

**INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE LA POLICÍA NACIONAL**

**FUENTES QUE GENERAN LA CONTAMINACION DEL MEDIO AMBIENTE  
EN LAS GRANDES CIUDADES DEL PAIS**

**Tesina previo a la obtención del Título de Técnico en Seguridad Pública**

**Autor: Angueta Erazo Angel Heranán**

**Tutor: Lic. Arturo Castro**

**D. M. de Quito 17 mes 07, 2007**

## DEDICATORIA

- A mis queridos padres, quienes con fortaleza y nobleza, depositaron en mí su apoyo incondicional, a mi esposa y mi hija que en todo momento estuvieron conmigo dándome fuerzas en momentos difíciles para seguir adelante con mis estudios brindándome así confianza y amor.
- A mí apreciado Instituto y maestros, quienes con amor y dedicación infundieron en mí sus valiosos conocimientos para llegar gloriosamente a culminar con mi carrera.

## **AGRADECIMIENTO**

- Mi sincero agradecimiento, primeramente a Dios por darme la vida, a mi prestigioso Instituto Superior Policial quien me abrió sus puertas para sumergirme en el, para mis maestros quienes con su nobleza y entusiasmo depositaron en mí, sus sabios conocimientos por las mejores enseñanzas.
- Al Escalón Superior de la Policía Nacional por darme la oportunidad de seguir adelante con mis estudios y culminar exitosamente, cual semilla echada en un campo fértil, no tardara en dar frutos de gratitud a nuestro espíritu de amor.

<b>INDICE DE CONTENIDOS</b>	<b>Pág.</b>
<b>RESUMEN .....</b>	<b>1</b>
<b>INTRODUCCION .....</b>	<b>3</b>
<b>OBJETIVOS .....</b>	<b>4</b>
<b>CAPITULO I .....</b>	<b>5</b>
<b>1.1- MARCO TEORICO .....</b>	<b>5</b>
<b>1.2- Ambiente .....</b>	<b>5</b>
<b>1.3- Contaminación .....</b>	<b>5</b>
<b>1.4- Fuentes que causan la Contaminación del Ambiente .....</b>	<b>5</b>
<b>1.5- Tipos de Contaminación Ambiental .....</b>	<b>6</b>
<b>1.6- Datos Básicos Indicadores Demográficos del País .....</b>	<b>7</b>
<b>1.7- Índice Poblacional (Quito, Guayaquil Y Cuenca) .....</b>	<b>8</b>
<b>1.8- Datos Básicos del Parque Automotor (Quito, Guayaquil Y Cuenca).....</b>	<b>9</b>
<b>1.9- Datos Básicos de Industrias(Quito, Guayaquil Y Cuenca) .....</b>	<b>10</b>
<b>1.10- Principales Industrias del País contaminantes del Ambiente.....</b>	<b>10</b>
<b>CAPITULO II.....</b>	<b>13</b>
<b>2.1- CONTAMINACIÓN EN LA CIUDAD DE QUITO.....</b>	<b>13</b>
<b>2.1.1- Población de la Ciudad.....</b>	<b>13</b>
<b>2.1.2- El Parque Automotor de la Ciudad.....</b>	<b>14</b>
<b>2.1.3- Las Industrias de la Ciudad .....</b>	<b>15</b>

	Pág.
2.1.4- El Ruido en la Ciudad .....	16
<b>2.2- CONTAMINACIÓN EN LA CIUDAD DE GUAYAQUIL.....</b>	<b>17</b>
2.2.1- Población de la Ciudad.....	17
2.2.2- El Parque Automotor de la Ciudad.....	18
2.2.3- Las Industrias de la Ciudad.....	19
2.2.4- El Ruido en la Ciudad.....	20
<b>2.3- CONTAMINACIÓN EN LA CIUDAD DE CUENCA.....</b>	<b>21</b>
2.3.1- Población de la Ciudad.....	22
2.3.2- El Parque Automotor de la Ciudad.....	22
2.3.3- Las Industrias de la Ciudad.....	23
2.3.4- El Ruido en la Ciudad.....	24
<b>2.4- ENFERMEDADES PRODUCIDAS POR LA CONTAMINACIÓN.....</b>	<b>25</b>
2.4.1- Tipos de Sustancias Químicas que causan Enfermedades.....	25
2.4.2- Tipo de Enfermedades frecuentes causadas por las sustancias Químicas.....	26
2.4.3- Enfermedades Producidas a causa de la contaminación en los Habitantes (Quito, Guayaquil Y Cuenca).....	27
2.4.4- La Contaminación Ambiental perjudica la salud a Enfermos Cardiovasculares.....	29

	<b>Pág.</b>
<b>CAPITULO III.....</b>	<b>33</b>
<b>3.1- PROTECCION DEL AMBIENTE .....</b>	<b>33</b>
<b>3.2- Prevención y control de la Contaminación.....</b>	<b>33</b>
<b>3.3- Los Municipios.....</b>	<b>34</b>
<b>3.4- Participación y Educación Ambiental.....</b>	<b>36</b>
<b>CAPITULO IV.....</b>	<b>38</b>
<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>38</b>
<b>Parciales.....</b>	<b>38</b>
<b>Generales.....</b>	<b>39</b>
<b>GLOSARIO.....</b>	<b>43</b>
<b>REFERENCIAS.....</b>	<b>46</b>
<b>ANEXOS</b>	

**INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE LA POLICÍA NACIONAL**

**FUENTES QUE GENERAN LA CONTAMINACION DEL MEDIO AMBIENTE**

**EN LAS GRANDES CIUDADES DEL PAIS**

**Autor: Angueta Erazo Angel Heranán**

**Tutor: Lic. Arturo Castro**

**D. M. de Quito 17 mes 07, 2007**

## RESUMEN

Por medio de datos estadísticos y ayudado por estudios, anteriores locales e internacionales, poder obtener una mejor proyección de lo serio que es el problema de la contaminación ambiental y sus causales, debido a ello, las condiciones del medio ambiente contribuyen a determinar si las personas gozan o no de buena salud y cual es el promedio de su vida.

Lo esencial es formular juicios de valor sobre las variables investigadas, para ello es necesario un procedimiento reflexivo, paulatino, ordenado y crítico, así como obtener mayor indagación del tema con un mayor aprovechamiento de los recursos disponibles, con el fin de obtener el mayor número de variables y parámetros de información precisa.

Dichas condiciones pueden afectar la salud reproductiva, lo que contribuya a determinar las perspectivas de cohesión social y crecimiento económico, las cuales tendrán otros efectos sobre la salud, los cambios en el ambiente contaminación, degradación, cambio climático, condiciones meteorológicas extremas también cambian las perspectivas en cuanto a la salud y el desarrollo en nuestras ciudades y el mundo entero, debido a que presentan diversas condiciones climáticas en el ambiente.

Hoy por hoy la contaminación ambiental se ha convertido en una alternativa negativa para el decrecimiento económico actual de las ciudades, la



contaminación está considerada como una amenaza latente para nuestro planeta ya que afecta a todos los habitantes del mundo entero causando efectos en la salud físicos y psicológicos.

Las condiciones del medio ambiente contaminado contribuyen en gran medida a las enfermedades contagiosas, que cada año causan casi tres millones, entre el 20% y 25% de las defunciones en todo el mundo. <sup>1</sup>

Las enfermedades más estrechamente relacionadas con las condiciones del medio ambiente como las enfermedades infecciosas, parasitarias, y principalmente enfermedades de las vías respiratorias, ponen en peligro las perspectivas de desarrollo de la población, particularmente entre las sociedades pobres de las ciudades del país y a nivel mundial.

En las ciudades del país poseen un alto potencial de contaminación por su diversidad de industrias entre las que se encuentran desechos químicas, farmacéuticas, mecánicas, el parque automotor entre otras las mismas que contaminan el Ambiente.

