilizar silenciadores en los tubos de escape, o bien reduciendo las velocidades de corte, de los ventiladores o de los impactos; esto ayudará a la reducción activa del ruido en determinadas circunstancias;

3. Medidas colectivas de control.- Entre estas medidas se encuentran el cambio de herramientas, el cambio de políticas, el cambio de herramientas o instrumentos de trabajo es indispensable para mejorar la salud de las personas, así como de electrodomésticos, siendo los equipos de sonido los que más coadyuvan para el incremento de la contaminación auditiva, no solo en Europa sino en todo el mundo.

4. Equipos de protección individual.- Se tiene que tomar conciencia acerca del uso de los equipos de protección, en vista que estos tienen que ser usados por las personas pero muchos no lo hacen, tal como sucede en Quito, para lo cual se requiere de información y formación.

Para conseguir todo esto se requiere la participación de las personas, de las autoridades, funcionarios competentes y los ciudadanos en general, esto es importante para que se recepten procedimientos y mejoras aplicados en materia de salud y seguridad, para lo cual se tienen que aprovechar los conocimientos de los expertos sobre la base de sus aplicaciones en casos prácticos y reales, no trabajados con supuestos o en casos hipotéticos.

En lo que a materia legal se refiere, se tiene que Europa cuenta con una legislación en la cual, se tienen importantes aportes, como los siguientes:

“En 2003 se adoptó la Directiva 2003/10/CE del Parlamento Europeo y del Consejo sobre las disposiciones mínimas de seguridad y de salud relativas a la exposición de los trabajadores a los riesgos derivados de los agentes físicos (ruido). Esta Directiva debe transponerse a la legislación nacional de todos los Estados miembros antes del 15 de febrero de 2006 (1). El artículo 5, apartado 1, de esta Directiva establece que, habida cuenta de los avances técnicos y de la disponibilidad de medidas de control del riesgo en su origen, «los riesgos derivados de la exposición al ruido deberán eliminarse en su origen o reducirse al nivel más bajo posible». Asimismo, la Directiva establece un nuevo valor límite para la exposición diaria de 87 dB(A)”. (ACI Europe, 2005, p. 55)

Al igual de lo que sucede en el Ecuador y en forma particular en la ciudad de Quito, se tiene que, en Europa hace varios años atrás, la política del ruido ambiental comunitaria estaba enfocada netamente en lo que concierne solo al ruido provocado por vehículos, aeronaves y máquinas, pero se ignoraba que había otros factores que emitían ruido y que son más dañosos de los antes mencionados, tales como los electrodomésticos, o los ruidos ocasionados por equipos de música, que alcanzan niveles muy superiores y que se encuentran en contacto directo con la gente.

Entre los factores que más contaminan el ambiente con ruidos son los vehículos de motor, de allí que la legislación europea desde 1970 (Directiva 70/157/CEE), modificó

los niveles de ruido por lo menos nueve veces. La última modificación tuvo lugar mediante la Directiva 92/97/CEE y entró en vigor en 1996. La prueba de homologación prevista en esta directiva tiene como objetivo limitar el ruido producido en una situación típica de tráfico urbano.

Todos los vehículos deben atenerse a los límites y, por lo tanto, los modelos de producción deben diseñarse para emisiones de decibeles, por debajo del límite para que haya margen para las tolerancias de producción. A medida que disminuían los límites, fueron ganando en importancia los ruidos producidos por los neumáticos, que con los nuevos límites se convirtieron en la fuente principal de ruido a velocidades superiores a los 50 km/h.

En la actualidad, se ha llegado a una situación en la que no será eficaz disminuir los límites si no se adoptan medidas para resolver el problema del ruido producido por el contacto del neumático con el suelo. Por este motivo, la modificación de 1992 invita a la Comisión a presentar una propuesta con este objetivo.

“Vehículos de dos o tres ruedas: Desde 1978, existe una legislación que establece límites para los niveles sonoros admitidos de las motocicletas (78/1015/CEE) y que ha sido modificada en varias ocasiones para introducir valores límite más bajos, la última en 1989. En 1993, la Comisión propuso una propuesta de modificación de la Directiva dentro de una propuesta global referente a la homologación de los vehículos de dos o tres ruedas. Esta propuesta haría que los valores límite opcionales previstos en la segunda fase de la Directiva de 1989 fuesen obligatorios a partir del 1 de enero de 1997 y también introduciría disposiciones relacionadas con la lucha contra la manipulación indebida de los silenciadores. El Consejo alcanzó una posición común respecto a esta propuesta en noviembre de 1995 y se espera que la adopción final tenga lugar en 1996”. (Noise Reference Book 2000, p. 25)

Como consecuencia de la última modificación, la aplicación de la legislación se espera que tenga como resultado una reducción del ruido del 85% para los automóviles y de más del 90% para los camiones pesados.

“Sin embargo, una serie de estudios han demostrado que la reducción real de los ruidos procedentes del tráfico rodado debida a esta legislación fue mucho menor: apenas 1-2 dB. Las razones que explican esta escasa

eficacia son: la aplicación de límites más flexibles durante los primeros años, una lenta substitución de los vehículos más antiguos, un crecimiento significativo del tráfico y las limitaciones en términos de posibilidades de reducción de los ruidos causados por la interacción entre el neumático y el suelo (Sandberg 1993). Además, el procedimiento de prueba (ISO R 362) no refleja las condiciones reales de conducción y, sin un procedimiento de inspección regular que garantice el mantenimiento de las características acústicas, los niveles de ruido de los vehículos pueden aumentar a lo largo del tiempo”. (Proceedings of Inter-Noise, 2003, p. 9)

La legislación Europea establece las disposiciones básicas de los controles técnicos e incluye al ruido como uno de las características que se deben inspeccionar. Sin embargo, en este caso se trata solo, por regla general, de un control subjetivo para garantizar que los dispositivos de escape están intactos, no existiendo legislación específica como en el caso de la contaminación del ruido en el sector atmosférico.

Algunos países no comunitarios tuvieron éxito por lo que se refiere a la inspección de los ruidos en el control técnico. En Nueva Gales del Sur se comprueban que salen a la venta miles de vehículos cada año y se ha logrado un coste relativamente bajo en reducciones medias de emisión de 9 dB, lo cual ya es loable para un país que se jacta de ser conservador.

3.3 LEGISLACIÓN EN LOS EE.UU

Los Estados Unidos, es quizá el país en donde se puede considerar que el ruido está presente en todos lados, desde el hogar como en el trabajo, en el campo como en la ciudad, en los centros de salud hasta los centros educativos, en las ciudades como en los centros apartados. De allí que el ruido es uno de los contaminantes más comunes.

“En Estados Unidos, por ejemplo, más de 9 millones de personas se ven expuestos diariamente a niveles de ruido medios de 85 decibelios ponderados A. Estos niveles de ruido son potencialmente peligrosos para su audición y pueden producir además otros efectos perjudiciales. Existen aproximadamente 5,2 millones de trabajadores expuestos a niveles de ruido aún mayores en entornos de fabricación y empresas de agua, gas y electricidad, lo cual representa alrededor del 35 % del

número total de personas que trabajan en el sector de fabricación en Estados Unidos". (Suter, 2010, p. 74)

En los Estados Unidos como en los países europeos, los niveles de ruido peligrosos son fácilmente determinados y en la gran mayoría de los casos es técnicamente viable controlar el exceso de ruido aplicando tecnología de vanguardia. Pero no se hace nada para controlar en forma radical, esto se debe a varias razones, entre las que se encuentran:

1. En primer lugar, aunque muchas soluciones de control del ruido. Algunas no son accesibles para la mayoría de la población, sobre todo en reducir los niveles de 85 u 80 dBA.
2. Una razón muy importante es la ausencia de programas de conservación de la audición y de control del ruido al que se lo considera como un "mal necesario", un signo del progreso y sinónimo de riqueza.
3. Uno de los signos más comunes es la pérdida temporal de la audición, que disminuye su sensibilidad auditiva y que a menudo persiste y avanza hasta la pérdida total de la sensibilidad auditiva.
4. Otra razón importante de la falta de reconocimiento de los peligros del ruido es que el deterioro auditivo resultante implica un estigma.

