

UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS  
FACULTAD DE DERECHO Y CIENCIAS POLÍTICAS  
CARRERA DE DERECHO



“LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA; EL RUIDO ,  
UN AUTÉNTICO PROBLEMA DE SALUD  
PÚBLICA”

POSTULANTE : MICHMA MACHACA, RENÉ MARCELO

TUTOR : DR. CONSTANTINO ESCOBAR ALCON

LA PAZ – BOLIVIA

2003

### **DEDICATORIA**

Al apoyo incondicional de mis padres Patricio y Paulina, a la comprensión cariñosa de mi esposa Susana y en especial a mi hija Esmeralda Michma, por su constante esfuerzo, dedicación e Inspiración.

## **AGRADECIMIENTO**

En primer lugar deseo expresar mi profundo  
Agradecimiento a quien hizo posible la

Realización de este trabajo: a Dios.

También deseo manifestar mi gratitud a los  
Señores: Dr. Luis Fernando Torrico Tejada,  
Al Dr. Constantino Escobar Alcón, (Tutor).

## RESUMEN

El presente trabajo, comprende tres etapas: Diagnóstica, Propositiva y Conclusiva.

En la etapa diagnóstica, observamos, la influencia, destrucción, y los cambios, que sufre nuestro ecosistema, producto especialmente de la contaminación, los cuales de manera muy peligrosa, están alterando e influyendo en nuestro medio ambiente, poniendo en riesgo la salud de las futuras generaciones. Tal es el caso de la contaminación acústica, éste término que hace referencia al ruido provocado por diferentes medios de difusión. Ruido que es definido, como sonido molesto, no adecuado, y que es medido por el sonómetro, que es el instrumento de precisión que se utiliza para la medición de emisiones e inmisiones de intensidad sonora, siendo su unidad de medida del decibelio (dB).

Ruido éste, que provoca graves daños a la salud de las personas, tales como malestares, pérdida de atención y concentración, trastornos del sueño, daños al oído, trastornos en el aparato digestivo, enfermedades cardiovasculares, cansancio crónico, e incluso puede llevar a cambios de la conducta de la persona, especialmente antisocial, tales como hostilidad, intolerancia, agresividad y disminución de la tendencia natural hacia la ayuda mutua.

Dentro de esta investigación también se analiza la normatividad existente en el país, empezando por nuestra Constitución Política del Estado, que establece, como un derecho fundamental de la persona, a la vida, la salud y la seguridad, en su Art. 7º, concordante con los Art. 158, 164, de nuestra Constitución Política del Estado; Ley y Reglamento del Medio ambiente No 1333, en su Art. 42, establece que el Estado a través de sus organismos regulará y controlará los niveles de ruido; la Ley y Reglamento Forestal, y por último el Reglamento de Prevención y Control de la Contaminación Acústica, emitido por la Honorable Alcaldía Municipal de La Paz. También se toma en cuenta los tratados que existe respecto a la protección del Medio Ambiente.

Ya en la parte final, que es la etapa propositiva de la investigación, se propone la necesidad de penalizar el exceso de ruido, por encima de los niveles permitidos, tomando siempre en cuenta la Salud y la integridad de las personas.

# INDICE DE CONTENIDO

Dedicatoria.....	I
Agradecimiento.....	II
Resumen.....	III
Índice.....	IV

<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>1</b>
--------------------------	----------

## **ETAPA DIAGNOSTICA**

### **CAPÍTULO I**

#### **NUESTRO ECOSISTEMA**

1.1.- Introducción.....	3
1.2.- Definición de Ecosistema.....	3
1.3.- Tipos de Ecosistema.....	4
1.3.1.- Ecosistema Construido.....	4
1.3.2.- Ecosistema Cultivado.....	4
1.3.3.- Ecosistema Degradado .....	4
1.3.4.- Ecosistema Industrial.....	4
1.3.5.- Ecosistema Modificado.....	4
1.3.6.- Ecosistema Natural.....	4
1.4.- Cambios Naturales de los Ecosistemas.....	4
1.5.- Influencia humana sobre los Ecosistemas.....	5
1.6.- Destrucción y Fragmentación del hábitat.....	6
1.7.- Cambio Climático.....	6
1.8.- La Contaminación.....	6
1.9.- Tipos de Contaminación.....	6
1.9.1.-Contaminación Atmosférica.....	6
1.9.1.1.- Algunas definiciones .....	7
1.9.2.- Contaminación del Agua.....	8
1.9.2.1.- Aguas Residuales.....	8
1.9.2.2.- Residuos Provenientes de Industrias.....	9

1.9.3.- Contaminación de los Suelos.....	10
1.9.3.1.- Los Plaguicidas .....	10
1.9.3.2.- La Actividad Minera.....	11
1.9.3.3.- ¿ Cómo afecta la basura al suelo ?.....	12
1.9.4.- Contaminación por Crudos.....	12
1.9.5.- Contaminación por Residuos.....	13
1.9.5.1.- Vertedero Controlado.....	13
1.9.5.2.- Incineración.....	14
1.9.5.3.- Elaboración de fertilizantes.....	14
1.9.5.4.- Recuperación de recursos energéticos.....	14
1.9.5.5.- Reciclado.....	15
1.9.6.- Contaminación Lumínica.....	15
1.9.6.1.- ¿ Quienes Contaminan ?.....	16
1.9.6.2.- Efectos.....	16
1.9.7.- Contaminación Visual.....	17
1.9.7.1.- ¿Cómo afecta a nuestra salud la contaminación visual?.....	17
1.0.7.2.- Contaminación en los espacios interiores.....	18
1.9.7.3.- Carteles en las calles.....	18
1.9.7.4.- El problema de los cables.....	18

## **CAPÍTULO II**

### **LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA**

2.1.- Aspectos Generales y Antecedentes históricos.....	18
2.2.- Concepto Físico del Ruido.....	19
2.3.- La Medición del Ruido.....	19
2.4.- Fuentes del Ruido.....	20

## **CAPÍTULO III**

### **EFFECTOS DEL RUIDO, SOBRE LA SALUD DE LAS PERSONAS**

3.1.- Introducción.....	21
3.2.- Efectos sobre la salud de las personas.....	23
3.2.1.- Malestar.....	23
3.2.2.- Interferencia con la comunicación.....	23
3.2.3.- Pérdida de atención, de concentración y de rendimiento.....	24

3.2.4.-Trastornos del sueño.....	24
3.2.5.- Daños al oído.....	25
3.2.6.- El estrés y sus manifestaciones y consecuencias.....	25
3.2.7.- Lesiones auditivas de índole hipoacúsica.....	26
3.2.8.- Grupos especiales vulnerables.....	27
3.2.9.- La habituación al ruido.....	27
3.3.- Otros Efectos .....	28
3.3.1.- Sociales y Económicos.....	28
3.3.2.- Sobre la fauna salvaje.....	28

## **CAPÍTULO IV**

### **LEGISLACIÓN BOLIVIANA ACTUAL**

4.1.- Constitución Política del Estado.....	29
4.2.- Código Civil Boliviano.....	32
4.3.- Ley del Medio Ambiente.....	34
4.3.1.- Reglamento de la Ley del Medio Ambiente.....	51
4.4.- Ley Forestal.....	59
4.5.- Reglamento de Prevención y Control de la Contaminación Acústica.....	62
4.6.- Organismos Internacionales.....	81
4.6.1.- Conferencia de la ONU sobre el medio ambiente humano.....	81
4.6.2.- Protocolo de Montreal.....	82
4.6.3.- Fondo Ambiental Internacional.....	82
4.6.4.- Organismos Ambientales de la subregión.....	82
4.6.5.- Protección ecológica a cambio de la deuda externa.....	82
4.7.- Análisis del Protocolo de Kyoto.....	82

## **CAPÍTULO V**

### **LEGISLACIÓN COMPARADA**

5.1.- Legislación sobre el control de ruido ambiental, vigente en Chile.....	88
5.1.1.- Principales Normas.....	89
5.2.- Legislación Española.....	95

## **ETAPA PROPOSITIVA**

### **CAPÍTULO VI**

6.1.- La necesidad de penalizar el exceso de ruido, y la inobservancia a los reglamentos establecidos, tomando en cuenta el peligro que corre la Salud Pública de las Personas. .....	102
6.2.- La necesidad de introducir tecnología ecológica, tanto en la industria, el parque automotor, así como en la construcción de centros o lugares destinados a la emisión de ruido. ....	103
6.4.- Crear Tribunales Especiales, que juzguen y sancionen los delitos ambientales. .....	103

## **ETAPA CONCLUSIVA**

### **CAPÍTULO VII**

7.1.- Conclusiones .....	104
7.2.- Recomendaciones.....	104
<b>VIII. BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>106</b>

### **IX. ANEXOS**

## INTRODUCCIÓN

Desde que el dominio de la naturaleza dejó de constituirse en un medio para lograr el bienestar social y se transformó en un instrumento de acumulación de riqueza de las clases dominantes, se empezó a romper el equilibrio armonioso humanidad – naturaleza que garantizaba lo que hoy eufemísticamente se denomina “desarrollo sostenible” y paralelamente surge el fenómeno destructivo de agresión al medio ambiente. En otros términos, al romper el equitativo “mercado natural” de satisfacción de las necesidades y sustituirla por la desigual concurrencia a la economía de mercado, se da inicio a la agresión de la naturaleza, que hoy en día se objetiva como una franca contaminación ambiental.

Este fenómeno de la degradación ambiental en el país tampoco es nuevo, surge y convive con la explotación de nuestros recursos naturales renovables y no renovables como los minerales, el petróleo, la goma, las castañas y las maderas preciosas. Actualmente, a nivel del campo ya transcurre por la depredación de la biodiversidad genética y se ha asentado en los centros urbanos mediante la contaminación ambiental de la atmósfera, las aguas, suelos y las acústica con sus efectos nocivos para la salud.

La contaminación urbana más peligrosa proviene fundamentalmente de las empresas industriales y del parque automotor. En ciertas ciudades como La Paz y El Alto, el problema de loteamientos de áreas verdes y de equipamiento cobra magnitud similar a las problemáticas industriales y de automotor, la carestía de espacios verdes y de recreo, junto a la contaminación acústica, son los principales factores ambientales de tensión nerviosa, disturbios neurovegetativos y patologías neuropsíquicas.

Es por eso, que la intención con la presentación de éste trabajo, es mostrar, la forma como se altera nuestro ecosistema; especialmente de cómo el ruido afecta a la salud de las personas, lo cual ocasionaría en caso de no tomarse las medidas necesarias, graves daños a las futuras generaciones.

Para este fin, es necesario establecer brevemente los fundamentos que guiaron el presente trabajo, tales como: la hipótesis, los objetivos y el método.

La hipótesis: “ El ruido, factor preponderante que provoca graves daños a la salud de las personas, y la necesidad de establecer medidas coercitivas”.

Los objetivos trazados en el presente trabajo, se subdividen en un objetivo general y tres objetivos específicos.

El objetivo general, es: El mostrar como el ruido ocasionado por diferentes medios de emisión, superiores a los 75 decibelios (medida de valor del ruido), puede provocar daños a la salud de las personas; y la necesidad de tipificar o penalizar esta conducta, cuando se sobrepase el nivel permitido, o exista una clara negligencia de no cumplir con las leyes y reglamentos existentes al respecto.

Los objetivos específicos son:

- hacer conocer a las personas, que el ruido es causa de enfermedades físicas.
- Que la sociedad o la opinión pública se sensibilice, respecto a los daños ocasionados por el ruido.
- Que todas las autoridades emitan sus respectivas resoluciones, limitando los ruidos molestos.

El método utilizado en el desarrollo del presente trabajo, es el método Dogmático propositivo, que es el de proponer una norma, que regule las conductas que alteren la tranquilidad pública, mediante la emisiones de ruidos superiores a los permitidos por la Ley y los reglamentos existentes.

# ETAPA DIAGNOSTICA

## CAPITULO I

### NUESTRO ECOSISTEMA

#### 1.1.- INTRODUCCIÓN.

Ecosistema, sistema dinámico relativamente autónomo formado por una comunidad natural y su medio ambiente físico. Este concepto que empezó a desarrollarse en las décadas de 1920 y 1930 tiene en cuenta las complejas interacciones entre los organismos-plantas, animales, bacterias, algas, protozoos y hongos, entre otros que forman la comunidad y los flujos de energía y materiales que la atraviesan. Hay muchas formas de clasificar ecosistemas, y el propio término se ha utilizado en contextos distintos. Pueden describirse como ecosistemas zonas tan reducidas como los charcos de marea de las rocas y tan extensas como un bosque completo. Pero, en general, no es posible determinar con exactitud dónde termina un ecosistema y empieza otro.<sup>1</sup>

#### 1.2.- DEFINICIÓN DE ECOSISTEMA.

- ❖ Es el conjunto de comunidades (conjunto de especies) faústicas y florísticas afines entre sí, o correlacionadas por sus características estructurales y funcionales y sometidas a la influencia similar de los factores bióticos y abióticos.
- ❖ Unidad ecológica en el cual un grupo de organismos interactúa con el ambiente.
- ❖ Unida formada por la totalidad de organismos que ocupan un medio físico concreto (un lago, un valle, un río, un arrecife de coral, etc.) que se relacionan entre sí y también con el medio.
- ❖ Sistema conformado por una o más comunidades básicas con el medio físico que las rodea en una zona determinada. Presenta una estructura de funcionamiento y autorregulación, como resultado de las múltiples acciones recíprocas entre todos sus componentes.

---

<sup>1</sup> BIBLIOTECA DE CONSULTA Encarta 2003, 23 de Mayo

- ❖ Complejo dinámico de comunidades de plantas, animales, hongos y microorganismos, y el medio ambiente no viviente vinculado con él, que hace de él una unidad ecológica.

### **1.3.- TIPOS DE ECOSISTEMA.**

#### **1.3.1.- Ecosistema Construido.**

Ecosistema denominado por edificaciones, rutas, aeropuertos, puertos, minas y otras construcciones antrópicas. Incluye parques, jardines, etc., urbanos y suburbano.<sup>2</sup>

#### **1.3.2.- Ecosistema cultivado**

Ecosistema en el que el impacto humano es mayor que el de cualquier especie y cuya mayoría de componentes estructurales son culturales.

#### **1.3.3.- Ecosistema Degradado.**

Ecosistema cuya diversidad y productividad han sido tan reducidas que será improbable conseguir su restauración sin adoptar medidas tales como rehabilitación o recuperación.

#### **1.3.4.- Ecosistema Industrial.**

Son los complejos de producción (industrias) interconectadas de manera tal que los residuos o subproductos de unos sirven como materia prima para otros.

#### **1.3.5.- Ecosistema Modificado.**

Ecosistema en el que el impacto humano es mayor que aquél de cualquiera otra especie, pero cuyos componentes estructurales no han sido cultivados.

#### **1.3.6.- Ecosistema Natural**

Ecosistema, en el cual, cada especie realiza su actividad independiente pero se interrelaciona con las otras actividades de otras especies, manteniéndose el equilibrio de las condiciones físico-químicas y biológicas necesarias para reproducirse.

### **1.4.- CAMBIOS NATURALES DE LOS ECOSISTEMAS.**

El mundo natural está en perpetuo estado de transformación. El cambio opera a todas las escalas de tiempo, desde las más cortas a las más largas. Los cambios a corto plazo, observables por las personas, suelen ser cíclicos y predecibles: noche y día, ciclo mensual de las mareas, cambio anual de las estaciones, crecimiento, reproducción y

---

<sup>2</sup> GLOSARIO DE TERMINOS AMBIENTALES DE ECO PORTA. Net. (extracto de Internet)

muerte de los individuos. A esta escala, muchos ecosistemas no expuestos a la acción humana parecen estables e invariables, en un estado de equilibrio natural.

Cada vez es más evidente que esto no es así. Pero los cambios a largo plazo, los que actúan durante décadas, siglos, milenios y hasta decenas de millones de años, son más difíciles de seguir. La propia ecología es una ciencia con menos de un siglo de antigüedad, un simple guiño en la historia de la mayor parte de los ecosistemas naturales. Además es evidente que casi todos estos cambios a largo plazo no son ni regulares ni predecibles.

En conjunto, el clima es, sin duda, el factor más influyente a corto y mediano plazo. En la tierra, la temperatura, la precipitación y la estacionalidad son los tres factores que más afectan a la distribución de ecosistemas. Los cambios de cualquiera de ellos puede tener consecuencia duraderas. En tiempos geológicos recientes, el ejemplo más visible de esto es, sin duda, la serie de glaciaciones que han caracterizado a gran parte del pleistoceno. Estos prolongados períodos de enfriamiento global han afectado profundamente a los ecosistemas de todo el mundo, ha provocado la invasión por los casquetes de hielo polares de regiones templadas y la contracción de los hábitat forestales húmedos en partes del trópico. A escalas temporales más cortas pueden también producirse alteraciones climáticas de influencia geográfica amplia. Uno de los ejemplos más espectaculares es la corriente de El Niño, una corriente de agua cálida que recorre periódicamente el Pacífico. Ejerce una influencia enorme sobre los ecosistemas marinos y provoca, por ejemplo, la muerte de arrecifes de coral en muchos lugares del Pacífico o la pérdida del ecosistema de la corriente de Humboldt, frente a las costas de Perú y Chile. Ciertos episodios locales también afectan con fuerza a los ecosistemas: incendios, inundaciones y corrimientos de tierra son fenómenos naturales que pueden tener repercusión catastróficas a escala local.

### **1.5.- INFLUENCIA HUMANA SOBRE LOS ECOSISTEMAS.**

Todos los medio y ecosistemas naturales se enfrentan ahora a una dificultad sin precedente: la humanidad. El ser humano ha comprimido en unos pocos siglos cambios que en su ausencia hubiesen exigido miles o millones de años. Las consecuencias de estos cambios están todavía por ver.

## **1.6.- DESTRUCCIÓN Y FRAGMENTACION DEL HABITAT.**

La influencia más directa del hombre sobre los ecosistemas es su destrucción o transformación. La tala a matarrasa (el corte de todos los árboles de una extensión de bosque) destruye, como es lógico el ecosistema forestal. También la explotación selectiva de madera altera el ecosistema. Lo mismo ocurre con la desecación de humedades que ha llevado a cabo de forma sistemática ( para ganar tierras de cultivo o eliminar la fuente de enfermedades).

## **1.7.- CAMBIO CLIMÁTICO.**

Ahora se acepta de forma generalizada que las actividades de la humanidad están contribuyendo al calentamiento global del planeta, sobre todo por acumulación en la atmósfera de gases de efecto invernadero. Las repercusiones de este fenómeno probablemente se acentuarán en el futuro. Como ya se ha señalado, el cambio climático es una característica natural de la tierra. Pero antes sus efectos se podían asimilar, porque los ecosistemas emigraban desplazándose en latitud y altitud a medida que cambiaba el clima. Como ahora el ser humano se ha apropiada de gran parte de suelo, en muchos casos los ecosistemas naturales o seminaturales no tienen ningún sitio al que emigrar.<sup>3</sup>

## **1.8.- LA CONTAMINACIÓN.**

La contaminación del medio ambiente por herbicidas, plaguicidas, fertilizantes, vertidos industriales y residuos de la actividad humana, es uno de los fenómenos más perniciosos para el medio ambiente. Los contaminantes son en muchos casos invisibles, y los efectos de la contaminación atmosférica y del agua pueden no ser inmediatamente evidentes, aunque resulta devastadores a largo plazo. Las consecuencias de la lluvia ácida para los ecosistemas de agua dulce y forestal de gran parte de Europa septentrional y central es un fenómeno que ilustra este aparato.

## **1.9.- TIPOS DE CONTAMINACIÓN.**

### **1.9.1.- CONTAMINACIÓN ATMOSFERICA.**

La contaminación de la atmósfera es producida por residuos o productos secundarios gaseosos, sólidos o líquidos, que pueden poner en peligro la salud del

---

<sup>3</sup> BIBLIOTECA DE CONSULTA, Encarta, 2003, 23 de Mayo.

hombre y la salud y bienestar de las plantas y animales, atacar a distintos materiales, reducir la visibilidad o producir olores desagradables. La atmósfera, que protege a la tierra del exceso de radiaciones ultravioletas y permite la existencia de vida es una mezcla gaseosa de nitrógeno (78 %) y oxígeno (21 %). El 1% restante lo forman el argón (0,9 %), el dióxido de carbono, ozono, metano, monóxido de carbono, helio, neón, kriptón y xenón. Cuando la atmósfera se encuentra en su estado óptimo es un sistema autosuficiente, con una sabiduría increíble, capaz de adaptarse a cualquier cambio. Si perdiera esta capacidad, la vida en la Tierra sería imposible. Esta situación puede compararse con el sistema inmunológico del ser humano: constituye una defensa contra ataques externos y, hasta ahora, ha funcionado bien. Sin embargo, su capacidad de carga no es ilimitada y el hombre, por desgracia, la está llevando hasta un punto en el que no podrá reparar sus heridas. Los gases de invernadero le han ocasionado graves lesiones; los clorofluorocarbonos (CFC) de refrigeradores y extinguidores le han provocado perforaciones y los óxidos de nitrógeno y azufre de automóviles y fabricas causan su acidificación. La esperanza de vida de una criatura cuyo sistema inmunológico está lesionado es poco alentadora.

#### **1.9.1.1.- Algunas Definiciones.**

**Contaminación Extradomiciliaria:** Se produce en el medio ambiente, al aire libre.

**Contaminación Intra domiciliaria:** Aquella que se produce al interior del hogar o de cualquier recinto cerrado.

**Contaminante:** Toda sustancia química o sus compuestos o derivados, agentes físicos y biológicos que al juntarse con el aire pueden alterar o modificar sus características naturales o las del ambiente.

**Contaminante Primario:** Aquellos emitidos en la fuente, por ejemplo monóxido de carbono (CO), óxido de azufre (SOx), material particular respirable (MP 10).

**Contaminantes Secundarios:** Aquellos que se forman en el aire a partir de distintas reacciones químicas o fotoquímicas de los contaminantes primarios, por ejemplo, ozono (O3).

**Contaminante, Dióxido de azufre, principales fuentes:** Instalaciones generadoras de calor y electricidad que utilizan petróleo o carbón con contenido sulfuroso; plantas de ácido sulfúrico.

Contaminante, óxido de nitrógeno (NO, NO<sub>2</sub>): Gases de escape de vehículos de motor, fundiciones de plomo; fábricas de baterías.

Contaminante, Oxidantes fotoquímicos (fundamentalmente ozono-también nitrato peroxiacetílico y aldehídos), se forman en la atmósfera como reacción a los óxidos de nitrógeno, hidrocarburos y luz solar.

Contaminante, Hidrocarburos no metálicos (incluye etano, etileno, propano, butano, pentano, acetileno): Gases de escape de vehículos de motor; evaporación de disolventes; procesos industriales, eliminación de residuos sólidos, combustión de combustibles.

Contaminante, Dióxido de carbono: Todas las fuentes de combustión.

### **1.9.2.- CONTAMINACIÓN DEL AGUA.**

El agua es un elemento vital para todos los seres vivos. Sin embargo, al igual que en el caso de la contaminación atmosférica, el progreso y los avances logrados por el hombre han llevado a producir desechos, muchos de los cuales llegan hasta el agua.

La contaminación del agua se produce cuando este vital elemento ha perdido las condiciones naturales, por lo tanto, ya no reúne las características de su estado natural.

Como resultado de la contaminación, el agua ha sufrido cambios en su color y composición, producto de la cantidad de suciedad que llega a ella (desechos de los hogares, detergentes, petróleo, pesticidas y desechos nucleares). Estos desechos alteran su sabor, densidad, pureza, etcétera.

Existen diferentes contaminantes del agua. Algunas de ellas son las aguas residuales y los residuos provenientes de las industrias.

#### **1.9.2.1.- Aguas residuales.**

Son aquellas aguas que trasladan desechos domésticos de la ciudad. La existencia de un mayor número de casas habitaciones, implica un mayor número de personas, lo cual genera un volumen más alto de aguas residuales que transportan materia orgánica de desechos, abundante en fosfato.

En las aguas existen bacterias cuya función es degradar los desechos; cuando estos son moderados, las bacterias son capaces de desintegrarlos sin dificultad. En cambio, cuando los volúmenes de desechos aumentan, las bacterias no son capaces de realizar su trabajo y las aguas se enturbian lentamente. Esto conlleva que disminuya la

luz, las algas no pueden realizar la fotosíntesis, lo que, a su vez, trae como consecuencia la muerte de muchos peces y algas. Por falta de oxígeno, estos organismos comienzan a descomponerse, se van al fondo y se va formando una espesa capa de material orgánico en fermentación, incompatible con la vida de los seres vivos acuáticos.

Otro factor contaminante de las aguas residuales es la presencia de parásitos, bacterias y virus. Lo peligroso es que, si esta agua que forma parte de un río o canal, es usada para regadío. De este modo, dicho microorganismo se depositan en los alimentos que consumimos. Algunas enfermedades que pueden ser provocadas de esta forma son el cólera, fiebre tifoidea, disentería, etc.

### **1.9.2.2.- Residuos provenientes de industrias.**

Las aguas que arrastran residuos de industrias son portadores de un gran número y diversidad de agentes contaminantes. Algunos de estos son:

- Residuos de detergentes (espumas): estos son eliminados y se integran a las aguas de los ríos, donde pueden destruir muchos tipos de vida acuática.
- Residuos minerales y sales metálicas: estos desechos pueden llegar a ser agentes contaminantes en los ríos y provocar grandes daños en la distribución y cantidad de flora y fauna. Su presencia en las aguas de los mares, hace que los contaminantes se concentran en algunas especies que viven en el lugar, sin provocarles la muerte. Pero los residuos tóxicos pueden llegar al hombre, si éste consume dichos organismos.
- Derivados de petróleo: estos residuos tienen distintas fuentes y llegan a las aguas de maneras diferentes. Por ejemplo: el agua de las lluvias lava las calles y arrastra restos de alquitrán, aceite y combustibles, los cuales finalmente van a parar a los ríos. Los residuos van formando una delgada o gruesa película y de ésta se van desprendiendo ciertas sustancias tóxicas las cuales van intoxicando el plancton, peces y los diversos organismos acuáticos. En los casos en que el petróleo es eliminado en grandes cantidades en forma accidental o no, por los barcos, se forma una densa capa sobre las aguas y nuevamente se produce la destrucción.
- Productos agrícolas: constituidos por los residuos de los animales y ciertos compuestos químicos, que son usados como plaguicidas y fertilizantes. Cuando este tipo de sustancias se usan descontroladamente, se puede llegar a

destruir cierto tipo de animales y vegetales, rompiendo el equilibrio natural y perjudicando mucho a los animales superiores. Este tipo de contaminante se va depositando en el organismo humano, y en algunos casos no provoca la muerte, pero si mal formaciones, poco desarrollo, etc.

### **1.9.3.- CONTAMINACIÓN DE LOS SUELOS.**

Estamos acostumbrados a considerar al suelo, que normalmente llamamos tierra, como algo muerto, donde podemos colocar, acumular o tirar cualquier producto sólido o líquido que ya no nos es de utilidad o que sabemos que es tóxico.

El suelo es un recurso natural que corresponde a la capa superior de la corteza terrestre. Allí nacen y se desarrollan las plantas que extraen de él una gran parte de su alimento. Luego, los animales y aves se alimentan de ellas y a la vez sirven de alimento a otros animales. Este proceso es conocido como cadena trófica.

Compuesto por minerales y partículas orgánicas producidas por la acción del agua y proceso de desintegración orgánica, el suelo terrestre es también el lugar donde se realiza la mayoría de las actividades del hombre. En esta capa terrestre el ser humano ha sido capaz de generar alimentos (agricultura), criar animales (ganadería), explotar los bosques (selvicultura) y los minerales (minería). Además aprendiendo las características y composición del mismo, el hombre ha desarrollado la construcción de viviendas y caminos. Cuando en el suelo depositamos de forma voluntaria o accidental diversos productos como papel, vidrio, plástico, materia orgánica, materia fecal, solventes, plaguicidas, residuos peligrosos o sustancias radioactivas, etc., afectamos de manera directa las características físicas, químicas y de este, desencadenando con ello innumerables efectos sobre seres vivos.