---

<sup>1</sup>.- Diario Hoy, Sección, C Pág. 7C. 2006, 07, 03

## INTRODUCCION

La contaminación del ambiente actualmente constituye uno de los problemas más críticos en el mundo y es por ello que ha surgido la necesidad de la investigación en la búsqueda de las posibles fuentes de contaminación.

El desarrollo urbano experimentado por las diferentes ciudades del Ecuador (Quito, Guayaquil, Cuenca), en los últimos años, ha provocado la degradación de la calidad del aire, causada por los contaminantes del aire emitidos principalmente por la mala calidad de combustibles (diesel, gasolina) en el parque automotor de la transportación pública, y en los procesos industriales, adicionalmente la deforestación e incendios del bosque protector causada por la mano del hombre y los asentamientos marginales que provocan erosión del suelo, contribuyendo al deterioro mencionado.

Dentro de este contexto vamos a estudiar el potencial contaminante de tres ciudades: Quito, Guayaquil y Cuenca basándonos, su índice poblacional, industrias, la cantidad del parque automotor y botaderos de basura de las ciudades antes mencionadas razones primordiales para establecer focos de contaminación, su causa, sus efectos directos e indirectos en los habitantes.

## **OBJETIVOS**

### **OBJETIVO GENERAL.**

- Investigar las fuentes que produce la contaminación Ambiental, y las posibles enfermedades causadas por la contaminación en el aire en los habitantes de las ciudades del país. (Quito, Guayaquil, Cuenca)

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Determinar el perfil demográfico del índice de contaminación y cuanto afecta a la personas en las principales ciudades de Ecuador (Quito, Guayaquil, Cuenca)
- Analizar cuales son las enfermedades producidas por causa de la contaminación del ambiente provocadas por el parque automotor, fábricas, y desechos tóxicos de cada ciudad.

## CAPITULO I

### 1.1.- MARCO TEORICO

#### 1.2.- AMBIENTE.

Sistema global constituido por elementos naturales y artificiales, físicos, químicos o biológicos, socioculturales y sus interacciones, en permanente modificación por la naturaleza o la acción humana, que rige la existencia de la vida en sus diversas manifestaciones.<sup>2</sup>

**1.3.- Contaminación.-** Es la presencia en el ambiente de sustancias, elementos, energía o combinación de ellas, en concentraciones y permanencia superiores o inferiores, que son susceptibles de provocar efectos en el ecosistema.<sup>3</sup>

#### 1.4.- Fuentes que causan la Contaminación del Ambiente.-

En las ciudades del  
País y del mundo las actividades económicas que produce la contaminación ambiental son las industrias, el parque automotor, que originan grandes masas de ácidos

---

<sup>2</sup>- Información y datos obtenidos de Fundación Natura.(corporación para el mejoramiento de Quito)  
Pág.4

<sup>3</sup>- Información y datos obtenidos de Fundación Natura.(corporación para el mejoramiento de Quito)  
Pág.5

sulfúricos y ferrosos que contaminan el aire, lo mismo ocurre con las fábricas de cemento que producen enormes masas de partículas de polvo que contaminan el aire, las fábricas de productos químicos que emiten humo o gases contaminantes hacia la atmósfera, así como desechos tóxicos de hospitales , hoteles, domicilios, las cochineras y polleras, una de las más importantes fuentes de contaminación es la actividad petrolera, los derrames de petróleo deterioran las playas, producen mortandad de peces y aves y destruyen gran parte de la flora y fauna, así como los mataderos lanzan gran cantidad de desperdicios orgánicos hacia el agua produciendo así la contaminación (Ver anexo A).

Otra forma de contaminación es el ruido en algunas ciudades del país es muy aguda causado por vehículos, aviones, maquinarias, bocinas, sirenas, etc. El ruido produce efectos psicológicos dañinos como son interrumpir el sueño, disminuir el rendimiento laboral y provocar un constante estado de ansiedad, investigaciones realizadas se dice que las generaciones jóvenes de hoy serán futuros sordos, pues cada vez es mayor el ruido de las ciudades.

Datos obtenidos dice que en el Ecuador anualmente se producen 2´100.000 toneladas de contaminantes atmosféricos, la industria manufacturera se destaca como una de las que más aporta con esta cifra. <sup>4</sup>

---

<sup>4</sup>.- Diario Hoy, Sección, D Pág. 9D. 2006, 07, 03

### 1.5.- Tipos de Contaminación Ambiental.

- Desechos Sólidos Domésticos como:
  - Tala de bosques
  - Quema de desechos
  - Basura y otros
  
- Desechos Sólidos Industriales como:
  - Exceso de Fertilizante y Productos Químicos
  
- El Monóxido de Carbono que emanan los Vehículos automotores y fábricas.
  
- Desagües de Aguas Negras o contaminadas al mar o ríos

Sustancias químicas las más usuales producidas a consecuencia de la contaminación del Ambiente.

Como son:

- Monóxido de Carbono           (CO<sub>2</sub>)
- Ozono                               (O<sub>3</sub>)
- Dióxido de Azufre               (SO<sub>2</sub>)
- Bióxido de Nitrógeno           (NO<sub>2</sub>)

**1.6.- Datos básicos, indicadores demográficos del país.-<sup>5</sup>** Información y datos

obtenidos del último censo poblacional de la República del Ecuador

Tabla 1 Último censo poblacional a Nivel Nacional

<b>ECUADOR</b>	<b>TOTAL DE HABITANTES Y PORCENTAJES</b>
Población (2001)	12´156.608 habitantes
Población Urbana-rural (2001)	Urbana 61.1% Rural 39%
Distribución por sexo (2001)	Masculino: 49,5% (6´018.353) Femenino: 50,5% (6´138.255).
Tasa de crecimiento anual (2001)	2.1%
Analfabetismo 2001	8.4%
Extensión	272.031 Km <sup>2</sup> .

Tomado del último censo poblacional

<sup>5</sup>.- Último censo de población de la República del Ecuador, Tomado de la página Web del Ministerio de Bienestar Social.

### 1.7.- Índice poblacional de las ciudades principales del Ecuador

**(Quito, Guayaquil y Cuenca).- <sup>6</sup>**

Estos datos son obtenidos

del último censo poblacional

de la República del Ecuador, el total de habitantes de cada ciudad.

Tabla 2 Último censo poblacional (Quito, Guayaquil, Cuenca)

PROVINCIA	POBLACION (Habitantes)	CAPITAL	CANTONES	Parroquias Urbanas	Parroquias Rurales
PICHINCHA	2'388.817	QUITO	9	48	62
GUAYAS	3'309.034	GUAYAQUIL	28	56	46
AZUAY	599.546	CUENCA	15	44	71

Tomado del último censo poblacional

### 1.8.- Datos básicos del parque automotor de las ciudades principales

**del Ecuador (Quito, Guayaquil, Cuenca). <sup>7</sup>**

Información y

datos obtenidos

en Fundación Natura, el número de vehículos existentes en cada ciudad.

<sup>6</sup>.- Último censo de población de la República del Ecuador, Tomado de la página Web del Ministerio de Bienestar Social.

<sup>7</sup>.- Información y datos obtenidos de Fundación Natura. (corporación para el mejoramiento de Quito) Pág.23.



Tabla 3 número de vehículos de las Provincias (Quito, Guayaquil, Cuenca)

PROVINCIA	CAPITAL	TOTAL DE VEHICULOS
PICHINCHA	QUITO	253.056
GUAYAS	GUAYAQUIL	207.000
AZUAY	CUENCA	11.992

Datos obtenidos de Fundación Natura

### 1.9.- Datos básicos de industrias en las ciudades principales del Ecuador

(Quito, Guayaquil, Cuenca).-<sup>8</sup>

Información y datos obtenidos en Fundación Natura y en la

Cámara de Industrias el número existentes en cada ciudad.