Las medidas preventivas, en los estados Unidos tienen que tomarse en forma urgente antes de que comience la pérdida auditiva.

"Como ya se ha mencionado, el ruido es especialmente imperante en las industrias de fabricación. El Departamento de Trabajo de Estados Unidos ha calculado que el 19,3 % de las personas que trabajan en entornos de fabricación y empresas de agua, gas y electricidad se ven expuestas diariamente a niveles medios de ruido de 90 dBA o más, el 34,4 % a niveles superiores a 85 dBA, y el 53,1 % a niveles superiores a 80 dBA. Estas estimaciones deben ser bastante típicas del porcentaje de trabajadores expuestos a niveles peligrosos de ruido en otras naciones". (Umweltbundesamt, 2006, p. 7)

Pero varios tratadistas consideran que los niveles de contaminación auditiva sea mayor de lo que se estima.

“Muchas personas de todo el mundo experimentan exposiciones muy peligrosas, muy por encima de los 85 o 90 dBA. La pérdida de la capacidad auditiva es el efecto perjudicial del ruido más conocido y probablemente el más grave, pero no el único. Otros efectos nocivos son los acufenos (sensación de zumbido en los oídos), la interferencia en la comunicación hablada y en la percepción de las señales de alarma, las alteraciones del rendimiento laboral, las molestias y los efectos extraauditivos”. (Von Meier, 2004, p. 40).

En la mayoría de las circunstancias, la protección de la audición de toda persona. Esta consideración debería alentar a las empresas a implantar programas adecuados de control del ruido y de conservación de la audición, así como las autoridades que tienen que exigir la aplicación de programas y controlar los niveles tan elevados de ruido.

“El deterioro auditivo inducido por ruido es muy común, pero a menudo se subestima porque no provoca efectos visibles ni, en la mayoría de los casos, dolor alguno. Sólo se produce una pérdida de comunicación gradual y progresiva con familiares y amigos y una pérdida de sensibilidad a los sonidos del entorno, como el canto de los pájaros o la música.

Por desgracia, la capacidad de oír correctamente suele darse por supuesta hasta que se pierde. Estas pérdidas pueden ser tan graduales que pasan inadvertidas hasta que el deterioro resulta discapacitante. La primera señal suele ser que los demás parecen no hablar tan claramente como solían. La persona afectada tiene que pedir a los demás que le repitan y a menudo observa cómo éstas se molestan por su aparente falta de consideración.

A medida que aumenta la pérdida auditiva, el afectado comienza a retraerse de las relaciones sociales. Los actos religiosos, las reuniones cívicas, las reuniones sociales o los espectáculos comienzan a perder su atractivo y la persona prefiere quedarse en casa. El volumen de la televisión se convierte en motivo de conflicto y, a veces, obliga a otros miembros de la familia a salir de la habitación.

Con el tiempo, la presbiacusia, o pérdida de capacidad auditiva que acompaña de manera natural al proceso de envejecimiento, se suma a la deficiencia auditiva. Finalmente, la situación puede llegar a tal punto que el afectado sólo se comuniqua con sus familiares o amigos con grandes dificultades, y es entonces cuando se encuentra realmente aislado. Un audífono puede ayudar en algunos casos, pero nunca se restaura la claridad de la audición natural del mismo modo que se consigue en el caso de la

visión con el uso de gafas graduadas”. (Enciclopedia de salud y seguridad en el trabajo, 2004, p. 1178)

3.4 LEGISLACIÓN EN PAISES HISPANOPARLANTES

En países europeos como en el caso de **España**, -se toma en cuenta a España, por ser un país de habla hispana, a pesar que se encuentra dentro de la Unión Europea-, se tiene que:

En este país, la Directiva 2003/10/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 6 de febrero de 2003, se dictaron las disposiciones mínimas de seguridad y de salud relativas a la exposición de los trabajadores a los riesgos derivados de los agentes físicos, después se emitió el decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido, lo que aquí falta es la lucha en contra del ruido en contra de las personas comunes que se encuentran sometidas al ruido en forma cotidiana.

En España, la contaminación acústica es un problema que representa una responsabilidad tripartita, en vista que es responsabilidad del Estado español, así como de las administraciones directas o subsidiarias.

En este país, se tienen muchos problemas en lo referente a las entidades competentes como es el caso de los siguientes aspectos, el órgano ambiental competente para controlar la contaminación auditiva en vista que hay varios, entre estatales y locales, así como la legislación ambiental aplicable, en vista que existen varias disposiciones al respecto.

Bolivia.- Uno de los países en los que relativamente no sufre de tanto daño por la contaminación acústica es Bolivia, sin embargo, en este país, su reglamentación se encuentra basada en los estatutos de los organismos internacionales, incluyendo disposiciones de defensa y preservación de los recursos.

En el año de 1992 se dicta la ley 1333 denominada como la Ley General del Medio Ambiente, a la que se la ha considerado como una norma de tendencia moderna, normativa que incluye una evolución en lo que a seguridad, prevención y con inclusión de disposiciones de defensa y preservación de los recursos naturales, a controlar el ruido y a proteger la salud de las personas.

Venezuela.- En la República Bolivariana de Venezuela, en la década de los años 70, ya se creó una ley, a la que se la denominó como Ley Orgánica del Ambiente la cual se basaba en los principios rectores para la conservación, defensa y mejoramiento del ambiente en beneficio de la calidad de vida. Esta ley en el artículo 88, impone pena de arresto:

"Art. 88.- Se impone la pena de arresto a quienes dentro de parques nacionales, monumentos nacionales, reservas o refugios de fauna silvestre:

En el Ecuador no pasa nada de esto, las personas no reciben sanción, no existen denuncias ni control real del ruido en la ciudad, y solo se remite a las sanciones pecuniarias que no reparan el daño ocasionado por el ruido en los sectores donde se realizan las actividades cotidianas.

Inc. 2: Utilicen radiorreceptores, fonógrafos o cualquier instrumento que produzca ruido que por su intensidad, frecuencia o duración fuesen capaces de causar daño o turbar la calma y tranquilidad de esos lugares.

Inc. 10: Perturbar conscientemente a los animales por medio de gritos, ruidos, proyecciones de piedras, derrumbes provocados o cualquier otro medio.

El artículo 101 establece que quien, contraviniendo las disposiciones legales dictadas por autoridad competente produzca o permita la producción de ruidos que por intensidad, frecuencia o duración fuesen capaces de causar daño o malestar a las personas, será sancionado con arresto de 15 a 30 años y multa de 15 a 30 días de salario mínimo.

Si el ruido es producido en zonas o bajo condiciones capaces de aumentar el daño y malestar de las personas, la pena será aumentada al doble”.

A nivel macro, los países de Bolivia, Colombia, Perú, Ecuador y Venezuela firmaron en Cartagena de Indias el Acuerdo Acta de Barahona" con fecha 5 de diciembre de 1991, creando un Comité Ambiental Andino con base en la primera reunión de actividades nacionales del medio ambiente celebrada en Caracas en agosto de 1991.