#### **1.9.3.1.- Los Plaguicidas.**

La población mundial ha crecido en forma abismal en estos últimos 40 a 50 años. Este aumento demográfico exige al hombre un gran desafío en relación con los recursos alimenticios, lo cual implica una utilización más intensiva de los suelos, con el fin de obtener un mayor rendimiento agrícola.

En agricultura, la gran amenaza son las plagas, y en el intento por controlarlas se han utilizado distintos productos químicos. Son los llamados plaguicidas y que representan también el principal contaminante en este ámbito, ya que no sólo afecta a

los suelos sino también, además de afectar a la plaga, incide sobre otras especies. Esto se traduce en un desequilibrio, y en contaminación de los alimentos y de los animales. Existen distintos tipos de plaguicidas y se clasifican de acuerdo a su acción: Insecticidas, se usan para exterminar plagas de insectos. Actúan sobre larvas, huevos o insectos adultos. Uno de los insecticidas más usados es el DDT, que se caracteriza por ser muy rápido. Trabaja por contacto y es absorbido por la cutícula de los insectos, provocándoles la muerte. Este insecticida puede mantenerse por 10 años o más en los suelos y no se descompone. Se ha demostrado que los insecticidas órganoclorados, como es el caso del DDT, se introducen en las cadenas alimenticias y se concentran en el tejido graso de los animales. Cuanto más alto se encuentre en la cadena, es decir, más lejos de los vegetales, más concentrado estará el insecticida. En todos los eslabones de la cadena, existirán dosis de insecticida en sus tejidos. Sin embargo, en el carnívoro de 2do. Orden, el insecticida estará mucho más concentrado. Hay otros insecticidas que son usados en las actividades hortofrutícolas; biodegradables y no se concentran, pero su acción tóxica está asociada al mecanismo de transmisión del impulso nervioso, provocando en los organismos contaminados una descoordinación del sistema nervioso. Los Herbicidas: Son un tipo de compuesto químico que destruye la vegetación, ya que impide el crecimiento de los vegetales en su etapa juvenil o bien ejerce una acción sobre el metabolismo de los vegetales adultos. Los funguicidas; son plaguicidas que se usan para combatir el desarrollo de los hongos (fitoparásitos). Contiene azufre y cobre.

#### **1.9.3.2.- La Actividad Minera.**

La actividad minera también contamina los suelos, a través de las aguas de relave. De este modo, llegan hasta ellos ciertos elementos químicos como mercurio (Hg.), Cadmio (Cd), Cobre (Cu), arsénico (As), plomo (Pb), etcétera. Por ejemplo el que se origina en las industrias de cemento, industrias de papel, plantas de cloro y soda, actividad volcánica, etc. Algunos de sus efectos tóxicos son: alteraciones en el sistema nervioso y renal. En los niños, provoca disminución del coeficiente intelectual; en los adultos, altera su carácter, poniéndolos más agresivos. Otro caso es el arsénico que se origina en la industria minera. Este mineral produce efectos tóxicos a nivel de la piel, pulmones, corazón y sistema nervioso.

### **1.9.3.3.- ¿ Cómo afecta la basura al suelo ?**

La destrucción y el deterioro del suelo son muy frecuentes en las ciudades y sus alrededores, pero se presentan en cualquier parte donde se arroje basura o sustancias contaminantes al suelo mismo, al agua o al aire. Cuando amontonamos la basura al aire libre, ésta permanece en un mismo lugar durante mucho tiempo, parte de la basura orgánica (residuos de alimentos como cáscaras de fruta, pedazos de tortilla, etc.) se fermenta, además de dar origen a mal olor y gases tóxicos, al filtrarse a través del suelo en especial cuando éste es permeable, (deja pasar los líquidos) contamina con hongos, bacterias, y otros microorganismos patógenos (productores de enfermedad), no sólo ese suelo, sino también las aguas superficiales y las subterráneas que están en contacto con él, interrumpiendo los ciclos biogeoquímicos y contaminando las cadenas alimenticias.

### **1.9.4.- CONTAMINACIÓN POR CRUDOS.**

Las descargas accidentales y a gran escala de petróleo líquido son una causa de contaminación de las costas. Los casos más espectaculares de contaminación por crudos suelen estar a cargo de los superpetroleros empleados para transportarlos, pero hay muchos barcos que vierten también petróleo, y la explotación de las plataformas petrolíferas marinas supone también una importante aportación de vertidos. La contaminación de cualquier hábitat por cualquier hidrocarburo líquido. Se trata de una de las formas más graves de contaminación del agua, y el término se emplea sobre todo en relación con el vertido de petróleo al medio ambiente marino; en este caso, la masa que se produce tras el vertido y que flota en el mar se conoce con el nombre de marea negra. Sólo un 10 % del petróleo que va a parar al mar procede de accidentes marinos. Otras fuentes son la atmósfera, la filtración natural, la contaminación de los ríos, las refinerías de petróleo situadas en la costa, las plataformas petrolíferas marinas, las descargas operativas de los petroleros, y otras causas (como el vertido en el golfo Pérsico durante la Guerra del Golfo en 1991, que se estima en unas 460.000 toneladas). El petróleo vertido en el medio ambiente marino se degrada por procesos físicos, químico y biológicos. Al principio, un vertido de petróleo se extiende con rapidez sobre la superficie del mar, y se divide en una serie de "hileras" paralelas a la dirección del viento dominante. La evaporación se produce rápidamente: los compuestos volátiles se evaporan en unas 24 horas. Las manchas de petróleo ligero pueden perder hasta un 50 % en cuestión de horas. Las fracciones remanentes del

petróleo, más pesadas, se dispersan en el agua en forma de pequeñas gotas, que terminan siendo descompuestas por bacterias y otros microorganismos. En algunos casos se forma una emulsión de agua en petróleo, dando lugar a la llamada mousse de chocolate en la superficie. La velocidad a la que se produce los procesos mencionados, dependerá del clima, el estado del mar y el tipo de petróleo. Así cuando el petróleo Braer naufragó en la costa de las Shetland en Enero de 1993, liberando 680.000 barriles (85.000 toneladas) de petróleo, los daños quedaron restringidos a las piscifactorías locales y a las poblaciones de aves marinas debido a que el mar estaba muy agitado, el viento era favorable y el petróleo era relativamente ligero. En el mar, la contaminación por crudos es sobre todo dañina para los animales de superficie, en especial para las aves marinas, pero también para los mamíferos y reptiles acuáticos. El petróleo daña el plumaje de las aves marinas, que también pueden ingerirlo al intentar limpiarse. En la costa hay ciertos hábitat especialmente vulnerables y sensibles a este tipo de contaminación. Estos incluyen los corales, las marismas y los manglares. La contaminación por crudos también puede ser muy dañina para los cultivos marinos (en particular para las jaulas de salmones y las bandejas de ostras) y para los centros recreativos, como las playas y los centros de deporte acuáticos.

#### **1.9.5.- CONTAMINACIÓN POR RESIDUOS.**

La eliminación de residuos mediante vertidos controlado es el método más utilizado. El resto de los residuos se incinera y una pequeña parte se utiliza como fertilizante orgánico. La selección de un método u otro de eliminación se basa sobre todo en criterios económicos, lo que refleja circunstancias locales.

##### **1.9.5.1.- Vertedero Controlado.**

El vertedero controlado es la manera más barata de eliminar residuos, pero depende de la existencia de emplazamientos adecuados. Este método consiste en almacenar residuos en capas en lugares excavados. Cada capa se prensa con máquinas hasta alcanzar una altura de 3 metros; entonces se cubre con una capa de tierra y se vuelve a prensar. Es fundamental elegir el terreno adecuado para que no se produzca contaminación ni en la superficie ni en aguas subterráneas. Para ello se nivela y se cultiva el suelo encima de los residuos, se desvía el drenaje de zonas más altas, se seleccionan suelos con pocas filtraciones y se evitan zonas expuestas a inundaciones o cercanas a manantiales subterráneos. La descomposición anaeróbica de los residuos

orgánicos genera gases. Si se concentre una cantidad considerable de metano pueden producirse explosiones, por lo que el vertedero debe tener buena ventilación. Técnicas más recientes apuestan por el aprovechamiento de estos gases procedentes de la descomposición como recurso energético.

#### **1.9.5.2.- Incineración.**

Las incineraciones convencionales son hornos o cámaras refractarias en las que se queman los residuos; los gases de la combustión y los sólidos que permanecen se queman en una segunda etapa. Los materiales combustibles se queman en un 90 %. Además de generar calor, utilizable como fuente energética, la incineración genera dióxido de carbono, óxido de azufre y nitrógeno y otros contaminantes gaseosos, cenizas volátiles y residuos sólidos sin quemar. La emisión de cenizas volátiles y otras partículas se controla con filtros, lavadores y precipitadores electrostáticos.

#### **1.9.5.3.- Elaboración de Fertilizantes.**

La elaboración de fertilizantes o abonos a partir de residuos sólidos consiste en la degradación de la materia orgánica por microorganismos aeróbicos. Primero se clasifican los residuos para separar materiales con alguna gran utilidad y los que no pueden ser degradados, y se entierra el resto para favorecer el proceso de descomposición. El humus resultante contiene de un 1 a un 3 % de nitrógeno, fósforo y potasio, según los materiales utilizados. Después de tres semanas el producto está preparado para mezclarlo con aditivos, empaquetado y venderlo.

#### **1.9.5.4.- Recuperación de recursos energéticos.**

Es posible recuperar energía de algunos procesos de eliminación de residuos. En general se puede hacer dos grupos: procesos de combustión y procesos de pirolisis. Algunas incineradoras se aprovechan para generar vapor. En las paredes de las cámaras de combustión se colocan tubos de caldera; el agua que circula por los tubos absorbe el calor generado por la combustión de los residuos y produce vapor. La pirolisis o destilación destructiva es un proceso de descomposición química de residuos sólidos mediante calor en una atmósfera con poco oxígeno. Esto genera una corriente de gas compuesta por hidrógeno, metano, monóxido de carbono, dióxido de carbono, ceniza inerte y otros gases, según las características orgánicas del material pirolizado.

#### **1.9.5.5.- Reciclado.**

La práctica del reciclado de residuos sólidos es muy antigua. Los utensilios metálicos se funden y remodelan desde tiempos prehistóricos. En la actualidad los materiales reciclables se recuperan de muchas maneras, como el desfibrado, la separación magnética de metales, separación de materiales ligeros y pesados, criba y lavado. Otro método de recuperación es la reducción de pulpa. Los residuos se mezclan con agua y se convierten en una lechada pastosa al pasarlos por el triturador. Los trozos de metal y otros sólidos se extraen con dispositivos magnéticos y la pulpa se introduce en una centrifugadora. Aquí se separan los materiales más pesados, como trozos de cristal, y se envían a sistemas de reciclado; otros materiales más ligeros se mandan a plantas de reciclado de papel, y la fibra, y el residuo restante se incinera o se deposita en un vertedero.

#### **1.9.6.- CONTAMINACIÓN LUMÍNICA.**

¿ Alguna vez nos preguntamos, por qué cuando miramos el cielo en la noche desde la ciudad, nos cuesta distinguir a primera vista las estrellas ?. ¿ hemos notado que el cielo no es negro sino que es particularmente más claro ?

Bueno eso debe a la gran cantidad de iluminación que hay en nuestro alrededor. El alumbrado público, los letreros publicitarios y un sin fin de fuentes luminosas, impiden que puedas disfrutar de un espectáculo tan maravilloso como es el cielo estrellado. A lo que se le conoce con el nombre de contaminación lumínica o luminosa. Este problema ha obligado a muchos países ha legislar la cantidad de luz que se proyecta hacia el cielo.

En términos más exactos, según la Comisión Nacional de Medio Ambiente (CONAMA), La contaminación lumínica: “ es toda aquella luz que no es aprovechada para iluminar el suelo y las construcciones. Esto puede suceder por dos razones principales: porque el haz luminoso no es dirigido hacia abajo, o porque la radiación luminosa es de una longitud de onda que el ojo humano no percibe. La luz que escapa rumbo al cielo es dispersada hacia el haz del telescopio por moléculas o polvo. Existe una multitud de caminos por los cuales la luz puede dispersarse por la línea de visión, sin que necesariamente haya una ciudad directamente visible desde el observatorio. Por lo tanto, la única manera de controlar la contaminación lumínica es reducir la cantidad de luz que escapa hacia el cielo.”

El resplandor, provocado por la luz que se escapa de las luminarias exteriores, genera un aumento del brillo del fondo natural del cielo. Esto disminuye el contraste e impide visualizar los objetos con un brillo similar o inferior al del fondo.

#### **1.9.6.1.- ¿ Quienes contaminan ?**

La contaminación lumínica es producida por los sistemas de iluminación artificial destinados al alumbrado de calles, edificios, monumentos y avisos publicitarios. La única manera de controlar la contaminación lumínica es reducir la cantidad de luz que escapa hacia el cielo. El diseño de las lámparas permite que más del 30 % del flujo luminoso que emiten, llegue directamente al cielo provocando un gasto energético y económico injustificado.

#### **1.9.6.2.- Efectos.**

Los efectos que produce la contaminación lumínica aún no cuentan con suficientes estudios que puedan identificar la real magnitud de este problema. El efecto más evidente y directo de la contaminación lumínica, que diariamente sufrimos todos, es la iluminación artificial del cielo nocturno. De esta manera, sólo son visibles las estrellas más brillantes, algunos planetas y la luna. La Vía Láctea y las estrellas débiles desaparecen de la visión. Sin embargo hay muchas razones para cuidar y conservar las condiciones naturales del cielo nocturno y van desde el aspecto social al científico y ecológico.

Algunos efectos de la contaminación lumínica son:

- El “ resplandor urbano ”, que se aprecia en los centros poblados y los alrededores es causado por la ineficiencia y el uso inadecuado de los sistemas de iluminación.
- La contaminación lumínica provoca una molestia visual causada por la iluminación “agresiva” de las fuentes de luz. La visibilidad se torna escasa y empeora en la medida que la intensidad de la fuente aumenta.<sup>4</sup>
- Existe un gasto energético mayor y como consecuencia hay un derroche de luz y dinero que a nadie beneficia. A esto debemos agregar que la contaminación lumínica incide directamente en el gasto de un recurso que se ha tornado muy escaso: el agua.
- La noche para todos los animales (incluyendo al ser humano) es indispensable. Los ciclos biológicos están regulados al alternarse el día de la noche.

---

<sup>4</sup> LA RED DE ICARITO, DÍA MUNDIAL DEL MEDIO AMBIENTE, (extractado de Internet)

Los efectos comprobados sobre la biodiversidad de la flora y la fauna nocturna, es el deslumbramiento y desorientación en aves, alteración en el ascenso y descenso del plancton marino, afectando la alimentación de especies marinas que habitan cerca de la costa.

- Tanto aves como murciélagos, peces, insectos, anfibios y otros animales han visto alteradas sus costumbres y hábitos nocturnos (reproducción, migración, etc.)
- El ciclo reproductivo de algunos insectos se ha visto alterado ya que las barreras de luz de las ciudades impiden que ellos se encuentren, problema que se refleja directamente en la flora, ya que al existir menos insectos estos no realizan la polinización de las plantas. La falta de estudios sobre la materia impide que se tomen medidas inmediatas.

### **1.9.7.- CONTAMINACIÓN VISUAL.**

La contaminación visual es el cambio o desequilibrio del paisaje, ya sea natural o artificial, que afecta las condiciones de vida y las funciones vitales de los seres vivos. Nuestro cerebro tiene una determinada capacidad de absorción de datos. Los sentidos son los encargados de transmitir al cerebro toda información que perciben del entorno. Entre ellos, el sentido de la vista es uno de los más complejos y de los que mayor incidencia tiene en la percepción global del entorno y, por lo tanto en las reacciones psicofísicas del hombre.

#### **1.9.7.1.- ¿ Cómo afecta a nuestra salud la contaminación visual ?**

Se manifiesta en: Estrés, dolor de cabeza, distracciones peligrosas (especialmente cuando se conduce un vehículo), problemas ecológicos (se alejan algunas especies y se rompe el equilibrio ecológico).

El ojo humano es una máquina óptica muy compleja. La retina retiene la imagen durante 1/10 de segundo, como si fuera el cuadro de una película. De hecho, este mecanismo ha sido aprovechado para crear el efecto de movimiento en el cine. La información visual retenida en tan corto tiempo tiene una acción directa sobre nuestra capacidad de atención. Cuando una imagen supera el máximo de información que el cerebro puede asimilar, se produce una especie de “stress” visual, el panorama perceptual se vuelve caótico y la lectura ordenada del paisaje se hace imposible. Por

otro lado, cuando la riqueza de la imagen no alcanzó un mínimo de información visual como un proceso que oscila entre el desorden y la monotonía perceptual.

#### **1.9.7.2.- Contaminación en los espacios interiores.**

Si un espacio interior se halla saturado de fuentes de información, el resultado puede afectar la capacidad de concentración. Muchas veces nos quedamos parados frente a una góndola de un supermercado, bombardeados por la variedad de objetos y colores, sin saber o recordar siquiera si queremos comprar algo de ese sector. Es como si nuestro cerebro hubiera entrado en corto circuito.

#### **1.9.7.3.- Carteles en las calles.**

Los carteles en las rutas suelen ocultar características del recorrido, como curvas y cruces, incrementando así la probabilidad de accidentes. Incluso los árboles, por más ecologista que se pretenda ser, en un mal planeamiento paisajista pueden obstaculizar la visión. El contenido visual de los mensajes publicitarios en rutas y calles también suele ser un importante factor distractivo. Los anuncios tratan de ser cada vez más atractivos y se apela a efectos tales como diseño, color, luz, movimiento, tamaño. A su vez, el contenido intenta cautivar la atención del automovilista o del transeúnte, evocando emociones profundas.

#### **1.9.7.4.- El problema de los cables.**

El tendido aéreo de los cables de electricidad, teléfono y televisión constituye un corte molesto en la panorámica, ya sea en las ciudades o en el campo. Este problema es bien conocido por quienes se dedican a la fotografía. Incluso los edificios y monumentos históricos ya no pueden fotografiarse libres de estas ataduras visuales. Lo mismo ocurre con el aumento de radio enlace y telefonía celular, que han convertido al horizonte de nuestras ciudades en una selva de torres de metal.

## **CAPITULO II**

### **LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA.**

#### **2.1.- ASPECTOS GENERALES, Y ANTECEDENTES HISTORICOS.**

Contaminación Acústica, término que hace referencia al ruido cuando éste se convierte en un sonido molesto que puede producir efectos fisiológicos y psicológicos

nocivos para las personas, llegando también a afectar a poblaciones de animales (especialmente de aves). La causa principal de la contaminación acústica es la actividad humana: el transporte, la construcción de edificios y obras públicas y la industria, entre otras. Los efectos producidos por el ruido pueden ser fisiológicos, como la pérdida de audición o el insomnio, y psicológicos, como la irritabilidad exagerada. El ruido viene siendo un problema para la humanidad desde muy antiguo, existiendo referencias escritas sobre este problema ya desde la época de la Roma Imperial. Las primeras normas conocidas relativas a la contaminación acústica datan del siglo XV, cuando en la ciudad de Berna se prohibió la circulación de carretas que por su estado, pudieran producir ruidos excesivos que molestasen a los ciudadanos. En el siglo XVI, en Zurich se dictó una norma que prohibía hacer ruidos por la noche para no alterar el descanso de los ciudadanos. En la actualidad, cada país ha desarrollado la legislación específica correspondiente para regular el ruido y los problemas que éste conlleva.<sup>5</sup>

## **2.2.- CONCEPTO FÍSICO DEL RUIDO.**

El sonido es la vibración de un medio material susceptible de ser detectado por oído, y se propaga en forma de ondas. El ruido suele definirse como sonido molesto no adecuado. Los sonidos en locales cerrados no son puros, sino complejos, uniéndose con sonidos impulsivos que sobresalen en relación al ruido de fondo, y a la reverberación o persistencia en un espacio cerrado, aun después de haberse interrumpido la fuente sonora.

El ruido puede clasificarse por su duración, intensidad, regularidad, impacto (rapidez con que se lleva la intensidad) o fluctuación, entre otros factores. Existe contaminación acústica natural, como la producida por las erupciones volcánicas, las emanaciones violentas de los géiseres, la corriente de un río o el ruido de una colonia de gaviotas, entre otros ejemplos.

## **2.3.- LA MEDICIÓN DEL RUIDO.**

La medición del ruido en un ambiente acústico se realiza mediante el sonómetro (escala en dB.), que valora la sensación auditiva humana según niveles de intensidad acústica (medidos en dB.). Se registran en bandas de frecuencia audibles, que se miden en hercios (Hz). El sonómetro integrador realiza una ponderación en el tiempo

---

<sup>5</sup> La Red de Icarito, día Mundial del Medio Ambiente, Pág. 1 al 6 (extractado de Internet)

de los distintos niveles de ruido. Mide el nivel continuo de ruido, es decir, el ruido a que está expuesta una persona en un local ruidoso o puesto de trabajo durante un tiempo determinado. Es llamado “nivel sonoro equivalente”. El dosímetro mide la exposición en porcentajes respecto a la dosis máxima que considera admisible a lo largo de la prueba. Es de destacar que la medición del ruido en dB. (decibelios) sigue una escala logarítmica. A efectos prácticos, es interesante conocer este dato para establecer las medidas de prevención.<sup>6</sup>

Un informe publicado en 1995 por la Universidad de Estocolmo para la Organización Mundial de la Salud (OMS), considera los 50 dB como el límite superior deseable, si bien las molestias generalizadas en la población ocurre a partir de los 85 dB. Entre 0 y 20 dB se considera que el ambiente es silencioso; hasta 60 dB se considera que hay poco ruido; entre los 80 a los 100 dB se considera que el ambiente es muy ruidoso; y sobre pasando este umbral el ruido se hace intolerable. Como ejemplo, valga decir que el sonido ambiente en un bosque sin perturbaciones ajenas a ese medio rara vez alcanza los 20 dB (normalmente se encuentra alrededor de 15 dB), sonido que sólo se sobrepasa ligeramente en un dormitorio. En una biblioteca o en la sal de estar de una vivienda el ruido oscila entre 30 y 40 dB, mientras que en una oficina típica el ambiente soporta un ruido de unos 65 dB. El ruido del tráfico de una ciudad está en un nivel de unos 85 dB, el de un camión pesado circulando en 90 dB, el de un martillo neumático en una obra en 100 dB, y el de un avión despegando entre los 120 y los 130 dB. Existen medidas destinadas a mitigar o disminuir el nivel de inmisión de ruido (el ruido que recibimos) en zonas donde éste es excesivamente alto, por ejemplo en las viviendas cercanas a un aeropuerto. Es el caso de la instalación de dobles ventanas o la colocación de estructuras de hormigón o de metacrilato, o de muros de tierra en zonas próximas a vías de comunicación.

#### **2.4.- FUENTES DE RUIDO.**

Como se viene observando, el aire no sólo contamina con partículas sólidas o gaseosas, el ruido también provoca contaminación. Si bien es cierto que el ruido no se acumula, no se traslada y no se mantiene en el tiempo de todos modos genera en las personas daños y molestias.

---

<sup>6</sup> Informe de la Administración Sanitaria, sobre contaminación acústica y ruido, Pág. 1 (extractado de Internet).

Las fuentes generadoras de ruido son muy diversas en una ciudad, pueden provenir:

- Equipos electrónicos, de las casas particulares, fábricas, talleres, estaciones de servicio, lugares de entretenimiento, etc.
- Vehículos motorizados con escape libre.
- el mal uso de la bocina.
- Ruidos en la calle, los cuales pueden ser originados por vendedores, como por ejemplo los vendedores de gas que golpean los cilindros, las reparaciones de calles, etc.
- Talleres o industrias en las cuales se utilizan maquinarias, herramientas, etc.
- Construcción de casa y edificios.
- Lugares donde existen aeropuertos.

Estos ruidos lógicamente provocan contaminación ambiental, y en el hombre pueden ocasionar desde molestias a daños más serios. Algunos efectos pueden ser: dolor de cabeza, dificultad para dormir, defectos auditivos, tensión nerviosa, dolor, etc.<sup>7</sup>

### **CAPITULO III**

## **EFFECTOS DEL RUIDO, SOBRE LA SALUD DE LAS PERSONAS**

### **3.1.- INTRODUCCIÓN.**

Para la nuevas generaciones que disponen de toda clase de instrumentos Láser, K 7, TV, etc. ), la música “dibuja un camino. Es una vida que nos damos” (Moitel, 1985) y por hacer, exprimimos la botica al máximo (cuando se ama no se cuenta), hasta el abatimiento y no siempre hasta la sordera contrariamente a lo que sucedería en una fábrica por un ruido comparable en decibelios (Josserand, comunicación al grupo de sonidos, 1988).

Tomatis ya (1973) declaraba que un gran cantante de ópera desarrollaba alrededor de 150 dB en su cráneo cuando está en su plena “acción” pero él ha aprendido a defenderse de su propia producción, evitando la sordera.

Muchos padres se inquietan al ver a sus hijos que ponen música a gran volumen cuando tienen que hacer sus deberes o estudiar las lecciones; esta costumbre es

---

<sup>7</sup> REVISTA CONSUMER, CONTAMINACIÓN ACÚSTICA, Pág. 1 y 2 (extractado de Internet).

probablemente mas útil para la concentración que fuente de evasión que les impida sus tareas.

El ruido actúa a través del órgano del oído sobre los sistemas nerviosos central y autónomo. Cuando el estímulo sobrepasa determinados límites, se produce sordera y efectos patológicos en ambos sistemas, tanto instantáneos como diferidos. A niveles mucho menores, el ruido produce malestar y dificultad o impide la atención, la comunicación, la concentración, el descanso y el sueño. La reiteración de estas situaciones puede ocasionar estados crónicos de nerviosismo y estrés lo que, a su vez, lleva a trastornos psicofísicos, enfermedades cardiovasculares y alteraciones del sistema inmunitario.

La disminución del rendimiento escolar o profesional, los accidentes laborales o de tráfico, ciertas conductas antisociales, la tendencia al abandono de las ciudades, la pérdida de valor de los inmuebles y un largo etcétera son algunas de las consecuencias. No es casualidad que los países y regiones menos desarrollados sean también los más ruidosos.

Es difícil definir el ruido con precisión. Se han dado definiciones que giran alrededor de los conceptos de sonido desagradable, sonido no deseado (quizá la que más aceptación tiene en estos momentos), sonido perjudicial, perturbador o dañino para quien lo percibe.

Como muy acertadamente indica la etimología latina (*rugitus*, rugido) vocablo castellano, la función de la percepción del ruido por los animales, incluido el hombre, es la alarma. En contraste con ello, la de los sonidos no ruidosos es la comunicación. Si bien también la alarma es una clase de comunicación: es la comunicación de que ocurre algo amenazante, a lo que urge prestar atención inmediata, con el consiguiente abandono de la ocupación en curso e incluso del descanso.

De ahí que todos los animales reaccionen ante el ruido huyendo, escondiéndose o enfrentándose agresivamente a su causa. Previamente, si estaban dormidos despiertan. Los mismos comportamientos se inducen, mediante la secreción de adrenalina, ante cualquier otra señal de peligro: Son los comportamientos propios del miedo, del estrés.

El hombre no es una excepción. En él se dan instintivamente las mismas reacciones aunque con frecuencia moduladas o inhibidas por la voluntad, lo que incrementa el nivel de estrés.<sup>8</sup>

---

<sup>8</sup> Dr. Bernard Auriol, el ruido y la salud mental, Pág. 1 y 2.(extractado de Internet).

### **3.2.- EFECTOS SOBRE LA SALUD DE LAS PERSONAS.**

#### **3.2.1.- Malestar.**

Este es quizá el efecto más común del ruido sobre las personas y la causa inmediata de la mayor parte de las quejas.

La sensación de malestar procede no sólo de la interferencia con la actividad en curso o con el reposo sino también de otras sensaciones, menos definidas pero a veces muy intensas, de estar siendo perturbado. Las personas afectadas hablan de intranquilidad, inquietud, desasosiego, depresión, desamparo, ansiedad o rabia. Todo ello contrasta con la definición de “salud” dada por la Organización Mundial de la Salud: “ Un estado de completo bienestar físico, mental y social, no la mera ausencia de enfermedad ”.