Tabla 4 número de industrias del País y de las Provincias (Quito, Guayaquil, Cuenca)

PROVINCIA	CAPITAL	No DE INDUSTRIAS
PAIS	ECUADOR	138.000
PICHINCHA	QUITO	2.707
GUAYAS	GUAYAQUIL	3.074
AZUAY	CUENCA	4.676

Datos obtenidos de Fundación Natura y de la Cámara de Industrias

<sup>8</sup>.- Información y datos obtenidos de la Cámara de Industrias.

**1.10.- Principales industrias del país contaminantes del Ambiente.-<sup>9</sup>**

Información y datos obtenidos en la

Cámara de Industrias y en Fundación

Natura el número existente de industrias más grandes en el país.

Tabla 5 número de industrias por su actividad a nivel Nacional

<b>Nombre de las Industrias en el País</b>	<b>No Establecimientos</b>	<b>Personal ocupado</b>
Industria Manufacturera de madera	10	163
Industria Refinería azucarera	10	6.680
Industria de Cervecería	4	413
Curtidores (industrias de cuero)	20	892
Industria Manufacturera de madera	45	2.331
Industria Matadero de Ganado (embutidos)	24	1632

<sup>9</sup>.- Información y datos obtenidos de la Cámara de Industrias.

<b>Nombre de las Industrias en el País</b>	<b>No Establecimientos</b>	<b>Personal ocupado</b>
Industria de Productos Lácteos	24	1.258
Industrias de Resino y Plásticos	19	770
Industria Farmacéutica	30	2.736
Industria de Productos Asfálticos, pavimento	7	218
Industrias de Elaboración de P de Caucho	8	850
Industrias de Cerámica (obj.barro y loza)	12	1.176
Industria de Elaboración de vidrio	13	697
Industria de Cemento (cal, yeso)	4	1.626
Industria de productos Asbestos (tuberías)	58	2.825
Industrias de Fundición de Aluminio	4	295

<b>Nombre de las Industrias en el País</b>	<b>No Establecimientos</b>	<b>Personal ocupado</b>
Industrias de Fundición de Cobre	4	295
Industrias de Fundición de Plomo	4	295

Datos obtenidos de Fundación Natura y de la Cámara de Industrias

**CAPITULO II.**

**2.1.- CONTAMINACIÓN EN LA CIUDAD DE QUITO.**

Que la ciudad de Quito esta ubicada en un valle cerrado por altas montañas que impiden una amplia circulación de vientos lo que dificulta la dispersión de los contaminantes y la fluidez del aire, así como el resto de contaminación lo hacen la población, las Industrias, los desechos sólidos y la cantidad de vehículos automotores a diesel y gasolina existentes. (Ver anexo B)

En Quito, a 2 800 metros sobre el nivel del mar, la oxigenación es menor, al igual que la combustión, por lo que es necesario reducir el paso de combustible, pues el no utilizado genera polución.<sup>10</sup>

**2.1.1.- Población de la Ciudad.-**<sup>11</sup> Datos obtenidos del último Censo Poblacional de la República del Ecuador, el total de habitantes existentes en la ciudad de Quito.

Tabla 6 Último censo poblacional de la Provincia de Pichincha

<b>PROVINCIA</b>	<b>POBLACION (Habitantes)</b>	<b>CAPITAL</b>	<b>CANTONES</b>	<b>Parroquias Urbanas</b>	<b>Parroquias Rurales</b>
PICHINCHA	2'388.817	QUITO	9	48	62

<sup>10</sup> .- Cultura Ediciones, S. A. Quito Urbano. Nuestro Planeta Quito-Ecuador 2006.

<sup>11</sup> .- Último censo de población de la República del Ecuador, Tomado de la página Web del Ministerio de Bienestar Social.

Los niveles de contaminación que son causados por el hombre en nuestra ciudad han alcanzado límites preocupantes, los incendios forestales que se presentan anualmente en la época de verano, y los causados, la quema de basura el manejo inadecuado de los desechos tóxicos y residuos sólidos domiciliarios como hospitalarios acaban con el suelo, la vegetación y los animales que allí viven, contaminando el aire, el agua que son recursos vitales para la supervivencia humana. (Ver anexo C y D)

**2.1.2.- El Parque Automotor de la Ciudad.-**

En la ciudad de Quito, un estudio realizado en Fundación Natura y datos obtenidos por la Escuela de Ingeniería Química de la Universidad Central del Ecuador, indica que hasta el año 2002 existían 253.056 vehículos, entre particulares (92%), de transporte público (6,9%) y de carga (0,2%).- Se registra una tasa de crecimiento anual de 2,4% durante el último período inter censal, además hay que considerar que en Quito por cada cinco personas una tiene un vehículo .<sup>12</sup> (ver anexo E y F)

En Quito el parque automotor ha tenido un incremento superior del 8% la tasa más alta en los últimos años.- Los vehículos de gasolina generan más de 161 mil toneladas de emisiones contaminantes, casi quintuplicando lo producido por automotores de diésel.<sup>13</sup>

---

<sup>12</sup> .- Información y datos obtenidos de Fundación Natura. (corporación para el mejoramiento de Quito) Pág.23.

<sup>13</sup> .- Cultura Ediciones, S. A. Quito Urbano. Nuestro Planeta Quito-Ecuador 2006. Pág.35.

Las causas principales del deterioro de la calidad del aire son el desordenado crecimiento de la transportación pública y falta de ordenamiento del tránsito en general, el problema se origina en las emisiones generadas por vehículos automotores, la deficiencia calidad del combustible procedente de refinerías obsoletas, lo que ocasiona el mal funcionamiento de los motores, y la falta de control apropiado de las emisiones de gases tóxicos, provocando así la contaminación del aire.

Aunque el Municipio realiza controles de revisión vehicular de emisiones de gases obligatorios a los vehículos de transporte públicos y particulares a diésel y gasolina la situación se mantiene puesto que no todos son controlados, causando así una gran cantidad de contaminación para el Ambiente.

Realizado la investigación se ha obtenido información que en la ciudad de Quito la Revisión Vehicular Obligatoria de vehículos automotores se ha registrado que 248.000 vehículos tanto públicos como particulares han cumplido con este deber.<sup>14</sup>

"Según datos del Municipio, durante el año se sobrepasa un 70% del tiempo de las normas de calidad del aire exigidas dentro de la "ley (nacional) de prevención y control de la contaminación ambiental"<sup>15</sup> (ver anexo G)

---

<sup>14</sup> .- Información y datos obtenidos de Fundación Natura.(corporación para el mejoramiento de Quito) Pág. 21

<sup>15</sup> .- Cultura Ediciones, S. A. Quito Urbano. Nuestro Planeta Quito-Ecuador 2006 Pág.30

**2.1.3.- Las Industrias de la Ciudad.-** Según la información obtenida en el Distrito Metropolitano de Quito existen 2.707 Industrias, de los cuales 400 presentan semestralmente reportes de emisiones de gases y descargas líquidas, existiendo así un número indeterminado de Industrias a las que no se realiza control alguno sobre el manejo de sus desechos gaseosos, sólidos y líquidos que causan la contaminación al Ambiente.<sup>16</sup>

Existen numerosas industrias, tales como textil eras, metalúrgicas, químicas, procesadoras de alimentos, ensambladoras, madereras, lácteas, que son una fuente permanente de contaminación del aire como del agua, las industriales de esta ciudad, se ha convertido también en una fuente de contaminación en aguas de ríos y quebradas.

Estos establecimientos emiten sustancias tóxicas como el el monóxido de carbono (CO) que contaminan el aire de Quito ya que es la adición dañina a la atmósfera que afectan el normal desarrollo de plantas y animales.

**2.1.4.- El Ruido en la Ciudad.-** Es otra forma de Contaminación Ambiental en Quito el sector de mayor contaminación por ruido es el aeropuerto Mariscal Sucre. (Ver anexo H)

Los niveles acústicos excesivos de ruido producen, alteraciones nerviosas a los habitantes de la ciudad.

