

**UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA**

**SEDE QUITO**

**UNIDAD DE POSTGRADO**

**MAESTRÍA EN DESARROLLO LOCAL CON MENCIÓN EN  
FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS DE DESARROLLO  
ENDÓGENO**

**TESIS PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE: MAGISTER EN  
DESARROLLO LOCAL CON MENCIÓN EN  
FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS DE DESARROLLO  
ENDÓGENO**

**TEMA:**

**GESTIÓN AMBIENTAL LOCAL EN EL SECTOR INDUSTRIAL DEL DMQ**

**AUTORA:**

**ESCALANTE VITERI GLORIA CECIBEL**

**DIRECTORA:**

**CUCURELLA LEONELA**

**Quito, abril 2015**

DECLARATORIA DE RESPONSABILIDAD Y AUTORIZACIÓN DE USO  
DEL TRABAJO DE GRADO

Yo, GLORIA CECIBEL ESCALANTE VITERI autorizo a la Universidad Politécnica Salesiana la publicación total o parcial de este trabajo de grado y su reproducción sin fines de lucro.

Además declaro que los conceptos y análisis desarrollados y las conclusiones del presente trabajo son de exclusiva responsabilidad de la autora.

Gloria Cecibel Escalante Viteri

CC. 170861648-5

## **DEDICATORIA**

A mi esposo José el amor de mi vida que me acompaña y me ha apoyado día y noche durante la maestría y a Shyro y Chamán por hacerme compañía...

## **AGRADECIMIENTO**

Primero doy gracias a Dios por la sabiduría que me permitió terminar la maestría.

Agradezco a todos los docentes de la UPS, quienes me impartieron las enseñanzas tan importantes para mi formación y en especial a la Mstr. Leonela Cucurella mi asesora por su disposición, compromiso y ayuda brindada en todo momento.

También agradezco a mis padres Jorge y Marina por su amor y preocupación y en general a todas las personas que de una y otra manera me ayudaron para la finalización de esta investigación.

## TABLA DE CONTENIDO

SIGLAS Y ACRONIMOS .....	9
INDICE DE CUADROS .....	10
INDICE DE GRÁFICOS .....	11
RESUMEN .....	12
ABSTRACT .....	13
INTRODUCCION.....	16
CAPITULO 1 .....	21
MARCO TEORICO METODOLOGICO.....	21
1.1.    Gestión Ambiental.....	21
1.1.1.    Los actores, la institucionalidad, las políticas y la participación en la gestión ambiental.....	23
1.1.2.    La gestión ambiental urbana .....	24
1.1.3.    Propósitos de la gestión ambiental .....	24
1.1.4.    Instrumentos de la gestión ambiental .....	25
1.2.    Desarrollo Sostenible .....	26
1.3.    Las concepciones y características de una ciudad sostenible.....	30
1.4.    Desarrollo Local .....	35
1.5.    Política ambiental.....	36
1.6.    Factores relacionados con la gestión ambiental industrial en el contexto del desarrollo sostenible .....	39
CAPITULO II.....	42
CARACTERISTICAS DEL SECTOR INDUSTRIAL Y DESCRIPCION DEL MODELO DE GESTION IMPLEMENTADO POR EL MUNICIPIO PARA EL CONTROL AMBIENTAL DE LAS INDUSTRIAS .....	42
2.1.    Características del sector industrial en el DMQ.....	42
2.1.1.    La aparición de los problemas ambientales y la búsqueda de soluciones .....	43
2.1.2.    La reacción ciudadana frente a la contaminación ambiental.....	45
2.1.3.    Catastro Industrial del DMQ.....	46
2.1.3.1.    Resultados obtenidos.....	47
2.2.    Modelo de gestión implementado por el MDMQ para el control ambiental en las industrias .....	48
2.2.1.    Marco Legal .....	48
2.2.2.    Marco Institucional .....	49
2.2.2.1.    Secretaria de Ambiente .....	49

2.2.2.2.	Comisaria Metropolitana Ambiental (CMA) .....	50
2.2.2.3.	Entidades de Seguimiento .....	51
2.2.2.4.	Fondo Ambiental.....	52
2.3.	Procesos operativos que deben seguir los sectores industriales para su regularización. ....	52
2.3.1.	Estudios de Impacto Ambiental .....	52
2.3.2.	Auditorías Ambientales.....	53
2.4.	Manejo Técnico.....	53
2.4.1.	Control de emisiones a la atmósfera de fuentes fijas de combustión.....	54
2.4.2.	Control de descargas líquidas no domésticas.....	54
2.4.3.	Control de emisiones de ruido de fuentes fijas .....	54
2.4.4.	Control del cumplimiento de la Ordenanza Metropolitana No. 213 .....	55
2.5.	Actores sociales involucrados en la gestión ambiental industrial: sus roles e interacciones .....	59
2.5.1.	Secretaria de Ambiente .....	60
2.5.2.	Comisaria Metropolitana Ambiental.....	60
2.5.3.	Cámara de Industriales de Pichincha (CIP).....	60
2.5.4.	Cámara de la Pequeña Industria de Pichincha (CAPEIPI).....	61
2.5.5.	Agencia Suiza para el desarrollo y la cooperación (COSUDE).....	61
2.5.6.	Fundación Suiza para la cooperación técnica, Swisscontact.....	62
CAPITULO III .....		63
EVALUACION DE LA SOSTENIBILIDAD DEL MODELO DE GESTION AMBIENTAL IMPLANTADO PARA EL SECTOR INDUSTRIAL DEL DMQ .....		63
3.1.	Definición de la metodología de la investigación .....	63
3.1.1.	Revisión de la información secundaria .....	63
3.1.2.	Diseño del trabajo de campo .....	63
3.1.2.1.	Enfoque cuantitativo .....	64
3.1.2.2.	Enfoque cualitativo .....	65
3.2.	Instrumentos de regulación directa .....	66
3.3.	Instrumentos administrativos y económicos .....	66
3.4.	Control ambiental.....	67
3.4.1.	Establecimientos registrados en la Secretaria de Ambiente.....	69
3.4.2.	Denuncias de la comunidad.....	69
3.4.3.	Control de emisiones y efluentes industriales .....	69
3.4.4.	Asistencia técnica e información ambiental.....	69
3.5.	Los instrumentos de planificación.....	70

CAPITULO IV .....	71
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	71
BIBLIOGRAFIA .....	76

## ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO No 1 .....	79
ORDENANZA METROPOLITANA No. 213 .....	79
ANEXO No 2 .....	80
FUNCIONES ESPECÍFICAS SECRETARÍA DE AMBIENTE .....	80
ANEXO No 3 .....	81
INFRACCIONES AMBIENTALES PARA LAS AUDITORIAS AMBIENTALES DE LA OM 213 .....	81
ANEXO No 4 .....	83
ESTABLECIMIENTOS SANCIONADOS Y VALORES RECUDADOS CON LA ORDENANZA No 213 .....	83
ANEXO No 5 .....	88
OBLIGACIONES DE LAS ENTIDADES DE SEGUIMIENTO.....	88
ANEXO No 6 .....	90
LICENCIAS AMBIENTALES PARA EL SECTOR INDUSTRIAL EMITIDAS DURANTE LA VIGENCIA DE LA ORDENANZA METROPOLITANA No. 213 .....	90
ANEXO No 7 .....	92
LISTADO DE ESTABLECIMIENTOS CON AUDITORIA AMBIENTAL .....	92
ANEXO No 8 .....	105
ESTABLECIMIENTOS QUE PRESENTARON CARACTERIZACIONES DE EMISIONES GASEOSAS DE FUENTES FIJAS DE COMBUSTIÓN .....	105
ANEXO No 9 .....	106
ESTABLECIMIENTOS QUE PRESENTARON CARACTERIZACIONES DE DESCARGAS LÍQUIDAS NO DOMÉSTICAS .....	106
ANEXO No 10 .....	107
ESTABLECIMIENTOS QUE PRESENTARON CARACTERIZACIONES DE RUIDO .....	107

## SIGLAS Y ACRONIMOS

AA	Auditoría Ambiental
CAPEIPI	Cámara de la Pequeña Industria de Pichincha
CEDA	Centro Ecuatoriano de Derecho Ambiental
CEPL	Centro Ecuatoriano de Producción más Limpia
CIP	Cámara de Industriales de Pichincha
CMA	Comisaría Metropolitana Ambiental
COSUDE	Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación
CIU	Clasificación Internacional Industrial Uniforme
CZSA	Comisaría Zonal de Salud y Ambiente
DAM	Declaración Ambiental
DMMA	Dirección Metropolitana de Medio Ambiente
DMA	Dirección Metropolitana Ambiental
DMQ	Distrito Metropolitano de Quito
EMASEO	Empresa Metropolitana de Aseo
ES	Entidad de Seguimiento
EIA	Estudio de Impacto Ambiental
GPA	Guía de Buenas Prácticas Ambientales
INEC	Instituto Ecuatoriano de Estadísticas y Censos
LMP	Límites máximos permisibles
MDMQ	Municipio del Distrito Metropolitano de Quito
OAE	Organismo de Acreditación Ecuatoriano
OM 213	Ordenanza Metropolitana No. 213
PMA	Plan de Manejo Ambiental
RBUM	Remuneración Básica Unificada Mínima
RIP'S	Residuos industriales peligroso
S.A.	Secretaría de Ambiente
TULAS	Texto Unificado de Legislación Ambiental Secundaria

## INDICE DE CUADROS

Cuadro No 1 Propósitos de la gestión ambiental.....	25
Cuadro No 2 Instrumentos de la gestión ambiental.....	26
Cuadro No 3 Principios para la ciudad sostenible.....	33
Cuadro No 4 Catastro Industrial.....	47
Cuadro No 5 Estructura Orgánica de la Secretaría de Ambiente .....	50
Cuadro No 6 Entidades de seguimiento para auditorías ambientales.....	51
Cuadro No 7 Establecimientos sancionados durante la vigencia de la ordenanza metropolitana No. 213 .....	55
Cuadro No 8 Motivos de las sanciones impuestas a los establecimientos sancionados durante la vigencia de la OM No. 213.....	56
Cuadro No 9 Actores Institucionales considerados en el estudio.....	60
Cuadro No 10 Indicadores de gestión ambiental para el sector industrial del DMQ .....	67

## INDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1 Catastro industrial, comercial y de servicios.....	46
Gráfico 2 Establecimientos sancionados con la OM 213.....	56
Gráfico 3 Principales infracciones del año 2008 con la vigencia de la OM 213.....	57
Gráfico 4 Principales infracciones del año 2009 con la vigencia de la OM 213.....	57
Gráfico 5 Principales infracciones del año 2010 con la vigencia de la OM 213.....	58
Gráfico 6 Principales infracciones del año 2011 con la vigencia de la OM 213.....	58
Gráfico 7 Principales infracciones del año 2012 con la vigencia de la OM 213.....	59

## RESUMEN

El presente trabajo de investigación es acerca de la gestión ambiental local en el sector industrial del Distrito Metropolitano de Quito

El Distrito Metropolitano de Quito es considerado un centro administrativo, económico y de desarrollo del país que enfrenta diversos problemas de contaminación ambiental urbana, entre ellos causados por las actividades industriales.

Es importante analizar la contaminación causada por actividades manufactureras ya que Quito es uno de los principales polos de desarrollo industrial en el país y que una inadecuada gestión ambiental en el sector productivo ocasionaría un mayor aporte a la degradación ambiental de la ciudad si no se establecen correctivos.

El presente trabajo está encaminado a determinar si la gestión ambiental desarrollada por la industria capitalina contribuye a la construcción de una ciudad sostenible o simplemente responde a la obligación de cumplir con la normativa ambiental local. Para esto se realiza un análisis del modelo de gestión ambiental implementado por la Dirección Metropolitana Ambiental del DMQ, en la actualidad Secretaria de Ambiente en lo referente a actividades industriales. Se toma como período de estudio los años 2008, 2009, 2010, 2011 y 2012 en donde estuvo en vigencia la Ordenanza Metropolitana No. 213 "De la Prevención y Control del Medio Ambiente".

La descripción del modelo de gestión ambiental adoptado para las actividades industriales conduce a la generación de indicadores de gestión y calidad ambiental, los cuales tienen como finalidad complementar el análisis a partir de datos reales. Los indicadores tienen relación con el cumplimiento de límites máximos permisibles para descargas líquidas, emisiones gaseosas de fuentes fijas de combustión y emisiones de ruido. Además, se consideran los incumplimientos a los planes de manejo ambiental, las denuncia ciudadanas registradas en la Comisaría Ambiental, los fondos recaudados por el Fondo Ambiental por multas y sanciones, entre otros. Esta información se obtuvo del procesamiento de las bases de datos de la Secretaria de Ambiente.

La identificación de actores institucionales, sus roles e interacciones dentro del ámbito del manejo ambiental desarrollado por la industria es otro de los aspectos

considerados , cuyo objeto es recopilar las diferentes percepciones y puntos de vista en torno a esta problemática

A partir de la información recolectada se busca que los resultados y conclusiones obtenidos contribuyan de forma objetiva al mejoramiento de la gestión de los problemas ambientales provocados por la industria capitalina de tal forma que los impactos ambientales ocasionados sean controlados garantizando la preservación y mejoramiento de la calidad ambiental de la ciudad; y que en un futuro cercano el sector industrial sea uno de los principales actores que fomenten y contribuyan para que Quito sea una ciudad sostenible .Con ésta investigación se describe la situación actual de la gestión ambiental y se determina posibles ejes para establecer políticas públicas de la gestión ambiental local en el sector industrial del DMQ.

## **ABSTRACT**

This research is about the local environmental management in the industrial sector of the Metropolitan District of Quito.

The Metropolitan District of Quito is considered an administrative, economic development of the country and facing various problems of urban air pollution, including industrial activities caused by heart.

It is important to analyze pollution from manufacturing activities as Quito is one of the main centers of industrial development in the country and inadequate environmental management in the productive sector would cause a greater contribution to environmental degradation of the city if corrections are not established.

The present study aims to determine whether environmental management by the capital's industry contributes to building a sustainable city or simply responds to the obligation to comply with local environmental regulations. For this analysis of environmental management model implemented by the Metropolitan Environmental Directorate of DMQ, currently Secretary of Environment in relation to industrial .It takes as study period the years 2008, 2009, 2010, 2011 and 2012 is performed where was in effect Metropolitan Ordinance No. 213 "On the Prevention and Control of the Environment".

The description of the environmental management model adopted for industrial activities leads to the generation of management indicators and environmental quality, which are intended to complement the analysis using real data. The indicators are related to compliance with maximum permissible limits for liquid discharges, air emissions from stationary combustion and noise emissions. Also, consider breaches of environmental management plans, citizen complaint registered with the Environmental Police, the funds raised by the Environmental Fund for fines and penalties, among others. This information was obtained from the processing of the databases of the Ministry of Environment.

The identification of institutional actors, their roles and interactions within the field of environmental management developed by the industry is one of the aspects considered, which aims to collect the different perceptions and points of view regarding this issue. From the information collected is intended that the results and conclusions obtained

objectively contribute to improving the management of environmental problems caused by capital industry so that the resulting environmental impacts are controlled ensuring the preservation and improvement of environmental quality of the city; and that in the near future the industrial sector is one of the main actors to promote and contribute to a sustainable city is Quito.

With this research the current situation of environmental management is described and possible axes are determined to establish public policies for local environmental management in the industrial sector of the DMQ.

## INTRODUCCION

En la actualidad el desarrollo sostenible y sus principios son aspectos que no pueden dejar de considerarse en los procesos de planificación y gestión ambiental de los gobiernos locales; pues la preservación del ambiente es de suma importancia en ecosistemas urbanos, principalmente en las grandes ciudades donde los problemas de contaminación son grandes.

La industrialización de Quito ha provocado una degradación ambiental en la ciudad de forma creciente, cuyos efectos e impactos nocivos son visibles. En el año 2003 las emisiones gaseosas producidas por aproximadamente 596 fuentes fijas industriales, fueron la causa de alrededor del 20% de la contaminación atmosférica por otro lado, las descargas líquidas industriales eran la segunda fuente de contaminación de los ríos Machángara, Monjas y San Pedro (DMMA, 2004).<sup>1</sup>

Para controlar la contaminación ambiental causada sobre el medio, derivada de las actividades humanas e industrias, el Estado ha expedido políticas y normas jurídicas, ha creado instituciones y ha establecido proyectos, planes y programas tendientes a regular las actividades humanas que causan impactos ambientales (Varea et al., 1997c: 113).

En el caso específico del Distrito Metropolitano de Quito (DMQ), se ha venido creando normas a partir de principios de los años 90. Al principio, esta normativa parece surgir con una motivación sanitarista para controlar la contaminación; sin embargo, a partir de finales de la misma década se comienzan a crear normas más específicas, las cuales van evolucionando de un carácter sanitarista hacia un carácter más conservacionista en cuanto a recursos y al medio ambiente (Varea et al., 1997c: 116).

Durante la última década el Municipio de Quito ha expedido algunas Ordenanzas con sus respectivas normas técnicas a fin que la Dirección Metropolitana Ambiental, hoy Secretaria de Ambiente como autoridad ambiental local ejerza la prevención, control y mitigación de la contaminación ambiental. De esta forma, el 9 de agosto de 2005 se expidió la Ordenanza Metropolitana 146 y posteriormente, el 9 de septiembre de 2007 fue

---

<sup>1</sup> Albornoz, Paola (2009). La Actividad Industrial en Quito y su Gestión Ambiental. Máster en Ciencias Sociales con mención en Estudios Socioambientales, Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, Quito.

derogada y sustituida por la Ordenanza Metropolitana 213 titulada "De la prevención y control del medio ambiente", la misma que amplió y redefinió algunos de sus contenidos con lo cual se han venido endureciendo las sanciones pero también evolucionando en cuanto a la institucionalización y eficacia del regulador.

En el ámbito industrial, la Ordenanza 213 establece lineamientos y exigencias para controlar las actividades que generen impactos ambientales en la ciudad. Entre las principales obligaciones están la presentación de Estudios de impacto ambiental, el registro de los establecimientos en la DMA, la elaboración de auditorías, y planes de manejo ambiental; así como el monitoreo de descargas líquidas, emisiones de ruido, emisiones gaseosas de fuentes fijas de combustión.

Es importante indicar que en el MDMQ, en la normativa que se ha aplicado con el pasar de los años y que se ha modificado constantemente, predomina un modelo de gestión ambiental basado en mecanismos de comando y control, a través del cual la autoridad se concentra en dos roles: la definición de normas y políticas y la verificación de su cumplimiento; estableciéndose así la sanción ante el incumplimiento de los límites máximos permitidos por el Municipio (Secretaría de Ambiente, 2012). Así se puede notar que, a pesar de que ha sido una evolución de 15 años en cuanto a normativa, hay todavía sectores industriales específicos en la ciudad que no logran cumplir con dicha normativa ambiental vigente, ante ello surge la principal pregunta de la investigación: *¿ La Gestión ambiental (Ordenanza Metropolitana 213) desarrollada por la industria capitalina, contribuye a la construcción de una ciudad sostenible o simplemente responde a la obligación de cumplir con la normativa ambiental local ?*, para ello se ha identificado a algunos actores que son parte de esta gestión, definiendo sus roles e interrelaciones

Una vez conocidas las características de este modelo de gestión, resulta necesario establecer indicadores en términos de sostenibilidad, examinar la legislación ambiental vigente y por último encontrar las fortalezas y los puntos débiles de esta gestión que obstaculiza alcanzar dicha sostenibilidad para el DMQ.

Como hipótesis principal de esta pregunta de investigación, se cree que el regulador no ha logrado mejorar la gestión ambiental industrial, debido al desconocimiento por parte de los regulados de la normativa ambiental vigente y la falta de la autoridad ambiental del control y seguimiento de las actividades industriales en el DMQ, además surgen otras

hipótesis como: que la normativa basada en comando y control no ha sido un método adecuado para la situación de la ciudad y que la falta de incentivos al sector industrial a nivel local, nacional e internacional, no ha aportado a la mejora del desempeño ambiental.

#### Objetivo General

- Producir una investigación que dé cuenta de los conceptos y las teorías de la situación actual y de posibles ejes para políticas públicas de la gestión ambiental local en el sector industrial del DMQ.

#### Objetivos Específicos

- Exponer los resultados de la investigación teórica y metodológica de la gestión ambiental local en el sector industrial del DMQ.
- Exponer los resultados de la investigación de campo relacionado con la gestión ambiental local en el sector industrial del DMQ.
- Exponer un marco espacio temporal del campo de investigación que contextualice la gestión ambiental local en el sector industrial del DMQ.

#### Metodología

Para cumplir con este objetivo se realizará una investigación con 2 enfoques el cuantitativo y el cualitativo.

#### *Fuentes Secundarias*

Se procedió a revisar obras, publicaciones, artículos y tesis que han desarrollado conceptualmente el tema de la gestión ambiental y temas vinculados al tema de investigación

#### *Enfoque cuantitativo*

Para esto se realiza un análisis del modelo de gestión ambiental implementado por la Dirección Metropolitana Ambiental del DMQ, Actualmente Secretaria de Ambiente en lo referente a actividades industriales .Se toma como período de estudio los años 2008, 2009, 2010, 2011 y 2012 en donde estuvo en vigencia la Ordenanza Metropolitana No. 213 "De la Prevención y Control del Medio Ambiente".

La descripción del modelo de gestión ambiental adoptado para las actividades industriales conduce a la generación de indicadores de gestión y calidad ambiental, los cuales tienen como finalidad complementar el análisis a partir de datos reales. Los indicadores tienen relación con el cumplimiento de límites máximos permisibles para descargas líquidas, emisiones gaseosas de fuentes fijas de combustión y emisiones de ruido. Además, se consideran los incumplimientos a los planes de manejo ambiental, las denuncias ciudadanas registradas en la Comisaría Ambiental, los fondos recaudados por el Fondo Ambiental por multas y sanciones, entre otros.

Para realizar este análisis se va a tomar en consideración las diferentes variables que se encuentran en las bases de datos obtenidas de la Secretaria de Ambiente como de la Comisaría Metropolitana Ambiental

#### *Enfoque cualitativo*

La identificación de actores institucionales, sus roles e interacciones dentro del ámbito del manejo ambiental desarrollado por la industria se desarrollará con el enfoque cualitativo, identificando el punto de vista de los actores involucrados en la gestión ambiental

El análisis cualitativo se fundamentó en las entrevistas semi - estructuradas, se identificaron 3 actores institucionales determinantes para la gestión ambiental que son: el sector industrial que está representado en su mayoría por la Cámara de Industriales de Pichincha, la Autoridad Ambiental Distrital que en este caso es la Secretaria de Ambiente y por último el ente de control que es la Comisaría Metropolitana Ambiental

Las entrevistas se realizaron en forma individual a representantes de las tres instituciones involucradas.

La investigación inicia con la descripción y análisis de conceptos básicos relacionados con el desarrollo sostenible, gestión ambiental urbana y la definición de actores a fin de llegar un análisis que permita definir lo que se entendería por una ciudad ambientalmente sostenible.

Posteriormente se realiza una reseña histórica de la evolución ambiental y desarrollo industrial en la ciudad, así como de los impactos ambientales y sociales asociados a este crecimiento de actividades industriales

Luego se describe el marco legal e institucional instaurado, el modelo de gestión implantado por la DMA con los diferentes procesos en los que intervienen actividades industriales y se presentan datos que posteriormente facilitarán la generación de indicadores de gestión y de calidad ambiental. Esto se complementa con un análisis de las acciones realizadas por tres tipos de actores de carácter institucional: la autoridad ambiental, los gremios industriales y las ONGs ambientalistas.

A partir de esta información se evalúa la gestión dentro de los ámbitos administrativo, técnico económico, determinando si son aplicables las normativas ambientales en la práctica, que facilidades y dificultades que existen tanto en la autoridad ambiental como los regulados y la comunidad considerando que el objetivo estratégico de conducir a Quito hacia la sostenibilidad ambiental, democrática y participativa.

Con esto se busca proporcionar instrumentos que informen y enriquezcan el debate sobre la situación actual de la industria en materia ambiental tanto para los tomadores de decisiones, actores y el público en general y poder formular posibles ejes para establecer políticas públicas de la gestión ambiental local en el sector industrial del DMQ

## CAPITULO 1

### MARCO TEORICO METODOLOGICO

#### 1.1. Gestión Ambiental

Entendemos como gestión ambiental al conjunto de acciones emprendidas por la sociedad, o parte de ella, con el fin de proteger el medio ambiente. Sus propósitos están dirigidos a modificar una situación actual a otra deseada, de conformidad a la percepción que sobre ella tengan los actores involucrados. La gestión ambiental no solamente está referida al gobierno, sino que crecientemente depende de fuerzas sociales de muy diversa naturaleza, tal como lo evidencian diversos estudios sobre Latinoamérica y el Caribe (Escobar y Álvarez, 1992; Escobar, 1999). En su concepción más amplia, la gestión ambiental es un proceso permanente y de aproximaciones sucesivas en el cual diversos actores públicos y privados y de la sociedad civil desarrollan un conjunto de esfuerzos específicos con el propósito de preservar, restaurar, conservar y utilizar de manera sustentable el medio ambiente.

La gestión ambiental puede ser abordada bajo diversas perspectivas y con diferentes escalas. Por ejemplo, se puede centrar en el ámbito rural o urbano, en una política específica (ej. contaminación del aire de un centro urbano, etc.), en una amenaza ambiental global (ej. impacto de emisiones sobre el calentamiento de la tierra, etc.), en el impacto ambiental de una actividad económica específica (ej. minería, energía, agricultura, etc.), o en la conservación y uso sostenible de un recurso estratégico (ej. bosques, aguas, etc.). La gestión ambiental, por lo tanto, puede ser abordada a distintos niveles de gobierno (federal o central, provincial o estatal, municipal, etc.), o de grupos del sector privado en su concepción amplia, o en diversos ámbitos territoriales (global, regional, subregional, nivel metropolitano, ciudades, barrios, poblados, cuencas hidrográficas, etc.).

El marco de análisis utilizado en este trabajo sobre la gestión ambiental va encaminado al ámbito urbano abordado a nivel municipal con una visión basada en el contexto más amplio de la creciente globalización, reconociendo la importancia de la participación social.

El trabajo se centra en el análisis del papel que juega “un conjunto” de factores que se consideran críticos en la gestión ambiental, y que han sido singularizados y

seleccionados. Los factores críticos considerados son: el marco legal, los actores de la gestión ambiental, las políticas, los instrumentos de política y los planes, la integración-coordinación de la gestión ambiental, la descentralización, la participación y los recursos económicos. Este enfoque se basa en una visión según la cual “la gestión ambiental exitosa surge por la interacción compleja de diversas influencias y no como consecuencia de un factor singular y aislado, ni de un instrumento favorito, ni de un tipo sencillo de actor, ni de la existencia de una institución singular o una condición particular del entorno”. (Janicke y Weidner, 1997, pág. 4).

La gestión ambiental parte de la necesidad de la sociedad de conservar y mejorar la “oferta y calidad ambiental”, es decir, de los recursos que sirven para satisfacer las necesidades de los seres humanos, y que son fundamentales como soporte de la vida en la tierra. Ello conlleva el reto de detener y revertir el deterioro del medio ambiente con el fin de preservar y mejorar su calidad para las futuras generaciones.

A partir de condicionantes ambientales y de tipo socioeconómico y político, y con base en la información disponible y las señales del entorno, los distintos actores públicos privados y de la sociedad civil ponen en marcha políticas, planes, programas y proyectos para el cumplimiento de los objetivos planteados. En este proceso, los actores se desenvuelven en un determinado marco legal, y movilizan los recursos económicos, técnicos y humanos para la aplicación de diversos instrumentos.

El grado de éxito o fracaso será determinado por el nivel de compromiso que los actores tengan con los objetivos perseguidos, la solidez del proceso decisorio, el soporte económico, técnico y financiero disponible, y las condicionantes de orden político, económico y social particulares a cada país o entidad subnacional. El grado de éxito también se asocia con la participación ciudadana, la descentralización, y la integración-coordinación de la temática ambiental con otras políticas públicas, así como de las agencias ambientales con los otros actores del Estado, del sector privado y de la sociedad civil. La naturaleza del problema a resolver, la influencia internacional, y la oportunidad que surge en un momento para la aplicación de políticas e instrumentos, son factores que en gran medida influyen en los resultados del proceso (Fiorino, 1995; Janicke y Weidner, 1997).

### **1.1.1. Los actores, la institucionalidad, las políticas y la participación en la gestión ambiental**

Los actores de la gestión ambiental son aquellos grupos de la sociedad que identifican la problemática del medio ambiente, y que formulan e implementan políticas dirigidas a su protección. Se consideran actores claves de la gestión ambiental a: las organizaciones gubernamentales, los grupos organizados de la sociedad civil, los medios de comunicación masiva, y las empresas del sector privado que se han organizado explícitamente en pro de la protección ambiental.

En los países en desarrollo, la gestión pública ambiental se ha originado más como una iniciativa de carácter gubernamental, que como una respuesta a las demandas de la ciudadanía, hecho que contrasta con el caso de los países desarrollados en donde las demandas ciudadanas por la protección del medio ambiente están en el origen de buena parte de la acción del Estado (Desay, 1998).

La gestión ambiental estatal parte por la constitución de un marco jurídico y de instituciones públicas cuya responsabilidad ha sido diseñar e implementar planes y programas ambientales. Este fundamento legal e institucional formaliza la gestión ambiental hacia dentro de los países, a través de la consagración constitucional, la creación de normatividad ambiental, la asignación de funciones ambientales a diversas agencias públicas, la creación de procedimientos ambientales en sectores públicos, la adhesión a tratados multilaterales, y la creación de sistemas de gestión ambiental a cargo de autoridades con responsabilidades ambientales explícitas en los que las autoridades locales han asumido responsabilidades directas de gestión ambiental.