El nivel de malestar varía no solamente en función de la intensidad del ruido y de otras características físicas del mismo que son objetivas ( ruidos “chirriantes”, “estridentes”, etc. ) sino también de factores tales como miedos asociados a la fuente del ruido, o el grado de legitimación que el afectado atribuya a la misma. Si el ruido es intermitente influyen también la intensidad máxima de cada episodio y el número de éstos.

Durante el día se suele experimentar malestar moderado a partir de los 50 decibelios, y fuerte a partir de los 55. En el período vespertino, en estado de vigilia, estas cifras disminuyen en 5 ó 10 decibelios.

#### **3.2.2.- Interferencia con la comunicación.**

El nivel del sonido de una conversación en tono normal es, a un metro del hablante, de entre 50 y 55 dBA. Hablando a gritos se puede llegar a 75 u 80. Por otra parte, para que la palabra sea perfectamente inteligible es necesario que su intensidad supere en alrededor de 15 dBA al ruido de fondo.

Por lo tanto, un ruido superior a 35 ó 40 decibelios provocará dificultades en la comunicación oral que sólo podrán resolverse, parcialmente, elevando el tono de voz. A partir de 65 decibelios de ruido, la conversación se torna extremadamente difícil.

Situaciones parecidas se dan cuando el sujeto está intentando escuchar otras fuentes de sonido (televisión, música, etc.). Ante la interferencia de un ruido, se reacciona elevando el volumen de la fuente creándose así una mayor contaminación sonora sin lograr totalmente el efecto deseado.

### **3.2.3.- Pérdida de atención, de concentración y de rendimiento.**

Es evidente que cuando la realización de una tarea necesita la utilización de señales acústicas, el ruido de fondo puede enmascarar estas señales o interferir con su percepción. Por otra parte, un ruido repentino producirá distracciones que reducirán el rendimiento en muchos tipos de trabajos, especialmente en aquellos que exijan un cierto nivel de concentración.

En ambos casos se afectará la realización de la tarea, apareciendo errores y disminuyendo la calidad y cantidad del producto de la misma. Algunos accidentes, tanto laborales como de circulación, puede ser debidos a este efecto.

En ciertos casos las consecuencias serán duraderas, por ejemplo, los niños sometidos a altos niveles de ruido durante su edad escolar no sólo aprenden a leer con mayor dificultad sino que también tienden a alcanzar grados inferiores de dominio de la lectura.

### **3.2.4.- Trastornos del sueño.**

El ruido influye negativamente sobre el sueño de tres formas diferentes que se dan, en mayor o menor grado según peculiaridades individuales, a partir de los 30 decibelios:

1. Mediante la dificultad o imposibilidad de dormirse.
2. Causando interrupciones del sueño que, si son repetidas, pueden llevar al insomnio. La probabilidad de despertar depende no solamente de la intensidad del suceso ruidoso sino también de la diferencia entre ésta y el nivel previo de ruido estable. A partir de 45 dBA las probabilidad de despertar es grande.
3. Disminuye la calidad del sueño, volviéndose éste menos tranquilo y acortándose sus fases más profundas, tanto las de sueño paradójico (los sueños) como las no-paradójicas. Aumentan la presión arterial y el ritmo cardiaco, hay vasoconstricción y cambios en la respiración.

Como consecuencia de todo ello, la persona no habrá descansado bien y será incapaz de realizar adecuadamente al día siguiente sus tareas cotidianas. Si la situación se prolonga, el equilibrio físico y psicológico se ven seriamente afectados.

Con frecuencia se intenta evitar o, al menos paliar, estas situaciones mediante la ingestión de tranquilizantes, el uso de tapones auditivos o cerrando las ventanas para

dormir. Las dos primeras prácticas son, evidentemente, poco saludables por no ser naturales y poder acarrear dependencias y molestias adicionales. La tercera hace también perder calidad al sueño por desarrollarse éste en un ambiente mal ventilado y/o con una temperatura demasiado elevada.

### **3.2.5.- Daños al oído.**

El efecto descrito en este apartado (pérdida de capacidad auditiva) no depende de la cualidad más o menos agradable que se atribuya al sonido percibido ni de que éste sea deseado o no. Se trata de un efecto físico que depende únicamente de la intensidad del sonido, aunque sujeto naturalmente a variaciones individuales.

- En la sordera transitoria o fatiga auditiva no hay aún lesión. La recuperación es normalmente casi completa al cabo de dos horas y completa a las 16 horas de cesar el ruido, si se permanece en un estado de confort acústico (menos de 50 decibelios en vigilia o de 30 durante el sueño).
- La sordera permanente está producida, bien por exposiciones prolongadas a niveles superiores a 75 dBA, bien por sonidos de corta duración de más de 110 dBA, o bien por acumulación de fatiga auditiva sin tiempo suficiente de recuperación. Hay lesión del oído interno (células ciliadas externas de la superficie vestibular y de las de sostén de Deiters). Se produce inicialmente en frecuencias no conversacionales, por lo que el sujeto no la suele advertir hasta que es demasiado tarde, salvo casos excepcionales de auto observación. Puede ir acompañada de zumbidos de oído (acúfenos) y de trastornos del equilibrio (vértigos).

### **3.2.6.- El estrés y sus manifestaciones y consecuencias.**

Las personas sometidas de forma prolongada a situaciones como las anteriormente descritas (ruidos que hayan perturbado y frustrado sus esfuerzos de atención, concentración o comunicación, o que hayan afectado a su tranquilidad, su descanso o su sueño) suelen desarrollar algunos de los síndromes siguientes:

- Cansancio crónico
- Tendencia al insomnio, con el consiguiente agravación de la situación.
- Enfermedades cardiovasculares, con alteraciones del ritmo cardíaco, riesgo coronario hipertensión arterial y excitabilidad secular por efectos de carácter neurovegetativos. Se han mencionada aumentos de hasta el 20 % o el 30 % en

el riesgo de ataques al corazón en personas sometidas a más de 65 decibelios en periodos diurno.

- Trastornos al sistema inmune responsable de la respuesta a las infecciones y a los tumores.
- Trastornos psicofísicos tales como ansiedad, manía, depresión, irritabilidad, náuseas, jaquecas, y neurosis o psicosis en personas predispuestas a ello.
- Trastornos en las glándulas endocrinas, con alteraciones hipofisiarias y aumento de la secreción de adrenalina.
- Trastornos en el aparato digestivo, con incremento de enfermedad gastroduodenal por dificultar el descanso.
- Sordera por niveles de 90 decibelios y superiores mantenidos. Está reconocida la sordera, incluso como “enfermedad profesional”, para ciertas actividades laborales, siempre que se constate la relación causa efecto.
- La exposición continuada produce la pérdida progresiva de la capacidad auditiva y especialmente en expuestos industrialmente, así como en jóvenes que utilizan habitualmente “personal stereo” y motociclistas o los que acuden regularmente a discotecas.
- Cambios conductuales, especialmente comportamiento antisocial tales como hostilidad, intolerancia, agresividad, aislamiento social y disminución de la tendencia natural hacia la ayuda mutua.

### **3.2.7.- Lesiones auditivas de índole hipoacúsica.**

La audición es un proceso complejo encaminado a percibir las ondas que se propagan en el aire, convertirlas en estímulos eléctricos acústico nerviosos y transmitirlos a la corteza cerebral, donde se procesan e identifican como sonidos. El ruido lesiona el oído interno, siendo los tonos agudos más nocivos que los graves. Los tonos agudos son los que se producen con más frecuencia en el medio industrial. De ahí que el examen audiométrico de las personas que han estado sometidas a una exposición prolongada a altos niveles de ruido revele pérdida de agudeza auditiva en la gama de frecuencia más alta (entre 3.000 y 6.000 Hz), y en particular, alrededor de los 4.000 Hz.

La lesión auditiva comienza alrededor de los 4.000 Hz, y luego se extiende a las frecuencias más próximas. Con el tiempo se va ampliando hasta afectar a la banda conversacional (frecuencias entre 500 y 2.000 Hz). Estas frecuencias se corresponden con las que “normalmente” emite la voz humana. Según informes de la Organización

Mundial de la Salud, en las personas que han estado expuestas a intensidades superiores a 85 decibelios, es característica la pérdida auditiva por ruido.

El ruido destruye las células ciliadas del órgano de Corti (en el oído interno), originando una hipoacusia neurosensorial de percepción, con disminución de los niveles de audición tanto por vía aérea (a través del oído) como por vía ósea (transmisión del sonido a través del cráneo). Esta patología, además de ser de percepción, es irreversible, es decir, permanente, ya que no se recupera la audición y no existe tratamiento.<sup>9</sup>

### **3.2.8.- Grupos especialmente vulnerables.**

Ciertos grupos son especialmente sensibles al ruido. Entre ellos se encuentra los niños, los ancianos, los enfermos, las personas con dificultades auditivas o de visión y los fetos. Estos grupos tienden por razones de comodidad, a estar subrepresentados en las muestras de las investigaciones en las que se basa la normativa sobre ruidos por lo que muchas veces se minusvaloran sus necesidades de protección.

### **3.2.9.- La habituación al ruido.**

Se han citado casos de soldados que han podido dormir junto a una pieza de artillería que no cesaba de disparar, o de comunidades que, a pesar de la cercanía de un aeropuerto, logran conciliar el sueño, aun cuando éste sea de poca calidad. Es cierto que a medio o largo plazo el organismo se habitúa al ruido, empleando para ello dos mecanismos diferentes por cada uno de los cuales se paga un precio distinto.

El primer mecanismo es la disminución de la sensibilidad del oído y su precio, la sordera temporal o permanente. Muchas de las personas a las que el ruido no molesta dirían, si lo supiesen, que no oyen el ruido o que lo oyen menos que otros a menos que antes. Naturalmente tampoco oyen otros sonidos que les son necesarios.

Mediante el segundo mecanismo, son las capas corticales del cerebro las que se habitúan. Dicho de otra forma, oímos el ruido pero no nos damos cuenta. Durante el sueño, las señales llegan a nuestro sistema nervioso, no nos despiertan pero desencadenan consecuencias fisiológicas de las que no somos conscientes: frecuencia cardíaca, flujo sanguíneo o actividad eléctrica cerebral. Es llamado síndrome de adaptación.

---

<sup>9</sup> Informe sobre la contaminación Acústica y ruido, Pág. 5 y 6 (extractado de Internet)

### **3.3.- OTROS EFECTOS.**

#### **3.3.1.- Sociales y económicos.**

La combinación de todos los factores anteriormente descritos ha convertido en inhóspitas muchas ciudades, deteriorando en ellas fuertemente los niveles de comunicación y las pautas de convivencia. En consecuencia, un número creciente de ciudadanos ha fijado su residencia en lugares inicialmente más sosegados.

A decir del Defensor del Pueblo Andaluz, España: “...yo mismo confieso que al recibir en 1992, como Adjunto Primero de la Institución, este tipo de quejas no era consciente de la importancia y extensión de lo que, de forma simplificada, denominamos, las quejas por molestias de ruidos. Más tarde fui comprendiendo a través de las cartas de las familias afectadas, la importancia de esta auténtica agresión a la intimidad familiar, a la perturbación del descanso, sobre todo nocturno, hasta llegar, en ocasiones, a la depresión y al abandono de sus propios domicilios”.

Según la Comisión del Medio Ambiente de la Unión Europea, “en la actualidad (principios de 2001) las pérdidas económicas anuales en la Unión Europea inducidas por el ruido ambiental se sitúan entre los 13.000 y los 38.000 millones de euros. A esas cifras contribuyen, por ejemplo, la reducción del precio de la vivienda, los costos sanitarios, la reducción de las posibilidades de explotación del suelo y el costo de los días de abstención al trabajo”. Ejemplos de efectos no incluidos en la estimación son la baja productividad laboral, la disminución de los ingresos por turismo de ciertas ciudades históricas, los daños materiales producidos en edificios por sonidos de baja frecuencia y vibraciones, etc.

#### **3.3.2.- Sobre la fauna salvaje.**

Este aspecto no ha sido explorado aún suficientemente. Los resultados de las investigaciones disponibles apuntan a efectos negativos sobre la nidificación de las aves, los sistemas de comunicación de los mamíferos marinos y otros peor definidos. Es de temer que sólo estemos viendo el pico del iceberg y que éstos no sean sino unos pocos ejemplos de un efecto mucho más general y que puede estar ocurriendo a gran escala: La contribución de el ruido al desplazamiento de muchas especies animales de sus hábitat y rutas naturales, así como a la creación de impedimentos a sus costumbres de reproducción y alimentación.<sup>10</sup>

---

<sup>10</sup> Dr. Juan Jiménez Cervantes, Incidencias del ruido en la salud, Universidad de Murcia-España.

## CAPITULO IV LEGISLACIÓN BOLIVIANA ACTUAL

### **4.1.- Constitución Política del Estado.**

La Ley fundamental promulgada el 3 de Febrero de 1967, aniversario del nacimiento del Mariscal de Sucre, que contribuyó decisivamente a la fundación de la República, representa una substancial revisión de los anteriores textos constitucionales y la introducción de nuevos institutos en la marcha ascendente de renovación y progreso. La Asamblea Nacional Constituyente, integrada por convencionales libremente elegidos en representación de los diversos sectores de la ciudadanía e investida de específica potestad constituyente, tuvo los caracteres esenciales de representatividad y autonomía, habiendo sido expresión de legitimidad moral y jurídica.<sup>11</sup>

- Sancionada por la H. Asamblea Constituyente 1966-1967. Promulgada el 2 de Febrero de 1967.
- Reformada por:
  - Ley N° 1473 de 1° de Abril de 1993 - Ley de Necesidad de Reforma de la Constitución Política del Estado.
  - Ley N° 1585 de 12 de Agosto de 1994 - Ley de Reforma a la Constitución Política del Estado.
  - Ley N° 1615 de 6 de Febrero de 1995 – Ley de adecuación y Concordancias de la Constitución Política del Estado.

#### LAS REFORMAS:

- Las más importantes de las 36 reformas consagradas en la nueva Constitución, prolonga de 4 a 5 años el período de gobierno presidencial, sin reelección, y fijan en 18 años la mayoría de edad ciudadana.
- Además, en futuras elecciones el 50 % de diputados serán elegidos en forma directa y el 50 % restante dentro de las listas de los candidatos.
- En los nueve departamentos tendrá vigencia un régimen de descentralización administrativa donde el Poder Ejecutivo estará representado por prefectos que actuarán

---

<sup>11</sup> Constitución Política del Estado, Notas: Dr. Ciro Félix Trigo, Ed. Gisbert. S.A. La Paz Bolivia.

“como gerentes” y se conformarán asambleas a partir de los diputados elegidos en cada una de esas circunscripciones.

· Se crea también un Consejo de la Judicatura para moralizar el Poder Judicial, un Tribunal para fiscalizar la legalidad de los actos de gobierno, e instituye al Defensor del Pueblo que velará por los derechos ciudadanos con relación a la administración pública.<sup>12</sup>

La nueva Constitución Política del Estado es la Ley Suprema del Ordenamiento Jurídico, conforme a la cual se organizan los poderes públicos, se regulan los derechos y libertades individuales y se limita el poder público. Es la expresión jurídica del Estado, que establece las normas fundamentales que estructuran la organización y funcionamiento del gobierno. La Constitución, podrá ser poco desarrollada, políticamente imperfecta y con deficiencias estructurales, pero, siempre será una Constitución.

“Un pueblo tiene siempre el derecho de revisar, de reformar y de cambiar su Constitución: por que una generación no puede sujetar a sus leyes a las generaciones futuras”. Esta misma sociedad boliviana, intuía con admirable premonición, de que un sistema Jurídico y Político, como engloba la Constitución, no puede cerrarse en el pasado, sino abrir las puertas al futuro, concordando con el pensamiento de ilustres pensadores, como Jefferson, que en sus escritos sostenía que la Constitución no podía ser inmutable y eterna, porque constituirá un tremendo absurdo que los muertos, puedan a través de la Constitución imponer su voluntad contra los vivos.

La corriente doctrinaria de que ninguna constitución es inmutable ni inmodificable, ha encontrado muchos adeptos entre los constitucionalistas. Uno de ellos, el tratadista español Pedro de la Vega, que se apoya en los principios filosóficos de Heráclito, de que todo fluye y cambia permanentemente, que no hay un ser, rígido, único e inmutable, sino una perpetua fluencia, un eterno devenir y movimiento, para expresar estos conceptos con respecto a la Constitución: “En la medida en que el constitucionalismo adquiere una proyección histórica cada vez más amplia, y en la práctica se comprueba que las leyes fundamentales, sometidas a la realidad y al Pantarei hereclitiano de todo lo viviente, sufren transformaciones inevitables, se generaliza la conciencia de que bajo ningún concepto puede entenderse como leyes permanentes y eternas. Frente a la idea de inmutabilidad se contraponen entonces la idea

---

<sup>12</sup> MARCELO CALDERÓN SARÁVIA, Constitución Política del Estado, Ed. Serrano, CBBA. Bolivia. 1997, Pág. XIV.

de cambio. Por que las Constituciones necesitan adaptar a la realidad que se encuentra en constante evolución, porque su normatividad envejece con el paso del tiempo y porque la existencia de lagunas es un fenómeno obligado que deriva de la compleja e inabarcable realidad que con ellas se pretende regular, su modificación resulta inexorable.

La Constitución Política del Estado no puede ser objeto de ninguna impugnación u observación, porque se la cumple y acata sin contemplaciones. Un deber imperativo que compete a los bolivianos, se debe ser, resguardar, preservar y someterse a la nueva Constitución Política del Estado.

## CONSTITUCIÓN POLÍTICA DEL ESTADO

### PARTE PRIMERA

#### LA PERSONA COMO MIEMBRO DEL ESTADO

##### TITULO PRIMERO

##### DERECHOS Y DEBERES FUNDAMENTALES DE LA PERSONA

Art. 7° Toda persona tiene los siguientes derechos fundamentales, conforme a las leyes que reglamenten sus ejercicios.

- a) A la vida, la salud y la seguridad.

##### TITULO SEGUNDO

#### REGIMEN SOCIAL

Art. 158.

I. El Estado tiene la obligación de defender el capital humano protegiendo la salud de la población; asegurará la continuidad de sus medios de subsistencia y rehabilitación de las personas inutilizadas; propenderá asimismo al mejoramiento de las condiciones de vida del grupo familiar.

II. Los regímenes de seguridad social se inspirarán en los principios de universalidad, solidaridad, unidad de gestión, economía, oportunidad y eficacia, cubriendo las contingencias de enfermedad, maternidad, riesgos profesionales, invalidez, vejez, muerte, paro forzoso, asignaciones familiares y vivienda de interés social.

Art. 162.

I. Las disposiciones sociales son de orden público. Serán retroactivas cuando la ley expresamente lo determine.

Art. 164. El servicio y la asistencia sociales son funciones del Estado, y sus condiciones serán determinadas por ley. Las normas relativas a la salud pública son de carácter coercitivo y obligatorio.

#### **4.2.- Código Civil Boliviano.**

DECRETO – Ley Nro. 12760 de 6 de Agosto de 1975.

Art. 1º. Apruébase y promulgase como Leyes de la República, los siguientes Códigos: Códigos Civil en sus libros y 1.570 artículos, los cuatro últimos transitorios.

Art. 2º. Los Códigos señalados en el artículo anterior, entrarán en vigencia en el territorio de la República el día 2 de Abril de 1976.

Art. 3º. A partir de la fecha de vigencia de estos Códigos, quedarán abrogadas todas las disposiciones del Código Civil y del Procedimiento Civil y modificatorias que sean contrarias a los Códigos hoy promulgados.

### CÓDIGO CIVIL BOLIVIANO

#### SECCION II

#### LIMITACIONES DERIVADAS DE LAS RELACIONES DE VENCIDAD

##### SUBSECCION I

##### Del uso nocivo de la propiedad

Art. 115.- (EJERCICIO DE LA PROPIEDAD EN PERJUICIO DE LOS VECINOS).

- I. El propietario al ejercer su derecho y especialmente al explotar una industria o negocio debe abstenerse de todo lo que pueda perjudicar a las propiedades vecinas, a la seguridad, a la salud o al sosiego de quienes en ellas viven.
- II. Esta disposición se hace extensiva a quienes poseen y a quienes detentan la cosa.

##### SUBSECCION II

##### De las molestias de vecindad

Art. 117.- (INMISIONES)

- I. El propietario debe evitar a los fundos vecinos las penetraciones de olores, humo, hollín, calor, luces de anuncios, trepidaciones o ruidos molestos u

otras inmisiones, cuando exceden a las obligaciones ordinarias de vecindad. Se tendrán en cuenta la naturaleza de los lugares y la situación y destino de los inmuebles, conciliando en todo caso los derechos de propiedad con las necesidades del desarrollo.

II. Esta disposición también se aplica a quienes poseen y a quienes detentan la cosa.

El italianismo empleado para título del artículo, no tiene en el idioma oficial la acepción o el sentido que se pretende atribuirle, pues su mismo texto, en su desarrollo prefiere usar la palabra “penetraciones”. Según el Diccionario de la Lengua Española (19ª Ed.), *inmisión*, del latín *inmissioonis* (acción de echar), es infusión o inspiración, nociones que, como es fácil advertir, nada tienen que ver con el sentido ni el propósito del artículo.

En realidad se trata de expansiones o propagaciones de efectos molestos. *Expansión* en su primera acepción (física) es la acción o efecto de expandirse, lo que ocurre con el humo, malos olores, hollín, ruidos, etc. *Propagación* o extensión o dilatación de una cosa, tendría también más adecuado uso que *inmisiones*. El propio artículo del Código Italiano (844) equivalente del que examina, utiliza en su texto la palabra *propagaciones*.

Además el texto del citado artículo del Código Italiano ha sido en el que aquí se nota, trastocado en su verdadera razón de ser y finalidad. Dice dicho artículo: “el propietario de un fundo no puede impedir las inmisiones (en el significado italiano) de humos o de calores, de vapores, ruidos, sacudimientos y propagaciones similares derivados del fundo vecino, si no superan la normal tolerabilidad y teniendo también en consideración las condiciones de los lugares”.

Trátase de *intromisiones* inmateriales porque *tangi non possunt*, que para ser lícitas no deben superar la normal tolerabilidad y, teniendo en cuenta la condición de los lugares no deben constituir carga excesiva (Messineo).

Añade el artículo del Código Italiano, que debe tenerse en cuenta las exigencias de la producción y la prioridad de un determinado uso.

La disposición fuente en su segundo párrafo, agrega que, cuando la tolerabilidad normal sea sobrepasada, corresponde al juez compatibilizar (no contemporizar como se ha traducido-mal-la voz italiana *contemperare* en el manual de Messineo) las exigencias de la producción con los derechos de la propiedad, el Código regula una obligación

para el propietario industrial de evitar esa molestia a la vecindad cuando ella exceda a la obligación de soportarla por los demás.

#### **4.3.- Ley del Medio Ambiente.**

El 27 de Abril de 1992, mediante Decreto el Presidente, Lic. Jaime Paz Zamora promulga la Ley del Medio Ambiente con el número 1333, la cual consta de 12 títulos, 34 capítulos, 118 artículos y 60 incisos.

LEY N° 1333

LEY DE 27 DE ABRIL DE 1992

Por cuanto, el Honorable Congreso Nacional ha sancionado la siguiente Ley:

DECRETA:

TÍTULO I

DISPOSICIONES GENERALES

CAPÍTULO I

OBJETO DE LA LEY

ARTÍCULO 1°.- La presente ley tiene por objeto la protección y conservación del medio ambiente y los recursos naturales, regulando las acciones del hombre con relación a la naturaleza y promoviendo el desarrollo sostenible con la finalidad de mejorar la calidad de vida de la población.

ARTÍCULO 2°.- Para los fines de la presente Ley, se entiende por desarrollo sostenible, el proceso mediante el cual se satisface las necesidades de la actual generación, sin poner en riesgo la satisfacción de necesidades de las generaciones futuras. La concepción de desarrollo sostenible implica una tarea global de carácter permanente.

ARTÍCULO 3°.- El medio ambiente y los recursos naturales constituyen patrimonio de la Nación, su protección y aprovechamiento se encuentran regidos por Ley y son de orden público.

ARTÍCULO 4°.- La presente Ley es de orden público, interés social, económico y cultural.

TITULO II  
DE LA GESTIÓN AMBIENTAL  
CAPITULO I  
DE LA POLÍTICA AMBIENTAL

ARTÍCULO 5º.- La política nacional del medio ambiente debe contribuir a mejorar la calidad de vida de la población, sobre las siguientes bases:

- 1.- Definición de acciones gubernamentales que garanticen la preservación, conservación, mejoramiento y restauración de la calidad ambiental urbana y rural.
- 3.- Promoción de la conservación de la diversidad biológica garantizando el mantenimiento y la permanencia de los diversos ecosistemas del país.
- 4.- Optimización y racionalización del uso de aguas, aire suelos y otros recursos naturales renovables garantizando su disponibilidad a largo plazo.
- 6.- Incorporación de la educación ambiental para beneficio de la población en su conjunto.

CAPÍTULO II  
DEL MARCO INSTITUCIONAL

ARTÍCULO 6º.- Créase la Secretaría Nacional del Medio Ambiente (SENMA) dependiente de la Presidencia de la República como organismo encargado de la gestión ambiental. El Secretario Nacional del Medio Ambiente tendrá el rango de Ministro de Estado, será designado por el Presidente de la República, y concurrirá al Consejo de Ministros.

ARTÍCULO 7º.- La Secretaría Nacional del Medio Ambiente, tiene las siguientes funciones basicas:

1. Formular y dirigir la política nacional del Medio Ambiente en concordancia con la política general y los planes nacionales de desarrollo económico y cultural.
2. Incorporar la dimensión ambiental al Sistema Nacional de Planificación. Al efecto, el Secretario Nacional del Medio Ambiente participará como miembro titular del Consejo Nacional de Economía y Planificación (COMPELAN).
4. Planificar el desarrollo sostenible en el país.
5. Normar, regular y fiscalizar las actividades de su competencia en coordinación con las entidades públicas sectoriales y departamentales.

6. Aprobar o rechazar y supervisar los Estudios de Evaluación de Impacto Ambiental de carácter nacional, en coordinación con los Ministerios Sectoriales respectivos y las Secretarías Departamentales del Medio Ambiente.

8. Cumplir y hacer cumplir las disposiciones emanadas de la presente ley.

ARTÍCULO 8°.- Créanse los Consejos Departamentales del Medio Ambiente (CODEMA) en cada uno de los Departamentos del país como organismo de máxima decisión y consulta a nivel departamental, en el marco de la política nacional del medio ambiente establecida con las siguientes funciones y atribuciones.

a) Definir la política departamental del medio ambiente.

b) Priorizar y aprobar los planes, programas y proyectos de carácter ambiental elevados a su consideración a través de las Secretarías Departamentales.

c) Aprobar normas y reglamentos de ámbito departamental relacionados con el medio ambiente.

f) Cumplir y hacer cumplir la presente Ley y las resoluciones emitidas por los mismos. Corresponde a los Gobiernos Departamentales convocar a las instituciones regionales, públicas, privadas, cívicas, empresariales, laborales y otras para la conformación de los Consejos Departamentales del Medio Ambiente, estarán compuestos por siete representantes, de acuerdo a lo dispuesto por la reglamentación respectiva.

ARTÍCULO 9°.- Créanse las Secretarías Departamentales del Medio Ambiente como entidades descentralizadas de la Secretaría Nacional del Medio Ambiente, cuyas atribuciones principales, serán las de ejecutar las políticas departamentales emanadas de los Consejos Departamentales del Medio Ambiente velando porque las mismas se encuentran enmarcadas en la política nacional del medio ambiente.

Asimismo, tendrán las funciones encargadas a la Secretaría Nacional que corresponde al ámbito departamental, de acuerdo a reglamentación.

ARTÍCULO 10°.- Los Ministerios, organismos e instituciones públicas de carácter nacional, departamental, municipal y local, relacionados con la problemática ambiental, deben adecuar sus estructuras de organización a fin de disponer de una instancia para los asuntos referidos al medio ambiente.

Asimismo, en coordinación con la Secretaría del Medio Ambiente correspondiente apoyarán la ejecución de programas y proyectos que tengan el propósito de preservar y conservar el medio ambiente y los recursos naturales.