---

<sup>16</sup>.- Información y datos obtenidos de Fundación Natura .(corporación para el mejoramiento de Quito)  
Pág. 24



Los emisores causantes de la contaminación por ruido

- Aviones (continuos)
- Sirenas de Ambulancias (intermitente)
- Sirenas de patrulleros (intermitente)
- Bocinas y cornetas de de vehículos (de impacto)
- Disparos de armas (de impacto)
- Sirenas de los vehículos de los bomberos.(intermitente)
- La música en volumen excesivo (intermitente)

## **2.2.- CONTAMINACIÓN EN LA CIUDAD DE GUAYAQUIL.**

El aire en la ciudad está compuesto por grandes contaminantes, los guayaquileños respiramos óxido de azufre, nitrógeno, monóxido de carbono, ozono y plomo, todos producidos por los vehículos, las plantas termoeléctricas, las industrias y de los desechos tóxicos producidos.- No se puede decir que solamente un tramo de la ciudad está contaminado, casi todo Guayaquil sufre este problema.

El suelo el aire y agua circundante son factores principales de destrucción y contaminación, siendo algunos de ellos, la falta de tratamiento de las aguas residuales y el lanzamiento de desechos a los mismos, la ciudad ha venido soportando un alto grado de contaminación del aire, de los esteros y al río Guayas por parte de los habitantes de estos sitios, la polución por la circulación vehicular; en forma más impactante, la contaminación ocasionada por las industrias que realizan actividades peligrosas y carentes de control. (Ver anexo I)

El 80% de Guayaquil está contaminado el aire, ya sea por vehículos, industrias, desechos, por el ruido y por elementos de aguas servidas.<sup>17</sup>

**2.2.1.- Población de la Ciudad.** <sup>18</sup>

Datos obtenidos del último

censo Poblacional de la República

del Ecuador, el total de habitantes existentes en la ciudad de Guayaquil.

Tabla 7 Último censo poblacional de la Provincia del Guayas

<b>PROVINCIA</b>	<b>POBLACION (Habitantes)</b>	<b>CAPITAL</b>	<b>CANTONES</b>	<b>Parroquias Urbanas</b>	<b>Parroquias Rurales</b>
GUAYAS	3'309.034	GUAYAQUIL	28	56	46

La relación del hombre con su ambiente se a visto afectada también hoy en día por el proceso urbanístico, lo que ha llevado a la destrucción de áreas verdes para dar paso a nuevas construcciones habitacionales, donde las áreas recreativas son cada vez más escasas, el inadecuado uso de los desechos de basura tanto domiciliarias como hospitalarias.

En la parte norte de la desembocadura de los ríos Daule y Babahoyo, donde no llega la fuerza de la marea, por lo cual no existe el flujo de las aguas, los

<sup>17</sup>.- Diario "El Comercio" Sección c Pág. 4 c 2006/05/03.

<sup>18</sup>.- Último censo de población de la República del Ecuador, Tomado de la página Web del Ministerio de Bienestar Social.

niveles de concentración de contaminantes en el aire de toda la ciudad son producidos por seres humanos puesto que contaminan las aguas de los ríos con toda clase de basura, la explotación de los suelos, utilización de fertilizantes por sus actividades económicas que realizan, que dejan a los demás seres vivos sin oxígeno, provocando mortandad de peces con efectos perjudiciales y fuertemente contaminantes. (Ver anexo J)

**2.2.2.- El Parque Automotor de la Ciudad.-** En lo que respecta al

tránsito, en la ciudad de Guayaquil mediante investigaciones realizadas se ha obtenido datos informativos disponibles que indica que el parque automotor estimado en la ciudad se encuentra alrededor de 207.000 vehículos total entre particulares y de servicio público, la tasa de crecimiento habría alcanzado un 10% promedio anual.<sup>19</sup>

Los resultados obtenidos en el estudio dicen que el grupo contaminante, monóxido de carbono, compuestos aromáticos, volátiles, ozono, etc., es causado por las emanaciones de gases y humo negro de los vehículos a motor afectando al aire y a los habitantes de la ciudad.

Las causas principales de la contaminación del aire son el desordenado crecimiento de la transportación pública y falta de ordenamiento del tránsito y el congestionamiento en general, el problema se origina en las emisiones generadas por vehículos automotores, grandes y pesados a diesel que circulan

---

<sup>19</sup>.- Información y datos obtenidos de Fundación Natura. (corporación para el mejoramiento de Quito) Pág.23.

sin ninguna clase de control y la deficiencia calidad del combustible obsoletas, lo que ocasiona el mal funcionamiento de los motores, y la falta de control apropiado de las emisiones de gases tóxicos, provocando así la contaminación del aire.

En esta ciudad no se realiza controles de revisión vehicular de emisiones de gases obligatorios a los vehículos de transporte públicos y particulares a diésel y gasolina, causando gran cantidad de contaminación para el Ambiente.

**2.2.3.- Industrias de la Ciudad.-** Según la información obtenida en la ciudad de Guayaquil existen 3.074 Industrias, existiendo un número indeterminado de Industrias a las que no se realiza control alguno sobre el manejo de sus desechos que causan la contaminación al Ambiente.<sup>20</sup>

El Estero Salado denominado tramo B, que abarca desde el puente de las ciudadelas Urdesa y Kennedy, avanza por Mira flores, Albán Borja y termina en un sector de Mapa singue por la vía a Daule.

Estudios efectuados, se indica que el tramo B es el lugar más contaminado con relación al recurso agua, pues el Salado carece de oxígeno, debido a las descargas de desechos industriales y a las aguas negras contaminadas de las ciudadelas, ese es uno de los peores lugares, que se encuentra casi sin oxígeno.

---

<sup>20</sup>.- Información y datos obtenidos de Fundación Natura .(corporación para el mejoramiento de Quito)  
Pág. 24

El tramo B, en especial por el lado donde se ubican las industrias, a lo largo de la Av. Carlos Julio Arosemena Tola, donde se han colocado colectores que receptan los desechos industriales; estos, a su vez, se dirigen hasta el sistema de alcantarillado sanitario, donde no son procesados antes de descargarlos al río Guayas. (Ver anexo K)

**2.2.4.- El Ruido en la Ciudad.-** Es otra forma de Contaminación

Ambiental en la ciudad de Guayaquil según información obtenida el sector de mayor contaminación por ruido es el aeropuerto Simón Bolívar, por los aviones que producen ruido excesivo en el momento del aterrizaje y cuando levantan el vuelo. (Ver anexo L)

También se encuentran otros medios que producen ruido en la ciudad como

Son:

- Las sirenas de las ambulancias.
- Las cornetas y bocinas de vehículos por lo general grandes.
- Las sirenas de patrulleros.
- Las sirenas de los bomberos.
- La música exceso volumen.

Los niveles acústicos excesivos de ruido producen, alteración nerviosa y mal estar a los habitantes de la ciudad.

## 2.3.- CONTAMINACIÓN EN LA CIUDAD DE CUENCA

La calidad del aire esta estrechamente ligada con el desarrollo de la ciudad ya que las actividades de producción, transporte, consumo y usos de los bienes requeridos para la vida urbana generan los contaminantes que degradan la atmósfera. (Ver anexo M)

La contaminación del ambiente constituye uno de los problemas más críticos en esta ciudad y del mundo entero.- En la actualidad, debemos tener en cuenta que muchas actividades económicas son fuente permanente de contaminación como son las Industrias, el parque automotor, y desechos sólidos, etc.

Los efectos más graves han sido los ocasionados a los recursos naturales como : El Agua, el Suelo, la Flora, la Fauna y el Aire.

### 2.3.1.- Población de la Ciudad. <sup>21</sup> Datos obtenidos del último censo

Poblacional de la República del

Ecuador, el total de habitantes existentes en la ciudad de Cuenca.

