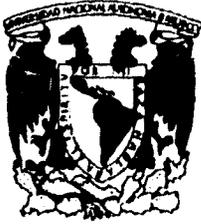


22
24



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO**

**FACULTAD DE CONTADURIA Y
ADMINISTRACION**

**EL CONTROL INTERNO EN LA PRESERVACION
DEL MEDIO AMBIENTE**

**SEMINARIO DE INVESTIGACION CONTABLE
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:**

LICENCIADO EN CONTADURIA:

PRESENTA:

**VERONICA CARDENAS MUÑOZ
LAURA LOPEZ LOPEZ
ADRIANA MELO SAMPER PALACIOS**

ASESOR DEL SEMINARIO:

DRA. NADIMA SIMON DOMINGUEZ

MEXICO, D.F.

MARZO DE 1996

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

GRACIAS A :

**LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO POR DARNOS LA OPORTUNIDAD
DE REALIZAR UNA DE NUESTRAS METAS
DESEADAS.**

**LOS PROFESORES QUE COMPARTIERON CON
NOSOTRAS SUS CONOCIMIENTOS Y EN
ESPECIAL A LA DRA. NADIMA SIMÓN
DOMÍNGUEZ POR SU VALIOSA ASESORÍA.**

**TODAS AQUELLAS PERSONAS QUE CON SU
AYUDA HICIERON POSIBLE LA REALIZACIÓN
DE ESTE SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN.**

DEDICO ESTA TESIS A MI PADRE

**PORQUE SABRIENDO QUE JAMÁS EXISTIRÁ
UNA FORMA DE AGRADECER TODA UNA
VIDA DE LUCHA, SACRIFICIO Y ESFUERZO
CONSTANTES Y PORQUE GRACIAS A TU
APOYO Y CONSEJO HE LLEGADO A
REALIZAR UNA DE MIS GRANDES METAS, LA
CUAL CONSTITUYE LA HERENCIA MÁS
VALIOSA QUE PUDIERA RECIBIR DE TÍ.**

ADRIANA

**DOY GRACIAS A MI FAMILIA POR EL APOYO
QUE ME HAN DADO Y SOBRE TODO EN ESTA
ETAPA DE MI VIDA EN QUE EMPIEZO A
CUMPLIR MI VOCACIÓN, IGUALMENTE
AGRADEZCO A DIOS POR TODAS LAS
OPORTUNIDADES QUE ME HA BRINDADO.**

LAURA

**DIOS ME CONSAGRO A TÍ PARA QUE ME
INSPIRES SIEMPRE LO QUE DEBO DECIR, LO
QUE DEBO CALLAR Y CÓMO ACTUAR EN
CADA MOMENTO DE MI VIDA.**

**DEDICO ESTA TESIS A JAVIER CÁRDENAS,
RAQUEL MUÑOZ, WILLIEVALDO MARTÍNEZ,
ENRIQUETA BÁEZ, EULOGIO CONCHA,
CRISTIAN CONCHA, ROBERTO CÁRDENAS,
JUDITH CÁRDENAS, VERENICE CÁRDENAS Y
A HONORATO AGUIRRE PORQUE GRACIAS
A SU APOYO Y CONSEJOS HE LLEGADO A
REALIZAR LA MÁS GRANDE DE MIS METAS.**

VERÓNICA

EL CONTROL INTERNO EN LA PRESERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN

CAPÍTULO I LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL EN MÉXICO

1. Antecedentes	4
2. ÉTIC y El Medio Ambiente	8
3. Acuerdo sobre Cooperación Ambiental	9
Conclusiones	11

CAPÍTULO II. LEGISLACIÓN AMBIENTAL EN MÉXICO

1. Marco Legal	13
2. Ley General del Equilibrio Ecológico y La Protección Al Ambiente	13
3. Jerarquización de la Legislación y Normatividad	16
Conclusiones	17

CAPÍTULO III. LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL EN LA INDUSTRIA

1. Industria	18
2. Cambios Cualitativos en la Industria	19
3. El Sector Industrial en México	21
4. Efectos Ambientales de las Actividades Socioeconómicas	
A. Emisiones y Descargas de Desechos	23
Conclusiones	28

CAPÍTULO IV. EL PAPEL DEL AUDITOR INTERNO EN LOS PROBLEMAS AMBIENTALES

1. Antecedentes Históricos	30
2. Definición	32
3. Objetivos de la Auditoría Interna	34
4. Funciones de la Auditoría Interna	35

5.	Diferencias entre Auditoría Interna y Externa	36
6.	La Auditoría Interna como Elemento de Control	38
7.	Fases de Control	39
8.	Situación Actual de la Auditoría Interna	41
9.	El Papel del Auditor Interno en los Problemas Ambientales	42
	Conclusiones	45

CAPÍTULO V. CONTROL INTERNO

1.	Generalidades	48
2.	Definición	49
3.	Estructura	50
4.	Objetivos	
	A. Consideraciones Generales	53
	Conclusiones	57

CAPÍTULO VI AUDITORÍA AMBIENTAL

1.	Generalidades	59
2.	Conceptos de Auditoría	60
3.	Objetivos	62
4.	Fases	65
	Conclusiones	71

CAPÍTULO VII EL CONTROL INTERNO Y EL MEDIO AMBIENTE

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

1.	Planteamiento del Problema	73
2.	Objetivo de la Investigación	74
3.	Hipótesis de Trabajo	74
4.	Tipo de Investigación	75
5.	Definición de la Población a Estudiar	75
6.	Definición de Variables	75
7.	Diseño de Instrumento de Recolección de Datos	77
8.	Diseño de Muestreo	77
9.	Tamaño y Selección de la Muestra	77
10.	Recolección de Datos	78
11.	Procesamiento de Datos	78
12.	Análisis de Resultados	78
	Conclusiones	88

CONSIDERACIONES FINALES	90
ANEXOS	
1. Cuestionario	92
2. Tabulación de Resultados	96
3. Gráficas	98
BIBLIOGRAFÍA	104

INTRODUCCIÓN

El tema del medio ambiente acapara hoy la atención en todos los ámbitos del quehacer humano. No obstante, todavía no contamos con una evaluación, medición y cuantificación exhaustiva de las transformaciones que sufre el medio ambiente por la acción del hombre y de los fenómenos naturales, como tampoco de los impactos ambientales de la sociedad.

En otras palabras, necesitamos establecer cuáles son las relaciones entre las actividades humanas y los cambios ambientales, cómo son estos cambios que afectan la riqueza de los ecosistemas y la explotación sostenida de los recursos; qué se está haciendo para proteger y restablecer el medio ambiente; cuáles son las condiciones ambientales actuales y las tendencias principales.

Estas cuestiones ilustran el problema de cómo la brecha entre la carencia o insuficiencia de la información ambiental existente y la demanda creciente de la misma tiende a ensancharse. Este conjunto de factores está dificultando el conocimiento del cómo, cuánto, hasta dónde, a qué y a quiénes están afectando las actividades que utilizan recursos naturales y ambientales.

Todas estas formas de ver la realidad ecológico-ambiental han originado diversos campos de estudio que generan y/o requieren información en materia de: salud/patología ambiental, normatividad, legislación, planeación ecológica, tecnología para la protección ambiental, biodiversidad, biotecnología, actividades productivas, comercio internacional, educación ambiental, simulación, desechos peligrosos, entre otros.

El moderno auditor interno consciente y responsable, debe buscar alternativas de operación acordes con las políticas de protección y mejoramiento del medio ambiente. En este

sentido. existen ya investigaciones y proyectos desarrollados y en operación que deben difundirse y generalizarse en muchas empresas

Plantas para el tratamiento de aguas residuales, control científico de residuos peligrosos, y la utilización de fuentes de energía alternativa. son sólo algunos de estos ejemplos.

Por lo anterior, nos dimos cuenta de la necesidad que tienen las empresas industriales ubicadas en el área metropolitana de establecer medidas específicas de control interno para proteger el medio ambiente.

En nuestra investigación buscamos probar la afirmación hecha anteriormente. Para ello, nuestros objetivos son determinar las medidas de control establecidas por las empresas para proteger el ambiente, qué departamento se encarga de establecer las medidas de control para la protección ambiental, qué departamento verifica el cumplimiento de los controles establecidos para la protección ambiental, y conocer en qué grado las empresas dan seguimiento a las sugerencias de la auditoría ambiental.

La investigación se encuentra estructurada de la siguiente manera:

En el capítulo I se presentan los antecedentes del interés de México por la solución de los problemas ambientales, de cómo la atención de México se centra en este problema con la publicación de la Ley Federal para Prevenir y Controlar la Contaminación Ambiental el 23 de marzo de 1971 en el Diario Oficial de la Federación, también con la creación de la Subsecretaría del Mejoramiento del Ambiente dependiente de la Secretaría de Salud.

Veremos que en el Plan Nacional de Desarrollo establecido en el gobierno de Miguel de la Madrid, se incluyen aspectos ambientales, en 1993 se crea la Subsecretaría de Ecología, dependiente de la SEDUE.

A partir de enero de 1988 se decreta la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente:

También haremos referencia a las aportaciones en materia ambiental hechas por el ex-presidente Carlos Salinas de Gortari (entre las que se encuentra el Tratado de Libre Comercio) y el actual Presidente Ernesto Zedillo Ponce de León.

En el capítulo II se hace referencia a la legislación ambiental regida por la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, abarcando los objetivos de ésta.

En el capítulo III se habla acerca de la industria y la contaminación, las perspectivas con las que se cuentan para establecer un equilibrio entre la industria y el ambiente en México.

También hacemos mención de cómo con las innovaciones tecnológicas se ha creado una diversidad de productos con alto grado de toxicidad y la preocupación de cómo controlarla.

En el capítulo IV se define a la auditoría interna, así como sus elementos, también sus antecedentes históricos, sus objetivos y sus funciones.

Hacemos mención de las diferencias entre auditoría interna y auditoría externa que a nuestro juicio son las más importantes, de igual manera a la auditoría interna como elemento de control y la ubicación que en la actualidad tiene este departamento dentro de la empresa.

En el capítulo V tratamos aspectos del control interno como son su definición, su estructura, y sus objetivos

Dentro de su estructura mencionamos los siguientes elementos:

- a) El ambiente de control
- b) El sistema contable y

c) Los procedimientos de control.

En cuanto a los objetivos, estos se desarrollan de acuerdo al boletín 3050 de las Normas y Procedimientos de Auditoría del Instituto Mexicano de Contadores Públicos (IMCP)

En el capítulo VI hablamos de la auditoría ambiental como un examen metodológico de los procesos operativos de determinada industria, lo que involucra análisis, pruebas y confirmación de procedimientos y prácticas que llevan la verificación del cumplimiento de requerimientos legales, políticas internas y prácticas aceptadas, con un enfoque de control que además permita dictaminar la aplicación de medidas preventivas y/o correctivas.

En este capítulo también haremos referencia a sus objetivos y desarrollaremos cada una de las fases de la auditoría ambiental.

Y por último, en el capítulo VII presentamos los resultados obtenidos como consecuencia de la investigación realizada, la cual se llevó a cabo mediante la aplicación de cuestionarios a alumnos que cursaban Maestría en Administración y que desempeñan un puesto en alguna empresa industrial.

CAPITULO I.

LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL EN MÉXICO

1. Antecedentes.¹

El interés de México por la solución de los problemas ambientales se encuentra oficialmente plasmado desde 1971, cuando fue decretada la "Ley Federal para Prevenir y Controlar la Contaminación Ambiental" (Diario Oficial, 23 de marzo de 1971), a pocos años de que Naciones Unidas estableciera los lineamientos sobre esta materia. En esa Ley se prescribían las prohibiciones para evitar la contaminación del aire, del agua y del suelo, así como multas a los infractores.

En septiembre del mismo año, para la observancia de la Ley anterior, fue publicado el "Reglamento para la Prevención y Control de la Contaminación Atmosférica" originada por la emisión de humos y polvos.

En 1972, el gobierno mexicano creó la Subsecretaría de Mejoramiento del Ambiente, dependiente de la Secretaría de Salud. Esa Subsecretaría elaboró un diagnóstico sobre las condiciones del medio ambiente en México, como parte del Programa Nacional de Ecología Urbana (1980) y también emitió el Programa Nacional de Desarrollo Ecológico de los Asentamientos Humanos (1981). Además tuvo la atribución, entre 1972 y 1982 de establecer la Política General de Saneamiento Ambiental.

Destacan también los trabajos de la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos para evaluar a nivel nacional la calidad del recurso agua, los cuales quedaron plasmados en el documento denominado "Proyección y Mejoramiento de la Calidad del Agua" (1977).

¹ INEGI "Estadísticas del Medio Ambiente". México, Talleres Gráficos del INEGI, 1995, p.p 211-218.

En enero de 1982 se promulgó la "Ley Federal de Protección al Ambiente", que representó un avance significativo en la legislación mexicana en materia ambiental, al incorporar principios de restauración ambiental, de normatividad en los proyectos de desarrollo y de aprovechamiento de los recursos a partir del ordenamiento ecológico del territorio. De ella se desprendieron además nuevas orientaciones en el tratamiento ambiental, las que se abocarían a la prevención y control de la contaminación ambiental a través de normas y reglamentos que sancionan conductas por impactos ambientales indeseables.