CAPÍTULO III  
DE LA PLANIFICACIÓN AMBIENTAL

ARTÍCULO 11º.- La planificación del desarrollo nacional y regional del país deberá incorporar la dimensión ambiental a través de un proceso dinámico permanente y concertado entre las diferentes entidades involucradas en la problemática ambiental.

ARTÍCULO 12º.- Son instrumentos básicos de la planificación ambiental:

- a) La formulación de planes, programas y proyectos a corto, mediano y largo plazo, a nivel nacional, departamental y local.
- b) El ordenamiento territorial sobre la base de la capacidad de uso de los ecosistemas, la localización de asentamientos humanos y las necesidades de la conservación del medio ambiente y los recursos naturales.
- d) El Estudio de Evaluación de Impacto Ambiental.
- g) Los medios de evaluación, control y seguimiento de la calidad ambiental.

CAPÍTULO IV  
DEL SISTEMA NACIONAL DE INFORMACIÓN AMBIENTAL

ARTÍCULO 15º.- La Secretaría Nacional y las Secretarías Departamentales del Medio Ambiente, quedan encargadas de la organización del Sistema Nacional de Información Ambiental cuyas funciones y atribuciones serán: registrar, organizar, actualizar y difundir la información ambiental nacional.

ARTÍCULO 16º.- Todos los informes y documentos resultantes de las actividades científicas y trabajos técnicos y de otra índole realizados en el país por personas naturales o colectivas, nacionales y/o internacionales, vinculadas a la temática del medio ambiente y recursos naturales, serán remitidos al Sistema Nacional de Información Ambiental.

TÍTULO III  
DE LOS ASPECTOS AMBIENTALES  
CAPÍTULO I  
DE LA CALIDAD AMBIENTAL

ARTÍCULO 17°.- Es deber del Estado y la sociedad, garantizar el derecho que tiene toda persona y ser viviente a disfrutar de un ambiente sano y agradable en el desarrollo y ejercicio de su actividad.

ARTÍCULO 18°.- El control de la calidad ambiental es de necesidad y utilidad pública e interés social. La Secretaría Nacional y las Secretarías Departamentales del Medio Ambiente promoverán y ejecutarán acciones para hacer cumplir con los objetivos del control de la calidad ambiental.

ARTÍCULO 19°.- Son objetivos del control de la calidad ambiental:

1. Preservar, conservar, mejorar y restaurar el medio ambiente y los recursos naturales a fin de elevar la calidad de vida de la población.
2. Normar y regular la utilización del medio ambiente y los recursos naturales en beneficio de la sociedad en su conjunto.
3. Prevenir, controlar, restringir y evitar actividades que conlleven efectos nocivos o peligrosos para la salud y/o deterioren el medio ambiente y los recursos naturales.
4. Normar y orientar las actividades del Estado y la Sociedad en lo referente a la protección del medio ambiente y al aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, a objeto de garantizar la satisfacción de las necesidades de la presente y futuras generaciones.

## CAPÍTULO II

### DE LAS ACTIVIDADES Y FACTORES SUSCEPTIBLES DE DEGRADAR EL MEDIO AMBIENTE

ARTÍCULO 20°.- Se considera actividades y/o factores susceptibles de degradar el medio ambiente: cuando excedan los límites permisibles a establecer en reglamentación expresa, los que a continuación se enumeran:

- a) Los que contaminan el aire, las aguas en todos sus estados, el suelo y el subsuelo.
- b) Los que producen alteraciones nocivas de las condiciones hidrológicas, edafológicas, geomorfológicas y climáticas.
- c) Los que alteren el patrimonio cultural, el paisaje y los bienes colectivos o individuales, protegidos por ley.
- d) Los que alteren el patrimonio natural constituido por la diversidad biológica, genética y ecológica, sus interrelaciones y procesos.

e) Las acciones directas o indirectas que producen o pueden producir el deterioro ambiental en forma temporal o permanente, incidiendo sobre la salud de la población.

ARTÍCULO 21°.- Es deber de todas las personas naturales o colectivas que desarrollen actividades susceptibles de degradar el medio ambiente, tomar las medidas preventivas correspondientes, informar a la autoridad competente y a los posibles afectados, con el fin de evitar daños a la salud de la población, el medio ambiente y los bienes.

#### CAPÍTULO IV DE LA EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTALES

ARTÍCULO 24°.- Para los efectos de la presente Ley, se entiende por Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) al conjunto de procedimientos administrativos, estudios y sistemas técnicos que permitan estimar los efectos que la ejecución de una determinada obra, actividad o proyecto puedan causar sobre el medio ambiente.

ARTÍCULO 25°.- Todas las obras, actividades públicas o privadas, con carácter previo a su fase de inversión, deben contar obligatoriamente con la identificación de la categoría de evaluación de impacto ambiental que deberá ser realizada de acuerdo a los siguientes niveles:

1. Requiere de EIA analítica integral.
2. Requiere de EIA (Evaluación de Impacto Ambiental) analítica específica.
3. No requiere de EIA analítica específica pero puede ser aconsejable su revisión conceptual.
4. No requiere de EIA.

#### CAPÍTULO V DE LOS ASUNTOS DEL MEDIO AMBIENTE EN EL CONTEXTO INTERNACIONAL

ARTÍCULO 29°.- El Estado promoverá tratados y acciones internacionales de preservación y control de fauna y flora, de áreas protegidas, de cuencas y/o ecosistemas compartidos con uno o más países.

ARTÍCULO 30°.- El Estado regulará y controlará la producción, introducción y comercialización de productos farmacéuticos, agrotóxicos y otras sustancias peligrosas y/o nocivas para la salud y/o del medio ambiente. Se reconocen como tales, aquellos

productos y sustancias establecidas por los organismos nacionales e internacionales correspondientes, como también las prohibiciones en los países de fabricación o de origen.

TÍTULO IV  
DE LOS RECURSOS NATURALES EN GENERAL  
CAPÍTULO I  
DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES

ARTÍCULO 32°.- Es deber del Estado y la sociedad preservar, conservar, restaurar y promover el aprovechamiento de los recursos naturales renovables, entendidos, para los fines de esta Ley, como recursos bióticos, flora y fauna y los abióticos como el agua, aire y suelo con una dinámica propia que les permite renovarse en el tiempo.

ARTÍCULO 33°.- Se garantiza el derecho de uso de los particulares sobre los recursos naturales renovables, siempre y cuando la actividad que se establezca sobre los mismos no sea perjudicial al interés colectivo y asegure su uso sostenible y de conformidad con el artículo 34° de la presente Ley.

CAPÍTULO II  
DEL RECURSO AGUA

ARTÍCULO 36°.- Las aguas en todos sus estados son de dominio originario del Estado y constituyen un recurso natural básico para todos los procesos vitales. Su utilización tiene relación e impacto en todos los sectores vinculados al desarrollo, por lo que su protección y conservación es tarea fundamental del Estado y la sociedad.

ARTÍCULO 37°.- Constituye prioridad nacional la planificación, protección y conservación de las aguas en todos sus estados y el manejo integral y control de las cuencas donde nacen o se encuentran las mismas.

ARTÍCULO 39°.- El Estado normará y controlará el vertido de cualquier sustancia o residuo líquido, sólido o gaseoso que cause o pueda causar la contaminación de las aguas o la degradación de su entorno.

Los organismos correspondientes reglamentarán el aprovechamiento integral, uso racional, protección y conservación de las aguas.

### CAPÍTULO III DEL AIRE Y LA ATMÓSFERA

ARTÍCULO 40°.- Es deber del Estado y la sociedad mantener la atmósfera en condiciones tales que permita la vida y su desarrollo en forma óptima y saludable.

ARTÍCULO 41°.- El Estado a través de los organismos correspondientes, normará y controlará la descarga en la atmósfera de cualquier sustancia en la forma de gases, vapores, humos y polvo que puedan causar daños a la salud, el medio ambiente, molestias a la comunidad o sus habitantes y efectos nocivos a la propiedad pública o privada.

Se establece como daño premeditado, el fumar tabaco en locales escolares y de salud, por ser estos recintos donde están más expuestos menores de edad y personas con baja resistencia a los efectos contaminantes del aire.

Se prohíbe el fumar en locales públicos cerrados y en medio de movilización y transporte colectivo. Los locales públicos cerrados deberán contar con ambientes separados especiales para fumar.

ARTÍCULO 42°.- El Estado, a través de sus organismos competentes, establecerá, regulará y controlará los niveles de ruido originados en actividades comerciales, industriales, domésticas, de transporte u otras a fin de preservar y mantener la salud y el bienestar de la población.

### CAPÍTULO IV DEL RECURSO SUELO

ARTÍCULO 43°.- El uso de los suelos para actividades agropecuarias forestales deberá efectuarse manteniendo su capacidad productiva, aplicándose técnicas de manejo que eviten la pérdida o degradación de los mismos, asegurando de esta manera su conservación y recuperación.

Las personas y empresas públicas o privadas que realicen actividades de uso de suelos que alteren su capacidad productiva, están obligadas a cumplir con las normas y prácticas de conservación y recuperación.

CAPITULO V  
DE LOS BOSQUES Y TIERRAS FORESTALES

ARTÍCULO 46°.- Los bosques naturales y tierras forestales son de dominio originario del Estado, su manejo y uso debe ser sostenible. La autoridad competente establecida por Ley especial, en coordinación con sus organismos departamentales descentralizados, normará el manejo integral y el uso sostenible de los recursos del bosque para los fines de su conservación, producción, industrialización y comercialización, así como también y en coordinación con los organismos competentes, la preservación de otros recursos naturales que forman parte de su ecosistema y del medio ambiente en general.

TÍTULO VI  
DE LA SALUD Y EL MEDIO AMBIENTE  
CAPÍTULO I  
DE LA SALUD Y EL MEDIO AMBIENTE

ARTÍCULO 79.- El Estado a través de sus organismos competentes, ejecutará acciones de prevención, control y evaluación de la degradación del medio ambiente que en forma directa o indirecta, atente contra la salud humana, vida animal y vegetal. Igualmente velará por la restauración de las zonas afectadas. Es de prioridad nacional, la promoción de acciones de saneamiento ambiental, garantizando los servicios básicos y otros a la población urbana y rural en general.

ARTÍCULO 80.- Para los fines del artículo anterior el Ministerio de Previsión Social y Salud Pública, el Ministerio de Asuntos Urbanos, el Ministerio de Asuntos Campesinos y Agropecuarios y la Secretaría Nacional del Medio Ambiente, en coordinación con los sectores responsables a nivel departamental y local, establecerán las normas, procedimientos y reglamentos respectivos.

**TÍTULO VII**  
**DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL**  
**CAPÍTULO I**  
**DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL**

ARTÍCULO 81°.- El Ministerio de Educación y Cultura, las Universidades de Bolivia, la Secretaría Nacional y los Consejos Departamentales del Medio Ambiente, definirán políticas y estrategias para fomentar, planificar y desarrollar programas de educación ambiental formal y no formal, en coordinación con instituciones públicas y privadas que realizan actividades educativas.

ARTÍCULO 82°.- El Ministerio de Educación y Cultura incorporará la temática ambiental con enfoque interdisciplinario y carácter obligatorio en los planes y programas en todo los grados, niveles, ciclos, y modalidades de enseñanza del sistema educativo, así como de los Institutos Técnicos, de formación, capacitación, y actualización docente, de acuerdo con la diversidad cultural y las necesidades de conservación del país.

ARTÍCULO 83°.- Las Universidades autónomas y privadas orientarán sus programas de estudio y de formación técnica y profesional en la perspectiva de contribuir al logro del desarrollo sostenible y la protección del medio ambiente.

ARTÍCULO 84°.- Los medios de comunicación social, públicos o privados, deben fomentar y facilitar acciones para la educación e información sobre el medio ambiente y su conservación, de conformidad a reglamentación a ser establecida por el Poder Ejecutivo.

**TÍTULO X**  
**DE LA PARTICIPACIÓN CIUDADANA**  
**CAPÍTULO I**

ARTÍCULO 92°.- Toda persona natural o colectiva tiene derecho a participar en la gestión ambiental, en los términos de esta Ley, y el deber de intervenir activamente en la comunidad para la defensa y/o conservación del medio ambiente y en caso necesario hacer uso de los derechos que la presente Ley le confiere.

ARTÍCULO 93°.- Toda persona tiene derecho a ser informada veraz, oportuna y suficientemente sobre las cuestiones vinculadas con la protección del medio ambiente,

así como a formular peticiones y promover iniciativas de carácter individual o colectivo, ante las autoridades competentes que se relacionen con dicha protección

TÍTULO XI  
DE LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD, DE LAS INFRACCIONES  
ADMINISTRATIVAS Y DE LOS DELITOS AMBIENTALES

CAPÍTULO I  
DE LA INSPECCIÓN Y VIGILANCIA

ARTÍCULO 95°.- La Secretaria Nacional del Medio Ambiente y/o las Secretarías Departamentales con la cooperación de las autoridades competentes realizarán la vigilancia en inspección que consideren necesarias para el cumplimiento de la presente Ley y su reglamentación respectiva.

Para efectos de esta disposición, el personal autorizado tendrá acceso a lugares o establecimientos objeto de dicha vigilancia e inspección.

CAPÍTULO II  
DE LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD AMBIENTAL

ARTÍCULO 98°.- En caso de peligro inminente para la salud pública y el medio ambiente, la Secretaría Nacional del Medio Ambiente y/o las Secretarías Departamentales ordenarán, de inmediato, las medidas de seguridad aprobadas en beneficio del bien común.

CAPÍTULO III  
DE LAS INFRACCIONES ADMINISTRATIVAS Y SUS PROCEDIMIENTOS

ARTÍCULO 100°.- Cualquier persona natural o colectiva, al igual que los funcionarios públicos tienen la obligación de denunciar ante la autoridad competente, la infracción de normas que protejan el medio ambiente.

ARTÍCULO 101°.- Para los fines del artículo 100° deberá aplicarse el procedimiento siguiente:

a) Presentada la denuncia escrita, la autoridad receptora en el término perentorio de 24 horas señalará día y hora para la inspección, la misma que se efectuará dentro de las 72

horas siguientes debiendo en su caso aplicarse el término de la distancia. La inspección se efectuará en el lugar donde se hubiera cometido la supuesta infracción debiendo levantarse acta circunstanciada de la misma e inmediatamente iniciarse el término de prueba de 6 días a partir del día y hora establecido en el cargo.

Vencido el término de prueba, en las 48 horas siguientes impostergablemente se dictará la correspondiente Resolución, bajo responsabilidad.

b) La Resolución a dictarse será fundamentada y determinará la sanción correspondiente, más el resarcimiento del daño causado. La mencionada resolución, será fundamentada técnicamente y en caso de verificarse contravenciones o existencia de daños, la Secretaría del Medio Ambiente solicitará ante el juez competente la imposición de las sanciones respectivas y resarcimiento de daños.

La persona que se creyere afectada con esa Resolución podrá hacer uso del recurso de apelación en el término fatal de tres días computables desde su notificación. Recurso que será debidamente fundamentado para ser resuelto por la autoridad jerárquicamente superior. Para efectos de este procedimiento se señala como domicilio legal obligatorio de las partes, la Secretaría de la autoridad que conoce la infracción.

c) Si del trámite se infiriese la existencia de delito, los obrados serán remitidos al Ministerio Público para el procesamiento penal correspondiente.

#### **CAPÍTULO IV DE LA ACCION CIVIL**

ARTÍCULO 102°.- La acción civil derivada de los daños cometidos contra el medio ambiente podrá ser ejercida por cualquier persona legalmente calificada como un representante apropiado de los intereses de la colectividad afectada.

Los informes elaborados por los organismos del Estado sobre los daños causados serán considerados como prueba pericial preconstituida.

En los autos y sentencias se determinará la parte que corresponde de la indemnización y resarcimiento en beneficio de las personas afectadas y de la nación. El resarcimiento al Estado ingresará al Fondo Nacional para el Medio Ambiente y se destinará preferentemente a la restauración que dieron lugar a la acción.

CAPÍTULO V  
DE LOS DELITOS AMBIENTALES

ARTÍCULO 103°.- Todo el que realice acciones que lesionen, deterioren, degraden, destruyan el medio ambiente o realice actos descritos en el artículo 20°, según la gravedad del hecho, comete una contravención o falta, que merecerá la sanción que fija la Ley.

ARTÍCULO 104°.- Comete delito contra el medio ambiente quien infrinja el Art. 206° del Código Penal, cuando una persona, al quemar campos de labranza o pastoreo, dentro de los límites que la reglamentación establece, ocasione incendio en propiedad ajena, por negligencia o con intencionalidad, incurrirá en privación de libertad de dos a cuatro años.

ARTÍCULO 105°.- Comete delito contra el medio ambiente quien infrinja los incisos 2) y 7) del Art. 216 del Código Penal. Específicamente cuando una persona:

a) Envenena, contamina o adultera aguas destinadas al consumo público, al uso industrial agropecuario o piscícola, por encima de los límites permisibles a establecerse en la reglamentación respectiva.

b) Quebrantar normas de sanidad pecuaria o propague epizootias y plagas vegetales.

Se aplicará pena de privación de libertad de uno a diez años.

ARTÍCULO 106°.- Comete delito contra el medio ambiente quien infrinja el Art. 223° del Código Penal, cuando destruya, deteriore, sustraiga o exporte bienes pertinentes al dominio público, fuente de riqueza, monumentos u objetos del patrimonio arqueológico, histórico o artístico nacional, incurriendo en privación de libertad de una a seis años.

ARTÍCULO 107°.- El que vierta o arroje aguas residuales no tratadas, líquidos químico o bioquímico, objetos o desechos de cualquier naturaleza, en los cauces de aguas, en las riberas, acuíferas, cuencas, ríos, lagos, lagunas, estanques de agua, capaces de contaminar o degradar las aguas que excedan los límites a establecerse en la reglamentación, será sancionado con la pena de privación de libertad de uno a cuatro años y con una multa de cien por ciento del daño causado.

ARTÍCULO 108°.- El que ilegal o arbitrariamente interrumpa o suspenda el servicio de aprovisionamiento de agua para el consumo de las poblaciones o las destinadas al regadío, será sancionado con privación de libertad de hasta dos años, más treinta días de multa equivalente al salario básico diario.

ARTÍCULO 109°.- Todo el que tala bosques sin autorización, para fines distintos al uso doméstico del propietario de la tierra amparado por título de propiedad, causando daño o degradación del medio ambiente será sancionado con dos a cuatro años de pena de privación de libertad y multa equivalente al cien por ciento del valor del bosque talado.

Si la tala se produce en áreas protegidas o en zonas de reserva, con daño o degradación del medio ambiente, la pena privativa de libertad y la pecuniaria se agravarán en un tercio.

Si la tala se hace contraviniendo normas expresas de producción y conservación de los bosques, la pena será agravada en el cien por ciento, tanto la privación de libertad como la pecuniaria.

ARTÍCULO 110°.- Todo el que con o sin autorización cace, pesque o capture, utilizando medios prohibidos como explosivos, sustancias venenosas y las prohibidas por normas especiales causando daño, degradación del medio ambiente o amenace la extinción de las especies, será sancionado con la privación de libertad de uno a tres años y multa equivalente al cien por ciento del valor de los animales pescados, capturados o cazados.

Si esa caza, pesca o captura se efectúa en áreas protegidas o zonas de reserva o en periodos de vida causando daño o degradación del medio ambiente, la pena será agravada en un tercio y multa equivalente al cien por ciento del valor de las especies.

ARTÍCULO 111°.- El que incite, promueva, capture y/o comercialice el producto de la cacería, tenencia, acopio, transporte de especies animales y vegetales, o de sus derivados, sin autorización, o que estén declarados en veda o reserva, poniendo en riesgo de extinción a las mismas, sufrirá la pena de privación de libertad de hasta dos años perdiendo las especies, las que serán devueltas a su hábitat natural, si fuera aconsejable, más la multa equivalente al cien por ciento del valor de éstas.

ARTÍCULO 112°.- El que deposite, vierta o comercialice desechos industriales líquidos, sólidos o gaseosos poniendo en peligro la vida humana y/o siendo no asimilables por el medio ambiente, o no cumpla las normas sanitarias y de protección ambiental, sufrirá la pena de privación de libertad hasta dos años.

ARTÍCULO 113°.- El que autorice, permita coopere o coadyuve al depósito, introducción o transporte en territorio nacional de desechos tóxicos peligrosos, radioactivos y otros de origen externo, que por sus características constituyan un peligro para la salud de la población y el medio ambiente, transfiera e introduzca

tecnología contaminante no aceptada en el país de origen así como el que realice el tráfico ilícito de desechos peligrosos, será sancionado con la pena de privación de libertad de hasta diez años.

ARTÍCULO 114°.- Los delitos tipificados en la presente Ley son de orden público y serán procesados por la justicia ordinaria con sujeción al Código Penal y al Código de Procedimiento Penal.

Las infracciones serán procesadas de conformidad a esta Ley y sancionadas por la autoridad administrativa competente.

Con la puesta en vigencia de la Ley del medio Ambiente (Ley 1333 de 27 de abril de 1992) se estableció en Bolivia un nuevo marco jurídico para la preservación y conservación del medio ambiente y de los recursos naturales, además de constituir la base sustantiva de un nuevo derecho que empieza a gestarse como conjunto de normas sistematizadas que deben regir la problemática ambiental.

Esta Ley tiene por objeto establecer un marco legal adecuado para regular la intervención del hombre en su medio, así como, para normar bajo un nuevo concepto jurídico el uso y aprovechamiento de los recursos naturales. Emanada de una respuesta a la necesidad de implementar un nuevo ordenamiento legal y regulatorio completo, coherente, sistematizado y acorde a las necesidades y realidades del país y sus regiones.

Nació además de la constatación del deterioro generalizado del ambiente y del impacto sobre los recursos naturales, y propone incorporar la variable ambiental a la problemática del desarrollo, bajo el principio de la sostenibilidad. Se estableció una nueva concepción de lo que puede significar la conservación del ambiente y su vinculación directa con el desarrollo, ensanchando la concepción tradicional proteccionista e involucrando dentro de su contexto el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales renovables y el mantenimiento del equilibrio de los ecosistemas.

## UN PROCESO NOVEDOSO DE ELABORACIÓN DE LA LEY

Pocas veces en Bolivia un instrumento normativo respondió a una dinámica de participación en la cual se pudo recoger las grandes preocupaciones o el sentir de la sociedad. En la mayoría de los casos, la formulación de leyes, decretos o de meras disposiciones de cualquier índole, responde a intereses o es producto de la propia coyuntura del poder.

Desde el inicio del Proyecto de Elaboración de la Ley General del Medio Ambiente, se buscaron las mejores formas de lograr una amplia participación de los actores protagónicos de esta problemática. Los grandes principios y postulados que la orientan fueron recabados en consenso como resultado de diferentes actividades, reuniones y talleres desarrollados en todos los departamentos del país, de los que participaron representantes nacionales, partidos políticos, organizaciones públicas y privadas, agrupaciones cívicas, empresariales, conservacionistas y sociales.

De no haber existido el enfoque pluralista, democrático, descentralizado y multidisciplinario con que se llevó a cabo su responsable tratamiento, y de no haber primado un adecuado nivel técnico y de especialización en los diferentes temas que conforman la problemática ambiental, no hubiese sido posible contar hoy en día con una ley de esta naturaleza, donde muchos intereses están en contraposición.

Cabe remarcar y hacer un reconocimiento al trabajo realizado por la Comisión de Medio Ambiente de la Cámara de Diputados, el apoyo técnico de LIDEMA (Liga de Defensa del Medio Ambiente), organización que aglutina en su seno a varias organizaciones no gubernamentales que trabajan por la conservación ambiental, y el papel de destacados profesionales, expertos y consultores de apoyo, quienes contribuyeron a dotar al país de una Ley, que a decir de organismos internacionales y del propio Programa de la Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), constituye una valiosa herramienta jurídica para el desarrollo sostenible de nuestros pueblos.

Resulta necesario también destacar la participación de las regiones en todo el proceso y la importancia y el rol desempeñado por los Comités Cívicos, en representación de los verdaderos intereses de la región y de sus propias instituciones. Finalmente, el apoyo y la contribución financiera de USAID-PL 480, Gobiernos de Alemania, España y Bélgica, así como, de la propia Cámara de Diputados, quienes hicieron posible costear los gastos que demandó dicho proceso participativo.

Esta modalidad de encarar los procesos de formulación o elaboración de nuevos marcos normativos y de construir el derecho al desarrollo sostenible, resulta hasta la fecha la técnica y herramienta jurídica más eficaz y provechosa lograda en los últimos tiempos, algo digno de imitar en todos nuestros países de la región.

## LOS GRANDES LOGROS

El concepto del desarrollo sostenible, como modelo de desarrollo a alcanzar, la planificación y gestión ambiental han sido incorporados a través de la Ley del Medio Ambiente al derecho positivo boliviano, mediante instrumentos y procesos normativos como ser la evaluación de impacto ambiental, el ordenamiento territorial, los sistemas de control de la calidad ambiental, infracciones administrativas y delitos ambientales, entre otros.

Asimismo, esta ley de carácter general o ley marco, ha permitido el desarrollo de otras legislaciones relacionadas a recursos naturales como ser la del sector forestal, conservación de la biodiversidad, áreas protegidas, de acceso a los recursos genéticos, uso de suelos, entre otras.

Cabe resaltar que la propia Ley estableció y puso en vigencia un Sistema Nacional de Áreas Protegidas, el mismo que sirve de marco legal para el manejo y conservación de los principales Parques Nacionales en Bolivia.

En la actualidad, la Ley cuenta con su principal reglamentación en vigencia, que establece los procedimientos técnicos, administrativos y jurídicos para su aplicación y cumplimiento en diferentes cuerpos regulatorio referentes a: i) la gestión ambiental, ii) prevención y control ambiental, iii) contaminación atmosférica, iv) contaminación hídrica, v) para actividades con sustancias peligrosas y vi) de gestión de residuos sólidos.

La puesta en vigencia de la Ley ha permitido el establecimiento de políticas, planes y proyectos estratégicos ambientales multisectoriales en algunas oficinas públicas, ministerios, prefecturas y alcaldías, así como, también ha posibilitado la captación de recursos económicos y financieros para proyectos ambientalmente sostenibles, inicialmente con la creación del Fondo Nacional del Medio Ambiente (FONAMA) y actualmente con la constitución de fondos en fideicomiso con recursos provenientes de organismos financieros internacionales, multilaterales o regionales, así como, de algunos países desarrollados interesados en la problemática. De igual forma, se ha logrado desarrollar, aunque no en un nivel deseado, mayor y mejor información técnica que permite prevenir y controlar impactos ambientales, en especial, en algunos proyectos de desarrollo u obras de grandes dimensiones e inversiones,

Finalmente, la Ley resulta ser, aunque no todavía del todo convincente, una herramienta de promoción de conciencia ciudadana y de denuncia pública de los

recursos y derechos que otorga como instrumento de participación popular en defensa de los derechos de la colectividad.

#### **4.3.1.- Reglamento a la Ley del Medio Ambiente.**

DECRETO SUPREMO No. 24176

CONSIDERANDO:

Que la Constitución Política del Estado reconoce como derecho fundamental de las personas, a la vida, la salud y la seguridad, agregando que los bienes del patrimonio de la nación constituyen propiedad pública inviolable, siendo deber de todo habitante respetarla y protegerla.

Que, la Ley 1333 de 27 de Abril de 1992 tiene por objeto proteger y conservar el medio ambiente y los recursos naturales, regulando las acciones del hombre con relación a la naturaleza y promoviendo el desarrollo sostenible con la finalidad de mejorar la calidad de vida de la población.

Que, es necesario contar con los instrumentos técnicos jurídicos que regulen la Ley del Medio Ambiente y coadyuven al logro de sus objetivos.

Que el consejo de Desarrollo Nacional ha aprobado, por resolución 003/95, los reglamentos de la Ley de Medio Ambiente, que deben ser aprobados asimismo mediante decreto supremo, para su resolución y cumplimiento en todo el territorio de la República.

EN CONSEJO DE MINISTROS

DECRETA:

ARTÍCULO 1º.- Se aprueba la reglamentación de la ley de Medio Ambiente, integrada por los reglamentos de (a) General de Gestión Ambiental, (b) Prevención y Control Ambiental, (c) en Materia de Contaminación Atmosférica, (d) en Materia de Contaminación Hídrica, (e) para Actividades con Sustancias Peligrosas, y (f) de Gestión de Residuos Sólidos, así como sus respectivos anexos, instrumentos que forman parte integrante del presente decreto supremo.

