

Distr.
RESTRINGIDA

LC/R.995 (Sem.61/11)
16 de mayo de 1991

ORIGINAL: ESPAÑOL

C E P A L

Comisión Económica para América Latina y el Caribe

Seminario regional sobre "Políticas para la gestión de los residuos urbanos e industriales", organizado por la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), en el marco del proyecto "Políticas para la gestión ambientalmente adecuada de residuos", que realiza con el apoyo de la Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ) de la República Federal de Alemania.

Santiago, Chile, 1 al 3 de julio de 1991

POLITICAS PARA EL CONTROL Y LA FISCALIZACION DE LA
CONTAMINACION URBANA E INDUSTRIAL EN EL ECUADOR

Este documento fue elaborado por la Unidad Conjunta CEPAL/PNUMA de Desarrollo y Medio Ambiente de la División de Medio Ambiente y Asentamientos Humanos a través del consultor señor Fabián Sandoval. Las opiniones expresadas en este trabajo, el cual no ha sido sometido a revisión editorial, son de exclusiva responsabilidad del autor y pueden no coincidir con las de la Organización.

91-5-695

INDICE

Página

Primera Parte: INFORME Y ANALISIS DE LOS PROYECTOS SOBRE CONTAMINACION INDUSTRIAL QUE LA ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE QUITO HA REALIZADO O ESTA REALIZANDO	1
I. INFORME Y ANALISIS DE LOS PROYECTOS EJECUTADOS O EN EJECUCION	2
A. PRINCIPALES ACTIVIDADES Y RESULTADOS DEL PROYECTO DE MANEJO DE LA CALIDAD AMBIENTAL EN QUITO	2
1. Mejora de la calidad de las aguas de los ríos Machángara y Monjas	3
2. Control de la contaminación causada por la industria	4
3. Contaminación atmosférica	5
4. Centro de documentación sobre problemas ambientales	6
B. PRINCIPALES ACTIVIDADES Y RESULTADOS DEL DEPARTAMENTO DE CONTROL DE LA CALIDAD DEL AMBIENTE (DCCA)	6
1. Control de la contaminación hídrica	7
2. Control de la contaminación industrial	8
3. Ordenamiento ambiental urbano	10
a) Proyecto de ordenanza de manejo ambiental urbano	11
b) Proyecto de ordenanza que establece el reglamento de control de vertidos líquidos que pueden causar contaminación ambiental	13
c) Proyecto de ordenanza que establece el reglamento de control de emisiones gaseosas que puedan causar contaminación ambiental	14
II. INFORME Y ANALISIS DE PROYECTOS FORMULADOS PERO QUE AUN NO SE HAN PUESTO EN MARCHA	16
A. CONCIENTIZACION Y EDUCACION AMBIENTAL	16
B. CONTROL DE LA CONTAMINACION ATMOSFERICA	16
1. Campaña para la disminución de humos y gases de automotores en el centro histórico de Quito	17
2. Vigilancia de la calidad del aire en Quito	18

Segunda Parte:	RESPONSABILIDAD LEGAL E INSTITUCIONAL DEL CONTROL DE LA CONTAMINACION URBANA E INDUSTRIAL EN EL ECUADOR	20
I.	A NIVEL NACIONAL	21
	A. LEY PARA LA PREVENCION Y CONTROL DE LA CONTAMINACION AMBIENTAL	21
	B. LEY DE AGUAS	25
	C. NORMAS DE EMISION DE EFLUENTES LIQUIDOS Y GASEOSOS EN REFINERIAS DE PETROLEO	27
	D. PROYECTO DE LEY DEL MEDIO AMBIENTE	28
II.	A NIVEL MUNICIPAL	29
	A. REGIMEN SECCIONAL AUTONOMO	29
	B. PLANES DE DESARROLLO DE LAS MUNICIPALIDADES	29
	C. SISTEMAS DE ALCANTARILLADO Y DESECHOS SOLIDOS	32
	D. HIGIENE	32
	E. SANEAMIENTO AMBIENTAL Y CONTROL DE LA CALIDAD AMBIENTAL	33
	F. PROYECTOS DE ORDENANZAS MUNICIPALES	36
III.	CONCLUSIONES	37

Primera Parte

INFORME Y ANALISIS DE LOS PROYECTOS SOBRE CONTAMINACION
INDUSTRIAL QUE LA ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE QUITO
HA REALIZADO O ESTA REALIZANDO

I. INFORME Y ANALISIS DE LOS PROYECTOS EJECUTADOS O EN EJECUCION

El manejo ambiental en el Ilustre Municipio de Quito (IMQ) es una actividad muy nueva, que tiene dos etapas claramente diferenciadas:

i) Establecimiento del Proyecto de Manejo de la Calidad Ambiental en Quito, en la Dirección Municipal de Higiene, desde noviembre 1989 hasta diciembre 1990; y

ii) Creación del Departamento de Control de la Calidad Ambiental (DCCA) en la Dirección Municipal de Higiene, en enero 1991.

A partir de noviembre 1989, la IMQ ha desarrollado varias actividades para la recopilación, ordenamiento, procesamiento y generación de datos referentes a los factores que inciden en la calidad del ambiente y de la vida de los habitantes de la ciudad de Quito.

El DCCA ha recibido asesoría técnica del PNUD, AID, The Conservation Foundation, CEPAL/PNUMA, SEDUE-México, OMS- OPS, CEPIS, GTZ.

Por otra parte, se ha constituido el Comité Ambiental Municipal para vigilar y asesorar las diversas actividades municipales bajo un concepto de adecuado manejo ambiental. Su funcionamiento es irregular y no está normado por ninguna reglamentación interna. Sin embargo constituye una clara expresión de la voluntad política que se aprecia al interior de la IMQ para llevar adelante un manejo ambientalmente adecuado de sus proyectos.

A. PRINCIPALES ACTIVIDADES Y RESULTADOS DEL PROYECTO DE MANEJO DE LA CALIDAD AMBIENTAL EN QUITO

El documento Proyecto de Manejo de la Calidad Ambiental, determina las siguientes áreas de trabajo:

- i) Mejora de la calidad de las aguas de los ríos Machángara y Monjas;
- ii) Control de la contaminación causada por la industria;

- iii) Contaminación atmosférica;
- iv) Concientización y educación ambiental; y
- v) Centro de documentación sobre problemas ambientales.

Los resultados del Proyecto pueden resumirse así:

1. Mejora de la calidad de las aguas de los ríos
Machángara y Monjas

El Proyecto preparó una evaluación preliminar de la contaminación urbana por desechos líquidos tanto industriales (véase el punto 2) como domésticos y de la actividad del transporte.

Se realizó el diagnóstico ambiental preliminar de los ríos Machángara y Monjas. Este documento constituye la base para el trabajo de la misión de técnicos alemanes de GTZ, que empezó a trabajar en Quito a partir de Febrero 1991, en el estudio de prefactibilidad de alternativas de solución para la contaminación de los ríos antes mencionados.

A través de este diagnóstico preliminar, el proyecto demarcó las zonas de influencia de las descargas líquidas; también se ha preparado un estudio de los usos de las aguas de los ríos Machángara y Monjas y de los sectores aledaños a estos ríos, que utilizan sus aguas para irrigación; se ha realizado un estudio para localización de los colectores del sistema de alcantarillado urbano y de las principales descargas a estos ríos; y se ha elaborado una estrategia para el muestreo de 32 contaminantes principales que se identificaron que se vierten a esos ríos.

Con consultores del CEPIS se detectaron los principales puntos para monitoreo continuo.

El Proyecto diseñó también un conjunto de estrategias de manejo hídrico: emergente, a corto y largo plazos, cuya meta principal es la reducción y control de cargas contaminantes, hasta límites aceptables, en base a la capacidad de autodepuración de los ríos y de los usos que se den a sus aguas.

El nivel de estos estudios es de carácter general y busca definir a grandes rasgos los problemas ambientales hídricos de la ciudad. Constituye un importante elemento para el diagnóstico inmediato de la calidad del ambiente de la ciudad, que ha permitido mejorar la capacidad de negociación de la DCCA para buscar fuentes externas de financiamiento para proyectos ambientales, así como consolidarse políticamente al interior de la estructura institucional municipal.

2. Control de la contaminación causada por la industria

Esta área es la más desarrollada tanto a nivel metodológico, como de trabajo de campo y gabinete. El DCCA ha realizado un importante esfuerzo técnico a través del cual también ha manifestado su capacidad e importancia en la gestión municipal y, quizás lo que es más importante, ha logrado incorporar al proyecto al sector industrial privado, el mismo que ha comprometido recursos humanos y materiales para el establecimiento de una oficina conjunta.

En base a la información de las Encuestas Industriales realizadas por organismos estatales en 1986 y 1989, particularmente en lo referente a utilización de servicios, energía, combustibles y otra información general, el Proyecto conformó una base de datos adecuada para la aplicación de la metodología de la OMS para la "Evaluación rápida de fuentes de contaminación de aire, agua y suelo"

En febrero 1990 el Proyecto realizó la primera encuesta con objetivos ambientales a la industria asentada en Quito. Esta consistió en una entrevista directa y en una inspección visual de las instalaciones de 80 industrias representativas del sector productivo de la ciudad, clasificadas según la Clasificación Internacional Industrial Uniforme (CIIU). El cuestionario cubrió temas genéricos de la industria, con especial énfasis en los procesos industriales, identificación de todos los efluentes y residuos producidos.