Tabla 7 Último censo poblacional de la Provincia del Azuay

PROVINCIA	POBLACION (Habitantes)	CAPITAL	CANTONES	Parroquias Urbanas	Parroquias Rurales
AZUAY	599.546	CUENCA	15	44	71

<sup>21</sup>.- Último censo de población de la República del Ecuador, Tomado de la página Web del Ministerio de Bienestar Social.

Las actividades económicas son parte esencial de la existencia de la población de esta ciudad, ellas permiten la producción de riquezas, el trabajo de los individuos que generan los bienes y servicios que garantizan su bienestar social, las actividades económicas son cada día más complejas y requieren del uso y tecnologías más avanzadas, con el objeto de mantener la productividad competitiva en un mercado cada vez más exigente produciendo así la contaminación del ambiente.

**2.3.2.- El Parque Automotor en la Ciudad.-** Datos obtenidos establece que, Cuenca es la ciudad de acuerdo a la densidad poblacional, que más vehículos tiene, existen 195 vehículos por cada 1.000 habitantes, y con unas tasas de crecimiento del 9 al 10% anual, por lo tanto en el 2007 se estaría llegando a superar los 200 vehículos por cada 1.000 habitantes a nivel de Cuenca siendo un total de 11.992 vehículos existentes en la ciudad, cabe indicar que el 90% de vehículos se ubica en la ciudad o por lo menos están registrados en la Jefatura de Tránsito de esta zona <sup>22</sup>

La contaminación del aire por el monóxido de carbono, es causado por las emanaciones de gases y humo negro de los vehículos a motor afectando a los habitantes de la ciudad, las causas principales de la contaminación del aire son el crecimiento de la transportación públicas y particulares, la falta de ordenamiento del tránsito y el congestionamiento que causan en general, el

---

<sup>22</sup>.- Información y datos obtenidos de Fundación Natura. (corporación para el mejoramiento de Quito) Pág.23.

problema se origina en las emisiones generadas por vehículos automotores, grandes y pequeños que circulan sin ninguna clase de control y la deficiencia calidad del combustible, lo que ocasiona el mal funcionamiento de los motores, y la falta de control apropiado de las emisiones de gases tóxicos, como anhídrido carbónico provocando así la contaminación del aire. (Ver anexo N)

En esta ciudad han implementado un centro de revisión vehicular que realizará controles de emisiones de gases obligatorios a los vehículos de transporte públicos y particulares a diésel y gasolina.

### **2.3.3.- Las Industrias en la Ciudad.-**

Según la información obtenida

en la ciudad de Cuenca

existen 4.676 Industrias, y existiendo así un número indeterminado de Industrias a las que no se realiza control alguno sobre el manejo de sus desechos gaseosos, sólidos y líquidos que causan la contaminación del Ambiente.<sup>23</sup>

Cada día en esta ciudad se torna más contaminada por la acumulación de Industrias que elaboran químicos que emiten ciertas partículas que se dispersan en el aire como hidrocarburos, dióxido de nitrógeno, monóxido de carbono, el gran desarrollo tecnológico e industrial ha sobrepasado la capacidad de la naturaleza para restablecer el equilibrio natural alterado.

---

<sup>23</sup>.- Información y datos obtenidos de Fundación Natura .(corporación para el mejoramiento de Quito)  
Pág. 24



El mayor problema de las comunidades humanas es hoy en día la basura, consecuencia del excesivo consumo de las Industrias, de los servicios públicos se tornan insuficientes y la cantidad de basura como desecho de esa gran masa poblacional que adquiere dimensiones críticas y ha perturbado los ecosistemas.

Los desperdicios de los alimentos y materias orgánicas contenidos en la basura, que salen de las Industrias y van directamente a ríos y quebradas de la ciudad, constituyen un problema porque son criaderos de insectos, la existencia de cochineras, polleras y mataderos en esta ciudad que botan sus desperdicios en los ríos son una fuente permanente de contaminación orgánica que al descomponerse sirven de alimentos a las bacterias responsables de la contaminación del medio ambiente y la transmisión de enfermedades entre otras.

**2.3.4.- El Ruido en la Ciudad.-**

Es otro factor de Contaminación

Ambiental en Cuenca, estudios

realizados e información obtenida, se establece que en el ruido en esta ciudad, es excesiva en el aeropuerto, puesto que alteran al sistema nervioso de los habitantes que viven a sus alrededores.

## **2.4.- ENFERMEDADES PRODUCIDOS AL HOMBRE A CONSECUENCIA DE LA CONTAMINACION DEL AMBIENTE.**

La contaminación atmosférica provocada principalmente por las industrias, las combustiones domésticas e industriales y los vehículos automotores, ha afectado gravemente a los habitantes y el aire que respiramos, produciendo así un sinnúmero de enfermedades.

El mayor problema de las comunidades humanas de las ciudades, es hoy en día la basura, consecuencia del excesivo consumo, los servicios públicos se tornan insuficientes y la cantidad de basura como desecho de esa gran masa poblacional, adquiere dimensiones críticas y ha perturbado los ecosistemas, los desperdicios de los alimentos y materias orgánicas contenidos en la basura, constituyen un problema de salud porque son criaderos de insectos, responsables de la transmisión de enfermedades como Gastroenteritis, Fiebre Tifoidea, problemas respiratorios, manchas a la piel, alergias, Paludismo, Encefalitis, el tifus, Intoxicaciones Alimenticias y otras, que causan incluso la muerte.

### **2.4.1.- Tipos de Sustancias Químicas contaminantes que causan**

#### **Enfermedades.**

- Ozono (O<sub>3</sub>)
- Monóxido de Carbono (CO<sub>2</sub>)
- Dióxido de Azufre (SO<sub>2</sub>)
- Bióxido de Nitrógeno (NO<sub>2</sub>)

**Ozono.-** Afecta más a individuos sensibles como los niños que que pasa expuestos por mucho tiempo en el área exterior.

**Monóxido de Carbono.-** Afecta más a los enfermos Cardiovasculares, cerebrovasculares, anemia, quienes sufran de obstrucción crónica pulmonar, respiratorios, embarazadas, bebés en gestación y recién nacidos.

**Dióxido de Azufre.-** Afecta a niños, a personas adultas que tengan asma u otras enfermedades respiratorias Crónicas.

**Bióxido de Nitrógeno.-** Afecta niños y personas adultas con enfermedades respiratorias como el asma.

Estas son las sustancias químicas las mas usuales que causan enfermedades en las personas por causa de la contaminación en el ambiente llegando incluso a producir la muerte.

#### **2.4.2.- Tipos de Enfermedades frecuentes causadas por las Sustancias Químicas.**

Tenemos los siguientes:

- Bronquitis
- Asma
- Enfisema pulmonar
- Irritabilidad de los ojos
- Cáncer espectral

- Tumores malignos
- Enfermedades de la piel
- Alergias y cáncer
- Leucemia enfermedades digestivas
- Intoxicaciones
- Rinitis
- Laringitis
- Amigdalitis
- Neumonía
- Neumoniosis
- Neumopatía
- Conjuntivitis

#### **2.4.3- Enfermedades producidas a causa de la contaminación en los**

**Habitantes de las Ciudades de Quito, Guayaquil y Cuenca.-** Las

enfermedades producidas por la contaminación del Ambiente en las ciudades, según una estimación realizada, la cantidad de monóxido de carbono (CO<sub>2</sub>) que es arrojado por vehículos privados y públicos a la atmósfera de las ciudades sobrepasan con mucho las 140 000 toneladas. El CO<sub>2</sub>, al ser respirado por las personas, ocupa el puesto del oxígeno en la sangre, formando la carboxihemoglobina, que reduce la necesaria oxigenación del cuerpo.<sup>24</sup>

---

<sup>24</sup> .- [www.Ecuador.Explore.com](http://www.Ecuador.Explore.com).