La participación ciudadana adecuadamente incorporada en la definición, ejecución y control de la política pública contribuye a que ésta sea más eficaz y eficiente (Fiorino, 1995; Banco Mundial, 1998). En el caso de la gestión ambiental la participación tiene sus matices particulares. Como se ha señalado:

“La participación permite integrar al proceso decisorio: la diversidad cultural y en particular las tradiciones de los pueblos; los derechos y deberes diferenciados de los sectores sociales y la disposición de la ciudadanía para ejercerlos. La participación juega también un papel crucial como medio para incrementar la conciencia ambiental de los

ciudadanos y educarlos sobre las y desarrollo, crear legitimidad y transparencia en las decisiones en materia ambiental que con frecuencia revisten gran complejidad, establecer redes integradas en torno al medio ambiente e incentivar al sector privado para que se involucre en la solución de los problemas ambientales” (Espinoza et al., 1998)

### **1.1.2. La gestión ambiental urbana**

Los paradigmas que regían las diferentes formas de gestión comunitaria han evolucionado .ahora se plantea la necesidad de considerar a los seres humanos como los actores de su propio desarrollo. El concepto de gestión va íntimamente ligado al concepto de desarrollo descentralizado, es decir del desarrollo a escala humana en ambientes locales y regionales como elementos básicos de lo que se denomina "desarrollo sustentable"

El concepto de "desarrollo sustentable" parte de la idea de que el actual modelo de desarrollo es insostenible porque no ha dado repuesta a las necesidades de las grandes mayorías de la población y ha agudizado los problemas ambientales a todos los niveles: local, nacional regional y planetario; siendo los elementos básicos de esta nueva propuesta la justicia social y al estabilidad ecológica.

Como resultado de la crítica a los planes urbanos empleados en Latinoamérica, ha surgido un nuevo paradigma de la gestión urbana que postula que el proceso de creación de la ciudad depende del protagonismo de los gobiernos locales y del grado de participación de sus habitantes.

De esa manera, lo que ahora se enfatiza es la "gestión" del desarrollo urbano/municipal, más que la tarea de la "planificación" de dicho desarrollo. El desarrollo sustentable de una ciudad se logra a partir de una serie de acuerdos entre actores para conseguir un adecuado manejo del ambiente urbano. La tarea de la gestión ambiental urbana sería entonces realizar una serie de intervenciones sociales para manejar o usar adecuadamente el espacio, los recursos naturales y humanos y las cualidades ambientales del área urbana y su zona de influencia.

### **1.1.3. Propósitos de la gestión ambiental**

Los principales propósitos que persigue la gestión ambiental son

**CUADRO No 1**  
**PROPÓSITOS DE LA GESTIÓN AMBIENTAL**

PROPOSITO	DESCRIPCION
Fijación de condiciones ambientales	Donde se incluyen: a) normas de calidad ambiental, tanto primarias, que se relacionan con la salud de la población humana, como secundarias, destinadas a proteger el medio ambiente o la naturaleza; y b) normas de emisión al aire y agua y de residuos sólidos.
Impulso de procesos de prevención	A través de sistemas de evaluación de impacto ambiental, donde una amplia gama de proyectos de inversión y/o actividades son revisados ambientalmente antes de su aprobación y puesta en marcha.
Concientización de los ciudadanos mediante una educación	Dirigida a internalizar los valores y desarrollar las habilidades y conductas en los ciudadanos, conducentes a que adquieran una adecuada percepción y entendimiento de los problemas ambientales y a participar eficientemente en los procesos conducentes a su prevención y solución.
Cambio del comportamiento de los actores económicos	Mediante la aplicación de instrumentos económicos, que consideran el costo ambiental implícito en la producción o el uso de ciertos bienes o servicios ambientales.
Mejoramiento de los procesos de formulación de las políticas ambientales, su puesta en marcha y evaluación	A partir de la producción y suministro de información oportuna y confiable sobre el medio ambiente y los impactos que sobre él, tienen las actividades económicas y los planes y programas para prevenirlos y mitigarlos. La información debe servir tanto a los responsables de la política pública como base para sus decisiones, como a la ciudadanía para participar en los procesos de decisiones que afectan la calidad del medio ambiente.

Fuente: Rodríguez y Espinoza, 2002:175

Elaboración: autora

#### **1.1.4. Instrumentos de la gestión ambiental**

Se definen como "los recursos que moviliza la sociedad para llevar a cabo acciones concretas destinadas a lograr los objetivos planteados por las políticas". Estos generalmente constituyen el elemento operativo de los planes y programas ambientales adoptados por los países" (Rodríguez y Espinoza, 2002:13)

Los instrumentos de gestión tienen diversos orígenes y naturaleza. Algunos de ellos se utilizan desde tiempo atrás y han sido actualizados en los últimos años (ej. regulación

directa, educación). Otros, en cambio, son de más reciente promoción, como es el caso de los instrumentos económicos.

Los instrumentos se clasifican en cuatro grandes categorías:

**CUADRO No 2**  
**INSTRUMENTOS DE LA GESTIÓN AMBIENTAL**

CATEGORIA	DESCRIPCION	INSTRUMENTOS
Instrumentos de regulación directa	Denominados de comando y control, basados en la promulgación de normas y en la ecuación coerción sanción; es decir, se trata de la forma tradicional de hacer cumplir la ley llevada al campo de la conducta ambiental.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Normas de calidad ambiental</li> <li>- Stándares de emisión al aire, de vertimiento y de concentración de residuos sólidos</li> <li>- Normas sobre productos, procesos de producción y estándares tecnológicos.</li> </ul>
Instrumentos administrativos	El otorgamiento de licencias permisos y demás modos de adquirir el derecho a usar los recursos naturales previstos en las diferentes legislaciones.	La licencia ambiental ha sido el instrumento predominante dentro de esta categoría.
Instrumentos económicos	Dirigidos a hacer que las fuerzas del mercado sean las principales propiciadoras del cumplimiento de las metas ambientales de la sociedad.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tasas por contaminación, por uso de recursos</li> <li>- Instrumentos fiscales (tributación para desestimular daños para el ambiente, incentivos tributarios, adopción de tecnologías limpias)</li> <li>- Creación de mercados verdes (captura de carbono, ecoturismo)</li> </ul>
La educación	La investigación, la asistencia técnica y la información ambiental	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sistemas de información ambiental</li> <li>- Indicadores ambientales</li> </ul>

Fuente: Rodríguez y Espinoza, 2002:176

Elaboración: autora

## **1.2. Desarrollo Sostenible**

Las aproximaciones ambientalistas al desarrollo surgen en un contexto en el que el mundo afloran problemas de deforestación, contaminación de las aguas de ríos, lagos, y mares, polución en las ciudades, la masiva y acelerada deforestación, entre otros, resultado e buena medida de modelos y estilos de desarrollo que consideran a los recursos naturales como inagotables y el lucro el fin supremo de los agentes económicos.

Entre 1970 y 1990 es notoria la aparición y progresiva consolidación de las aproximaciones medioambientales en torno al desarrollo, como fueron escalonadamente: el ecodesarrollo, el otro desarrollo, el desarrollo sostenido y el desarrollo sustentable.

A inicios de los 80 la agudización del deterioro del medio ambiente era ya inocultable. El futuro de la tierra entra en la agenda de los organismos internacionales. Empieza a utilizarse el concepto de desarrollo sostenido en donde se hace referencia a la necesidad de preservar los recursos vivos para un desarrollo sostenido, entendiéndose por este "El crecimiento económico que no vulnera los ecosistemas" y que tiene un carácter permanente y de largo alcance. Aquí entonces la variable medio ambiente aparece consubstancial al desarrollo. No puede haber desarrollo si no se preservan los recursos naturales. Este concepto de desarrollo sostenido precede al concepto de desarrollo sostenible.

En 1987 la Comisión Mundial para el Medio Ambiente y el Desarrollo entregó al Secretario General de las Naciones Unidas, el Informe "Nuestro Futuro común". Este reconocido también como el Informe de la Comisión Brundtland, con el se dio nacimiento a un concepto mayor y más complejo: el desarrollo sostenible o durable.

En el capítulo II del Informe de la mencionada Comisión se define al desarrollo sostenible como: "Un desarrollo que satisface las necesidades de la generación presente , sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras, para satisfacer sus propias necesidades"

Diversos estudiosos del desarrollo sostenible, tanto latinoamericanos como de otras latitudes, coinciden en no aceptar la idea de que el crecimiento económico y las fuerzas del mercado por sí mismas sean buenas para el ambiente. Por el contrario afirman que existe un cúmulo de experiencias que muestran que las fuerzas del mercado totalmente liberadas pueden degradar el ambiente a gran velocidad (Martínez Alier, 1991; Holmberg, 1993; Rodríguez-B., 1994b).

La discusión sobre el término desarrollo sostenible es amplia y tiene enfoques que parten de varias disciplinas. Debido a que la actividad industrial es en principio netamente económica y busca privilegios de este carácter, se hará un acercamiento al concepto de desarrollo sostenible desde el campo de la economía, tanto ambiental como ecológica, sin dejar de lado un abordaje desde la sociología ambiental.

Para encontrar una definición adecuada de desarrollo sostenible, primero es necesario analizar estos términos por separado. La palabra desarrollo tiene varias

connotaciones que están muy relacionadas con el crecimiento económico. Por esta razón, resulta necesario establecer una distinción entre estos términos. "El "crecimiento" se refiere a la expansión en dimensiones físicas, en la escala del sistema económico, mientras que "desarrollo" se refiere al cambio cualitativo de un sistema económico (mejoramiento o degradación) sin que se dé un crecimiento físico dentro de un estado de equilibrio dinámico con su medio ambiente" (Falconí, 2002:27).

Existen otras versiones del término desarrollo que introducen otras variables en el concepto. Sunkel y Gligo, por ejemplo, lo definen como "un proceso de transformación de la sociedad caracterizado por una expansión de su capacidad productiva, la elevación de los promedios de productividad por trabajador y de ingresos por persona, cambios en la estructura de clases y grupos y en la organización social, transformaciones culturales y de valores, y cambios en las estructuras políticas y de poder, todo lo cual conduce a una elevación de los niveles medios de vida." (Sunkel y Gligo, 1980:10).

Estas dos definiciones están relacionadas en varios aspectos; pero quizá el más importante es aquel que lo vincula con un cambio o transformación. Para Falconí, este cambio se manifiesta dentro de un estado de equilibrio con el entorno; mientras que para Sunkel y Gligo, la transformación se orienta hacia una mejora de las condiciones de vida de las personas. Estas percepciones no necesariamente son contradictorias; sin temor a equivocaciones se podría decir que son complementarias. Pues todo cambio o transformación que conduzca hacia el mejoramiento de la calidad de vida manteniendo o procurando mantener un equilibrio con la naturaleza, resulta sostenible.

La sostenibilidad se fundamenta en una visión tridimensional que integre aspectos económicos, sociales y ecológicos en el modelo de desarrollo. Carlos Jara plasma acertadamente esta concepción manifestando lo siguiente:

La idea de sustentable tiene que ver con la posibilidad de obtener beneficios duraderos, que los resultados positivos puedan reproducirse en el tiempo, tanto en lo ecológico, cuanto en lo económico, cultural y social. Lo sostenible es aquello que puede mantenerse a sí mismo en el tiempo. En la esfera productiva, por ejemplo, se quiere alcanzar un aumento sostenido en cuanto a disponibilidad de los bienes que la sociedad demanda, considerando su cultura. Se quiere [que] los beneficios duren, que el bienestar se prolongue, que los satisfactores de las necesidades humanas fundamentales estén siempre disponibles y no sean simplemente efímeros. Hablamos, por consiguiente, de garantizar una distribución equitativa de beneficios, al mismo tiempo que se respetan los valores culturales (Jara, s/f: 12).

Por lo tanto, no se puede hablar de desarrollo sostenible sin contemplar el término equidad en la producción de bienes materiales y de consumo, en la extracción de recursos, en la distribución de la riqueza y los beneficios, así como en las condiciones de vida de los seres humanos. Tampoco se puede hablar de desarrollo sostenible si no se contemplan políticas de estatales que lo viabilicen, concepciones de preservación de la calidad del ambiente y de sus recursos, políticas económicas para procesos productivos eco-eficientes, políticas encaminadas a la lucha contra la pobreza, entre otras.

Acabamos de introducir el término sostenible, y aquí surgen varias interrogantes y a la vez definiciones sobre lo que se entiende por desarrollo sostenible.

Al considerar un enfoque de economía ambiental o neoclásica tenemos que el desarrollo es sostenible cuando los bienes y servicios ambientales -dados por los recursos renovables y no renovables- se incorporan en el mercado. Esto se traduce en una internalización de las externalidades ambientales, es decir, en incorporar costos ambientales en los productos finales de actividades productivas; proponer tasas de emisión y vertido para residuos que causen contaminación al aire, agua y suelo; establecer medidas de compensación económica por daños ambientales, entre otras. Los flujos de mercado y consumo forman parte de un ciclo cerrado. De todo lo dicho anteriormente se concluye que la economía ambiental responde a principios de sostenibilidad débil entendida como "la situación producida cuando mantenemos el bienestar de la población constante o creciente (entendido como riqueza o consumo material); lo que se basa en la idea de que existe una completa capacidad de sustitución entre el capital fabricado por la humanidad y la naturaleza, y que ambos pueden ser valorados en términos monetarios" (Ramos, 2004:35).

La economía ecológica por otra parte, expande un poco más los criterios netamente económicos partiendo de la premisa de que existe una pluralidad de valores donde son necesarias mediciones biofísicas y económicas, lo cual en algunos casos imposibilita o dificulta la sustitución de bienes ambientales por bienes económicos; dado que existen valores culturales, de existencia y de legado que impiden la simple compensación a las poblaciones afectadas por la explotación de recursos naturales. Para algunas personas -especialmente comunidades ancestrales- el entorno en el que habitan constituye parte de su cultura y su relación con la naturaleza está ligada a su forma de vida. Por tales motivos, la economía ecológica se fundamenta en principios de sustentabilidad fuerte, donde el análisis de las externalidades causadas por actividades productivas no solo debe tener un

enfoque económico, sino que también debe ser entendido en términos biofísicos considerando criterios de diferentes disciplinas técnicas, económicas y sociales. Para la economía ecológica los flujos de materia y energía deben ser estudiados considerándolos como parte de un sistema abierto y con un enfoque multidisciplinario debido a que el capital natural y el capital fabricado no son sustituibles entre sí sino complementarios (Ramos, 2004:35).

La sustentabilidad implica minimizar el uso de recursos no renovables, usar racionalmente los renovables y mantener la capacidad de absorción de desperdicios en la atmósfera, los cuerpos de agua y el suelo. Así, desarrollo sostenible es un concepto que integra la preocupación por alcanzar mejores condiciones de vida para todos y la de lograrlo mediante el uso cuidadoso de los recursos del planeta, minimizando a la vez el impacto de los desechos sobre los ecosistemas (Ortiz, 1994).

Desde el enfoque sociológico el entorno en el que vivimos es producto de una construcción social, donde los seres humanos modificamos la naturaleza en función de la evolución de las sociedades, es decir que el entorno físico es un espacio socialmente construido (Redclift y Woodgate, 2002:52). Tanto el ambiente como las personas somos parte de este proceso de transformación donde los cambios ambientales se manifiestan en función de la conducta de las sociedades y viceversa.

En base a lo descrito, se puede decir que el desarrollo sostenible se entiende como un cambio o transformación social que integra aspectos físicos, económicos, tecnológicos, políticos, sociales y culturales orientados hacia el mejoramiento de las condiciones de vida de las personas y hacia el mantenimiento del equilibrio del entorno natural que sirve de sustento y garantiza la supervivencia de las sociedades humanas.

### **1.3. Las concepciones y características de una ciudad sostenible**

Pensar en la ciudad como un sistema de intercambio de materia, energía e información entre los seres humanos y su entorno, únicamente nos proporcionaría un enfoque ecológico y no se enmarcaría dentro del ámbito del desarrollo sostenible porque se dejaría de lado la consideración de que el desarrollo depende de las personas que habitan un determinado territorio y de sus distintas interacciones -pues los humanos somos ante todo seres sociales. Nuestros comportamientos influyen directamente sobre el entorno en

que vivimos. Es así que al hablar de ciudad, no podemos pasar por alto u obviar una gran gama de aspectos económicos, políticos, culturales, éticos, históricos que caracterizan a las sociedades y su relación con la naturaleza.

A partir de la integración del enfoque social en el tratamiento de lo que entendemos por ciudad y buscando enmarcar este concepto en el ámbito del desarrollo sostenible surgen una gran gama de interpretaciones sobre lo que se entiende por ciudad, y sobre todo por lo urbano sostenible.

Quizá una de las definiciones más interesante es aquella que nos muestra a la ciudad como un ser histórico que se desenvuelve en el espacio y en el tiempo formado por una organización física y un sistema social en constante interacción. (Gross, 1994:165).

Complementando esta percepción diríamos que "las ciudades son el escenario de la vida en comunidad y su amplio y complejo conjunto de actividades sociales y económicas, y en donde se conjugan los intereses individuales y el colectivo. En ellas se asientan y concentran no solo la población sino también sus actividades biológicas, habitacionales, productivas, comerciales, administrativas recreacionales, sociales y políticas" (Utria, 1994:218).

A partir de estas definiciones se puede concluir que la ciudad es un sistema conformado por un subsistema natural (condiciones bióticas y abióticas), otro social (organización social de su población) y otro construido (edificaciones, equipamiento y servicios implantados en el territorio). Estos subsistemas están ligados y su desarrollo depende de las interrelaciones que se produzcan entre ellos.

Considerando estos tres factores o subsistemas, con todo lo que implica la definición de cada uno de ellos se pueden realizar acercamientos a lo que implica el desarrollo urbano sostenible.

Rubén Darío Utria concibe al desarrollo urbano como la capacidad de la comunidad urbana para organizarse y enfrentar con eficacia los problemas y desafíos de la convivencia, el asentamiento, la producción, el ordenamiento urbanístico, la infraestructura y los servicios urbanos, la protección ambiental, la calidad de vida, la seguridad y otros aspectos de la vida urbana; así como la integración al desarrollo regional y nacional (Utria, 1994: 209-234).

Velásquez y García sostienen que la mayor dificultad para realizar una planificación con carácter sostenible de la ciudad, radica en los desequilibrados intercambios de la economía mundial que convierten a los países pobres en sustentadores del desmedido consumo de los ricos; ya que la economía actual es concebida por la especialización de algunas ciudades en la producción industrial o agropecuaria y a partir de una explotación intensiva de sus recursos, generando un exceso de producción y consumo (Velásquez y García, 1994: 94-108).

Maya, sugiere una transformación tecnológica de los ecosistemas que cree equilibrios en los que sea posible la continuidad de la vida; contrarrestando los excesivos consumos de energía que generan alta entropía y la disminución de satisfacciones del ser humano que generan desigualdad entre los individuos y los pueblos, generados por los procesos expansivos de producción que obedecen al desarrollo. Esta transformación tecnológica significa un rechazo al concepto de desarrollo, pues la solución al problema ambiental no consiste en saber conservar sino en aprender a transformar bien. Por tal razón, es necesario prepararnos para un cambio de cultural entendido como "tomar en serio el planteamiento de una tecnología adaptativa, pero también el diseño de un nuevo modelo para encajar en él las relaciones entre los hombres". Esto es identificar las metas económicas y las relaciones sociales y políticas que rigen a los individuos y a los pueblos; y, transformar los ideales por los que vivimos y los símbolos que los personifican. Un cambio cultural significa construir una nueva filosofía, una nueva ética y un nuevo paradigma científico" (Maya, 1994: 63-83).

Velásquez y García, concordando con Maya complementan el marco cultural con uno biológico orientado a que los ecosistemas que sustentan a las ciudades sean considerados integralmente para el uso, protección y conservación de los recursos en el tiempo considerando la eficiencia energética, las tecnologías eficientes, innovadoras y apropiadas, y la gestión ambiental para la participación ciudadana (Velásquez y García, 1994: 94-108).

Patricio Gross determina que el desarrollo sostenible requiere: un sistema político que asegure una participación ciudadana efectiva en la toma de decisiones; un sistema económico capaz de generar excedentes y conocimiento técnico sostenido y confiable; un sistema social que provea soluciones a los conflictos derivados del desarrollo desequilibrado; un sistema de producción que respete la obligación de preservar la base

ecológica para el desarrollo; un sistema internacional más equitativo que fomente patrones sostenibles de comercio y finanzas; y, un sistema administrativo que sea flexible y tenga la capacidad de corregirse a sí mismo (Gross, 1994:165).

Pesci integra en cierta forma, todo lo mencionado en líneas anteriores y define al desarrollo sostenible de las ciudades de la siguiente forma:

En la búsqueda de una síntesis entre medio ambiente y desarrollo, para un manejo adecuado (cíclico) de los recursos y una mayor gobernabilidad de los conflictos, se coloca lo que hoy llamamos desarrollo sostenible, que para las ciudades es un desarrollo capaz de sostener su crecimiento con modelos más homeostáticos de utilización de recursos, compatibles con cualidades de vida más y más humanas para todos los habitantes y donde aún vuelva a ser posible producir la síntesis artística de quienes pintaron, cantaron, dedicaron poemas o hicieron arte de las ciudades (Pesci, 2002: 55).

De igual forma, Pesci plantea 7 principios para orientar el desarrollo urbano hacia la sostenibilidad. Estos principios se basan en una larga experiencia de planificación y proyección para la gobernabilidad de las entropías urbanas, y son de carácter holístico, debido a que involucran a todos los sectores y actores mediante visiones regionales y socioculturales concibiendo a la ciudad como unidad de producción y como arte. Para gobernar mejor un municipio es necesaria la intervención e interacción de diferentes disciplinas o áreas del conocimiento. Estos principios para la sostenibilidad urbana se resumen en la siguiente tabla:

**CUADRO No 3  
PRINCIPIOS PARA LA CIUDAD SOSTENIBLE**

PRINCIPIO	DESCRIPCIÓN
Multipolaridad	Establece la creación o reforzamiento de interfases sociales como focos de vida asociada: muchas pequeñas ciudades reconocibles dentro de la gran ciudad o ciudades que se asocian en ligas regionales para aumentar su diversidad de oferta y demanda para hacer más segura su sostenibilidad. La multipolaridad permite: el crecimiento sin gigantismo; una gran escala social, con escala local en cada subsistema; roles diversos y complementariedad; generar más interfases entre culturas, y mayor diversidad y tolerancia en la ciudad.
Sistema de interfases	Extiende la importancia de pensar en "interfases" (el pensamiento relaciona!) al medio físico y natural y para ello promueve rescatar todos los accidentes naturales, creando: amortiguadores a la artificialidad (que protegen la escala barrial); protectores de la diversidad (corredores de fauna y flora, preservación de cuencas superficiales, conservación de la topología y su funcionamiento); paisaje urbano más bello y sano.
Fases de entropía	Se preocupa del tejido urbano en general, sus áreas residenciales como

negativa	<p>forma dominante de ocupación del suelo, en las cuales se suele adoptar tipologías arquitectónicas y soluciones ingenieriles muy depredadoras o poco sostenibles.</p> <p>Para gobernar esta situación, se propicia: el manejo de densidades de uso del suelo compatibles con la disminución de demanda de un bien tan escaso; la agrupación de unidades de vivienda que disminuyan la cantidad de servicios; la utilización de materiales y tecnologías que ahorren energía y mejoren las condiciones de salud del habitad; la autosostenibilidad económica y ecológica, derivada de proteger la cantidad de espacios verdes y suelo absorbente, así como la producción de alimentos frescos en huertas familiares o a escala de condominio.</p>
Urbanidad y Espacios Abiertos	<p>Reconoce la necesidad de conservar (o crear si no existen) las micro interfases dentro de la trama urbana: puntos de convergencia social, de cultivo de la urbanidad, tanto de fuertes atributos construidos cuanto naturales, que son en realidad "espacios abiertos" por su posibilidad de apropiación social generalizada. En su versión hacia el futuro, estos herederos de gloriosa tradición de ágoras, foros y plazas, pueden ser: centros culturales; parques deportivo-recreativos; asociaciones vecinales; clubes y la recuperación de plazas y calles de encuentro social.</p>
Flujos	<p>Asume que el funcionamiento fisiológico del sistema urbano depende de la entrada y salida de alimentos, energía, materiales de múltiple tipo, informaciones. Tradicionalmente, se han calificado los flujos como de materia, energía o información, y su gobernabilidad permite: la gran escala, pero con fluidas interconexiones internas; que las necesidades de provisión de recursos básicos provengan del hinterland urbano, en la concepción de la ciudad como una articulación local y micro-regional, a la cual la ciudad le devuelve con los procesos de transformación industrial y de provisión de servicios que permiten y completan la circularidad homeostática de todo el sistema; que se satisfagan las necesidades de movimiento (transportes, comunicaciones) y de servicios (infraestructuras).de los ciudadanos</p> <p>A pesar de que estos flujos ya se están manejando, y en realidad se viene haciendo desde que la ciudad se originó, el problema es que no se hace en forma cíclica o neg-entrópica: no se recicla, no se reintroducen los residuos en el ciclo ecosistémico, no se conservan los recursos naturales, no se economiza energía, etc. En el nuevo enfoque es necesario dar una respuesta positiva y creativa a todos estos desafíos.</p>
Participación social	<p>Implica ante todo un reclamo de legitimidad en toda acción de transformación de la ciudad. Enfatiza el sentirse partícipes, pues la participación puede ser directa (manos a la obra), y esto suele ser utópico y peligroso, pues no siempre se conocen los complejos problemas que hay que resolver; o indirecta: consultiva, de respeto y reconocimiento a través de la indagación técnica y el diálogo hacia la concertación, pero donde la modelación final vuelve a ser técnica.</p> <p>Lo que importa es que se legitimen las decisiones, incorporándoles toda la diversidad de necesidades y aspiraciones del cuerpo social de esa ciudad, recuperando así la idea de cultura urbana, que integra diferencias y marginalidades y exalta la diversidad y su evolución a través de la historia.</p>
La producción de la ciudad	<p>Reconoce que una ciudad multifocal, de interfases, de espacios abiertos, de flujos y participativa no se puede producir como la de hoy, monopolizada por dos extremos de poder: la producción comercial especulativa y la producción de las clases marginadas, mediante ocupaciones ilegales de tierra. Ambos extremos son formas de violencia y antilibertad. Para ello se debe promover nuevas técnicas (más justas) de producción: definir y legitimar socialmente las grandes líneas directrices; pero abiertas para actuaciones "on-line", continuas, adaptables, autogestables por cada micro cultura; incorporando tanto</p>

	las formas de la economía social como el capital económico financiero, tutelados o promovidos por el Estado, en acuerdos programáticos integradores; generando, en síntesis, una interfase de intereses en la búsqueda de su concertación."
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Fuente: Pesci, 2002: 57-59.

Elaboración: autora

Estas bases conceptuales y sus planteamientos se quedarían simplemente en palabras si no se generaran además, los mecanismos e instrumentos necesarios para llevar a cabo una gestión ambiental urbana que conduzca a las ciudades al tan anhelado desarrollo sostenible. Por tal razón, es necesario definirlos en el ámbito de la gestión ambiental urbana.

#### **1.4. Desarrollo Local**

El desarrollo local es un instrumento de gestión útil para propulsar el desarrollo social de una comunidad rural, un barrio marginal, o cualquier otra comunidad que tenga una integración y unidad de propósitos generales.

El desarrollo local se puede entender, de manera muy sintética, como un proceso complejo, que es producto de una construcción colectiva a nivel local, que tiene como objetivo movilizar los recursos del territorio en torno de un proyecto común e incluir al conjunto de la población. Supone una perspectiva integral del desarrollo, es decir, que incluye la dimensión social, política, ambiental, cultural, el perfil productivo, etc.

Asimismo, busca articular el desarrollo productivo con la inclusión social a partir de la definición de un perfil de desarrollo para el territorio, es decir aquellas actividades que permiten movilizar los recursos locales y mejorar las condiciones de vida de la población, en particular de los sectores más vulnerables. En ese sentido, requiere la participación tanto del gobierno local como también del sector privado, del sector social y las instituciones técnicas y del conocimiento que tienen presencia en el territorio.

Otra de las propuestas y experiencias innovadoras es el Desarrollo Local Endógeno; esta categoría se centra en el concepto de "iniciativa local" (Arocena, 1979: 30), vista como un factor fundamental a la hora de ejecutar acciones en los territorios y también el resultado de la movilización de actores, instituciones, sobre la base de una revalorización de la iniciativa individual y colectiva. En esta valorización de la iniciativa en lo local, se observa una especie de concienciación a la hora de analizar las dinámicas productivas,

ambientales y sociales en los territorios, a decir de Arocena: "convergen la necesidad de crear riqueza y la necesidad de salvaguardar los recursos naturales; la urgencia por generar empleos y la urgencia por responder a las necesidades esenciales de la población" (Arocena, 1979: 32).

En nuestro país se han dado algunas experiencias de desarrollo local que merecen la importancia del caso. Los actores públicos en su rol de promotores del desarrollo local han ligado iniciativas desde un enfoque de manejo sustentable de los recursos naturales para la entrega de servicios públicos; de acuerdo a Galo Ramón Valarezo y Víctor H. Torres en el texto *El Desarrollo Local en el Ecuador* (2004) señalan que:

El desarrollo local sustentable, como estrategia de acción, fomenta las capacidades endógenas de los actores socio-territoriales vinculados con la gestión de los recursos naturales. Impulsa iniciativas públicas que interrelacionan las intervenciones sectoriales, conectando las dinámicas urbanas con las rurales en el acceso de los servicios básicos que fortalecen el capitalismo humano e innovan la tecnología productiva para compensar la explotación irracional de la naturaleza, equilibrando el uso de los recursos naturales con la conservación del medio ambiente (Valarezo G. y Víctor H. Torres, 2004: 122).