La encuesta determinó también la existencia, o no, de procesos de tratamiento descontaminantes, el área de energía térmica y la utilización de agua. Asimismo se recabó la opinión de los entrevistados sobre temas ambientales específicos y globales de la ciudad.

El procesamiento de la información obtenida en la encuesta permitió la preparación de varios cuadros y gráficos, con una primera estimación de residuos industriales líquidos.

El Proyecto ha estimado globalmente las cargas líquidas, sólidas y gaseosas emitidas por la industria en la ciudad de Quito. Se identificaron 14 sustancias principales sólidas contaminantes industriales, que complementan a las restantes identificadas en los puntos 1 y 3.

Se estableció que gran parte de los desechos son vertidos directamente al medio ambiente, sin ningún tipo de tratamiento y que la ausencia de rellenos sanitarios apropiados, contribuye a la contaminación de suelos y de aguas subterráneas.

Este estudio ha permitido plantear lineamientos específicos para el diseño de la primera ordenanza municipal para el control de

vertidos industriales, que se la espera tener lista para finales de marzo 1991.

Asimismo, se empezó a identificar en la ciudad a más de 3.000 pequeñas industrias, para su posterior estudio y control.

El Proyecto preparó un Plan Piloto para el control ambiental en el sector de El Inca; a través del cual el Proyecto consolidó las relaciones de la IMQ con el gremio de industriales de la ciudad (Cámara de Industriales de Pichincha), para conseguir su colaboración y activa participación en el proyecto de control de la contaminación industrial. En la actualidad, y para la ejecución del Plan Piloto, este sector económico colabora con el DCCA proporcionándole un local y facilidades para una oficina conjunta

Otras acciones que ha desarrollado también el Proyecto, relacionadas con la evaluación de efluentes gaseosos de la industria, se señalan en el siguiente punto.

3. Contaminación atmosférica

Para la aplicación de la metodología de la OMS, antes señalada, el Proyecto estudió a 47 industrias, de un total muestral de 90, en base a consideraciones relacionadas con la ubicación geográfica, volumen de producción y carga contaminante, así como su representatividad dentro de la CIIU. De las restantes 43 industrias, se determinaron las cargas contaminantes vertidas a la atmósfera por sus fuentes estacionarias de combustión, en relación a los cupos anuales de combustibles autorizados por la Dirección Nacional de Hidrocarburos.

En base a modelos simples para determinar niveles de concentración (modelo de caja), se estableció que la principal fuente de contaminación atmosférica serían los motores de combustión de fuentes móviles.

El Proyecto identificó 13 sustancias principales que contaminan la atmósfera; demarcó zonas de influencia de las cargas gaseosas; estimó niveles de plomo en el aire; asimismo muestreó y analizó la presencia de plomo en el combustible Gasolina Super SP.

Por otra parte, el Proyecto preparó estrategias para el control de gases y humos de automotores, con criterios para el monitoreo de la calidad del aire, a través de estaciones de medición.

Asimismo, el Proyecto diseñó un plan piloto para la campaña para la disminución de gases y humo en el Centro Histórico de Quito; y preparó el primer borrador del plan de vigilancia de la calidad del aire.

Los resultados son todavía preliminares, y el nivel de definición de los proyectos antes señalados es el de prefactibilidad, donde no se presta suficiente atención a los problemas de ejecución que incluyen necesariamente complejas relaciones interinstitucionales que no han sido adecuadamente analizadas, ni muchas veces previstas, lo que manifiesta cierto grado de voluntarismo en la solución de los crecientes índices de contaminación del aire

4. Centro de documentación sobre problemas ambientales

El Proyecto recopiló alguna documentación científica sobre asuntos ambientales diseminada en el país y en el extranjero; se trata de una actividad desordenada que busca llenar un sentido vacío de los técnicos ambientales del DCCA, pero que no responde a un plan previamente establecido que incluya el ordenamiento sistematizado de toda la documentación recopilada, de tal manera que sea de utilidad para el usuario.

Como se puede apreciar, esta primera fase del manejo ambiental de la IMQ, desarrollada en el lapso de un año, ha empezado a atacar los principales problemas de la contaminación en Quito, sentando las bases fundamentales para la creación del DCCA. Uno de los aspectos más importantes del trabajo de esta primera etapa constituye por una parte, la apertura al sector industrial, cuyos miembros están participando activamente y de una manera integral, en la solución de sus propios problemas de contaminación, contribuyendo así directamente al mejoramiento de la calidad del ambiente y de la vida de los habitantes de esta ciudad. Por otra parte, vale destacar el grado de convocatoria alcanzado a nivel de la cooperación internacional que ha tenido el DCCA en tan corto tiempo.

B. PRINCIPALES ACTIVIDADES Y RESULTADOS DEL DEPARTAMENTO DE CONTROL DE LA CALIDAD DEL AMBIENTE (DCCA)

Con la constitución del Departamento de Control de la Calidad Ambiental (DCCA) en enero 1991, la gestión ambiental del IMQ se concentró en 4 áreas principalmente:

- i) Control de la contaminación hídrica
- ii) Control de la contaminación atmosférica
- iii) Control de la contaminación industrial
- iv) Ordenamiento ambiental urbano

Los resultados del trabajo de la DCCA pueden resumirse así:

1. Control de la contaminación hídrica

El principal proyecto que está ejecutando el DCCA, en esta área, es el Estudio de prefactibilidad para el manejo global de los ríos Machángara y Monjas, en cooperación con la GTZ de Alemania.

El río Machángara actualmente está sometido a una carga contaminante muy alta, pues actúa como cuerpo receptor de más del 80% de las aguas servidas de Quito. Algo menos del 20% de las descargas provenientes de los nuevos asentamientos humanos e industriales, de la zona norte de la ciudad, son evacuadas hacia el río Monjas. Estos ríos, de media y alta montaña, son capaces de absorber solamente una parte de la contaminación industrial y doméstica, ya que tienen una capacidad limitada de autodepuración por la acción de organismos vivientes que transforman la materia orgánica y por procesos de sedimentación, que facilitan la formación del lecho del río.

Este proyecto está previsto que dure 24 semanas y se inició en noviembre 1990; la etapa inicial de trabajo de gabinete, tanto en Alemania como en Quito, se las ha concluido y actualmente la misión alemana y la contraparte del DCCA, están desarrollando la etapa de campo. El proyecto se prevé que concluya en la última semana de abril 1991. Es el primer esfuerzo sistemático que se realiza al respecto.

El estudio comprende varias actividades: recopilación de la información básica; identificación general de alternativas de tratamiento; criterios generales de mejoramiento de la calidad del río; elaboración y ejecución del plan de muestreo; identificación específica de captaciones y acequias para riego; análisis epidemiológico; alternativas de tratamiento de aguas para riego; y optimización de alternativas.

El proyecto es ejecutado conjuntamente con la misión alemana de la GTZ que está por concluir el estudio de prefactibilidad para el saneamiento de los ríos Machángara y Monjas. Se han realizado muestreos en 5 puntos preseleccionados de cada río para el análisis parcial de sus aguas, y se están elaborando los conceptos de tratamiento y saneamiento para esos ríos, que comprenden estudios sobre ubicación, costos, comparación de alternativas y técnicas y tecnología de tratamiento.

El trabajo aunado de los técnicos del DCCA con los de la misión alemana hace prever que los resultados estarán enmarcados en términos tecnológicos y de costos que respondan a las necesidades y posibilidades reales de la ciudad.

Se encuentran listos los estudios básicos en las siguientes áreas: usos de ríos, hidrología, demografía, riego, industrias, desechos sólidos, e institucional.

El nivel de estos estudios varía de uno a otro, e inclusive se pudo detectar que la misión alemana optó por contratar la realización de uno de ellos, a pesar de que la DCCA ya lo había hecho con un consultor nacional.

Uno de los estudios básicos que ha demorado en ser realizado es el de epidemiología, que constituye uno de los problemas más importantes de la calidad y uso de los ríos en Quito.

2. Control de la contaminación industrial

El proyecto principal que desarrolla la DCCA, para el control de la contaminación industrial, es la ejecución de la primera parte del Plan Piloto de control ambiental en el sector industrial de El Inca

El sector industrial de El Inca, ubicado al norte de la ciudad de Quito, comprende un área de aproximadamente 700 ha. Fue declarada zona industrial, hace 30 años, pero la falta de planificación urbana ha originado el hacinamiento de industrias y viviendas (500 trabajadores y 12.500 habitantes), con graves problemas de contaminación.

A pesar de que diferentes instancias jurídicas han determinado la inmediata reubicación de estas industrias, la situación de hecho no permite, en el corto plazo, una ubicación de todo este sector industrial.

Por ello, el Plan Piloto fue concebido para afrontar este problema desde un punto de vista técnico, político y económico, en base a directrices que permitan ejecutar la fase operativa de reubicación y control de la contaminación.

El Plan Piloto se propone:

- Elaborar un diagnóstico ambiental del sector.
- Determinar las industrias que deben ser reubicadas inmediatamente.
- Establecer un plan operativo de reubicación a corto y mediano plazos.
- Establecer parámetros, niveles de contaminación y planificar un sistema de monitoreo.