Como consecuencia inmediata, disminuyen las operaciones intelectuales: se aminora la concentración, la capacidad de respuesta, se genera irritabilidad, igualmente se pueden generar complicaciones en el desarrollo fetal.

Según la investigación realizada en Fundación Natura, el 92% de los niños de las Escuelas tenían más de 2,5% de carboxihemoglobina en su sangre, el nivel soportable sin consecuencias. El 66% de los niños superaban el 5% de carboxihemoglobina.<sup>25</sup>

En niveles extremos, el CO<sub>2</sub> puede producir la muerte, en exposición crónica a bajas dosis, afectando al sistema de coagulación de la sangre, que puede producir una embolia en el corazón o en el cerebro, bronquitis, rinitis, laringitis, amigdalitis en general infecciones y problemas respiratorios también son producto de los grados de contaminación ambiental, en mucho por partículas en suspensión, normalmente cada mes, uno de cada diez niños surge algún tipo de enfermedad respiratoria ocasional.

En Quito según información obtenida se dice que las infecciones y los problemas respiratorios se producen en los infantes y en niños hasta de cinco años, sí la exposición a contaminantes como el monóxido de carbono es crónico, es inevitable un paulatino deterioro de los tejidos pulmonares, que conlleva a una posterior insuficiencia respiratoria al ser humano como precisa el doctor Jaime Montalvo, presidente de la Sociedad de Neumología de Ecuador, las posibles consecuencias sobre la salud por emisiones dañinas en

---

<sup>25</sup>.- Información y datos obtenidos de Fundación Natura.(corporación para el mejoramiento de Quito)  
Pág. 30

el Ambiente son muchas. El neurólogo Fernando Bossano señala que estas enfermedades incrementan la mortalidad en personas propensas a sufrir determinadas infecciones: aumentan las posibilidades de sufrir infartos de corazón, problemas en el aparato respiratorio, asma o daños pulmonares.

Según las investigaciones realizadas e información obtenida dice que en Quito, cada año se registran diez nuevos casos de leucemia -cáncer en la sangre- por cada 100 000 habitantes, el doble de lo registrado en Lima, y llega a ser la cifra más alta en toda Latinoamérica.<sup>26</sup>

Una de las posibles hipótesis se señala que el problema podría originarse en aromáticos presentes por la mala calidad en el combustible que se utiliza para el funcionamiento de los vehículos por el parque automotor, la permanencia de las complicaciones generadas por la contaminación bien puede ejemplificarse en el caso del plomo, que es el mineral que se deposita en el cerebro e impide su desarrollo, triplicando el número de casos de deficiencia en los habitantes.

Información obtenida dice que 800.000 muertos prematuros se deben a las emisiones de gases por los vehículos, causando cáncer o problemas cardiacos, que son problemas más comunes a mayor contaminación.<sup>27</sup>

#### **2.4.4.- La Contaminación Ambiental perjudica la Salud a Enfermos**

##### **Cardiovasculares.-**

Se ha obtenido evidencias científicas que

---

<sup>26</sup>.- [www.expreso.ec/especial](http://www.expreso.ec/especial).

<sup>27</sup>.-Cultura Ediciones, S. A. Quito Urbano. Nuestro Planeta Quito-Ecuador 2006. Pág. 20.

demuestran los riesgos cardiovasculares que conlleva la exposición a la contaminación ambiental. Los grupos a los que más perjudica son a los mayores de edad, y a las personas que padecen una enfermedad pulmonar, los que pertenecen a un sector socioeconómico bajo y los diabéticos.

Un grupo de expertos ha llevado a cabo una revisión de todo lo publicado para definir la causa de enfermedades cardiovasculares por la contaminación ambiental en la atmósfera de las ciudades.

De esta forma han reunido evidencias suficientes, consistentes, coherentes y adecuadas como para concluir que una exposición durante poco tiempo a niveles elevados de contaminación aumenta la mortalidad de enfermos cardíacos; las exposiciones prolongadas reducen varios años la esperanza de vida de las personas y los ingresos hospitalarios debidos a enfermedades cardiovasculares y pulmonares se incrementan cuando hay grandes concentraciones de polución (suciedad).

Otro dato relevante es que las personas que viven cerca de una carretera tienen más probabilidades de morir por una causa cardiovascular por que respiran a diario las sustancias contaminantes que desprenden los vehículos automotores, la importancia de los efectos de la contaminación atmosférica sobre el aparato respiratorio, no ofrece duda alguna, debido a la contaminación del parque automotor, sobre todo en pacientes que presentan ya enfermedades respiratorias.

La contaminación atmosférica es el principal componente de la contaminación ambiental y puede definirse como la presencia en la atmósfera de una o varias sustancias en cantidad suficiente para producir alteraciones de la salud, se presenta en forma de aerosol, con sus componentes gaseosos y específicos, alterando la calidad de vida de la población de las ciudades.- Uno de los principales contaminantes, tanto por la frecuencia como por la importancia de sus efectos, es el humo de cigarrillos que afecta al aparato respiratorio y a los pulmones , el ambiente se ha visto más comprometido con el progreso industrial, proveniente de chimeneas y fábricas, incendios forestales, sustancias irritantes como disolventes, pinturas y resinas que aumentan la concentración de partículas y gases tóxicos como el dióxido de nitrógeno y monóxido de carbono, la exagerada utilización de aerosoles, pero especialmente el aumento de vehículos circulantes y la falta de conscientización de la población en cuanto a estos factores se refiere y de manejo de desechos, lo que afecta directamente las vías respiratorias, especialmente en pulmonares crónicos, asmáticos y enfermos cardiovasculares el smog, la inhalación de polvillos inorgánicos produce una serie de enfermedades pulmonares que se conocen como neumoconiosis, los más importantes son: silicosis, (exposición a minas, canteras, tallado de piedras, cemento, etc.); antracosis (trabajadores de minas de carbón, la inhalación de vapores tóxicos puede causar neumopatía aguda o crónica, entre los agentes etiológicos figuran el dióxido de nitrógeno (enfermedad de los que manipulan silos), el cloro, el fósforo, el anhídrido sulfuroso, el óxido de zinc, los vapores de mercurio y los vapores de cadmio.



Actualmente en nuestro país las enfermedades respiratorias agudas constituyen la primera causa de consulta ambulatoria de urgencias, ocasiona entre el 50 y el 80% de las hospitalizaciones y representa la primera causa de mortalidad en la población menor de 5 años y la 5ª sobre la mortalidad en general, el asma ocupa el primer lugar entre los trastornos crónicos de la infancia, aparte de ser la primera causa de ausentismo escolar, afecta entre el 5 y el 10% de la población menor de 15 años.<sup>28</sup>

La asociación entre hipersensibilidad a los alérgenos inhalados y el asma, es reconocida, especialmente en niños, donde se evidencia una respuesta inflamatoria inmune del pulmón la conjuntivitis alérgica se presenta por la gran contaminación del aire especialmente en las ciudades y con la exposición al sol, a la industria del caucho o de productos inflamables, la floricultura, los talleres de soldadura, al polen, pelos de animales, plumas, etc., los ojos se presentan enrojecidos, con fotofobia y rasquiña, lo que puede complicarse con conjuntivitis viral o bacteriana donde se agrega la secreción muco purulenta.

Los desperdicios de los alimentos y materias orgánicas contenidos en la basura en las ciudades, constituyen un problema de salud porque son criaderos de insectos, responsables de la transmisión de enfermedades como Gastroenteritis, Fiebre Tifoidea, Paludismo, Encefalitis, etc...; atrae las ratas que intervienen en la propagación de la Peste Bubónica, el tifus, Intoxicaciones Alimenticias y Otras.

---

<sup>28</sup> .- [www.Ecuador.Explore.com](http://www.Ecuador.Explore.com).

El ruido excesivo causa enfermedades a los habitantes de las ciudades afectando al sistema nervioso del oído provocando sordera temporal o permanente especialmente a los niños y ancianos.