El tema ambiental cobra relevancia a principios de los ochenta al ser incluido en el Plan Nacional de Desarrollo 1983-1988. Al crearse, en 1983, la Subsecretaría de Ecología dentro de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología (SEDUE), la gestión ambiental adquiere rango federal. A esa Subsecretaría se le confirieron las facultades de coordinación intersectorial, el establecimiento de normas de política ecológica, el inventario de los recursos y la evaluación y vigilancia en materia ambiental.

En el PND 1983-1988, se señalaba el propósito de recobrar la capacidad de crecimiento sobre bases diferentes que permitieran "aprovechar racionalmente el medio ambiente y los recursos naturales". De esta manera, la estrategia de crecimiento y del desarrollo tomaba en cuenta no sólo elementos económicos sino también la dimensión ambiental.

En 1984 el Poder Ejecutivo Federal sancionó el primer Programa Nacional de Ecología 1984-1988, elaborado por SEDUE, y que desagregaba las propuestas de la política ecológica del Plan Nacional de Desarrollo y después de enunciar que la problemática ambiental había sido "producto de un modelo de desarrollo economicista que considera el deterioro ambiental como un costo aceptable del crecimiento olvidándose de los aspectos cualitativos...", el programa recomendaba "reorientar el rumbo y el modelo de desarrollo, asegurándose el aprovechamiento racional y sostenido de los recursos y el mejoramiento de la calidad de vida de la población".²

² Ibid., p. 211.

Hacia tal fin, planteaba dos líneas de acción correctivas y preventivas. Las primeras se referían al control de la contaminación y a la restauración ecológica, mientras que las segundas al manejo de aprovechamiento de los recursos naturales renovables mediante el ordenamiento ecológico del territorio.

Así mismo, estableció cuatro estrategias básicas a seguir: ordenamiento ecológico del territorio, prevención y control de la contaminación ambiental, conservación, preservación y restauración ecológica regional y aprovechamiento y enriquecimiento de los recursos naturales.

Para una mejor coordinación intersectorial de la administración ambiental, en abril de 1985 el gobierno creó la Comisión Nacional de Ecología (CONADE), encabezada por los titulares de las Secretarías de Programación y Presupuesto, de Salud, y de Desarrollo Urbano y Ecología, siendo presidida por el titular de esta última. Dicha Comisión quedó integrada por cinco subcomisiones (de control de: agroquímicos, aguas residuales, contaminación atmosférica en zonas metropolitanas, bosques y selvas y energías ambientales).

Sus funciones principales: analizar y proponer prioridades nacionales en materia ecológica que requieran instrumentación intersectorial, recomendar las bases de coordinación que hagan viables las acciones de carácter sectorial en materia de ecología; y elaborar y publicar cada dos años un informe del estado de la ecología y del medio ambiente sobre México.

De esta manera, en 1986 la CONADE publicó el primer informe sobre el estado del medio ambiente en México, que contiene los datos más relevantes del estado del medio ambiente en el país en cuanto a recursos naturales renovables y no renovables, población, problemática ambiental, así como sobre gestión ambiental.

En 1988, la misma dependencia presentó el segundo informe general sobre ecología, cuyo contenido enriquece al anterior con nuevos análisis sobre contaminación y mecanismos

de prevención y educación ecológica, aspectos que son necesarios para completar el marco de la preservación del medio ambiente

En esta misma perspectiva, en julio de 1991 apareció el tercer informe de la situación general en materia de equilibrio ecológico y protección al ambiente, 1989-1990

En enero de 1988, al decretarse la "Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente", la política ecológica adquiere un nuevo enfoque: ya no se abocará exclusivamente a la prevención y control de la contaminación, tal como lo prescribía la anterior Ley de 1971, sino también a considerar, de manera integral, las causas económicas y sociales del fenómeno.

Esa Ley, vigente hasta ahora, establece la descentralización de funciones, impulsa la creación de leyes estatales de ecología y promueve el surgimiento de órganos ambientales en las estructuras de los gobiernos de cada entidad.

El Plan Nacional de Desarrollo 1989-1994, decretado en 1989, establece los lineamientos generales relativos a la protección, conservación y restauración de los recursos naturales del país: forestales, pesqueros, flora y fauna silvestres y áreas naturales protegidas, hidrocarburos, minería y energía eléctrica. Señala también las actividades prioritarias por hacer en materia de ordenamiento ecológico, impacto ambiental, agua, aire, desechos y residuos sólidos.

En 1990, la misma Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología elaboró el programa nacional para la protección del medio ambiente 1990-1994, cuyo objetivo general es "armonizar el crecimiento económico con el restablecimiento de la calidad del medio ambiente, promoviendo la conservación y el aprovechamiento racional de los recursos naturales"³

En mayo de 1992, la SEDUE se transformó en Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL), creándose dentro de ésta, el Instituto Nacional de Ecología (INE) y la

³ Ibid., p. 213

Procuraduría Federal de Protección al Ambiente: A partir de la administración que se inicia en diciembre de 1994, estos dos organismos pasan a depender de la Secretaría del Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca

En 1993, publicado por el INE apareció el cuarto informe de la situación general en materia de equilibrio ecológico y protección al ambiente. 1991-1992, que consta de tres partes principales.

La primera parte define el contexto nacional y algunas características del territorio nacional, de la población y de las actividades económicas. La segunda resume la información relativa al estado actual del conocimiento sobre tres aspectos: recursos naturales, calidad del ambiente y gestión ambiental resaltando los avances de los distintos sectores.

Por último, se resumen los objetivos, metas y acciones programáticas contenidas en el Plan Nacional de Desarrollo y en los programas de modernización sectorial relacionados con los tres aspectos mencionados, así como los progresos en materia legal. Así mismo, en su sección de anexos incluye algunas consideraciones metodológicas para la integración de informes sobre el estado del ambiente, con miras a armonizar y hacer compatibles los datos generados.

Durante los últimos veinte años la gestión ecológico-ambiental de México ha tenido modificaciones trascendentales: en la primera mitad de los setenta orientada a "prevenir y controlar" los efectos de la contaminación ambiental, particularmente en tareas de conservación de los recursos naturales y saneamiento ambiental; desde mediados de los setenta a principios de los ochenta, incorporando al enfoque anterior los factores de causalidad, así como lo relativo a restauración y normatividad; durante la mayor parte de los ochenta, a través de un enfoque que vincula las causas económicas y sociales con los fenómenos ambientales y desde finales de los ochenta a la actualidad, desde el punto de vista de la sustentabilidad, esto es, asociando el desarrollo social y económico a la capacidad ecológico-ambiental prevaleciente.

Durante el gobierno del presidente Salinas la administración pública de México comenzó a incorporar de manera creciente la variable ambiental en sus proyectos de desarrollo y políticas de protección ambiental. Destaca en particular la estructura organizativa para la planeación y administración de la calidad del aire.

Otras medidas importantes son las restricciones legales a la localización indiscriminada de actividades económicas, así como sanciones a quienes transgreden las normas de protección ecológica, incluyendo suspensión temporal o cierre de actividades industriales altamente contaminantes. Además, las empresas deben declarar los niveles del impacto de sus actividades y colocar dispositivos anticontaminantes en sus plantas.

No obstante, aún cuando todas las dependencias de la administración pública guardan alguna relación con el ambiente, sea de carácter normativo u operativo, actualmente la conducción de la política ecológica y ambiental está a cargo de la Secretaría de Desarrollo Social y concretamente por el Instituto Nacional de Ecología y en cierta medida por la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, vinculada esta última a la solución de reclamos de la sociedad por perjuicios al medio ambiente.

Para impulsar el desarrollo de los recursos naturales y restablecer la calidad del medio ambiente en las concentraciones urbanas se desarrollaron programas estratégicos de vigilancia, inspección y de saneamiento ambiental.

La gestión ambiental busca compatibilizar el desarrollo económico con un aprovechamiento racional de los recursos naturales.

A fin de garantizar el cumplimiento de los ordenamientos reglamentarios, normativos y legales en materia de prevención y control de la contaminación ambiental, se estableció un programa de visitas de inspección a las industrias identificadas como de alto potencial contaminante, para verificar el cumplimiento de los programas de control, el trámite y actualización de licencias de funcionamiento y la manifestación anual de emisiones.

contaminantes. De estas visitas se derivaron clausuras parciales, totales o temporales, y la firma concertada de acciones, debidamente calendarizadas con tiempos máximos de cumplimiento".⁴

Julia Carabias, (titular de la Secretaría del Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca) subrayó que el programa de auditorías ambientales es una ruta que fue trazada y decidida muy atinadamente desde hace dos años "y fue originalmente convocada por el Lic. Luis Donald Colosio".⁵

Los problemas ambientales han quedado muy rezagados respecto al rápido crecimiento industrial, ya que no se han podido mejorar ni ampliar las medidas necesarias para un manejo adecuado de las emisiones y los desechos, hace falta un control estricto en cuanto a la eliminación de aguas residuales, gases y desechos.⁶

El 5 de julio de 1994, Ernesto Zedillo, en su campaña a la presidencia como candidato del PRI presentó su propuesta ecológica para el área metropolitana de la ciudad de México en el cual anunció los siguientes puntos:⁷

1. Formular un marco normativo y de coordinación constitucional para preservar el ambiente, señalando que si al gobierno le corresponde cuidar el medio ambiente, la sociedad debe ser corresponsable con estos esfuerzos, y de ahí la importancia de establecer una reglamentación para el desarrollo de la ciudad.
2. Advirtió que pagará más quien más contamine ya que se ha demostrado que a través de instrumentos económicos es posible lograr reducciones substanciales de la contaminación y ahorrar en los costos que requiere el cuidado del medio ambiente. Otro instrumento económico para abatir los índices de contaminación será el otorgamiento de incentivos fiscales para adquirir equipo anticontaminante.

⁴ Salinas, Carlos. "Sexto informe de Gobierno". México, Poder Ejecutivo Federal, 1994.

⁵ Rodríguez, Ruth. "Genera Pemex gran cantidad de desechos tóxicos, reconoce Lajous". México, El Universal, 1995, p. 3.

⁶ Camacho, Oscar. "Hace público Ernesto Zedillo su plan Ecológico Metropolitano 1994". México, La Jornada, p. 15.

⁷ Ibid., p. 15.

3. Se estimulará la inversión en ecología por parte de las empresas formulando esquema de otorgamiento de recursos que hagan más atractiva la inversión en maquinaria, equipo y técnicas anticontaminantes, mediante acceso a créditos de la banca de desarrollo al empresario que proteja el ambiente, ofreciéndoles menores tasas y plazos adecuados para amortizar la inversión. Se fomentará la participación de la inversión privada en plantas para tratamiento de las aguas residuales, la construcción de rellenos sanitarios para un manejo adecuado de la basura municipal y plantas de tratamiento y confinación de residuos peligrosos.
4. Introducción de combustibles adecuados a las condiciones del Valle de México con especificaciones internacionales para que se evite la contaminación.
5. Reestructuración del transporte.
6. Promoción de utilización de combustibles no contaminantes.
7. Consolidación de un nuevo cinturón ecológico.
8. Promoción del uso racional del agua pagando más quien consuma más. Frenar la sobreexplotación de los mantos acuíferos, rehabilitando la infraestructura de distribución y promoviendo el ahorro mediante estímulos económicos.
9. Mejor cuidado de los desechos sólidos.
10. Fomento de la participación ciudadana.

2. El TLC y el medio ambiente.

La gestión ambiental en México también incluye algunas acciones de tipo internacional con otros países y organismos especializados. Destacan la membresía de México en el Tratado de Libre Comercio para América del Norte y en la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico. Otro acuerdo importante es el convenio México-Estados Unidos para la protección del ambiente en la zona fronteriza.⁸

⁸ INEGI, 1994, op. cit., p. 218

Los titulares de los gobiernos de México, Estados Unidos y Canadá firmaron, el 14 de septiembre de 1993, los acuerdos paralelos al Tratado de Libre Comercio de América del Norte.⁹

3. Acuerdo sobre cooperación ambiental

A. El TLC y el medio ambiente.¹⁰

El TLC aparejará un aumento en el ingreso per cápita de México.

En países con niveles de desarrollo muy bajo, un aumento en el ingreso per cápita conlleva al deterioro ambiental; en países desarrollados, la relación es inversa.

El TLC establece, en el artículo 1114, que ninguna parte deberá reducir sus estándares ambientales con el fin de atraer inversiones.

B. Objetivo del acuerdo ambiental.¹¹

- Promover el desarrollo sustentable.
- Conservar, proteger y mejorar el medio ambiente en los tres países.
- Apoyar los objetivos ambientales del TLC.
- Evitar medidas que distorsionen el comercio.
- Evitar medidas proteccionistas.
- Promover la aplicación efectiva de las leyes ambientales en los tres países.

⁹ Secretaría de Gobernación: "Diario Oficial de la Federación", México, 1993, p. 19.

¹⁰ *Ibid.*, p. 19.

¹¹ *Ibid.*, p. 20.

C. Obligaciones de las partes ¹²

Cada país mantiene su derecho de establecer sus propias políticas, prioridades, leyes y procedimientos en materia ambiental.

Las partes mantendrán niveles elevados de protección ambiental.

Las partes publicarán su marco legal, reglamentario y administrativo. Además se notificarán entre sí sobre su estatus normativo, con un procedimiento específico cuando una parte prohíba o restrinja el uso de ciertos pesticidas, sustancias químicas y tóxicas.

Habrá acceso público a la información relevante, de acuerdo a las legislaciones nacionales respectivas.