- Incorporar a la industria en el desarrollo de un plan de control y análisis de efluentes y de un sistema de información ambiental.
- Determinar nuevas zonas de asentamiento industrial ambientalmente planificadas.
- Determinar un programa de financiamiento e incentivos fiscales para la industria.

El proyecto establece varias "Etapas operativas"; el cronograma prevé un plazo de 18 meses, en donde se definen los "Plazos de ejecución", es decir: Planificación (6 meses), Fase operativa de control ambiental (a partir del segundo año) y Fase operativa de negociación y reubicación (6 meses), aunque el traslado industrial se efectuará en 18 meses.

Se estima un presupuesto de US\$100 000, de los cuales el 45% sería recursos externos, destinados a asesoría técnica internacional.

Las etapas y los plazos se considera que tendrán que ser redefinidos sobre la marcha del proyecto. Asimismo, su presupuesto es muy estimativo y no prevé muchas externalidades que pueden surgir, sobre todo en el suministro de equipos que tienen que ser importados. La cooperación externa aún no está definida y más bien aparece simplemente como deseable.

La participación efectiva de los industriales es un hecho que se ha concretado y que el proyecto original no contemplaba. En efecto, el Plan Piloto cuenta con una oficina mantenida conjuntamente por la Cámara de Industriales de Pichincha y por 18 empresas del sector El Inca involucradas en el plan.

Existen además problemas de orden burocrático que no permiten la completa constitución del equipo de trabajo de Plan Piloto: la mayoría de los técnicos ambientales del equipo han experimentado dificultades para alcanzar un contrato de trabajo que garantice su estabilidad y una remuneración adecuada.

La etapa de diagnóstico del proyecto está ya realizada después de haber terminado la respectiva preparación, levantamiento y análisis de la información del sector y sus condiciones ambientales.

Como fase emergente del Plan Piloto se está desarrollando el programa PPP (Pollution Prevention Pays) un conocimiento detallado de los procesos productivos y energéticos de 18 industrias. El PPP, que se ejecuta conjuntamente con la Cámara de Industriales de Pichincha y los industriales del sector, busca identificar aquellas deficiencias y fallas de operación, así como determinar las enmiendas a llevarse a cabo, junto con los tratamientos necesarios

para la depuración de las descargas líquidas, gaseosas y desechos sólidos.

El programa PPP comprende las siguientes actividades: Presentación del programa con industriales; Conformación del grupo PPP; Implementación de laboratorio; Recopilación de información existente; Diagnóstico preliminar; Seminario industriales-PNUD; Desarrollo plan de procesos industriales, plan de ahorro energético y plan de tratamiento de efluentes.

Este programa empezó sus labores en marzo/91, ha preparado el formulario y ha terminado la ejecución de la encuesta ambiental a cada una de las 18 industrias.

Asimismo se inició la actividad de auditoría de procesos y de energía para la optimización de los procedimientos fabriles.

La calidad de la información obtenida varía de acuerdo al grado de apertura de los gerentes técnicos de esas empresas que, paradójicamente, a pesar de que sus propietarios han manifestado la decisión de apoyar el proyecto, como materialmente lo han hecho, en la práctica subsiste aún una serie de prejuicios que limitan, por el momento, lograr mejores resultados en este trabajo conjunto.

Como se manifestaba anteriormente, este proyecto constituye uno de los principales logros del DCCA, en tanto está buscando, en asocio con los industriales de la zona, una solución económica y técnicamente viable para un problema que ha sido permanentemente relegado por las autoridades municipales, por motivos no solamente técnicos y económicos, sino sobre todo políticos.

3. Ordenamiento ambiental urbano

A través de consultores jurídicos y talleres de trabajo internos, el DCCA ha preparado los proyectos de ordenanzas municipales que una vez revisados por la Sindicatura y la Dirección de Planificación del IMQ, han sido puestos a consideración de la Cámara de Industriales de Pichincha para conocer su opinión. Posteriormente serán sometidos a aprobación de las autoridades de la ciudad.

Si bien este proceso consultivo con una organización de la sociedad civil es importante, esto no quiere decir que el proceso de aprobación de las ordenanzas deberá contar con el visto bueno de los industriales de la ciudad. Lo que el DCCA ha buscado es continuar con su política de trabajo mancomunado con el sector industrial, haciéndole partícipe de las soluciones.

Los proyectos antes señalados se refieren a:

- i) Ordenanzas de manejo ambiental urbano
- ii) Ordenanza de control de vertidos líquidos
- iii) Ordenanza de control de emisiones gaseosas

a) Proyecto de ordenanza de manejo ambiental urbano

Se trata de una ordenanza global que parte del principio contaminador-pagador; que enfoca sus objetivos alrededor de la definición de una política de protección y conservación del ambiente, a través de la incorporación de estos elementos en la planificación del desarrollo físico del cantón Quito; de la prevención y control de la contaminación; del ordenamiento territorial equilibrado por medio del aprovechamiento racional y sostenido de los recursos naturales; de la educación ambiental y del establecimiento de incentivos tributarios para la protección y conservación del ambiente.

Este proyecto de ordenanza establece por una parte, varios espacios físicos de acción: los parques y áreas verdes; el centro histórico; la protección natural de la ciudad y del cantón; la conservación de las cuencas hidrográficas.

Por otra parte señala la obligatoriedad de la realización de estudios de impacto ambiental para todas las actividades industriales y comerciales que impliquen intervención en el medio natural y construido. Este estudio deberá ser aprobado por el IMQ que extenderá la respectiva licencia ambiental que autoriza la ejecución del proyecto.

Si bien se señala el contenido del EIA, no está muy claro su alcance, y no se reconoce la posibilidad de que su nivel sea directamente proporcional a los efectos ambientales que produciría el proyecto. Tampoco se señalan plazos para su ejecución, y se desconoce el tiempo de validez de la licencia.

Una alternativa podría ser reglamentar este capítulo (VIII), pero buscando siempre procurar EIA simplificados, de características prácticas, que definan áreas de riesgo y áreas ambientalmente sensitivas y concluyan en propuestas de acción para mitigar los efectos negativos del proyecto y maximizar los positivos. El tiempo de duración no debería ser mayor a 2-3 meses, dependiendo del tipo de obra. Y la licencia debería ser anualmente renovada.

Por otra parte, se hace énfasis en la planificación del crecimiento y desarrollo de los centros urbanos, del parque automotor, del transporte público en base a estudios de la capacidad de carga de los ecosistemas. Esto indudablemente

requerirá que el IMQ destine mayores recursos a los aspectos ambientales de su gestión, pues comprometerá no solamente a los actuales y escasos de la DCCA sino que será necesario crear una unidad ambiental también a nivel de la Dirección Municipal de Planificación.

La ordenanza establece la participación de un amplio espectro de instituciones del sector público: Ministerios de Energía y Minas, de Salud Pública, de Educación; PETROECUADOR. Asimismo procura vincular a las Universidades y Escuelas Politécnicas; organizaciones no gubernamentales; y promueve la participación popular.

Este es un aspecto que demandará una respuesta adecuada de coordinación por parte del IMQ, que deberá enfrentar la pasividad y los esquemas burocráticos del resto de instituciones públicas e institutos de educación superior. Quizás el desafío más interesante, pero al mismo tiempo impredecible, será el que tiene que ver con la participación de las organizaciones populares, cuyo compromiso en esta propuesta es crucial y garantizaría su permanencia a través de la propuesta acción popular. Lo que se haga en el campo de educación ambiental (Capítulo X) será determinante.

Este proyecto de ordenanza de manejo ambiental urbano contempla un concepto nuevo en la legislación ambiental del país, que es el que se refiere a los incentivos: las tierras que sean forestadas o reforestadas estarán exentas del pago de impuesto predial urbano; las industrias que dispongan de controles eficientes de contaminación, o que se reubiquen en áreas específicas preasignadas, obtendrán un porcentaje de rebaja en su impuesto predial urbano. Asimismo las actividades comerciales que importen productos o sustancias inocuas para el ambiente alcanzarán un porcentaje de rebaja del impuesto de patente municipal a las actividades comerciales.

Determinar aquellas tierras, industrias, productos y sustancias comerciales que estén sujetas a estos beneficios impositivos va a requerir del establecimiento de un cuerpo de criterios técnicos y administrativos claros que defina con precisión los niveles de incentivos que se otorgarán y al mismo tiempo evite que este mecanismo tributario sea utilizado con criterios políticos y/o sea objeto de corrupción administrativa.

Como se afirmaba anteriormente, el proyecto de ordenanza establece el principio de quien contamina paga. Por tanto, una vez determinados los daños causados, quien haya ocasionado la contaminación deberá correr con los gastos de recuperación del elemento afectado, o en su defecto, el IMQ podrá ordenar acciones punitivas que incluyen hasta la clausura de la actividad.

Si bien esto constituye un avance en la normatividad nacional para el control de los residuos urbanos e industriales, no es menos

cierto que se requieren directrices operacionales que viabilicen el cumplimiento de este principio.

Esta ordenanza general, se complementa con dos ordenanzas adicionales que reglamentan el control de vertidos líquidos y emisiones gaseosas que puedan causar contaminación ambiental.

b) Proyecto de ordenanza que establece el reglamento de control de vertidos líquidos que pueden causar contaminación ambiental

El reglamento diferencia varios usos del agua, sin que su enunciado signifique orden de prioridad: (a) consumo humano y doméstico; (b) preservación de flora y fauna; (c) agrícola; (d) pecuario; (e) recreativo; (f) industrial; (g) transporte; y (h) estético.