En la misma perspectiva alternativa, los autores Manfred Max-Neef Antonio Elizalde y Martín Hopenhayn, en su texto *Desarrollo a Escala Humana*, proponen un tipo de desarrollo que se:

Concentra y sustenta en la satisfacción de las necesidades humanas fundamentales, en la generación de autodependencia y en la articulación orgánica de los seres humanos con la naturaleza y la tecnología, de los procesos globales con los comportamientos locales, de lo personal con lo social, de la planificación con la autonomía y de la sociedad civil con el Estado (Max-Neef, Elizalde y Hopenhayn, 1986: 12).

Según los actores, esta postura ubica la distinción entre necesidades y satisfactores, la primera es universal, mientras que la segunda es más dependiente de la cultura, reflejando su carácter economicista. De otra parte, también se expresa la exigencia de un mayor protagonismo de las personas como la base sólida para la apertura de nuevas líneas de acción como sujeto del desarrollo.

## **1.5. Política ambiental**

Las políticas son el conjunto de objetivos, principios, criterios y orientaciones generales para la protección del medio ambiente de una sociedad particular. Estas políticas se ponen en marcha mediante una amplia variedad de instrumentos y planes.

La política ambiental es de interés público y por lo tanto debe ser consecuente con la aspiración de la humanidad de aplicar los medios necesarios para que la economía se sujete a las leyes ineludibles de la ecología.

En consecuencia el desarrollo sustentable<sup>2</sup> es el nuevo paradigma del desarrollo y de la planificación exige incorporar lo ambiental en las acciones de la gestión pública por lo que lo ambiental adquiere autonomía conceptual y a través de una gestión pública ambiental.

El derecho es una de las herramientas claves de política ambiental sin embargo el derecho ambiental no funciona en el vacío y debe complementarse con otros medios como la educación ambiental para lograr el cambio de valores, con la economía ambiental para incorporar instrumentos económicos e incentivos y con la planificación territorial para aplicar el enfoque ecosistémico, entre otros temas, todo lo cual hace necesario además una clara voluntad política para hacer cumplir de manera eficaz y eficiente las normas e instrumentos de política ambiental.

Las políticas con sus objetivos, principios criterios y orientaciones generales impulsan nuevos procesos y tecnologías más beneficiosas con el ambiente y desarrollan nuevas formas de relación con la naturaleza.

Las políticas ambientales pueden ser explícitas o implícitas . se consideran como políticas explícitas aquellas que están formuladas y publicadas en documentos oficiales aprobados o expedidas por algún organismo estatal y que tiene como objetivo la protección ambiental; algunos elementos de la política ambiental explícita se encuentran consagrados en la Constitución y la ley.

Las políticas implícitas que son aquellas decisiones que se toman en otros ámbitos de la política pública o en los sectores productivos y que influyen en la transformación del medio ambiente (Gligo, 1997), pueden emanar de medidas macroeconómicas de aplicación general o de medidas sectoriales específicas.

---

<sup>2</sup> El desarrollo sustentable se conoce desde que en 1987 se publica el informe Brundtland desarrollado más tarde por las Naciones Unidas a través de la Declaración de Río y de la agenda 21 en 1992.

La política ambiental está circundada por factores contextuales invariables que se refieren principalmente a las características físicas y geográficas del país; factores contextuales estructurales, conformados por la estructura sociocultural del país y factores contextuales acumulados: económico, sistemas de propiedad y distribución del ingreso. La eficacia de las políticas explícitas ambientales es lo que finalmente determina el comportamiento empresarial: “si las políticas explícitas de reducción de la contaminación ambiental son consistentes con las políticas implícitas –por ejemplo, fiscales o de uso de la tierra– la política resultante lleva a los empresarios a comportarse de una manera ambientalmente responsable. En cambio, si las políticas implícitas llevan una dirección diferente a las políticas explícitas, el comportamiento empresarial varía.

El Estado ecuatoriano como promotor del desarrollo y protector del ambiente (regulador del uso y manejo de los recursos naturales, juez y parte) ha respondido parcialmente y con poca efectividad ante el deterioro del ambiente. Las tasas por contaminación, al ser generalmente ínfimas, no incentivan la reconversión ambiental de los procesos industriales sino que inducen inversiones al final del tubo, o ni siquiera a eso. Tales inversiones afectan negativamente la rentabilidad y competitividad de las empresas, sin producir un beneficio ambiental real.

La gestión pública ambiental debe estar integrada por todas las políticas, acciones, planes y programas que conciben el medio ambiente como un todo organizado a la manera de un sistema.

Finalmente debemos señalar que el grado de éxito o fracaso de las políticas ambientales se determina por el nivel de compromiso que los ciudadanos tengan con los objetivos perseguidos, el nivel de internalización de las políticas ambientales en las políticas implícitas, la solidez del proceso decisorio, el soporte económico, técnico y financiero disponible, y las condicionantes de orden político, económico y social particulares del país.

El grado de éxito también se asocia con la participación ciudadana, la descentralización, y la integración-coordinación de la temática ambiental con otras políticas públicas, así como de las agencias ambientales con los otros actores del Estado, del sector privado y de la sociedad civil.

## **1.6. Factores relacionados con la gestión ambiental industrial en el contexto del desarrollo sostenible**

Las grandes ciudades tienen un alto grado de industrialización y actividades productivas las mismas que generalmente se han implantado de manera desordenada causando una serie de impactos ambientales y sociales formando lo que se denomina ecosistema industrial.

Un ecosistema industrial son aquellos territorios de las ciudades en donde se desarrollan actividades manufactureras, extractivas y/o de servicios. La unidad territorial de este ecosistema es la empresa definida como "un sistema dinámico, vivo, con múltiples componentes interrelacionados, que tienen por objetivo producir bienes y servicios y conseguir beneficios (Seoánez, 2000).

En estos sistemas hay imprecisión sobre los flujos de materia y energía; en donde las zonas de intercambio de energía no están claras y los materiales contaminantes emitidos a la atmósfera y descargados a ríos sobrepasan la escala nacional. Como la mayoría de industrias utilizan energía fósil proveniente de fuentes limitadas, estos ecosistemas producen una degradación de la energía y el aumento de la entropía, cuya consecuencia es el agotamiento de recursos naturales y una mayor degradación del ambiente.

Por otro lado, el proceso de globalización de las economías, unido al de descentralización de las funciones públicas, introduce nuevas responsabilidades al gobierno y al sector privado para afrontar el reto de la mejora de la productividad y la generación de rentas locales que hagan sostenible el desarrollo en cada territorio subnacional

La estrategia establecida para el apoyo al desarrollo local tiene como elemento central elevar la competitividad de la industria, como una forma de fortalecer su participación de los mercados nacionales e internacionales, siendo el principal objetivo el crecimiento económico y a generación de empleo.

El desarrollo local se logra mediante un fomento productivo responsable y el fortalecimiento de la sociedad. A estos elementos hay que sumar los aspectos ambientales para alcanzar un desarrollo sostenible.

Por otro lado la conformación de aglomeraciones industriales tiene fundamento en los aspectos culturales de las localidades donde se instalan. De esta forma es crucial generar tejido social y empresarial para consolidar el desarrollo de un determinado territorio.

Las administraciones locales deben impulsar la creación de ambientes industriales aprovechando las ventajas competitivas a nivel global para atraer capitales a su territorio y permitir el desarrollo de los recursos endógenos disponibles. (Elizalde Hevia, 2003)

La gestión ambiental debe integrarla conservación, protección y mejora del ambiente con el "*desarrollo sostenible*", equilibrado y compatible.

La gestión ambiental se basa en la **política ambiental**.

La política ambiental, a su vez, se fundamenta en la articulación y aplicación de una serie de instrumentos que en síntesis y según una posible clasificación, son : jurídicos, técnicos, económicos, sociales, administrativos.

Es así que relacionado al tema de políticas ambientales Smith (2009) explica acerca de la paradoja de las políticas públicas ambientales. El autor se pregunta, ¿por qué a pesar de que los gobiernos saben exactamente qué es lo que hay que hacer en cuanto a la aplicación de políticas, dichas políticas no se cumplen y no funcionan? Smith explica que esto se debe principalmente a la incertidumbre en cuanto al conocimiento, a la información, desacuerdos y la falta de un curso de acción apropiado; además de los obstáculos institucionales y políticos que se dan en la realización de políticas públicas (Smith, 2009).

Además Xepapadeas (1992), determina que el comportamiento de las empresas, con respecto a la elección de sus materias primas e insumos para la reducción de la contaminación, va a depender del tipo de política ambiental a la cual se enfrenta. Es así, que explora los efectos de los instrumentos de las políticas ambientales (como son los cobros por emisiones o los límites máximos permisibles) en la elección de la materias primas e insumos para la reducción de la contaminación de una empresa, la cual enfrenta costos extra cuando invierte en sectores productivos o para la disminución de la contaminación (Xepapadeas, 1992).

En dicha investigación se determina que una política ambiental encaminada al cobro de impuestos por contaminar, logrará que una empresa ajuste sus materias primas hacia niveles socialmente deseados. Por otro lado, afirma que mediante la imposición de límites máximos permisibles, no hay un incentivo para este ajuste aun así el límite sea ubicado en el nivel de bienestar de maximización del contaminante (Xepapadeas, 1992).

Es importante mencionar las investigaciones que incluyen las teorías socioeconómicas en combinación con el desempeño ambiental. Es el caso de las investigaciones realizadas por Konisky (2006, 2007, 2008) quien trata el tema de la regulación ambiental y la actuación de los reguladores, manejando la teoría socioeconómica denominada "race to the bottom". Esta teoría afirma que, confrontándose con la competencia económica con otros estados, los reguladores se ven incentivados a adoptar legislación laxa, en un esfuerzo para atraer nuevas industrias o a su vez por miedo a perder industrias existentes y su nivel de inversión económica con respecto a otros estados (Konisky, 2006: 1). Los resultados de sus estudios demuestran que los funcionarios estatales son sensibles a los efectos que sus decisiones regulatorias tendrán en las decisiones de inversión de la industria, por lo tanto se ven influenciados por la toma de decisiones regulatorias de los estados con respecto a la competencia económica; sin embargo esta teoría no se cumple totalmente (Konisky, 2007: 869).

Es así, que la presente investigación parte del marco teórico conocido como la paradoja de las políticas ambientales explicadas por Smith (2009) como se expuso anteriormente, y por otro lado la teoría socioeconómica presentada por Konisky (2006) denominada "*race to the bottom*".

## **CAPITULO II**

### **CARACTERISTICAS DEL SECTOR INDUSTRIAL Y DESCRIPCION DEL MODELO DE GESTION IMPLEMENTADO POR EL MUNICIPIO PARA EL CONTROL AMBIENTAL DE LAS INDUSTRIAS**

#### **2.1. Características del sector industrial en el DMQ**

El crecimiento industrial si bien aporta socialmente, como generador de puestos de trabajo, también ha significado presión sobre el medio ambiente, puesto que la mayoría de los procesos industriales se realizan sin las suficientes prevenciones ambientales, en lo que se refiere a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones y vertidos.

Según datos de la Secretaria de Ambiente en lo que tiene que ver con el agua, los tres ríos que tiene Quito (Machángara, Monjas y San Pedro) y las 54 quebradas, presentan un elevado nivel de contaminación proveniente, principalmente, de la descarga de aguas servidas domésticas, de aguas residuales provenientes de procesos industriales y por la disposición clandestina de residuos sólidos en sus orillas y cauces.

El aire en Quito se encuentra fuertemente alterado aproximadamente por el 20% de la contaminación de las emisiones originadas en los sectores industriales.

En cuanto a la generación de lodos industriales, señala que son 141 plantas industriales las que generan este tipo de desechos contaminantes de 867 existentes, es decir 16,3% del total de industrias localizadas en Quito.

El crecimiento urbano de la industria a más de espontáneo ha producido la coexistencia, en espacios reducidos, de núcleos industriales antiguos y nuevos con núcleos eminentemente residenciales o comerciales, todo ello por la ausencia durante mucho tiempo, de políticas ambientales adecuadas y de la presión social sobre el suelo urbano con fines comerciales y de vivienda.

Este hecho dio lugar a que en diversos sitios de la ciudad convivan actividades industriales, comerciales y residenciales que no siempre son compatibles. En ciertas áreas de la ciudad la industria ha provocado riesgosos niveles de contaminación ambiental y en las fuentes receptoras de las descargas industriales. El crecimiento poblacional y de viviendas en el entorno de varias industrias ha puesto en evidencia la falta de regulación

municipal o el incumplimiento de ésta, poniendo en riesgo la vida de los habitantes de algunos lugares de la ciudad, siendo este el problema que se quiere abordar en esta investigación.

### **2.1.1. La aparición de los problemas ambientales y la búsqueda de soluciones**

Con el aumento de la producción tecnificada y el crecimiento de las áreas urbanas surgieron también problemas de contaminación ambiental, los cuales se han incrementado a lo largo del tiempo constituyendo uno de los asuntos que merece especial atención por parte del gobierno local, los gremios industriales, las organizaciones no gubernamentales, los centros de educación superior y de investigación, y de la sociedad civil.

Los mayores problemas que genera la actividad industrial están relacionados con el uso excesivo de agua, energía y materias primas, así como con la producción de efluentes sólidos, líquidos y gaseosos que contienen componentes nocivos para el ambiente y los seres vivos que lo conforman, en donde estamos incluidos los humanos. Cabe recalcar, que las afecciones a la salud de las personas causadas por la contaminación industrial se producen tanto para quienes se encuentran dentro de la empresa como a la población circundante a ella.

Un reporte presentado por Southgate y Lach en 1995 expone que la industria era la principal fuente de contaminación atmosférica provocada por el dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>), su aporte de emisiones de óxidos de nitrógeno (NOX) era del 49% y la de hidrocarburos no combustión suspendidos en la atmósfera correspondía a las dos quinta partes de la contaminación total de la capital, de tal forma que el 87% de la contaminación atmosférica era ocasionada por fuentes fijas de combustión. Por otra parte, la emisión de partículas representaba el 30% del total de descargas en el río Machángara. (White, Southgate y Lach, en Southgate, et al, 1996: 77-85)<sup>3</sup>.

En 1994, la contaminación de los cuerpos hídricos se debía principalmente a las descargas líquidas de industrias textiles, curtiembres (con concentraciones de cobalto, zinc y níquel, metales pesados altamente contaminantes) y metalmecánicas (cuyas descargas contenían principalmente cromo, cobalto, cobre y zinc), quienes para 1992 ya admitían que

---

<sup>3</sup> Citado por White, Southgate y Lach de I. Municipio de Quito, 1994, Informe Técnico de Evaluación de la Contaminación Industrial del Sur de Quito, Programa de evaluación de la Contaminación Industrial en el Sur (PECIS), Quito.

su actividad generaba notables impactos ambientales. Los más afectados por las descargas contaminantes al Machángara son los pobladores de los valles aledaños que utilizan esa agua para el riego de sus hortalizas.

Los desechos sólidos representan un problema tanto a nivel de espacio como de toxicidad. El inconveniente no sólo tiene que ver con la cantidad de basura generada, sino también la ineficiencia de los mecanismos de recolección y disposición final de los residuos, así como con la falta de rellenos sanitarios de carácter industrial autorizados por la autoridad ambiental local. De acuerdo a datos proporcionados por EMASEO de las 172178,1 toneladas generadas de residuos durante el periodo comprendido entre septiembre de 2004 y abril de 2005, 16870,4 fueron de origen industrial. Esta cifra corresponde al 9.8% del total de residuos generados en la ciudad.

Entre los residuos peligrosos industriales más representativos se encuentran: solventes orgánicos, textiles contaminados con hidrocarburos o solventes, envases o envoltorios de productos químicos, sustancias residuales de los diferentes procesos productivos, lodos, aceites usados, para citar algunos. La mayoría de estos residuos contienen elementos peligrosos como metales pesados, hidrocarburos o compuestos con principios activos tóxicos. Algunas industrias como las de galvanizado y cerámica generan grandes cantidades de lodos industriales; mientras que las industrias gráficas y químicas producen lodos con alta toxicidad. A continuación se muestra un listado de industrias que generan lodos.

Los efectos contaminantes mencionados repercutían en las poblaciones que se fueron ubicando en las cercanías de los centros industriales, que en un inicio estaban situados en áreas periféricas de la ciudad. Este problema se debió en gran parte a una falta de planificación del gobierno local en el ordenamiento territorial, permitiendo la instalación de áreas residenciales alrededor de las fábricas, así como el crecimiento desordenado de zonas residenciales e industriales en la ciudad. Hoy en día encontramos establecimientos manufactureros en barrios residenciales como El Inca (textileras, de bebidas alcohólicas), San Pedro Claver (textileras), El Labrador (bebidas gaseosas, imprentas a gran escala), San Bartolo, Guajaló, Guamaní (industrias químicas, madereras, de bebidas alcohólicas, cerámicas, metalmecánicas, alimenticias, madereras, etc.), para citar algunos. Los impactos ambientales que se generan principalmente de los procesos productivos, afectan a la población circundante, por la falta de control de los efluentes

industriales y por la carencia de equipos diseñados para el tratamiento previo a su descarga. Además, los problemas causados por contaminación industrial conllevan muchas veces a conflictos sociales con las comunidades circundantes, los cuales son objeto de denuncias y reclamos hacia la fábrica y la autoridad ambiental.

### **2.1.2. La reacción ciudadana frente a la contaminación ambiental**

Con el paso de los años, los impactos ambientales fueron más visibles, y cada vez afectaban en mayor magnitud a las poblaciones vecinas provocando reacciones ciudadanas en contra de estos establecimientos. Los conflictos ambientales más sonados por contaminación industrial en los que se plantearon demandas a las empresas y generaron acción ciudadana son los siguientes:

La protesta de las personas del Comité 6 de Diciembre de la urbanización Jipijapa por la reubicación de las industrias del sector. Conflicto iniciado en 1982, a pesar de que la contaminación era un problema desde 1977. Uno de sus principales logros fue la reubicación de la Jabonería Wilson. Sin embargo, los conflictos continúan.

Las señoras del Barrio Zaldumbide que pedían la clausura de la fábrica Ecuálcohol desde 1985, por ser ilegal y causar contaminación ambiental.

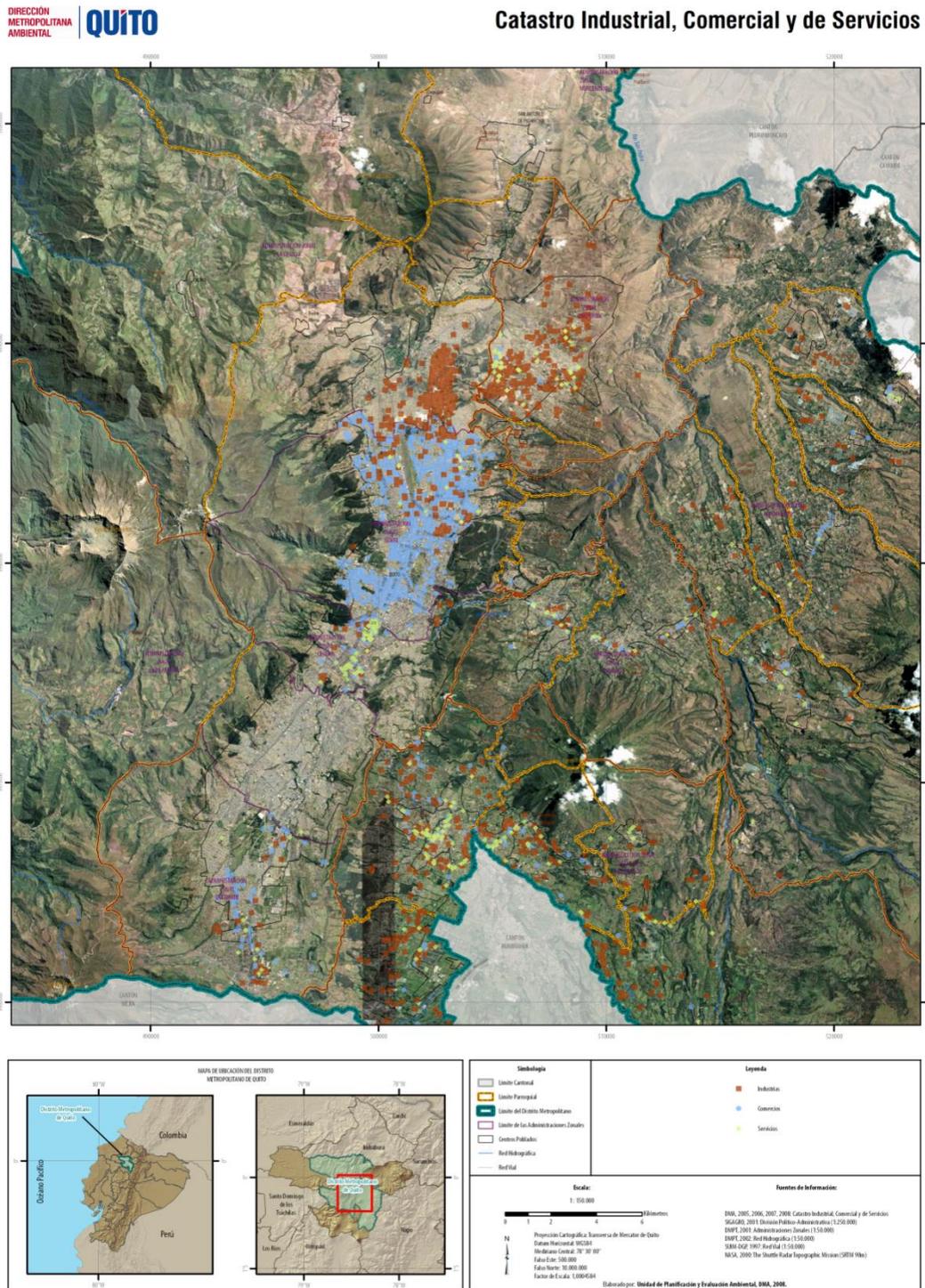
Los moradores de San Bartolo que desde 1988 solicitaban la reubicación de las envasadoras de gas Liquigas, Congas y Duragas; debido a los accidentes provocados por las fugas de este combustible.

Los barrios del Sur por la salida de El Beaterío, debido al alto riesgo de este centro de almacenamiento y distribución de combustibles de la empresa estatal Petrocomercial. (Varea, et al, 1997). Hasta el día de hoy este es un problema no resuelto.

Los conflictos mencionados tuvieron la participación de distintos actores que respondían a intereses igualmente diversos. Entre los principales protagonistas se destacaron: los moradores de los barrios, organismos gubernamentales y no gubernamentales, autoridades municipales, Cámaras de Industriales, trabajadores de las empresas, entre otros.

### 2.1.3. Catastro Industrial del DMQ

GRÁFICO No 1



CATASTRO INDUSTRIAL, COMERCIAL Y SERVICIOS  
Elaboración: Secretaría de Ambiente

La Dirección Metropolitana de Medio Ambiente (hoy Secretaria de Ambiente), conjuntamente con las Coordinaciones Ambientales Zonales, levantó la línea base, identificando los establecimientos industriales, comerciales y de servicios, facilitando información ambiental respecto de estas fuentes fijas, las mismas que han tenido un evidente crecimiento y, por ende, han generado problemas de contaminación ambiental.

La finalidad del Catastro es levantar los establecimientos industriales, comerciales y servicios asentados en el DMQ, potenciales generadores de contaminación ambiental. Consiste en la verificación del cumplimiento de la normativa ambiental vigente, la georeferenciación de las industrias y la existencia de una herramienta para realizar el control y monitoreo de las condiciones ambientales, así como el funcionamiento de dichos establecimientos.

### 2.1.3.1. Resultados obtenidos

El Catastro Ambiental ha identificado las actividades industriales, comerciales y de servicios que funcionan en el DMQ, identificando aspectos generales, disponibilidad de servicios básicos (agua potable, energía eléctrica, recolección de basura, alcantarillado), producción media anual, procesos, materias primas y productos químicos empleados, consumo (agua potable, energía eléctrica, combustibles, aceites y grasas minerales), información sobre descargas líquidas, residuos sólidos, emisiones de proceso, emisiones de combustión, ruido, vibración y riesgos. Se ha levantado en siete administraciones zonales: Norte, La Delicia, Centro, Valle de Los Chillos, Valle de Tumbaco, Quitumbe y Calderón, cuyos datos se exponen a continuación.

CUADRO No 4  
CATASTRO INDUSTRIAL

ADMINISTRACION	AÑO	PARROQUIAS	INDUSTRIAS	COMERCIOS	SERVICIOS	TOTAL
QUITUMBE	2005	Quitumbe, Guamaní, Turubamba	71	22	14	107
	2006	La Ecuatoriana, Chillogallo	89	89	7	185
	2007	completa	191	186	27	404
CENTRO	2005	El Panecillo, Centro Histórico, La Loma, El Tejar, Toctiuco, La América, Guápulo	12	215	3	230
	2007	Monjas, Puengasi, La Colmena, La libertad, La Vicentina, La Tola	241	200	47	488

NORTE	2005	Jipijapa, Kenedy, La Concepción, San Isidro del Inca	88	16		104
	2007 2008	Rumipamba, La Concepción, La Kenedy, La Jipijapa, Iñaquito, El Inca, Cochapamba, Belisario Quevedo	10	1546	102	1658
LA DELICIA	2005	Carcelén, Cotacollao	310	146		456
TUMBACO	2006	Cumbayá, Tumbaco Pifo, Puembo Tababela, Yaruquí Checa, El Quinche	75	91	44	210
VALLE DE LOS CHILLOS	2005	Conocoto, Alangasi Amaguaña, La Merced, Pintag	441	114		555
CALDERON	2006	Calderón, Llano Chico	153	2	34	189
	2007	Carapungo, Llano Grande, Marianas, Zavala, San José de Morán	35	328	5	368
ELOY ALFARO	2008	Argelia, Chilibulo, Chimbacalle, Ferroviana La Magdalena, La Mena, Solanda, San Bartolo				2920
<b>TOTAL DE LEVANTADOS</b>		<b>ESTABLECIMIENTOS</b>	1716	2955	283	7874

Fuente: DMA 2008.  
Elaboración: autora

## 2.2. Modelo de gestión implementado por el MDMQ para el control ambiental en las industrias

En este capítulo se realiza una descripción de la manera como se está llevando a cabo la gestión ambiental de las industrias en el DMQ, en donde la Autoridad Ambiental local es la Secretaría de Ambiente.

### 2.2.1. Marco Legal

Con la finalidad de identificar y comprender el marco legal a través del cual el país y específicamente los gobiernos municipales realizan sus actividades, es necesario conocer las normas relacionadas con el ambiente.

Partimos con la Constitución de la República del Ecuador<sup>4</sup> que entre otros artículos se establece en el Art. 14.- *“Se reconoce el derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice la sostenibilidad y el buen vivir, sumak kawsay.*

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

El Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización (COOTAD) publicado en Registro Oficial No. 303 del 19 de octubre del 2010, establece en el Capítulo III. al Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal, como una de las funciones el literal K) *“Regular, prevenir y controlar la contaminación ambiental en el territorio cantonal de manera articulada con las políticas ambientales nacionales.”*

La Ordenanza utilizada por el Municipio en la parte ambiental es la Ordenanza Metropolitana No. 213 *“De la Prevención y Control del Medio Ambiente”*, los capítulos específicos a los que tiene que acogerse las actividades industriales son el Capítulo IV de la Evaluación de Impacto Ambiental y el Capítulo V, relacionado con las Auditorías Ambientales y Guías de Prácticas Ambientales. (ANEXO 1).

### **2.2.2. Marco Institucional**

Dentro del Marco institucional para la Gestión Industrial, los organismos involucrados directamente son: la Secretaria de Ambiente como Autoridad Ambiental en el DMQ, la Comisaria Metropolitana Ambiental encargada del Procedimiento de Juzgamiento y Sanción de las infracciones ambientales de las industrias, las Entidades de Seguimiento encargadas del control de establecimientos que requieren de Estudio de Impacto Ambiental y Auditorías Ambientales.