Las acciones de cada parte para asegurar el cumplimiento de sus leyes incluirán:

- Inspecciones y auditorías.
- Difusión de información sobre cumplimiento.
- Mediación y arbitraje, mecanismos para otorgar licencias y autorizaciones.
- Establecimiento y ejecución de multas y penas.

¹² *Ibid.*, p. 20

CONCLUSIONES

Aun cuando el problema de la contaminación ambiental en México ha existido desde siempre, el interés por una solución es relativamente nuevo, ya que el primer paso que se dió para tratar de solucionar este problema fue en el año de 1971 con la publicación de la Ley Federal para prevenir y controlar la contaminación ambiental. Sin embargo, a esta fecha no existe una institución que se encargue de verificar el cumplimiento de esta ley y es hasta el año de 1972 cuando se crea la Subsecretaría de Mejoramiento del Ambiente para realizar tal función.

Consideramos que aún cuando exista una Secretaría o Subsecretaría encargada de los aspectos ambientales no sólo ésta tiene responsabilidad en procurar la mejora del ambiente, sino también las demás Secretarías, ya que esto no es problema de uno solo sino de todos.

La Ley Federal para Prevenir y Controlar la contaminación ambiental era un intento muy remoto de legislación ambiental. En 1982 se da un paso más en materia ambiental al promulgarse la Ley Federal de Protección al Ambiente al considerarse aspectos tales como principios de restauración ambiental, normatividad en los proyectos de desarrollo, desprendiéndose de ello sanciones por impactos ambientales indeseables.

El interés por los problemas ambientales fue aumentando paulatinamente y en 1983 este tema se incluye por primera vez en una forma más precisa en el Plan Nacional de Desarrollo.

En este mismo año al crearse la Subsecretaría de Ecología, la gestión ambiental adquiere un rango federal lo que consideramos un gran acierto porque no únicamente se le debe poner atención a una zona que pueda contaminar o contamine sino que la atención se tiene que centrar en todo el país por igual.

Otro paso importante es la aprobación del primer Programa Nacional de Ecología en forma más detallada.

Posteriormente se crea la Comisión Nacional de Desarrollo Ecológico, la cual tiene como función principal informar sobre los resultados del Programa Nacional de Ecología

Pese a las medidas adoptadas por el gobierno, nos podemos dar cuenta que éstas no han sido suficientes o no han tenido el efecto esperado, y como prueba de esto podemos mencionar los programas de contingencia que se han tenido que aplicar como medidas correctivas, entre los que se encuentran el hoy no circula y el doble hoy no circula.

Así como ha ido evolucionando la política ambiental, la dependencia encargada de la misma se ha ido modificando, su función básica es la misma, sin embargo, se ha adecuado a las necesidades imperantes del momento, es así como surge la Secretaría del Medio Ambiente Recursos Naturales y Pesca.

Con el decreto en 1988 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, la legislación ambiental en México se sitúa en un nivel de los más avanzados, pero la aplicación de ésta no se encuentra en el mismo nivel.

Ernesto Zedillo Ponce de León en su campaña a la Presidencia de la República, señala la necesidad de participación tanto del gobierno como de la sociedad en el mejoramiento del medio ambiente.

México ha entrado a una etapa de globalización en la que la cuestión ambiental, además del factor económico tiene un componente estratégico. Para ello es menester contar con información sobre parámetros comerciales e industriales que permitan armonizar las normas ambientales relacionadas con el intercambio y servicios. Para México, esto es de particular interés, dada su pertenencia al Tratado de Libre Comercio de América del Norte.

CAPITULO II.

LEGISLACIÓN AMBIENTAL EN MEXICO

1. Marco legal.

En México, contamos con una legislación ambiental de las más avanzadas del mundo, que puede considerarse cubre todos los aspectos en materia ambiental pero sin efectividad en su estricta aplicación.¹³

El dominio y pleno conocimiento sobre la legislación ambiental vigente es deficiente a nivel empresarial e inclusive hasta entre los administradores públicos. El análisis de las principales leyes y reglamentos ambientales en nuestro país resulta de vital importancia para una gestión y administración adecuada y enfocada a su finalidad única.

2. Ley General del Equilibrio Ecológico y La Protección al Ambiente.

Publicada en el Diario Oficial el 28 de enero de 1988 y vigente a partir del 1 de marzo del mismo año; en su artículo 1o se establece: "la presente Ley es reglamentaria de las disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos que se refiere a la preservación y restauración del equilibrio ecológico, así como a la protección al ambiente, en el territorio nacional y las zonas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción".

Las disposiciones de esta Ley¹⁴ son de orden público e interés social y tienen por objeto establecer las bases para:

¹³ Lizárraga, Jorge "Calidad Ambiental" México, 1993, p. 10

¹⁴ Ley General de Equilibrio Ecológico y La Protección al Ambiente, México, Delta, 1995, p.p. 1-2.

- I. Definir los principios de la política ambiental en general y regular los instrumentos para su aplicación.
- II. El ordenamiento ecológico.
- III. La preservación, la restauración y el mejoramiento del ambiente.
- IV. La protección de las áreas naturales incluyendo la flora y fauna silvestres y acuáticas.
- V. El aprovechamiento racional de los elementos naturales compatible con la obtención de los beneficios económicos con el equilibrio de los ecosistemas.
- VI. La prevención y control de la contaminación del aire, agua y suelo.
- VII. La concurrencia del gobierno federal, de las entidades federativas y de los municipios en la materia.
- VIII. La coordinación entre las diversas dependencias y entidades de la administración pública federal, así como la participación responsable de la sociedad.

Se expidieron normas técnicas ecológicas, las cuales son "el conjunto de reglas científicas o tecnológicas que establecen los requisitos, especificaciones, condiciones, procedimientos, parámetros y límites permisibles que deberán observarse en el desarrollo de actividades o uso y destino de bienes, que causen o puedan causar desequilibrio ecológico o daño al ambiente".¹⁵ Dichas normas fueron convertidas en Normas Oficiales Mexicanas en materia de protección ambiental, y fueron publicadas en los Diarios Oficiales de los días 23 y 28 de junio de 1993.

¹⁵ Ibid. p.p. 25-26

.El artículo 38, fracc. IX del reglamento interior de la Secretaría de Desarrollo Social y el artículo 25, fracc. I del acuerdo que regula la organización y funcionamiento interno del Instituto Nacional de Ecología y la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente,¹⁶ menciona que ésta debe

Realizar auditorías ambientales a las empresas o entidades públicas o privadas de jurisdicción federal respecto de los sistemas de explotación, almacenamiento, transporte, producción, transformación, comercialización, uso o disposición de desechos, de compuestos o de actividades que por su naturaleza constituyen un riesgo potencial para el ambiente, verificando los sistemas o dispositivos necesarios para el cumplimiento de la normatividad ambiental, verificando las medidas y capacidad de las empresas para prevenir o actuar en caso de contingencias o emergencias ambientales.

Artículo 38, fracc. VI del Reglamento Interior de la Secretaría de Desarrollo Social¹⁷ menciona que la PFFA debe:

Expedir recomendaciones o resoluciones a las autoridades competentes para controlar la debida aplicación de la normatividad ambiental, así como vigilar su cumplimiento y dar seguimiento a tales recomendaciones y resoluciones.

Artículo 25, fracc. III del acuerdo que regula la organización y funcionamiento interno del Instituto Nacional de Ecología y la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente¹⁸ en lo aplicable al artículo anterior, establece que ésta debe:

Determinar, como resultado de las auditorías ambientales, las medidas correctivas o preventivas acciones, estudios, proyectos, obras, programas o procedimientos que deberá realizar la empresa u organismo auditado, así como los plazos para su cumplimiento.

¹⁶ PFFA "Términos de Referencia para la realización de Auditorías Ambientales", México, 1994, p. 5

¹⁷ *Ibid.*, p. 5

¹⁸ *Ibid.*, p. 5

3. Jerarquización de la Legislación y Normatividad

La legislación y normatividad¹⁹ es la siguiente, en función de las actividades que realiza:

- Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, títulos I y IV.

Disposiciones reglamentarias que de ella emanan como acuerdos, reglamentos y listados de actividades altamente riesgosas y otras leyes de aplicación para los objetivos ambientales específicos, incluyendo las normas oficiales mexicanas.

- Ley General de Metrología y Normalización.

Las medidas adoptadas, de algún modo, por el auditado que incluyen pero no se limitan a:

Métodos, códigos o normas seleccionadas por la empresa para cualquiera de los elementos del sistema involucrados y permitan o promuevan el cumplimiento con los anteriores, de acuerdo con los requisitos correspondientes de la Ley de Metrología y Normalización.

La reforma de los artículos 27 y 73 constitucionales, ha abierto el cauce a una nueva legislación. Permite, por lo pronto y a partir de una concepción amplia de lo que implica la protección al ambiente y la preservación y restauración del equilibrio ecológico que las numerosas disposiciones constitucionales que se refieren a aspectos diversos de la problemática ecológica, sean reglamentadas de una manera orgánica, considerando las relaciones existentes entre equilibrio ecológico, ambiente y desarrollo

¹⁹ *Ibid.*, pp. 69-70

CONCLUSIONES

El crecimiento urbano de los últimos 50 años nos puso frente a una situación ambiental difícil, lo que originó la necesidad de adecuar la legislación ambiental y es así como en 1988 se publica la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, la cual sigue vigente.

En la preservación del medio ambiente, la legislación mexicana ha adoptado la mayoría de los principios prevalecientes en Estados Unidos y en Europa, de tal manera que en los años recientes hemos vivido un proceso constante de modernización de la ley en la materia para adecuarla de la mejor manera posible a los diversos fenómenos que en lo referente al entorno ecológico plantean las particularidades específicas de nuestro país.

Lo anterior permite afirmar que la legislación ambiental en México se encuentra al nivel de la de los países desarrollados, sin embargo, posee algunas debilidades, ya que existe normatividad para casi todas las probables formas que impliquen riesgos para el equilibrio ecológico, excepto para el manejo de desechos tóxicos peligrosos que todavía no está plasmado en la ley, y que se encuentra aún en estudio.

Como ya hemos mencionado, la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, se encuentra entre los niveles más altos, sin embargo, las industrias no se apegan a ella de igual forma como lo demuestra la inspección realizada en la zona metropolitana durante enero de 1996, en la que se efectuaron 291 visitas de las cuales 178 empresas reportaron algún tipo de irregularidad, 3 fueron clausuradas parcialmente y sólo 110 habían cumplido con sus compromisos ambientales.

CAPITULO III.

LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL EN LA INDUSTRIA

1. Industria.²⁰

Las interrelaciones en los procesos industriales y el medio ambiente son desde luego muy complejas y pueden explicarse, en sus rasgos generales, a partir de tres variables fundamentales: emisiones a la atmósfera por combustión de energéticos, descargas de afluentes a suelo abierto o a los ríos y generación de residuos tóxicos. También hay afectaciones a la salud en términos de calor, de ruido y riesgos por accidentes.

Si es posible que en el futuro pueda controlarse la contaminación y que las industrias y productos sean cada vez más limpios desde el punto de vista ambiental, ello requerirá estrechar la integración de los objetivos de protección ambiental.

Las perspectivas de armonizar criterios ambientales con industriales pueden visualizarse en cuatro niveles de interconexión entre la industria y el ambiente:

MACROECONOMICO: el papel de la industria en la determinación de los ritmos de crecimientos, el comercio internacional y el progreso tecnológico.

POLÍTICA INDUSTRIAL PUBLICA: apoyos para la localización de empresas para la producción de bienes de consumo interno o para exportación, así como apoyo para iniciar y continuar programas de investigación.

²⁰ INEGI, 1994, op. cit., p.p. 47-48

NIVEL DE EMPRESA: un número creciente de decisiones conciernen al ambiente, tales como las de inversión, estrategias de localización, mercados (y calidad de productos) política de salud interna y medidas de seguridad.

PROTECCIÓN Y SEGURIDAD DEL AMBIENTE: no sólo la relativa al impacto externo sino también para la población trabajadora en las plantas industriales.

En lo que respecta a los impactos ambientales de las actividades industriales, ellos se extienden desde los sectores manufactureros hasta la agricultura, transportes, servicios y también sobre los asentamientos humanos.

2. Cambios cualitativos en la industria.²¹

El alto desarrollo alcanzado por algunas ramas industriales, tales como la química orgánica y el procesamiento de metales en la química, ha originado una gran diversificación de productos.

Esta perspectiva acrecienta las preocupaciones acerca de cómo se puede tener un control sistemático de la toxicidad de tales industrias. Los siguientes datos dan una idea del problema:

- a) existen millones de sustancias químicas conocidas de las cuales sólo una pequeña parte es producida para la venta;
- b) sólo una parte, más pequeña aún, puede probarse en los laboratorios, ya que es muy caro determinar su toxicidad y requiere mucho tiempo de trabajo; y
- c) otros riesgos importantes tienen que ver con: funcionamiento de las instalaciones, transporte o almacenamiento de sustancias inflamables o explosivas; sustancias

²¹ *Ibid.*, p.p. 48-49

inestables o altamente reactivas; grandes cantidades de sustancias tóxicas; pequeñas cantidades de productos químicos altamente tóxicos y persistentes.

Según las estimaciones de Instituto Nacional de Ecología, la industria química y los productos químicos tóxicos abastecen un poco más del 90 por ciento del volumen de la demanda nacional, el 60 por ciento de estas industrias se localiza en los estados de México, Veracruz y el Distrito Federal.