Este reglamento se fundamenta en la ordenanza sobre manejo ambiental urbano; su aplicación es de competencia del IMQ y del Instituto Ecuatoriano de Obras Sanitarias, IEOS, en coordinación con el primero.

Para el control de la contaminación de aguas el reglamento precisa que las aguas residuales, previamente a su descarga, deberán ser tratadas de conformidad también con el Plan Nacional Hidráulico del Instituto Ecuatoriano de Recursos Hidráulicos, INERHI.

Para el cumplimiento de este reglamento, es necesario constituir un engranaje coordinador entre las instituciones antes mencionadas, que determinarán en conjunto los parámetros de análisis y realizarán bioensayos para establecer los valores de contaminación. Esta es una tarea que demandará un gran esfuerzo institucional y personal de los tres organismos.

De acuerdo al reglamento, quienes motiven vertimientos líquidos deben registrar estas descargas en plazos que van de 4 a 6 meses de acuerdo al tipo de vertimiento y fuente receptora.

Por otra parte, el reglamento propone ajustar a índices máximos permisibles las descargas de aguas residuales que no sean vertidas al alcantarillado de las poblaciones. Estos índices se refieren a sólidos sedimentables, grasas y aceites, material flotante y temperatura. El plazo para ello es de 3 años.

La determinación de parámetros y plazos tiene que responder a la realidad de la ciudad. De ninguna manera se deberán transcribir literalmente normas internacionales, se buscará consistencia con los índices establecidos en el Reglamento para la prevención y control de la contaminación ambiental en lo relativo al recurso agua; y los plazos deben reflejar la debilidad de la consultoría ambiental en el Ecuador. Quizás uno de los efectos

positivos indirectos de la puesta en práctica de esta reglamentación será el desarrollo de grupos de consultores ambientales ecuatorianos que puedan prestar sus servicios para dar cumplimiento a estas nuevas normas ambientales para el control de la contaminación de residuos urbanos e industriales.

c) Proyecto de ordenanza que establece el reglamento de control de emisiones gaseosas que puedan causar contaminación ambiental

El reglamento hace una clara diferenciación entre la emisión de contaminantes hacia la atmósfera generada por fuentes fijas y por fuentes móviles.

Con respecto a las fuentes fijas, se establecen niveles máximos permisibles de emisión e inmisión por contaminantes y por fuentes de contaminación: para fuentes existentes, nuevas fuentes, y fuentes localizadas en zonas críticas.

El reglamento obliga a los responsables de fuentes fijas a emplear equipos y sistemas de control ambiental, establecer un inventario de emisiones, instalar plataformas de muestreo, medir y monitorear emisiones contaminantes.

Este tipo de reglamentación es de carácter muy general y debería ser lo suficientemente flexible para que pueda adaptarse a las especificidades de cada fuente fija.

Adicionalmente, el reglamento señala que la IMQ otorgará una licencia de funcionamiento, que será vigente por un año, previa solicitud escrita que acompañe información y documentación sobre 12 puntos.

Estos requerimientos parecen expresar implícitamente el contenido de una evaluación de impacto ambiental, pero que no se la establece por ese nombre, por lo que mejor convendría denominarla así para mantener coherencia con lo señalado en el Proyecto de ordenanza de manejo ambiental urbano, Capítulo VIII (De los estudios de impacto ambiental y de la licencia). De la misma manera a lo señalado anteriormente, este requerimiento incidirá positivamente en el desarrollo de la capacidad de la consultoría ambiental del país.

En cuanto a la emisión de contaminantes generada por fuentes móviles, se establecen niveles máximos permisibles; se involucra a la Comisión Nacional de Tránsito y al Ministerio de Industrias, Comercio, Integración y Pesca en el control de la contaminación vehicular: a la primera verificando, en el proceso de matriculación anual, el nivel de generación de contaminantes de cada automotor; y al Ministerio autorizando la fabricación y ensamblaje de vehículos automotores.

En estas circunstancias, un importante aspecto del control estaría a cargo de otros entes estatales, que precisarían de nuevos instrumentos legales para poder ejercer a plenitud estas obligaciones adicionales. Los crecientes niveles de corrupción en la matriculación de vehículos deberán ser eliminados, y el tráfico de influencias en el control de calidad de la industria de ensamblaje de automotores también es un problema que limitaría la efectividad de la reglamentación propuesta.

Uno de los puntos interesantes que contiene el reglamento es la creación de centros de verificación vehicular, que son operados por cualquier persona natural o jurídica, cuya función es la verificación de las emisiones contaminantes de los vehículos, en los términos que establezca la Comisión de Tránsito.

Esta idea, si bien dependerá de la agilidad de la Comisión Nacional de Tránsito, ayudará a desarrollar nuevas actividades productivas que incorporarán y asimilarán nuevos procesos tecnológicos.

Por otra parte, el reglamento intenta establecer medidas de circulación de automotores en el centro histórico de Quito, considerando sus características históricas, arquitectónicas, demográficas y de localización.

Es probable que esta propuesta enfrente la oposición de los propietarios y usuarios de automotores, así como la de los comerciantes de la zona, y se requerirá desplegar una intensa campaña de concientización y educación ambiental para asegurar el éxito de la medida.

II. INFORME Y ANALISIS DE PROYECTOS FORMULADOS PERO QUE AUN NO SE HAN PUESTO EN MARCHA

A. CONCIENTIZACION Y EDUCACION AMBIENTAL

Se aprecia en la ciudad una ausencia casi total de campañas sostenidas de concientización ambiental. Asimismo se evidencia una débil incorporación de programas de educación ambiental en la curricula de la educación primaria, media y superior. Esto está directamente relacionado con una escasa educación ambiental y poca concientización ciudadana, que hace que sea notoria la insuficiente presión de la población para solucionar sus problemas ambientales.

Si bien el DCCA se ha planteado abordar este problema, sin embargo cuenta solamente con un perfil de proyecto, donde no se identifican aún con claridad sus alcances. Y no lo ha desarrollado en profundidad, en la perspectiva de que en la ciudad existen organizaciones no gubernamentales mejor capacitadas y dispuestas a llevar a cabo esta línea de trabajo (por ejemplo, Fundación Natura).

Esta es una línea de trabajo que en el futuro deberá ser enfatizada porque va a permitir que los proyectos ejecutados y aquellos por implementarse necesitan del apoyo de la población de la ciudad, que requiere empezar a tomar conciencia de los problemas ambientales que le rodean y participar activamente en sus soluciones.

B. CONTROL DE LA CONTAMINACION ATMOSFERICA

Otro de los proyectos formulados por el DCCA y que aún no se han puesto en marcha, se refiere al área de Control de la Contaminación Atmosférica.

La ciudad de Quito soporta diariamente el tránsito de alrededor de 120.000 vehículos y la actividad de aproximadamente 600 industrias; los dos sin ningún control en lo que respecta a emisiones contaminantes hacia la atmósfera. Esta situación se ha venido acumulando a lo largo de los años y se ha acelerado a raíz del crecimiento desigual de la ciudad, como consecuencia del "boom" petrolero de los años setenta. Sus consecuencias son ya claramente

perceptibles en la atmósfera de la ciudad, y en la salud de sus habitantes, particularmente en las calles estrechas del centro histórico; pero las autoridades competentes no han tomado aún acciones firmes y continuas, orientadas a detener y preveer las posibles causas y consecuencias de esta degradación ambiental.

El DCCA cuenta con dos proyectos de control de la contaminación atmosférica para ponerlos en marcha:

1. Campana para la disminucion de humos y gases de automotores en el centro historico de Quito

Se considera que los vehículos automotores generan el 82% del total de emisiones gaseosas contaminantes generadas en la ciudad. Esta situación se ve agravada por la altura de Quito sobre el nivel del mar, su compleja topografía, la baja calidad de los combustibles, el ordenamiento vial inadecuado y un parque automotor sin ningún control de emisiones.

El proyecto busca reducir considerablemente la contaminación, en el corto plazo, a través del mejoramiento de las unidades motorizadas.

En Quito, el potencial contaminante por vehículos está constituido por alrededor de 110.000 toneladas al año, de sustancias emitidas a través del escape, entre las cuales se destacan: CO, HC, NOx, Pb, SO2, PS.

El objetivo básico del proyecto es reducir las emisiones de humos y gases, en el Centro Histórico, por medio de un control directo de las emisiones, en base a normas internacionales.

Los objetivos específicos constituyen la elaboración de una Ordenanza Municipal; la búsqueda, conjuntamente con la Dirección Nacional de Tránsito, de un mecanismo que obligue al mantenimiento adecuado de los automotores; el cambio en la actitud de la población; la formación de profesionales en la materia y el incentivo de este trabajo en los talleres automotores.

La campaña comprende una etapa emergente de seis meses, dirigida a un estrato reducido del parque automotor: los más contaminantes, es decir los automotores grandes y de largos recorridos.

Al inicio, se controlarán los humos visibles de los motores a diesel y CO de los a gasolina.

En la etapa a corto plazo, la Campaña de disminución de humos y gases, se convertirá en un Programa de verificación obligatoria de emisiones vehiculares para toda la ciudad y el resto del parque vehicular. El control de contaminantes se ampliará a HC, NOx.