#### **2.2.2.1. Secretaria de Ambiente**

Tiene como misión ejercer de forma participativa, eficaz y transparente, el rol de autoridad ambiental distrital, con el fin de garantizar la conservación de la biodiversidad, el

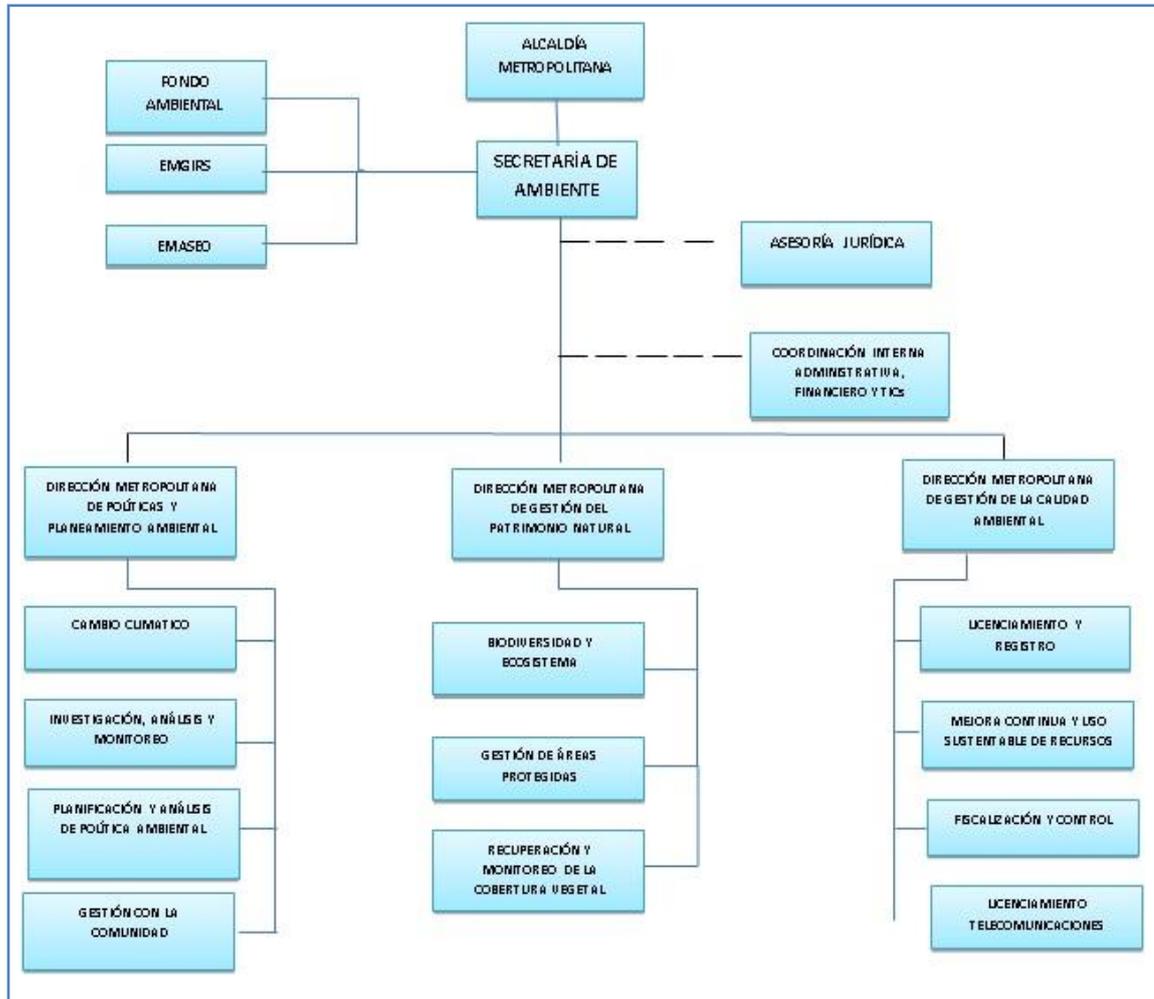
---

<sup>4</sup> Constitución de la República del Ecuador, R.O. 449 de 20 de Octubre de 2008

uso sustentable de los recursos naturales y el resguardo de un ambiente sano y seguro para los habitantes del Distrito Metropolitano de Quito.<sup>5</sup>

Las principales funciones de la Secretaria de Ambiente se describen en el ANEXO 2

CUADRO No 5  
ESTRUCTURA ORGÁNICA DE LA SECRETARIA DE AMBIENTE



Fuente: DMA 2008.  
Elaboración: DMA

### 2.2.2.2. Comisaria Metropolitana Ambiental (CMA)

La CMA realiza el Procedimiento de juzgamiento y sanción de las infracciones ambientales de todas las actividades industriales reguladas por Estudios de Impacto

<sup>5</sup> Art. II.381.4.- DIRECCIÓN METROPOLITANA DE MEDIO AMBIENTE (DMMA).- La Dirección Metropolitana de Medio Ambiente es la autoridad ambiental local, y tiene un rol regulador, coordinador, normativo, controlador y fiscalizador.

Ambiental y Auditorías Ambientales <sup>6</sup>, cuyas sanciones van desde 0.5 hasta 100 remuneraciones básicas unificadas mínimas ( RBUM) y la suspensión del establecimiento.

Las infracciones para el caso de Auditorías Ambientales se enumeran en el ANEXO 3, las sanciones y los valores recaudados realizados por la Comisaría Metropolitana Ambiental durante los años 2008 hasta 2012 se detallan en el ANEXO 4

### 2.2.2.3. Entidades de Seguimiento

Son entidades técnicas que deberán ser calificadas sobre la base de un concurso público, responsables de realizar gestión de las auditorías ambientales que presentan los regulados. <sup>7</sup>

Las obligaciones de las Entidades de Seguimiento se detallan en el ANEXO 5

Son cuatro entidades que empezaron su trabajo a partir del año 2006, la designación de regulados a las diferentes E.S. se realiza considerando la distribución de establecimientos por Administraciones Zonales de acuerdo al siguiente Cuadro

CUADRO No 6  
ENTIDADES DE SEGUIMIENTO PARA AUDITORIAS AMBIENTALES

ENTIDAD DE SEGUIMIENTO	ADMINISTRACIONES ZONALES QUE ACTUAN	DIRECCION	REPRESENTANTE LEGAL
ALDIR CIA.LTDA	Norte	Veintimilla 325 y 12 de Octubre Edf. El Girón, bloque E, Of. 404	Econ. Fabián Raza
AUDITORIA AMBIENTAL LTDA	La Delicia	Urbanización Santa Lucía Alta, calle De Los Establos y calle E, Edif. Site Center, torre3, of. 2, planta baja, Cumbayá	Ing. Claudia Ramírez
CONGEMINPA CIA. LTDA	Eloy Alfaro, Quitumbe, valle de Los Chillos	Av. 10 de Agosto N37-232 y Villalengua	Msc. Pablo Acosta
RICTHISARM CIA. LTDA	Centro, Calderón, Valle de Tumbaco	9 de Octubre 1714 y Av. Eloy Alfaro Edf. 9 de Octubre, suite 202	Ing. Rodrigo Tirado

Fuente: DMA 2008.  
Elaboración: autora

<sup>6</sup>Art. II.381.50.- DE LAS COMPETENCIAS.- La Comisaría Metropolitana Ambiental será competente para el juzgamiento y sanción de las contravenciones a las disposiciones establecidas en este capítulo, en lo correspondiente a las Auditorías Ambientales.

<sup>7</sup> De acuerdo a la OM 213, Art. II.381.6

La Fiscalización de las Entidades está a cargo de la Unidad de Fiscalización y Control de la Secretaría de Ambiente, en donde los contratos podrían darse por terminado por incumplimiento de las obligaciones del contrato, mutuo acuerdo entre otros.

#### **2.2.2.4. Fondo Ambiental**

La Municipalidad, a través de la Dirección Metropolitana Financiera, establece la creación del Fondo Ambiental, el mismo que tiene autonomía administrativa y financiera.

El Fondo Ambiental está constituido por los montos provenientes de la recaudación por concepto de derechos y costos ambientales, administrativos y multas impuestas por incumplimientos ambientales.

Su objetivo será el financiamiento de planes, programas, proyectos, pago a las entidades de seguimiento, empresas consultoras y consultores individuales y cualquier actividad que tienda a la protección, conservación y mejoramiento de los recursos naturales y de la calidad ambiental, de conformidad con las prioridades y políticas ambientales establecidas por la Municipalidad del Distrito Metropolitano de Quito.<sup>8</sup>

### **2.3. Procesos operativos que deben seguir los sectores industriales para su regularización.**

La gestión ambiental de las industrias comprende especialmente 2 procesos el primero es la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental en el caso de proyectos nuevos previos a la construcción y operación de una actividad productiva y la Auditoría Ambiental para establecimientos que ya se encuentran en funcionamiento.

#### **2.3.1. Estudios de Impacto Ambiental**

Es un documento técnico de evaluación de impacto ambiental cuya elaboración está a cargo del proponente de una acción, obra, proyecto o actividad que pueda producir un impacto ambiental significativo y generar un riesgo ambiental, previamente a iniciar cualquier acción, obra, proyecto o actividad, describe las medidas para prevenir, controlar, mitigar y compensar esos impactos, para lo cual deberá elaborar y presentar los Términos de Referencia y el Estudio de Impacto Ambiental, y recibir la aprobación de la Secretaría de Ambiente con la obtención de la Licencia Ambiental.

---

<sup>8</sup> De acuerdo al Art.II.381.54 de la Ordenanza Metropolitana 213

La Secretaría de Ambiente expidió 327 Licencias Ambientales hasta el año 2013 de las cuales durante la vigencia de la Ordenanza Metropolitana No. 213 se emitieron 24 licencias Ambientales en el sector industrial que se muestran en el ANEXO 6

### **2.3.2. Auditorías Ambientales**

Es un documento ambiental para establecimientos ya existentes cuyas acciones y omisiones tienen la potencialidad de afectar a los recursos: agua, aire, suelo, biodiversidad y salud pública causando impactos ambientales y riesgos significativos.

La auditoría ambiental deberá incluir un plan de manejo ambiental, si el establecimiento, no se encuentra en cumplimiento de las normas ambientales vigentes, el regulado deberá incluir como parte de su plan de manejo ambiental, un programa perentorio de cumplimiento, con las acciones necesarias para cumplir con las disposiciones de éste cuerpo normativo y de las normas técnicas.

Una vez aprobada la Auditoría Ambiental por la Secretaría de Ambiente se obtiene el Certificado Ambiental que es el instrumento administrativo que faculta al regulado para realizar sus actividades.

El certificado ambiental no representa una autorización para contaminar, y ninguna actividad podrá funcionar sin este documento.

Un año después de entrar en operación la actividad a favor de la cual se otorgó la Licencia Ambiental, deberá realizar una Auditoría Ambiental con las normativas ambientales vigentes, así como de sus normas técnicas y plan de manejo ambiental aprobado con el EsIA.

De acuerdo con la base de datos de la Secretaría de Ambiente existen 873 establecimientos industriales registrados que son sujetos de cumplimiento de auditorías ambientales las cuales se detalla en el ANEXO 7

### **2.4. Manejo Técnico**

Está relacionado con las disposiciones establecidas en las normas técnicas y las actividades del Plan de Manejo ambiental, las que son controladas por la Secretaría de Ambiente.

Los establecimientos industriales, sujetos de cumplimiento de la Ordenanza 213, deberán acatar lo dispuesto en las normas técnicas que se describen a continuación:

#### **2.4.1. Control de emisiones a la atmósfera de fuentes fijas de combustión**

Los establecimientos están obligados a identificar las características de las fuentes fijas de combustión (calderos, generadores eléctricos, etc.) y registrar los valores de las concentraciones de los contaminantes a la atmósfera que fueron monitoreados trimestralmente en el año.

Los regulados deben presentar a las Entidades de Seguimiento anualmente en el mes de noviembre un formulario de identificación y otro de caracterización de fuentes fijas de combustión, los cuales serán evaluados por la Secretaria de Ambiente para verificar el cumplimiento de los valores con la normativa ambiental vigente.

Los establecimientos que presentaron caracterizaciones de emisiones gaseosas de fuentes fijas de combustión y su cumplimiento se detallan en el ANEXO 8

#### **2.4.2. Control de descargas líquidas no domésticas**

Los regulados deben realizar el monitoreo trimestral de sus efluentes líquidos y presentar formulario de caracterización en noviembre de cada año, de acuerdo al sector productivo se establecen parámetros y límites permisibles.

Las caracterizaciones presentadas a las Entidades de Seguimiento son evaluadas por la Secretaria de Ambiente para verificar el cumplimiento de la normativa ambiental correspondiente.

Los establecimientos que presentaron caracterizaciones de descargas líquidas no domésticas y su cumplimiento se detallan en el ANEXO 9.

#### **2.4.3. Control de emisiones de ruido de fuentes fijas**

Las industrias que tengan fuentes fijas emisoras de ruido tienen la obligación de presentar anualmente los formularios de caracterizaciones anualmente, los límites máximos permisibles se establecen en función del uso de suelo del sector donde se encuentra el establecimiento.

Los establecimientos que presentaron caracterizaciones de descargas líquidas no domésticas y su cumplimiento se detallan en el ANEXO 10.

#### **2.4.4. Control del cumplimiento de la Ordenanza Metropolitana No. 213**

Las infracciones estipuladas en la Ordenanza Metropolitana No. 213 son reportadas por la Secretaria de Ambiente a la Comisaria Metropolitana Ambiental quien aplica el Procedimiento Administrativo de Juzgamiento y Sanción.

Para el efecto las Entidades de Seguimiento informan a la Secretaria de Ambiente los incumplimientos encontrados de los Planes de manejo ambiental identificados en las visitas de seguimiento de las empresas, situaciones de emergencia, no presentación o presentación extemporánea de documentos ambientales .La Unidad de control ambiental evalúa el incumplimiento y decide si este debe ser sancionado.

Se realizó el análisis de las sanciones emitidas durante la vigencia de la Ordenanza Metropolitana No. 213 de acuerdo la Base de datos de la Comisaría Metropolitana Ambiental se obtuvieron los siguientes datos:

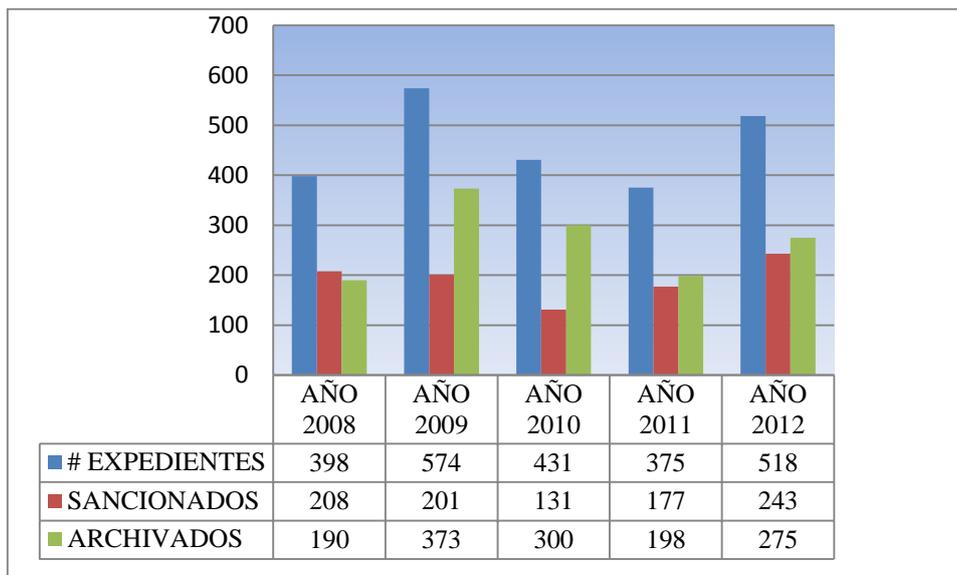
**CUADRO No 7**  
**ESTABLECIMIENTOS SANCIONADOS DURANTE LA VIGENCIA DE LA**  
**ORDENANZA METROPOLITANA No. 213**

	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>
<b># Expedientes</b>	398	574	431	375	518
<b>Sancionados</b>	208	201	131	177	243
<b>Archivados</b>	190	373	300	198	275

Fuente: Base de datos CMA

Elaboración: autora

GRÁFICO No 2



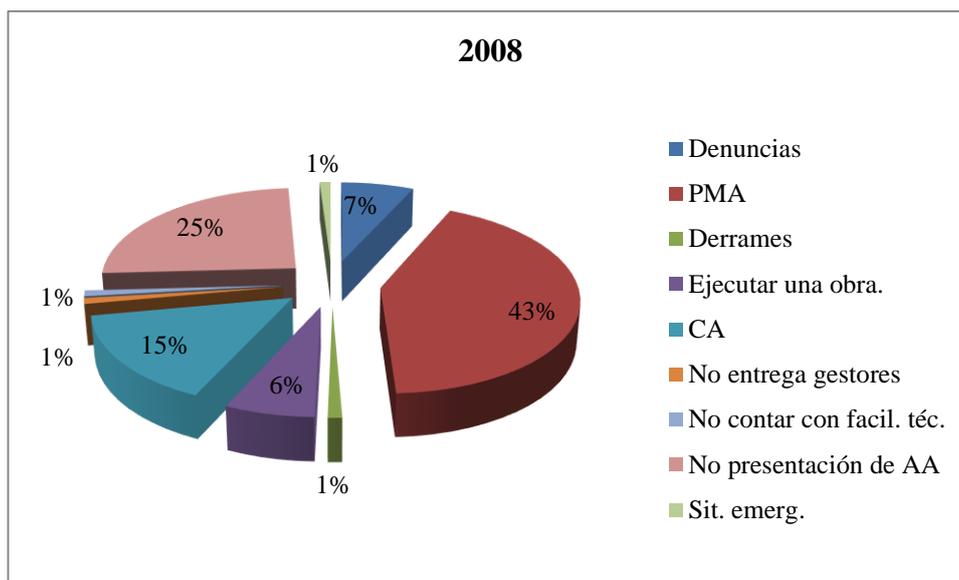
ESTABLECIMIENTOS SANCIONADOS CON LA OM 213, Base de datos CMA  
Elaboración: autora

CUADRO No 8  
MOTIVOS DE LAS SANCIONES IMPUESTAS A LOS ESTABLECIMIENTOS  
SANCIONADOS DURANTE LA VIGENCIA DE LA ORDENANZA  
METROPOLITANA No. 213

Motivo	2008	2009	2010	2011	2012
Denuncias	20	11	13	8	9
PMA	125	157	132	206	196
Derrames	3	2	6	2	8
Ejecutar una obra.	19	20	8	7	33
CA	45	63	82	28	59
No entrega gestores	3	25	14	16	6
No contar con facil. téc.	3	-	6	1	1
No presentación de AA	73	23	3	9	2
Sit. emerg.	3	6	6	3	5

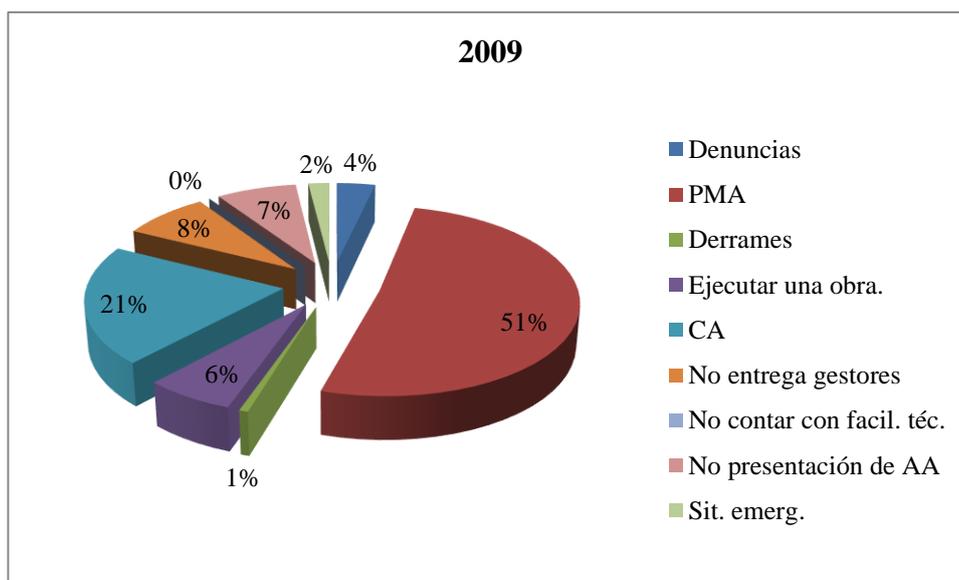
Fuente: Base de datos CMA  
Elaboración: autora

GRÁFICO No 3



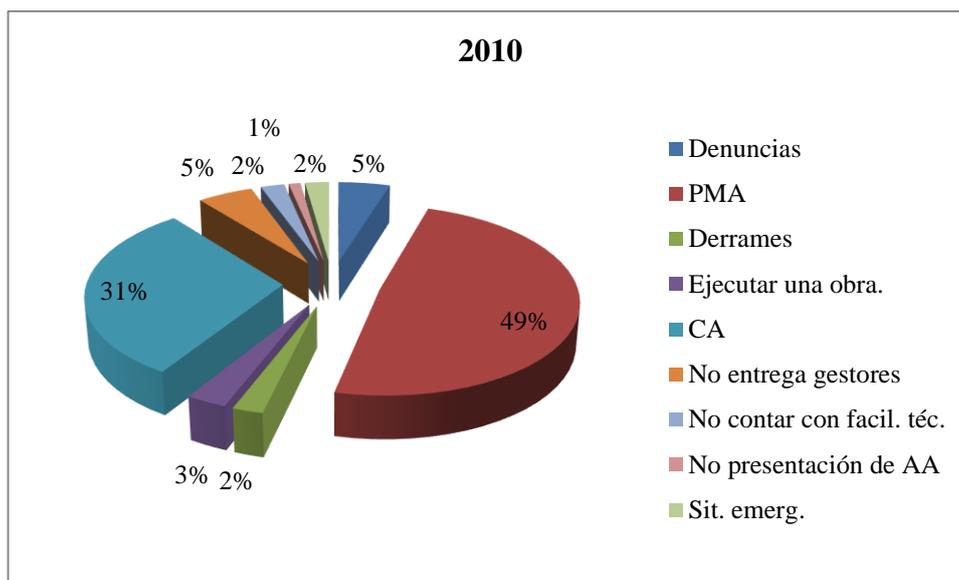
PRINCIPALES INFRACCIONES DEL AÑO 2008 CON LA VIGENCIA DE LA OM 213  
 Base de datos de la CMA  
 Elaboración: autora

GRÁFICO No 4



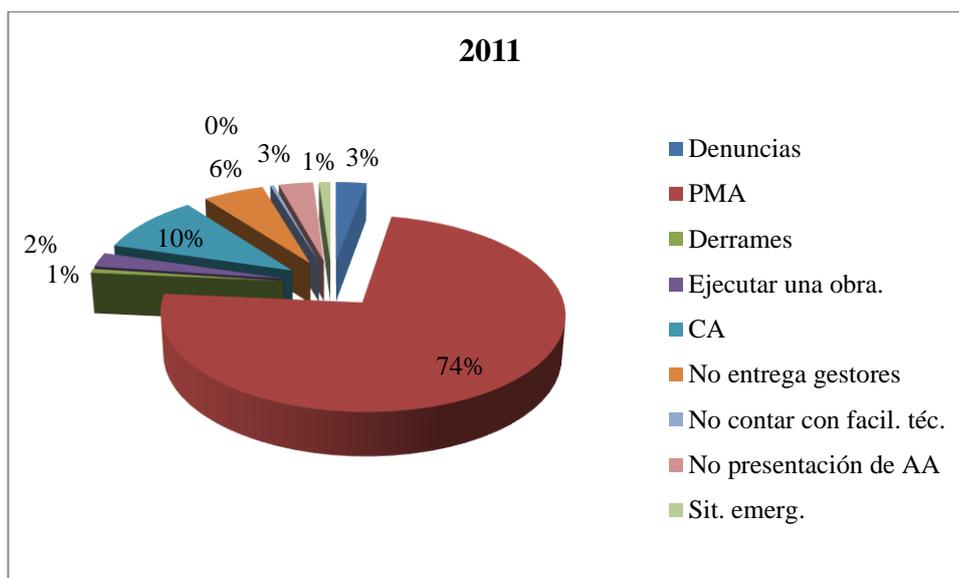
PRINCIPALES INFRACCIONES DEL AÑO 2009 CON LA VIGENCIA DE LA OM 213  
 Base de datos de la CMA  
 Elaboración: autora

GRÁFICO No 5



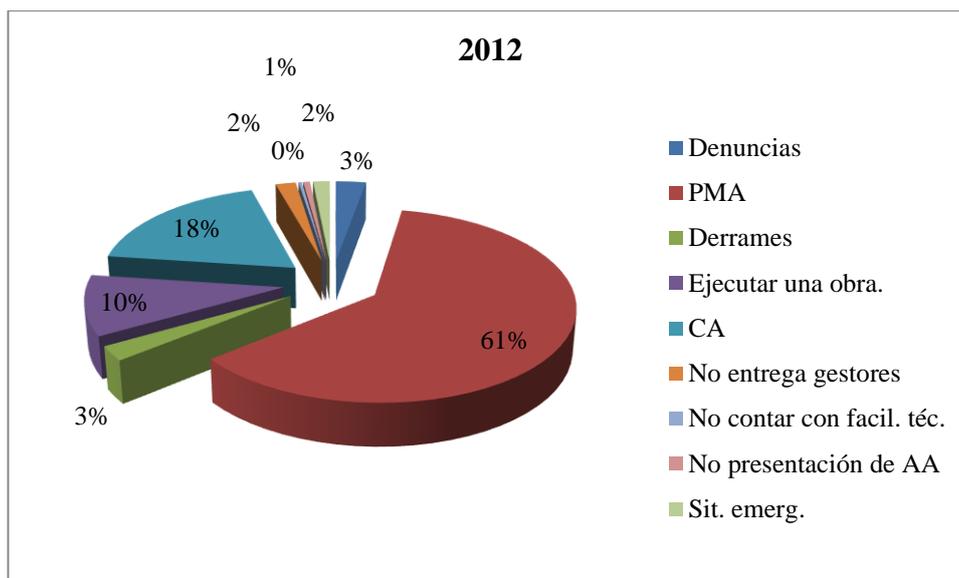
PRINCIPALES INFRACCIONES DEL AÑO 2010 CON LA VIGENCIA DE LA OM 213  
 Base de datos de la CMA  
 Elaboración: autora

GRÁFICO No 6



PRINCIPALES INFRACCIONES DEL AÑO 2011 CON LA VIGENCIA DE LA OM 213  
 Base de datos de la CMA  
 Elaboración: autora

GRÁFICO No 7



PRINCIPALES INFRACCIONES DEL AÑO 2012 CON LA VIGENCIA DE LA OM 213  
Base de datos de la CMA  
Elaboración: autora

## 2.5. Actores sociales involucrados en la gestión ambiental industrial: sus roles e interacciones

Para entender la problemática de la gestión ambiental del sector industrial, resulta necesario identificar los actores “clave”, que son quienes determinan el rumbo de esta gestión respondiendo a intereses de diversas índoles

Existen una infinidad de actores que tienen relación directa o indirecta con la gestión ambiental en la industria. Entre los principales se puede citar los gremios y asociaciones industriales, la autoridad ambiental local y sus delegados , ciertas ONGs ambientalistas, consultores ambientales, laboratorios analíticos (de contaminantes del aire, agua, suelo), gestores de residuos entre otros.

De esta amplia y diversa gama de actores sociales involucrados, se va a considerar por cuestiones de tiempo y de acceso a la información los actores de carácter institucional los cuales se enlistan en la tabla 2.6, sin embargo los demás autores serán considerados de forma general.

Se realiza una descripción del actor, de sus roles y de su participación dentro de la gestión ambiental del sector industrial del DMQ

**CUADRO No 9**  
**ACTORES INSTITUCIONALES CONSIDERADOS EN EL ESTUDIO**

<b>ACTOR INSTITUCIONAL</b>	<b>INSTITUCIONES ESPECIFICAS</b>
Autoridad Ambiental local	Secretaría de Ambiente
Autoridad de control local	Comisaría Metropolitana Ambiental
Gremios y Asociaciones Industriales	Cámara de Industriales de Pichincha (CIP) Cámara de la Pequeña industria de Pichincha (CAPEIPI)
ONGs Ambientalistas	Agencia Suiza para el Desarrollo y al Cooperación (COSUDE) Fundación Suiza de cooperación para el Desarrollo Técnico (SWISSCONTACT)

Fuente: autora  
Elaboración: autora

### **2.5.1. Secretaría de Ambiente**

Es la autoridad rectora de la gestión ambiental en el territorio del DMQ y como tal, determina políticas estrategias y directrices ambientales, ejerce control a través de la supervisión, fiscalización y prevención con la finalidad de conseguir un ambiente de calidad en beneficio de la población quiteña y la sostenibilidad de los ecosistemas y la productividad socialmente justa, con base en una cultura de respeto e integración social al ambiente natural y construido. (Alcaldía del DMQ, 2007: 108).

### **2.5.2. Comisaria Metropolitana Ambiental**

La CMA realiza el Procedimiento de Juzgamiento y Sanción de las infracciones ambientales de todas las actividades industriales del DMQ reguladas por Estudios de Impacto Ambiental y Auditorías Ambientales que se encuentran tipificadas en la Ordenanza Metropolitana No. 213

### **2.5.3. Cámara de Industriales de Pichincha (CIP)**

Constituida en Quito el 5 de septiembre de 1936, la Cámara de Industriales de Pichincha se considera una institución líder, de representación gremial, promotora de cambios que impulsan el desarrollo del país y fomenta la generación de empleo, considerándose como un ente de información confiable sustentable y oportuna que orienta a la opinión, exigiendo condiciones favorables para atraer inversiones.

Entre los principales servicios que presta la CIP a sus afiliados están la defensa y representación gremial, al igual que la asesoría en las diferentes temáticas (comercio

exterior, temas aduaneros, arancelarios, de gestión ambiental legislación civil, laboral, salarial tributaria entre otras.

La CIP está conformada por 5 Direcciones: Asuntos Internacionales, Jurídica, Técnica, Desarrollo Industrial y Asuntos Locales. Es la encargada de promover políticas vinculadas con el desarrollo sustentable, el manejo ambiental integral, la competitividad y la capacitación continua.<sup>9</sup>

#### **2.5.4. Cámara de la Pequeña Industria de Pichincha (CAPEIPI)**

Fue creada el 7 de agosto de 1979 es una organización gremial sin fines de lucro cuyos objetivos además de representar a los empresarios de la pequeña industria de Pichincha están orientados a defender los intereses y derechos de sus afiliados dentro del marco constitucional y legal, brindar servicios para sus afiliados y gestionar proyectos que contribuyan al crecimiento y desarrollo integral del sector.

La CAPEIPI no interviene como actor directo en la gestión ambiental en la industria debido a que este tema es asumido por el Centro Ecuatoriano de Producción más limpia, organismo creado por esta institución.<sup>10</sup>

#### **2.5.5. Agencia Suiza para el desarrollo y la cooperación (COSUDE)**

Es una entidad internacional dedicada a la lucha contra la pobreza y la promoción económica de los países en desarrollo, presente en el Ecuador desde 1969, la cual en los últimos años ha contribuido con 9 millones de dólares considerando a Ecuador como un país prioritario.

La acción emprendida en el país por la COSUDE se fundamenta en la *Estrategia suiza de cooperación para el Ecuador 2003-2007*, que comprende las áreas temáticas de empleo e ingreso, descentralización y desarrollo local y gestión ambiental.