En México las ramas industriales con mayor participación en consumo de energía e insumos materiales y con alto potencial en la contaminación del aire son: cemento, azúcar, petroquímica, siderurgia, química, vidrio, minería, celulosa y papel, fertilizantes, cerveza y malta, aguas envasadas, construcción, automotriz, hule, aluminio y tabaco.

En el sector industrial se utilizan diversos combustibles aunque son dos los que acaparan el consumo del total: gas (44 por ciento) y combustóleo (24 por ciento), éste último con la mayor incidencia ambiental; el restante 32 por ciento procede de distintas fuentes. Las variaciones de uso dependen entre otros factores del giro industrial de sus procesos tecnológicos y también de los precios.

En general el patrón de desarrollo seguido por México ha significado un incremento constante en intensidad energética. El consumo energético en el sector industrial ha seguido una tendencia similar a la del consumo nacional, registrándose variantes en las entidades con mayor contribución al PIB industrial: el Distrito Federal, el estado de México, Nuevo León, Jalisco, Veracruz y Puebla generan en conjunto más de los dos tercios del producto y consumen más del 50 por ciento de energía.

3. El Sector Industrial de México²²

En los años de 1930 a 1933, el desarrollo de la industria mexicana atravesó por un periodo caracterizado por las repercusiones de la crisis mundial desencadenada en Estados Unidos.

Al iniciarse la segunda Guerra Mundial, la industria mexicana había alcanzado cierto grado de madurez que le permitió, por una parte, neutralizar los efectos perturbadores de la guerra y, por otra, incrementar sus actividades para sustituir importaciones en nuestro mercado y en algunos latinoamericanos.

El perfil urbano-rural de México se transformó desde entonces mostrando actualmente un rostro esencialmente urbano. Paralelamente, las actividades primarias van siendo desplazadas, mientras que las que tienen lugar preponderante en las áreas urbanas (industria, comercio y servicios) son las que participan de manera más activa en la generación de empleo y producto.

El grado de industrialización de México se manifiesta en la participación porcentual sostenida del sector en el producto nacional. En 1950 le correspondió el 17.1 por ciento, en 1960 ascendió 19.2 por ciento; diez años después, en 1970, alcanzó su máximo histórico: 23.0, en tanto que para 1980 llegó a 22.1 y en 1993 a 22.4.

Los niveles de interrelación de México con la economía internacional han permitido que su industria, en términos cuantitativos y cualitativos, siga determinadas pautas de modernización de su planta industrial.

La industria manufacturera está integrada por nueve divisiones de actividad, a saber:

1. productos alimenticios, bebidas y tabaco;
2. textiles, prendas de vestir e industria del cuero;

²² Ibid., p.p. 49-51

- 3 industria de la madera y productos de madera.
- 4 papel, productos de papel, imprentas y editoriales.
- 5 sustancias químicas, derivados del petróleo, productos de caucho y plástico.
- 6 productos minerales no metálicos.
- 7 industrias metálicas básicas.
- 8 productos metálicos, y
9. otras industrias manufactureras.

A través de algunos estudios que relacionan la actividad industrial por el lado del consumo de combustibles y la contaminación atmosférica, se ha determinado que las doce ramas manufactureras con mayor impacto ambiental en México son: cemento, celulosa y papel, textil, otras industrias, cerámica y otros minerales no metálicos, hierro y acero, química, alimentos y bebidas, metálicas no ferrosas, maquinaria y equipo, vidrio y hule.

Las tres primeras serían las de mayor impacto ambiental. Por otro lado se encuentran las industrias más importantes del país, en especial la industria química, que incluye la industria del petróleo y sus derivados, estratégica para el desarrollo del país y la de maquinaria y equipo, donde destaca la industria automotriz; la de alimentos y bebidas y, por último, la metálica ferrosa o industria siderúrgica que ha sido una de las industrias más importantes para el desarrollo de ciertas regiones de nuestro país.

En lo que se refiere a residuos sólidos municipales e industriales la SEDESOL considera que de 1950 a la fecha la composición de la basura se ha modificado al pasar del 5 por ciento de desechos no biodegradables a 40.5 por ciento. El volumen de generación per cápita se incrementó de 1950 a 1990 en 207 por ciento y la proporción de residuos no biodegradables se incrementó en ese mismo periodo en 810 por ciento.

Asimismo, la industria nacional, conformada por 172 599 unidades industriales, genera diariamente 450 mil toneladas de residuos industriales, de las cuales 14 500 son consideradas peligrosas.

Por otra parte, dentro del mismo sector industrial, se desarrolla la industria maquiladora de exportación cuya principal característica es estar constituida por capital extranjero básicamente; sus materias primas y tecnologías son importadas y su producto se exporta. Esto podría representar un problema en términos del control de la contaminación debido a que en México aún no se conocen los riesgos ambientales de muchas tecnologías extranjeras.

Cabe decir que, dado los problemas de contaminación asociados en la industria maquiladora en la zona fronteriza norte del país -cuando menos entre 50 y 60 por ciento de esos establecimientos son generadores de residuos peligrosos y sólo alrededor del 40 por ciento de ellos cumplen con el manifiesto de emisiones-, México y Estados Unidos adoptaron en 1991 el Plan Integral Ambiental Fronterizo, con el fin de tomar medidas conjuntas en el control y prevención de la contaminación de: cuerpos de agua superficial y subterránea, suelos y aire, emergencia (derrames de sustancias peligrosas, explosiones, incendios), así como riesgos a la salud pública y afectaciones a la salud de los trabajadores.

Otro problema de índole recíproco pero que afecta más a México es el movimiento transfronterizo de residuos peligrosos. La exportación de éstos a México se da en su mayoría desde Estados Unidos y comprende el envío directo (legal o ilegal) de desechos para su confinamiento, tratamiento o reciclaje.

4. EFECTOS AMBIENTALES DE LAS ACTIVIDADES SOCIOECONÓMICAS.

A. Emisiones y descargas de desechos.²³

La vigilancia de las emisiones y concentraciones de contaminantes es en la actualidad motivo de preocupación internacional, particularmente del Sistema Mundial de Vigilancia Ambiental (PNUMA). Las dependencias encargadas del monitoreo y las oficinas nacionales de estadística se esfuerzan cada vez más por ofrecer datos derivados de las actividades de vigilancia.

²³ Ibid., p.p. 164-170.

Los principales problemas ambientales en los centros urbanos son el saneamiento y el control de la calidad del ambiente, la contaminación en los lugares de trabajo cerrados también son un problema ambiental importante, aunque en este caso hasta ahora no se cuenta con normas de control ambiental suficientes.

Según la fuente de generación, los residuos sólidos se clasifican en municipales, industriales y especiales.

Los residuos sólidos municipales son una categoría que permite conocer y cuantificar la magnitud y características de desechos. Esta categoría generalmente incluye los desechos producidos en los hogares y ciertos desechos blancos generados en pequeños comercios e industrias, así como los residuos de mercados y jardines, que son recolectados por las autoridades locales. En la mayoría de los países la cantidad de los residuos municipales crece rápidamente. A finales de los años ochentas, el promedio de residuos municipales entre los países de la OCDE llegó a los 513 kilogramos anuales por persona. En 1990, el promedio per cápita anual en la ZMCM (zona metropolitana de la ciudad de México) fue de 368 kilogramos.

La clasificación de los residuos sólidos generados en cualquier localidad en función de sus fuentes generadoras permite establecer parámetros cualitativos y cuantitativos para diseñar indicadores que permitan orientar su tratamiento y manejo. En México una fracción de los subproductos que se generan pueden ser reciclados.

El sector industrial genera a nivel nacional, 82 metros cúbicos por segundo de aguas residuales de muy variados tipos y características, las cuales en su mayoría resultan altamente contaminantes para los cuerpos de agua natural, por descargarse sin tratamiento alguno.

Las autoridades correspondientes han realizado visitas de inspección y se ha convenido con las industrias para tener un mejor control de las aguas residuales.

Las principales ramas industriales responsables de la mayor descarga de aguas residuales en el país son: azúcar, química, celulosa y papel, petróleo, bebidas, textiles, siderúrgica, y alimentos. La industria azucarera es la principal generadora de aguas residuales pues contribuye con 39 por ciento del total producido por el sector industrial, en segundo lugar está la industria química, con 21 por ciento. Los restantes seis giros contribuyen con un total del 22 por ciento. El resto del sector industrial aporta el 18 por ciento.

El sector agrícola contribuye principalmente con aguas usadas en riego agrícola, las cuales contienen residuos agroquímicos que causan problemas de contaminación en las aguas naturales con sustancias tóxicas.

A pesar de que los esfuerzos por controlar la contaminación se iniciaron a mediados de los años setenta, los resultados obtenidos en los últimos años han sido escasos principalmente porque las acciones se han enfocado más a restituir la calidad de agua que a controlar la contaminación.

La cantidad de agua consumida en la mayor parte de las industrias es considerable; se utiliza para procesos de elaboración, transformación y en muchos casos para enfriamiento. Se estima que la industria ocupa un volumen anual de 4600 millones de metros cúbicos.

La provisión de agua a las industrias se hace principalmente por medio de fuentes subterráneas. El 85 por ciento del volumen total extraído para este fin proviene del subsuelo y el resto se capta a través de escurrimientos superficiales, complementados por un porcentaje muy pequeño de agua reutilizada. Debido a que más de tres cuartas partes del volumen extraído por las industrias proviene de captaciones propias, se tiene poco control de los pozos, lo que ocasiona desperdicio del agua, sobreexplotación de los mantos acuíferos y poco interés en la reutilización del recurso.

El alto costo que representa tratar el agua residual para los usos industriales ha limitado su utilización. Las industrias utilizan agua residual en procesos industriales como el enfriamiento, para el cual la calidad del agua no tiene gran importancia.

El ruido es un contaminante característico de los grandes núcleos urbanos que puede producir molestias y distintas afecciones como el estrés y llegar a causar daños fisiológicos, aunque su efecto depende también del tiempo de exposición, de la distancia entre el emisor y el receptor y de la sensibilidad de cada persona.

Las principales fuentes de emisión de ruido son las actividades industriales, comerciales y la circulación de vehículos automotores y algunas actividades del vecindario o barrio.

De los problemas indirectos que es necesario controlar para disminuir los niveles de ruido urbano se cuentan el tránsito, la vialidad y el uso del suelo.

En distintas ciudades del país se han llevado a cabo programas para controlar la emisión de ruido por vehículos automotores mediante el cambio de motor y el control de los sistemas de escape, especialmente en los vehículos de motor diesel.

Otro origen de este problema son los transportes aéreos que, aunque en periodos de tiempo muy cortos, producen un ruido de alta intensidad. En muchos de los aeropuertos se ha tratado de reducir el impacto que produce el ruido mediante cambios en la tecnología de las aeronaves de diseño reciente y en las rutas y operaciones de aterrizaje y despegue, pero los resultados han sido poco notorios.

La industria emite ruido en forma puntual, por lo que los principales afectados son las familias que residen en las zonas colindantes. En general, gran parte de la mediana y pequeña industria son las que tienen problemas de contaminación por ruido debido a la carencia de una tecnología adecuada y a los procesos de trabajo, además de que cuentan con poco espacio para el desarrollo de sus actividades, lo cual indica instalaciones deficientes de su maquinaria y

equipo. Las industrias metalmecánica, textil y de la construcción son por lo regular las principales emisoras de ruido.

Los temas relativos a la contaminación en ambientes cerrados y otros riesgos imputables al "ambiente de trabajo" aún no se incorporan al Esquema para la Elaboración de Estadísticas del Medio Ambiente porque existen problemas conceptuales no resueltos acerca de la identificación y definición de los parámetros correspondientes, así como dificultades considerables para la obtención de datos.

CONCLUSIONES

No podemos negar que el crecimiento económico es indispensable para el desarrollo de cualquier país. Pero de ahora en adelante este crecimiento tiene que buscar y encontrar un equilibrio que le permita a la industria, interactuar en armonía con la naturaleza.

Para lograrlo, debemos seleccionar aquellas tecnologías que serán consideradas limpias, que ahorren energía y que permitan el mejor uso de nuestros recursos.

Es indudable que la industria es la mayor generadora de residuos contaminantes, sin embargo, no es la única responsable de establecer controles para evitar o disminuir la emisión de contaminantes, esto debe ser tarea de gobierno, sociedad e industria, estableciendo parámetros a seguir en cuanto a qué papel juega cada uno en la mejora del ambiente.

Algunos de los problemas a los que se enfrentan las industrias para confinar sus desechos tóxicos son la inexistencia de controles para transportes de desperdicios peligrosos, controles para la emisión de compuestos orgánicos volátiles contaminantes del aire, controles para el manejo y supervisión de tanques subterráneos de almacenamiento y controles para regular la emisión de contaminantes tóxicos.

Otro aspecto que hay que señalar es que aún cuando las empresas adquieren equipo, máquinas, aparatos e incluso plantas completas de tratamientos anticontaminantes, no tienen un conocimiento adecuado en la materia, por lo que se hace patente la necesidad de contar con especialistas que ayuden a resolver esa carencia.

El 70% de la industria maquiladora en el país registra irregularidades ambientales en sus procesos productivos, ya que de 981 inspecciones efectuadas durante 1995 al sector, 676 industrias no cumplieron con las especificaciones, 12 fueron clausuradas parcialmente y otras dos de manera total.

Los contaminantes más comunes que produce la industria se deben a la combustión de gas natural y gasóleo industrial, por lo que ésta debe buscar alternativas menos contaminantes.