### CAPITULO III

#### 3.1.- PROTECCIÓN DEL AMBIENTE.

Es el conjunto de políticas, planes, programas y acciones destinados a prevenir y controlar el deterioro del medio ambiente.<sup>29</sup>

Incluyen tres aspectos:

- Conservación del medio natural
- Prevención y control de la contaminación
- Manejo sustentable de los recursos naturales

La protección ambiental es tarea del Estado, la comunidad, las Organizaciones no Gubernamentales y el sector privado.

#### 3.2.- Prevención y Control de la Contaminación.-

Los gobiernos

seccionales tienen

el desafío de asumir la responsabilidad de garantizar el derecho ciudadano a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, y pasar por lo tanto del discurso a la acción, se empezará por evitar que las descargas y desechos sean la principal fuente de contaminación y se fomente un programa que privilegie la prevención y un sistema de control industrial mercerizado con auditorias independientes.

En lo principal, la Ley de Gestión Ambiental establece que los consejo provinciales y los municipios, dictarán políticas ambientales, seccionales y respetarán las regulaciones nacionales sobre el patrimonio de Áreas Naturales

---

<sup>29</sup>.- Información y datos obtenidos de Fundación Natura. (corporación para el mejoramiento de Quito)  
Pág.4.

Protegidas, además para la formulación de los planes de desarrollo , programas y proyectos, tienen la obligatoriedad de considerar las normas y directrices contenidas en el Plan Ambiental Ecuatoriano, e incluir en su propuesto los recursos necesarios para la Protección y uso sustentable del Medio Ambiente.

### **3.3.- Los Municipios.-**

Tienen por finalidad, proporcionar el bien común local, siendo uno de sus fines esenciales, planificar e impulsar el desarrollo físico del cantón y sus áreas urbanas y rurales, efectuarán su planificación siguiendo los principios de conservación, desarrollo y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, que contempla en la obligatoriedad de contar con el análisis de los impactos ambientales de las obras.

Entre las funciones primordiales de los municipios se incluye: la dotación de sistemas de agua potable y alcantarillado, recolección, procesamiento o utilización de residuos, también se incluye otras funciones tales como la autorización para el funcionamiento de locales industriales, servicio de mataderos, higiene y en general el control de diversas actividades públicas y privadas que pueden causar impactos en el ambiente y la salud en los habitantes.

Además los municipios deben llegar a tener asociaciones con consejos provinciales, o en coordinación con organismos del estado en lo concerniente al ordenamiento del tránsito vehicular, conservación del patrimonio cultural, gestión minera o hidrocarburífera, manejo de ríos o áreas costeras, evaluación

de impactos y manejo de áreas protegidas que rebasen las jurisdicciones territoriales.

Cada vez más, se hace necesario que el tratamiento de la contaminación industrial y desechos sólidos, se plantee desde el inicio del proceso productivo, tratando de incorporar el residuo generado a dicho proceso, con el objeto de conseguir una máxima rentabilidad con un mínimo impacto, en el Medio Ambiente .

- En primer lugar, **reducir** la cantidad de materia prima utilizada para la obtención de una misma cantidad de producto o servicio, con lo cual se generarán también menos residuos. Esto se consigue mediante la introducción de mejoras técnicas en el proceso de producción, así como mediante la implementación de nuevos procesos industriales.
- En segundo lugar, **reutilizar** las materias primas de modo que éstas cumplan su función el máximo de veces posible por unidad de producto o servicio realizado.
- En tercer lugar, se trataría de **reciclar** los residuos o subproductos de ciertos procesos, utilizándolos como materias primas de otros, lo cual redundaría en el ahorro de recursos y la disminución de residuos, para su posterior realizar la eliminación en un botadero controlado. Hay que tener cuidado con el tratamiento de la incineración, pues si no se garantiza que se lleve a cabo a la temperatura adecuada pueden

generarse dioxinas, altamente contaminantes y especialmente peligrosas.

- Implementar medidas tendientes a que los procesos de producción sean cada vez más limpios y seguros para el medio ambiente, tratar de que el ciudadano sea cada vez más consciente de las implicaciones ambientales que conlleva la utilización de ciertos hábitos de consumo, con el objetivo de que pueda adoptar libremente las medidas necesarias para minimizar el problema de la contaminación por los residuos generados.

#### **3.4.- Participación y Educación Ambiental.-**

Un propósito

fundamental de la

educación ambiental es lograr que tanto los individuos como colectividades comprendan la naturaleza del medio ambiente, resultantes de la interacción de sus diferentes aspectos, físicos, biológicos, sociales, culturales, económicos, etc. Y adquieran los conocimientos, los valores, y las habilidades prácticas para participar responsable y eficazmente en la prevención y solución de los problemas ambientales y en la gestión de la calidad del medio ambiente.

- Los ciudadanos ecuatorianos debemos tener la obligación de mantener y conservar la calidad del aire que respiramos.

- Las fábricas e Industrias necesitan buenas reglas de conservación ambiental para mantener un equilibrio con la naturaleza.
- Los concesionarios deben controlar la calidad de sus autos y velar para que se cumpla con todas las normas y recomendaciones ambientales sanitarias.
- Implementar reglas constitucionales para poder sancionar a los infractores que contaminen y dañen el Medio Ambiente y a todos quienes incumplan con la Ley.

## **CAPITULO IV**

### **CONCLUSIONES**

- En las ciudades como Quito, Guayaquil y Cuenca, en conexión con la información obtenida y la investigación realizada se ha determinado que son las ciudades del país que producen más contaminación en el ambiente por su índice poblacional, por su parque automotor, y por la gran cantidad de industrias que poseen.

### **CONCLUSIONES PARCIALES**

- Según la investigación realizada, se puede decir que, Quito es una de las ciudades que más contaminación produce para el ambiente, por la cantidad del parque automotor existente y por la congestión que causan en las horas picos.
- Mediante el resultado de estudios realizados se puede deducir que, Guayaquil es una de las ciudades que más contaminación en el aire produce por la cantidad de desechos sólidos, por el ruido excesivo y por sus aguas servidas las cuales quedan empozadas puesto que el alcantarillado no se encuentran en óptimas condiciones.



- Por medio de datos obtenidos, se establece que Cuenca es la ciudad que más contaminación en el ambiente produce, por la cantidad de fábricas e Industrias que tiene y el no uso adecuado de toda clase de polución que provienen de dichas fábricas.

### **CONCLUSIONES GENERALES.**

- Estudios realizadas e información obtenida se ha establecido que las fábricas, industrias, el parque automotor de las ciudades del país de Quito, Guayaquil y Cuenca necesitan la implementación de reglas y políticas de conservación Ambiental, y el control para que se cumpla con todas las normas, que establezca la ley.

## GLOSARIO

ATMÓSFERA.- Masa de aire que rodea la tierra, fluido gaseoso que rodea un cuerpo cualquiera

AGUDA.- Delgado, sutil, perspicaz, aplicase al dolor vivo y penetrante, dicese del oído vista y olfato prontos en sus sensaciones.

ANEMIA.- Empobrecimiento de la sangre.

ACUMULACION.- Acción de acumular, juntar, amontonar.

AMINORA.- Disminuir, acortar o reducir a menos una cosa.

ADICION.- Acción de añadir o agregar, parte que se agrega en alguna obra o escrito.

ABSOLETAS.- Poco usado, anticuado.

BUBONICA.- Adj. Relativo al bubón, enfermedad manifestada con bubones, tumor grande lleno de materia.

BACTERIAS.- Vegetal unicelular, microscópico sin clorofila ni núcleo, existen muchas especies que son causa de diversas enfermedades.

COMBUSTIÓN.- Acción de arder o quemar, combustión de un cuerpo combustible con otro comburente con desprendimiento de calor.

CRITICOS.- Relativo a la critica, perteneciente o relativo a la crisis, dicese del estado, momento, punto, etc. en que esta se produce.