ARTÍCULO 2º.- Se deroga todas las disposiciones legales contrarias a este Decreto Supremo.

El señor Ministro de Estado en el Despacho de desarrollo Sostenible y Medio Ambiente queda encargado de la ejecución y cumplimiento del presente Decreto Supremo.

Es dado en el Palacio de Gobierno de la ciudad de La Paz a los ocho días del mes de diciembre de mil novecientos noventa y cinco años.

## REGLAMENTO GENERAL DE GESTIÓN

### AMBIENTAL

#### TÍTULO I

#### DISPOSICIONES GENERALES

##### CAPÍTULO I

##### DEL OBJETO

ARTÍCULO 1º.- El Presente Reglamento regula la gestión ambiental en el marco de los establecido por la LEY No. 1333, exceptuando los capítulos que requieran de la legislación o reglamentación expresa.

ARTÍCULO 2º.- Se entiende por gestión ambiental, a los efectos del presente Reglamento, al conjunto de decisiones y actividades concomitantes, orientadas a los fines del desarrollo sostenible:

ARTÍCULO 3º.- La gestión ambiental comprende los siguientes aspectos principales:

- A ) la formulación y establecimientos de políticas ambientales;
- B ) los procesos e instrumentos de planificación ambiental;
- C ) el establecimiento de normas y regulaciones jurídico-administrativas;
- D ) la definición de competencias de la autoridad ambiental y la participación de las autoridades sectoriales en la gestión ambiental;
- E ) las instancias de participación ciudadana;
- F ) la administración de recursos económicos y financieros;
- G ) el fomento a la investigación científica y tecnológica;
- H ) el establecimiento de instrumentos e incentivos.

#### TÍTULO II

#### DEL MARCO INSTITUCIONAL

##### CAPÍTULO I

##### DE LA AUTORIDAD AMBIENTAL COMPETENTE

ARTÍCULO 5º.- El Ministro de Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente es la Autoridad Ambiental Competente a nivel nacional, de acuerdo a lo dispuesto por la Ley 1493 de Ministerios del Poder Ejecutivo.

El Prefecto, a través de la Instancia Ambiental de su dependencia, es la Autoridad Ambiental Competente a nivel departamental.

#### CAPÍTULO IV DE LOS GOBIERNOS MUNICIPALES

ARTÍCULO 10°.- Las organizaciones territoriales de base (OTB's), en representación de su unidad territorial, podrán:

-Solicitar información, promover iniciativas, formular peticiones, solicitar audiencias pública y efectuar denuncias ante la Autoridad Ambiental Competentes sobre los proyectos, planes actividades u obras que se pretenda realizar o se esté realizando en la unidad territorial correspondiente.

#### CAPÍTULO V DEL MINISTERIO PÚBLICO

ARTÍCULO 11°.- La Autoridad Ambiental correspondiente solicitará al Ministerio Público que intervenga en la gestión ambiental, y éste actuará obligatoriamente en casos de denuncia y, de oficio en los señalados por la Ley del Medio Ambiente, en defensa del interés colectivo, de la conservación del medio ambiente y el uso racional de los recursos naturales renovables.

#### TÍTULO III DE LA INFORMACIÓN AMBIENTAL

##### CAPÍTULO I DEL DEBER DE INFORMAR DE LA AUTORIDAD AMBIENTAL COMPETENTE

ARTICULO 21°.- Es obligación de la autoridad competente difundir periódicamente información de carácter ambiental a la población en general. Asimismo, dicha Autoridad deberá informar a la ciudadanía sobre las medidas de protección y/o de mitigación adoptadas cuando se produzcan sucesos fortuitos o imprevistos que puedan ocasionar daños al ambiente, a los recursos naturales y a los bienes.

CAPÍTULO II  
DEL DEBER DE INFORMAR A LA AUTORIDAD AMBIENTAL COMPETENTE

ARTÍCULO 22°.- Según lo establecido en los Arts. 21 y 96 de la Ley, es deber de todas las personas naturales y jurídicas informar a las autoridades ambientales competentes cuando sus actividades afecten o puedan afectar al medio ambiente, así como cuando ocurriese cualquier accidente o incidente en materia ambiental.

Este deber se completa con la obligación de denunciar ante la autoridad competente las infracciones contra el medio ambiente conforme al Art. 100 de la Ley.

TÍTULO V  
DE LOS INSTRUMENTOS DE LA GESTIÓN AMBIENTAL  
CAPÍTULO I  
DE LOS INSTRUMENTOS DE REGULACIÓN DIRECTA DE ALCANCE  
GENERAL

ARTÍCULO 48°.- Para el desarrollo de la gestión ambiental, además del presente Reglamento, se aplicará los siguientes:

- a) Reglamento para la Prevención y Control Ambiental;
- b) Reglamento de Actividades con Sustancias Peligrosas;
- c) Reglamento de Gestión de Residuos Sólidos;
- d) Reglamento en materia de Contaminación Atmosférica;
- e) Reglamento en materia de Contaminación Hídrica;
- f) Otros que puedan ser aprobados en el contexto ambiental.

ARTÍCULO 49°.- El MDSMA ( Ministerio de Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente) formulará, en coordinación con los organismos Sectoriales competentes, los siguientes instrumentos de regulación directa de alcance general:

- a) normas sobre calidad ambiental;
- b) normas sobre descarga de efluentes en los cuerpos de agua y emisiones a la atmósfera;
- c) normas sobre efluentes y emisiones basadas en tecnologías ambientales disponibles;
- d) normas ambientales de y para productos.

ARTÍCULO 50°.- El MDSMA conformará y convocará para la determinación de los instrumentos de regulación directa del alcance general, a reuniones de comisiones de

asesoramiento técnico especializado, conformadas por profesionales y/o especialistas de organismos públicos y/o privados.

ARTÍCULO 51°.- Para la elaboración y puesta en vigencia de los instrumentos normativos de la gestión ambiental, el Ministro de Desarrollo Sostenible y medio Ambiente y el Organismo Sectorial Competente deberán tomar en cuenta en forma coordinada los parámetros siguientes:

- a) justificación;
- b) estudio técnico – científico que sustente su aprobación;
- c) dictamen favorable emitido por el Consejo de Desarrollo Nacional.

## CAPÍTULO II

### DE LOS INSTRUMENTOS DE REGULACIÓN DE ALCANCE PARTICULAR

ARTÍCULO 52°.- Se consideran instrumentos de regulación directa del alcance particular la Ficha Ambiental, la Declaratoria de impacto Ambiental, el Manifiesto Ambiental, la Declaratoria de Adecuación Ambiental, las Auditorias Ambientales, las Licencias y Permisos ambientales.

## CAPÍTULO V

### DE LA DENUNCIA

ARTICULO 83°.- A efectos del cumplimiento del Art. 100 de la Ley, las denuncias podrán ser presentadas mediante oficio o memorial por cualquier ciudadano, Organización Territorial de Base u otra entidad legalmente constituida, ante la Autoridad Competente. Para dar curso a la misma, el denunciante deberá indicar:

- a) sus generales de ley;
- b) los datos que permitan identificar la fuente objeto de la denuncia;
- c) las normas ambientales vigentes incumplidas, si se puede hacerlo.

ARTÍCULO 84°.- Cumplidos los requisitos previstos en el artículo anterior, la autoridad receptora procederá de acuerdo con lo establecido en el Art. 101 inc. a) de la LEY, y en Título VII, Capítulo I, del presente Reglamento.

ARTÍCULO 85°.- Toda persona u organización denunciante es responsable civil y penalmente, en el marco de la Ley, por los daños y perjuicios que pueda causar con su denuncia.

TÍTULO VIII  
DEL CONTROL AMBIENTAL  
CAPÍTULO I  
DE LA INSPECCIÓN Y VIGILANCIA

ARTÍCULO 86°.- La Autoridad Ambiental Competente realizará los actos de inspección y vigilancia que considere necesarios en los establecimientos, obras y proyectos en que decida hacerlo, a fin de verificar el cumplimiento de la Ley, del presente Reglamento y demás instrumentos normativos de la gestión ambiental.

ARTÍCULO 87°.- A efectos del artículo anterior, los servidores públicos encargados de la inspección deberán contar con una credencial oficial en la que se hará constar:

- a) el nombre del servidor público;
- b) el lugar y fecha en que se efectuará la inspección;
- c) el objeto de la diligencia.

TÍTULO IX  
DE LAS INFRACCIONES Y SANCIONES ADMINISTRATIVAS, DE LOS  
DELITOS AMBIENTALES Y DE SUS PROCEDIMIENTO  
CAPÍTULO I  
DE LAS CONTRAVENCIONES Y SANCIONES ADMINISTRATIVAS Y SUS  
PRODEMIENTOS

ARTÍCULO 94°.- Se consideran infracciones administrativas las contravenciones a los preceptos de la LEY y de su reglamentación.

ARTÍCULO 95°.- A efectos de calificar la sanción administrativa, la Autoridad Ambiental Competente aplicará conjunta o separadamente los siguientes criterios:

- a) daños causados a la salud pública;
- b) valor de los bienes dañados;
- c) costo económico y social del proyecto o actividad causante del daño;
- d) beneficio económico y social obtenido como producto de la actividad infractora;
- e) reincidencia;
- f) naturaleza de la infracción.

ARTÍCULO 96°.- Constituye contravenciones a la legislación ambiental las previstas en el Art. 99 de la Ley del Medio Ambiente:

- a) iniciar una actividad o implementar una obra o proyecto sin contar con el certificado de dispensación a la DIA, según corresponda.
- b) Presentar la FA el EEIA, el MA o el reporte de autoridad ambiental con información alterada.
- c) Presentar el MA fuera del plazo establecido para el efecto;
- d) no cumplir las resoluciones administrativas que emita la Autoridad Ambiental Competente;
- e) alterar, ampliar o modificar un proyecto, obra o actividad sin cumplir el procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA).
- h) no implementar las medidas de mitigación aprobadas en el Programa de Prevención y Mitigación y en el Plan de Adecuación, de acuerdo con el respectivo Plan de Aplicación y Seguimiento Ambiental.

ARTÍCULO 97°.- Las sanciones administrativas a las contravenciones, siempre que estas no configuren un delito, serán impuestas por la Autoridad Ambiental Competente, según su calificación y comprenderán las siguientes medidas:

- a). amonestación escrita cuando la infracción es por primera vez, otorgándole al amonestado un plazo perentorio conforme a la envergadura del proyecto u obra, para enmendar su infracción;
- b) de persistir la infracción, se impondrá una multa correspondiente a una cifra del 3 por 1000 sobre el monto total de patrimonio a activo declarado de la empresa, proyecto u obra;
- c) revocación de la autorización, en caso de reincidencia.

ARTÍCULO 98°.- Independientemente de las sanciones a las contravenciones citadas en el Art. 96, la Autoridad Ambiental competente podrá suspender la ejecución, operación o etapa de abandono de la obra, proyecto, o actividad hasta que se cumpla el condicionamiento ambiental, de acuerdo con el Art. 97 de la LEY.

ARTÍCULO 99°.- Conocida la infracción o contravención la Autoridad Ambiental Competente citará al responsable o contraventor y le concederá el plazo de diez (10) días, computables a partir del día siguiente hábil de la fecha de su legal notificación, para que presente por escrito los justificativos de su acción y asuma defensa.

ARTÍCULO 100°.- Vencido el plazo, con o sin la respuesta del contraventor, la Autoridad Ambiental Competente pronunciará Resolución Administrativa, con fundamentación técnica y jurídica, en un plazo perentorio de quince (15) días

calendario. Esta resolución determinará las acciones correctivas, la multa y el plazo de cumplimiento de estas sanciones.

ARTÍCULO 101°.- El infractor podrá apelar la resolución Administrativa ante el Ministerio con la debida fundamentación, en el término perentorio de cinco (5) días hábiles computables a partir del día siguiente hábil de su notificación. La Apelación deberá ser formulada por oficio o memorial. Para los apelantes de otros distritos se tendrá en cuenta el término de la distancia.

ARTÍCULO 102°.- El Ministro pronunciará Resolución Ministerial en el plazo de 20 días desde la fecha en que el asunto sea elevado a su conocimiento, previo informe legal. Esta Resolución no admite ulterior recurso y causa estado.

ARTÍCULO 103°.- Los ingresos provenientes de las sanciones administrativas por concepto de las multas serán depositados en una cuenta especial departamental administrativa por el FONAMA y destinados al resarcimiento de los daños ambientales en el lugar afectado.

ARTÍCULO 105°.- En todo lo que no esté expresamente reglamentado en este Capítulo, serán de aplicación las normas de Procedimientos especiales, Código de Procedimiento Civil y Código de Procedimiento Penal.

## CAPÍTULO II DE LOS DELITOS AMBIENTALES

ARTÍCULO 106°.- Los delitos ambientales contemplados en el Título XI, Capítulo V de la LEY, serán sancionados de acuerdo con lo dispuesto por la Ley, el Código Penal y su Procedimiento. A efecto, la autoridad Ambiental Competente denunciará los hechos ante la Fiscalía del Distrito y se constituirá en parte civil, coadyuvante o querellante.

## CAPÍTULO III DE LA ACCIÓN CIVIL

ARTÍCULO 107°.- La persona o colectividad legalmente representada, interpondrá la acción civil con la finalidad de reparar el daño causado al medio ambiente, los recursos naturales, la salud u otros bienes relacionados con la calidad de vida de la población, de acuerdo con lo dispuesto por la Ley, el Código Civil y su Procedimiento.

ARTÍCULO 108º.- Los responsables de actividades económicas que causaren daños ambientales serán responsables de la reparación y compensación de los mismos. Estas responsabilidades persiste aún después de terminada la actividad de la que resultaren los daños.

#### **4.4.- Ley Forestal.**

LEY FORESTAL  
LEY No. 1700  
DE 12 DE JULIO DE 1996  
TÍTULO I  
OBJETIVOS Y DEFINICIONES

ARTÍCULO 1.- (Objeto de la Ley). La presente Ley tiene por objeto normar la utilización sostenible y la protección de los bosques y tierras forestales en beneficio de las generaciones actuales y futuras, armonizando el interés social económico y ecológico del país.

ARTÍCULO 2.- (Objetivos del desarrollo forestal sostenible). Son objetivos del desarrollo forestal sostenible:

- a) Promover el establecimiento de actividades forestales sostenibles y eficientes que contribuyan al cumplimiento de las metas del desarrollo socioeconómico de la nación.
- b) Lograr rendimientos sostenibles y mejorados de los recursos forestales y garantizar la conservación de los ecosistemas, biodiversidad y el medio ambiente.
- c) Proteger y rehabilitar las cuencas hidrográficas, prevenir y detener la erosión de la tierra y la degradación de los bosques, praderas, suelos y aguas, y promover la forestación y reforestación.
- d) Facilitar a toda la población al acceso a los recursos forestales y a sus beneficios, en estricto cumplimiento de las prescripciones de protección y sostenibilidad
- e) Promover la investigación forestal y agroforestal, así como su difusión al servicio de los procesos productivos, de conservación y protección de los recursos forestales.
- f) Fomentar el conocimiento y promover la formación de conciencia de la población nacional sobre el manejo responsable de las cuencas y sus recursos forestales.

TÍTULO II  
DEL RÉGIMEN FORESTAL DE LA NACIÓN  
CAPÍTULO I  
PRINCIPIOS FUNDAMENTALES

ARTÍCULO 4.- (Dominio originario, carácter nacional y utilidad pública). Los bosques y tierras forestales son bienes del dominio originario del Estado sometidos a competencia del gobierno nacional. El manejo sostenible y protección de los bosques y tierras forestales son de utilidad pública e interés general de la nación. Sus normas son de orden público, de cumplimiento universal, imperativo e inexcusable.

ARTÍCULO 8.- (Participación ciudadana y garantía de transparencia) I. Toda persona individual o colectiva tiene derecho a ser informada veraz, oportuna y suficientemente sobre asuntos vinculados al Régimen Forestal de la Nación, así como a formular peticiones y denuncias o promover iniciativas ante la autoridad competente.

II. Las concesiones, autorizaciones y permisos forestales, planes como los informes de cumplimiento, declaraciones juradas, pliegos de cargo y recomendaciones, informes y dictámenes de auditorías forestales y otros relativos a los fines de la presente ley, son instrumentos abiertos al acceso público. La autoridad competente publicará periódicamente un resumen suficientemente indicativo de tales documentos, incluyendo la participación pública en que se encuentre disponibles.

III. El reglamento establecerá los procedimientos y mecanismos que garanticen el ejercicio efectivo y rápido de este derecho ciudadano, incluyendo los actos que ameriten audiencias públicas, así como las normas que garanticen la seguridad documentaria y los derechos reservados por ley.

En todos los casos, los actos de licitación tienen carácter de audiencia pública y deberán celebrarse en locales apropiados para tal efecto.

ARTÍCULO 9.- (Principio precautorio). Cuando hayan indicios consistentes de que una práctica u omisión en el manejo forestal podrían generar daños graves o irreversibles al ecosistema o cualquier de sus elementos, los responsables del manejo forestal no pueden dejar de adoptar medidas precautorias tendentes a evitarlos o mitigarlos, ni exonerarse de responsabilidad, invocando la falta de plena certeza científica al respecto o la ausencia de normas y ni aun la autorización concedida por la autoridad competente.

REGLAMENTO A LA LEY FORESTAL

DECRETO SUPREMO No. 24453

DE 21 DE DICIEMBRE DE 1996

TÍTULO II

REGULACIÓN DE LOS PRINCIPIOS FUNDAMENTALES DE LA LEY  
FORESTAL

CAPÍTULO I

LIMITACIONES LEGALES

ARTÍCULO 5º.- La conservación y el uso sostenible de los recursos naturales renovables en beneficio de las presentes y las futuras generaciones de bolivianos es parte de la función social de la propiedad. La función social incluye a los derechos de uso y aprovechamiento de los recursos del dominio originario del Estado. Las limitaciones legales inherentes a la función social de la propiedad no conllevan la obligación de indemnizar.

Cualquier limitación que implique expropiación se rige por la legislación especial sobre la materia.

CAPÍTULO III

PARTICIPACIÓN CIUDADANA Y GARANTÍA DE TRANSPARENCIA

ARTÍCULO 23º.- A los efectos del párrafo I del Art. 8º de la Ley, rigen las siguientes disposiciones reglamentarias:

I. Principios básico.-

La gestión del Régimen Forestal de la Nación está sujeto a los principios básicos de transparencia, accesibilidad pública a la información y responsabilidad por resultados.

II. Programa permanente de difusión.-

a) El Ministerio, la Superintendencia Forestal y las prefecturas implementarán un programa permanente de difusión de la Ley y del presente reglamento por medios que lleguen eficazmente a los diversos actores forestales y a la población en general, explicando didácticamente el contenido, la razón de ser y el sentido de sus normas, en las perspectivas de estimular un proceso creciente de acatamiento, así como de participación de los mecanismos de control social en el Régimen Forestal de la Nación,

sin perjuicio del principio de que el desconocimiento de la Ley no exonere de responsabilidad.

b) De conformidad con lo establecido en el inciso e) del párrafo I del artículo 20° de la Ley, el Ministerio gestionará asistencia técnica y canalizará recursos financieros externos destinados específicamente al programa permanente de difusión social.

c) Las prefecturas u municipalidades asignarán recursos económicos y colaborarán de manera permanente y eficaz a la ejecución de este programa, de acuerdo a las directrices sobre la materia.

#### **4.5.- Reglamento de Prevención y Control de la Contaminación Acústica.**

ORDENANZA MUNICIPAL GOBIERNO MUNICIPAL DE LA PAZ No. 233/2002

Dr. Juan Del Granado Cosio

ALCALDE MUNICIPAL DE LA PAZ

Por cuanto el Honorable Consejo Municipal de La Paz ha aprobado la siguiente Ordenanza Municipal:

CONSIDERANDO:

Que, los gobiernos municipales dentro de su jurisdicción deben ejecutar acciones de prevención y control de la contaminación atmosférica por emisión de ruido, en el marco de las normas ambientales aplicables.

Que, el artículo 100 de la Ley del Medio Ambiente dispone que cualquier persona natural o colectiva, al igual que los funcionarios públicos, tienen la obligación de denunciar ante autoridad competente, la infracción de normas que protejan el medio ambiente.

Que, es deber del Gobierno Municipal velar por la salud de sus habitantes preservando, conservando y contribuyendo a la protección del medio ambiente.

Que, el artículo 9 inciso e) del Reglamento General de Gestión Ambiental dispone como competencia del Gobierno Municipal, el control y vigilancia, a nivel local, de las actividades que afecten o puedan afectar el medio ambiente y los recursos naturales.

Que, las disposiciones del Reglamento de Prevención y Control Ambiental de la Ley de Medio Ambiente se aplica a toda Actividad, Obra o Proyecto que se encuentre en proceso de implementación, operación y mantenimiento o etapa de abandono.

Que, es necesario dotar al gobierno Municipal de una normativa que permita la regulación de la gestión ambiental en los referente a contaminación atmosférica por

emisión de ruido y, la prevención en la generación de niveles sonoros que puedan afectar la salud, el bienestar o la calidad de vida de los ciudadanos.

POR TANTO: El Honorable Consejo Municipal de La Paz, en uso de las atribuciones conferidas por Ley,

RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO.- Aprobar el Reglamento de Prevención y Control de la Contaminación Acústica, en sus 7 títulos, 17 capítulos y 51 artículos.

ARTÍCULO SEGUNDO.- Quedan derogadas todas las disposiciones municipales contrarias al presente Reglamento.

El Ejecutivo Municipal queda encargado del estricto cumplimiento de la presente Ordenanza Municipal.

Es dada en la Sala de Sesiones del Honorable Concejo Municipal de La Paz a los diecinueve días del mes de diciembre del año dos mil dos.

Firmado por: H. Cristina Corrales R.

PRESIDENTA DEL H. CONCEJO MUNICIPAL DE LA PAZ

H. Roberto Moscoso V.

SECRETARIO DEL H. CONCEJO MUNICIPAL DE LA PAZ

Por tanto, la promulgo para que se tenga y cumpla como Ordenanza Municipal a los veinte días de enero del año dos mil tres.

## “REGLAMENTO DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA”

### TÍTULO I

### DISPOSICIONES GENERALES

#### CAPÍTULO I

#### OBJETO Y MARCO LEGAL

**Artículo 1.- (Objeto).**- El presente Reglamento tiene como objeto establecer el marco técnico-legal para prevenir, regular y controlar la generación de niveles sonoros y la contaminación atmosférica por emisión de ruido de fuentes fijas y móviles en el Municipio de La Paz, a fin de garantizar el derecho ciudadano a la salud en un medio ambiente libre de contaminación acústica.

**Artículo 2.- (Ámbito de aplicación).**- Las disposiciones del presente Reglamento regularán obligatoriamente toda Actividad, Obra, Proyecto (AOP), pública o privada,

que emitan niveles sonoros clasificados como altos a ensordecedores y/o que emitan ruido provocando contaminación atmosférica.

**Artículo 3.- (Ámbito de Competencia).**- El Gobierno Municipal de La Paz es la entidad autónoma de derecho público, con atribuciones y competencias en las áreas de prevención, control y contaminación acústica dentro del ámbito de su jurisdicción de conformidad a la Ley de Municipalidades No. 2028, artículo 42 de la Ley del Medio Ambiente No. 1333, artículo 9 del Reglamento General de Gestión Ambiental, artículo 11 del Reglamento de Prevención y Control Ambiental, y artículo 11 del Reglamento en Materia de Contaminación Atmosférica.

## CAPÍTULO II DE LAS SIGLAS Y DEFINICIONES

**Artículo 4.- (Siglas y definiciones).**- Para efectos del presente Reglamento se aplicarán las siguientes siglas y definiciones:

a. Siglas:

DCA: Dirección de Calidad Ambiental

GMPL: Gobierno Municipal de La Paz.

OMT: Oficialía Mayor Técnica

RENCA: Registro Nacional de Consultores Ambientales

MA: Manifiesto Ambiental

EIA: Estudio de Impacto Ambiental

EEIA: Estudio de Evaluación de Impacto Ambiental

RPCA: Reglamento de Prevención y Control Ambiental

EDMM: Estudio de determinación de medidas de mitigación

LA: Licencia Ambiental

b. Definiciones.

Absorción del sonido.- La propiedad que poseen materiales, estructuras y objetos de convertir el sonido en calor, dando como resultado la propagación en un medio ola disipación cuando el sonido golpea una superficie.

Acústica.- Ciencia que estudia la producción, trasmisión y efectos del sonido.

Analizador de sonido.- Aparato para determinar el espectro del sonido.

AOP.- Actividad, obra o proyecto, pública o privada.

AOP nueva.- Actividad, obra o proyecto, pública o privada, que sean instaladas o inicien operaciones con posterioridad a la aprobación del presente Reglamento.

AOP en funcionamiento.- Actividad, obra o proyecto, pública o privada, que se encuentra operando o en actividad con anterioridad a la fecha de aprobación del presente Reglamento.

Banda.- Un segmento del espectro de frecuencia del sonido de calibración del instrumento de medición.

Calidad de aire.- Concentraciones de contaminaciones que permiten caracterizar el aire de una región con respecto a concentraciones de referencia, fijadas con el propósito de preservar la salud y bienestar de las personas.

Contaminación atmosférica.- Presencia en la atmósfera de uno o más contaminantes, de tal forma que generen o puedan generar efectos nocivos para la vida humana, la flora o la fauna, o una degradación de la calidad del aire, del agua, del suelo, los inmuebles, el patrimonio cultural o los recursos naturales en general.

Contaminación acústica.- Presencia en la atmósfera de sonido “indeseable” con efecto adverso para los seres humanos, la fauna y su medio ambiente.

Contaminante atmosférico.- Materia o energía en cualquiera de sus formas y/o estados físicos, que al interrelacionarse en o con la atmósfera, altere o modifique la composición o estado natural de ésta.

Control.- Aplicación de medidas y estrategias para la reducción de emisiones contaminantes a la atmósfera.

Decibel (A).- Escala internacional que discrimina los niveles de frecuencia altos, bajos e intermedios, tal como lo hace el oído humano, están en escala, arriba de cero hasta 140 dB (A), se emplea como base de la legislación para el control de ruido en muchos países.

El decibel (A), abreviado como dB (A), es el registro medido en una banda de sonido audible.

Dispersión.- La difracción irregular del sonido y reflexión de las ondas sonoras en varias direcciones.

Emisión.- Descarga directa o indirecta a la atmósfera de cualquier sustancia en cualquier de sus efectos físicos o descarga de energía en cualquiera de sus formas.

Fuente.- Toda actividad proceso o dispositivo móvil o fijo que produzca o pueda producir emisiones contaminantes a la atmósfera.

Inmisión.- Ondas sonoras a ser medidas fuera de la fuente.

Límite Permisible de Calidad de Aire.- Concentraciones de contaminantes atmosféricos durante un período de exposición establecido, por debajo de las cuales no se presentan efectos negativos conocidos en la salud de las personas según los conocimientos y/o criterios científicos prevalentes.

Límites permisibles de emisión.- Valores de emisión que no deben ser excedidos de acuerdo a disposiciones legales correspondientes.

Manifiesto Ambiental.- Es el instrumento mediante el cual el Representante Legal de una AOP, en el proceso de implementación, operación o etapa de abandono, informa a la Autoridad competente el estado ambiental en que se encuentra el mismo y propone un plan de adecuación ambiental, si corresponde, el MA tiene calidad de declaración jurada y puede ser aprobado o rechazado por la autoridad competente.

Nivel Acústico (A).- Es el ruido medido con ponderación (A), en decibel (A). Es el índice práctico para estimar la interferencia del ruido de fondo con la comunicación oral.

Nivel sonoro exterior o interior en dB (A).- El primero es el nivel sonoro procedente de una actividad industrial o comercial medido en el exterior del lugar de recepción, y el segundo, es el nivel sonoro procedente de una actividad medida en el interior del edificio receptor.

Nivel sonoro.- El nivel sonoro se relaciona con la salida de energía total producida por una fuente vibratoria que produce sonido. Se puede distinguir diferentes tipos de nivel sonoro como: Nivel sonoro media noche y Nivel sonoro equivalente.