La actividad industrial y la irresponsabilidad humana han acumulado y arrojado productos tóxicos altamente peligrosos en nuestro ambiente, deteriorándolo y poniendo en alto riesgo la salud pública.

Cabe hacer mención que con los tratamientos convencionales para la eliminación de contaminantes, lo que realizan es un cambio de medio, pasando el contaminante del agua o del suelo al aire, o es absorbido posteriormente por otros materiales.

CAPITULO IV.

EL PAPEL DEL AUDITOR INTERNO EN LOS PROBLEMAS AMBIENTALES.

1. Antecedentes históricos de la auditoría interna²⁴

Es normal para cualquier actividad (incluyendo las actividades de control, tales como la auditoría interna) saber que las acciones que se adopten son el resultado de necesidades que se van presentando. Se puede entender mejor la naturaleza de las actividades que actualmente existen si se conocen las condiciones pasadas que crearon la necesidad de tal actividad.

En estricta teoría, la función de auditoría interna se presenta cuando cualquier persona se ocupa de revisar algo que ella misma hizo. En este punto, esta misma se pregunta qué tan bien lo ha hecho y, tal vez, evaluará la posibilidad de cómo hacerlo mejor si lo tuviera que hacer otra vez. Cuando una segunda persona se involucra a esta acción, la función se expande y se incluye tal revisión de las actividades de segundas personas. En los negocios pequeños el dueño revisará lo que están haciendo sus empleados. Aquí la función de auditoría interna se está llevando a cabo como una actividad básica de la administración.

Sin embargo, como las operaciones en los negocios tienden a crecer en volumen y complejidad, no es práctico para el dueño o para la alta dirección tener un contacto más estrecho sobre las diferentes operaciones para revisar que se estén llevando a cabo satisfactoriamente y con un alto grado de efectividad. En este momento, se tendrá que crear un sistema de supervisión que tratará de extender su vigilancia a través de este sistema en virtud de que le es cada vez más difícil asegurarse de que sus negocios están funcionando correctamente. ¿Se están respetando los procedimientos establecidos? ¿Están adecuadamente salvaguardando los activos? ¿El personal trabaja a un buen nivel de eficiencia? ¿Las políticas

²⁴ Ruano, Rosario. "Auditoría de Inmuebles, Maquinaria y Equipo". UNAM, ICA, 1993, p.p. 24-26

en vigor son todavía efectivas a la luz de las condiciones cambiantes? En la búsqueda de las respuestas a estas interrogantes, el dueño o la alta dirección contemplaron las necesidades de que se les ayudara a encontrar las respuestas deseadas. Esta ayuda provino de la asignación de una o más personas de la organización a quienes se les responsabilizó directamente de revisar y reportar los cuestionamientos señalados. He aquí donde la auditoría interna tuvo su inicio formal y con un sentido y orientación específico.

La asignación del primer auditor interno generalmente se originó para satisfacer necesidades de operaciones básicas. La primera de estas necesidades de la dirección fueron las de verificar si los activos de la organización estaban adecuadamente protegidos; si las políticas y procedimientos de la compañía estaban siendo respetados; si los registros financieros eran confiables. También hubo un considerable énfasis hacia la detección de fraudes. El trabajo del auditor interno también fue visto como una extensión de las actividades propias del auditor externo. El resultado de todos estos factores hicieron que el auditor interno fuera visto como un empleado de criterio estrecho; simultáneamente, el auditor interno se veía como una persona de relativa y limitada responsabilidad en el entorno general administrativo. Se le dió un enfoque de examinador de cuentas y se le veía más como policía que como colaborador.

Comprender la anterior situación es indispensable, ya que esta imagen aún prevalece en el medio y choca contra la filosofía del auditor interno moderno cuyo enfoque es por completo diferente.

En los últimos años la situación planteada ha sufrido varios cambios. Las operaciones en todo tipo de organización se han incrementado progresivamente, tanto en volumen como en complejidad; los problemas administrativos que en consecuencia se han creado presionan cada vez más a la alta dirección. Los ejecutivos han pensado en la necesidad de encontrar nuevos caminos para hacer frente a estas presiones. La evolución es natural, por consiguiente la dirección ha contemplado la posibilidad de utilizar los servicios de la auditoría interna. En estos momentos algunos empleados son motivados por toda la organización, el objetivo: obtener

mejor resultado y beneficio de estos empleados con un incremento en costo relativamente bajo. Simultáneamente los auditores internos percibieron la oportunidad de abrirse hacia nuevas áreas y así, orientaron su acción a ofrecer un mejor servicio a la dirección.

Los primeros auditores internos enfocaron su atención hacia la contabilidad y algunos aspectos de control financiero. Con el cambio, se fueron extendiendo a cubrir otras áreas no financieras.

2. Definición:²⁵

Para la mejor comprensión de lo que es la auditoría interna en las empresas es importante conocer a la auditoría en su forma más genérica definiéndola como "una actividad profesional que consiste en el examen crítico y constructivo de eventos individuales y colectivos, con objeto de emitir una opinión respecto a ello y promover la implantación de acciones correctivas que se consideren necesarias para mejorar su ejecución"

De acuerdo con el Instituto de Auditores Internos de los Estados Unidos de Norteamérica (al que está afiliado el Instituto Mexicano de Auditores Internos, A.C.), el cual en su declaración de responsabilidades del auditor interno, establece que:

"Auditoría Interna es una función independiente de evaluación establecida dentro de una organización para examinar y evaluar sus actividades como un servicio a la misma organización".

Para tener una mejor comprensión de la definición anterior, a continuación presentaremos en forma detallada lo que entendemos de cada uno de los siguientes términos:

- a. **AUDITORIA.** Este término sugiere una variedad de ideas o revisiones que se pueden aplicar en los diferentes niveles de la organización pudiéndose limitar hacia la revisión de

²⁵ Ibid., p.p. 23-24

la veracidad aritmética de cifras en los estados financieros o la existencia de activos, así como a la revisión y evaluación a fondo de los controles existentes en otros niveles operacionales

- b. **INTERNA.** Se aplica para dejar perfectamente establecido que es una actividad realizada por la misma organización, empleando a su propio personal.
- c. **INDEPENDIENTE.** Es la característica principal de la auditoría pues el trabajo debe desarrollarse con plena libertad sin ninguna restricción que pueda limitar significativamente el alcance de la revisión o el reporte de hallazgos y conclusiones de auditoría.
- d. **EVALUACIÓN.** Indica los elementos que sirvieron de base para que el auditor haya llegado a las conclusiones que está reportando en el informe
- e. **ESTABLECIDA.** Confirma que la función de auditoría interna es creada definitivamente por la misma organización.
- f. **EXAMINAR Y EVALUAR.** Describe la acción de la función de la auditoría interna. Los hechos relevantes determinados en la primera etapa del trabajo, requieren de un juicio evaluatorio.
- g. **SUS ACTIVIDADES.** Confirman el amplio alcance del trabajo de la auditoría interna, pudiendo ser aplicado a todas las actividades de la organización.
- h. **SERVICIO.** Implica que el producto final de la auditoría interna, tiende a ser elemento de asistencia, de apoyo o de ayuda a los diferentes niveles de la organización.

- i. **A LA MISMA ORGANIZACIÓN.** Este término confirma que el alcance del trabajo de la auditoría es hacia toda la organización; incluyendo a su personal, consejo de administración y accionistas.

Así pues podemos concluir que auditoría interna es una actividad independiente de evaluar a una organización, mediante la revisión de su contabilidad, finanzas y otras operaciones que sirven de base a la administración de la empresa. Es el control gerencial cuyas funciones son la medición y evaluación de la eficiencia de otros controles.

La auditoría interna ayuda a la administración a que se desarrollen sus objetivos, metas y sistemas, determinando si las suposiciones fundamentales son pertinentes; si se está usando información exacta, actual y relevante; y si se han incorporado a las operaciones y programas los controles y propósitos.

3. **Objetivos de la Auditoría Interna**²⁶

Se considera que los objetivos generales para la auditoría interna son:

Examinar funciones de cada departamento, evaluando el control interno existente.

Revisar las operaciones administrativas, financieras y de producción.

Efectuar una evaluación de las decisiones, políticas, planes y procedimientos.

Mantener eficaz vigilancia de las políticas, planes y procedimientos.

Observar que éstas sean seguidas en forma eficiente por el personal de la empresa.

²⁶ Esquivel, Rubén. "Apuntes del Curso de Auditoría Interna y Operacional" México, 1991

Ayuda a la dirección de la empresa a tener mejores controles en las operaciones, de tal forma que se pueden incrementar las utilidades como resultado de mejores decisiones.

4. Funciones de la Auditoría Interna.²⁷

Se debe tener en cuenta que el departamento de auditoría interna, es un departamento a nivel staff y en consecuencia no debe ocupar el papel y responsabilidades de otros departamentos de la organización ya que por ello perdería su independencia.

La función del departamento de auditoría interna dentro de la empresa es, el de prestar un servicio de asistencia constructiva a la administración de la empresa, con el firme propósito de corregir y mejorar la conducción de las operaciones y obtener un mayor beneficio económico para la misma y un cumplimiento más efectivo de los objetivos de la empresa.

El auditor interno debe examinar las operaciones, políticas y procedimientos establecidos en la empresa y considerar aspectos como los siguientes:

- Que los planes y políticas generales de la empresa, así como los procedimientos aprobados para la ejecución de los mismos se cumplan de manera satisfactoria.
- Que la estructura orgánica de la empresa, división de funciones y métodos de trabajo son los adecuados y eficaces.
- Que todos los bienes patrimoniales de la empresa estén debidamente protegidos y registrados en la contabilidad.
- Que las operaciones contables que se realicen diariamente, estén registradas en su totalidad correcta y oportunamente.

²⁷ Martínez, Miguel. "Auditoría Interna". ENAM ECA, 1993, p. 15.

Al término de su examen, el auditor interno deberá informar a la administración, con objetividad profesional y absoluta independencia de criterio, el resultado final de su trabajo, el cual deberá ser expuesto en forma de análisis, evaluación, observaciones y comentarios, así como las respectivas conclusiones y recomendaciones

5. Diferencias entre Auditoría Interna y Auditoría Externa

Es común que exista confusión ante el hecho de que, tanto el auditor interno como el externo, usen las mismas técnicas de verificación y las mismas normas de auditoría generalmente aceptadas y basen su trabajo en los mismos registros financieros de la empresa. Sin embargo, técnicas y registros solo son el medio para realizar su trabajo. Los objetivos, responsabilidades y terrenos son diferentes para cada uno.

A continuación describiremos algunas diferencias²⁸ entre los objetivos, responsabilidades y campos de acción de cada uno de ellos.

- a. El objetivo del auditor interno es principalmente el proporcionar a la administración ayuda para comprobar el correcto control interno y contabilización de las operaciones, observando y sugiriendo mejoras a los sistemas de control interno y contabilidad.

El objetivo del auditor externo es principalmente el examen de los libros y registros de contabilidad y la emisión de su correspondiente dictamen para terceros y público en general.

- b. El auditor interno ayuda a la dirección de la empresa a tener mejores controles de las operaciones que puedan incrementar las utilidades como resultado de mejores decisiones.

²⁸ Bolanos, Miguel. "La Función de la Auditoría Interna Asociada a las Relaciones Humanas. Investigación documental" C.S.A.M., E.C.A. 1996, p. 5.

El auditor externo protege los intereses de los accionistas de la empresa

- c. El auditor interno es empleado staff de la Dirección o de la Gerencia General de la empresa, por lo que es responsable ante su jefe inmediato a quien él reportará y el cual ejerce sobre él dirección y control como empleado de la compañía. Su principal trabajo es el de evaluar la organización de la empresa, mediante la revisión de su contabilidad, finanzas y otras operaciones que sirven de base a la administración. Es un control gerencial cuya función es la medición y evaluación de otros controles.

El auditor externo es responsable ante los directores o accionistas y sus servicios están dirigidos a ellos de acuerdo con lo establecido en un convenio formal entre el profesionista y la empresa en el que se expresarán los servicios que serán prestados a la compañía y los honorarios que se recibirán a cambio.

- d. El auditor interno utiliza principalmente las operaciones pasadas solo como base para la detección de nuevos casos similares y presentar recomendaciones que ayudarán en operaciones futuras.

El trabajo del auditor externo es principalmente lo correspondiente a acontecimientos y condiciones durante el periodo terminado en la fecha de los estados financieros que él certifica; su interés se basa en la exactitud histórica de las operaciones ya sucedidas.

Las diferencias entre la auditoría interna y externa, mencionadas en los incisos anteriores son a nuestro juicio las más importantes, pero de ninguna manera las únicas que puedan existir.

6. La Auditoría Interna como Elemento de Control.

Se puede lograr una mejor comprensión del trabajo de auditoría interna reconociendo que es un control organizacional cuya función consiste en medir y evaluar la eficiencia de otros controles.

Cuando una organización establece la planeación en todos los niveles y procede a implementarlos en forma de operaciones, es indispensable que éstas sean vigiladas para asegurar el logro de los objetivos establecidos, en sí misma, es uno más de los tipos de control utilizados; sin embargo, no hay que olvidar que existen muchos controles. De esta manera, los auditores internos deben comprender la dualidad de sus funciones; su propio trabajo de control y la naturaleza y alcance de otros controles.

Esto significa que los auditores internos deberán hacer su trabajo con eficiencia y ser los mejores en el diseño e implantación de cualquier otro tipo de control.