Uno de los objetivos de este acuerdo fue de centralizar los esfuerzos sobre conservación del ambiente y disminución de contaminación en todo nivel, desde el regional hasta los locales, pero como es palpable, este acuerdo no es respetado hasta el momento y solo se han creado normas locales en donde pretende crear normas para combatir el ruido en forma parcial y no en forma general.

“Desde hace ya varios años se viene considerando al ruido como una forma de contaminación ambiental; ya que es capaz de producir alteraciones en el medio ambiente, afectando negativamente a todo individuo y al ecosistema en general. Una legislación establece una normativa de aplicación obligatoria en relación con determinada materia que posee un ámbito y campo de aplicación claramente definidos, existiendo en el campo de la acústica legislación internacional, nacional y municipal”. (Royster y Doswell, 2012, p. 12)

Cabe señalar que una de las fuentes que ocasiona mayor ruido es la aeronáutica o el ruido producido por los vehículos de vigilancia militares en todos los países. Es aquí en donde cada Estado tiene un marco de la legislación nacional se establecen normas y leyes de prevención de delitos y acciones que destruyen el medio ambiente por un lado y la salud de las personas por el otro. Hay que tomar en cuenta que el ruido es uno de los principales agentes contaminantes de la actualidad.

En lo que respecta a las leyes y normas referentes al control del ruido son muchos mas rigurosos en los países desarrollados, como en Argentina, Chile, Brasil, donde cada vez se está implementando acciones para concienciar a las personas a evitar el ruido por que saben que éste les produciría estrés y trastornos en su salud física y mental, lo que afectaría a su calidad de vida.

Por eso, cada vez más países y sociedades no admiten el ruido provocado por motores, pitos y alta voces de vehículos; ni alto volumen en equipos de sonido; porque saben respetar la tranquilidad y el descanso de las demás personas. Incluso los propietarios de discotecas deben instalar ventanas sonoamortiguadoras de doble o triple vidrio en sus locales, para obtener un permiso de funcionamiento de ahí que los países industrializados registren menores niveles de ruido que los que están en vías de desarrollo, porque aplican varias normas de control, a más de regirse por una adecuada planificación urbana, utilizan protectores de oído, instalan ventanas sonoamortiguadas, cumplen un estricto control para evitar vehículos bulliciosos, entre otras medidas.

En América Latina, países como México, Chile, Argentina, Uruguay, cuenta en su constitución con leyes que regulan la contaminación ambiental por ruido y vibraciones, además facultan a sus departamentos municipales para que emitan ordenanzas que permitan realizar un mayor control.

Colombia

En la República de Colombia, existen varias alternativas de fiscalización de la contaminación acústica, pero las mismas requieren la participación de funcionarios municipales en la fase de inspección de los sitios de mayor contaminación acústica.

Pero, la medición instrumental del ruido puede, eventualmente, encargarse a una empresa privada, pero que deben ser debidamente acreditadas ante el organismo competente del estado.

Chile.

En Chile, los niveles de ruido son muy elevados, sobre todos los emitidos por fuentes móviles, como los vehículos, para el control y sanción de las responsables de causar ruidos se encuentra en vigencia un Decreto Supremo, que tiene por objeto establecer los niveles máximos permisibles de presión sonora.

En este país, la norma en contra de la contaminación a nivel nacional y cuyo organismo competente son los Servicios de Salud del país, y en la Región Metropolitana, al Servicio de Salud del Ambiente de la Región Metropolitana

En lo que respecta a los niveles tolerables permitidos de ruido, se encuentran

Niveles Máximos Permisibles de Presión Sonora Corregidos (NPC) en dB (A)
Lento de 7 a 21 Hrs. de 21 a 7 Hrs.

Zona I 55 45

Zona II 60 50

Zona III 65 55

Zona IV 70 70

CAPÍTULO IV

4. REFORMA A LA ORDENANZA 123 QUE REGULE ESPECIFICAMENTE LOS CASOS DE CONTAMINACIÓN ACÚSTICA EN EL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO.

4.1 CONSIDERACIONES GENERALES

Una lectura comprensiva de la Constitución de la República, se puede concluir en qué en materia ambiental es uno de los objetivos más loables de la sociedad actual es la protección por el ambiente en el ámbito general, donde se tome en cuenta la prevención y la mitigación de la contaminación ambiental, especialmente en lo que tiene que ver con el ruido en este caso, además de la conservación de la biodiversidad biológica y la utilización sostenible de los recursos naturales que constituyen imperativos sociales y estatales para lograr el mantenimiento y mejoramiento de la calidad de vida y ambiental para alcanzar el equilibrio ecológico del entorno natural.

Pero la norma constitucional va más allá y requiere de una verdadera aplicación de una tutela pero ya no administrativa sino un poco más fuerte como la penal en materia ambiental, disposición que refleja la importancia del bien jurídico protegido que, por su valor para la sociedad quiteña, ha sido elevada a la categoría del bien jurídico que es merecedor de la tutela jurídica pero en el campo penal.

Cabe señalar que no todo bien jurídico merece la tutela penal, solo los bienes jurídicos de extrema importancia para la sociedad. Es aquí que la doctrina científica señala que se debe obtener un derecho ambiental preventivo, de allí que la norma ambiental que protege al ambiente debe ser protegido por el derecho penal, especialmente porque perjudica y afecta a un derecho innato de la persona, el derecho a la salud, que es parte de la vida digna.

La Ordenanza 123, o mejor conocida como Ordenanza para la Prevención y Control de la contaminación Sustitutiva del Capítulo II para el Control del Ruido, del

Título V, del Libro Segundo del Código Municipal, *“en efecto, el fin de la norma ambiental es fundamentalmente la prevención del daño; por ende, el tema de la sanción del daño ha sido tradicionalmente abordado solo accesoriamamente”* (Echeverría, 2007, p. 33)

Se tiene que ver que en lo que respecta a la Ordenanza antes señalada parecería que el papel del Derecho Penal y sus instituciones pudieran jugar un papel y sus instituciones que pudieran ejercer sus funciones en forma apropiada y relevante para proteger los derechos de las personas en forma relevante, en forma esencial, de allí que toda acción que atente en contra de los derechos de las personas al ocasionar ruidos innecesarios sea sancionado.

La infracción y la sanción penal son necesarias para este tipo de contaminación acústica, el irrespeto a las normas ambientales y que le protegen al mismo repara el hecho dañoso, en vista que la pérdida de la audición es un mal irreversible y una vez que se la pierde no se puede recuperar, así lo reconoce la doctrina cuando señala:

“Pensando en el derecho penal como la última ratio del sistema jurídico y en su función subsidiaria y fortalecedora de la eficiencia normativa de otras disciplinas del derecho que apuntan a tutelar idéntico objetivo, y, en la entidad del fenómeno ecológico y en la condición de vida misma, es innegable que el derecho represivo tiene un rol importante que cumplir en esta temática. (Libster, 1993, p. 170)

Con tales antecedentes cabe destacar que el derecho penal tiene que ser un derecho de carácter normativo, valorativo, finalista y garantista es, ante todo, un derecho de carácter punitivo, sobre este punto la doctrina señala: *“la pena, se distingue de las restantes sanciones jurídicas (en lo civil, comercial, laboral, administrativo, etc.,) en que, no busca ni resarcir ni reparar sino evitar directa e indirectamente la comisión de delitos y castigar al que los cometió”* (Sacoto, 1995, p. 130)

El carácter normativo del derecho penal, reúne las funciones preventivas y represivas, tal como lo asegura la doctrina, cuando señala que:

“El derecho penal tiene el carácter preventivo, pero no son, sin embargo contradictorias, sino que deben concebirse como una unidad: De allí que el derecho penal pudiera convertirse en una herramienta eficaz en la protección del ambiente. De hecho, parecería ser que ésta ha sido la premisa básica para la tipificación de infracciones ambientales, que se puede analizar” (Jescheck, 1981, p. 6)

En la actual legislación se tiene que considerar que todo lo relacionado con infracciones sean agrupadas en un solo texto que tenga en tinte de penal y que sea sancionado por los cuerpo legales penales, por un lado; y, por otro, que sean las autoridades judiciales quienes impongan penas para los casos de contravenciones o delitos ambientales producidos por las emisiones de ruido en el ambiente y que ocasionan perjuicios en la vida humana.