Para su ejecución el proyecto define los requerimientos de recursos humanos, infraestructura técnica y equipos. El costo de este proyecto se estima en 66 millones de sucres. Su duración es de ocho meses.

Por la forma como está propuesto el proyecto, es indispensable que la Policía, a través de la Dirección Nacional de Tránsito participe activamente en la campaña. Quizás una forma de comprometerla sería a través de un convenio interinstitucional con el IMQ. Lo ideal sería que el DCCA se responsabilice de la parte de normalización y del patrullaje con equipos sencillos, mientras que la Policía se encargaría de tareas de inspección y certificación de las emisiones en base a las normas que fijaría el IMQ a través de una Ordenanza. De no darse la posibilidad de este convenio, el DCCA tomaría el liderazgo y limitaría la participación de la Dirección Nacional de Tránsito a la aplicación de sanciones.

El proyecto requiere una intensa campaña de concientización ciudadana, que enfatice el compromiso social con la calidad del ambiente de la ciudad y señale las ventajas económicas y técnicas de mantener motores bien afinados. Uno de los obstáculos que se presentarían sería el de la corrupción institucionalizada en la revisión vehicular que realiza la Policía.

2. Vigilancia de la calidad del aire en Quito

Al momento, el DCCA ha preparado un borrador de propuesta para la estructuración del Programa de vigilancia de la calidad del aire en Quito.

El estado actual de vigilancia de la calidad del aire en Quito es muy limitado: existen tres estaciones manuales obsoletas de monitoreo, que miden tres contaminantes (partículas sedimentables, en suspensión y dióxido de azufre). Es necesario plantearse otras alternativas de vigilancia, que rebasen el esquema tradicional de monitoreo y tiendan más bien a un esquema nuevo, de modelación.

Para el desarrollo del proyecto, el borrador plantea la conformación de tres equipos:

- Grupo de planeación
- Grupo de ejecución
- Grupo de evaluación

Asimismo, para el establecimiento de la red de vigilancia, se requiere definir:

- Contaminantes que hay que medir
- Selección de sitios de monitoreo
- Métodos utilizados en la medición
- Selección de equipos

- Número de estaciones (fijas o móviles)
- Períodos de muestreo
- Información meteorológica.

Los objetivos básicos del proyecto son:

- i) Observar las tendencias de contaminantes principales a largo plazo, como consecuencia del desarrollo de la ciudad;
- ii) Juzgar el cumplimiento de las normas de la calidad del aire y evaluar las estrategias de control; y
- iii) Vigilar el progreso de programas de control de fuentes fijas o móviles, dirigidos a bajar los niveles.

El proyecto plantea dos alternativas: semiautomático y automático; y define las necesidades de recursos humanos e infraestructura técnica, en base a estas alternativas.

Su costo, varía de acuerdo a la alternativa, así el muestreo semiautomático costaría entre US\$110 000 y 170 000, y la vigilancia automática entre US\$600 000 y 900 000.

Se trata de un borrador de proyecto, y restan por definirse muchos aspectos metodológicos, técnicos y económicos. Se requiere que los objetivos se fijen de una manera muy clara y detallada para poder elegir el sistema que responda a las necesidades, y sobre todo a los recursos disponibles.

Segunda Parte

RESPONSABILIDAD LEGAL E INSTITUCIONAL DEL CONTROL DE LA
CONTAMINACION URBANA E INDUSTRIAL EN EL ECUADOR

I. A NIVEL NACIONAL

El artículo 19, numeral 2 de la Constitución Política del Estado Ecuatoriano establece que: "... Sin perjuicio de otros derechos necesarios para el pleno desenvolvimiento moral y material que se deriva de la naturaleza de la persona, el Estado le garantiza: El derecho de vivir en un medioambiente libre de contaminación. Es deber del Estado velar para que este derecho no sea afectado y tutelar la preservación de la naturaleza. La Ley establecerá las restricciones al ejercicio de determinados derechos o libertades para proteger el medioambiente."

Sin embargo, el estado actual de la legislación ecuatoriana para el control de la calidad ambiental de los residuos urbanos e industriales, es limitado y al mismo tiempo contradictorio, al no disponer que un solo organismo dentro de la estructura del Estado, tenga suficientes atribuciones para controlar y prevenir la contaminación ambiental, lo que conduce a la superposición de responsabilidades institucionales en el control de la contaminación, situación que contribuye al creciente deterioro ambiental.

A. LEY PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL

El primer intento global en la legislación para el control de la contaminación en el Ecuador, se refiere a la LEY PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL, expedida mediante Decreto Supremo N° 374 del 21 mayo 1976, publicado en el Registro Oficial (R.O.) N° 57 de 31 mayo 1976. En ella se establece la creación del Comité Interinstitucional de la Protección del Ambiente, compuesto por los ministros del ramo, que tiene un carácter consultivo antes que ejecutivo.

La principal falencia de la ley es el no haber concentrado las responsabilidades institucionales para su ejecución, ni haber definido los mecanismos de coordinación interinstitucional entre los diferentes estamentos estatales y las actividades de la sociedad civil.

En la práctica, el Comité no se ha reunido en más de tres ocasiones en estos últimos 15 años, por lo que la aplicabilidad de la ley en términos concretos ha sido nula.

La ley establecía la necesidad de preparar y poner en vigencia varios reglamentos específicos para los recursos agua, aire y suelos. El primer reglamento para la aplicación de esta ley, se produce solamente en 1989, cuando se expide el Reglamento para la prevención y control de la contaminación del recurso agua (Acuerdo del Ministerio de Salud N° 2144, 18 mayo 1989, R.O. N° 204, 5 junio 1989). Un año más tarde, se expediría un segundo reglamento, esta vez para la prevención y control de la contaminación por ruido.

Lo más destacado de estos reglamentos es que por primera vez se establecen criterios y parámetros para el control de la contaminación. Por ejemplo, el Reglamento de aguas establece criterios de acuerdo al uso que se vaya a dar a las aguas: así se precisan los parámetros máximos que deberá cumplir toda descarga a un cuerpo de agua o a un alcantarillado público. Sin embargo, su aplicabilidad, plazos para alcanzarlos y marco institucional requieren ser redefinidos.

En efecto, muchos de los parámetros propuestos son de difícil generalización para todo el parque industrial nacional, y algunos corresponden a extrapolaciones que se hacen de normas de otros países, particularmente de los más desarrollados.

Los plazos que se dieron a las industrias nacionales para que ajusten la calidad de sus efluentes y realicen estudios de impacto ambiental han fenecido ya, y el Reglamento corre el riesgo de volverse inaplicable.

Por otra parte, el control del cumplimiento de esta reglamentación está a cargo del Instituto Ecuatoriano de Obras Sanitarias (IEOS), cuyas características hacen prever que se está recargando de responsabilidades institucionales a una entidad que no ha podido cumplir todavía lo que originalmente establecía su carta constitutiva.

El IEOS fue constituido en 1965 (Decreto Supremo N° 179 del 29 enero 1965, R.O. N° 430, 4 febrero 1965) tiene jurisdicción nacional, se creó como institución de derecho privado, con finalidad social o pública, con personalidad jurídica al igual que fondos y patrimonio propios. Es una entidad adscrita al Ministerio de Salud Pública y depende de la Subsecretaría de Saneamiento Ambiental.

El objetivo fundamental de este organismo es colaborar con el desarrollo económico y social del país, dotando a los centros poblados de los servicios de agua potable, alcantarillado, o disposición de aguas servidas, establecimientos de salud y control del medio ambiente.

Según lo establecido en su Reglamento Orgánico Funcional (Acuerdo Ministerial N° 8967, 18 julio 1984, R.O. N° 799, 2 agosto 1984) las principales funciones del IEOS son:

- a) Elaborar el Programa Nacional de Agua Potable y Alcantarillado;
- b) Proporcionar asesoría técnica a los municipios y otras entidades encargadas de la provisión de servicios públicos de agua potable, alcantarillado y disposición de desechos sólidos, para la planificación, estudios, construcción y administración de tales servicios;
- c) Resolver si los proyectos de estudios y construcción de las obras de agua potable y alcantarillado se ciñen a las normas establecidas por el Instituto, antes de que puedan iniciarse los trabajos;
- d) Dictaminar, de manera obligatoria, previamente a la suscripción de contratos de estudios, construcción de obras de agua potable y alcantarillado con empresas nacionales o extranjeras, por parte de organismos públicos, cuando dichos estudios u obras se realicen con aportes del Estado o se financien total o parcialmente con recursos provenientes de créditos externos. Sin este dictamen no se podrán celebrar los correspondientes contratos;
- e) Establecer normas para el diseño, construcción, supervisión, administración, operación y mantenimiento de sistemas de agua potable, alcantarillado y disposición de desechos sólidos; las que obligatoriamente serán acatadas por las instituciones correspondientes;
- f) Promover e intervenir activamente en el establecimiento y organización de empresas públicas de agua potable y alcantarillado, así como en aquellas existentes en la actualidad, en lo posible con aporte de capital, a fin de estimular las inversiones en obras de este tipo;
- g) Estudiar y determinar las necesidades de agua potable para consumo humano, así como de alcantarillado, disposición de excretas y de residuos sólidos para el saneamiento en las áreas urbana y rural del país;
- h) Emitir informes técnicos acerca de los proyectos y programas de estudio y construcción de obras de agua potable y alcantarillado que anualmente realicen los municipios, consejos provinciales, entidades regionales y provinciales de fomento, empresas de agua potable y alcantarillado, y demás organismos públicos como requisito previo para la vigencia de sus correspondientes presupuestos;
- i) Prestar asistencia técnica y, de ser posible, financiera a entidades públicas y promover la realización de nuevas obras de agua potable y alcantarillado, estimulando la inversión de los

municipios y de los organismos regionales y provinciales de fomento;

j) Coordinar y contratar empréstitos de acuerdo a las disposiciones legales vigentes, con el propósito de impulsar los programas de su competencia, así como asesorar al gobierno nacional en la tramitación y contratación de empréstitos extranjeros con la misma finalidad;

k) Ejecutar o fiscalizar las obras y los trabajos relativos a las áreas que son de su competencia y que se le confieren por disposición legal o estipulación contractual;

l) Determinar los proyectos y prioridades constantes en el Programa Nacional de Agua Potable y Alcantarillado, controlando la ejecución de sus inversiones y obras;

m) Mantener la coordinación de todas las actividades con el Ministerio de Salud Pública; así mismo con los organismos públicos o privados que de alguna manera tengan relación con la ejecución de programa de saneamiento ambiental.