---

<sup>9</sup> Tomado de Cámara de Industriales de de Pichincha (s/f) gestión ambiental

<sup>10</sup> <http://www.pequeñaindustria.com.ec>

### **2.5.6. Fundación Suiza para la cooperación técnica, Swisscontact**

Es una fundación privada constituida en 1959 por el sector privado y la Universidad Suiza. Empezó su trabajo en el Ecuador en 1987 bajo un Acuerdo de Cooperación Técnica y Económica no reembolsable.

Swisscontact fomenta el desarrollo y la competitividad de la microempresa, pequeña y mediana empresa principalmente de los sectores industriales, comercio y servicios ubicados en áreas urbanas y rurales.

## **CAPITULO III**

### **EVALUACION DE LA SOSTENIBILIDAD DEL MODELO DE GESTION AMBIENTAL IMPLANTADO PARA EL SECTOR INDUSTRIAL DEL DMQ**

En el capítulo anterior se hizo una descripción del modelo de gestión ambiental del sector industrial del DMQ, en este capítulo se va a evaluar si la gestión se orienta o no a la sostenibilidad ambiental.

Este análisis se hace a través de los instrumentos de regulación directa (Ordenanza y normas técnicas), los mecanismos administrativos y planificación, educación, información ambiental

#### **3.1. Definición de la metodología de la investigación**

El presente trabajo está encaminado a determinar si la gestión ambiental desarrollada por la industria capitalina contribuye a la construcción de una ciudad sostenible o simplemente responde a la obligación de cumplir con la normativa ambiental local.

Para cumplir con este objetivo se realizará una investigación con 2 enfoques el cuantitativo y el cualitativo

##### **3.1.1. Revisión de la información secundaria**

Para la elaboración del marco teórico que ayudó a sustentar el análisis del estudio de caso de esta investigación, se procedió a revisar obras, publicaciones, artículos y tesis que han desarrollado conceptualmente el tema de la gestión ambiental y temas vinculados al tema de investigación

##### **3.1.2. Diseño del trabajo de campo**

Para el diseño del trabajo de campo se tomó en cuenta dos enfoques: el cuantitativo para el análisis del modelo de gestión ambiental implementado por la Dirección Metropolitana Ambiental del DMQ y el cualitativo para la identificación de actores institucionales, sus roles e interacciones dentro del ámbito del manejo ambiental

desarrollado por la industria cuyo objeto es recopilar las diferentes percepciones y puntos de vista en torno a esta problemática

### **3.1.2.1. Enfoque cuantitativo**

Emplea procesos cuidadosos, metódicos y empíricos en su esfuerzo para generar conocimiento.

Con el fin de desarrollar el modelo de gestión ambiental del sector industrial implementado por el MDMQ, se va a utilizar el enfoque cuantitativo debido a que este utiliza la recolección de datos para probar hipótesis con base en la medición numérica y el análisis estadístico, para establecer patrones de comportamiento y probar teorías.

Según Hernández R., Fernández C., Baptista M., (pág. 46).la investigación cualitativa proporciona profundidad a los datos, dispersión, riqueza interpretativa, contextualización del ambiente o entorno, detalles y experiencias únicas. También aporta un punto de vista “fresco, natural y holístico” de los fenómenos, así como flexibilidad.

Para esto se realiza un análisis del modelo de gestión ambiental implementado por la Dirección Metropolitana Ambiental del DMQ, Actualmente Secretaria de Ambiente en lo referente a actividades industriales .Se toma como período de estudio los años 2008, 2009, 2010, 2011 y 2012 en donde estuvo en vigencia la Ordenanza Metropolitana No. 213 "De la Prevención y Control del Medio Ambiente".

La descripción del modelo de gestión ambiental adoptado para las actividades industriales conduce a la generación de indicadores de gestión y calidad ambiental, los cuales tienen como finalidad complementar el análisis a partir de datos reales. Los indicadores tienen relación con el cumplimiento de límites máximos permisibles para descargas líquidas, emisiones gaseosas de fuentes fijas de combustión y emisiones de ruido. Además, se consideran los incumplimientos a los planes de manejo ambiental, las denuncia ciudadanas registradas en la Comisaría Ambiental, los fondos recaudados por el Fondo Ambiental por multas y sanciones, entre otros.

Para realizar este análisis se va a tomar en consideración las diferentes variables que se encuentran en las bases de datos obtenidas de la Secretaria de Ambiente como de la Comisaría Metropolitana Ambiental

### **3.1.2.2. Enfoque cualitativo**

La identificación de actores institucionales, sus roles e interacciones dentro del ámbito del manejo ambiental desarrollado por la industria se desarrollará con el enfoque cualitativo debido a que permite una comprensión de los fenómenos sociales desde el punto de vista de los actores, a través de la realización de análisis centrados en: procesos.

Según Hernández R., Fernández C., Baptista M., (pág. 364). “La investigación cualitativa se enfoca a comprender y profundizar los fenómenos, explorándolos desde la perspectiva de los participantes en un ambiente natural y en relación con el contexto”, proporciona profundidad a los datos, dispersión, riqueza interpretativa, contextualización del ambiente o entorno, detalles y experiencias únicas. También aporta un punto de vista “fresco, natural y holístico” de los fenómenos, así como flexibilidad.

El desarrollo de esta tesis se hará en función a la Investigación Exploratoria, para identificar y determinar el punto de vista de los actores involucrados en la gestión ambiental.

El análisis cualitativo se fundamentó en las entrevistas semi - estructuradas que tienen la ventaja de que permite obtener información sin que esta tienda a dispersarse, además que posibilita un mayor manejo de los datos durante el proceso de codificación. Esta técnica no es restrictiva ya que si aparece información nueva también puede incorporarse.

El análisis cualitativo implica organizar los datos recogidos transcribirlos a texto cuando resulta necesario y codificarlo. En el presente caso se realizó la codificación de la información con dos objetivos: primero el de generar unidades de significados y categorías y el segundo el de obtener temas y relaciones entre conceptos.

En la presente investigación se identificaron 3 actores institucionales determinantes para la gestión ambiental que son: el sector industrial que está representado en su mayoría por la Cámara de Industriales de Pichincha, la Autoridad Ambiental Distrital que en este caso es la Secretaria de Ambiente y por último el ente de control que es la Comisaría Metropolitana Ambiental.

Las entrevistas se realizaron en forma individual a representantes de las tres instituciones involucradas.

### **3.2. Instrumentos de regulación directa**

La Secretaría de Ambiente es la Autoridad Ambiental que ejerce el control a través de la aplicación directa de la Ordenanza Metropolitana No. 213, un marco jurídico muy completo que contiene una tipificación de infracciones y sanciones con las cuales el sector industrial se maneja y trata de cumplir los planes de manejo y normativa ambiental para evitar las sanciones correspondientes.

La expedición de las normas técnicas sirve para mitigar los impactos negativos que puedan producir las industrias al agua, aire y suelo que ayuda a la sostenibilidad ambiental ya que marcan los límites máximos permisibles de emisión y descarga de los contaminantes.

Se puede decir que con estos instrumentos de regulación directa el Municipio ha fijado las condiciones ambientales y el impulso de proyectos de prevención ha cumplido con dos propósitos de la gestión ambiental.

Con la aplicación de la OM 213 los regulados asumieron una mayor responsabilidad en el manejo ambiental de sus establecimientos con el cumplimiento de sus planes de manejo cuyo seguimiento y ejecución en la mayoría de establecimientos está a cargo de un técnico ambiental contratado.

### **3.3. Instrumentos administrativos y económicos**

La contratación de las Entidades para el seguimiento de la gestión ambiental de los establecimientos, principalmente de los planes de manejo de las industrias crea inconvenientes con los regulados ya que las entidades no tienen los mismos criterios técnicos y las industrias son obligadas a poner actividades innecesarias en los planes de manejo que luego no pueden cumplir con el fin de que las entidades aprueben los mismos, en muchos casos se atribuyen funciones de la Autoridad Ambiental; causado muchos reclamos de las industrias.

La Secretaría debe asumir su rol de autoridad ambiental ya sea reforzando el aparato administrativo y ejerza el control por sí misma a los regulados o con un mayor control de las entidades contratadas con disposiciones específicas para que los seguimientos que realizan tengan los mismos criterios técnicos.

En los aspectos económicos la Ordenanza Metropolitana 213 divide a las sanciones en dos categorías en función de los ingresos totales de la declaración de impuestos al Servicio de Rentas Internas lo cual es positivo para los gremios de industriales.

El dinero recaudado por las sanciones impuestas son enviados al Fondo Ambiental el cual financia planes, programas, proyectos para la protección, conservación y mejoramiento de los recursos naturales y de la calidad ambiental.

### 3.4. Control ambiental

A continuación se definen una serie de indicadores que van a permitir un análisis más objetivo de la gestión ambiental que mida la eficacia de los procesos de control implementados.

**CUADRO No 10**  
**INDICADORES DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA EL SECTOR INDUSTRIAL DEL**  
**DMQ**

Indicador	Unidades	AÑO					TOTAL
		2008	2009	2010	2011	2012	
Número de establecimientos industriales en el DMQ	#/año						873
Certificados de Auditoría ambiental	#/año						770
Número de expedientes abiertos en la Comisaría ambiental		398	574	431	375	518	
Número de denuncias a industrias	#/año	20	11	13	8	9	
Porcentaje de causas sancionadas	%/año	52	35	30	47	47	
Porcentaje de causas archivadas	%/año	48	65	70	53	53	
Industrias que presentaron	#/año	181	207	206	140	156	

reportes de caracterizaciones de fuentes fijas de combustión							
Industrias que cumplieron con los límites máximos permisibles de emisiones gaseosas	#/año %/año	130 72	166 80	149 72	101 72	128 82	
Industrias que incumplieron con los límites máximos permisibles de emisiones gaseosas	#/año %/año	51 28	41 20	57 28	39 28	28 18	
Industrias que presentaron reportes de caracterizaciones de descargas líquidas no domésticas	#/año	159	177	164	120	124	
Industrias que cumplieron con los límites máximos permisibles de descargas líquidas no domésticas	#/año %/año	19 12	71 40	73 45	47 39	56 45	
Industrias que no cumplieron con los límites máximos permisibles de descargas líquidas no domésticas	#/año %/año	140 88	106 60	91 55	73 61	68 55	
Industrias que presentaron reportes de caracterizaciones de emisiones de ruido	#/año	173	219	200	163	172	
Industrias que cumplieron con los límites máximos permisibles de emisiones de ruido	#/año %/año	66 38	65 30	61 30	45 28	66 38	
Industrias que no cumplieron con los límites máximos permisibles de emisiones de	#/año %/año	107 62	154 70	139 70	118 72	106 62	

ruido							
Montos recaudados por sanciones a las industrias	\$/año	429.959	418.522	350.480	589.922	1390.030	

Fuente: Base de datos

Elaboración: autora

### **3.4.1. Establecimientos registrados en la Secretaria de Ambiente**

Los establecimientos industriales existentes en el DMQ son aproximadamente 873 bajo el sistema de Auditorías Ambientales de los cuales todos cuentan con el Certificado Ambiental lo cual constituye un logro de la gestión ambiental municipal ya que son establecimientos que se encuentran regularizados y controlados por la autoridad ambiental

### **3.4.2. Denuncias de la comunidad**

En el caso de denuncias de la comunidad se observa que han disminuido considerablemente de 20 denuncias en el año 2008 hasta 9 en año 2012 lo que indica que los establecimientos industriales han tomado conciencia de la gestión ambiental y han implementado medidas para cumplir con la normativa ambiental y estar en armonía con la comunidad

### **3.4.3. Control de emisiones y efluentes industriales**

En cuanto a los valores de las emisiones gaseosas de fuentes fijas de combustión se observa que aproximadamente el 75% de los establecimientos se encuentran cumpliendo con la normativa ambiental a diferencia de los valores de las descargas líquidas no domésticas en los cuales solo el 35 % de los establecimientos industriales cumplen con la normativa ambiental

### **3.4.4. Asistencia técnica e información ambiental**

En cuanto a la generación, procesamiento y análisis de la información ambiental si bien se encuentra almacenada en el SIAD (Sistema Información Ambiental Distrital) muchos de los datos no se encuentran actualizados, la información no es procesada imposibilitando que la autoridad cumpla con el rol de generador de información

sistematizada y analizada para que pueda difundirse a la comunidad o emplearse en investigaciones que contribuyan al mejoramiento de la gestión ambiental.

Un aspecto relevante debe ser que la autoridad ambiental desarrolle indicadores de gestión que permitan evidenciar la eficiencia de los procesos y poder medir su eficacia.

Las bases de datos debe contener la información necesaria que posibilite el planteamiento de nuevos objetivos y metas que mejoren el control de la autoridad ambiental.

La asistencia técnica se realiza a través de instituciones independientes a la Secretaria de Ambiente como el CEPL (Centro de producción más limpia), Swisscontac, Oikos y otras que constituyen un apoyo en la gestión ambiental especialmente en proyectos de producción más limpia pero que no representa un número significativo de industrias que participen en estos procesos.

### **3.5. Los instrumentos de planificación**

En cuanto a los instrumentos de planificación para la gestión ambiental la administración municipal cuenta con el PLAN METROPOLITANO DESARROLLO Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL QUITO 2012-2022 como un instrumento de planificación que incluye las dimensiones social, económica, ambiental y cultural; para promover procesos de desarrollo que satisfagan las necesidades del presente sin menoscabar la capacidad de las futuras generaciones.

El Plan para cumplir con los objetivos establecidos incluye la Formulación de la Agenda Ambiental para el DMQ.

La Agenda Ambiental del Distrito Metropolitano de Quito 2011-2016, es un instrumento de lineamientos socio-políticos estratégicos que guiarán la gestión ambiental en el DMQ en los próximos cinco años. Surge de un proceso participativo en el que colaboraron más de 250 representantes de la sociedad civil y de los sectores público y privado e incorpora la visión ambiental de diversos sectores en la construcción del Quito que queremos.

## CAPITULO IV

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Para la evaluación de la gestión ambiental empleada por la Autoridad Ambiental en el sector industrial, se toma como referencia los instrumentos de gestión ambiental considerados para América Latina y el Caribe por Rodríguez y Espinoza (2002), que se clasifican en 4 grandes categorías: los instrumentos de regulación directa, los instrumentos administrativos, los instrumentos económicos y al educación, la investigación, la asistencia técnica y la información ambiental que persiguen entre otros propósitos la fijación de condiciones ambientales, impulsos de procesos de prevención, cambio de comportamiento de los actores económicos y el mejoramiento de los procesos de promulgación de políticas ambientales

Según Rodríguez y Espinoza (2002), los principales propósitos de la gestión ambiental son la fijación de condiciones ambientales y el impulso de procesos de prevención; los cuales se ven reflejados en el ámbito local ya que el modelo de gestión ambiental para el sector industrial fija las condiciones ambientales mediante normas de calidad ambiental tanto primarias que se relacionan con la salud de la población como secundarias, destinadas a proteger el medio ambiente o la naturaleza, además toma en consideración los sistemas de Evaluación de impactos ambientales específicamente los estudios de impacto ambiental que son considerados dentro de los procesos de prevención los mismos que son presentados a la autoridad ambiental para su aprobación.

A partir de la identificación de los actores, sus roles e interacciones dentro de la gestión ambiental del sector industrial se puede concluir que el desenvolvimiento entre el actor público (Autoridad Ambiental) y privado (regulados, sector industrial) se fundamenta en el empleo de una normativa ambiental en donde que para aquellos que representan a gremios industriales la gestión ambiental tiene un enfoque coercitivo por parte de la autoridad.

Los resultados del control ambiental del sector industrial obtenidos durante la vigencia de la Ordenanza Metropolitana No. 213 de acuerdo al modelo de gestión implementado por el Municipio son negativos debido a que existe el incumplimiento a la normativa ambiental de los principales indicadores considerados como son: límites

máximos permisibles de contaminantes de las descargas líquidas no domésticas, emisiones a la atmósfera y principalmente de las emisiones de ruido, siendo ésta última, la causante de la mayoría de las denuncias presentadas por parte de la ciudadanía del Distrito.

La conclusión principal en base del análisis anterior es que no ha existido un avance considerable en el cumplimiento de la normativa ambiental luego de aproximadamente 15 años de regulación ambiental municipal. Más aún cuando han sido 5 años específicos (para el período de análisis) donde la normativa ya se ha recopilado en una sola ordenanza, que ha sido más estricta en cada reforma y que ya tiene por detrás aproximadamente 10 años de aprendizaje en cuanto a gestión ambiental de la ciudad.

El resultado descrito en el párrafo anterior ratifica lo planteado por Smith (2009) para el caso estadounidense, es así que en el Distrito Metropolitano de Quito se cumple la paradoja de las políticas ambientales. Durante el período que existe control ambiental se aprendió lo que se debió realizar para gestionar ambientalmente la ciudad; sin embargo, no se lo logró cumplir en su totalidad. El Municipio de Quito ha generado políticas ambientales, que no han solucionado definitivamente los problemas ambientales ocasionados por la actividad industrial en la ciudad.

Uno de los factores determinantes es la falta de un fortalecimiento institucional de la Autoridad Ambiental Distrital que no cuenta con mecanismos que midan la eficacia de los procesos de control implementados es decir la generación de indicadores en función de los objetivos y metas que permitan determinar el avance de la gestión.

De las entrevistas realizadas, se determina que la normativa no se puede aplicar en su totalidad por la presión política y falta de decisión de los altos mandos; situación igualmente descrita por Smith (2009).

Se debe analizar si el método de regulación coercitivo implementado por la Autoridad Ambiental, donde los regulados son evaluados con respecto al cumplimiento de los límites máximos permisibles es el más adecuado. Ya que según el análisis de las investigaciones de otros países, queda claro que la regulación del desempeño ambiental industrial tiene un mayor efecto cuando se lo combina con otros métodos (Dasgupta et al., 2000).

Ahora, tomando en cuenta la segunda entrada teórica de la investigación, para el caso del Distrito Metropolitano de Quito, al parecer la teoría “race to the bottom” planteada por Konisky (2006, 2007, 2008) no se cumple. Esto debido a que en Quito la normativa se ha venido haciendo cada vez más exigente y en cuanto a resultados, a pesar de las diferencias, sí se nota una mejora en el desempeño ambiental industrial. Lo que ha sucedido más bien es que la normativa no se ha aplicado en su totalidad. Esto al juzgar por lo determinado por Konisky, no significaría que por el momento exista una intención de la Secretaría de Ambiente del Municipio de Quito, de promover legislación laxa para atracción de inversión. Sin embargo, sería sumamente interesante corroborar lo determinado en esta investigación con análisis económicos de las industrias y del municipio como tal; mediante lo cual se podría establecer una relación más directa entre desempeño ambiental y desempeño económico, determinando así la pérdida de ingresos o de empresas en el Municipio de Quito.

En los procesos de gestión ambiental interviene actores públicos, privados y de la sociedad civil, cuyos esfuerzos se suman con el fin de hacer un uso sustentable del ambiente mediante el empleo de diferentes mecanismos donde se incluye la planificación, la adopción de políticas ambientales, la participación ciudadana, la investigación la tecnología y en donde sin lugar a dudas el municipio es el actor clave para que se pueda desarrollar en las ciudades una adecuada gestión ambiental, éstos mecanismos están incorporados al modelo de gestión ambiental del Distrito siendo una fortaleza de la municipalidad el contar con el Plan Metropolitano Desarrollo y Ordenamiento Territorial Quito 2012-2022 como un instrumento de planificación que incluye las dimensiones social, económica, ambiental y cultural; para promover procesos de desarrollo que satisfagan las necesidades del presente sin menoscabar la capacidad de las futuras generaciones.

Para Rodríguez y Espinoza (2002), lo que caracteriza a los instrumentos de regulación directa es el uso de sanciones como una de las formas para hacer cumplir normativa ambiental; sin embargo se evidencia que a pesar que el modelo de gestión implantado sea en su mayoría impositivo, la sanción es el único recurso con el que cuenta la autoridad ambiental para ejercer control lo que permite el mejoramiento de la calidad ambiental del Distrito ya que obliga a los establecimientos a que se regularicen comprometiéndose en el cumplimiento de los planes de manejo ambiental y de la normativa ambiental vigente en los diferentes límites máximos permisibles de

contaminantes lo que conlleva al desarrollo sostenible de la actividad industrial del Distrito si se considera la conservación de condiciones ambientales favorables para la población.

El modelo de gestión ambiental desarrollado por la Secretaría de Ambiente se orienta hacia la sostenibilidad ambiental y constituye un buen inicio pero que debe ajustarse y perfeccionarse a través del tiempo con la responsabilidad de las instituciones rectoras de la gestión ambiental.

Desde el punto de vista del sector industrial, este sector promueve la planificación ambiental en la empresa mediante programas y proyectos que están encaminados a impulsar y promover una adecuada gestión ambiental empresarial, enfocada principalmente en la prevención de la contaminación ambiental, la implementación de buenas prácticas ambientales y el cumplimiento de la legislación, teniendo como principio básico el desarrollo sustentable, lo cual se contrarresta con los indicadores ambientales obtenidos del sector industrial; sin embargo se debe considerar que existe empresas que están mejorando su gestión ambiental utilizando el concepto de sustentabilidad como base del desarrollo, a través de acciones económicamente rentables, socialmente justas y ambientalmente sustentables para lo cual han realizado grandes esfuerzos para cumplir con la legislación ambiental .

Resulta evidente que no existen indicaciones o soluciones únicas para disminuir o solucionar los diferentes problemas ambientales que afectan a una comunidad o municipio dado, ya que, intervienen una cantidad de actores y factores que imposibilitan la teorización general; sin embargo todos los esfuerzos son dirigidos al bienestar de la población.

En la investigación de la gestión ambiental del sector industrial del DMQ se pretendió determinar si la gestión ambiental desarrollada por la industria capitalina contribuye a la construcción de una ciudad sostenible o simplemente responde a la obligación de cumplir con la normativa ambiental local, con todo lo dicho anteriormente se concluye que la gestión ambiental desarrollada por las actividades industriales responde a un mecanismo coercitivo más que a una conciencia o deseo de mejorar sus procesos productivos en beneficio de la comunidad quiteña. Por esta razón se podría decir que esta

gestión no se orienta hacia la meta del desarrollo sostenible ni hacia la construcción de una ciudad sostenible.

La generación, procesamiento y análisis de la información ambiental del DMQ constituye una gran debilidad en el ámbito de la gestión ambiental del sector industrial de la Secretaría de Ambiente. Esto radica que constantemente se genera y almacena información; pero no se la procesa, imposibilitando que la autoridad cumpla con su rol de generador de información sistematizada y analizada para que pueda difundirse a la comunidad o emplearse en investigaciones que contribuyan al mejoramiento de la gestión ambiental y la elaboración de posibles políticas ambientales para el sector industrial.

Finalmente se debe considerar que la producción y suministro de información oportuna y confiable sobre el medio ambiente y los impactos que sobre él tienen las actividades económicas (industriales) y los planes y programas para prevenirlos y mitigarlos sean debidamente desarrollados y procesados, va a servir tanto a los responsables de la política pública como base para sus decisiones, como a la ciudadanía para participar en los procesos de decisiones que afectan a la calidad del medio ambiente.

Todavía existen limitaciones técnicas y económicas que imposibilitan que la normativa ambiental sea acatada en su totalidad por lo que se podría tomar recursos del Fondo Ambiental para invertir en proyectos de mejoramiento de la gestión ambiental presentados por el sector industrial que contribuyan al mejoramiento de los procesos industriales mediante mecanismos de desarrollo limpio e innovación tecnológica que permitan prevenir, mitigar y controlar los impactos ambientales.

La educación es uno de los medios más importantes para incidir en comportamientos colectivos en pro de la preservación del ambiente, sin embargo, la educación no es la panacea para resolver los problemas ambientales. Su influencia debe ir acompañada de políticas de desarrollo que ataquen de manera directa los patrones de producción y consumo y los valores que provocan la destrucción del ambiente.

## BIBLIOGRAFIA

- Albornoz, Paola (2009). La Actividad Industrial en Quito y su Gestión Ambiental. Máster en Ciencias Sociales con mención en Estudios Socioambientales, Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, Quito.
- Arocena, José, (1995), *El desarrollo local un desafío contemporáneo*, Nueva Sociedad, CLAEH, Edición 5, Caracas, Venezuela.
- Boisier Sergio, Desarrollo territorial y descentralización. *El desarrollo en el lugar y en las manos de la gente*, revista eure ( Vol. XXX, No. 90), Santiago de Chile, septiembre 2004.
- Boisier Sergio, *Hay espacio para el desarrollo local en la globalización?* Revista de la CEPAL No. 86, Santiago de Chile, agosto, 2005.
- Bustos, Fernando (2007). *Manual de gestión ambiental y control ambiental*. Quito: R. N. Industria Gráfica , segunda edición.
- Deler, Jean Paul (1987). *Ecuador: del espacio l estado nacional*, Volumen 2 Quito: Banco Central del Ecuador, Biblioteca de Geografía Ecuatoriana.
- Dr. Valcárcel Marcel, Génesis, y Evolución del concepto y enfoques sobre el desarrollo, Departamento de Ciencias Sociales, Pontificia Universidad Católica del Perú, lima, Junio del 2006.
- Dasgupta, Susmita, Hemamala Hettige y David Wheeler (2000). "What Improves Environmental Compliance? Evidence from Mexican Industry". *Journal of Environmental Economics & Management*, 39(1): 39-66.
- Dasgupta, Susmita, Benoit Laplante, Nlandu Mamingi y Hua Wang (2001). "Inspections, Pollution Prices, and Environmental Performance: Evidence from China". *Ecological Economics*, 36(3): 487-498.
- Dirección Metropolitana Ambiental (2008). *Atlas Ambiental: Distrito Metropolitano de Quito 2008*. Quito: Dirección Metropolitana Ambiental- Ilustre Municipio del Distrito Metropolitano de Quito
- Dirección Metropolitana Ambiental (2008). *Atlas Ambiental: Distrito Metropolitano de Quito 2008*. Quito: Dirección Metropolitana Ambiental- Ilustre Municipio del Distrito Metropolitano de Quito
- Elizalde, Antonio, (2003), *Planificación estratégica territorial y políticas públicas para el desarrollo local*, Santiago de Chile, ILPES
- Falconí, Fander (2002). *Economía y desarrollo sostenible ¿Matrimonio feliz o divorcio? El caso Ecuador*. Quito, FLACSO, 2002.
- Gómez E.,(s/f) *Quito y su desarrollo urbano*. Quito: editorial Canino

- Gross, Patricio (1994). "La participación como requerimiento de la sostenibilidad urbana". *En III Encuentro internacional Habitat Colombia: Memorias del Seminario especializado a la búsqueda de ciudades sostenibles*. Fundación Habitat Colombia. p 165-185. Bogotá: USAID-PGU.
- Haesbaert, Rogerio. *Región, Regionalización y regionalidad: cuestiones extemporáneas*, en revista Antares No.3, Universidad de Caxias, junio del 2010
- Hernández, Roberto, Carlos Fernández, María del Pilar Baptista, (2010), *Metodología de la investigación*, México, editorial Mc Graw Hill
- Isch, Edgar (1997). *Guía Metodológica de capacitación en gestión ambiental urbana para entidades municipales de América Latina y el Caribe*. Quito: ICAM.
- Jara Carlos (s/f.). *El paradigma del desarrollo sustentable*. Quito: Instituto Interamericano de cooperación para la agricultura IICA.
- Jordán Ricardo y Daniela Simione (2002). "Hacia una nueva modalidad de gestión urbana" *En Las nuevas funciones urbanas: gestión para la ciudad sostenible*. División del Medio Ambiente y Asentamientos Humanos de la CEPAL, p. 9-30, Santiago de Chile: naciones Unidas /CEPAL: Serie Medio Ambiente y Desarrollo No. 48.
- Konisky, David M. (2006). "Do States Race to the Bottom? Perceptions of State Environmental Regulators". Conference Papers -- Midwestern Political Science Association, 1 49.
- Konisky, David M. (2007). "Regulatory Competition and Environmental Enforcement: Is There a Race to the Bottom?". *American Journal of Political Science*, 51(4): 853-872.
- Konisky, David M. (2008). "Regulator Attitudes and the Environmental Race to the Bottom Argument". *Journal of Public Administration Research and Theory*, 18(2): 321-344.
- Manfred, Max - Neef, Antonio Elizalde y Martín Hopenhayn, (1986) *Desarrollo a Escala Humana: Una opinión para el futuro*, Santiago de Chile, Centro de Alternativas de Desarrollo. CEPAUR. Fundación Dag Hammarskjöld.
- Manfred, Max - Neef, Antonio Elizalde y Martín Hopenhayn, (1986) *Desarrollo a Escala Humana: Una opinión para el futuro*, Santiago de Chile, Centro de Alternativas de Desarrollo. CEPAUR. Fundación Dag Hammarskjöld.
- Maya, Augusto (1994). "Desarrollo Sostenible o cambio cultural.? Es sostenible la ciudad moderna?". *Memorial del seminario Especializado a la búsqueda de ciudades sostenibles*. Fundación Habitat Colombia Bogotá: USAID-PGU
- Pesci, Rubén (2002) "Desarrollo sostenible en ciudades intermedias: testimonios en América Latina". *En Las nuevas funciones urbanas: gestión para la ciudad sostenible*. División del medio ambiente y asentamientos humanos, Naciones

unidas/CEPAL Santiago de Chile: CEPAL, serie medio ambiente y desarrollo No. 48

- Portilla, Juan, (2013), "El papel del Municipio como regulador en el desempeño ambiental industrial en el Distrito Metropolitano de Quito: El caso de las descargas líquidas en el sector textil", Maestría en Estudios socioambientales, FLACSO.
- Rodríguez, Manuel y Guillermo Espinoza (2002), *Gestión ambiental en América Latina y el Caribe: Evolución, tendencias y principales prácticas*. Washington D.C: BID- Departamento de desarrollo sostenible: División de Medio Ambiente.
- Smith, Zachary (2009). *The Environmental Policy Paradox* (Quinta ed.). Nueva Jersey: Pearson - Prentice Hall.
- Sunkel, Oswaldo y Nicolo Gligo, Comp. (1981). *Estilos de desarrollo y medio ambiente en América Latina*. México D.F: Fondo de Cultura Económica
- Stiglitz, J.(2000) "Participación y Desarrollo: perspectivas desde el paradigma integral de desarrollo", *Instituciones y desarrollo*.
- Valarezo, Ramón y Victor Hugo Torres (2004), *El desarrollo local en el Ecuador: Historia, actores y métodos*.
- Vázquez, Barquero, A (2001) "Desarrollo Endógeno". Vázquez- Baquero
- Van Soest, Daan (2005). "The Impact of Environmental Policy Instruments on the Timing of Adoption of Energy-Saving Technologies". *Resource and Energy Economics*, 27(3): 235-247.
- Varea, Ana María, Carmen Barrera, Ana María Maldonado, Lourdes Endara y Byron Real (1997a). *Desarrollo Eco-Ilógico: Conflictos Socioambientales desde la Selva hasta el Mar* (Vol. 3). Quito: Abya-Yala.
- Varea, Ana María, Carmen Barrera, Ana María Maldonado, Lourdes Endara y Byron Real (1997b). *Ecologismo Ecuatorial: Conflictos Socioambientales y en las Ciudades* (Vol. 2). Quito: Abya-Yala.
- Varea, Ana María, Carmen Barrera, Ana María Maldonado, Lourdes Endara y Byron Real (1997c). *Ecologismo Ecuatorial: Conflictos Socioambientales y en las Ciudades* (Vol. 2). Quito: Abya-Yala.
- Xepapadeas, A. (1992). "Environmental Policy, Adjustment Costs, and Behavior of the Firm". *Journal of Environmental Economics and Management*, 23(3): 258-275.