El ruido o la contaminación acústica además de la salud humana perjudica a la naturaleza, que son los bienes jurídicos protegidos que en materia penal obedece a la naturaleza del bien jurídico protegido que son colectivos; pero no se puede dejar de lado, que el sujeto pasivo de la infracción que también es indeterminado. Estos caracteres del delito ambiental se evidencian, como el ruido, que afecta a una determina parte de la población, pero que se puede generalizar con el tiempo, como está pasando.

4.2 CONSIDERACIONES ESPECÍFICAS

Entre las principales consideraciones a tomarse en cuenta para formular una propuesta de reforma de la actual Ordenanza 123, u Ordenanza para la Prevención y Control de la contaminación Sustitutiva del Capítulo II para el Control del Ruido, del Título V, del Libro Segundo del Código Municipal, se pueden dar ciertos puntos de vista con respecto a esta reforma, a saber:

1. En la estructura de la Ordenanza no se cuenta con una sección que establezca una política a seguir para controlar la contaminación acústica, es decir, se debe explicar la política, para que esta de los pasos sobre el espíritu de la ordenanza.

2. Tampoco se explica el objeto de la ordenanza, la misma que tiene que establecer el alcance de la misma. Pero cabe aclarar que, no es lo mismo el objeto con la política de la ordenanza, toda vez que el objeto puede llegar a ser menos general que la política.
3. Tampoco se establece en la sección de definiciones todas y cada uno de los términos que pertenecen al lenguaje corriente o que en el contexto de la normativa asuma un significado preciso o específico. Estas definiciones deben ser presentadas en carácter técnico y al mismo tiempo debe permitir un entendimiento del conocimiento al lector.
4. No se toman en cuenta los medios para la realización por la cual se crean, denominan, distribuyen o asignan el o los organismos de aplicación de las ordenanzas y sus funciones específicas.
5. No se toman en cuenta los lineamientos de las pautas generales se debe enunciar los cuestionamientos específicos la que tratará las responsabilidad individual, la responsabilidad colectiva.
6. Una de las secciones más importantes que tiene mucha importancia a las prevenciones establecidas en una ordenanza, esta sección debe ser la encargada de promover la investigación técnica, los programas educativos, los programas de salud pública, los estudios epidemiológicos, el establecimiento se zonas o áreas acústicas protegidas, la implementación de una cartografía sonora que cuente con toda la información disponible para el análisis acústico.
7. En lo que respecta a las sanciones, estas siguen siendo las tradicionales solo se refieren a las multas que varían dependiendo del grado de la infracción, la normativa debe estar encaminada a la regulación y prevención principalmente, de ahí que debe incluirse sanciones como la obligatoriedad de asistir a cursos talleres, realización de servicios a la comunidad siempre encaminados a la temática que dio origen a la infracción.

8. En la Ordenanza 123 u Ordenanza para la Prevención y Control de la contaminación Sustitutiva del Capítulo II para el Control del Ruido, del Título V, del Libro Segundo del Código Municipal, donde se determinan los procedimientos administrativos para la aplicación de la ordenanza, ante lo cual se puede señalar que debe incluir el conjunto de normas técnicas y de procedimiento que garanticen resultados óptimos y enmarcados en la ley;
9. Una ordenanza tampoco tiene que beneficiar ni perjudicar a ninguna persona en particular, sino, que debe ir a favor de la colectividad, a favor de la sociedad y al ambiente sano y equilibrado.
10. Si se pone énfasis en un aspecto importante, se debe tomar en cuenta que existen varios organismos internacionales dedicados a la normalización de aspectos relacionados con al ambiente, entre los que se encuentran, la Organización Internacional de Normalización (ISO) la misma que se encarga de la normalización de procedimientos de medición y resultados para la técnica.
11. Otro de los organismos es la comisión Electrotécnica Internacional, la que se encarga de la normalización del instrumental de medición, estableciendo las condiciones de estabilidad, respetabilidad, precisión, etc.
12. Pero existe un organismo al que se le tiene que dar la importancia y la posición que se merece, este es el ISO, que es un organismo internacional, en el Ecuador se encuentra el Instituto Ecuatoriano de Normalización (INEN), el mismo que emite las Normas Técnicas Ecuatorianas de carácter obligatorias, voluntarias y emergentes, reglamentos técnicos, códigos de prácticas, manuales técnicos, guías de práctica entre otras.

4.3. PRINCIPIOS AMBIENTALES SEGÚN EL PNUMA

En este punto se analizará los principios ambientales, los que deben observarse y respetarse para mantener un ambiente sano, libre de contaminación

Entre los principios ambientales, según el PNUMA, se encuentran los siguientes:

Principio 1

El hombre tiene el derecho fundamental a la libertad, la igualdad y el disfrute de condiciones de vida adecuadas en un medio de calidad tal que le permita llevar una vida digna y gozar de bienestar, y tiene la solemne obligación de proteger y mejorar el medio para las generaciones presentes y futuras. A este respecto, las políticas que promueven o perpetúan el apartheid, la segregación racial, la discriminación, la opresión colonial y otras formas de opresión y de dominación extranjera quedan condenadas y deben eliminarse.

Principio 2

Los recursos naturales de la Tierra, incluidos el aire, el agua, la tierra, la flora y la fauna y especialmente muestras representativas de los ecosistemas naturales, deben preservarse en beneficio de las generaciones presentes y futuras mediante una cuidadosa planificación u ordenación, según convenga.

Principio 3

Debe mantenerse y, siempre que sea posible, restaurarse o mejorarse la capacidad de la Tierra para producir recursos vitales renovables.

Principio 4

El hombre tiene la responsabilidad especial de preservar y administrar juiciosamente el patrimonio de la flora y fauna silvestres y su hábitat, que se encuentran actualmente en grave peligro por una combinación de factores adversos. En consecuencia, al planificar el desarrollo económico debe atribuirse importancia a la conservación de la naturaleza, incluidas la flora y la fauna silvestres.

Principio 5

Los recursos no renovables de la Tierra deben emplearse de forma que se evite el peligro de su futuro agotamiento y se asegure que toda la humanidad comparte los beneficios de tal empleo.

Principio 6

Debe ponerse fin a la descarga de sustancias tóxicas y de otras materias y a la liberación de calor, en cantidades o concentraciones tales que el medio no pueda neutralizarlas, para que no se causen daños graves o irreparables a los ecosistemas. Debe apoyarse la justa lucha de los pueblos de todos los países contra la contaminación.

Principio 7

Los Estados deberán tomar todas las medidas posibles para impedir la contaminación de los mares por sustancias que puedan poner en peligro la salud del hombre, dañar los recursos vivos y la vida marina, menoscabar las posibilidades de esparcimiento o entorpecer otras utilizaciones legítimas del mar.

Principio 8

El desarrollo económico y social es indispensable para asegurar al hombre un ambiente de vida y trabajo favorable y crear en la Tierra las condiciones necesarias para mejorar la calidad de vida.