n) Dictaminar con carácter obligatorio ante los respectivos organismos sobre los costos de producción de agua potable o utilización de alcantarillado, así como la fijación de la correspondiente tarifa;

ñ) Planificar, investigar y realizar acciones de control en lo referente a la contaminación del aire, agua, suelo y ecología en general, en coordinación con otras instituciones;

o) Ejercer las demás funciones y actividades que le asignen las leyes que correspondan a su esfera de acción;

p) Elaborar normas de control de medio ambiente, en coordinación con los organismos responsables;

q) Diseñar y construir establecimientos de salud, de conformidad con la política, planificación, financiamiento y disposiciones del Ministerio de Salud Pública;

r) Colaborar y asesorar en las acciones de control sanitario del macro y micro ambiente, a ser ejecutadas por el personal técnico y administrativo del Ministerio de Salud Pública; y

s) Colaborar con el Ministerio de Salud Pública en la ejecución del programa nacional de fluoruración de las aguas.

En cuanto a su estructura orgánica, el IEOS se encuentra conformado por los siguientes niveles:

- i) Directivo (Junta Directiva)
- ii) Ejecutivo (Dirección Ejecutiva y Subdirección Ejecutiva)
- iii) Asesor (Direcciones Nacionales de Planificación, Auditoría, Asesoría Jurídica, Relaciones Públicas)
- iv) Apoyo (Administración, Financiera, Secretaría General, Procesamiento de Datos)
- v) Operativo (Direcciones Nacionales de Saneamiento Básico Rural, Saneamiento Básico Urbano, Medio Ambiente, Establecimientos de Salud, Aguas Subterráneas, Préstamos Externos, Ingeniería de Costos, Jefaturas Provinciales).

B. LEY DE AGUAS

Para añadir un elemento más a la confusión legal e institucional del control y prevención de la contaminación en el Ecuador, hay que hacer referencia a uno de los cuerpos legales más antiguos y actualmente en vigencia: la LEY DE AGUAS y su REGLAMENTO (1966, 1973), que en lo referente a la contaminación hídrica, establece lo siguiente:

"Art. 20.- A fin de lograr las mejores disponibilidades de las aguas, el Instituto Ecuatoriano de Recursos Hidráulicos (INERHI), prevendrá en lo posible, la disminución de ellas, protegiendo y desarrollando las cuencas hidrográficas y efectuando los estudios de investigación correspondientes.

"Art. 21.- El usuario de un derecho de aprovechamiento, utilizará las aguas con la mayor eficiencia y economía, debiendo contribuir a la conservación y mantenimiento de las obras e instalaciones de que dispone para su ejercicio.

"Art. 22.- Prohíbese toda contaminación de las aguas que afecte a la salud humana o al desarrollo de la flora o de la fauna. El INERHI en colaboración con el Ministerio de Salud Pública y de las demás entidades estatales, aplicará la política que permita el cumplimiento de esta disposición."

Como se aprecia en los artículos citados, la Ley de Aguas y su Reglamento no establece en ningún momento las concentraciones máximas permisibles de los vertidos industriales. Únicamente considera como agua contaminada a aquella que presenta deterioro en sus características físicas, químicas y biológica, debido a la influencia de elementos o materias sólidas, líquidas o gaseosas, o cualquier otra sustancia que dé por resultado la limitación parcial o total de ellas para el uso doméstico, industrial, agrícola, pesquero, recreativo u otros.

Por otra parte, la Ley establece que los usuarios (municipalidades, industrias y otros) están obligados a realizar el análisis periódico de sus efluentes, para determinar el grado de contaminación. El INERHI, por su parte, supervisará estos análisis y, de ser necesario, comprobará sus resultados, los mismos que serán dados a conocer a los interesados para los fines de ley.

Dadas las condiciones de deterioro de la calidad de las aguas en el país, es obvio que las responsabilidades legales que se le asignaron al INERHI, sobrepasaron su capacidad institucional. Sin embargo, es importante detenerse un poco más sobre las características de esta institución, particularmente en lo que se refiere a su relación frente a las municipalidades.

Al Instituto Ecuatoriano de Recursos Hidráulicos (INERHI) se le obliga, por ley, a prestar a las municipalidades su asistencia técnica para el mejor uso de las cuencas fluviales y su protección. (Ley de creación del INERHI, Registro Oficial 158, 11 noviembre 1966)

Según su ley constitutiva, el propósito del INERHI, entidad adscrita al Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), es de propender al mejor uso y protección de los recursos hídricos en el país. La Ley de Aguas y su reglamento norman el uso de las aguas, sean estas marítimas, superficiales, subterráneas o atmosféricas del territorio nacional y prohíbe la contaminación de las aguas que pueda afectar a la salud humana o el desarrollo de la flora o fauna. La ley dispone que el INERHI pondrá en práctica las políticas apropiadas para este fin.

Corresponde además al INERHI la supervisión de:

- i) Las plantas municipales de tratamiento de aguas
- ii) Los resultados de los análisis de efluentes que los usuarios están obligados a efectuar
- iii) El uso público de aguas por parte de las municipalidades, consejos provinciales y otras entidades de desarrollo.

No obstante, el empeño más importante del INERHI es la construcción de sistemas de regadío.

A más de la construcción de obras de regadío y su administración, la actividad del INERHI en el control de la calidad del agua es marginal, a pesar de que según la Ley de Aguas, éste se encuentra bajo la jurisdicción del INERHI.

En efecto, la Ley de Aguas establece que los jefes de agencia y de distrito del INERHI juzgan las infracciones y pueden imponer multas por un monto equivalente al beneficio obtenido al transgredir la norma o igual a los daños causados.

Las concesiones de agua para consumo humano, usos domésticos y saneamiento de las poblaciones, se otorgarán a los municipios, de acuerdo a los procedimientos y disposiciones de la Ley de Aguas y su Reglamento (Art. 37, de la Ley de Aguas).

El Reglamento a la Ley de Aguas, contiene en el Título VIII, disposiciones relacionadas con la "conservación y contaminación de las aguas"; y en el Título X, disposiciones relacionadas con las concesiones de derechos de aprovechamiento de aguas y su preferencia. (Registro Oficial 233, 26 enero 1973).

C. NORMAS DE EMISION DE EFLUENTES LIQUIDOS Y GASEOSOS EN REFINERIAS DE PETROLEO

Otros esfuerzos normativos para el control de la calidad ambiental en lo referente a desechos industriales, pueden ser identificados en las Normas de Emisión de Efluentes Líquidos y Gaseosos en Refinerías de Petróleo, emitidas por la ex-Corporación Estatal Petrolera Ecuatoriana, actualmente PETROECUADOR, donde se identifican varios parámetros y niveles máximos permisibles de los desechos que producen sus operaciones industriales.

Lo paradójico de esta reglamentación es que la misma empresa que origina la contaminación, es la que establece su propia reglamentación, y se supone que controla y monitorea su cumplimiento. Además, muchos de los parámetros establecidos por la compañía petrolera estatal también han sido tomados de normas industriales de países desarrollados sin considerar ni las especificidades de los ecosistemas donde tiene lugar su operación, ni las características tecnológicas de sus procesos. Asimismo, estas normas guardan poca correspondencia con lo establecido en el Reglamento para la prevención y control de la contaminación del recurso Agua que estableció el IEOS.

En el mismo ámbito del Ministerio de Energía y Minas, otro punto importante que se debe mencionar es el relacionado con la creación de la Dirección General de Medio Ambiente, DIGEMA (1964) como una instancia de política ambiental para las actividades hidrocarburíferas, eléctricas y mineras, cuya acción se enmarca en el control de la aplicación del Acuerdo Ministerial N° 764 que regula la preparación de Estudios de impacto ambiental para todos los proyectos del ámbito de esa cartera de Estado.

En la práctica, lo que se evidenció fue el intento de imponer una metodología de EIA inflexible, que no tenía en cuenta ni las especificidades de cada proyecto ni de las instituciones; por lo que el Acuerdo Ministerial antes citado no fue acatado por el mismo sector estatal (PETROECUADOR e INECCEL); sin embargo la DIGEMA lo impuso directamente a las compañías petroleras extranjeras que mantienen contratos de prestación de servicios para la exploración

y explotación de hidrocarburos con PETROECUADOR, lo que significó otra forma de sobreposición de obligaciones e intereses.