Nivel sonoro medio.- Nivel sonoro medio que puede ser medido en el interior de un predio o de una AOP, en un punto cualquiera del mismo, que por su naturaleza provoca la emisión de ruido.

Nivel sonoro alto.- Sonido que se encuentra en un rango 64 y 82 dB (A).

Nivel sonoro ensordecedor.- Sonido que se encuentra en un rango de 82 y 140 dB (A).

Nivel sonoro equivalente.- Es la energía equivalente al nivel sonoro en decibeles, para cualquier periodo de tiempo considerado. Es el nivel de ruido constante equivalente que, en un periodo de tiempo determinado, contiene la misma energía sonora que el ruido variable en el tiempo durante el mismo periodo de tiempo.

Prevención.- Disposición, medida y acciones anticipadas para evitar el deterioro del ambiente o de la salud humana.

Ruido.- Mezcla de sonidos cuyas frecuencias difieren entre sí en un valor inferior al poder de discriminación de frecuencia del oído humano, provocándole molestias o daño.

También, se denomina ruido a todo sonido que moleste, perjudique o afecte a la salud de las personas o que tenga efectos dañinos en los seres vivos.

Ruido ofensivo.- Sonido agresivo por encima del límite máximo permisible.

Ruido perturbador.- Es el ruido producido por focos sonoros, cuyo efecto sobre la comunidad, es predominante sobre el considerado habitual punto de medición y además como molesto.

Ruido continuo.- Es aquel cuya diferencia entre un valor máximo y otro mínimo, observado durante el tiempo de medida, no sobrepase los 6dB (A).

Ruido fluctuante: Es aquel que no cumple el apartado anterior, es decir, que se registran variaciones, de nivel sonoro, que sobrepasan los 6 dB (A).

Sonómetro.- Instrumento de precisión que se utiliza para la medición de emisiones e inmisión de intensidad sonora, en decibeles.

Sonido.- Es una energía mecánica procedente de una superficie en vibración que se transmite por series cíclicas de compresiones y enrarecimientos de las moléculas de los materiales que atraviesa.

TÍTULO II  
MARCO INSTITUCIONAL  
CAPÍTULO I  
INSTANCIAS COMPETENTES

**Artículo 5., ( Instancias competentes).**- El Gobierno Municipal de La Paz, a través de la Oficialía Mayor Técnica y la Dirección de Calidad Ambiental, con la cooperación de otras dependencias municipales y el apoyo de la Policía Nacional, efectuará tareas para la prevención y el control de niveles sonoros y la emisión de ruido de fuentes fijas y móviles.

**Artículo 6.- (Funciones de la DCA).**- La Dirección de Calidad Ambiental también tiene las siguientes funciones:

- I. Proporcionar el formato y contenido mínimo del estudio para la determinación de medidas de mitigación a las personas naturales o jurídicas que realicen las correspondientes AOP.
- II. Recepcionar el EDMM de las correspondientes AOP.
- III. Realizar estudios de evaluación, de oficio o por denuncia a las AOP, y cuando corresponda solicitar un MA y la tramitación de la respectiva LA.

IV. En coordinación con las Oficinas Mayor de Cultura y Desarrollo Humano, otorgará permisos eventuales, para la realización de actividades culturales, educativas, deportivas o recreativas en plazas o vías públicas.

V. Promover campañas de promoción, difusión y educación ambiental, destinadas a la prevención y control de niveles sonoros de fuentes fijas y móviles.

VI. Recepcionar y registrar en el libro de denuncias casos de contaminación acústica.

VII. Realizar inspecciones “in situ” planificadas o emergentes de denuncias.

**Artículo 7.- (De las campañas de prevención y control).**- La Dirección de Calidad Ambiental es responsable de la implementación de campañas de promoción, difusión y educación ambiental, con el propósito de prevenir y controlar la contaminación acústica e informar acerca de los riesgos de la exposición a niveles sonoros considerados como altos a ensordecedores.

**Artículo 8.- (Prevención y control vehicular).**- Para evitar que los conductores de vehículos motorizados infrinjan lo dispuesto por el presente Reglamento, la Dirección de Calidad Ambiental del GMLP, implemente, anualmente campaña de prevención y control, que garanticen tal cumplimiento.

### TÍTULO III

## REGULACIÓN DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO

### CAPÍTULO I

## CATEGORIZACIÓN DE LA AOP

**Artículo 9.- (Categorización).**- En la definición de la categorización de Estudio de Evaluación de Impacto Ambiental (EEIA) requerida para la AOP se utilizará los criterios del artículo 25 de la Ley de Medio Ambiente No. 1333 y artículo 16 del Reglamento de Prevención y Control Ambiental.

La AOP correspondiente a la categoría 3 no debe presentar un estudio de Evaluación de Impacto Ambiental, pero deben realizar el planteamiento de medidas de mitigación, y la formulación del plan de aplicación y seguimiento ambiental.

**Artículo 10.- (Nivel de EEIA).**- De conformidad al artículo 25 de la ley de Medio Ambiente y 17 de la RPCA el nivel de EEIA requerido por categoría es el siguiente:

Categoría 1	Requiere de EIA analítica integral.
Categoría 2	Requiere de EIA analítica específica
Categoría 3	No requiere de EIA analítica, específica, pero puede ser aconsejable su revisión conceptual. Sólo requiere del Planteamiento de Medidas de Mitigación y la formulación del Plan de aplicación y Seguimiento Ambiental.
Categoría 4	No requiere de EIA ni del planteamiento de medidas de mitigación.

I. Las AOP que por su naturaleza o actividad intrínseca puedan operar con niveles sonoros considerados como altos a ensordecedores, tales como centros de recreación o diversión, bares restaurantes, bares pensiones, whisquerías, pubs, bares cantinas, piano bares, video – bares, discotecas, café concierto, clubes nocturnos, karaokes, peñas, salones de baile, licorerías, locales de venta de medios de reproducción musicales, equipos de sonido, juegos electrónicos, talleres en general, de cerrajería, automotrices, entre otros quedan comprendidas en la categoría 3.

## CAPÍTULO II ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO NUEVA

**Artículo 11.- (De las Medidas de Mitigación).**- Las personas naturales o jurídicas que realicen AOP nuevas, y estén contempladas en la categoría 3, deberán presentar a la Dirección de Calidad Ambiental, un “Estudio para la Determinación de Medidas de Mitigación (EDMM)”, de acuerdo al formato y contenido mínimo establecido en el Anexo N° 1 del presente Reglamento. Este documento tendrá el carácter de Declaración Jurada.

**Artículo 12.- (AOP nueva no enmarcada en la “Categoría 3”).**- La AOP correspondiente a las categorías 1 y 2 deberán presentar obligatoriamente su ficha ambiental, de conformidad al Artículo 40 del Reglamento de Prevención y Control Ambiental. Efectuada su categorización, deberán proseguir su trámite hasta obtener su Licencia Ambiental (LA), conforme al Artículo 59 del Reglamento General de Gestión Ambiental de la Ley del Medio Ambiente No. 1333.

### CAPÍTULO III

#### ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO EN FUNCIONAMIENTO

**Artículo 13.- (De la adecuación).**- La AOP en funcionamiento, correspondiente a la categoría 3 que por la naturaleza de su actividad económica generen niveles sonoros entre altos y ensordecedores y/o emitan ruido al medio ambiente y que se encuentren en operación o actividad hasta antes de la aprobación del presente Reglamento, deberán adecuar sus establecimientos presentando a la Dirección de Calidad Ambiental, un “Estudio para la Determinación de Medidas de Mitigación (EDMM)”, conforme al formato y contenido mínimo en el Anexo 1.

**Artículo 14.- (Plazo para la adecuación).**- Los propietarios o representantes legales de las AOP en funcionamiento, contempladas en la categoría 3 y que cuenten con Licencia de Funcionamiento vigentes otorgadas por el GMLP, tienen un plazo de trescientos sesenta y cinco días calendario computables a partir del 1º de enero de 2003, para presentar ante el DCA, el respectivo “Estudio para la Determinación de Medidas de Mitigación (EDMM)”.

Las AOP en funcionamiento, contempladas en la categoría 3 y que hasta el 31 de diciembre de 2002 no cuenten con Licencia de Funcionamiento otorgadas por el GMLP, en un plazo máximo de ciento ochenta días calendario a partir de la fecha de notificación emitida por la DCA, deberán presentar su respectivo EDMM.

Independientemente de lo enunciado en los dos párrafos anteriores del presente artículo, en caso de denuncia ante el DCA en contra de una AOP de las categorías 3 y 4 en funcionamiento, los propietarios o representantes legales de la misma deberán presentar a la DCA, su respectivo EDMM en un plazo máximo de sesenta días calendario, a partir de la fecha de notificación efectuada por dicha instancia del GMLP.

**Artículo 15.- (AOP pública o privada en funcionamiento no enmarcadas “Categoría 3”).**- Mediante estudios de evaluación “in situ” realizados por la Dirección de Calidad Ambiental, en el marco de sus tareas de control o por denuncia expresa, luego de la correspondiente, ésta podrá requerir a las AOP en funcionamiento, la presentación de un Manifiesto Ambiental y la tramitación de una Licencia Ambiental.

Para el procesamiento de solicitudes de Licencia de Funcionamiento de establecimientos económicos y actividades en general, las autoridades competentes incluirán de acuerdo a la correspondiente categoría, como requisito adicional, establecido en el Artículo 10 del presente Reglamento.

**Artículo 16.- (Carteles informativos).**- Toda AOP, pública o privada cuya generación de niveles sonoros sobrepase los ochenta y cinco (85) decibeles, deberá colocar carteles informativos en sitios, con dimensiones y texto mostrados en el inciso C), punto 1, del Anexo 1 del presente Reglamento, mencionando los resultados obtenidos en la evaluación de sus niveles sonoros.

#### CAPÍTULO IV DE LOS PERMISOS EVENTUALES

**Artículo 17.- (Permisos eventuales).**- A solicitud expresa, para la realización de una actividad de carácter cultural, religioso, educativo, deportivo o recreativo, la DCA en coordinación con la Oficialía Mayor de Culturas y Desarrollo Humano otorgarán Permisos Eventuales para la instalación de aparatos amplificadores de sonido y otros dispositivos similares en la vía pública, por períodos de tiempo que no excedan las cuatro horas continuas o cuatro discontinuas en horario nocturno (de 18:00 a 22:00).

Las solicitudes de Permisos Eventuales deberán ser presentadas a la autoridad competente, con una anticipación de por lo menos 2 días hábiles, anteriores a la realización del evento. La autoridad atenderá la solicitud en un plazo no mayor a 24 horas.

Los organizadores o responsables de las mismas deberán suscribir un compromiso de cumplimiento de los límites máximos permisibles de emisión de sonido.

#### CAPÍTULO V REGULACIÓN DE FUENTES

**Artículo 18.- (Fuentes Móviles).**- Las fuentes móviles deberán cumplir lo siguiente:

I. Todo vehículo motorizado deberá tener en buenas condiciones de funcionamiento el motor, la transmisión, la carrocería y demás elementos, para que la emisión de ruido producida por el vehículo al circular, no exceda los límites permisibles para fuentes móviles y será susceptible a las mediciones prescritas en el presente reglamento. Los propietarios y los usuarios de vehículos motorizados deberán acomodar los motores y escape de gases de acuerdo a los límites establecidos sobre la materia en la disposición de carácter general.

I. En ningún caso se deberá prescindir del uso de silenciadores que deberán estar instalados y fijados al vehículo, tomando en cuenta que éstos no deberán ser

modificados en su tamaño, recortados o disminuidos en la cantidad de sus elementos filtrantes internos.

II. Se prohíbe producir ruidos innecesarios debido a un mal uso o conducción violenta del vehículo, aunque estén dentro de los límites máximos admisibles.

IV. Los vehículos motorizados estarán provistos de bocinas que no sobrepasen los límites permisibles para fuentes móviles contempladas en este Reglamento, estableciendo, dentro del área urbana del Municipio de La Paz la prohibición de uso de sirenas y todo aparato que produzca sonido agudo, múltiple y prolongado.

**Artículo 19.- (Fuentes fijas).**- Las fuentes fijas deberán cumplir los siguiente:

I. La Actividad Obra o proyecto que por su naturaleza genere niveles sonoros clasificados como altos a ensordecedores y/o emitan ruido al medio ambiente, deben estar acondicionadas de manera que no emitan al exterior de las mismas, ruido que exceda los límites permisibles.

II. La emisión del ruido proveniente de iglesias, templos y de cualquier tipo de actividad religiosa o de culto, no debe sobrepasar los límites permisibles.

III. Los locales de venta de material fonográfico y similares deberán implementar cabinas especiales para el usuario, instalando parlantes u otros dispositivos de emisión acústica en el interior de las mismas.

#### TÍTULO IV

### NIVELES DE PERTURBACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LA MEDICION DE RUIDO

#### CAPÍTULO I

### NIVEL DE PERTURBACIÓN POR RUIDO

**Artículo 20.- (Perturbación).**-

I. La Intervención municipal procurará conseguir que las perturbaciones por ruidos, evitables, no excedan los límites permisibles.

II. Los ruidos se medirán en decibeles ponderados de acuerdo con la escala normalizada A dB (A) y el aislamiento acústico en decibeles (dB).

**Artículo 21.- (Nivel sonoro exterior).**- En el medio ambiente exterior no se podrá producir ningún ruido que sobrepase en el medio exterior, medido a 3.5 metros de los límites de las instalaciones o de la línea de propiedad, los siguientes niveles:

<b>USO DE SUELO</b>	<b>DIA</b>	<b>NOCHE</b>
· Zonas de viviendas, residenciales Temporales (Hoteles, etc) y áreas Recreativas y deportivas no masivas.	55 dB (A)	45 dB (A)
· Zonas industriales y de almacenes	68 dB (A)	65 dB (A)
· Zonas de actividades señaladas en el artículo 10 párrafo I del presente Reglamento	68 dB (A)	65 dB (A)

**Artículo 22.- (Niveles sonoros interiores).**- En los recintos interiores regirá lo siguiente:

I. Los titulares de actividades estarán obligados a la adaptación de las medidas de insonorización necesarias para evitar que el nivel de ruido existente en ellos, perturbe el adecuado desarrollo de las mismas y ocasione molestias a los asistentes o a los vecinos colindantes a la actividad.

II. En particular, para los establecimientos, actividades y viviendas, el nivel de ruidos transmitidos a ellas desde el exterior, por cualquier actividad industrial o comercial o actuaciones ruidosa naturales, no debe superar los límites siguientes.

<b>TIPO DE RECEPTOR</b>	<b>DIA</b>	<b>NOCHE</b>
<b>Equipamiento:</b>		
· Educativo	35 dB (A)	30 dB (A)
· Cultural y religioso	35 dB (A)	30 dB (A)
· Sanitario	35 dB (A)	30 dB (A)
<b>Servicios terciarios:</b>		
· Hospedajes	36 dB (A)	28 dB (A)
· Piezas habitables	36 dB (A)	30 dB (A)
<b>Viviendas:</b>		
· Zonas de acceso común	45 dB (A)	35 dB (A)
· Dormitorios	30 dB (A)	28 dB (A)

III. Estos niveles serán los máximos permitidos realizando las mediciones según el artículo 23 en ponderación (A) y obteniéndose las medidas en el nivel de ruido continuo equivalente durante un minuto (leq 60 seg.) y en los máximos y mínimos niveles detectados en el período de medición.

#### CAPÍTULO V

#### DE LA EMISIÓN DE RUIDO Y EXPOSICIÓN A NIVELES SONOROS

#### CAPÍTULO I

#### DE LOS PARÁMETROS PERMISIBLES

**Artículo 23.- (Medición del ruido).**- La valoración de los niveles de sonoridad se adecuará a lo siguiente:

I. La medición se llevará a cabo, tanto para los ruidos emitidos como para los transmitidos, en el lugar en que su valor sea más alto, y si preciso fuera, en el momento y situación en que las molestias sean más acusadas.

II. El aparato medidor empleado deberá cumplir con la norma UNE 21314/75 o IEC-651 (sonómetro de precisión), la determinación del nivel sonoro se realizará y expresará en decibeles ponderados, conforme a la red de ponderaciones normalizada A dB (A).

III. En previsión de los posibles errores de medición, se adoptarán las siguientes precauciones:

a) Contra el efecto de pantalla: El observador se situará en el plano normal al eje del micrófono y lo más separado del mismo que sea compatible con la lectura correcta del indicador de medida.

b) Contra distorsión direccional: Situada en dirección del aparato, se le girará en el interior del ángulo sólido determinado por un optante y se fijará en la posición cuya lectura sea equidistante de los valores extremos así obtenidos.

c) Contra el efecto del viento: Cuando se estime que la velocidad del viento es superior a 0.8 m/s, se ampliará una pantalla contra el viento. Para velocidades superiores a 1.6 m/s, se desestimará la medición salvo que se empleen aparatos especiales.

d) Contra el efecto cresta. Se iniciarán las mediciones con el sonómetro situada en respuesta rápida (ruido continuo), cuando el indicador fluctuase en los 4 dB (A) se pasará a la respuesta lenta (ruido discontinuo). En este caso si el indicador fluctúa más de 6 dB (A) se deberá utilizar la respuesta impulso (ruido impulso).

e) Se practicarán series de tres lecturas a intervalos de un minuto: Cada fase de funcionamiento del manantial ruidoso y en todo caso, un mínimo de tres mediciones, admitiéndose como representativo el valor medio más alto alcanzado en las lecturas de la misma serie.

f) En cuanto a las condiciones ambientales del lugar de la medición. No se sobrepasarán los límites especificados por el fabricante del aparato de medida en cuanto a la temperatura, humedad, vibraciones, campos electrostáticos y electromagnéticos, etc.

g) Valoración del nivel de fondo. Se iniciarán todas las mediciones con la determinación del nivel ambiental o de fondo, es decir, el nivel sonoro existente en el punto de medición cuando no se encuentra en funcionamiento la fuente a inspeccionar. Para la evaluación del nivel sonoro procedente de equipos e instalaciones industriales se tendrá en cuenta el nivel sonoro de fondo que se aprecie durante la medición.

h) Se utilizará el nivel sonoro interior: Como indicador del grado de molestia por ruido en un edificio, cuando se presume que el ruido se transmite desde el local emisor por la estructura y no por vía aérea a través de fachada, ventana y balcones, en cuyo caso el criterio aplicado será el nivel sonoro exterior.

i) Medidas del nivel sonoro exterior: Las medidas exteriores se efectuarán entre 1.2 y 1.5 metros sobre el suelo y si es posible a 3.5 metros como mínimo de las paredes.

j) Medidas del nivel sonoro interior: Las medidas en interior se efectuarán a una distancia mínima de 1 metro de las paredes, 1.2 y 1.5 metros del suelo y alrededores de 1.5 metros de las ventanas cerradas.

k) La medida de aislamiento del ruido aéreo de los elementos separados de los locales comerciales con viviendas se realizarán de la siguiente forma:

- Se usará una señal patrona de ruido rosa, grabada en cassette.
- Se emitirá si es posible, con los propios equipos del local utilizando los altavoces en su posición habitual y los mandos de grave y agudos en posición cero.
- Se emitirá el nivel sonoro por el altavoz, frente a él, en el eje de emisión y una distancia de 1.5 m. El potenciómetro se regulará sucesivamente para los niveles de presión sonora medidos en las condiciones antes descritas, a 110 dB (A) a 95 dB (A) y a 80 dB (A). Si cualquiera de estas condiciones no pudiera realizarse por dificultades técnicas, se procederá a la medida con las restantes.
- En el local receptor, se procederá a tomar las series de lecturas en las condiciones señaladas en este mismo artículo y con los instrumentos de medida apropiados.

l) Antes de cada medición, el aparato de medida deberá ser calibrado mediante un pistófono.

**Artículo 24.- (Ponderación).**- Las aplicaciones de ponderación exponenciales de tiempo (slow) y (fast) dependerá de las estabilidades del sonido para establecer el nivel sonoro lento y rápido respectivamente, mediante el estudio de una representación gráfica de la salida del sonómetro.

## TÍTULO V

### DE LA EXPOSICIÓN DE RUIDO Y EXPOSICIÓN A NIVELES SONOROS

#### CAPÍTULO I

#### DE LOS PARÁMETROS PERMISIBLES

**Artículo 25.- (Fuentes Fijas).**- El límite máximo permisible de emisión de ruidos en fuentes fijas es de 68 dB (A) de las 6:00 a las 22:00 horas y, de 65 dB (A) de las 22:00 a

las 6:00. Estos valores deben ser medidos en forma continua o semicontinua en las colindancias del predio o propiedad donde se desarrolla la actividad, conforme al procedimiento establecido en el Anexo I del presente Reglamento.

Las fuentes fijas que se localicen a una distancia igual o mayor a 50 metros de centros hospitalarios, guarderías, escuelas, asilos y otros lugares de descanso, no deben rebasar el límite máximo permisible de emisión de ruido de 55 dB (A).

Asimismo, establece como límite máximo permisible de emisión de ruido de 115 dB (A) más o menos 3 dB (A) durante el lapso no mayor a 15 minutos, y un valor de 140 dB (A) durante un lapso no mayor a un segundo.

**Artículo 26.- (Fuentes Móviles).**- El límite máximo permisible de emisión de ruido en fuentes móviles se aplicará de acuerdo a los siguientes parámetros, medidos a 15 metros de distancia de la fuente:

Peso bruto del Vehículo	Hasta 3.000 kg.	De 3.000 a 10.000 kg.	Mayor a 10.000 kg.
Límite máximo Permisible en dB (A)	79	81	84

Para motocicletas, triciclos y cuadríciclos motorizados, el límite máximo permisible de emisión de ruido es de 84 dB (A) y debe ser medido a 7.5 metros de distancia de la fuente.

## CAPÍTULO II

### LA EXPOSICIÓN A NIVELES SONOROS

**Artículo 27.- (Del tiempo de exposición).**- Se considera como Tiempo Máximo Recomendable los siguientes valores:

#### TMRE a un determinado NS

NS en dB(A)	TMRE
80	16 horas
85	8 horas
90	4 horas
95	2 horas
100	1 horas
105	30 minutos
110	15 minutos
115	8 minutos
120	4 minutos
125	2 minutos
130	56 segundos
135	28 segundos
140	1 segundo

### CAPÍTULO III

#### AISLAMIENTO Y ACONDICIONAMIENTO ACÚSTICO

**Artículo 28.- (Aislamiento).**- Los propietarios o administradores de los locales y establecimientos en actual funcionamiento como los establecimientos en el artículo 10 parágrafo I de este reglamento, deberán adecuar su infraestructura física interior, implementando técnicas de aislamiento y acondicionamiento acústico, conforme señala los arts. 35 al 40 del Reglamento de Establecimientos de Expendio de Alimentos y Bebidas alcohólicas.

### TÍTULO VI

#### DE LAS PROHIBICIONES, INFRACCIONES Y SANCIONES

##### CAPÍTULO I

#### DE LAS PROHIBICIONES PARA FUENTES MÓVILES

**Artículo 29.- (Silenciadores).**- Queda prohibida la circulación de vehículos motorizados sin dispositivos silenciadores o con éstos incompletos o en mal estado.

**Artículo 30.- (Amplificadores).**- Queda prohibida la instalación de amplificadores de sonido, difusores o terminales de tubos que modifiquen o aumenten la agudeza o gravedad del sonido de escape.

**Artículo 31.- (Altoparlantes en vehículos).**- Se prohíbe el uso de altoparlantes en los vehículos, salvo autorización expresa del Gobierno Municipal y en estricto cumplimiento al límite del nivel de emisión permitido de acuerdo a normas vigentes.

**Artículo 32.- (Bocinas).**- Queda prohibido el uso de bocinas de vehículos motorizados dentro del área urbana de la ciudad, salvo casos de fuerza mayor para evitar accidentes. En todos los casos, las bocinas de los vehículos deberán estar regulados de tal manera que no excedan los límites permisibles de acuerdo al artículo 26 del presente Reglamento. Solo será justificado la utilización instantánea de avisadores por otros sistemas.

**Artículo 33.- (Sirenas).**- Queda prohibido el uso de sirenas dentro del área urbana de la ciudad con excepción de vehículos de la Policía Nacional, ambulancias y del cuerpo de bomberos.

**Artículo 34.- (Carros distribuidores de gas).**- Se prohíbe el uso de bocinas con fines de atracción comercial, en carros distribuidores de gas y otros productos. El uso de otros dispositivos de sonido deberá estar enmarcado en lo dispuesto en el presente Reglamento.

## PARA FUENTES FIJAS

**Artículo 35.- (Instalación de parlantes).**- Queda prohibido instalar parlantes y otros aparatos emisores de sonido en las puertas de ingreso, aleros de ventana o cualquier otro parte externa de la estructura de edificaciones públicas o privadas.

**Artículo 36.- (Otras emisiones).**- Queda prohibido la utilización de altoparlantes o cualquier tipo de aparato emisor de sonido que sobrepase los límites permisibles de emisión de ruido establecidos en este Reglamento para la realización de proclamas, arengas, propagandas, anuncios y otras actividades similares de carácter de recreación o diversión, bares restaurantes, bares pensiones, whisquerías, pubs, bares cantinas, piano bares, videos – bares, discotecas, café concierto, clubes nocturnos, karaokes, peñas, salones de baile, licorerías, locales de venta de medios de reproducción musical, equipos de sonido, juegos electrónicos, talleres en general, de cerrajería, automotrices entre otros.

**Artículo 37.- (Trabajos temporales).**- Los trabajos temporales de construcción públicas o privadas, carga o descarga de mercaderías, no podrán sobrepasar los límites permisibles de emisión de ruido establecidos en el Artículo 25 de este Reglamento.

**Artículo 38.- (Actividades en vía pública).**- Queda prohibido accionar o utilizar en vía pública y/o zonas de esparcimiento público, como plazas y parques, aparatos emisores de sonido que sobrepasen los límites permisibles de emisión de ruido establecidos para fuentes fijas en el presente Reglamento, salvo aquellas AOP que por su naturaleza cultural, cívica, política o deportiva, cuenten con el respectivo Permiso Eventual otorgado por la autoridad competente.

**Artículo 39.- (Instalación de máquinas).**- Está prohibido el establecimiento de máquinas o instalaciones auxiliares permanentes que generen niveles de ruido superiores a los establecidos en el presente Reglamento.

## CAPÍTULO II

### DE LAS INFRACCIONES

**Artículo 40.- (Infracciones).**- Se consideran infracciones, las siguientes contravenciones al presente Reglamento y sus enunciados:

- a) El incumplimiento de lo dispuesto por los artículos 29° al 34°, en el caso de fuentes móviles.
- b) El incumplimiento de lo dispuesto por los artículos 35° al 39°, en el caso de fuentes fijas.

**Artículo 41.- (Otras infracciones).**- También constituyen infracciones las siguientes contravenciones al presente Reglamento:

I. De actividades en Funcionamiento

- a) No presentar los requisitos establecidos en cada una de las cuatro categorías, dentro los plazos previstos por los artículos 11°, 13°, y 14°.
- b) Incumplir los plazos previstos para implementación de acciones o medidas establecidas por la autoridad competente.
- c) Generar niveles sonoros y/o emitir al medio ambiente ruido en niveles superiores a los límites permisibles.
- d) Presentar información errónea o falsa, tanto de carácter técnico, administrativo o legal.

II. De actividades nuevas

Iniciar operaciones sin contar con la correspondiente Licencia Ambiental, cuando corresponda.

### CAPÍTULO III DE LAS SANCIONES

**Artículo 42.- (Fuentes Móviles).**- En caso de contravención a lo dispuesto en los artículos 29° al 34° del presente Reglamento, se procederá al desmontaje del correspondiente aparato o equipo que esté dando lugar a la contravención de dichas disposiciones. La devolución del aparato o equipo desmontado, se realizará previa presentación del comprobante de pago del costo de la operación de desmontaje a ser cancelado en una entidad recaudadora autorizada.

Los infractores que contravengan el artículo 32° de presente Reglamento serán sancionados con una multa de treinta bolivianos, a ser cancelados en forma inmediata, a sola presentación de la boleta valorada a ser emitida por el GMLP y serán sujetas a la aplicación de sanciones estipuladas en el Código de tránsito, solicitando la DCA la colaboración de la Unidad Operativa de Tránsito.