Principio 9

Las deficiencias del medio originadas por las condiciones del subdesarrollo y los desastres naturales plantean graves problemas, y la mejor manera de subsanarlas es el desarrollo acelerado mediante la transferencia de cantidades considerables de asistencia financiera y tecnológica que complemente los esfuerzos internos de los países en desarrollo y la ayuda oportuna que pueda requerirse.

Principio 10

Para los países en desarrollo, la estabilidad de los precios y la obtención de ingresos adecuados de los productos básicos y las materias primas son elementos esenciales para la ordenación del medio, ya que han de tenerse en cuenta tanto los factores económicos como los procesos ecológicos.

Principio 11

Las políticas ambientales de todos los Estados deberían estar encaminadas a aumentar el potencial de crecimiento actual o futuro de los países en desarrollo y no deberían menoscabar ese potencial ni obstaculizar el logro de mejores condiciones de vida para todos, y los Estados y las organizaciones internacionales deberían tomar las disposiciones pertinentes con miras a llegar a un acuerdo para hacer frente a las consecuencias económicas que pudieran resultar, en los planos nacional e internacional, de la aplicación de medidas ambientales.

Principio 12

Deberían destinarse recursos a la conservación y mejoramiento del medio, teniendo en cuenta las circunstancias y las necesidades especiales de los países en desarrollo y cualesquiera gastos que pueda

originar a estos países la inclusión de medidas de conservación del medio en sus planes de desarrollo, así como la necesidad de prestarles, cuando lo soliciten, más asistencia técnica y financiera internacional con ese fin.

Principio 13

A fin de lograr una más racional ordenación de los recursos y mejorar así las condiciones ambientales, los Estados deberían adoptar un enfoque integrado y coordinado de la planificación de su desarrollo de modo que quede asegurada la compatibilidad del desarrollo con la necesidad de proteger y mejorar el medio humano en beneficio de su población.

Principio 14

La planificación racional constituye un instrumento indispensable para conciliar las diferencias que puedan surgir entre las exigencias del desarrollo y la necesidad de proteger y mejorar el medio.

Principio 15

Debe aplicarse la planificación a los asentamientos humanos y a la urbanización con miras a evitar repercusiones perjudiciales sobre el medio y a obtener los máximos beneficios sociales, económicos y ambientales para todos. A este respecto deben abandonarse los proyectos destinados a la dominación colonialista y racista.

Principio 16

En las regiones en que exista el riesgo de que la tasa de crecimiento demográfico o las concentraciones excesivas de población perjudiquen al medio o al desarrollo, o en que la baja densidad de población pueda impedir el mejoramiento del medio humano y obstaculizar el desarrollo, deberían aplicarse políticas demográficas que respetasen los derechos humanos fundamentales y contasen con la aprobación de los gobiernos interesados.

Principio 17

Debe confiarse a las instituciones nacionales competentes la tarea de planificar, administrar o controlar la utilización de los recursos ambientales de los Estados con miras a mejorar la calidad del medio.

Principio 18

Como parte de su contribución al desarrollo económico y social, se debe utilizar la ciencia y la tecnología para descubrir, evitar y combatir

los riesgos que amenazan al medio, para solucionar los problemas ambientales y para el bien común de la humanidad.

Principio 19

Es indispensable una labor de educación en cuestiones ambientales, dirigida tanto a las generaciones jóvenes como a los adultos y que preste la debida atención al sector de población menos privilegiado, para ensanchar las bases de una opinión pública bien informada y de una conducta de los individuos, de las empresas y de las colectividades inspirada en el sentido de su responsabilidad en cuanto a la protección y el mejoramiento del medio en toda su dimensión humana. Es también esencial que los medios de comunicación de masas eviten contribuir al deterioro del medio humano y difundan, por el contrario, información de carácter educativo sobre la necesidad de protegerlo y mejorarlo, a fin de que el hombre pueda desarrollarse en todos los aspectos.

Principio 20

Se deben fomentar en todos los países, especialmente en los países en desarrollo, la investigación y el desarrollo científicos referentes a los problemas ambientales, tanto nacionales como multinacionales. A este respecto, el libre intercambio de información científica actualizada y de experiencia sobre la transferencia debe ser objeto de apoyo y asistencia, a fin de facilitar la solución de los problemas ambientales; las tecnologías ambientales deben ponerse a disposición de los países en desarrollo en unas condiciones que favorezcan su amplia difusión sin que constituyan una carga económica excesiva para esos países.

Principio 21

De conformidad con la Carta de las Naciones Unidas y con los principios del derecho internacional, los Estados tienen el derecho soberano de explotar sus propios recursos en aplicación de su propia política ambiental y la obligación de asegurar que las actividades que se lleven a cabo dentro de su jurisdicción o bajo su control no perjudiquen al medio de otros Estados o de zonas situadas fuera de toda jurisdicción nacional.

Principio 22

Los Estados deben cooperar para continuar desarrollando el derecho internacional en lo que se refiere a la responsabilidad y a la indemnización a las víctimas de la contaminación y otros daños ambientales que las actividades realizadas dentro de la jurisdicción o bajo el control de tales Estados causen a zonas situadas fuera de su jurisdicción.

Principio 23

Sin perjuicio de los criterios que puedan acordarse por la comunidad internacional y de las normas que deberán ser definidas a nivel nacional, en todos los casos será indispensable considerar los sistemas de valores prevalecientes en cada país y la aplicabilidad de unas normas que si bien son válidas para los países más avanzados pueden ser inadecuadas y de alto costo social para los países en desarrollo.

Principio 24

Todos los países, grandes o pequeños, deben ocuparse con espíritu de cooperación y en pie de igualdad de las cuestiones interacionales relativas a la protección y mejoramiento del medio. Es indispensable cooperar, mediante acuerdos multilaterales o bilaterales o por otros medios apropiados, para controlar, evitar, reducir y eliminar eficazmente los efectos perjudiciales que las actividades que se realicen en cualquier esfera puedan tener para el medio, teniendo en cuenta debidamente la soberanía y los intereses de todos los Estados.

Principio 25

Los Estados se asegurarán de que las organizaciones internacionales realicen una labor coordinada, eficaz y dinámica en la conservación y mejoramiento del medio.

Principio 26

Es preciso librar al hombre y a su medio de los efectos de las armas nucleares y de todos los demás medios de destrucción en masa. Los Estados deben esforzarse por llegar pronto a un acuerdo, en los órganos internacionales pertinentes, sobre la eliminación y destrucción completa de tales armas. (<http://www.pnuma.org/docamb/mh1972.php>)

CAPITULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

1. La contaminación acústica no es un tipo común de polución sino por el contrario, requiere de un profundo estudio, ya que este afecta dependiendo del espacio en donde se realiza, en vista que entre más pequeño es el lugar o más cerrado es el sitio en donde se emite, la banda sonora y los efectos serán más perjudiciales.
2. Así mismo, se puede señalar que, el tiempo de realización de la contaminación acústica no es constante, solo que depende de los niveles de ruido y de la frecuencia con que esta se realice, por otra parte se puede indicar, que el ruido en la ciudad durante el día es constante pero tiene una frecuencia que varía por la emisión del ruido desde la fuente de emisión.
3. Los ruidos que se realizan en la ciudad de Quito, causan diversas anomalías físicas en el sistema de recepción de sonidos (oído) toda vez que existen lugares en donde es el ruido es mucho más perjudicial que en otros y que existen también lugares en donde el ruido se lo emite sin ningún control, cuidado y respeto hacia los demás.
4. El campo sonoro dentro de un espacio determinado debe garantizar un comportamiento difuso, es decir, que las ondas sonoras se propaguen con la misma probabilidad en todas las direcciones y la densidad de energía sea estadísticamente uniforme y constante, pero eso no sucede en la ciudad de Quito, toda vez que los ruidos por la forma de las ciudad no van en todas direcciones con la misma intensidad y frecuencia, sino por el contrario, se esparcen en un espacio pequeño haciendo que los efectos dañinos sean más severos en ciertos lugares.