Posteriormente, en el mismo Ministerio se crearía la Subsecretaría de Medio Ambiente (1990), y la DIGEMA se convertiría en el brazo técnico de la Subsecretaría, como Dirección Nacional de Medio Ambiente, DINAMA, en clara superposición de funciones con la Dirección Nacional de Medio Ambiente del Instituto Ecuatoriano de Obras Sanitarias. Tanto la nueva Subsecretaría como la DINAMA, heredarían la densa burocracia original y los viciados procedimientos para el control y prevención de la contaminación en las áreas correspondientes al Ministerio de Energía y Minas, incursionando inclusive en sectores fuera del ámbito energético y minero, lo que crearía resistencias interinstitucionales en el manejo ambiental, que en última instancia han contribuido a acelerar el deterioro ambiental en el país.

D. PROYECTO DE LEY DEL MEDIO AMBIENTE

En la actualidad, y desde 1988 se encuentra en discusión en la Comisión de Asuntos Ambientales del Congreso de la República del Ecuador, un Proyecto de Ley del Medio Ambiente, una de cuyas últimas versiones establece la creación de la Contraloría del Medio Ambiente como el órgano responsable en la estructura del Estado para el control y prevención de la contaminación ambiental a nivel de todo el país. Su creación contribuiría de manera significativa a solucionar las contradicciones de poder que surgen en el marco interinstitucional ambiental del Ecuador, concentrando la toma de decisiones en una sola entidad con la suficiente autonomía y poder. Sin embargo, desde hace más de tres años este proyecto de ley se encuentra archivado y la coyuntura política actual es poco favorable para que entre en la agenda de discusiones de proyectos de ley del Congreso Nacional.

II. A NIVEL MUNICIPAL

A. REGIMEN SECCIONAL AUTONOMO

La Constitución Política de la República del Ecuador, en el artículo 121 se refiere al Régimen Seccional Autónomo, estableciendo que cada cantón constituye un municipio. El gobierno del municipio está a cargo del Concejo Municipal, cuyos miembros son elegidos por votación popular, directa y secreta con arreglo a la ley.

Ya que los municipios son entidades del sector público, aunque sean autónomas, están sujetas a una serie de disposiciones generales para todas las entidades públicas y además están sujetos a una ley especial, la Ley de Régimen Municipal (LRM).

De conformidad con el artículo primero de la LRM, el municipio es la sociedad política autónoma subordinada al orden jurídico constitucional del Estado, cuya finalidad es el bien común local y, dentro de éste y en forma primordial, la atención de las necesidades de la ciudad, del área metropolitana, y de las parroquias rurales de la respectiva jurisdicción.

B. PLANES DE DESARROLLO DE LAS MUNICIPALIDADES

Entre los organismos ejecutivos establecidos por el artículo 10 de la Ley para la Prevención y Control de la Contaminación ambiental, tienen especial significación las municipalidades, a las que se refiere el literal (j): otras instituciones públicas o privadas, vinculadas directa o indirectamente con programas de desarrollo regional, provincial o local que conlleven problemas de contaminación ambiental.

En directa relación con el control y prevención de la contaminación urbana y de desechos industriales, según su propia ley, es obligatorio para las municipalidades la formulación de planes reguladores de desarrollo físico cantonal y de planes de desarrollo urbano (Art. 219, LRM).

Para la elaboración de los planes de desarrollo físico cantonal y de los planes de desarrollo urbano, la LRM (Art. 220)

establece que la municipalidad contratará urbanistas debidamente calificados, compañías consultoras de planeamiento físico y urbanístico, o podrán también ser formulados por los departamentos a cargo de la planificación municipal, una vez comprobada la competencia de sus técnicos urbanistas.

Los planes reguladores de desarrollo físico cantonal deberán contener las siguientes partes:

- a) Zonificación de áreas de planeamiento;
- b) Determinación de unidades de vida colectiva en el municipio;
- c) Determinación de unidades de trabajo técnico en función de Infraestructura regional, de coordinación y de mercado;
- d) Análisis de estructuras físicas fundamentales: morfología, geología y naturaleza de los suelos; climatología, flora y fauna terrestre y acuática;
- e) Análisis de la infraestructura general: irrigación, drenaje, aducción de agua, control de cursos de agua, vías de comunicación, e instalación de producción, transmisión y distribución de energía;
- f) Análisis de ocupación y utilización de suelos;
- g) Implantación industrial o residencial;
- h) Concentraciones residenciales urbanas y viviendas rurales;
- i) Análisis de estructuras demográficas y de distribución de la población por sectores de actividad;
- j) Estudios de factibilidad económico-financiera donde se equiparen los criterios de planeamiento con las posibilidades económicas y financieras.

Los planes reguladores de desarrollo urbano forman parte de los planes de desarrollo cantonal y deben diseñarse incluyendo las siguientes etapas:

i) Formación del expediente urbano con base en los estudios preliminares sobre:

- (a) La región: estudio geográfico, económico y social;
- (b) La ciudad: formación, historia, estructura socio-económica, demográfica y administración;

- (c) Implantación: topografía, geología y climatología del sitio;
- (d) Catastros de construcción existentes y características de los inmuebles;
- (e) Servicios públicos y redes: vías de circulación, agua potables, electricidad, alcantarillado; y
- (f) Funciones de los centros poblados: habitación, trabajo, circulación, y cultura física y moral (Art. 214 LRM).

ii) Elaboración del plan regulador, que tendrá las siguientes partes concretas:

- (a) Zonificación y delimitación de barrios para habitación, industrias, zonas especiales y zonas rurales;
- (b) Ocupación del suelo y repartición de la población, densidades de la población y habitación, estudio de reestructuras parcelarias;
- (c) Reservaciones territoriales, espacios abiertos, libres y arborizados;
- (d) Redes de circulación y vías de comunicación de todo orden;
- (e) Reglamentación de construcciones; y
- (f) Coordinación de previsiones de planeamiento y estudios de técnicas sanitarias;

iii) Documentación reglamentaria que se compondrá de:

- (a) Plan regulador de desarrollo urbano;
- (b) Programas de ordenamiento;
- (c) Proyecto de aprovisionamiento de agua potable, alcantarillado y saneamiento;
- (d) Estimación de costos y posibilidades de financiamiento;
- (e) Orden de prioridades.

En el plan regulador de desarrollo urbano se determinarán claramente los siguientes aspectos:

- (a) Estudios parciales de planificación;
- (b) Estudios de unidades barriales;
- (c) Estudios de parcelación;
- (d) Instalación de servicios públicos;
- (e) Dotación de espacios abiertos;
- (f) Planificación de núcleos urbanos de todo orden; por ejemplo: centros administrativos, comerciales, cívicos;
- (g) Ordenanzas y reglamentaciones sobre el uso del suelo, condiciones de seguridad, materiales, condiciones sanitarias y otras de naturaleza similar.

C. SISTEMAS DE ALCANTARILLADO Y DESECHOS SOLIDOS

En materia de servicios públicos, directamente relacionados con sistemas de alcantarillado y desechos sólidos, a la administración municipal le compete, de conformidad con la LRM, las siguientes responsabilidades:

- i) Proveer de alcantarillado a las poblaciones del cantón;
- ii) Obtener la adjudicación de las aguas que, estando o no en uso de particulares, sean indispensables para satisfacer las necesidades del cantón y para los servicios de higiene y sanidad de las poblaciones.
- iii) Llevar a cabo la construcción, el mantenimiento, la reparación y la limpieza de alcantarillas y cloacas para el desagüe de las aguas lluvias y servidas.

D. HIGIENE

En relación a higiene, a la administración municipal le compete la coordinación con las autoridades de salud, de acuerdo a lo dispuesto en el Título XVI del Código de Salud, debiendo para el efecto:

- a) Vigilar desde el punto de vista de la higiene que los acueductos, alcantarillados, depósitos de basura, canales, pozos, bebederos y toda otra instalación sanitaria, reúnan todos los requisitos señalados por las disposiciones sanitarias de salud;
- b) Velar por el fiel cumplimiento de las normas legales sobre saneamiento ambiental, y especialmente con las que tienen relación con ruidos, olores desagradables, humo, gases tóxicos, polvo atmosférico, emanaciones y demás factores que puedan afectar la salud y bienestar de la población;
- c) Establecer servicios públicos para el aseo público, recolección y tratamiento de basuras, residuos y desperdicios.
- d) Resolver sobre solicitudes de concesión de permisos para instalar cañerías subterráneas o áreas o hacer zanjias o excavaciones de las vías públicas, para establecer o mantener servicios públicos o privados, siempre que a ello no se oponga ninguna disposición de carácter sanitario o de ornato y embellecimiento;
- e) Reglamentar la construcción de desagües de aguas lluvias y servidas y conceder las solicitudes de permisos para la construcción de las mismas;

f) Imponer servidumbres gratuitas de acueducto para la conducción de aguas servidas. Para éstas, las acequias serán cerradas; y

g) Obligar a los dueños de inmuebles a desviar la dirección del canal de desagüe de las aguas lluvias o servidas, de todo o parte de sus edificios, conectándolo con el canal central de la calle.