El ser expertos (los auditores internos) en control, incluye el comprender la interpelación que existe en los diferentes controles y la mejor manera de integrarlos en sistemas de control interno. Esto se logra a través de las facilidades que tiene al examinar y evaluar todas las actividades organizacionales.

Sin embargo, de los auditores internos no se debe esperar que ellos sean expertos en todas las operaciones y técnicas involucradas en las diferentes actividades de la organización pero sí pueden ayudar a los responsables directos en el logro de resultados más efectivos por medio de la evaluación de controles existentes, a través de proporcionarles elementos que les ayuden en la mejora de dichos controles de operación.

7. Fases de Control²⁹

El auditor interno debe ser experto en controles y comprender la interrelación de todos los que hay en la entidad.

Debido a que el control es la esencia de los exámenes que práctica el auditor interno y dado que su dominio permite evaluar cualquier actividad; es importante conocer las fases que comprende su proceso a saber:

A. Determinación de objetivos.

¿Qué queremos conseguir y en cuánto tiempo?

1. Especificación a todos los niveles administrativos.
2. Delimitación de responsabilidades.
3. Evitar duplicidad y conflictos.
4. Recursos y costos clave.
5. Oportunidad.

Error más común, exceso de controles.

B. Medición de resultados.

¿Cuáles son los requisitos y recomendaciones de la medición?

1. Condiciones supuestas (premisas).
2. Calidad y cantidad de supervisión por ejercer.
3. Medición de insumos (calidad, cantidad, costos).
4. Síntomas foco rojo (retrasos y ausentismos).

²⁹ Ibid., p p. 2-4

5. Resultados de actividades iniciales.

C. Comparación de resultados contra objetivos.

¿Qué deben contener las recomendaciones?

1. Utilización de proyecciones.
2. Indicar si los estándares deben modificarse.
3. Presentación clara (real-presupuesto-variación).
4. Administración por excepción.
5. Permitir retroalimentación inmediata a quien tome decisiones.

D. Análisis de causas de las diferencias.

¿Qué aspectos deben considerarse en el análisis?

1. Costo-beneficio.
2. Oportunidad en el análisis, para estar en posibilidad de evitar pérdidas.

E. Determinación de la acción correctiva.

¿Qué actividades se llevan a cabo en la acción correctiva?

1. Complementar análisis para tener información correcta.
2. Evaluar alternativas.
3. Decisión (evitar nuevos problemas al resolver el actual).

F. Toma de acción.

¿Qué se debe explicar antes de tomar la acción?

1. Los motivos de la acción
2. Urgencia de la acción
3. Personal involucrado
4. Complejidad de las acciones a tomar.

Debe existir seguimiento para asegurar su cumplimiento

8. Situación Actual de la Auditoría Interna³⁰

La auditoría interna, como cualquier otra actividad en proceso de evolución, refleja un amplio panorama de diferentes acciones, operaciones y niveles que puede cubrir

En muchas organizaciones la auditoría interna:

- Como una posición de nivel staff es completamente nueva y su papel principal aún no está perfectamente definido.
- Por diversas causas está funcionando bajo la dependencia de diferentes niveles en la organización.
- Está integrada a los departamentos contables u otras áreas operativas. Su campo de acción está enfocado hacia aspectos eminentes financieros.
- Su orientación está cambiando a otras áreas operativas no financieras.
- Está siendo ubicada en los altos niveles operativos de la organización, y está demostrando por sí misma que es un elemento importante y respetable que coadyuva en los esfuerzos de la dirección.

³⁰ Ruano, R., 1995, op. cit., p.p. 26-27

- En una extensión de su alcance, la auditoría interna también está sirviendo al consejo de administración, generalmente vía creación de un comité de auditoría del mismo consejo.

La profesión de auditoría interna, a través de su propio esfuerzo y dedicación, ha establecido las bases para un continuo y ascendente desarrollo.

9. El Papel del Auditor Interno en los Problemas Ambientales.³¹

Tradicionalmente, el papel de auditor interno ha sido apoyar a la administración de la empresa y cuando se tratan situaciones ambientales se pone un chaleco protector, sin embargo, en la actualidad existen grandes riesgos a los que las empresas se deben enfrentar, entre ellos los de carácter ambiental, es por esto que los auditores internos están tomando un interés profesional y personal en examinar cómo mejorar sus sistemas e identificar los riesgos al ambiente y llevar esos resultados a la atención de la administración. Igualmente crece el interés de controlar ese riesgo para mejorar el medio ambiente.

Son muchos los auditores internos que no tienen conocimiento de técnicas de carácter ambiental pero se reconoce la necesidad de un cambio significativo del auditor con respecto al ambiente, con lo que se pueda planear e implementar una decisión administrativa dirigida a desarrollar un programa efectivo.

Son muy pocas las organizaciones que reconocen la necesidad de implementar un programa reconociendo el papel del auditor interno.

Antes de iniciar un programa de auditoría ambiental para una organización específica, los auditores internos necesitan información más profunda, una revisión de carácter ambiental y puede necesitar localizar o desarrollar una regulación apropiada y revisar sus políticas establecidas.

³¹ The Institute of Internal Auditors Research Foundation "The Role of Internal Auditors in Environmental Issues" U.S.A., 1992.

La auditoría ambiental tendrá información para propósitos internos como

- Cumplir con operaciones regulares
- Responsabilidad en minimizar traslados en propiedades
- Contrato de gastos de administración en operaciones competentes
- Las decisiones en orientación ambiental son tomadas en base a la realidad.
- La responsabilidad ambiental.

Para la inspección ambiental también es común el uso de información externa asociada con tres partes, tal como la prestada por instituciones, por los reportes anuales y por los requerimientos reportados por las comisiones de seguridad ambiental.

Aunque el proceso se ha desarrollado en términos de sofisticación, complejidad, objetividad y observación, todavía no es uniforme el proceso para conducir una revisión ambiental.

Es necesario revisar programas y crear uno de acuerdo a las necesidades particulares de la organización. Como tal la auditoría ambiental puede significar diferentes cosas a diferentes personas, organizaciones o sectores.

A continuación se presentan algunos ejemplos de lo que significa la auditoría ambiental para diferentes organizaciones.

CUADRO No. 1

TIPO DE ORGANIZACIÓN	EJEMPLOS DE FUNCIONES AUDITORIA
Venta al por menor, servicios u otras industrias no manufactureras	Identificación y amonestación de seguridad y riesgos de salud a empleados
Gobierno u oficinas de trabajo	Verificar la efectividad de reducciones de gastos la conservación de energía o programas reciclables (uso de productos reciclables).
Compradores y prestadores	Examinar la contaminación del medio ambiente en el país.
Agencias Federales y Estatales	Verificar el cumplimiento de las regulaciones.
Manufacturas	Revisar el uso de herramientas para proteger el medio ambiente. Asegurar políticas.

FUENTE: The Institute of Internal Auditors Research Fundation: "The Role of Internal Auditors in Enviromental Issues". E.U.A.

CONCLUSIONES

La auditoría interna es considerada una disciplina ya que ésta es el conjunto de normas que rigen una actividad y la auditoría interna está regida por las Normas de Auditoría Interna, consideradas como el documento oficial que regula la práctica en nuestro país.

Aún siendo una disciplina, también podemos considerar que para las industrias es una herramienta de gran valor al ayudarlas a ser más competitivas a través del trabajo que debe realizar el auditor interno como el examen y evaluación de la adecuación y efectividad del sistema de control interno en la organización y con ello eliminar indicios de improductividad y establecer medidas adecuadas para evitar robos, así como promover el adecuado uso de los recursos materiales, humanos y financieros con que cuenta la empresa.

Podemos decir que por la función que realiza la auditoría interna es un control de controles al revisar y evaluar la eficiencia con que fueron realizadas las operaciones que sirven de base a la administración de la empresa.

Otra de las funciones básicas de la auditoría interna es proponer medidas preventivas (llamadas controles preventivos) para evitar desviaciones y en caso de presentarse, se sugieren controles correctivos, los cuales tienen como objeto rectificar tal desviación.

El auditor interno al ser competente en materia de controles apoya a la administración de la empresa para que ésta sea más eficiente y eficaz.

En teoría, la función de la auditoría interna debe estar regida por la independencia, por lo que su ubicación ideal en la estructura de la organización es a nivel staff y que no realice otra actividad diferente a la de auditoría, ya que de lo contrario su trabajo resultaría falto de objetividad.

Es importante que el auditor interno conozca perfectamente las fases del control, ya que ello permitirá valorar las actividades de los demás departamentos de una manera eficiente.

Con objeto de que no se repita el trabajo realizado tanto por el auditor interno como externo, es necesario que exista una organización entre ambos, ya que en ocasiones los papeles de trabajo del auditor interno son útiles en la realización del trabajo del auditor externo.

Aunque tradicionalmente se considera que la responsabilidad del auditor interno es exclusivamente hacia la administración de la empresa, sabemos que el tiempo cambia y esto conlleva a un cambio en el papel que desempeña el auditor interno al involucrarse en los problemas que atañen tanto a la comunidad como a la industria como lo son los problemas ambientales.

La acción profesional de los auditores internos requiere que se aboquen al estudio y actualización permanente de cualquier concepto que intervenga en su campo de trabajo, por ejemplo la problemática ambiental, entre otros.

De esta manera el auditor interno está en proceso de determinar su papel, ya que tradicionalmente la responsabilidad que tenía era única y exclusivamente con la empresa. Esta responsabilidad consistía en examinar y evaluar sus actividades como un servicio a la misma organización.

Aún cuando se tiene esa responsabilidad, ésta debe irse ampliando y adecuando a las condiciones cambiantes, es por ello que actualmente los problemas ambientales deben ocupar la atención del auditor interno ya que él es quien verifica que las operaciones se realicen como están planeadas y en caso de hallar errores, proponer acciones correctivas.

Uno de los aspectos importantes que la empresa debe tomar en cuenta es la verificación de que no tenga emisiones contaminantes y en caso de tenerlas, estén dentro de los límites permisibles.

Aún cuando el auditor interno puede no ser experto en cuestiones ambientales, se puede asesorar de profesionales que tengan conocimiento sobre la materia, con lo que se logra una opinión objetiva con respecto a la realidad contaminante de la empresa.

Esta responsabilidad que tiene el auditor interno con la empresa en cuanto a determinar su situación ambiental se traduce en una responsabilidad social hacia la comunidad.

CAPITULO V.

CONTROL INTERNO.

1. Generalidades

Un instrumento básico de que se sirve la empresa para el buen funcionamiento de su organización y que, además de ser punto obligado de referencia para la auditoría (tanto externa como interna), constituye la esencia misma de la seguridad del sistema administrativo: EL CONTROL INTERNO.³²

El sólo hecho de que hoy en día no se conciba una organización administrativa sin un mínimo de control interno y de que los directores de la empresa confíen en él, motivando que cada día su práctica cobre mayor extensión o intensidad hasta alcanzar los sofisticados procedimientos acordes con las modernas técnicas de gestión e información, son pruebas irrefutables que nos hallamos ante algo que se ha convertido en sustancial para la existencia y supervivencia de cualquier empresa.³³

Así pues, el auditor interno debe examinar las operaciones y políticas y el estudio de los procedimientos establecidos en las empresas, se puede concluir que el control interno es el principal objetivo realizado por el auditor interno.

En el boletín 3050 de las Normas y Procedimientos de Auditoría el Instituto Mexicano de Contadores Públicos, A.C. establece la definición y elementos de la estructura del control interno. lo cual a continuación mencionaremos.

³² Ponch, Ramon. "Los Circuitos Informativos en la Administración Empresarial". ENAM, ECA, p. 28.

³³ *Ibid.*, p. 28.

El estudio y evaluación del control interno se efectúa con el objeto de cumplir con la norma de ejecución del trabajo que requiere que: "El auditor debe efectuar un estudio y evaluación adecuado del control interno existente, que le sirva de base para determinar el grado de confianza que va a depositar en él y le permita determinar la naturaleza, extensión y oportunidad que va a dar a los procedimientos de auditoría."³⁴

El conocimiento y evaluación del control interno deben permitir al auditor establecer una relación específica entre la calidad del control interno de la entidad y el alcance, oportunidad y naturaleza de las pruebas de auditoría.³⁵

2. Definición del control interno.

"La estructura del control interno de una entidad consiste en las políticas y procedimientos establecidos para proporcionar una seguridad razonable de poder lograr los objetivos específicos de la entidad".³⁶

El concepto de control interno gira en torno a dos objetivos básicos: eficiencia y seguridad.³⁷

Para conseguir tales metas se pone en práctica todo un sistema cuyos pilares son el control y la organización ejercidos por el elemento humano -actuando conforme a la propia organización establecida- con el apoyo de técnicas y elementos materiales puestos a su alcance.³⁸

³⁴ IMCP: Normas y Procedimientos de Auditoría México, 1995, p. 1

³⁵ *Ibid.*, p. 1.

³⁶ *Ibid.*, p. 4.

³⁷ Ponchi, R., 1989, op. cit., p. 30.

³⁸ *Ibid.*, p. 31.

El control interno tiene como punto de referencia todas las actividades que enmarcadas en los sistemas económico-financiero, humano-organizativo e informativo que se dan en la empresa, implican el seguimiento de unas normas jerárquicas o puramente funcionales.³⁹

El proceso de elaborar la información y como síntesis del mismo, la contabilidad, son parcelas concretas en que incide el control interno pero no constituyen su único ámbito.