5. La contaminación acústica perturba las distintas actividades sociales, interfiriendo la comunicación, perturbando el sueño, el descanso y la relajación; impidiendo la concentración y el aprendizaje, creando estados de cansancio y tensión que pueden convertirse en enfermedades graves de tipos nerviosos y cardiovasculares.
6. La contaminación acústica en nuestro país exige medidas urgentes de carácter legislativo sólidamente fundamentadas en el conocimiento técnico y científico actualizado sobre el tema, además de una administración coherente e inteligente de los recursos actualmente disponibles.
7. La contaminación acústica provocada por el ruido desmesurado derivados de fuentes estáticas y móviles, no tiene que ser tratado dentro del marco de una ordenanza municipal, sino que tiene que ser tratada dentro de un marco mucho más global, en vista que es un problema que va más allá de sus simples repercusiones molestas sino que atenta contra bienes jurídicos protegidos, tales como la salud pública en todo nivel.
8. Es loable que el Municipio del Distrito Metropolitano de Quito haya tomado la iniciativa para tener una marco jurídico del cual valerse para tratar de solucionar un problema que afecta a la ciudad desde hace varias décadas atrás y que no se hace lo suficiente para controlarlo, de allí que los aportes dados por la Ordenanza 123 son respetables.
9. Lo importante no es tener solo el marco jurídico, sino que es la aplicación de la Ordenanza 123 a casos prácticos, a casos en los cuales verdaderamente se aplique y se sancione a los responsables por el cometimiento de una infracción, la misma que tendría que salir del ámbito municipal y pasar a la Función Judicial.
10. Nuestra legislación cuenta con abundantes antecedentes jurídicos legales para poner en marcha planes y programas para controlar este mal social, empezando desde la misma Constitución de la República y la Ley de Gestión Ambiental.

RECOMENDACIONES

1. Para obtener valores correctos que permitan un diseño óptimo del tiempo en el que el ruido y la contaminación acústica se presentan, se recomienda realizar las mediciones y los cálculos tomando como referencia las bandas, por medio de tecnología de punta.
2. Se tienen que realizar operativos sorpresa en varios lugares en los cuales se presentan los casos de mayor frecuencia de la contaminación acústica en la ciudad de Quito, para lo cual se tienen que realizar operativos donde se realicen un número determinado de mediciones para entrar en contacto con los responsables y prevenirlos de la infracción que están cometiendo, previo a su procesamiento legal.
3. Se recomienda ampliar los contenidos de los programas académicos en las asignaturas referentes al estudio de la acústica a nivel de pregrado, ya que siendo este un tema de sumo interés para el desarrollo del país no se han realizado muchos trabajos de investigación y menos aún de legislación adecuados.
4. Para evitar la contaminación ambiental causada por el ruido se recomienda el mejoramiento de las relaciones públicas, para dar a conocer por parte de las autoridades el peligro de este tipo de contaminación a la población, por medio de campañas de educación y de concienciación.
5. Se tienen que estudiar casos internacionales para determinar como los países de Europa o los mismos Estados Unidos ejecutan tareas para prevenir este tipo de contaminación, por ejemplo, los Estados Unidos es un modelo de como se puede buscar resolver este tema y espero que esta presentación de tal enfoque haya sido de provecho.
6. Se tiene que usar en forma cauta los reproductores personales de música, sin llegar nunca al volumen máximo y procurar que la música no pueda ser escuchada por otras personas a pesar de usar los auriculares, esto va bien en

vista que muchos ciudadanos así como locales comerciales encienden los aparatos de reproducción de música y alteran el orden y la tranquilidad social, sin que tengan llamados de atención por parte de autoridades competentes.

7. Se tiene que evitar realizar actividades de ocio con niveles de ruido excesivos esto es en locales de diversión nocturna como en conciertos, discotecas, night clubs, entre otros, en cualquier caso, no situarse cerca de altavoces y equipos similares.
8. Se tiene que usar los aparatos de radio y televisión siempre en un nivel moderado, el objeto es deleitarse con la programación y no ocasionar incomodidad, daño, a veces a los mismos responsables de subir el volumen y a sus familiares directos.
9. Se tiene que conducir en forma responsable, a la par que eficiente, sin acelerones ni frenazos bruscos.
10. Para todo esto se requiere información y formación a la población sobre los efectos negativos del ruido sobre la salud y las formas de evitarlos.
11. Promover la educación para el civismo que evite comportamientos ruidosos y favorezca el respeto de las horas de descanso de los demás.
12. Se tiene que asegurar por parte de las autoridades el cumplimiento de la legislación. Completar los mapas de ruido de grandes núcleos urbanos de la comunidad quiteña.
13. Incrementar los controles acústicos a vehículos a motor y motocicletas. Abogar por la movilidad sostenible, favoreciendo que la ciudad de Quito tenga más movilidad y respeto por las personas, por lo que se puede reducir la contaminación atmosférica y acústica.

14. Instalar barreras acústicas en las zonas de viviendas próximas a grandes vías e infraestructuras de comunicación.
15. Llevar a cabo una adecuada gestión del tráfico, para evitar el tráfico denso en zonas de viviendas y desviando los vehículos pesados por el exterior de núcleos urbanos.
16. Asegurar el cumplimiento de la normativa en las cercanías de aeropuertos y rutas aéreas.
17. Se tiene que promover la realización de estudios sobre efectos en salud del ruido, para proporcionar evidencia que sirva de base para nueva legislación y establecimiento de programas de reducción del ruido, incidiendo en aquellos efectos para los que no hay evidencia suficiente o los resultados de anteriores estudios son contradictorios.
18. Usar transporte público cuando se pueda. Es más recomendable que utilice la bicicleta o sencillamente intente ir a pie. Es más sano, más barato y no contamina, pero cuando son distancias cortas; de lo contrario no se puede evitar el uso del automotor.
19. Con lo señalado se puede recomendar que, el Concejo del Distrito Metropolitano de Quito, pueda emitir una Ordenanza en la cual se establezca con claridad y precisión las fuentes del ruido, las formas para controlarla, los mecanismos para determinarla y las sanciones adecuadas para el caso del incumplimiento, previo proceso de control y previsión.