## ANEXO No 1

### ORDENANZA METROPOLITANA No. 213

El 10 de septiembre de 2007 se publica la Ordenanza Metropolitana 213: "Ambiente", Libro Segundo del Código Municipal (Edición Especial No. 4 del Oficial), la misma que contempla los siguientes aspectos para las actividades industriales:

**Capítulo I:** *De la gestión de los residuos sólidos urbanos, domésticos, comerciales, industriales y biológicos potencialmente infecciosos.* Se establecen los siguientes tipos de servicios especiales de aseo: industrial no peligroso, comercial, hospitalario, institucional, residuos sólidos peligrosos y de escombros, tierra, y residuos asimilables a escombros; así como lineamientos para el correcto manejo de cada uno de ellos. Se describen tanto las obligaciones y responsabilidades de los sujetos de cumplimiento, como los premios e incentivos para las empresas que implementen procesos de producción más limpia y para aquellas que valoricen o usen como materia prima productos a reciclarse provenientes de los residuos sólidos urbanos.

**Capítulo IV:** *De la evaluación de impacto ambiental.* Este capítulo se aplica a todas las obras, infraestructuras, proyectos o actividades de cualquier naturaleza que puedan causar impactos ambientales o representen algún tipo de riesgo para el ambiente. Los sujetos de cumplimiento deben presentar una Declaratoria Ambiental o un Estudio de Impacto Ambiental, en función de la significancia de los impactos que vayan a generar. La entidad ambiental para el control es la DMA. Aquí se define la vigencia del certificado ambiental (otorgado por la aprobación de una declaratoria ambiental) y de la licencia ambiental (obtenida a partir de la aprobación de un estudio de impacto ambiental). Además, se puntualizan los plazos de elaboración y los contenidos de estos documentos. Se abordan temas como la participación ciudadana, comentarios y publicidad, las infracciones y sanciones en caso de incumplimientos, los derechos, costos e incentivos ambientales.

**Capítulo V:** *Del sistema de auditorías ambientales y guías de prácticas ambientales.* Este capítulo establece disposiciones para la prevención y control de la contaminación de los impactos y riesgos ambientales producidos por actividades existentes que están definidos por la Clasificación Internacional Industrial Uniforme CIIU, adoptada por el INEC. Por lo tanto, son sujetos de cumplimiento las actividades públicas y privadas que tengan el potencial de afectar la calidad del agua, aire, suelo, biodiversidad y la salud pública como resultado de sus acciones u omisiones. Se instauran las políticas y principios ambientales; el marco institucional (en este caso la DMA y las Entidades de Seguimiento, ES); las obligaciones de la DMA y de las ES. Se incluye la definición de gestores ambientales para el manejo de residuos, así como sus obligaciones. Se dispone la obligatoriedad para que los sujetos de cumplimiento que generen impactos y riesgos significativos para el ambiente presenten auditorías ambientales. Se define la estructura de una auditoría ambiental y de su plan de manejo ambiental. Se especifican los mecanismos de verificación y control a la ejecución de los planes de manejo ambiental, la obtención del certificado ambiental, las infracciones y sanciones para el caso de auditoría ambiental.

**Para** el caso de guías de prácticas ambientales (GPA) se definen los sujetos de cumplimiento, la elaboración y publicación de guías sectoriales y generales por parte de la DMA, la firma de un acta de compromiso para el cumplimiento, el contenido y el comité para la estructuración de las GPA, los requisitos para obtener el certificado ambiental de GPA, las infracciones y sanciones.

**Finalmente**, se incluyen los criterios para la elaboración de normas de calidad ambiental, las competencias de las comisarías, la notificación de situaciones de emergencias, las denuncias, los derechos e incentivos ambientales, entre otros aspectos.

**Por** otra parte, en la Ordenanza 213 se incluyen cuatro nuevos capítulos que no existían en la Ordenanza 146, relacionados con el control vehicular, el control de la calidad de los combustibles de uso vehicular y su comercialización, la protección de las cuencas hidrográficas que abastecen al Municipio del Distrito Metropolitano de Quito, la Protección del patrimonio natural y establecimiento del subsistema de áreas naturales protegidas del Distrito Metropolitano de Quito.

## ANEXO No 2

### FUNCIONES ESPECÍFICAS SECRETARÍA DE AMBIENTE

1. Ejercer la autoridad ambiental en el DMQ en cumplimiento de las funciones asignadas por el ordenamiento jurídico

2. Definir participativamente políticas, estrategias y directrices ambientales;

3. Liderar y Coordinar el Sistema Metropolitano de Gestión Ambiental, garantizando la aplicación de los subsistemas de: Patrimonio Natural, Tutela de la Calidad Ambiental, Evaluación de Impacto Ambiental y Control Ambiental;

4. Formular, difundir, ejecutar y supervisar, en coordinación con actores competentes, la política local de gestión ambiental integral para la prevención y control de los recursos aire, suelo, manejo y conservación de la biodiversidad;

5. Formular, expedir y ajustar periódicamente normas técnicas, métodos, manuales y parámetros de protección ambiental y vigilar su cumplimiento;

6. Definir lineamientos ambientales de conformidad con el Plan Metropolitano de Desarrollo y Ordenamiento Territorial;

7. Formular y actualizar periódicamente el Plan Ambiental Distrital y los demás instrumentos estratégicos de la Gestión Ambiental y coordinar su ejecución a través de las instancias correspondientes;

8. Regular, fiscalizar y auditar la participación de proveedores de servicios para la gestión ambiental; Prevenir, controlar y educar sobre actividades y prácticas que produzcan contaminación o degradación de la calidad ambiental, en coordinación con otras instancias municipales e instituciones con competencias en la materia;

9. Coordinar la implementación y seguimiento de medidas de adaptación y mitigación del cambio climático en el DMQ, en el marco de la Estrategia Quiteña al Cambio Climático y su Plan de Acción;

10. Coordinar y brindar el apoyo técnico necesario a otras instancias municipales con el objeto de integrar los criterios de conservación y uso sustentable en la formulación del ordenamiento del territorio del Distrito Metropolitano, para su desarrollo sustentable;

11. Promover las buenas prácticas ambientales, concienciación y corresponsabilidad ciudadana en el cuidado de la naturaleza;

12. Formular y orientar el desarrollo de planes, programas y proyectos del sector ambiente en función de las políticas y estrategias;

13. Garantizar el manejo y uso sustentable del patrimonio natural y generar respuestas oportunas a la problemática del cambio climático;

14. Administrar correcta y oportunamente el talento humano y los recursos administrativos, financieros, informáticos, bienes y servicios;

15. Mantener actualizado el sistema de indicadores ambientales distritales y el sistema de información ambiental con el soporte de las entidades que producen información, así como administrar el Centro de Gestión de la Información

## ANEXO No 3

### INFRACCIONES AMBIENTALES PARA LAS AUDITORIAS AMBIENTALES DE LA OM 213

Las infracciones para el caso de Auditorías Ambientales consideran la gravedad y está dada de acuerdo a la categoría en la que se encuentran:

#### CATEGORÍA 1

- a) No estar registrado en la DMMA o su delegado;
- b) No disponer de facilidades técnicas para la realización del monitoreo y toma de muestras de las descargas y emisiones;
- e) Incumplir con la presentación de los reportes de caracterización o presentar caracterizaciones con número de muestreos incompletos;
- d) Presentar reportes de caracterización extemporáneos;
- e) Incumplir con lo dispuesto en el Art. II.381.51, de la Notificación de Situaciones Emergencia;
- f) Presentación de documentos ambientales extemporáneos (auditorías, alcances solicitados, documentos de descargo, planes de manejo, programas perentorios de cumplimiento);
- g) No presentar, los documentos, aclaraciones o alcances solicitados por la DMMA o su delegado;
- h) Aprobar documentos ambientales por parte de las entidades de seguimiento, sin observar los lineamientos establecidos por la DMMA y sin contar con medidas para mitigar los impactos ambientales;
- i) Presentar información errónea por parte del regulado, sobre la base de cualquier documento Auditoría Ambiental, Plan de Manejo Ambiental y alcance solicitado;
- j) Realizar la gestión de los residuos sin contar con la certificación como gestor ambiental;
- k) No cumplir con la entrega de residuos a los gestores autorizados;
- l) Transportar residuos sin la debida autorización;
- m) Los consultores que hayan sido objeto de una queja formal debidamente justificada por parte del contratante por algún tipo de incumplimiento de orden ambiental;
- n) Los que se encuentren involucrados en problemas por utilización fraudulenta de documentos;
- ñ) Los laboratorios ambientales que presten sus servicios sin estar debidamente registrados en la DMMA; y,
- o) Los regulados que contraten a consultores que no están registrados y calificados en la DMMA.

## CATEGORÍA 2

a) Los laboratorios ambientales que ofertan análisis y que reporten datos sin aplicar los procedimientos establecidos y sin contar con equipos para realizar los análisis;

b) No contar con el CA en los plazos y bajo los lineamientos establecidos por la DMMA;

c) No haber cumplido con la presentación de la AA, PMA o alcance solicitado;

d) Incumplir con los compromisos asumidos en el PMA;

e) No permitir la práctica de inspecciones de control o muestreo de descargas líquidas y emisiones a la atmósfera que realice el personal legalmente autorizado;

f) Causar derrames o emisiones de materias primas, productos químicos peligrosos, residuos sólidos no domésticos, o lodos potencialmente contaminantes que perjudiquen la salud y bienestar de la población, la infraestructura o el medio ambiente en general, sin perjuicio de las acciones civiles y penales que estos hechos pueden producir, excepto en situaciones de emergencia

g) Realizar la gestión de residuos tóxicos y peligrosos, sin la debida delegación o acreditación de parte del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito, o cualquier incumplimiento en los temas del Art. 11.381.9 sobre los Gestores Ambientales; y,

h) Por realizar una denuncia que en el debido proceso se determina que es falsa

### EN EL CASO DE LOS ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL SE CONSIDERAN LAS SIGUIENTES INFRACCIONES:

a) Ejecutar una obra , proyecto o actividad sin someterse al proceso de evaluación de Impactos Ambientales

b) Aportar información incompleta o errónea con el fin de obtener la aprobación de algún documento ambiental

c) La inobservancia de los Términos de la aprobación de un documento ambiental (PMA) en la acción, obra proyecto o actividad propuesta

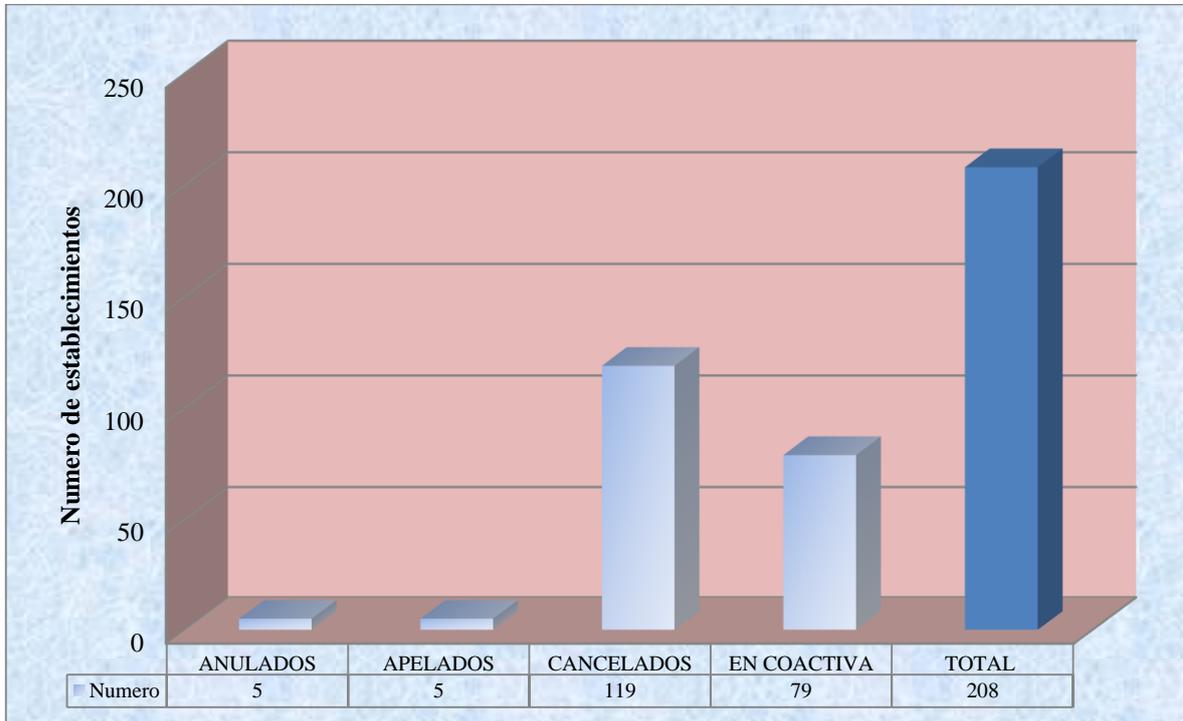
d) No presentar los alcances observaciones y requerimientos exigidos por la DMMA en los plazos establecidos

e) No informar a la DMMA el inicio de acción aprobada mediante el Licenciamiento ambiental