E. SANEAMIENTO AMBIENTAL Y CONTROL DE LA CALIDAD AMBIENTAL

La municipalidad de Quito, en el área de saneamiento ambiental, y control de la calidad ambiental cuenta con la Dirección Municipal de Higiene y Saneamiento Ambiental, que jerárquicamente depende de la Alcaldía, y constituye, desde el punto de vista organizacional, área del nivel operativo.

La Dirección fue creada con el objetivo de establecer mecanismos para lograr una mayor cobertura y equidad en los servicios de salud y saneamiento ambiental del cantón.

Para el cumplimiento de sus funciones cuenta con las Subdirección de Higiene y Servicios de Salud, y la Subdirección de Saneamiento Ambiental, de la cual dependen el Departamento de Residuos Sólidos y el Departamento de Control de la Calidad Ambiental, este último creado en enero de 1991, y cuyas actividades se analizan en la Primera Parte de este documento.

Las funciones específicas de la Dirección, relacionadas con el control y prevención de la contaminación urbana e industrial, son:

- a) Elaborar el programa de servicios públicos locales;
- b) Velar por la continuidad de los mismos;
- c) Prestar directamente los servicios públicos locales, ya sea por contratación o concesión, y vigilar su cumplimiento;
- d) Controlar la higiene y saneamiento ambiental del cantón Quito en coordinación con organismos y autoridades de salud;
- e) Cumplir y hacer cumplir las disposiciones que sobre saneamiento ambiental están contempladas en el Código de Salud, Ley de Régimen Municipal, Ordenanzas y más reglamentos;
- f) Asesorar a la Alcaldía y al Concejo Municipal en aspectos de higiene y salubridad del cantón;

g) Implementar las políticas y estrategias sobre higiene y salubridad constantes en el Plan Nacional de Salud;

h) Arbitrar medidas administrativas y disciplinarias para que los diferentes niveles técnicos y operativos cumplan las funciones asignadas para el desarrollo de los programas propuestos;

i) Disponer la elaboración de proyectos de ordenanzas y reformas a las ya existentes sobre aspectos relacionados con el control del saneamiento ambiental y la higiene del cantón;

j) Fomentar y desarrollar la participación y la coordinación intrasectorial con organismos nacionales e internacionales interesados en apoyar programas de fomento y prevención de la salud de las comunidades del sector rural y urbano marginal, a través de asesorías de tipo técnico y financiero;

k) Elaborar y desarrollar proyectos en el área de prevención y control del medio ambiente; y

l) Organizar y desarrollar campañas de educación masiva en su campo.

Con respecto a los sistemas de alcantarillado y desechos sólidos la municipalidad debe cumplir con una serie de disposiciones relacionadas con su planificación y con la conservación de la calidad del agua.

La responsabilidad de la elaboración de los planes nacionales de agua potable y alcantarillado recae, como ya se ha visto, en el Instituto Ecuatoriano de Obras Sanitarias, IEOS, en coordinación con el Consejo Nacional de Desarrollo, CONADE. Corresponde al IEOS prestar asesoría técnica a las municipalidades para la realización de estudios, planificación, construcción y administración de los servicios de agua potable, alcantarillado y desechos sólidos.

Por su parte, al municipio le compete la planificación, programación y construcción de las obras, ya sea por administración directa, contrato o concesión.

Para la planificación y ejecución de proyectos de alcantarillado, la municipalidad de Quito cuenta con la Empresa Municipal de Alcantarillado, establecida mediante Ordenanza Municipal N° 1118 del 5 mayo 1966 como empresa pública adscrita al IMQ. Su objeto es el de prestar el servicio público de alcantarillado, canalización y saneamiento ambiental para lo que tiene a su cargo la producción de bienes y servicios.

En cuanto al control de desechos urbanos e industriales, entre las funciones de la Empresa Municipalde Alcantarillado, vale mencionar las siguientes:

- a) El estudio y preparación de proyectos para nuevas obras de alcantarillado;
- b) La elaboración de planos, especificaciones, cálculos, presupuesto y financiación de tales obras;
- c) La ejecución de dichas obras por administración directa, contrato o concesión;
- d) El mantenimiento, ampliación y mejora del servicio de alcantarillado;
- e) La administración general del servicio público de alcantarillado, la vigilancia del uso legítimo que se haga de él y la sanción del uso clandestino, el estudio de costos y tarifas y la aplicación de éstas, así como la ejecución de conexiones domiciliarias;
- f) La organización de las secciones técnicas y administrativas necesarias y la formación de personal especializado;
- g) La aprobación de los proyectos de alcantarillado de las urbanizaciones particulares y la supervisión y recepción de los trabajos, se harán de acuerdo con las especificaciones dictadas por la empresa;
- h) La elaboración y ejecución, previo el pago correspondiente, de proyectos de alcantarillado en parcelaciones particulares; y el suministro a los parceladores de los materiales necesarios para tales obras;
- i) La imposición de sanciones establecidas en las respectivas ordenanzas, a través de la autoridad competente (Dirección Municipal de Higiene y Saneamiento Ambiental); a los beneficiarios y usuarios que no pagaren por la instalación o prestación del servicio de alcantarillado;
- j) La recaudación e inversión correcta y legal de todos los valores correspondientes a la aplicación de los impuestos, tasas y contribuciones, creados en favor de las obras y servicios de alcantarillado; de los derechos de conexión domiciliaria, por reparaciones, por arrendamiento de aguas tratadas y, en general, por todos los servicios que dispense y requieran los usuarios y beneficiarios; y
- k) El tratamiento de aguas servidas y su utilización para irrigación o fines industriales.

Administrativamente, la Empresa Municipal de Alcantarillado está integrada por los siguientes niveles: Directivo, Ejecutivo, Asesor, de Apoyo, y Operativo.

F. PROYECTOS DE ORDENANZAS MUNICIPALES

Con relación a la promulgación de ordenanzas municipales para regular el control y la prevención de la contaminación urbana e industrial, al interior del IMQ se encuentran en discusión y análisis tres proyectos de ordenanzas:

- i) De manejo ambiental urbano;
- ii) De control de vertidos líquidos; y
- iii) De control de emisiones gaseosas.

En la Primera Parte de este documento aparecen las características y un análisis de estas ordenanzas.

Este conjunto de ordenanzas se enmarcan en la concepción de que los fines municipales y las funciones primordiales del municipio tienen directa vinculación con la conservación de la naturaleza y la protección del medio ambiente; que éstas son responsabilidades compartidas por el municipio y por todos los habitantes del cantón, pues el hombre por sus actos y las consecuencias de éstos, dispone de los medios para transformar a la naturaleza y agotar sus recursos y que, por ello, debe reconocer la urgencia que reviste mantener el equilibrio y la calidad de la naturaleza al conservar los recursos naturales.

Por otra parte se quiere incorporar el criterio ambiental en la planificación del desarrollo físico del cantón, con el objeto de lograr un desarrollo sostenido a largo plazo, que conserve la base de los recursos naturales en bien de la conservación de la naturaleza y en beneficio de la salud de sus habitantes.

Estos criterios se enmarcan en el reconocimiento de que Quito ha experimentado un acelerado crecimiento poblacional, y al mismo tiempo crecientes índices de contaminación ambiental que perjudican el mejoramiento de la calidad de vida de las actuales y futuras generaciones, por lo que se reconoce que es necesario establecer una adecuada política ambiental obligatoria para todos los habitantes, con el objeto de mantener el equilibrio ecológico de la ciudad para mejorar la salud y bienestar de sus habitantes.

III. CONCLUSIONES

De la exposición sobre la situación actual de la legislación ecuatoriana para el control y prevención de la contaminación urbana e industrial se pueden extraer las siguientes conclusiones:

i) Existe una serie de cuerpos legales que no guardan coherencia entre sí;

ii) No existe una autoridad ambiental nacional;

iii) No se han definido claramente ámbitos de acción de las instituciones que los diferentes cuerpos legales establecen;

iv) Lo anterior conduce a la superposición de obligaciones, derechos y responsabilidades ambientales que ha determinado la inaplicabilidad de muchas de las disposiciones vigentes y el creciente deterioro ambiental y de la calidad de vida;

v) Existen esfuerzos aislados que responden a acciones coyunturales de corte político y/o tecnocrático que a través del voluntarismo pretenden controlar y prevenir la contaminación;

vi) Por otra parte se aprecian acciones institucionales y legales coherentes que responden a las necesidades ambientales de la ciudad y que cuentan con apoyo político, cuya viabilidad puede ser factible, pero se requiere al mismo tiempo del reforzamiento institucional técnico y de coordinación con otras instancias del estado y del sector privado;

vii) Si bien es importante la creación de unidades ambientales a nivel del sector operativo del Estado, se evidencia un alto grado de descoordinación entre ellas;

viii) El Congreso Nacional no ha podido discutir el proyecto de Ley del Medio Ambiente por problemas de coyuntura política; y

ix) Se precisa que la nueva Ley y su reglamentación, sean instrumentos lo suficientemente ágiles para ordenar las contradicciones legales e institucionales actualmente evidenciadas. Si bien es importante la constitución de un organismo regulador ambiental, a nivel nacional, con suficientes recursos técnicos y económicos, no se trata de crear nuevas instituciones, sino más bien aprovechar de las existentes y de su amplia experiencia y reforzarlas dentro de un marco articulador e integral del control y prevención de la contaminación.