GLOSARIO

Para la mejor comprensión de la tesis es necesario precisar el alcance de los siguientes términos:

Acústica: “Parte de la física, que trata de la producción, control, transmisión, recepción y audición de los sonidos, y también, por extensión, de los ultrasonidos.”¹

Banda electromagnética.- “Es la distribución energética del conjunto de las ondas electromagnéticas. Referido a un objeto se denomina espectro electromagnético o simplemente espectro a la radiación electromagnética que emite (espectro de emisión) o absorbe (espectro de absorción) una sustancia”.²

Contaminación Acústica: “Se llama contaminación acústica al exceso de sonido que altera las condiciones normales del ambiente en una determinada zona. Si bien el ruido no se acumula, traslada o mantiene en el tiempo como las otras contaminaciones, también puede causar grandes daños en la calidad de vida de las personas si no se controla adecuadamente. El término contaminación acústica hace referencia al ruido (entendido como sonido excesivo y molesto), provocado por las actividades humanas (tráfico, industrias, locales de ocio, aviones, etc.), que produce efectos negativos sobre la salud auditiva, física y mental de las personas.”³

Decibelio (dB): Término que representa la relación de dos cantidades: el nivel sonoro que se mide y un nivel sonoro de referencia correspondiente aproximadamente a los sonidos más débiles perceptibles por el oído humano. Cuanto mayor es el nivel sonoro medido en dB, más alto es el sonido. Por regla general, un cambio de 2 dB es justo perceptible, 5 dB es claramente audible y 10 dB se percibe dos veces más alto. ⁴

Distorsión: En un sistema transmisor o reproductor de sonido es cuando se realiza la transmisión o reproducción con variación en la forma de la onda. Existen varios tipos de distorsión, por ejemplo la distorsión de amplitud del sonido o aquella que afecta a su frecuencia. ⁵

Frecuencia: Se refiere a un fenómeno periódico de ocurrencia cíclica como una onda sonora. Su frecuencia es el número de veces que se repite en un segundo; es decir, ciclos por segundo. La unidad de frecuencia es el Hertz (Hz) que corresponde a 1 ciclo por segundo. 6

Fuentes Fijas: Corresponde a la fuente de emisión situada en un lugar determinado e inamovible, aún cuando la descarga de contaminantes se produzca en forma dispersa. Un contaminante es un fenómeno físico, puede ser una sustancia, un elemento en estado sólido, líquido o gaseoso, causante de efectos adversos en el medio ambiente, también lo son, los recursos naturales renovables y la salud humana que solos o en combinación, o como productos de reacción, se emiten al aire por causa de actividades humanas, de causas naturales, o de una combinación de éstas. 7

Fuentes Móviles: “Cualquier máquina, aparato o dispositivo emisor de contaminantes a la atmósfera, al agua y al suelo que no tiene un lugar fijo. Se consideran fuentes móviles todos los vehículos como automóviles, barcos, aviones, etc.”⁸

La presbiacusia.- “Es la pérdida auditiva relacionada con el envejecimiento. Se inicia en forma paulatina e imperceptible, pero luego de unos años llega a comprometer la capacidad para entender el habla. Se estima que cerca del 30% de las personas mayores de 60 años tienen algún tipo de pérdida auditiva, aumentando hasta un 90% en los mayores de 80 años. A pesar de estas cifras, es una enfermedad poco diagnosticada por el desconocimiento de los pacientes a consultar o el temor de usar una ayuda auditiva (audífono). La presbiacusia provoca incomunicación del paciente con su entorno y con quienes lo rodean, esto a su vez le genera inseguridad, temor a comunicarse, aislamiento social y familiar y, en muchos casos, depresión”¹.

Ruido: cualquier sonido que moleste o incomode a los seres humanos, o que produzca o tenga el efecto de producir un resultado psicológico y fisiológico adverso sobre los mismos. 9

¹ <http://www.elhospitalblog.com/salud/cuidados-del-adulto-mayor/presbiacusia-perdida-auditiva-relacionada-con-el-envejecimiento/>

Ruido ambiental: “Ruido de fondo relacionado con un entorno determinado. Típicamente es una composición de sonidos de muchas fuentes situadas cerca y lejos. No predomina ningún sonido en especial”. 10

Socioacusia.- “Son los daños producidos por una exposición prolongada no son permanentes, pues sobre los diez 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”².

Sonido: Variaciones de presión en un medio elástico, como aire, que pueden estimular la sensación auditiva. 11

Vibración continua: Perturbación que sucede más de tres veces al día. 12

Vibración transitoria: Perturbación que sucede un número de veces por día menor o igual a tres. 13

Fuentes

1 PETROECUADOR, *Glosario de la Industria*, Reedición 2011, Pág. 3.

2 Íbidem, Pág. 18

3 Íbidem, Pág. 31.

4 Íbidem, Pág. 40.

5 Íbidem, Pág. 43

6 Íbidem, Pág. 52

7 Íbidem, Pág. 52

8 Íbidem, Pág. 52

9 Íbidem, Pág. 101

10 Íbidem, Pág. 101

11 Íbidem, Pág. 104

12 Íbidem, Pág. 116

13 Íbidem, Pág. 116

² <http://elunicohabitante.wordpress.com/2009/08/18/socioacusia/>

BIBLIOGRAFÍA

- ACI Europe, *Informes*, Munich, 2005
- Balwin, Waler, *Medio ambiente urbano frente a los ruidos y vibraciones*, México, 2001
- Belaeau, Laura, *La contaminación acústica. Efectos en el ambiente*, Alfaomega, Bogotá, 2003
- Bonet, Sánchez Antonio, *Contaminación Ambiental*, Editorial Temis, Bogotá, 1991
- Caldera, José, *La revolución industrial*, Caracas, 2011.
- Cañizares, *La Normativa Internacional del Derecho Ambiental*, Ediciones Desalma, Buenos Aires, 2005.
- Cortines, Víctor, *Control de la contaminación acústica*, Santiago de Chile, 2010
- Custode, *Niveles de Ruido*, Quito, 2008
- Dirección Metropolitana de Medio Ambiente (DMMA) *Impactos sobre el ruido*, Quito, 2007.
- Domenech, *La Cumbre de Río*, Tecnos, Madrid, 2005.
- Echeverría, *Contaminación Auditiva*, Grupo Editorial El Comercio, Quito, 2007.
- Ecología Verde, *Contaminación Ambiental. Efectos del Ruido en la Salud humana*, 2010.
- Enciclopedia de salud y seguridad en el trabajo, 2004.
- Fonseca, César, *Derecho Ambiental*, IFEA, Quito, 2010
- Fundación Joaquín de los Andes, *Informes de Labores*, Quito, 2011
- Góngora, *Daño ambiental, causas de la contaminación*, Abeledo – Perrot, Buenos Aires, 2010.
- Guarderas, *Impactos del ruido en la salud*, Municipio de Quito, 2008
- Jescheck, *Tratado de Derecho penal*, Editorial Europa – América, España, 1981
- Kids Health, 2011
- Manrique, *Definición de Derecho*, Lima, 2010
- Martín, Lorenzo, *Contaminación Acústica Urbana*, Madrid, España, 2005.
- Martínez, *Contaminación Acústica*, Trivium, Madrid, 2009.
- Merlo, *Contaminación acústica y contaminación sonora*, Quito, 2011
- Moptma, *La contaminación acústica*. Revista del Derecho, México, 1994.