**Artículo 43.- (Fuentes Fijas).**- Los infractores que contravengan los Artículos 35° al 39° del presente Reglamento, deberán suspender la actividad correspondiente inmediatamente después de un inspector municipal hubiera constatado la infracción. En caso de reincidencia, al organizador o responsable de dicha actividad se le impondrá la multa de Bs. 500.- y se procederá al decomiso de los correspondientes equipos, aparatos o máquinas que serán devueltos, previa presentación del comprobante oficial de pago de



**Artículo 48.- (De las inspecciones “ in situ”).-** Corresponde a la Dirección de calidad Ambiental mediante la Unidad de Prevención y Control Ambiental (UPREC), en coordinación con otras reparticiones, efectuar inspecciones “in situ” emergentes de denuncias, a fin de constatar contravenciones a lo dispuesto por el presente Reglamento. En las inspecciones se realizarán las mediciones e inmisión de ruidos utilizando el instrumento de precisión “SONOMETRO” que es calibrado con 8° de banda.

La DCA planificará inspecciones con fines de prevención y control en coordinación con las distintas instancias del GMLP y de otras instituciones.

**Artículo 49.- (Verificación de las inspecciones).**- La verificación de resultado de la lectura de medición en decibeles se realizará en presencia de los propietarios, representantes legales, administradores, gerentes o responsables de las AOP para evitar factores erróneos de interpretación en la lectura.

**Artículo 50.- (Resultado de las inspecciones).**- Si el resultado de las inspección “in situ” se pusiera de manifiesto el incumplimiento de este Reglamento y normas vigentes, no se otorgará la autorización en tanto se realicen las medidas correctivas a las definiciones observadas.

**Artículo 51.- (Objeto de la inspección).**- Las inspecciones se llevarán a cabo en las instalaciones de las AOP. Los propietarios, representantes legales, administradores, gerentes o responsables de las mismas están obligados a coadyuvar y facilitar esta tarea, con el propósito de verificar el estado y las condiciones en que se desarrollan las mismas. Si fuera necesario se solicitará la fuerza pública, de conformidad al Art. 44 numeral 20 de la Ley de Municipalidades No. 2028. El responsable de la inspección elaborará un acta, cuya copia será entregada al titular de la AOP o a su representante.

#### **4.6.- Organismos Internacionales.**

Los primeros elementos de alarma sobre los cambios en el ecosistema fueron descubiertos por los científicos, quienes no dudaron en hacerlos públicos y es ahí donde los políticos intervienen tratando de dar soluciones a un problema que amenaza a la humanidad.

##### **4.6.1.- Conferencia de la ONU sobre el Medio Ambiente Humano.**

En 1972 en Estocolmo (Suecia), se reúnen 140 países que se comprometen a preservar y mejorar el medio humano en beneficio del hombre y su prosperidad. Planteando también encargar a las Naciones Unidas realizar estudios sobre el impacto ambiental.

#### **4.6.2.- Protocolo de Montreal.**

En 1987 en la ciudad canadiense de Montreal, los países más desarrollados (Estado Unidos, Canadá, Francia, Inglaterra, Alemania, Italia y el Japón) se comprometen a liquidar y reducir tecnologías inventadas por ellos que contaminan el medio ambiente. Estas tecnologías tienen mucho que ver con la industria automotriz, por lo que se decide cambiar de componentes de la gasolina suprimiendo en estos países el aditivo de plomo en este combustible. Las otras tecnologías se refieren a las emanaciones tóxicas de las industrias químicas y también sobre cómo tratar los desperdicios radioactivos de las centrales nucleares. Para estas tareas se fijan como metas solucionar los problemas hasta el año 2000.

#### **4.6.3.- Fondo ambiental internacional.**

El Banco Mundial, el Programa de las Naciones Unidas para el desarrollo (PNUD) y el programa de la ONU para el Medio Ambiente (PNUMA) determinan crear un fondo ambiental internacional, este tratado fue suscrito en 1990 en París. El monto inicial asignado fue de 1.300 millones de dólares, el cual debe ser destinado para solventar esfuerzos nacionales de preservación y mejora del medio ambiente.

#### **4.6.4.- Organizaciones ambientales de la subregión.**

En Latinoamérica se crea la Comisión del Medio Ambiente y Desarrollo de América Latina y el Caribe, a iniciativa del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y el BID (Banco Interamericano de Desarrollo). Esta Comisión en un informe presentado con el nombre de “Nuestra Patria Agenda” demuestra que en la subregión existen 200 millones de personas que viven en la extrema pobreza, siendo este un factor negativo para el medio ambiente porque se ven obligados a invadir regiones vírgenes causando un daño ecológico.

#### **4.6.5.- Protección ecológica a cambio de la deuda externa.**

Los países del tercer mundo que en la década del 70 habían adquirido dinero de los Organismos Internacionales de Financiamiento, en los años 80 tenían que pagar estos préstamos; pero ante la imposibilidad de hacerlo, entran en mora. Ante esta situación observan que pueden proteger sus territorios no explorados a cambio de que se les condone la deuda.

#### **4.7.- Análisis del Protocolo de Kyoto.**

Estados Unidos desempeñó un papel prominente en la negociación del Protocolo de Kyoto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático.

A continuación una traducción extraoficial de un informe de diciembre de 1997 sobre el Protocolo de Kyoto, preparado por el Servicios de Investigación Congressional.

#### RESUMEN

Las negociaciones del Protocolo de Kyoto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático se completaron el 11 de diciembre de 1997, y comprometen a las naciones industrializadas a alcanzar objetivos específicos, legalmente obligatorios, de emisiones de seis gases del efecto de invernadero. El tratado se abrió a la firma el 16 de marzo de 1998.

Estados Unidos desempeñó un papel prominente en esas negociaciones, y acordó un objetivo de reducción de los gases del efecto de invernadero del 7 por ciento por debajo de los niveles de 1990, durante un “período de compromiso” que se extiende del 2008 al 2012. Debido a la forma en que se cuenta los sumideros, que retiran de la atmósfera estos gases, y debido a otras cláusulas que se discuten en este informe, la reducción real de emisiones que se requiere para cumplir con el objetivo dentro de Estados Unidos se estima que es menor que el 7 por ciento, probablemente del 2 al 3 por ciento.

La administración ha indicado que hasta que los países en desarrollo se comprometan también a participar en las limitaciones de los gases del efecto de invernadero, no someterá el protocolo al Senado para obtener su consejo y consentimiento, con lo cual se demora cualquier posibilidad de ratificación hasta por lo menos noviembre de 1998, luego de una reunión que las partes sostendrán en Buenos Aires, Argentina.

#### ANTECEDENTES

En respuesta a las preocupaciones en torno que las actividades humanas aumentan las concentraciones de “ gases del efecto de invernadero ” (tales como bióxido de carbono y metano) en la atmósfera, la mayoría de las naciones del mundo se unieron en 1992 para firmar la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC).

Este tratado incluyó una promesa voluntaria, no legalmente obligatoria, de que las principales naciones industrializadas desarrolladas reducirían para el año 2000 sus emisiones de gases del efecto de invernadero a los niveles de 1990.

Sin embargo, a medida que aumentó el consenso científico acerca de que las actividades humanas ejercen un impacto discernible en los sistemas climáticos

mundiales, lo que causa posiblemente un calentamiento de la Tierra que podría resultar en efectos significativos tales como un aumento del nivel del mar, cambios en los patrones climáticos y efectos en la salud, y a medida que se hizo evidente que las principales naciones industrializadas, como Estados Unidos y Japón, no cumplirían con el objetivo de estabilización voluntario para el año 2000; las partes del tratado decidieron en 1995 entrar en negociaciones sobre un protocolo para establecer limitaciones o reducciones legalmente obligatorias de las emisiones de gases del efecto de invernadero.

Las partes decidieron que esta ronda de negociaciones establecería limitaciones sólo para los países desarrollados (aquellos enumerados en el Anexo I de la CMNCC, y a los que se refiere como “países del Anexo I; a los países en desarrollo se los refiere como países fuera del Anexo I”).

Durante las negociaciones que precedieron a la reunión celebrada en Kyoto, Japón, del 1 al 11 de diciembre de 1997, se logró poco progreso, y las cuestiones más difíciles no se resolvieron hasta los últimos días y horas de la conferencia. Hubo amplia disparidad entre los principales participantes especialmente en torno a tres puntos: (1) la cantidad de reducciones obligatorias de gases del efecto de invernadero que se requieren, y los gases a incluirse en estos requisitos; (2) si los países en desarrollo deberían ser parte de los requisitos de limitaciones de los gases del efecto de invernadero; y (3) si permitir la compraventa de emisiones y la aplicación conjunta, que permite que se dé crédito por emisiones a un país que provoca reducciones reales en otros países o lugares donde pueden ser más baratas de obtener.

La propuesta de Estados Unidos planteó una reducción a los niveles de 1990 de los seis gases del efecto de invernadero principales para el periodo 2008-2012, y permitía la aplicación conjunta. La Unión Europea (UE) argumentó con vigor a favor de una reducción del 15 por ciento de los niveles de 1990 para el 2010 para tres de los gases del efecto de invernadero, y usó un enfoque de “burbuja”o acumulativo para las naciones de la UE, pero sin que hubiera aplicación conjunta más allá de esto.

Japón propuso una reducción del 5 por ciento de los niveles de 1990 para tres de los gases del efecto de invernadero. El grupo de los países en desarrollo (conocido como el G-77), propuso que los países desarrollados deberían estabilizar para el año 2000 sus emisiones de gases del efecto invernadero a los niveles de 1990, para luego reducirlos al 15 por ciento para el 2010, con reducciones adicionales del 20 por ciento-

para una reducción total para el 2020 del 35 por ciento por debajo de los niveles de 1990.

#### RESUMEN DEL PROTOCOLO DE KYOTO.

El protocolo de Kyoto se completó apresuradamente en la mañana del 11 de diciembre, durante una prórroga de la reunión de Kyoto posterior a su fecha límite del 10 de diciembre. Contiene varias áreas cuyos detalles tendrán que ser elaborados a lo largo del año siguiente.

El Protocolo se abrió a la firma el 16 de marzo de 1998, y entrará en vigor cuando lo hayan ratificado 55 naciones, siempre que estas ratificaciones incluyan las partes citadas en el Anexo I, que fueron responsables de por lo menos el 55 por ciento del total de las emisiones de bióxido de carbono en 1990.

Los principales compromisos incluidos en el tratado que se refieren a las cuestiones más controversiales son los siguientes:

**REDUCCIONES DE EMISIONES.** De acuerdo con el protocolo, Estados Unidos estará obligado a una reducción del 7 por ciento de todos los seis gases del efecto de invernadero por debajo de los niveles de 1990, promediada durante el periodo del compromiso, que va del 2008 al 2012.

El protocolo declara que las partes del Anexo I se comprometen – individual o conjuntamente, a asegurar que sus emisiones agregadas de gases del efecto de invernadero equivalentes a bióxido de carbono antropogénico no excedan las cantidades asignadas a cada país en el Anexo B del protocolo, “con miras a reducir sus emisiones totales de tales gases en por lo menos 5 por ciento por debajo de los niveles de 1990 en el periodo del compromiso, que va del 2008 al 2012”. El Anexo A enumera los seis principales gases del efecto de invernadero cubiertos por el tratado.

Los gases cubiertos por el tratado son el bióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), el metano (CH<sub>4</sub>), el óxido nitroso (NO<sub>2</sub>), los hidrofluorocarbonos (HFC), los perfluorocarbonos (PFC) y el hexafluoruro de azufre (SF<sub>6</sub>). El más prominente de estos y el más difundido en la actividad económica humana es el bióxido de carbono, que se produce cuando se queman madera o combustible fósiles como el petróleo, el carbón y el gas.

El Anexo B enumera 39 naciones, entre ellas Estados Unidos, la Unión Europea y las naciones de la UE por separado, Japón y muchas de las naciones que fueron comunistas. Las cantidades para cada país se enumeran como porcentajes del año base, 1990 (excepto para algunos países que fueron comunistas), y se extienden del 92 por

ciento (una reducción del 8 por ciento) para la mayoría de los países europeos, al 110 por ciento (un aumento del 10 por ciento) para Islandia.

En esta lista Estados Unidos se compromete a reducir emisiones al 93 por ciento del año base, o sea una reducción del 7 por ciento, a ser alcanzada como promedio de los cinco años que van del 2008 al 2012.

Basada en los estimados de aumento de las emisiones si se utilizan las tecnologías y procesos actuales, la reducción en las emisiones de gases del efecto de invernadero que se le requiere a Estado Unidos estaría probablemente bien por debajo del 30 por ciento que de otra manera alcanzaría para el periodo presupuestado del 2008 al 2012.

Sin embargo, de acuerdo con funcionarios de la administración, que se basan en el método de contabilidad adoptado en el protocolo, el cual incluye (como Estados Unidos había urgido a hacerlo) los sumideros de gases del efecto de invernadero, parece que las medidas que deben tomarse para reducir las emisiones en Estados Unidos, luego que se contabilicen los sumideros, serían substancialmente menores que el 7 por ciento, probablemente entre el 2 y 3 por ciento. La administración presume que una porción significativa de este objetivo del 7 por ciento se logrará mediante alguna combinación de compraventa de emisiones y aplicación conjunta.

**RESPONSABILIDADES DE LOS PAISES EN DESARROLLO.** Estados Unidos había adoptado una posición firme en el sentido de que la participación significativa de los países en desarrollo en los compromisos contraídos según el protocolo es esencial para que el Senado estadounidense apruebe el tratado, y argumentó que para resolver con éxito el problema del cambio climático y el calentamiento mundial se requeriría tal participación.

El Bloque de países en desarrollo argumentó que el Mandato de Berlín, los términos de referencia de las negociaciones de Kyoto, los excluían claramente de contraer nuevos compromisos en este protocolo, y siguieron oponiéndose a que los países fuera del Anexo I contrajeran compromisos de limitación de emisiones.

Las negociaciones se cerraron sin que se llegara a tales compromisos, y Estados Unidos indicó que no someterá el protocolo en consideración del Senado, y por lo tanto, no lo ratificará, hasta que se celebren negociaciones subsecuentes y los países en desarrollo contraigan compromisos significativos. La próxima reunión de las partes tendrá lugar en noviembre de 1998 en Buenos Aires, Argentina

El protocolo reclama de todas las partes, desarrolladas y en desarrollo que tomen un cierto número de medidas para formular programas nacionales y regionales

encaminados a mejorar los “factores de emisión locales”, los datos sobre actividades, los modelos y los inventarios nacionales de emisiones y sumideros de gases del efecto de invernadero que retiran esos gases de la atmósfera.

Todas las partes se han comprometido también a formular, publicar y poner al día medidas de mitigación del cambio climático y adaptación al mismo, y a cooperar en la promoción y transferencia de tecnologías ambientalmente seguras y en la investigación científica y técnica del sistema climático.

COMPRAVENTA DE EMISIONES Y APLICACIÓN CONJUNTA. La compraventa de emisiones, según la cual una parte incluida en el Anexo I “puede transferir a otra de tales partes o adquirir de ella unidades de reducción de emisiones resultantes de proyectos encaminados a reducir emisiones antropogénicas de gases del efecto de invernadero a través de sumideros” con el propósito de cumplir con sus compromisos de acuerdo con el tratado se permite y describe en el Artículo 6, con varias estipulaciones.

Entre las estipulaciones figura el requisito de que tal compraventa “será complementaria de las acciones nacionales dependiendo primordialmente, para alcanzar sus objetivos, de la compraventa de emisiones o de la aplicación conjunta.

En reuniones subsecuentes habrá que negociar y resolver, a medida que estas cuestiones se aclaren e identifiquen, un cierto número de cuestiones específicas relacionadas con las reglas sobre cómo funcionarán la aplicación conjunta y la compraventa de emisiones.

Un adelanto importante es el establecimiento de un “Mecanismo de Desarrollo Limpio”, mediante el cual podría ocurrir la aplicación conjunta entre países desarrollados y en desarrollo.

Estados Unidos ha presionado con empeño a favor de la aplicación conjunta (AC), y las propuestas iniciales se formularon contando con que los proyectos de AC serían primordialmente bilaterales.

En lugar de ello, las negociaciones resultaron en un acuerdo para establecer el Mecanismo de Desarrollo Limpio, al cual los países desarrollados incluidos en el Anexo I pueden contribuir financieramente, y a través del cual los países fuera del Anexo I pueden beneficiarse para financiar actividades de proyectos aprobados; los países del Anexo I pueden entonces utilizar reducciones de emisiones certificadas provenientes de tales proyectos para contribuir al cumplimiento parcial de su compromiso de limitación de emisiones.

Las reducciones de emisiones logradas mediante este mecanismo pueden, a partir del 2000, comenzar a contar para el cumplimiento del primer periodo de compromiso (2008-2012). Nuevamente, los detalles específicos de cómo operará este mecanismo se desarrollarán y, presumiblemente, aclararán en la Conferencia de las Partes de noviembre de 1998.

#### RATIFICACIÓN.

Para que estados Unidos ratifique el protocolo, el tratado debe ser sometido al Senado estadounidense con fines de consejo y consentimiento. La ratificación requiere una mayoría de dos tercios de votos en el Senado. A menos que Estados Unidos ratifique el tratado, este país no quedará sujeto a sus términos y obligaciones.

ACUERDO. Casi 180 países rubricaron la aplicación del Protocolo de Kyoto, EE.UU. se exime. (Periódico el Mundo, domingo 11 de noviembre de 2001).

Final feliz en cumbre ambiental. Diez años después de interminables negociaciones, la defensa del clima global parece ponerse en marcha, gracias al acuerdo alcanzado el sábado en Marrakech por la comunidad internacional.

El entendimiento alcanzado por cerca de 180 países sobre un amplio entramado posibilita la aplicación del Protocolo de Kyoto de 1997, aunque EE.UU. no sea de la partida.

Un fracaso en la ciudad marroquí hubiera sido catastrófico para el clima del planeta, insistían desde el principio las organizaciones ecologistas, al igual que los países en desarrollo y la Unión Europea (UE).

Japón, Rusia y Canadá abordaron las negociaciones con obstinación, planteando compensaciones que la UE y los países en desarrollo finalmente aceptaron para llegar a un acuerdo. Después de regateos y manifestaciones optimistas y escépticas sobre el resultado, las delegaciones lograron cerrar el paquete. Olivier Deleuze, jefe de la misión belga, que actualmente preside la UE, habló de un “hito histórico”. Ante el peligro de un fracaso, Deleuze había advertido que sería desastroso para el mundo que la aprobación del Protocolo de Kyoto siguiera en el orden del día cuando se realice la próxima cumbre del clima de Johannesburgo (2002)

## CAPÍTULO V

### LEGISLACIÓN COMPARADA

#### **5.1.- Legislación sobre Control de ruido Ambiental vigente en Chile.**

A continuación se detalla la legislación vigente en Chile que tiene relevancia en el tema de la Acústica Ambiental. Sea incluido los Artículos de las Leyes, Códigos y

Decretos que dicen relación con la responsabilidad de quien contamina, de quien fiscaliza, rangos de tolerancia y exigencias específicas para algunos casos. Se incluyen además artículos que si bien no tienen relación directa con el tema acústico, le dan sentido al extracto de ley que si lo está y del cual son parte.

#### **5.1.1.- Principales Normas:**

DECRETO SUPREMO No. 146 DEL  
MINISTERIO SECRETARIA GENERAL DE LA PRESIDENCIA DE LA  
REPUBLICA ESTABLECE NORMA DE EMISIÓN DE RUIDOS MOLESTOS  
GENERADOS POR FUENTES FIJAS,  
ELABORADA A PARTIR DE LA REVISIÓN DE LA NORMA DE EMISIÓN  
CONTENIDA EN EL DECRETO No. 286 DE 1984 DEL MINISTERIO DE SALUD  
Santiago, 24 de diciembre de 1997, Diario Oficial 17 de abril de 1998.

ARTÍCULO PRIMERO: Establécesela siguiente norma de emisión de ruidos molestos generados por fuentes fijas, elaborada a partir de la revisión de la norma de emisión, contenida en el Decreto Supremo N° 286, de 1984, del Ministerio de Salud:

#### TÍTULO I

#### DISPOSICIONES GENERALES

1°.- La presente norma establece los niveles máximos permisibles de presión sonora corregidos y los criterios técnicos para evaluar y calificar la emisión de ruidos molestos generados por fuentes fijas hacia la comunidad, tales como las actividades industriales, comerciales, recreacionales, artísticas u otras. La presente norma establece los niveles máximos permisibles de presión sonora corregidos y los criterios técnicos para evaluar y calificar la emisión de ruidos molestos generados por fuentes fijas hacia la comunidad, tales como la actividad industriales, comerciales, recreacionales, artísticas u otras.

Sin perjuicio de lo anteriormente señalado, en los lugares de trabajo se aplicarán los límites máximos permitidos establecidos en el Decreto Supremo N° 745 de 23 de Julio de 1992, del Ministerio de Salud.

La presente norma se aplicará en todo el territorio nacional.

2°.- Corresponde a los Servicios de Salud del país, y en la Región Metropolitana, al Servicio de Salud del Ambiente de la Región Metropolitana, fiscalizar el cumplimiento de las disposiciones de la presente norma, sin perjuicio de las atribuciones específicas que correspondan a los demás organismos públicos con competencia en al materia. Corresponde a los Servicios de Salud del país, y en la Región Metropolitana, al Servicio de Salud del Ambiente de la Región Metropolitana, fiscalizar el cumplimiento de las

disposiciones de la presente norma, sin perjuicio de las atribuciones específicas que corresponde a los demás organismos públicos con competencia en al materia.

## TÍTULO II DEFINICIONES

3°.- Para los efectos de la presente norma se entenderá por:

- a) Decibel (dB): Unidad adimensional usada para expresar el logaritmo de la razón entre una cantidad medida y una cantidad de referencia. De esta manera, el decibel es usado para describir niveles de presión, potencia o intensidad sonora.
- b) Decibel A (dB (A) ): Es el nivel de presión sonora medido con el filtro de ponderación A.
- c) Fuente Emisora de Ruido: Toda actividad, proceso, operación o dispositivo que genere, o pueda generar, emisiones de ruido hacia la comunidad.
- d) Fuente Fija Emisora de Ruido: Toda fuente emisora de ruido diseñada para operar en un lugar fijo o determinado. No pierden su calidad de tal las fuentes que se hallen montadas sobre un vehículo transportador para facilitar su desplazamiento.
- e) Nivel de Presión Sonora (NPS ó SPL): Se expresa en decibeles (dB) y se define por la siguiente relación matemática:  
$$NPS = 20 \text{ Log } (P / P_1)$$

P en que:  
P<sub>1</sub> : valor efectivo de la presión sonora medida.  
P : valor efectivo de la presión sonora de referencia,  
Fijado en  $2 \times 10^{-5}$  (N/m)
- f) Nivel de Presión Sonora Continuo Equivalente (NP Seq, ó Leq): Es aquel nivel de presión sonora constante expresado en decibeles A, que en el mismo intervalo de tiempo, contiene la misma energía total (o dosis) que el ruido medido.
- g) Nivel de Presión Sonora Máximo: Es el NPS más alto registrado durante el período de medición.
- h) Nivel de Presión Sonora Corregido (NPC): Es aquel nivel de presión sonora que resulte de las correcciones establecidas en la presente norma.
- i) Receptor: Persona o personas afectadas por el ruido.
- j) Respuesta Lenta: Es la respuesta del instrumento de medición que avalúa la energía media en un intervalo de 1 segundo. Cuando el instrumento mide el nivel de presión sonora con respuesta lenta, dicho nivel se denomina NPS lento. Si además se emplea el filtro de ponderación A, el nivel obtenido se expresa en dB (A) lento.

k) Ruido Estable: Es aquel ruido que presenta fluctuaciones de nivel de presión sonora, en un rango inferior o igual a 5 dB (A) Lento, observando en un período de tiempo igual a un minuto.

l) Ruido Fluctuante : es aquel ruido que se presenta fluctuaciones de nivel de presión sonora, en un rango superior a 5 dB (A) Lento, observado en un período de tiempo igual a un minuto.

m) Ruido Imprevisto: Es aquel ruido fluctuante que presenta una variación de nivel de presión sonora superior a 5 dB (A) Lento en un intervalo no mayor a un segundo.

n) Ruido de Fondo: Es aquel ruido que prevalece en ausencia del ruido generado por la fuente fija a medir.

ñ) Ruido Ocasional: Es aquel ruido que genera una fuente emisora de ruido distinta de aquellas que se va a medir, y que no es habitual en el ruido de fondo.

#### TÍTULO III

### DE LOS NIVELES MÁXIMOS PERMISIBLES DE PRESIÓN SONORA CORREGIDO

4°.- Los niveles de presión sonora corregidos que se obtengan de la emisión de una fuente fija emisora de ruido medidos en el lugar donde se encuentre el receptor, no podrán exceder los valores que se fijan a continuación: de 7 a 21 Hrs. y 21 a 7 Hrs., Zona I, 55 a 45; Zona II, de 60 a 50; Zona III, de 65 a 55; Zona IV, de 70 a 70.

5°.- En las áreas rurales los niveles de presión sonora corregidos que se obtengan de la emisión de una fuente fija emisora de ruido, medidos en el lugar donde se encuentre el receptor, no podrán superar al ruido de fondo en 10 dB (A) o más.

6°.- Las fuentes emisoras de ruido deberán cumplir con los niveles máximos permisibles de presión sonora corregidos correspondientes a la zona en que se encuentre el receptor.

#### TÍTULO IV

### DEL INSTRUMENTO DE MEDICIÓN

7°.- Las mediciones se efectuarán con un sonómetro integrador que cumpla con las exigencias señaladas para los tipos 0, 1 ó 2, establecidos en las normas de la Comisión Electrotécnica Internacional (International Electrotechnical Commission, IEC Standard).

### DECRETO SUPREMO No. 745 DEL MINISTERIO DE SALUD APRUEBA REGLAMENTO SOBRE CONDICIONES SANITARIAS Y AMBIENTALES BASICAS EN LOS LUGARES DE TRABAJO

Fecha: 08 de Junio de 1993.

#### TÍTULO IV

## DE LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL

### Párrafo III. De los Agentes físicos.

#### 1. Del Ruido

Art. 64°. En la exposición a ruido se distinguirá el ruido continuo y el de impacto.

Art. 65°. Ruido continuo es aquel cuya frecuencia es superior a un impacto por segundo.

Art. 66°. La exposición ocupacional a ruido continuo deberá ser controlada de modo que para una jornada de 8 horas ningún trabajador podrá estar expuesto a un nivel de presión sonora mayor de 85 decibeles medidos a la altura del oído del trabajador con el filtro de ponderación "A" en posición lenta (dB (A) lento).

DECRETO SUPREMO No. 47 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo

ORDENANZA GENERAL DE URBANISMO Y CONSTRUCCIÓN

Fecha: 19 de Mayo de 1992

Art. 4.1.5°. Los locales según sus condiciones acústicas, se clasifican en los siguientes grupos:

1. Locales que por su naturaleza deben ser totalmente aislados de las ondas sonoras exteriores y en los cuales los sonidos interiores deben extinguirse dentro de las salas en que son producidos: estudios de grabación de películas cinematográficas o de disco, salas de transmisión de radiotelefonía, salas de hospitales, de estudios de música, de escuelas, bibliotecas y audición de alta calidad.

2. Locales parcialmente aislados que pueden recibir ondas sonoras del exterior, pero en los cuales interesa que esta recepción sea limitada de modo que no tome inteligible, capaz de provocar desviaciones de la atención: hoteles, departamentos, casa habitación, locales destinados al culto, oficinas profesionales o comerciales y las otras salas de audición no comprendidas en la categoría anterior.

3. Locales sin exigencias acústicas en que es indiferente que se propaguen ondas sonoras en uno y otro sentido, tales como estadios, mercados, restaurantes.

4. locales ruidosos, en que el nivel sonoro interior es superior al del exterior y que, por lo tanto deben ser tratados en forma recíproca a los de los dos primeros grupos, tales como fábricas, estaciones de ferrocarril, centrales o subestaciones eléctricas, imprentas, salas de baile.