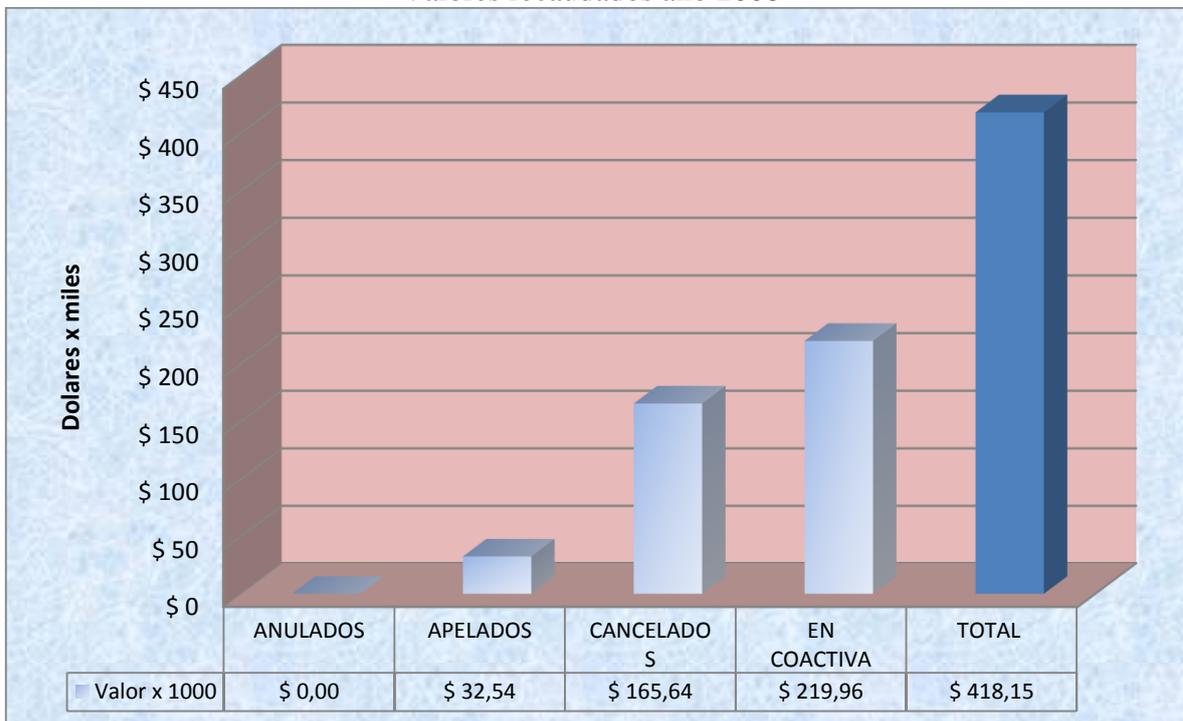
## ANEXO No 4

### ESTABLECIMIENTOS SANCIONADOS Y VALORES RECADADOS CON LA ORDENANZA No 213

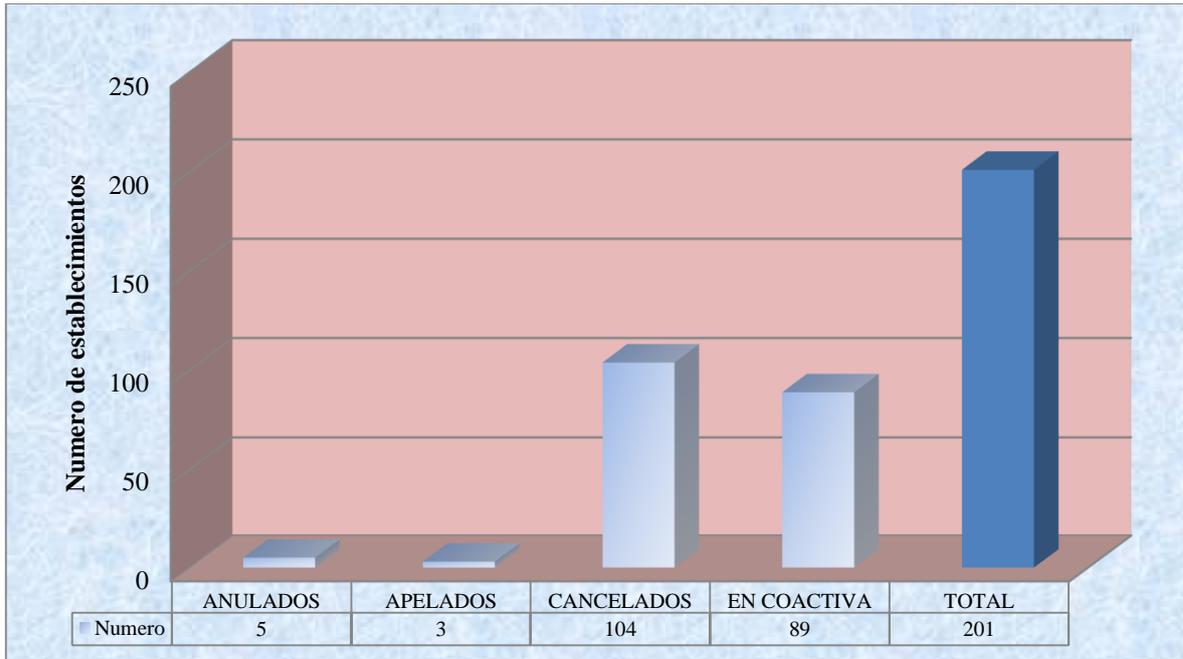
Establecimientos sancionados año 2008



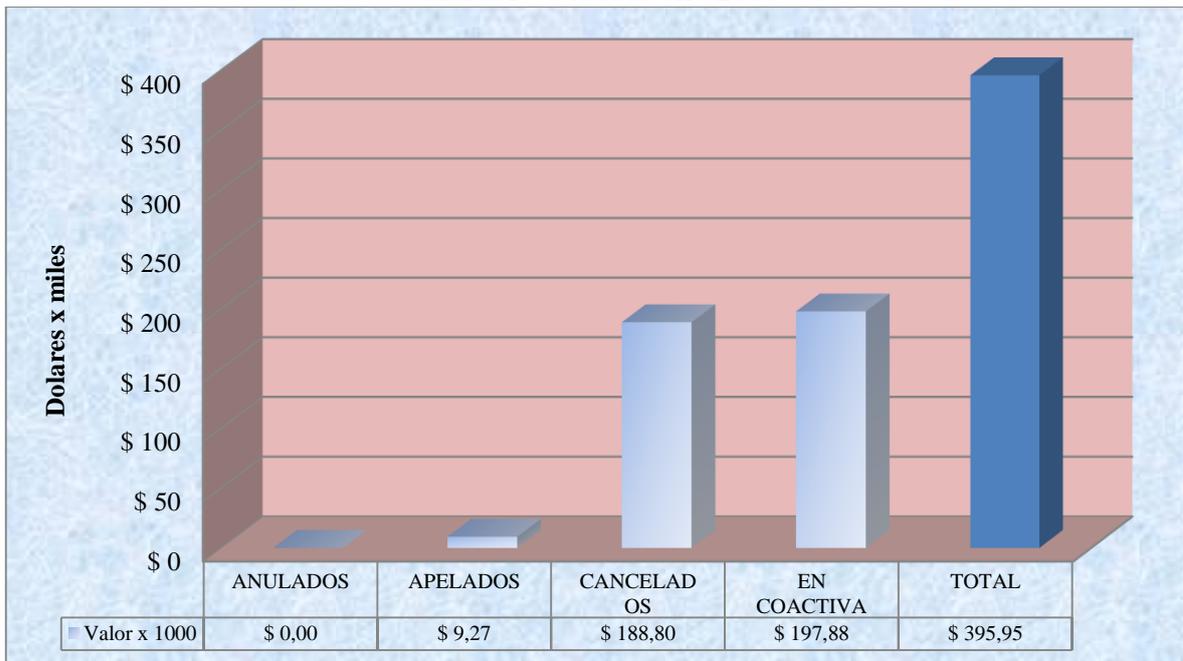
Valores recaudados año 2008



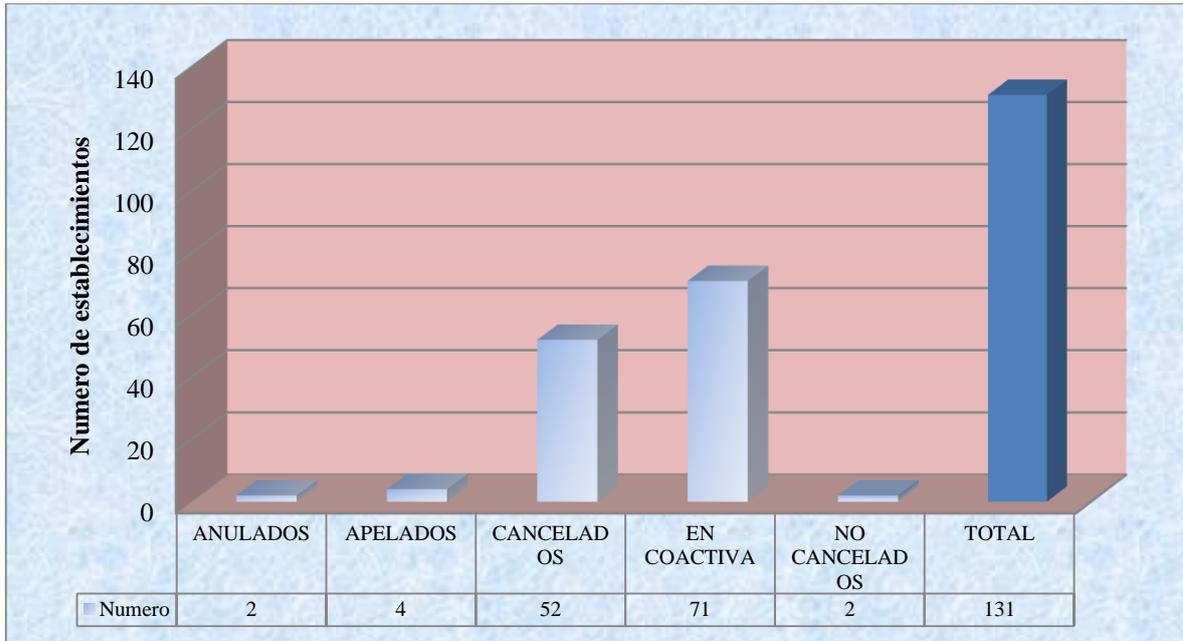
Establecimientos sancionados año 2009



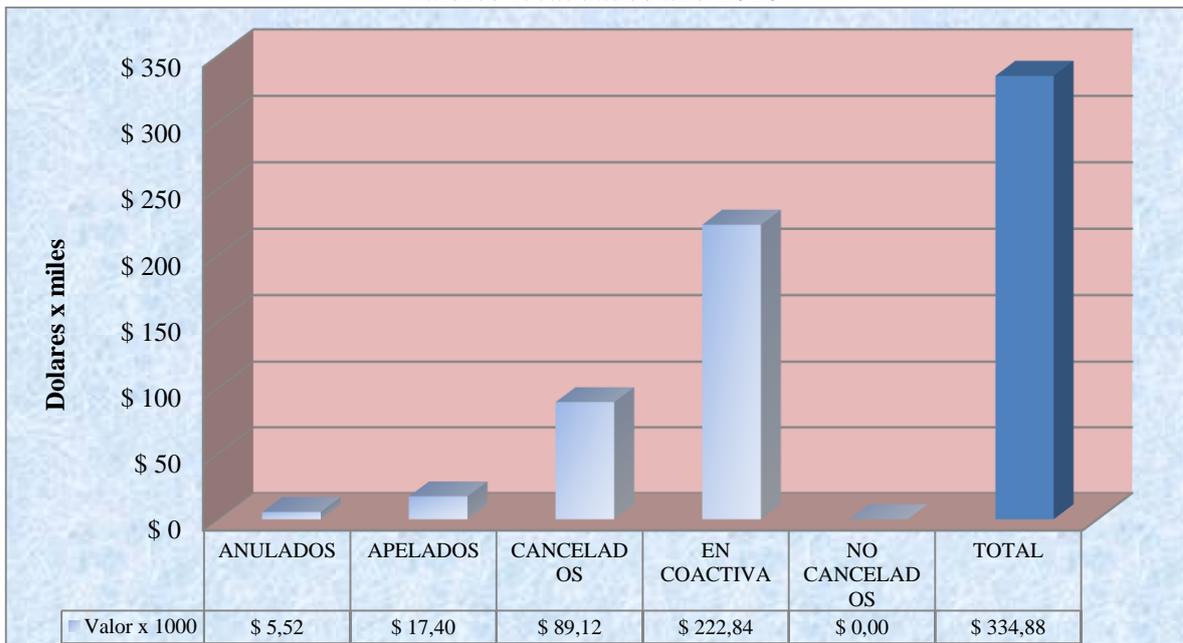
Valores recaudados año 2009



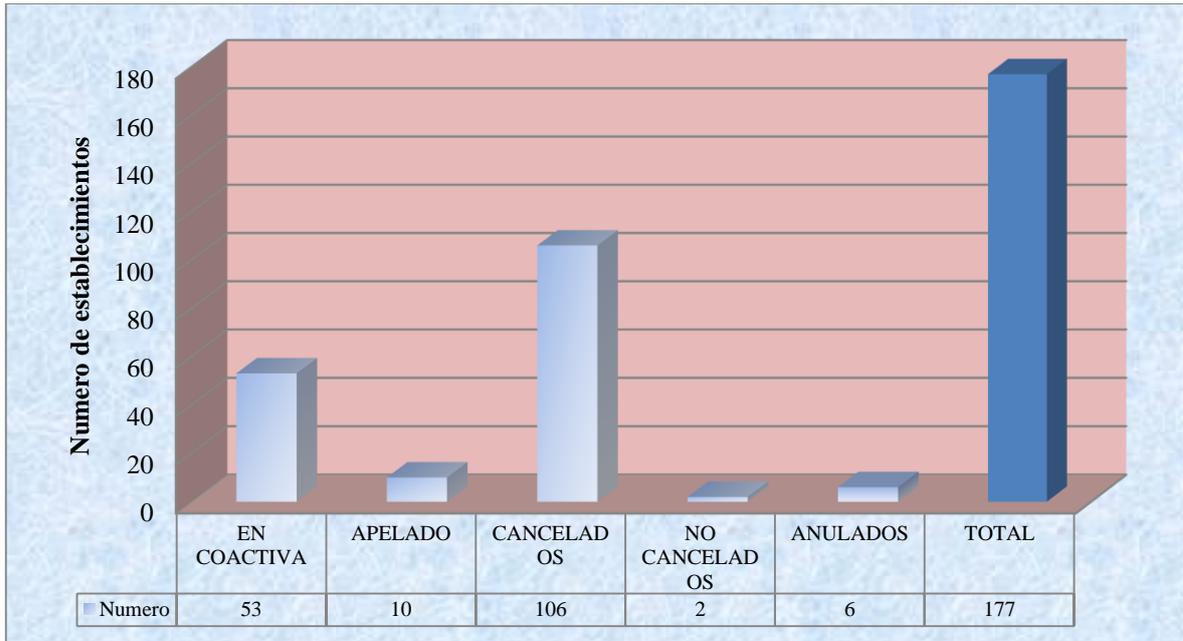
Establecimientos sancionados año 2010



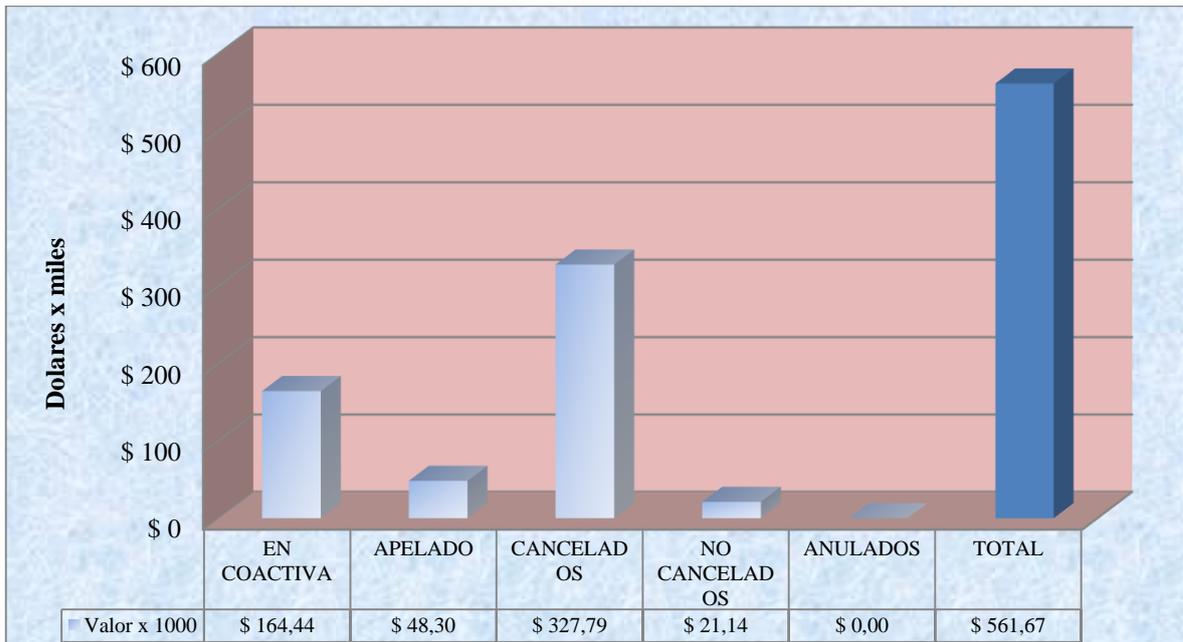
Valores recaudados año 2010



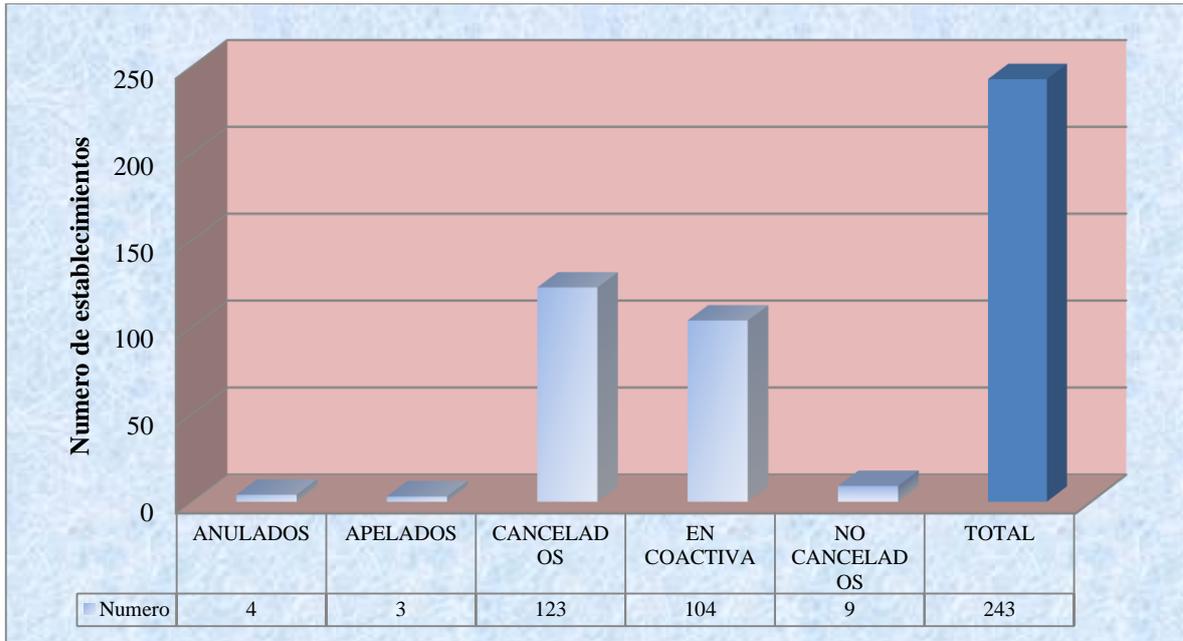
Establecimientos sancionados año 2011



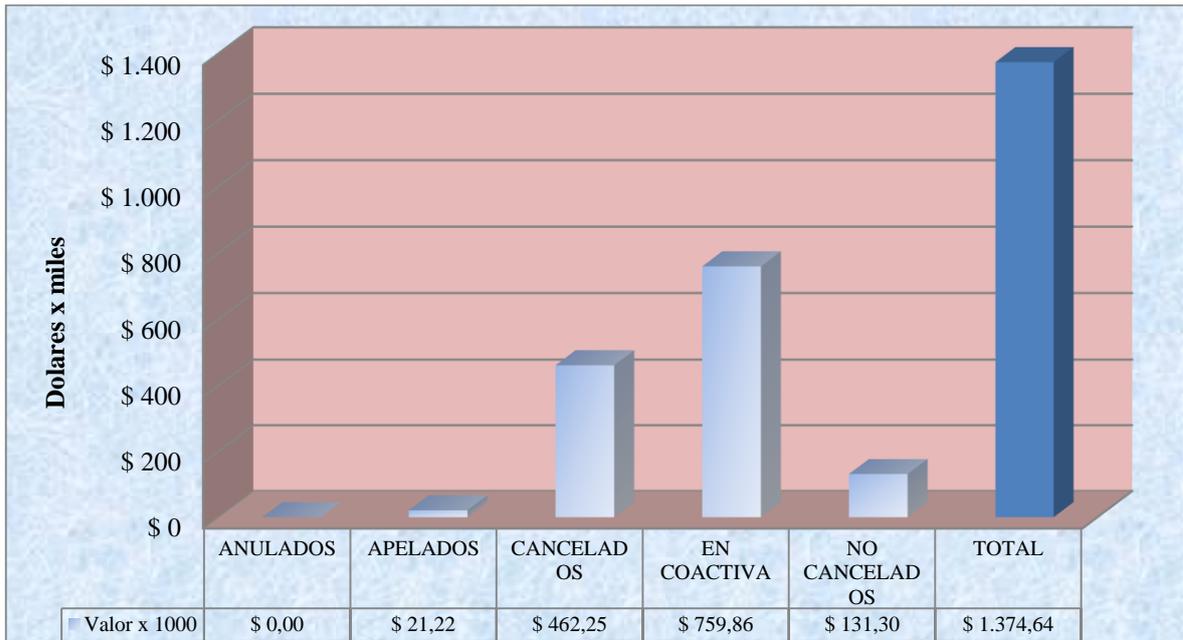
Valores recaudados año 2011



Establecimientos sancionados año 2012



Valores recaudados año 2012



## ANEXO No 5

### OBLIGACIONES DE LAS ENTIDADES DE SEGUIMIENTO

Las entidades de seguimiento que sean calificadas por la DMMA tendrán la obligación y la responsabilidad de:

a) Ejecutar las actividades de análisis y calificación de las auditorías ambientales y el seguimiento y evaluación del cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental aprobado con la AA, tanto en lo concerniente a la implementación de las medidas propuestas como a los plazos establecidos para el efecto

b) En caso de que se evidencie alguna inconformidad durante la Auditoría Ambiental, ésta debe ser levantada en el plazo establecido por la ES o incluir en el PMA de ser el caso. En caso que no se hayan levantado las no conformidades, la ES deberá comunicar a la DMMA en el plazo de dos días laborables, para que actúe conforme a derecho;

c) Ejecutar las actividades de análisis y calificación de los alcances al PMA presentados por los regulados y solicitar las modificaciones pertinentes a los cronogramas de los PMA;

d) Durante el seguimiento al cumplimiento del PMA, la ES determinará el tipo de no conformidad cometida por el regulado

e) Presentar el informe final de seguimiento a los Planes de Manejo Ambiental cada dos años a la DMMA, en el plazo de treinta días antes de que se cumpla el período definido por este capítulo, e informes parciales cada seis meses;

f) Establecer programas de intervención a la ejecución del PMA, y presentarlos a la DMMA;

g) Receptar y evaluar los reportes de caracterización físico - química de las emisiones, vertidos, residuos y ruido, de conformidad con la norma técnica correspondiente y presentar el informe a la DMMA;

h) Atender los casos por situaciones de emergencia y presentar el informe a la DMMA;

i) Realizar inspecciones en base a las denuncias presentadas por la comunidad y presentar el informe técnico;

j) Cumplir las disposiciones de la DMMA para dar cumplimiento con lo dispuesto en este capítulo y las respectivas disposiciones contractuales;

k) Alimentar el Sistema de información Ambiental Distrital y sistematizar la información relativa en los módulos correspondientes, en el ámbito distrital. Esta información será de carácter público, y deberá ser registrada, analizada, calificada, sistematizada y difundida conforme a los lineamientos provistos por la Dirección Metropolitana de Medio Ambiente;

l) Notificar las infracciones a este capítulo y normas técnicas relacionadas con las GPA;

m) Presentar programas de intervención, inspecciones, y control del cumplimiento de las

## ANEXO No 6

### LICENCIAS AMBIENTALES PARA EL SECTOR INDUSTRIAL EMITIDAS DURANTE LA VIGENCIA DE LA ORDENANZA METROPOLITANA No. 213

AÑO 2007			
No. Licencia Ambiental	Resolución No.	Fecha de emisión	Nombre del Proyecto
No. 207	005-2007	21/03/2007	Zaimella
No. 214	012-2007	29/05/2007	Implementación de la Nueva Planta Industrial de la Empresa "Creaciones DAP "
No. 227	025-2007	29/06/2007	Centro de Distribución Farma - Consumo
No. 232	030-2007	27/09/2007	Operación de la Nueva Bodega de Almacenamiento de Productos Químicos de la Empresa Minerva S.A.
No. 234	032-2007	04/10/2007	Aymesa
AÑO 2008			
No. Licencia Ambiental	Resolución No.	Fecha de emisión	Nombre del Proyecto
No. 253	010-2008	2008.10.27	Bodega Almacenamiento Temporal e Insumos Obsoletos Farmacéutica Roemmers
No. 254	011-2008	17/11/2008	Centro de Transferencia Para los Aceites Usados Recolectados en el DMQ
AÑO 2009			
No. Licencia Ambiental	Resolución No.	Fecha de emisión	Nombre del Proyecto
275	021-2009	09/06/2009	Galvagestor Cía. Ltda. "Tratamiento de Efluentes y Lodos Residuales de Procesos de Galvanoplastia y Afines"
276	022-2009	10/06/2009	Italprodotti S.A. "Planta Industrial Para la Elaboración de Helados y Repostería"
AÑO 2010			
No. Licencia Ambiental	Resolución No.	Fecha de emisión	Nombre del Proyecto
297	006-2010	15/03/2010	Implantación de una Planta de Recuperación de Plomo de Baterías Usadas Prpbu
300	009-2010	07/03/2010	Proyecto Industrial Insernin
302	011-2010	26/04/2010	Aga S.A.
305	014-2010	29/06/2010	Diprocobe
308	017-2010	26/07/2010	Construcción y Operación de la Planta de Reciclaje "Plastreycling"

<b>AÑO 2011</b>			
<b>No. Licencia Ambiental</b>	<b>Resolución No.</b>	<b>Fecha de emisión</b>	<b>Nombre del Proyecto</b>
315	024-2011	01/06/2011	Deltagen Ecuador S.A.
317	026-2011	10/08/2011	Nueva Planta de Pinturas de Partes Plásticas
<b>AÑO 2012</b>			
<b>No. Licencia Ambiental</b>	<b>Resolución No.</b>	<b>Fecha de emisión</b>	<b>Nombre del Proyecto</b>
320	029-2012	09/01/2012	Alimentos Y Aditivos Alidip Cia.Ltda
321	030-2012	17/01/2012	Proyecto Eco-Industrial Para la Construcción y Operación de un Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales y Calificación Como Gestor Calificado, Propuesto por La Empresa. A.W.T. S.A.
322	031-2012	19/01/2012	Planta Industrial De Productos Schullo S.A.
323	032-2012	20/03/2012	Construcción de Naves Industriales Para la Operación de Una Línea de Ensamblaje de Vehículos y de Áreas de Almacenamiento Para Insumos, Combustibles y Materiales Requeridos Para el Proceso Productivo En Planta 3- Aymesa S.A
326	035-2012	21/06/2012	Carlisnackees Cía. Ltda.
164	038-2012	10/10/2012	Ampliación Vigencia de Proyecto Fábrica Textil Shinatex
<b>AÑO 2013</b>			
<b>No. Licencia Ambiental</b>	<b>Resolución No.</b>	<b>Fecha de emisión</b>	<b>Nombre del Proyecto</b>
329	040-2013	11/03/2013	Planta Industrial Chova S.A. Sector Píntag
330	041-2013	02/04/2013	Instalación, Operación y Cierre de una Nueva Línea de Productos y Bodegas de Almacenamiento, Elasto S.A.

**ANEXO No 7**

**LISTADO DE ESTABLECIMIENTOS CON AUDITORIA AMBIENTAL**

**LISTA DE AUDITORIAS AMBIENTALES DE “CONGEMINPA”**

1	ACEROS INDUSTRIALES DEL ECUADOR ACINDEC
2	ACEROS BOHLER DEL ECUADOR
3	ACOLCHADOS PLUMAPINTEX
4	ADITIVOS Y MAQUINARIAS - ADITMAQ
5	ANDES MOUNTAIN FLOWERS - <u>PAEZ GALARZA</u> - <u>SARAIABEL</u>
6	AGROINDUSTRIAL VARGAS VELASQUEZ POLLO SUPREMO
7	AGROSAD - PRODUCTOS AGROPECUARIOS - AZN.- 2951 - DE LOS ROBLES Y LOS CARDOS
8	ALCONLAB - ECUADOR - 980- AZD
9	ALGOMODA - ROYALTEX
10	AMBIENTALTEC
11	APRESTOS Y RESINAS
12	AVENTIS PHARMA
13	AVILA INDUSTRIAS Y COMERCIO
14	AXAQUIM CHEMICAL
15	BAKER HUGHES SERVICE INTERNATIONAL - BAKER - CENTRILIFT
16	BAKER PETROLITE DEL ECUADOR
17	BATERIAS ECUADOR - FABRIBAT
18	BETAPHARMA
19	BEIERSDORF
20	BIOCARE - GARLANDSECUADOR-
21	BOEHLER ACEROS DEL ECUADOR
22	BOPP DEL ECUADOR
23	BOTOPERLA
24	BRENNTAG - 701- AZD
25	CARLEX - AV. LA PRENSA 69-221 Y EXEQUIEL MARQUEZ
26	CASABACA SERVICIO
27	CALZADO PONY
28	CAUCHOS SUPERIOR
29	CECAL CEVALLOS CALIXTO - LACEC
30	CENIC- COLOMBO ECUATORIANA DE NIQUELADO Y CROMADO
31	VERTMONDE- CENTRO DE PROCESAMIENTO Y GESTION INTEGRAL DE RESIDUOS ELECTRICOS Y ELECTRONICOS
32	CODIEMPAQUES DEL ECUADOR
33	COLPISAMOTRIZ ECUADOR - 2025-AZD
34	COMSAJU COMESTIBLES SALAMANCA JUNCA
35	CONELSA CONDUCTORES ELECTRICOS
36	CONSERTEC
37	CONVERTIDORA DE PAPEL-CONVERSA
38	CRIPADA
39	CROMADOS DIONISIO
40	CROMO Y NIQUEL DEL ECUADOR
41	CHAMPION TECHONOLOGIES DEL ECUADOR
42	DELTAGEN
43	DECORTEXTILES - SUDINTEX
44	DISTHER- FABRICA DE DILUYENTES Y ADHESIVOS
45	DUPONT DEL ECUADOR - DUPERCO -ECUADOR - AXALTA COATING SYSTEMS ECUADOR
46	DURACOAT - ZATOTEK- PINTURAS WESCO
47	DURANGOTEX - SUMMER -
48	DURALLANTA
49	ECUAVALVULA
50	ECUALAVADOS - RHOR ROMAN MARTHA FABIOLA
51	EDITORES E IMPRESIONES EDIMPRES -DIARIO HOY

52	EDITORIAL MINOTAURO " LA HORA "
53	ELASTO - BARTOLOME SANCHEZ N14-04 Y ANTONIO BASANTES
54	ELECTRO ECUATORIANA SACI
55	EMPRESAS PINTO
56	ENNOTEX MATRIZ - AVELLANAS Y AV. ELOY ALFARO
57	ENNOTEX SUCURSAL- ENRIQUE GUERRERO N.71-113 Y FERNANDO DEVERA
58	ENVAPRESS - 751- AZD
59	ENOX OXIGENO
60	ENVAPRESS - 2625 RAZD - NUEVA PLANTA - LOS DIAMANTES Y LOS EUCALIPTOS . LAS ALCANTARILLAS
61	EPLOMISA CIA. LTDA - MANDINGO-1
62	ESACONTROL
63	ESYCMET - 658- AZD
64	ESKIMO ALICORP - HELADOSA
65	FABICON -JORED SALT
66	FABRICA JURIS
67	FABRILACTEOS - HELADOS JR. JOTAERRE
68	FAEMPROCA DE EMBUTIDOS Y PRODUCTOS CARNICOS LA SUIZA - ELACEP - 046- AZD
69	FARMAGRO
70	FIBRAN CONFECCIONES
71	FINCA AVICOLA PEÑAFLORES - PACO ARTURO HIDALGO BORJA - CALACALI BARRIO LA MAGDALENA ENTRADA A RAYACUCHO
72	FIBRATAX
73	FOPECA
74	FLEXICUP
75	FLEXIPLAS - CARLOS ARTURO HERNANDEZ CEVALLOS - RAZD - 1185 - AV. OCCIDENTAL PONCEANO BAJO
76	FLORALPACK
77	FUNDIMET Y CARTONES ANDINOS
78	FUNTEIN - FUNDACION TECNICA INDUSTRIAL
79	FUPEL CIA. LTDA. - SEBASTIAN MORENO E2-71 BARTOLE SANCHEZ
80	FLORALPAK
81	G.M OMNIBUS B.B TRANSPORTES
82	GALVANO ECUATORIANA - VASCONEZ MERINO JUAN JOSE
83	GALVANORTE
84	GALVAGESTOR BIENE DE -ESIA
85	GENA GENERICOS NACIONALES
86	GENERAL SNACKS - INTEGRACION AVICOLA ORO - GRUPO ORO SNAKS -
87	GINSBERG-ECUADOR
88	GLOBALCHEM QUIMICOS INDUSTRIALES Y AGRICOLAS
89	GRANJA AVICOLA NANEGAL
90	GRANJA AVICOLA PICAFLOR
91	GRANJA AVICOLA AGUILA
92	GRANJA AVICOLA VILLANOVA -EL CONDROGAL
93	GRANJA GRATISANA
94	GRAFITEX
95	GOLDERIE TRADING
96	HELADOS SOVRANA - SABORES INDUSTRIALIZADOS ECUATORIANOS - SAINEC - DAVID SIGCHO
97	HORMIGONERA ANDINA - HORMASA
98	HORMIGONERA EQUINOCCIAL - EQUIHORMIGONERA
99	IDEAS PLASTICAS
100	IMPRESORES MYL
101	IMPRODIN - SOCIEDAD CIVIL
102	INDUALCA
103	INDUSTRIAS DE ACCESORIOS Y PARTES INDIMA
104	INDUSTRIAS DE CAUCHO Y METAL INCAME

105	INDUSTRIAS METALICAS CAÑON BAUTISTA- CORONA
106	INDUSTRIAS METALQUIMICA GALVANO
107	INDUSTRIAS NOTRIA
108	INDUSTRIAS ORO
109	INDUSTRIAS - GOVAIRA
110	INDUSTRIAS PRODEMSA
111	INDUSTRIAS OZZ
112	INDUVALLAS ECUADOR
113	INGALCROM
114	INMEDEC - INDUSTRIAS METALICAS DECORORATIVAS
115	INSELEC, INDUSTRIA DE SISTEMAS ELECTRICOS
116	INTEGRATED LOGISTIC SERVICES
117	INTERINOX
118	KUBIEC CUBIERTAS DEL ECUADOR
119	KURT MANKE ORTIZ - INECAUCHO
120	KELNER INTERNACIONAL - 871- AZD
121	VICUNHA - TEXTIL
122	LABORATORIOS LIRA
123	LABORATORIOS FITOTERAPIA
124	LABORATORIOS BAGO
125	LABORATORIO - PINDA - ESPINOZA SALAZAR JULIO
126	LABORATORIOS WINDSOR
127	LAMOSAN LABORATORIO FARMACEUTICO - 336 AZD-
128	LANT FOOD
129	LETERAGO DEL ECUADOR
130	M&M - REFRIGERACION
131	MANUFACTURAS, ARMADURAS Y REPUESTOS ECUATORIANOS "MARESA"
132	MARCSEAL
133	MARQUIM FLOWERS
134	MATERIAS PRIMAS NACIONALES -MAPRINA
135	MAXIGRAF
136	MAXIPAN
137	MEDICAMENTA ECUATORIANA
138	MEDINA MARGARITA USUAL JEANS
139	MERCK SHARP DOHNE
140	METALTRONIC
141	MEZCLALISTA
142	METROPOLITANA DE HORMIGONES
143	MINERVA
144	MUEBLES Y AUTOPARTES DOMIZIL
145	NEOQUIM - 2259
146	NEYPLEX
147	NIKOS - ALMACENES - FALCON ALTAMIRANO
148	NILOTEX
149	NOVARTIS
150	OYEMPAQUES - DE LOS ARUPOS E15-143 Y AV ELOY ALFARO
151	OXIGENO - ENOX
152	PALPES PLASTICOS ALPES
153	PAVERSA
154	PEDRO ALVARADO -FERROMEDICA
155	PERFIPLAST DEL ECUADOR
156	PEPSICO ALIMENTOS ECUADOR - AZD - 1526 - CARCELEN
157	PEPSICO ALIMENTOS DEL ECUADOR - CONDADO - SNACKS AMERICA LATINA
158	PFIZER
159	PINTEX PLANTA B TEJIDOS PINTEX

160	PINTUQUIMICA
161	PINTURAS AMERICA-PINTAMER
162	PINTURAS UNIDAS- 1038 -AZD
163	PINTURAS LIDER -PINLID
164	PISCICOLA PISIERRA
165	PHARMAGRAN PRODUCCION DE MEDICAMENTOS - MAQUIPHARMA -2350-AZD
166	POPIS
167	PROCESOS JOSSBELL - VA POR GPA
168	PROCESADORA NACIONAL DE ALIMENTOS - CLASIFICADORA DE HUEVOS - AV DE LOS GANADOS Y ELOY ALFARO
169	PLASTICOS DALMAU
170	PLASTILINE - ECUADOR SE CAMBIA POR - AGROPLASTIC
171	PLANTFOOD
172	POLIFILM
173	PROCESOS Y COLORES
174	PRODUMER
175	PROQUIM
176	PUNTO QUIMICA
177	QULIPHARM - QUALIPHARM
178	QUIMICA ARISTON
179	QUITO CLEAN TECNOLOGIC
180	QUIFATEX PLAN DE CIERRE Y ABANDONO
181	RAFIATEX
182	REENCAUCHADORA DEL ECUADOR
183	RECICLAJES ARELLANO RECALDE A & B RECICLAJES - 0190 - AZD
184	RECICLAJES M Y S - AZD 24
185	RECIPLAST DEL ECUADOR - 0025 - AZD - CARCELEN - TADEO BENITEZ OE 1-324 Y VICENTE DUQUE
186	RECICLAMETAL
187	TECN
188	REXPLASTICS
189	REYPROPAPPEL RECICLAR MARCO HERMIDA - JOSE ANDRADE N75-27 Y VICENTE DUQUE
190	RODEL FLOWERS
191	ROCHE ECUADOR
192	ROEMMERS
193	SANOFI AVENTIS
194	SANYCLEAN - AV. ELOY ALFARO LOTE 58 Y LOS ACEITUNOS
195	S. J. JERSEY ECUATORIANO
196	SIDERURGICA ECUATORIANA - SIDEC.
197	SIMED JIMENES YEPEZ
198	SIKA ECUATORIANA
199	SIGMAPLAST PLANTA EXPOTS
200	SIGMAPLAST JUAN DE SELIZ 31-25-Y VICENTE DUQUE
201	SMARTPRO
202	SISTEMAS CONSTRULIVIANOS - 1531- AZD - SICON
203	SOLTINTEX - CERRADO POR INFORMACION DE E.S POR QUIEBRA
204	SOLDIN - COMERCIALIZADORA
205	SOPRODAL . GRUPO ORO EMBUTIDOS - INTEGACION AVICOLA ORO JOSE ANDRADE OE1-103
206	SUPER SYNTEKO - SYNTEKOCOMPANY
207	STAUTION -PASIVO
208	SUPER CAUCHOS WALDORIJ SYNTEKO
209	TECNANDINA
210	TECNISTAMP - PUSUQUI I - RAZD - 090 - FABREC - LOS LUCEROS Y LA ALBORADA PUSUQUI FRENTE ESCUELA SUPERIOR POLICIA
211	TECNISTAMP GASESPOL - INDUSTRIAL CEM - CALACALI - FABREC EP-EQT

212	TECNOMECA
213	TESQUIMSA
214	TERRAZOS DE LOS ANDES- CORDOVA GODOY WLADIMIRO AZD-601-
215	TEXTILES DEL PACIFICO TEXPAC
216	ESCALA
217	TEXTILES PABLO ESPINOZA
218	TEXTIL - VICUNHA
219	TEXTIQUIM
220	TEXTICOM - 4049- AZD
221	TIOSA -GRILLE - SUPAN
222	TINTULAV- TINTURA Y LAVADO
223	UNGERER DEL ECUADOR
224	VYMSA MENDIZABAL
225	W.A. ETIQUETAS INTERNACIONALES
226	YAMBAL ECUADOR
227	ZAIMELLA DEL ECUADOR

LISTA DE AUDITORIAS AMBIENTALES DE “AUDITORIA AMBIENTAL”

1	ADIPHARM EXPRESS SAN MARCOS
2	ADIPHARM EXPRESS ASTUDILLO
3	ADIPHARM EXPRES BODEGA SAN JORGE
4	AGIP - ENI ECUADOR
5	ALIMENTOS SNOB - SIPIA
6	ALIMENTOS TAWA
7	ALLTECH - ECUADOR
8	ASERRADERO SAN ALFONSO - ESTA POR GPA
9	BAGANT ECUATORIANA
10	BASCULA TONKA YAMIR ANDREA MERCHAN
11	BEITE
12	BIO RESEARCH
13	BOPP DEL ECUADOR
14	BODEGA DUPOCSA - PRODUCTOS QUIMICOS PARA EL CAMPO
15	BODEGAS TREX - PINTULAC
16	CALVADOS SAN AGUSTIN
17	CASA INDUSTRIAL FARMACEUTICA -CIFSA
18	CAR INTERNACIONAL
19	CARTOPAKING
20	CIFSA CASA INDUSTRIAL FARMACEUTICA
21	CEPSA
22	CERVECERIA NACIONAL
23	CHOCOLATES LA PERLA ISABEL CRISTINA CORTEZ MUÑOZ
24	CONELSA
25	CRV DANTON CARAPUNGO - SE VA AL MAE -
26	CONSMETA - EFRAIN RIGOBERTO ANTAMBA YASELGA
27	CORTYVIS CIA LTDA.
28	DECORTEXTILES - SUDINTEX
29	DEL CAMPO LA HOLANDESA
30	DELLTEX INDUSTRIAL
31	DISAN
32	DI CHEM DEL ECUADOR
33	DIPROCOBE - LABORATORIOS MOLLIE.
34	EGAR
35	EGALAR
36	EMDIQUIN
37	ENVAGRIF
38	ESACERO ESTRUCTURAS DE ACERO -
39	FABSTEEL- CAMBIA A OSPINING
40	FEDERER
41	FERALIM - CIERRE DE OPERACIONES
42	FERRERO ECUADOR
43	FIBRATINT
44	FILYPARTES - FILDELEC - MARCO ANTONIO MSANCHEZ
45	FLEXIPLAST - UNION S/N CAP. GEOVANNI CALLES - MARIANITAS CALDERON - JOSE LUIS COBO
46	FLOCONEX CAMPODURO
47	FLOCONEX TABABELA
48	FLORASINTESIS - FRAGANCIAS Y AROMAS
49	FLOWER VILLAGE
50	FLOWER VILLAGUE- SAN ENRIQUE
51	FRUTOS DEL SOL FRELAN - CIERRE DE
52	FUNDIALEACIONES VICENTE CAMPOVERDE
53	FUNDIEC FUNDICIONES DEL ECUADOR