El control interno abarca todos los subsistemas empresariales en cuanto éstos generan actos administrativos, ocurriendo que el circuito informativo y la contabilidad, reflejan cuanto ocurre en la empresa proporcionando datos que inducen nuevos actos, unos puramente rutinarios, otros que implican decisiones y es precisamente por esta doble circunstancia que el subsistema informativo se convierte en pieza clave a través del cual pueden ponerse en funcionamiento un buen número de resortes de control interno.

En los objetivos se pone de manifiesto el aspecto preventivo que se presenta dentro de los mismos.

Se presenta la idea de prevenir contra errores y fraudes, esto con objeto de limitar al mínimo contingencias que puedan surgir en una administración rutinaria, compleja o poco adaptada a los cambios.

3. Estructura del control interno.⁴⁰

La estructura del control interno consiste en los siguientes elementos:

- a) El ambiente de control.
- b) El sistema contable.
- c) Los procedimientos de control.

³⁹ Ibid., p. 12

⁴⁰ IMCP, 1995, op. cit., pp. 4-6

A) Ambiente de control

El ambiente de control representa la combinación de factores que afectan las políticas y procedimientos de una entidad, fortaleciendo o debilitando sus controles. Estos factores son los siguientes:

- Actitud de la administración hacia los controles internos establecidos
- Estructura de organización de la entidad.
- Funcionamiento del Consejo de Administración y sus Comités.
- Métodos para asignar autoridad y responsabilidad.
- Métodos de control administrativo para supervisar y dar seguimiento al cumplimiento de las políticas y procedimientos, incluyendo la función de auditoría interna.
- Políticas y prácticas de personal
- Influencias externas que afectan las operaciones y políticas de la entidad.

La calidad del ambiente de control es una clara indicación de la importancia que la administración de la entidad le da a los controles establecidos.

B) Sistema contable.

El sistema contable consiste en los métodos y registros establecidos para identificar, reunir, analizar, clasificar, registrar y producir información cuantitativa de las operaciones que realiza una entidad económica.

Para que un sistema contable sea útil y confiable, debe contar con métodos y registros que:

- a) Identifiquen y registren únicamente las transacciones realizadas que reúnan los criterios establecidos por la administración.

- b) Describan oportunamente todas las transacciones en el detalle necesario que permita su adecuada clasificación.
- c) Cuantifiquen el valor de las operaciones en unidades monetarias.
- d) Registren las transacciones en el periodo correspondiente.
- e) Presenten y revelen adecuadamente dichas transacciones en los estados financieros.

C) Procedimientos de control.

Los procedimientos y políticas adicionales al ambiente de control y al sistema contable, que establece la administración para proporcionar una seguridad razonable de lograr los objetivos específicos de la entidad constituyen los procedimientos de control. El hecho de que existan formalmente políticas o procedimientos de control, no necesariamente significa que éstos estén operando efectivamente. El auditor debe determinar la manera en que la entidad ha aplicado las políticas y procedimientos, su uniformidad de aplicación y qué persona las ha llevado a cabo, para concluir que efectivamente está operando.

Los procedimientos de control que persiguen diferentes objetivos y se aplican a distintos niveles de la organización y del procesamiento de las transacciones, también pueden estar integrados por componentes a su naturaleza, estos procedimientos pueden ser de carácter preventivo o detectivo.

Los procedimientos de carácter preventivo son establecidos para evitar errores durante el desarrollo de las transacciones.

Los procedimientos de control de carácter detectivo tienen como finalidad detectar los errores o las desviaciones que durante el desarrollo de las transacciones, no hubieran sido identificados por los procedimientos de control preventivos.

De la definición y los elementos de la estructura del control interno descritos en párrafos anteriores, se puede decir que el control interno, visto de cualquier forma, es un factor básico para la marcha de cualquier organización.

Se puede decir que es el control interno el que impulsa al conjunto de políticas de operación y las mantiene dentro de los límites de ejecución practicable.

El control interno comienza con la adopción y cumplimiento de la política general establecida por la Dirección General y continúa en forma descendente en toda la escala administrativa de la empresa y toma forma a través de la elaboración y operación de las normas de la dirección, manuales, instructivos, informes, capacitación y distribución de personal.

Así pues, podemos decir que una empresa que es operada de una manera efectiva y económica y desarrolla sus operaciones de acuerdo a los objetivos trazados, es porque cuenta con un control interno bien estructurado y ejecutado.

4. Objetivos del control interno.

Como cualquier departamento, área o función en una empresa el control interno también tiene objetivos que cumplir, los cuales, de acuerdo al boletín 3050 de Normas y Procedimientos de Auditoría del Instituto Mexicano de Contadores Públicos A.C. son los siguientes:

A. Consideraciones generales.⁴¹

Los factores específicos del ambiente de control, el sistema contable y los procedimientos de control de una entidad, deben considerar los siguientes aspectos:

⁴¹ Ibid. p.p. 6-12

- Tamaño de la entidad
- Características de la industria en la que opera
- Organización de la entidad.
- Naturaleza del sistema contable y las técnicas de control establecidas
- Problemas específicos del negocio
- Requisitos legales aplicables.

Por ejemplo, una estructura de organización con una delegación formal de autoridad podrá incidir favorablemente de modo importante en el ambiente de control de una entidad grande.

Sin embargo, una empresa pequeña con participación efectiva del dueño-gerente, normalmente no requiere de procedimientos contables extensos ni de registros contables sofisticados o procedimientos de control formales, tales como políticas escritas, seguridad de la información o procedimientos para obtener cotizaciones competitivas.

El establecimiento y mantenimiento de una estructura de control interno, representa una importante responsabilidad de la administración, para proporcionar una seguridad razonable de que se logran los objetivos de una entidad. La gerencia deberá vigilar de modo constante la estructura del control interno, para determinar si ésta opera debidamente y si se modifica oportunamente, de acuerdo con los cambios en las condiciones existentes. El concepto de seguridad razonable reconoce que el costo de la estructura de control interno de una entidad, no deberá exceder de los beneficios esperados al establecerla.

La efectividad de la estructura de control interno, está sujeta a limitaciones inherentes, tales como malos entendidos de instrucciones, errores de juicio, descuido, distracción o fatiga personales, colusión entre personas dentro y fuera de la entidad y si la gerencia hace caso omiso de ciertas políticas y procedimientos.

Para tener una mejor comprensión de las políticas y procedimientos, el auditor deberá obtener conocimiento suficiente sobre cada uno de los elementos de la estructura del control a través de experiencias anteriores con la entidad y de averiguaciones con el personal apropiado, inspección de documentos, registros y observación de las actividades y operaciones. La naturaleza y alcance de los procedimientos, suele variar de una entidad a otra y se ven afectados por el tamaño y complejidad de la misma, experiencias anteriores, naturaleza de la política o procedimiento en particular y la documentación existente.

El auditor deberá documentar su conocimiento y comprensión de la estructura de control interno, como parte del proceso de planeación de la auditoría. La forma y alcance de esta documentación se verán influidos por el tamaño y complejidad de la entidad y la naturaleza de la estructura de control interno de la misma.

El auditor deberá primeramente:

- a) Comprender el ambiente de control establecido por la administración para detectar errores potenciales.
- b) Describir y verificar su comprensión de los procedimientos de control de la administración.
- c) Evaluar el diseño de los sistemas de control, para determinar si es probable que sean eficaces para prevenir o detectar y corregir los errores potenciales identificados.
- d) Formarse un juicio sobre la confianza que podrá depositarse en el control que será probado.

La función de auditoría interna en una entidad, es una actividad independiente que permite examinar y evaluar la suficiencia y efectividad de la estructura del control interno.

Una función de auditoría interna efectiva debe contar con relaciones de autoridad de información adecuada, personal capacitado y recursos suficientes para llevar a cabo su función.

De acuerdo a lo mencionado en párrafos anteriores podemos decir que el control interno no sólo se muestra en una adecuada organización. También es necesario que sus principios se lleven a la práctica mediante procedimientos que garanticen la solidez de la organización. Ello se podrá lograr estableciendo reglas o instrucciones para los diferentes departamentos o empleados, para que tengan una base o guía para cada trabajo así como para poder coordinar las diversas actividades de forma lógica, útil y eficiente para los fines del negocio.

Desde el punto de vista de vigilancia sobre las actividades y sobre el personal encargado de realizarlas, el elemento más importante es la información interna. En este sentido no basta la preparación periódica de informes internos, sino su estudio cuidadoso y personas con capacidad para juzgarlos y autoridad suficiente para tomar decisiones, y corregir deficiencias.

No se debe olvidar que al establecer un sistema de control interno, deberá precisarse qué controles actuarán con automaticidad y cuáles serán puestos en marcha en virtud de decisiones personales y será preciso delimitar la extensión de las medidas de control.

Por otro lado, las políticas administrativas de la empresa,⁴² originadas y mantenidas por los controles internos, pueden ser de tres tipos:

- a) **DE TIPO FORMAL.** Aquellas que son en forma escrita y resoluciones de la dirección, reglamentos, manuales de operación o procedimientos sobre determinadas actividades.
- b) **DE TIPO INFORMAL.** Representadas por disposiciones verbales, como son las instrucciones de procedimientos de un supervisor a su personal.
- c) **DE TIPO IMPLÍCITO.** Son métodos de operaciones y normas usuales que no se encuentran ni por escrito, ni expresadas verbalmente, pero que son de uso común y que son aceptadas y observadas con naturalidad en una industria, empresa o comunidad.

⁴² Bedolla, Juana. "Auditoría Interna Aplicada a una Institución Pública de Educación Superior con Carácter de Organismo Descentralizado de la SEP". UNAM. FCA. 1994. p. 30.

CONCLUSIONES

Por la importancia que tiene el estudio del control interno, el Instituto Mexicano de Contadores Públicos ha emitido un boletín, el cual establece aspectos importantes sobre el control interno y que deben ser del conocimiento de los auditores (internos o externos).

El control interno es esencial para que las empresas tengan un adecuado desempeño para el logro de sus objetivos.

Debido a esto, cada día las empresas deben ir mejorando y adaptándose a las condiciones actuales del contexto nacional e internacional, por lo que se hace obligatorio para las empresas, independientemente de su actividad o tamaño, desarrollen su sistema básico de control. La razón fundamental radica en que los cambios en lo económico, social, político y ecológico representan oportunidades y amenazas para las empresas, las cuales deben ser conscientes de sus fortalezas y debilidades para afrontar un entorno tan cambiante.

El control en las empresas no es un adorno sino que se vuelve necesario ante las situaciones cada vez más complejas a la que se deben enfrentar los directivos y empresarios.

El control interno es importante para todas las empresas ya que se encuentra estructurado por las políticas y procedimientos que cada empresa debe llevar a cabo para lograr sus metas propuestas.

La principal función del auditor interno (más no la única) será revisar el control interno de la entidad, mediante esta revisión determinará que tan confiable es dicho control y con ello el auditor determinará las pruebas a aplicar.

Con los objetivos, estrategias y políticas podemos llevar a cabo el control sistemático de las operaciones y tomar decisiones correctivas en donde se requiere y desarrollar planes contingentes por los cambios imprevistos.

Los auditores internos, al realizar sus revisiones, no pretenden encontrar errores sino verificar que las operaciones se realicen de acuerdo a las políticas y procedimientos establecidos y en caso de encontrar irregularidades sugerir medidas correctivas.

Como toda organización, el control interno también tiene una estructura de la cual depende el buen funcionamiento del mismo.

Los aspectos que conforman su estructura son:

- a. El ambiente de control.
- b. El sistema contable.
- c. Los procedimientos de control.

Aún cuando existe una estructura de control interno, ésta se debe adecuar a las características de cada entidad, ya que no existe una que sea aplicable de igual modo a todas las industrias.

CAPITULO VI.

AUDITORIA AMBIENTAL

1. Generalidades.⁴³

El área ambiental formula estudios de impacto y auditoría o diagnóstico ambientales, la función de estos estudios es identificar el estado real, técnico y jurídico que viven las empresas o industrias en materia de impacto ambiental. Esto es, una identificación clara y objetiva de la realidad contaminante de la empresa y al igual que las auditorías contables y administrativas dan información a la dirección de la empresa para la planeación y toma de decisiones.

Una auditoría ambiental es una especie de revisión ambiental que le permite al empresario o industrial, identificar periódicamente la cantidad de contaminantes que produce su empresa y de esta manera tomar las medidas correctivas necesarias para evitar el provocar mayores trastornos en el medio ambiente, o inclusive disminuirlos.

Entre las ventajas que tiene la auditoría ambiental para el industrial o empresario es que tenga plena conciencia o conocimiento de cuál es la realidad ecológica de su empresa o industria, identificando cuántas y cuáles son las alternativas de solución que tiene para atenuar o eliminar agentes contaminantes permitiéndole tener elementos técnicos y jurídicos suficientes como para evitar el verse sorprendidos por algún inspector o vecino que pueda argumentar que su empresa provoca algún daño ecológico diferente a los que ya tiene detectados.

Con una auditoría ambiental voluntaria, se puede acudir ante la autoridad competente para el efecto de que, una vez identificado el problema y sus alternativas de solución, se firme un convenio donde se contemplen plazos y medidas de mitigación suficientes, o en su caso necesarios para evitar o atenuar el daño ecológico. El que realiza la auditoría ambiental

⁴³ Orozco, Alfonso. "Estudios de Impacto y Auditoría Ambiental" México, Emprendedores ICA, 1993, p.p. VI-VIII

voluntaria, acude a la autoridad competente y firma un convenio, tiene inclusive la oportunidad de lograr con el apoyo de la misma autoridad, el acceso a créditos preferenciales para poder resolver el problema ecológico que genera.