- Moreno, *Contaminación sonora*, EDIC, Quito, 2010
- Municipio de Quito, *Informe sobre contaminación*, 2010.
- Nieto, *La problemática socio – ambiental del ruido*, Quito, 2010
- Noise Pollution Clearinghouse, *El ruido*, 2009.
- Noise Reference Book, Inglaterra, 2000.
- Normas Técnicas que establecen los límites permisibles de ruido ambiente para fuentes fijas y fuentes móviles. 2010.
- OMS, *Informe Anual de Labores*, Nueva York, 2009.
- OMS, *Informe Anual de Labores*, Nueva York, 2000.
- OMS, *Informe Anual de Labores*, Nueva York, 2011.
- OPS. *Contaminación por ruido y vibraciones: Implicaciones en la salud y calidad de vida de la población urbana*, PAOT, México, 2009.
- Organización Compromiso RSE, *El Ruido*, 2011
- Pereira, *Combate a la contaminación acústica*, Santiago de Chile, 2010
- Plaza, *Estudios sobre la contaminación en el Ecuador*, Escuela Politécnica Nacional, Guayaquil, 2012.
- PETROECUADOR, *Glosario de la Industria*, Reedición 2011
- Proceedings of Inter-Noise, 2003
- Quito Motors, *Informe sobre el parque automotor*, Quito, 2010.
- Quito Verde y el Municipio de Quito, *Estudio sobre la contaminación*, Universidad San Francisco de Quito, 2011.
- Revista Times de la India, 2011.
- Royster y Doswell, *El ruido y la contaminación ambiental*, Estudio para América Latina, Caracas, 2012
- Rubio, Ángel, *El Ruido*, Editorial Fénix, Quito, 2008.
- Sacoto, *Manual de Derecho Penal*, Editorial Librería Cevallos, Quito, 1995
- Sandberg U, *Contaminación global*, Editorial Bonum, Buenos Aires, 2003
- Seoáñez, Mariano, *Contaminación Ambiental*, 1999.
- Suter, *Contaminación por ruido*, Estados Unidos, 2010
- Tapia, F; Toharia, M. *Derecho Ambiental integral*, Lacassagne, 1995.
- Umweltbundesamt, *La contaminación acústica*, Estados Unidos, 2006
- Valverde, *Contaminación sonora o acústica*, España, 2009
- Van de Moortele, Nicolás, *Contaminación Ambiental*, 2011

- Vargas, *La contaminación acústica*, Bogotá, 2011.
- Von Meier, *Contaminación auditiva*, Estados Unidos, 2004.
- Waste Magazine, *Contaminación auditiva*, 2011

LINKOGRAFÍA

- www.sobreaudio.com.
- <http://salud.kioskea.net/faq/2676-los-cambios-psicologicos>.
- <http://definicion.de/lesion/>
- <http://www.mundosinruido.es/contaminacion-acustica>
- <http://definicion.de/sonido/#ixzz2Qel1ojBu>
- <http://www.pnuma.org/docamb/mh1972.php>.

ANEXOS

ANEXO 1

Fuente	dB
Susurro humano	10
Campo tranquilo	20
Area suburbana tranquila (noche)	30
Area urbana tranquila (noche)	40
Area urbana tranquila (dia)	50
Conversacion normal	60
Oficina ocupada	70
Grito (a 1m)	80
Camion diesel a 15m	90
Martillo neumatico	100
Maquina de remancho	110
Despegue de avion	120
Umbral de dolor	130

Fuente: Atlas Ambiental de Quito

ANEXO 2

Tipo de zona según uso del suelo	Nivel de presión sonora equivalente (dB(A))	
	De 06:00 a 20:00	De 20:00 a 06:00
Zona hospitalaria y educativa	45	35
Zona residencial	50	40
Zona residencial mixta	55	45
Zona comercial	60	50
Zona comercial mixta	65	55
Zona industrial	70	65

Fuente: Atlas Ambiental de Quito

ANEXO 3

Tabla No. 1. Niveles máximos permitidos de ruido para fuentes fijas.

Tipo de Zona Según el Uso del Suelo	Nivel de presión Sonora Equivalente →NPS eq [dB(A)]	
	DE 06H00 A 20H00	DE 20H00 A 06H00
Zona Equipamientos y Protección (1)	45	40
Zona Residencial	50	35
Zona Residencial Múltiple (2)	55	45
Zona Industrial 1	60	50
Zona Industrial 2 (3)	65	55
Zona Industrial 3 y 4 (4)	70	60

Fuente. Art. 10 Ordenanza 123.

ANEXO 4

Categoría de Vehículo	Descripción	Velocidad del motor en la prueba (rpm)	NPS máximo (Db(A))
Motocicletas o similares	Motocicletas, tricars, cuadrones y los vehículos de transmisión de cadena, con motores de 2 ó 4 tiempos	De 4.000 a 5.000	90
Vehículos livianos	Automotores de cuatro o más ruedas con un peso neto vehicular inferior a 3.500 kilos	De 2.500 a 3.500	88
Vehículos pesados para carga	Automotores de cuatro o más ruedas destinados al transporte de carga, con un peso neto vehicular superior o igual a 3.500 kilos	De 1.500 a 2.500	90
Buses, busetas	Automotores de cuatro o más ruedas destinados al transporte de personas, con un peso neto vehicular superior o igual a 3.500 kilos	De 1.500 a 2.500	90

Fuente: Ordenanza Metropolitana No 0123 de 2004

ANEXO 5

Tabla No. 2 Niveles máximos permitidos de ruido para vehículos automotores.

CATEGORÍA DE VEHÍCULO	DESCRIPCIÓN	VELOCIDAD DEL MOTOR EN LA PRUEBA (rpm)	NPS MÁXIMO [dB(A)]
Motocicletas o similares	<ul style="list-style-type: none"> Motocicletas, tricars, cuadrones y los vehículos de transmisión de cadena, con motores de 2 ó 4 tiempos. 	De 4.000 a 5.000	90
Vehículos livianos	<ul style="list-style-type: none"> Automotores de cuatro o más ruedas con un peso neto vehicular inferior a 3.500 kilos. 	De 2.500 a 3.500	88
Vehículos pesados para carga	<ul style="list-style-type: none"> Automotores de cuatro o más ruedas destinados al transporte de carga, con un peso neto vehicular superior o igual a 3.500 kilogramos. 	De 1.500 a 2.500	90
Buses, busetas	<ul style="list-style-type: none"> Automotores pesados destinados al transporte de personas, con peso neto vehicular superior o igual a 3.500 kilos. 	De 1.500 a 2.500	90

Fuente: Art. 26 de la Ordenanza 123.

ANEXO 6

Decibelio	Hora	Fecha	Lugar	Fuentes móviles
88.5 dB(A)	17h55	15 Sep 2005	Administración zonal Quitumbe. Av. Mariscal sucre y Calle G, Barrio la Florida	130 vehículos livianos (69%) 16 vehículos pesados, 6 motocicletas, 37 buses y busetas (20%).
87.0 dB (A)	10h35	03 Oct 2006	Administración zonal Eloy Alfaro, Cardenal de la Torre y Ajavi.	82% vehículos livianos 9% buses y busetas
84.7 dB (A)	10h30	23 Nov 2006	Administración zona Norte. Av Eloy Alfaro y de Los Alamos.	65% vehículos livianos 20% de vehículos pesados, 9% buses y busetas
84.4 dB (A)	09h20	20 Oct 2005	Administración zonal Norte. Av Eloy Alfaro y de Los Alamos.	74% vehículos livianos, 19% vehículos pesados y 5% de buses y busetas.
83.7 dB (A)	18h40	28 Sep 2005	Administración zonal Eloy Alfaro, Necochea y Huancavilca	80% vehículos livianos, 15% de buses y busetas.
81.9 dB (A)	12h25	19 sep 2006	Administración zonal Quitumbe. Av Panamericana Sur, Km 14,	62% vehículos livianos 19% buses y busetas

Fuente: Elaborado con información del Atlas ambiental de Quito

ANEXO 7

Puntos de Control	ANO 2003 Leq dB (A)	ANO 2004 Leq dB (A)	ANO 2005 Leq dB (A)	ANO 2006 Leq dB (A)
Quitumbe	84.6	90.4	95.8	90.0
Eloy Alfaro	86.6	86.1	90.1	90.8
Centro	85.8	88.6	88.7	88.0
Valle de los Chillos	85.3	87.5	84.5	81.4
Calderon	-	80.6	78.7	81.1
Tumbaco	88.8	85.5	86.6	87.2
La Delicia	86.7	89.2	86.9	88.1
Norte	89.5	94.5	91.1	92.5

Fuente: Atlas Ambiental de Quito