54	FUNDIRECICLAR
55	FUNDACION DR. EDUARDO MOSQUERA
56	GALVADOS SAN AGUSTIN
57	GRASAS A.M. MULTIPLE
58	GUIDO RAMOS PLASTICOS
59	GUSTAPAN
60	PACHA SISAI - CAMBIO POR GOLDEN FARMS -
61	GRAPHIC SOURCE - MORENO LOAYZA
62	GRUPO EMPRESARIAL - INDUFAR REPROSALUD LABITECH
63	GYPSO
64	GLOBALNATTER - FABRICACION DE PRODUCTOS DE LIMPIEZA
65	HILANDERIAS CUMBAYA
66	HILACRIL
67	HILTEX POY
68	HOME DESING PLAZA
69	HOSPITAL DERMATOLOGICO GONZALO GONZALEZ
70	IMPSATEL DEL ECUADOR NODO COLMENA - GLOBAL CROSSING - LEVEL 3- ECUADOR LVLT
71	IMPRESA MARISCAL - PLANTA PIFO
72	INDURA
73	INDUTAP
74	INDUFRIT SNACKS
75	INDUMADERA
76	INEXA- PLANTA NORTE
77	INEXA- LANTA SUR
78	INMUNIZADORA TECNICA DE MADERA
79	INFRISA - INDUSTRIA DE MATERIALES DE FRICCON - CIERRE
80	INALECSA - INDUSTRIA ALIMENTICIAS ECUATORIANA
81	INELMO INDUSTRIA ELECTRICA DE MOTORES
82	INTELA INDUSTRIA TEXTILES LATINOAMERICANA
83	INTERCIA
84	INTERFIBRA
85	INDUSTIAL MADERERA TYMBER
86	ISABELA FARM - CERRADO
87	JAMES BROWN PHARMA - PIFO -1145-
88	JAMES BROWN PHARMA - PUEMBO -1146-
89	KENNET - FERNANDO ACOSTA -
90	LA MACARENA
91	LABORATORIO LIRA
92	LOGINET
93	MAGIC FLAVORS - SABORANTES LUIQUIDOS - JOSE VICENTE CHAIVIN HIDALGO
94	MADEQUISA MADERAS EQUINOCCIO
95	MARTINEZ FARM
96	MEQSELECTIVE
97	MICROEMPAQUES
98	MOVINZER
99	MUEBLES ARTEMPO
100	NOVOPAN
101	NAFTAECUADOR - PETRONORTE
102	POLIPACK
103	POLIACRILART
104	PONTESELVA AV DE LOS GUARUMOS Y 6 DE DICIEMBRE
105	PLASTRECYCLING- REYPROPAPPEL- RECICLAR -
106	PLASTICSACKS
107	PROCOMSERV
108	PRODUTECNICA

109	PRODUCTOS SCHULLO
110	PROCESADORA Y COMERCIALIZADORA DE ALIMENTOS- SEMPREBENE - 6642 AZD
111	PROCESADORA NACIONAL DE ALIMENTOS PLANTA CONSERVAS- COMESTIBLES NACIONALES -COMNACA - LUIS VILLACRECES
112	PROCESADORA CONTINENTAL DE ALIMENTOS - PROCECONSA
113	PROCESADORA NACIONAL DE ALIMENTOS - BALANCEADOS - PUEMBO
114	PROCESADORA NACIONAL DE ALIMENTOS - PLANTA DE AVES YARUQUI
115	PRONACA PLANTA EMBUTIDOS Y ELABORADOS
116	PROYEMETAL - ELABORACION DE TECHOS METALICOS
117	PROYECTOS Y CONSTRUCCIONES PETROLERAS- PROCOPET
118	QUIMICA SUPERIOR-UNITECH- QUIMASOC
119	QUALA
120	QUIFATEX
121	QUIMASOC - QUIMICA SUPERIOR -UNICHEM
122	QUIMICA SUIZA INDUSTRIAL ECUADOR
123	RECIPLAST DEL ECUADOR - CALDERON - CALLE FS3 Y CALLE H - CANTABRIA 0E 172 Y DE LOS FUNDADORES
124	RECIFIN - ATIVIDADES DE RECICLAJE PALLETES DE MADERA Y ESTRUCTURAS METALICAS
125	SALINAS CARRILLO SALINAS IMPORT FRUITS
126	SANDE 1
127	SANDE 2
128	SEMIDOR
129	SIGMAPLAST - CHAUIPI MOLINO - FERNANDEZ SALVADOR , PASAJE EL RECUERDO PIFO
130	SINTOFIL
131	SISAPAMBA - TREASUREFARMS
132	SOLAGRO BODEGA DE INSUMOS AGROQUIMICOS
133	SOCIEDAD CIVIL ARGOINDUSTRIA CARNICA DEL NORTE
134	RVR -TRANSFORMADORES - RAFAEL VASQUEZ RAMIREZ
135	TERRAFORTE
136	TEXTILES MAR Y SOL
137	TEXTILES TORNASOL
138	TEXTILANA
139	TEXTILERA - JORGE MIÑO VELARDE
140	TINFLEX
141	TIGRE ECUADOR - ECUATIGRE- CAMBIO DE RAZON SOCIAL - (ANTES ISRARIEGO)
142	TOCOMRUP
143	WESTERN FARMACEUTICAL - FUSIONO CON ADIPHARM

LISTA DE AUDITORIAS AMBIENTALES DE “ALDIR”

1	ACRILUX
2	ALQUIMIATEC
3	ALA DE TRANSPORTE - N°.11
4	ALEXIAPHARMA - IMPORTACION Y EXPORTACION DE MEDICINA - 10706 AZN
5	AMCOR-PET PACKANGING DEL ECUADOR
6	AUTOPLAZA CYCLONE - PUSUQUI - REG.- 4020-RENOVADORA DE LLANTAS -
7	AVIRICO
8	ALCONLAB ECUADOR - PASO A LA ES CONGEMINPA
9	BOHERINGER INGELHIEM
10	BODEGA AROMCOLOR
11	BODEGA BRAUN MEDICAL
12	CARLISNACKS .
13	CARVAL ECUADOR
14	CLARIVEL
15	COCA COLA ECUADOR BOTLLING COMPANY - ARCA
16	CORFU (SOCIEDAD ANONIMA RELLY)
17	DSM NUTRITIONAL PRODUCTOS ECUADOR S.A.
18	DAILYWORK - IMPORTADORA Y DISTRIBUIDORA DE ARTICULOS FARMACEUTICOS
19	DUQUE MICHELENA ERNESTO ALONSO DUQUE MATRIZ
20	ECUAFIORI EXPORT.
21	EL PAN FRANCES
22	EMSA - AZN-1010
23	ESTRUCTURAS DE ALUMINIO
24	FABRICA DE PRODUCTOS ALIMENTICOS ITALIA
25	FABRICABLES
26	FESA ECUADOR - OFSETEC
27	FERROCROMO
28	FERROTECNIA
29	FERROTECNICA
30	FIBRASA PASIVO
31	FLEXOFAMA
32	FRANCELANA
33	FRISONEX
34	FUNDIMEGA - 0660
35	GALVOMETAL
36	GASHARO - CECILIA BADER YANEZ MOLINA - TUFÍÑO-AV. 10 DE AGOSTO Y LUIS TUFÍÑO
37	GATEGOURMET
38	GENETIA PARMACTIVE INTERPHARM RODDOME PHARMACEUTICAL
39	GODDARD CATERING GROUP QUITO
40	GRAFITEXT
41	HGA RAMPAS DEL ECUADOR
42	HELADERIAS COFRUNAT
43	HORTICOOP ANDINA
44	HUMALAB- FRISONEX
45	ILEPSA
46	IMPRESA MARISCAL
47	IMPRESA DON BOSCO
48	IMPSATEL DEL ECUADOR - GLOBAL CROSSING - LEVEL 3 ECUADOR LULT.
49	INDUSTRIA PIOLERA PONTESELVA
50	INDUSTRIAS DE CAUCHO - INCAME
51	INDUSTRIAS MEDIQUIN

52	INDUSTRIAS ALES
53	IREC / DARTANI
54	ISMAEL ALARCON YANEZ /LA CLEMENTINA pasivo-GPA
55	INDUSTRIAS OZZ - PASO A GONGEMINPA
56	INDURA ECUADOR - PASO- AAUDITORIA AMBIENTAL
57	JABONERIA WILSON
58	JOREDSALT - 5067
59	LABORATORIOS BAGO DEL ECUADOR PASO A CONGEMINPA
60	LABORATORIOS VENDI -pasivo GPA
61	LABORATORIO FARMACEUTICO GELPHAR- MARIA DEL CARMEN CHAVEZ VINUEZA - 8972
62	LABORATORIOS INDUSTRIALES FARMACEÚTICOS ECUATORIANOS .LIFE
63	LANAFIT
64	LEENRIKE FOOD JUGO FACIL
65	MATERPACKIN
66	MEDIQUIN
67	MEPAL ECUADOR
68	MODERNA ALIMENTOS
69	MOLINO SUPERIOR MOSUSA - ALIMENTOS SUPERIOR AZN - 1213
70	MOBIMETAL
71	MOLINOS INGUEZA
72	MORLANTEX
73	NCH ECUADOR - 492 AZD
74	NINACURO - 2289 AZVT
75	NOPERTI
76	PAMOSA
77	PANADERIA CYRANO
78	PANADERIA ARENAS
79	PRODUCTOS ALIMENTICIOS ITALIA
80	PROLATEX
81	POLIMEC DEL ECUADOR - PGA
82	PROCESOS ELECTRICOS METAL INDUSTRIALES PEMI
83	QUIFATEX
84	QUIMICOLORS
85	REFILTONER -
86	RECIPLAST - PLANTA DEL CRATER DEL PULULAHUA - RAZD- 4896 - VIA CALACALI Y CAMINO AL PULULAHUA
87	RECIPRO - PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS ORGANICOS - MARCO VINICIO ESCOBAR - RG. 5799 -AZQ
88	ROCHE
89	ROBOT
90	SATEXPRO
91	SOLVESA
92	SISMODE - 3619 - AZN
93	SHINATEX
94	SOCIEDAD INDUSTRIAL RELI ( CIRANO) 0602
95	TEJIDEX
96	TEJIDOS PINTEX. Av. La prensa Y PASAJE MANUEL HERRERA
97	TEXTILANA
98	UNGERER DEL ECUADOR S.A. PASO A CONGEMINPA
99	UNIWELD ANDINA
100	VICUÑA - TEXTIL.
101	WILSON MARCELO CALDERON MOLINEROS
102	ZOLDAN-ZOLDAN

LISTA DE AUDITORIAS AMBIENTALES DE “RICTHISARM”

1	ABSORPELSA
2	ACERO DE LOS ANDES AZQ - 00232
3	AGA - LINDE .SE DEDICA AL PROCESO DE ENVASADO Y ALMACENAMIENTO DE GASES LUIQUIDO Y GASEOSO
4	ANDEC - CENTRO DE ACOPIO ACERIAS NACIONALES DEL ECUADOR
5	ANDES GAS
6	ANDESCHEMIE-NOVAQUIN - 2122 - AZVC
7	ANDESPIRULINA - 2329 – AZVC
8	ABSORPELSA
9	AGA - CERRADO
10	ENI ECUADOR-CENTRO DE DISTRIBUCION QUITO SUR CENTRO DE DISTRIBUCION -SAN BARTOLO - SUMASER -TONG HUN KIM
11	ALVAREZ SAA CARLOS ALBERTO
12	ANILEC
13	APRESTOS Y RESINAS
14	ASTRA - PLASTICOS - 0314 -R AZEA
15	ATU ARTICULOS DE ACERO
16	AYMESA - PLANTA 1 -BIENE DE ESIA
17	AYMESA - PLANTA 2
18	BASF ECUATORIANA
19	BIOPRONEC - 624 AZEA - MIRIAM ARAUJO - SUPLEMENTOS NUTRICIONALES Y EXTTRACTOS NATURALES
20	BIOVEGET BIOTECNOLOGIA VEGETAL CIERRE ABANDONO
21	BIORECICLAR - HARO VELASCO FREDY - 2292 - PEDRO VICENTE MALDONADO KM.15/2
22	BOMETATI
23	BLENASTOR
24	CENTRO GRAFICO - CERIGRAFICO
25	CONDUIT DEL ECUADOR AZQ 0014
26	COMPLEJO INDUSTRIAL HOLDINGDINE PLANTA TENERIA/FABRILFAME
27	CONFITECA
28	CORRUGADORA NACIONAL CRANSA
29	OLYMPIC JUICE OLYJUICE
30	DOÑA PETRA PROCONSUMO
31	DURALLANTA
32	ECUAQUIMICA BODEGA ELOY ALFARO RAZEA 0137 BODEGA SUR - PUEBLO VIEJO E2-05 Y GUAMOTE
33	ECUAQUIMICA / PLANTA ILALO INMOVILIARIA HELVETIA REG NO. 0020 - AV.ILALO VIA SAN RAFAEL EL TINGO
34	ECUATORIANA DE ARTEFACTOS - ECASA
35	EDAFA
36	EDESA
37	EDIECUATORIAL - 9052 AZN
38	EDITORIAL ECUADOR - F.B.T. CIA LTDA: - FAUSTO BUCHELI TORRES.
39	EHRHRDT HEINO - ECUSTARS - 4714 AZD - IMPORTACION, ALMACENAMIENTO Y VENTA DE JUEGOS ARTIFICIALES
40	ENCHAPES DECORATIVOS ENDESA AZQ - 0091
41	ENVAPLAST - ENVASES DE PLASTICO
42	ESPAGROTEC
43	ETERNIT
44	FABRICA DE ALUMINIO UMCO
45	FADESA - INDUSTRIAS DE ENVASES AZEA - 0043
46	FARBIOVET
47	FALCONJEANS - FALCON COBA VERONICA - 2283 AZQ

48	FESTA
49	FIBRATORE - AZCA- 1951
50	FOSFORERA ECUATORIANA - FESA
51	FUNCIONES LLANO - TALLERES METALURGICOS SR. SEGUNDO LLANO CHUQUINAO RAZ 566
52	FUNDICIONES ROSALES YELA
53	FUNDICIONES FIGUEROA - VALDIVIESO
54	FRUTAS Y CONSERVAS FRUCONSA AZ 0537
55	GALO ORBEA
56	EXTRACTOS ANDINOS
57	GRAFANDINA
58	HIDRO
59	HILANA
60	ICAPEB INDUSTRIA DE CAMELOS PEREZ BERMEO RAZEA 0072
61	IDEAL ALAMBREC - 0015- RAZQ
62	ILVISA VILLA ILVISA - INDUSTRIA LICORERA VILLA - 206- AZQ
63	IMPASTEL DEL ECUADOR . (COLMENA) PASA A - ES AA
64	INDUASH -AZEA-141
65	INDUENVASES
66	INDUSTRIAS CLAVEC
67	INDUSTRIA CARTONERA ASOCIADOS S.A. (INCASA)
68	INDUSTRIA EMBOTELLADORA QUITO INDUQUITO - ECUAREFRESCOS - AZEA 0226
69	INDUSTRIA LICORERA IBEROAMERICANA ILSA (PLANTA) 0013
70	INDUSTRIA PLASTICA. (INPLA)
71	INDUSTRIAS OMEGA
72	INDUSTRIAS - IEPESA
73	INGESA - 0183 - AZEA
74	INTELIFUEL
75	INTEROC ESTA JUNTO AL EXPEDIENTE 84
76	INTERCARGA
77	INDUSTRIA LICORERA IBEROAMERICANA ILSA
78	INTERQUIMEC AZQ 0004 -110AZQ
79	IROKO
80	JULPHARMA
81	LABORATORIOS FARVIOVET
82	LAMINATI MADERERA
83	LEVAPAN DEL ECUADOR
84	LICORERIA ECUATORIANA LIVERZAM - AZVC-095
85	MAICENA IRIS AZVC - 0343
86	MARTE INDUSTRIAS
87	METALURGICA ECUATORIANA - 52 - AZEA
88	MEGAPINTURAS
89	MOLINOS E INDUSTRIAS QUTO ROYAL
90	MUEPRAMODUL - CARLOS MALDONADO-
91	NOVACERO
92	NOVOPAN DEL ECUADOR
93	PINTURAS CONDOR
94	PLASTEX
95	PLYWOOD ECUATORIANA - AZQ - 0004
96	PREPACKING -
97	POLIELEFANTE
98	PROCESADORA NACIONAL DE ALIMENTOS CENTRO DE DISTRIBUCION SUR
99	PROINDUSQUIM -AZ -0015
100	PRODUCTOS MINERVA
101	PRONAFIL -YOGUR DE LAS AMAZONAS

102	PROQUIMSA ESTABLECIMIENTO N°- 03 - RAZEA- 0159 - PLANTA - QUIMPAC ECUADOR- QUIMPACSA ( QOF)
103	PROQUIMSA - ESTABLECIMIENTO NO. 4 RAZEA-.0679 - QUIMPAC ECUADOR- QUIMPACSA (QOF) - BODEGAS
104	PINTURAS PRODUTEKN
105	QUIMIROSBURG
106	QUIMICA INDUSTRIAL MONTALVO AGUILAR - QUIMASA - AZQ 0047
107	QUIMICA COMERCIAL
108	RENOVALLANTA
109	RESIFLEX DURAFLEX
110	RESIQUIM
111	RETME
112	RENE CHARDON
113	REFRESCOS Y BEBIDAS - REYBEC - GASGUA
114	REQUIMEC - RESINAS Y QUÍMICOS DEL ECUADOR AZEA - 0003
115	RIMESA - EMPRESA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS - ETR.
116	SIANO
117	SINCLAIR SUNCHEMICAL DEL ECUADOR
118	SIPETROL- SUMINISTROS INDUSTRIALES PETROLEROS -
119	SYLVER MIEL - AZVT - 2245 - ELABORACION DE CONFITES Y CAMELOS
120	SUCESORES DE JACOBO PAREDES . (PACA)
121	SURIMAX RAZEA 0183
122	TANASA -TABACALERA ANDINA
123	TASKI - 8022- AZN - OSCAR AYERVE
124	TARSIS - 3989- RAZD
125	TEJIDOS DE PUNTO FARTO
126	TECNOESA
127	TESUR
128	TEXTILES ESCOBAR
129	TEXTILES MARIA BELEN
130	TEXTILES TEXA
131	TEXTIL ECUADOR S.A.
132	TEXTILES PADILLA AZVC - 0086
133	TEXTILES SAN CARLOS
134	TEXTILES SAN EDUARDO NESTOR CRUZ A- RODRIGUEZ AZ 024 - TEXSANED
135	TEXTILES Y SERVICIOS TEXTISERVI
136	TORNILLOS PERNOS Y TUERCAS -TOPESA - AZQ - 0034
137	TOYOTA DEL ECUADOR
138	BPROD
139	UNITEX
140	VICTOR CEPEDA RECESA - SE CAMBIA A BIOCYCLE - 51 AZEA
141	YANAPI
142	ZAIMELLA - 0230-RAZVC
143	
144	COMPLEJO INDUSTRIAL HOLDINGDINE PLANTA TENERIA/FABRILFAME
145	AGA
146	GLOBE (EXTRACTOS ANDINOS)
147	TEJIDOS DE PUNTO FARTO
148	BASF ECUATORIANA
149	ESPAGROTEC
150	RETME
151	UNITEX
152	ETICAL
153	GENA
154	HIDRO
155	INDUENVASES

**ANEXO No 8**

**ESTABLECIMIENTOS QUE PRESENTARON CARACTERIZACIONES DE EMISIONES GASEOSAS DE FUENTES FIJAS DE COMBUSTIÓN**

TIPO /AÑO		2008	2009	2010	2011	2012
Número de empresas por actividad económica	A	5	14	10	8	5
	C	2	2	1	2	3
	<b>D</b>	<b>181</b>	<b>207</b>	<b>206</b>	<b>140</b>	<b>156</b>
	E	5	6	6	4	2
	G	20	18	54	10	11
	H	7	29	32	30	23
	I	20	15	21	10	8
	N	18	18	21	13	13
	O	5	24	18	19	17
K	0	6	1	2	1	
<b>TOTAL</b>		<b>263</b>	<b>339</b>	<b>370</b>	<b>238</b>	<b>239</b>

**Fuente:** Sistema de Información Ambiental Distrital (SIAD) de la Secretaria de Ambiente

**Elaboración:** autora

**ESTABLECIMIENTOS QUE CUMPLIERON LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES DE EMISIONES GASEOSAS A LA ATMÓSFERA DE FUENTES FIJAS DE COMBUSTIÓN**

CIU	AÑO 2008			AÑO 2009			AÑO 2010			AÑO 2011			AÑO 2012		
	Total de establecimientos	Cumplen límites máximos permisibles	Incumplen límites máximos permisibles	Total de establecimientos	Cumplen límites máximos permisibles	Incumplen límites máximos permisibles	Total de establecimientos	Cumplen límites máximos permisibles	Incumplen límites máximos permisibles	Total de establecimientos	Cumplen límites máximos permisibles	Incumplen límites máximos permisibles	Total de establecimientos	Cumplen límites máximos permisibles	Incumplen límites máximos permisibles
A	5	3	2	14	10	4	10	9	1	8	6	2	5	5	0
B	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C	2	0	2	2	2	0	1	0	1	2	1	1	3	3	0
<b>D</b>	<b>181</b>	<b>130</b>	<b>51</b>	<b>207</b>	<b>166</b>	<b>41</b>	<b>206</b>	<b>149</b>	<b>57</b>	<b>140</b>	<b>101</b>	<b>39</b>	<b>156</b>	<b>128</b>	<b>28</b>
E	5	1	4	6	3	3	6	4	2	4	0	4	2	1	1
G	20	10	10	18	11	7	54	39	15	10	7	3	11	10	1
H	7	4	3	29	25	4	32	22	10	30	25	5	23	19	4
I	20	13	7	15	11	4	21	16	5	10	9	1	8	6	2
K	0	0	0	6	6	0	1	0	1	2	2	0	1	1	0
N	18	12	6	18	17	1	21	15	6	13	10	3	13	3	10
O	5	4	1	24	19	5	18	15	3	19	18	1	17	17	0
<b>TOTAL</b>	<b>263</b>	<b>177</b>	<b>86</b>	<b>339</b>	<b>270</b>	<b>69</b>	<b>370</b>	<b>269</b>	<b>101</b>	<b>238</b>	<b>179</b>	<b>59</b>	<b>239</b>	<b>193</b>	<b>46</b>

Nomenclatura

A: Agricultura, ganadería, caza y silvicultura

B: Pesca

C: Explotación de minas y canteras

D: Industrias Manufactureras

E: Suministros de electricidad, gas y agua

G: Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores, motocicletas, efectos personales y enseres domésticos.

H: Hoteles y restaurantes

I: Transporte, almacenamiento y comunicaciones

K: Actividades inmobiliarias, empresariales y de alquiler

N: Actividades de servicios sociales y de salud

O: Otras actividades comunitarias sociales y personales de tipo servicios

**Fuente:** Sistema de Información Ambiental Distrital (SIAD) de la Secretaria de Ambiente

**Elaboración:** autora

**ANEXO No 9**

**ESTABLECIMIENTOS QUE PRESENTARON CARACTERIZACIONES DE  
DESCARGAS LÍQUIDAS NO DOMÉSTICAS**

TIPO /AÑO		2008	2009	2010	2011	2012
Número de empresas por actividad económica	A	30	41	37	34	18
	C	1	0	0	0	0
	<b>D</b>	<b>159</b>	<b>177</b>	<b>164</b>	<b>120</b>	<b>124</b>
	E	10	14	12	10	6
	G	88	120	98	110	105
	H	5	27	25	23	17
	I	8	15	8	9	11
	N	17	23	25	26	21
	O	12	33	19	15	22
K	0	12	2	3	5	
<b>TOTAL</b>		<b>330</b>	<b>462</b>	<b>390</b>	<b>350</b>	<b>329</b>

**Fuente:** Sistema de Información Ambiental Distrital (SIAD) de la Secretaria de Ambiente

**Elaboración:** autora

**ESTABLECIMIENTOS QUE CUMPLIERON LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES DE  
DESCARGAS LÍQUIDAS NO DOMÉSTICAS**

CIU	AÑO 2008			AÑO 2009			AÑO 2010			AÑO 2011			AÑO 2012		
	Total de establecimientos	Cumplen límites máximos permisibles	Incumplen límites máximos permisibles	Total de establecimientos	Cumplen límites máximos permisibles	Incumplen límites máximos permisibles	Total de establecimientos	Cumplen límites máximos permisibles	Incumplen límites máximos permisibles	Total de establecimientos	Cumplen límites máximos permisibles	Incumplen límites máximos permisibles	Total de establecimientos	Cumplen límites máximos permisibles	Incumplen límites máximos permisibles
A	30	0	30	41	18	23	37	18	19	34	15	19	18	11	7
B	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>D</b>	<b>159</b>	<b>19</b>	<b>140</b>	<b>177</b>	<b>71</b>	<b>106</b>	<b>164</b>	<b>73</b>	<b>91</b>	<b>120</b>	<b>47</b>	<b>73</b>	<b>124</b>	<b>56</b>	<b>68</b>
E	10	0	10	14	2	12	12	3	9	10	3	7	6	2	4
G	88	18	70	120	81	39	98	40	58	110	57	53	105	34	71
H	5	2	3	27	9	18	25	10	15	23	8	15	17	5	12
I	8	2	6	15	10	5	8	3	5	9	4	5	11	5	6
K	0	0	0	12	2	10	2	1	1	3	0	3	5	0	5
N	17	5	12	23	9	14	25	10	15	26	6	20	21	8	13
O	12	5	7	33	13	20	19	5	14	15	4	11	22	9	13
<b>TOTAL</b>	<b>330</b>	<b>51</b>	<b>279</b>	<b>462</b>	<b>215</b>	<b>247</b>	<b>390</b>	<b>163</b>	<b>227</b>	<b>350</b>	<b>144</b>	<b>206</b>	<b>329</b>	<b>130</b>	<b>199</b>

Nomenclatura:

A: Agricultura, ganadería, caza y silvicultura

B: Pesca

C: Explotación de minas y canteras

D: Industrias Manufactureras

E: Suministros de electricidad, gas y agua

G: Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores, motocicletas, efectos personales y enseres domésticos.

H: Hoteles y restaurantes

I: Transporte, almacenamiento y comunicaciones

K: Actividades inmobiliarias, empresariales y de alquiler

N: Actividades de servicios sociales y de salud

O: Otras actividades comunitarias sociales y personales de tipo servicios

**Fuente:** Sistema de Información Ambiental Distrital (SIAD) de la Secretaria de Ambiente

**Elaboración:** autora

**ANEXO No 10**  
**ESTABLECIMIENTOS QUE PRESENTARON CARACTERIZACIONES DE RUIDO**

TIPO /AÑO		2008	2009	2010	2011	2012
Número de empresas por actividad económica	A	8	7	5	4	8
	C	6	6	5	6	5
	<b>D</b>	<b>173</b>	<b>219</b>	<b>200</b>	<b>163</b>	<b>172</b>
	E	13	26	24	20	12
	G	43	56	36	39	35
	H	3	10	9	12	9
	I	75	79	27	29	12
	N	7	15	14	13	10
	O	4	29	15	15	16
	K	36	4	1	3	4
<b>TOTAL</b>		<b>368</b>	<b>451</b>	<b>336</b>	<b>304</b>	<b>283</b>

**Fuente:** Sistema de Información Ambiental Distrital (SIAD) de la Secretaria de Ambiente

**Elaboración:** autora

**ESTABLECIMIENTOS QUE CUMPLIERON LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES DE RUIDO**

CIU	AÑO 2008			AÑO 2009			AÑO 2010			AÑO 2011			AÑO 2012		
	Total de establecimientos	Cumplen límites máximos permisibles	Incumplen límites máximos permisibles	Total de establecimientos	Cumplen límites máximos permisibles	Incumplen límites máximos permisibles	Total de establecimientos	Cumplen límites máximos permisibles	Incumplen límites máximos permisibles	Total de establecimientos	Cumplen límites máximos permisibles	Incumplen límites máximos permisibles	Total de establecimientos	Cumplen límites máximos permisibles	Incumplen límites máximos permisibles
A	8	7	1	7	2	5	5	1	4	4	0	4	8	1	7
B	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C	6	3	3	6	4	2	5	1	4	6	0	6	5	1	4
<b>D</b>	<b>173</b>	<b>66</b>	<b>107</b>	<b>219</b>	<b>65</b>	<b>154</b>	<b>200</b>	<b>61</b>	<b>139</b>	<b>163</b>	<b>45</b>	<b>118</b>	<b>172</b>	<b>66</b>	<b>106</b>
E	13	3	10	26	4	22	24	3	21	20	1	19	12	3	9
G	43	9	34	56	8	48	36	7	29	39	10	29	35	14	21
H	3	0	3	10	3	7	9	0	9	12	1	11	9	2	7
I	75	18	57	79	22	57	27	4	23	29	2	27	12	4	8
K	36	9	27	4	0	4	1	0	1	3	1	2	4	2	2
N	7	1	6	15	2	13	14	0	14	13	0	13	10	3	7
O	4	1	3	29	6	23	15	2	13	15	4	11	16	2	14
<b>TOTAL</b>	<b>368</b>	<b>117</b>	<b>251</b>	<b>451</b>	<b>116</b>	<b>335</b>	<b>336</b>	<b>79</b>	<b>257</b>	<b>304</b>	<b>64</b>	<b>240</b>	<b>283</b>	<b>98</b>	<b>185</b>

Nomenclatura

A: Agricultura, ganadería, caza y silvicultura

B: Pesca

C: Explotación de minas y canteras

D: Industrias Manufactureras

E: Suministros de electricidad, gas y agua

G: Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores, motocicletas, efectos personales y enseres domésticos.

H: Hoteles y restaurantes

I: Transporte, almacenamiento y comunicaciones

K: Actividades inmobiliarias, empresariales y de alquiler

N: Actividades de servicios sociales y de salud

O: Otras actividades comunitarias sociales y personales de tipo servicios

**Fuente:** Sistema de Información Ambiental Distrital (SIAD) de la Secretaria de Ambiente

**Elaboración:** autora