CARDIOVASCULAR.- Adj. Relativo al corazón y a los vasos sanguíneos.

CONJUNTIVITIS.- Inflamación de la conjuntiva, membrana mucosa que reviste la cara interna del párpado de los vertebrados cobra parte del globo del ojo.

DEFICIENCIA.- Defecto o imperfección.

DEGRADAN.- Privar a una persona de las dignidades, honores, empleos, y privilegios que tienen.

**EXPOSICIÓN.-** Acción de exponer o exponerse, manifestación pública de objetos de industria o arte, espacio de tiempo durante el cual se expone a la luz una placa fotográfica.

**EMBOLIA.-** Obstrucción de un vaso sanguíneo ocasionado por un coágulo.

**EQUILIBRIO.-** Estado de un cuerpo que se mantiene en reposo por la acción que sobre él ejercen fuerzas que se compensan y destruyen.

**FERROSO.-** Dicese de las combinaciones del hierro en las que el cuerpo unido a este metal lo está en la proporción mínima en que puede efectuarlo.

**FOTOFOBIA.-** Horror a la luz.

**IRRITABILIDAD.-** Propenso a irritarse, enojo grave.

**LIGADA.-** Atar, aliar metales, unir, enlazar, confederarse, unirse para algún fin

**METALURGICAS.-** Pertenece a la metalurgia, persona que profesa la metalurgia.

**ORGANICA.-** Aplicase al cuerpo que tiene disposición o aptitud para vivir, dicese de la sustancia cuyo componente constante es el carbono.

**POLUCION.-** Contaminación, y en particular la que afecta al medio ambiente y tiene efectos perjudiciales sobre la ecología del lugar y en que se manifiesta.

Combinado con el hidrógeno o con el nitrógeno y con otros elementos.

**PAULATINO.-** Adj. Que obra lentamente.

**PURULENTA.-** Adj. Que tiene pus, humor que secreta accidentalmente los tejidos inflamados.

**PARTÍCULAS.-** Parte pequeña, cada uno de los elementos que constituye el átomo

**QUEBRADA.-** Abertura angosta y áspera entre las montañas.

**RINITIS.-** Inflamación de la mucosa de las fosas nasales.

TRAMO.- Trozo de terreno o de suelo separado de los contiguos por una línea divisoria o por otra señal.

TRANSMISION.- Acción de transmitir, propagación, comunicación de un mensaje telegráfico o telefónico, comunicación del movimiento de un órgano a otro por medio de cables, correos, cadenas, etc.

TIFUS.- Enfermedad infecciosa grave, con alta fiebre, delirio o postración.

URBANISTICO.- Relativo al urbanismo, parte del urbanismo cuyo objeto es el arreglo, disposición y ornato de las ciudades.

## REFERENCIAS

### BIBLIOGRAFICAS

1. Diario "HOY", Sección, 2006/ 07/ 03.
2. Último censo de población de la República del Ecuador, Tomado de la página Web del Ministerio de Bienestar Social.
3. Información y Datos Obtenidos de Fundación Natura, (corporación para el mejoramiento de Quito).
4. Información y Datos Obtenidos de la Cámara de Industrias de Quito.
5. Cultural Ediciones, S.A. *Quito Urbano. Nuestro planeta* Quito-Ecuador 2006
6. Diario "EL COMERCIO", Sección c, Pág. 4 c, 2006/05/03.
7. Diccionario, Enciclopédico Universal.

### NETGRAFICAS.

8. <http://www.ecuador.explore.com/ec>.
9. <http://www.mercurie.explore.com/ec/web>.
10. <http://www.expreso.ec/especial.com/>

# **ANEXOS**

ANEXO "A"

PRINCIPALES CONTAMINANTES DEL AGUA.



**ANEXOS "B"**

**CONTAMINACION**

**CIUDAD DE QUITO**

Aire Contaminado por la emanación de  
Gases y humo





**ANEXO "C"**

**Al Sur de Quito**



En la calle Zaruma la basura regada por falta de recolección diaria de la basura de las Empresas de Aseo.

**ANEXO "D"**

**ZAMBIZA**



Persona reciclando la basura sin protección alguna para evitar un contagio de alguna enfermedad por la contaminación y emanación de gases que produce la basura.

**ANEXO "E"**

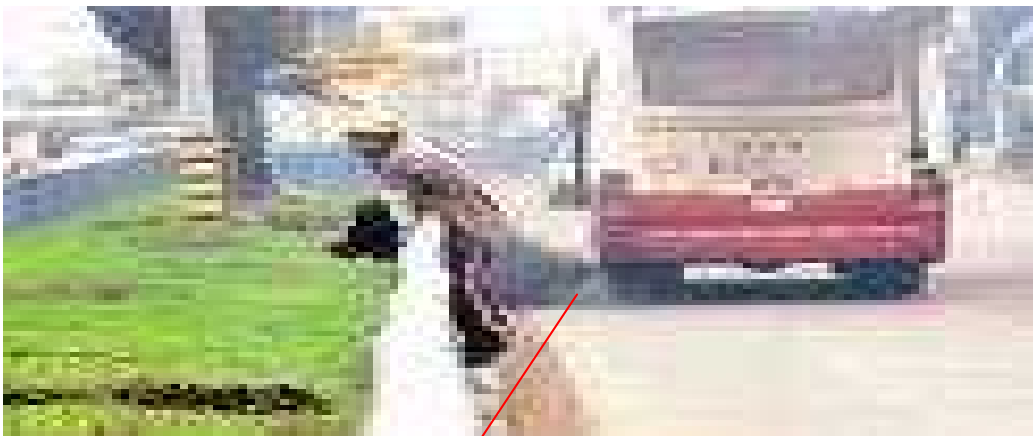
**CONGESTION EN LA OCCIDENTAL AL INGRESO DE LOS TUNELES EN  
SENTIDO NORTE SUR**



Todos estos vehículos contaminan el medio ambiente, ya sea por el ruido el Smog, etc.

**ANEXO "F"**

**BUS DE SERVICIO PÚBLICO EN CALLE NAPO SUR DE LA CIUDAD**



La contaminación que genera este bus de servicio público a pesar que son revisados cada 6 meses la emisión de gases en el Centro de Revisión Vehicular.

**ANEXO "G"**

**REVISION VEHICULAR DE EMISION DE GASES AL SUR DE LA CIUDAD DE QUITO.**

Los vehículos de servicio público son Revisados cada 6 meses y los particulares una vez al año.



**ANEXO "H"**

**AEROPUERTO DE LA CIUDAD DE QUITO**



El ruido de esta aeronave es otra forma de contaminación, así mismo pueden causar alteraciones nerviosas al ser humano especialmente mas es a los niños.

**ANEXO "I"**

**LA CIUDAD DE GUAYAQUIL**



Contaminación de las aguas del estero salado

**ANEXO “J”**



La basura contamina las aguas del estero salado y las personas se encuentran inmersas a enfermedades



ANEXO "K"

GUAYAQUIL CONSTRUCCION DEL TUNEL HIDROELECTRICO MAZAR



Como se puede observar en la foto esta apertura del túnel contamina el aire el agua el ruido de la maquinaria todo esto afecta el medio ambiente y produce graves enfermedades a las personas.

**ANEXO "L"**

**EL AEROPUERTO DE GUAYAQUIL**



Este avión en el momento que despegua causa mucho ruido causando contaminación auditiva que afecta a la salud de las personas

**ANEXO "M"**

**LA CIUDAD DE CUENCA**

Vías en mal estado maquinarias trabajando, contaminan el aire y producen mal estar en los habitantes.



**ANEXO "N"**

**CONGESTION EN LA CIUDAD DE CUENCA.**



La densidad de vehículos que existen en esta ciudad y la congestión que causan no permiten el libre paso de los peatones causando mal estar y por ende la contaminación