Los locales incluidos en el primer grupo en su totalidad y en el segundo grupo que se encuentran ubicados en barrios con alto nivel sonoro medio, de acuerdo con la clasificación que adopte la Dirección de Obras Municipales, deberán someterse a las exigencias establecidas en las Normas Oficiales sobre condiciones acústicas de los

locales. Los edificios del cuarto grupo no podrán construirse en sectores habitacionales ni a distancias menores de 100 mts. De los edificios del grupo uno. Cumplirán, por lo demás, con las disposiciones de las Normas Oficiales en materia de aislamiento antisonórico de los locales que dicha norma especifiquen.

Art. 4.5.4°. Las solicitudes de permiso para construir o destinar edificios existentes a locales escolares, que consulten una capacidad superior a 360 alumnos, deberá acompañar de un estudio sobre el impacto que ellos puedan generar sobre la estructura urbanística y ambiental del respectivo sector o barrio.

Para la finalidad señalada en el inciso anterior, el estudio comprenderá, entre otras las siguientes materias: Efectos de la contaminación acústica desde el local escolar hacia el exterior, derivados de su localización, tomando como base el nivel de ruidos actual y futuro.

Art. 4.8.6°. Los proyectos de los campos deportivos, gimnasios, estadios, piscinas y demás locales y establecimientos de dominio público o privado, destinados a la práctica de deportes, de actividades sociales y/o recreativas, deberán cumplir con las normas siguientes, tomando en cuenta la tipología o magnitud de los mismos, el impacto que genera su ubicación, y las normas técnicas propias para su adecuado funcionamiento y requerirán siempre para la obtención del permiso municipal de edificación respectivo, de la aprobación previa de la Secretaría Ministerial de Vivienda y Urbanismo de respectivo:

4. Contaminación Acústica: Deberá cumplir con las norma del Reglamento “ Sobre niveles máximos permisibles de ruido molesto, generados por fuentes fijas”, D.S. N° 286, del Ministerio de Salud.

Art. 4.14.2°. Los establecimientos industriales o de bodegas serán calificados caso a caso por el Servicio de Salud de ambiente respectivo, en consideración a los riesgos que su funcionamiento puede causar a sus trabajadores, vecindario y comunidad; para estos efectos, se calificarán como sigue:

1. Peligroso: el que por alto riesgo potencial permanente y por índole eminentemente peligrosa o nociva de sus procesos, materias primas, productos intermedios o finales o acopio de los mismos, pueden llegar a causar daño de carácter catastrófico para la salud o la propiedad, en un radio que excede los límites del propio predio,
2. Insalubre o Contaminante: El que por destinación o por las operaciones o procesos que en ellos se practican o por los elementos que se acopian, dan lugar a consecuencias tales como vertimientos, desprendimientos, emanaciones, trepidaciones, ruidos, que

pueden llegar a alterar el equilibrio del medio ambiente por el uso desmedido de la naturaleza o por la incorporación a la biosfera de sustancias extrañas, que perjudican directa o indirectamente la salud humana y ocasionen daños a los recursos agrícolas, forestales, pecuarios, piscícolas, u otros.

3. Molesto: aquel cuyo proceso de tratamiento de insumos, fabricación o almacenamiento de materias primas o productos finales, pueden ocasionalmente causar daños a la salud o la propiedad, y que normalmente quedan circunscritos al predio de la propia instalación, o bien, aquellos que puedan atraer insectos o roedores, producir ruidos o vibraciones, u otras consecuencias, causando con ello molestias que se prolonguen en cualquier período del día o de la noche.

4. Inofensivo: aquel que no produce daños ni molestias a la comunidad, personas o entorno, controlando y neutralizando los efectos del proceso productivo o de acopio, siempre dentro del propio predio e instalaciones, resultando éste inocuo.

Art. 4.14.6°. El instrumento de planificación territorial o, en su defecto, el Director de Obras Municipales, podrán exigir que en los deslindes de los edificios o instalaciones a que se refiere este Capítulo, se provean dispositivos o elementos que eviten ruidos, vapores, salpicaduras y similares, a las propiedades vecinas y separaciones o distanciamientos a deslindes, mayores que los previstos en la presente Ordenanza.

Art. 6.1.9°. Todas las instalaciones mecánicas, tales como ascensores, bombas elevadoras de agua, que produzcan ruidos molestos a los moradores del edificio, deberán consultar la aislamiento acústica necesaria y los dispositivos especiales que impidan las trepidaciones.

DECRETO SUPREMO N° 122 del Ministerio de Transporte y Telecomunicación  
FIJA REQUISITOS DIMENSIONALES Y FUNCIONALES A  
VEHÍCULOS QUE PRESTEN SERVICIOS DE LOCOMOCIÓN COLECTIVA  
URBANA QUE INDICA

Fecha: 18 de Junio de 1991.

Art. 3°. N° 15. Niveles de Ruido. Los niveles de ruido emitidos por el vehículo, medidos externamente, deberán como máximo, los siguientes:

- Vehículo detenido con el motor en marcha lenta y todos los equipos auxiliares en funcionamiento = 80 dB (A)
- Vehículo en movimiento = 84 dB (A) Los niveles de ruido, medidos a una altura de 120 cm. Sobre el centro de la superficie del cojín del cualquier asiento con las puertas y ventanas cerradas, deberán ser como máximo, los siguientes:

- Vehículo detenido con el motor en marcha lenta y todos los equipos auxiliares en funcionamiento = 75 dB (A).
- Vehículo en aceleración máxima desde el reposo hasta la velocidad máxima, sobre pavimento de asfalto de buena calidad = 80 dB (A).

## 5.2.- Legislación Española.

BOLETÍN OFICIAL  
DE LAS CORTES GENERALES  
CONGRESO DE LOS DIPUTADOS  
VII LEGISLATURA  
4 de abril de 2003  
PROYECTO DE LEY  
121/000140 Ruido.

La Mesa de la Cámara, en su reunión del día de hoy, ha adoptado el acuerdo que indica respecto del asunto de referencia:

(121) Proyecto de Ley

121/000140

AUTOR: Gobierno.

Proyecto de Ley del ruido.

Acuerdo:

Encomendar su aprobación con competencia legislativa plena, conforme al artículo 148 del Reglamento, a la Comisión de Medio Ambiente. Asimismo, publicar en el Boletín Oficial de las Cortes Generales, estableciendo plazos de enmiendas, por un período de quince días hábiles, que finaliza el 25 de abril de 2003.

En ejecución de dicho acuerdo se ordena la publicación de conformidad con el artículo 97 del Reglamento de la Cámara.

Palacio del congreso de los Diputados, 1 de abril de 2003.-P.D. La Secretaría general del Congreso de los Diputados, Piedad García – escudero Márquez.

### PROYECTO DE LEY DEL RUIDO

El ruido en su vertiente ambiental, no circunscrita a ámbitos específicos, como el laboral, sino en tanto que inmisión sonora presente en el hábitat humano o en la naturaleza, no ha sido tradicionalmente objeto de atención preferente en la normativa protectora del medio ambiente. Tratamos del ruido en un sentido amplio, y éste es el alcance de la Ley, comprensivo tanto del ruido propiamente dicho, perceptible en forma de sonido, como de las vibraciones: tanto uno como otras se incluyen en el concepto de

Contaminación acústica, cuyas prevención, vigilancia y reducción son objeto de esta Ley.

En al legislación española, el mandato constitucional de proteger la salud (artículo 43 de la Constitución) y el medio ambiente (artículo 45 de la Constitución) engloban en su alcance la protección contra la contaminación acústica. Además, la protección constitucional frente a esta forma de contaminación también encuentra apoyo en algunos derechos fundamentales reconocidos por la Constitución, entre otros, el derecho a la intimidad personal y familiar, consagrado en el artículo 18.1.

Sin embargo, el ruido carecía hasta esta Ley de una norma general reguladora, de ámbito estatal, y su tratamiento normativo se desdobra, a grandes rasgos, entre las previsiones de la normatividad civil en cuanto a relaciones de vecindad y causación de perjuicios, la normativa sobre limitación del ruido en el ambiente de trabajo, las disposiciones técnicas para la homologación de productos y las ordenanzas municipales que conciernen al bienestar ciudadano o al planteamiento urbanístico.

## CAPÍTULO I

### DISPOSICIONES GENERALES

Artículo 1. Objeto y finalidad.

Esta Ley tiene por objeto prevenir, vigilar y reducir la contaminación acústica, para evitar y reducir los daños que de ésta pueden derivarse para la salud humana, los bienes o el medio ambiente.

Artículo 2. Ámbito de aplicación.

1. Están sujetos a las prescripciones de esta Ley todos los emisores acústicos, ya sea de titularidad pública o privada, así como las edificaciones en su calidad de receptores acústicos.

2. No obstante lo dispuesto en el apartado anterior, quedan excluidos del ámbito de aplicación de esta Ley los siguientes emisores acústicos:

a) Las actividades domésticas o los comportamientos de los vecinos, cuando la contaminación acústica producida por aquellos se mantenga dentro de límites tolerables de conformidad con los usos locales.

b) Las actividades militares que se regirán por su legislación específica.

c) La actividad laboral, respecto de la contaminación acústica producida por ésta en el correspondiente lugar de trabajo, que se regirá por lo dispuesto en la legislación laboral.

## Artículo 5. Información.

1. Las Administraciones públicas competentes informarán al público sobre la contaminación acústica y, en particular, sobre los mapas de ruido y los planes de acción en materia de contaminación acústica. Será de aplicación a la información a la que se refiere el presente apartado la Ley 38/1995, de 12 de diciembre, sobre derecho de acceso a la información en materia de medio ambiente.

Sin perjuicio de lo previsto en el párrafo anterior las Administraciones públicas competentes insertarán en los correspondientes periódicos oficiales anuncios en los que se informe de la aprobación de los mapas de ruido y de los planes de acción en materia de contaminación acústica, y en los que indique las condiciones en las que su contenido íntegro será accesible a los ciudadanos.

2. Sobre la base de la información de la que disponga y aquella que le haya sido facilitada por las restantes Administraciones públicas, la Administración General del Estado creará un sistema básico de información sobre la contaminación acústica, en el que se integrarán los elementos más significativos de los sistemas de información existentes, que abarcará los índices de inmisión y de exposición de la población a la contaminación acústica, así como las mejoras técnicas disponibles.

## Artículo 12. Valores límite de inmisión y emisión.

1. Los valores límites de emisión de los diferentes emisores acústicos, así como los valores límite de inmisión serán determinados por el Gobierno.

Cuando, como consecuencia de importantes cambios en las mejoras técnicas disponibles, resulte posible reducir los valores límite sin que ello entrañe costes excesivos, el Gobierno procederá a tal reducción.

2. A los efectos de esta Ley, los emisores acústicos se clasifican:

- a) Vehículos automóviles.
- b) Ferrocarriles.
- c) Aeronaves.
- d) Infraestructuras viarias.
- e) Infraestructuras ferroviarias.
- f) Infraestructuras
- g) Infraestructura aeroportuarias.
- h) Obras de construcción de edificios y de ingeniería civil.
- i) Actividades industriales.
- J) Actividades comerciales.

k) Actividades deportivo – recreacionales y de ocio.

3. El Gobierno podrá establecer valores límite aplicables a otras actividades, comportamientos y productos no contemplados en el apartado anterior.

4. El gobierno fijará con carácter único para todo el territorio del Estado los valores límite de inmisión en el interior de los medios de transporte de competencia estatal.

5. Los titulares de emisores acústicos, cualquiera que sea su naturaleza, están obligados a respetar los correspondientes valores límite.

Artículo 13. Evaluación acústica.

El Gobierno regulará:

a) Los métodos de evaluación para la determinación de los valores de los índices acústicos aludidos en el artículo 12 y de los correspondientes efectos de la contaminación acústica.

b) El régimen de homologación de los instrumentos y procedimientos que se emplean en la evaluación y de entidades a las que, en su caso, encomienda ésta.

#### CAPÍTULO III

##### Prevención y corrección de la contaminación acústica

#### SECCIÓN 1ª PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA

Artículo 17. Planificación territorial.

La Planificación y el ejercicio de competencias estatales, generales o sectoriales, que incidan en la ordenación del territorio, la planificación general territorial, así como el planteamiento urbanístico, deberán tener en cuenta las previsiones establecidas en esta Ley, en las normas dictadas en su desarrollo y en las actuaciones administrativas realizadas en ejecución de aquéllas.

Artículo 20. Edificaciones.

1. No podrán concederse nuevas licencias de construcción de edificaciones destinadas a vivienda, usos hospitalarios, educativos o culturales si los índices de inmisión medidos o calculados incumplen los objetivos de calidad acústica que sean de aplicación a las correspondientes áreas acústicas, excepto en las zonas de protección acústica especial y en las zonas de situación acústica especial, en las que únicamente se exigirá el cumplimiento de los objetivos de calidad acústica en el espacio interior que les sean aplicables.

#### CAPÍTULO IV

##### INSPECCIÓN Y RÉGIMEN SANCIONADOR

Artículo 27. Inspección.

1. Los funcionarios que realicen labores de inspección en materia de contaminación acústica tendrán el carácter de agentes de la autoridad a los efectos previstos en la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, y podrán acceder a cualquier lugar, instalación o dependencia, de titularidad pública o privada. En el supuesto de entradas domiciliarias se requerirá el previo consentimiento del titular o resolución judicial.

2. Los titulares de los emisores acústicos regulados por esta Ley están obligados a prestar a las autoridades competentes toda la colaboración que sea necesaria, a fin de permitirles realizar los exámenes, controles, mediciones y labores de recogida de información que sean pertinentes para el desempeño de sus funciones.

Artículo 28. Infracciones.

1. Sin perjuicio de las infracciones que puedan establecerse las comunidades autónomas y los ayuntamientos, las infracciones administrativas relacionadas con la contaminación acústica se clasifican en muy graves, graves y leves.

2. Son infracciones muy graves las siguientes:

a) La producción de contaminación acústica por encima de los valores límite establecidos en zonas de protección acústica especial y en zonas de situación acústica especial.

b) la superación de los valores límite que sean aplicables cuando se haya producido un daño o deterioro grave para el medio ambiente o se haya puesto en peligro grave la seguridad o la salud de las personas.

c) El incumplimiento de las condiciones establecidas, en materia de contaminación acústica, en la autorización ambiental integrada, en la autorización o aprobación del proyecto sometido a evaluación de impacto ambiental, en licencia de actividades clasificadas o en otras figuras de intervención administrativa, cuando se haya producido un daño o deterioro grave para el medio ambiente o se haya puesto en peligro grave la seguridad o la salud de las personas.

d) El incumplimiento de las normas que establezcan requisitos relativos a la protección de las edificaciones contra el ruido, cuando se haya puesto en peligro grave la seguridad o la salud de las personas.

e) El incumplimiento de las obligaciones derivadas de la adopción de medidas provisionales conforme al artículo 31.

3. Son infracciones graves las siguientes:

- a) La superación de los valores límite que sean aplicables, cuando no se haya producido un daño o deterioro grave para el medio ambiente no se haya puesto en peligro grave la seguridad o la salud de las personas.
- b) El incumplimiento de las condiciones establecidas, en materia de contaminación acústica.
- c) La ocultación o alteración maliciosa de datos relativos a la contaminación acústica.
- d) El impedimento, el retraso o la obstrucción a la actividad inspectora o de control de las Administraciones públicas.
- e) La no adopción de las medidas correctoras requeridas por la administración competente en caso de incumplimiento de los objetivos de calidad acústica.

4. Son infracciones leves las siguientes:

- a) La no comunicación a la Administración competente de los datos requeridos por ésta dentro de los plazos establecidos al efecto.
- b) La instalación o comercialización de emisores acústicos sin acompañar la información sobre sus índices de emisión, cuando tal información sea exigible conforme a la normativa aplicable.
- c). El incumplimiento de las prescripciones establecidas en esta Ley, cuando no esté tipificado como infracción muy grave o grave.

5. Las ordenanzas locales podrán tipificar infracciones en relación con:

- a) El ruido procedente de usuarios de la vía pública en determinadas circunstancias.
- b) El ruido producido por las actividades domésticas o los vecinos, cuando exceda de los límites tolerables de conformidad con los usos locales.

Artículo 29. Sanciones.

Las infracciones a las que se refieren los apartados 2 a 4 del artículo anterior podrán dar lugar a la imposición de todas o algunas de las siguientes sanciones

A ) En caso de infracciones muy graves:

- 1.º Multas desde 12.001 euros hasta 300.000 euros.
- 2.º Revocación de la autorización ambiental integrada, la autorización o aprobación del proyecto sometido a evaluación de impacto ambiental.
- 3.º Clausura temporal, total o parcial, de las instalaciones por un período no inferior a dos años ni superior a cinco.
- 4.º Clausura definitiva, total o parcial, de las instalaciones.

B ) En el caso de infracciones graves:

- 1.º Multas desde 601 euros hasta 12.000 euros.

2.º Suspensión de la vigencia de la autorización ambiental integrada, la autorización o aprobación del proyecto sometido a evaluación de impacto ambiental.

3.º Clausura temporal, total o parcial, de las instalaciones por un período máximo de dos años.

C ) En caso de infracciones leves, multas de hasta 600 euros.

2. Las ordenanzas locales podrán establecer como sanciones por la comisión de infracciones previstas por aquéllas las siguientes:

a) Multas.

b) Suspensión de la vigencia de las autorizaciones o licencias municipales en las que se hayan establecido condiciones relativas a la contaminación acústica, por un período de tiempo inferior a un mes.

3. Las sanciones se impondrán atendiendo a:

a) Las circunstancias del responsable.

b) La importancia del daño o deterioro causado

c) El grado de daño causado a las personas y a los bienes.

d) La intencionalidad o negligencia.

e) La reincidencia y la participación.

Artículo 30. Potestad sancionadora.

1. La imposición de las sanciones corresponderá:

a) Con carácter general, a los ayuntamientos.

b) A las comunidades autónomas, en los supuestos de las infracciones siguientes:

1.- Artículo (28.2.c), cuando las condiciones incumplidas hayan sido establecidas por la comunidad autónoma.

2.- Artículo (28.2.e), cuando la medida provisional se haya adoptado por la comunidad autónoma.

3.- Artículo (28.3.b), cuando las condiciones incumplidas hayan sido establecidas por la comunidad autónoma.

4.- Artículo (28.3.c), cuando la competencia para otorgar la autorización o licencia corresponda a la comunidad autónoma.

5.- Artículo (28.3.d), cuando la Administración en cuestión sea la autonómica.

6.- Artículo (28.3.e), cuando la Administración requirente sea la autonómica.

7.- Artículo (28.4.a), cuando la Administración requirente sea la autonómica.

c) A la Administración General del Estado, en el ejercicio de sus competencias exclusivas.

2. En el caso de que la Administración General del Estado denuncie ante una comunidad autónoma o ante un ayuntamiento la comisión de una presunta infracción tipificada por la presente Ley, la correspondiente Administración autonómica o local deberá incoar y tramitar el pertinente procedimiento sancionador.

Artículo 31. Medidas provisionales.

Una vez iniciado el procedimiento sancionador, el órgano competente para imponer la sanción podrá adoptar alguna o algunas de las siguientes medidas provisionales:

- a) Precintado de aparatos, equipos o vehículos.
- b) Clausura temporal, parcial o total, de las instalaciones o del establecimiento.
- c) Suspensión temporal de la autorización ambiental integrada, la autorización o aprobación del proyecto sometido a evaluación de impacto ambiental, la licencia de actividad clasificadas u otras figuras de intervención administrativa en las que se hayan establecido condiciones relativas a la contaminación acústica.
- d) Medidas de corrección, seguridad o control que impidan la continuidad en la producción del riesgo o del daño.

## **ETAPA PROPOSITIVA**

### **CAPÍTULO VI**

#### **6.1.- La Necesidad de Penalizar el exceso de ruido, y la inobservancia a los Reglamentos, tomando en cuenta el peligro que corre la Salud Pública de la Persona.**

El Problema de los Ruidos molestos en nuestra patria, va creciendo con el aumento de la población y el tráfico, entre otros factores. Y según estudios realizados reflejan que el nivel de ruido creció en un 70 por ciento, en los últimos años. Todo ello debido al espectacular aumento del parque automovilístico y de locales musicales, etc., y a ello debemos agregar un desconocimiento total, sobre los daños que puede ocasionar la exposición continua al ruido, los cuales pueden tener efectos irreversibles sobre nuestra salud.

Pues, el ruido motivo de mi investigación, puede provocar la pérdida auditiva, o ser nocivo para la salud, o bien entrañar cualquier otro tipo de peligro. Estos ruidos

lógicamente provocan contaminación ambiental; y en el hombre puede ocasionar desde molestias a daños más serios. Algunos efectos pueden ser: dolor de cabeza, dificultad para dormir, defectos auditivos, tensión nerviosa, dolor, etc.

Estas investigaciones realizadas, demostraron que el ruido, sobre todo cuando es impulsivo, provoca una modificación del ritmo cardíaco: lo acelera unos segundos y luego lo desacelera lentamente. Parece ser que también está relacionado con alteraciones del gasto cardíaco (aumento del ritmo de contracción del corazón y de su esfuerzo como bomba del caudal sanguíneo) y con efectos constrictores de los capilares sanguíneos. Con todo ello aparece la fatiga, el estrés, la disminución del rendimiento y el aumento de la posibilidad de cometer errores. Por lo tanto es causa de accidentalidad.

Ante esta situación y para proteger la salud pública de las personas y de las generaciones futuras, será necesario tomar las medidas necesarias para evitar los ruidos molestos, es por ese motivo que propongo penalizar el uso excesivo del ruido, porque sólo de esta manera podremos evitar, el uso inadecuado que se le da. Pues la acción consistiría en perturbar el descanso, la convivencia o la tranquilidad pública, mediante la emisión de ruidos, que por su volumen, reiteración o persistencia excedan la normal tolerancia. Todo ello, tomando en cuenta siempre que la salud pública e individual constituye uno de los valores fundamentales que hoy de modo progresivo, cada vez más va protegiendo el derecho.

### **6.2.- La Necesidad de introducir tecnología ecológica, tanto en la industria, el parque automotor, así como en la construcción de centros o lugares destinados a la emisión de ruidos.**

Tales como, los absorbentes superficiales (Pantallas Acústicas), silenciadores reactivos, materiales porosos (en construcciones), soportes antivibratorios o resonadores.

### **6.3.- La Creación de Tribunales Especializados que juzguen y sancionen los delitos ambientales.**

La Legislación boliviana en relación al medio ambiente, debe tener correlación con su economía jurídica, principalmente con el derecho. Lo ideal es la creación de tribunales especiales y un Código Ambiental que sancione todos los delitos contra los Ecosistemas.

# ETAPA CONCLUSIVA

## CAPÍTULO VII CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 7.1.- Conclusiones.

Realizado el presente trabajo , llegamos a las siguientes conclusiones:

1° La causa principal para la existencia de la contaminación, en sus diferentes aspectos es la propia actividad humana, pues está al buscar mejores condiciones de vida, provoca cambios en el ecosistema, alterando el estado natural de éste, lo cual produce efectos sobre la calidad de vida de las personas, así como también de otras especies (especialmente animales) a las cuales alteran su ciclo de vida.

2° La contaminación acústica término que hace referencia al ruido, cuando éste se convierte en un sonido molesto, produce efectos fisiológicos y psicológicos nocivos para las personas, lo cual también afecta a poblaciones de animales.

3° Las personas debemos tomar conciencia sobre los daños irreversibles que provoca al medio ambiente, el uso de productos o sustancias nocivas para éste.

4° No obstante de existir la Ley del Medio Ambiente, N° 1333, del 27 de Abril de 1992, y el Reglamento de Prevención y Control de la Contaminación Acústica, emitido por la Honorable Alcaldía Municipal, constantemente se van infringiendo estas normas, pues será necesario tomar nuevas medidas de divulgación, publicación, y orientación, para su conocimiento de la población, de la existencia de estas normas, que protegen nuestro medio ambiente.

### 7.2.- Recomendaciones.

Recomendamos:

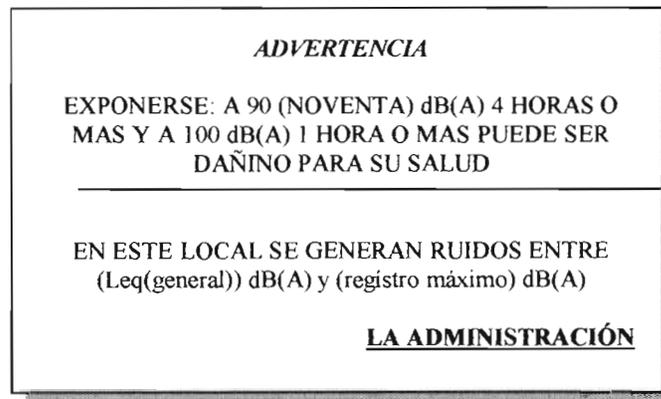
1° El ruido, al ser uno de los problemas más acuciantes generados por distintos medios de emisión, para solucionarlo se debe establecer medidas, tales como la instalación de pantallas acústicas para disminuir el ruido, o la colocación de estructuras de hormigón o de metacrilato.

2° Elaborar un mapa acústico (medida y análisis de los niveles sonoros de diversas partes de la ciudad), centrándose en el tráfico vehicular, pero sin olvidar otros emisores de ruido (locales musicales, fiestas populares). A partir de éste estudio se podrá adoptar medidas defensivas y el control de los ruidos.

3° También recomendamos, para evitar el ruido en el tráfico:

- Realizando un buen mantenimiento de los vehículos, con especial hincapié en el silenciador, además, una presión correcta en las ruedas evita ruidos y vibraciones no deseadas.
- A mayor velocidad, mayor ruido. Respetemos los límites. Cuando circulamos por calles estrechas, el ruido se multiplica, por tanto reduzcamos la velocidad en esos sectores.
- Evitar acelerones y frenazos bruscos en los semáforos.
- La utilización de manera adecuada de la bocina, sólo cuando sea necesario o en caso de emergencia.

4° En aplicación del Reglamento de Prevención y Control de la Contaminación Acústica, emitido por el gobierno Municipal, se obligue a los entes emisores de ruidos, a través de sus responsables, el colocado de letreros que adviertan sobre los efectos dañinos para la salud, al exponerse continuamente al ruido.



5° Las autoridades y funcionarios encargados en la aplicación de la Ley del Medio Ambiente y su reglamento, tengan la suficiente especialización y conocimiento en la materia ecológica.

6° Recomiendo, otorgar a aquellas instituciones públicas o privadas, o grupos de personas sin fines de lucro, dedicadas a la lucha contra la contaminación ambiental, de un presupuesto por parte del Estado, para la realización de sus actividades, que es el de buscar un medio ambiente digno para todos los seres que habitamos éste planeta.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1.- Eco Portal Net – El Directorio Ecológico y Natural, extractado de Internet.
- 2.- La Red de Icarito – Día Mundial del Medio Ambiente, Parte de la Red, Terra Net., extractado de Internet.
- 3.- Biblioteca de Consulta Encarta – 2003, contenido hasta el 31 de Octubre.
- 4.- Dr. JUAN JIMÉNEZ CERVANTES, Incidencias del ruido en la Salud, Universidad de Murcia – 1999, extractado de Internet.
- 5.- Los conflictos Ambientales Urbanos en Bolivia, miradas, voces y sonido, 2002.
- 6.- A 10 años de la vigencia de la Ley del Medio Ambiente, la experiencia en Bolivia (1992 – 2002), por Ricardo Cronembol Bello (Sociedad Boliviana de Derecho Ambiental).
- 7.- El Ruido y la Salud Mental, Dr. Bernard Auriol (extractado de Internet.)
- 8.- Constitución Política del Estado, Servando Serrano Torrico, Editorial Serrano Ltda., 1995.
- 9.- Código Civil Boliviano, Gaceta Oficial de Bolivia 1975.
- 10.- Código Civil Concordado y Anotado, Carlos Morales Guillén, 1982, Ed. Gisbert & CIA., S.A.
- 11.- Ley y Reglamento del Medio Ambiente, Editorial U.P.S., La Paz – Bolivia.
- 12.- Ley y Reglamento Forestal, Editorial U.P.S., La Paz – Bolivia.
- 13.- Cuestiones Mundiales, Revista Electrónica de USIA, Vol. 3, No. 1, abril 1998.