Como industrial o empresario resultaría más barato el tener pleno conocimiento de la situación ambiental provocada por la empresa o industria, que sufrir la visita de un inspector y la clausura parcial o total, temporal o permanente de la empresa.

2. Conceptos de auditoría.⁴⁴

U.S.A.⁴⁵ Una Auditoría Ambiental es una revisión sistemática, documentada, periódica y objetiva de las condiciones, operaciones y practicas relacionadas con el cumplimiento de requisitos ambientales, que determina la adecuación y efectividad del sistema de administración de la organización.

I.S.O.⁴⁶ Una Auditoría de Calidad es una evaluación de los elementos, aspectos y componentes del sistema que determina si son efectivos para lograr los objetivos de calidad establecidos.

NMX-CC-1 Una Auditoría de Calidad es un examen sistemático e independiente para determinar si las actividades de calidad y sus resultados cumplen con las disposiciones preestablecidas y si éstas son implantadas eficazmente y son adecuadas para alcanzar sus objetivos.

NMX-CC-7 Una Auditoría es una verificación metódica e independiente que permite conocer por medio de evidencias objetivas si las actividades y resultados

⁴⁴ FIPA, 1994, op. cit., p.p. 5 y 9.

⁴⁵ Este concepto lo maneja la Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos.

⁴⁶ International Standardization Office

satisfacen las disposiciones y requisitos preestablecidos y si estos están implantados de manera eficaz y adecuada para alcanzar los objetivos.

PFPA⁴⁷ La Auditoría Ambiental es una evaluación objetiva de los elementos de un sistema que determina si son adecuados y efectivos para proteger el ambiente.

Los sistemas⁴⁸ según:

U.S.A. Los sistemas de administración/control ambiental son aquellas políticas, procedimientos y actividades afectadas por una organización para proporcionar la razonable confianza de que se logran los objetivos ambientales.

I.S.O. Los sistemas de calidad son la estructura organizacional, responsabilidades, procedimientos, procesos y recursos para implementar el control/administración de la calidad (la gerencia del control/administración determina y lleva a cabo la política, dirección e intenciones del sistema).

PFPA Sistema es una entidad que controla sus elementos para lograr un propósito. En consecuencia, los elementos del sistema en general son:

Las actividades, los recursos materiales, el personal y los conceptos o lineamientos que los norman.

El Sistema incluye

Las actividades que por su naturaleza constituyen un riesgo potencial para el ambiente y las derivadas de las medidas para prevenir o actuar en caso de contingencias o emergencias ambientales.

⁴⁷ Procuraduría Federal de Protección al Ambiente

⁴⁸ *Ibid.*, p.p. 6-7.

El personal involucrado: trabajadores u organizaciones que por el alcance de su responsabilidad funcional asignada, afectan su desempeño.

Las instalaciones, equipos, componentes o demás recursos asociados con tales actividades, necesarios para su control y cumplimiento de la normatividad ambiental.

Los conceptos que los norman y se contienen en documentos aceptados por la empresa, tales conceptos o lineamientos implican:

- Las medidas para minimizar los riesgos de/y la contaminación ambiental y los demás requisitos que definen las características o especificidad.
- El método apropiado y necesario para asegurar: el logro de los objetivos ambientales establecidos, el desempeño de las actividades involucradas conforme a lineamientos escritos y la congruencia entre el sistema y sus elementos.

3. Objetivos.⁴⁹

En consecuencia del artículo 38, fracc. VI del Reglamento Interior de la Secretaría de Desarrollo Social y el artículo 25, fracc. II del acuerdo que regula la organización y funcionamiento interno del Instituto Nacional de Ecología y la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente:

El propósito de la Auditoría Ambiental es asegurar que el sistema auditado es adecuado y suficiente para proteger el ambiente.

⁴⁹ Ibid., p.p. 9-12

Por lo tanto, el propósito del sistema auditado es asegurar el desarrollo efectivo de su política ambiental para proteger al ambiente.

El logro de estos propósitos requiere de un programa o planteamiento escrito que defina los elementos, requisitos y medidas involucrados en el sistema y el compromiso de proteger el ambiente, a lo cual se le denomina programa de protección ambiental.

El propósito del programa es proporcionar la adecuada confianza de que el sistema logra los objetivos propuestos en su política

El sistema auditado debe ser programado para proteger el ambiente, a través de las medidas para minimizar los riesgos de la contaminación ambiental.

El sistema es evaluado, mediante la Auditoría Ambiental, en cuanto a su aplicabilidad y aplicación.

Por su aplicabilidad el sistema contiene los lineamientos necesarios para asegurar una continua protección ambiental.

Por su aplicación, el sistema logra los objetivos ambientales propuestos, por su desempeño.

La Auditoría Ambiental, evalúa si es efectivo o no, en caso de no serlo determina las condiciones mínimas suficientes para asegurar su idoneidad a través de las deficiencias.

Si se encuentran deficiencias, cada una conlleva una recomendación, la cual es una orientación proporcionada por el auditor para corregir tal deficiencia.

La Auditoría Ambiental determina si lo que se dice es adecuado para lograr los objetivos ambientales y si se ejecuta como se planeó.

Específicamente los objetivos de la Auditoría Ambiental son evaluar, verificar y/o analizar:

- La existencia, eficacia y capacidad de las instalaciones y dispositivos con que cuentan las industrias públicas y privadas, para el cumplimiento de la normatividad ambiental impuesta por las autoridades competentes.
- Las medidas con que cuentan las empresas para evitar o disminuir los daños a la salud y al ambiente, en caso de accidente.
- Los sistemas de respuesta y capacidad del personal para manejarlas en caso de presentarse accidentes que puedan producir más daños a la salud y al ambiente.
- Las operaciones y procesos industriales, comerciales y de servicios, incluyendo el transporte de materia prima y productos elaborados que puedan causar daños a la salud y al ambiente y su peligrosidad o alta probabilidad de accidentes.
- Las acciones que sean necesarias para prevenir emergencias ambientales derivadas de actividades que por su naturaleza, constituyan un riesgo a la salud y al ambiente.
- Las áreas de disposición de residuos peligrosos y no peligrosos conocidos o sospechosos, determinando si cumplen con los requisitos de permiso y monitoreo aplicables.
- Recursos internos y externos necesarios para la atención de emergencias.
- Las medidas con las que cuenta la empresa en el diseño, construcción u operación de las instalaciones para minimizar los riesgos de/ y la contaminación ambiental.
- Cuantificar en tiempo y espacio los efectos al ambiente y posibles eventos accidentales de las actividades y procesos industriales, sistemas de transporte y de tratamiento o disposiciones de desecho, así como la posibilidad de ocurrencia de accidentes.
- Dictaminar, como resultado de la Auditoría, las medidas preventivas o de control, acciones, estudios, proyectos, obras, procedimientos y capacitación que deberá realizar la empresa u organismo auditado, para prevenir los efectos a la salud, la contaminación al ambiente y la atención a emergencias ambientales.

4. Fases.⁵⁰

Todos los elementos, aspectos y componentes pertenecientes al sistema deben ser auditados externa o internamente y evaluados sobre las bases establecidas en el programa de protección ambiental. Las Auditorías deben ser efectuadas con el fin de determinar si son efectivos y alcanzan los objetivos ambientales establecidos para este propósito.

Las Auditorías Ambientales deben realizarse sobre una base programada, periódica y adecuada a estos lineamientos.

El programa debe contener al menos:

- Actividades o áreas a auditar.
- Objetivos y alcances de la Auditoría.
- Organizaciones involucradas.
- Fechas de realización.

La periodicidad debe ser tal que asegure la evaluación de todas las porciones del programa; se incluyan auditorías adicionales por necesidades de la organización, importancia de la actividad, reportes de desviaciones, otras auditorías, etc.

Las Auditorías Ambientales verifican y aseguran la adecuación y la efectividad de los lineamientos establecidos a través de un proceso que implica cuatro fases: Planeación, Ejecución, Reporte y Seguimiento, y Cierre; por lo tanto, el propietario o su designado para verificar y asegurar el cumplimiento con estos requisitos, debe formular el programa y desarrollar los planes de Auditoría Ambiental, conforme a lo siguiente:

⁵⁰ Ibid., p.p. 87-95

A. Planeación.

La planeación incluye⁵¹

- a) Preparación de los planes, programas, procedimientos o listas de verificación necesarias para la realización de la auditoría conforme a su propósito, objetivos y/o alcance
- b) Selección del grupo auditor.
- c) Selección del equipo y recursos necesarios.
- d) Definición de las condiciones programáticas de registro y reporte de resultados y de supervisión, si ésta fuera requerida.

a) Preparación.

La preparación incluye⁵²

- Las auditorías deben ser planeadas y realizadas de acuerdo con procedimientos escritos y listas de verificación.
- El objetivo y alcance de cada auditoría en particular debe ser claro.
- Se debe coordinar con suficiente tiempo la recopilación de información, la selección del grupo auditor y las áreas a auditar.
- Las auditorías deben ser realizadas por personal independiente al responsable de ejecutar la actividad a auditar.
- El personal auditor debe tener suficiente autoridad y libertad organizacional para lograr que el sistema de auditorías sea efectivo.
- Los individuos que participen en cualquiera de las etapas de una auditoría, deben estar capacitados y calificados para fungir como auditores.

⁵¹ Las actividades que se mencionan, podrán ser ampliadas

⁵² Las actividades que se mencionan, podrán ser ampliadas

- En especial, el auditor líder que es quien planea y coordina la auditoría y es responsable de que ésta sea realizada en forma adecuada; debe estar capacitado y calificado de acuerdo con estos lineamientos y los procedimientos escritos aplicables, dicha calificación debe ser registrada y avalada por el propietario de la empresa o su designado.

b) Selección del grupo auditor.

Las auditorías efectuadas por un grupo deben ser conducidas por un auditor líder, en función del objetivo y alcance de cada auditoría en particular.

El auditor líder debe seleccionar los auditores que participarán en la misma.

En los grupos de auditoría deben participar los expertos y técnicos especialistas suficientes que permitan la verificación de las actividades particulares que desarrolla el auditado.

Las organizaciones y áreas a auditar deben ser notificadas por escrito, indicándose como mínimo en el programa de auditoría el nombre del auditor líder y auditores, así como el objetivo y alcance de la misma.

El auditor líder dará a los miembros del grupo la orientación que asegure que el grupo conozca el objetivo y alcance de la auditoría.

B. Ejecución de auditorías.

La ejecución de auditorías se realiza conforme al plan de auditoría aceptado y se constituye por lo siguiente:

a) Reunión inicial de auditoría.

Esta reunión debe ser conducida por el auditor líder y deben estar presentes los directivos del área y organización a auditar. El propósito de la misma es confirmar el alcance de la auditoría, dar a conocer el plan de auditoría, presentar el grupo auditor, conocer el personal a contactar, definir la agenda de trabajo, establecer los canales de comunicación y planear la reunión final de auditoría.

b) Proceso de auditoría.

La investigación que realizan los auditores se basa en el plan de auditoría, el cual contiene las formas de verificación y procedimientos previamente elaborados. Si los auditores consideran conveniente para la investigación incluir más preguntas, éstas deben ser incluidas para contar con los elementos suficientes en la toma de decisiones, por lo tanto, no se restringen definitivamente al formato elaborado pero sí al propósito y alcance de la auditoría.

Los requisitos del programa de protección ambiental, deben ser evaluados en base a evidencias objetivas. Las desviaciones detectadas por los auditores deben ser documentadas y toda la información a la que se tenga acceso debe ser manejada con la confidencialidad necesaria conforme a requisitos propuestos.

Cuando alguna desviación requiere una acción correctiva inmediata, el auditor líder debe comunicarlo por escrito a la brevedad posible y a la organización auditada a través de PFFA.

c) Reunión final de auditoría.

Después de que se concluyen las actividades de auditoría y antes de preparar el reporte, se debe tener una reunión de cierre de auditoría entre el grupo auditor y la directiva de la organización auditada para dar a conocer, por el auditor líder, a la organización auditada la conclusión de la auditoría en campo y aclarar las dudas.

C. Reporte.

El reporte de las auditorías se entregará al auditado posteriormente a través de PFPA si ha sido supervisada por ésta o a través del auditor responsable de asegurar el cumplimiento de estos requisitos, en los demás casos.

El auditor líder debe presentar un informe escrito sobre los resultados de la auditoría que contenga la información que pueda ayudar a la organización auditada en la toma de acciones correctivas.

El informe de auditoría es el documento que comunica formalmente los resultados de la auditoría.

El contenido del informe debe incluir la evaluación definitiva del cumplimiento de la organización auditada con las normas y requisitos establecidos, junto con las observaciones significativas relativas a los objetivos de la auditoría.

El auditor líder es el responsable de firmar el reporte de la auditoría, mismo que debe contener como mínimo lo siguiente:

- a) Objetivos o propósitos de la auditoría ambiental.
- b) Descripción del alcance de la auditoría.
- c) Nombre del grupo auditor.
- d) Nombre del personal capacitado.
- e) Resumen de la auditoría.
- f) Descripción de desviaciones documentadas.
- g) Acciones correctivas recomendadas para corregir las desviaciones.

El informe debe ser emitido tan pronto como sea posible.

D. Seguimiento y cierre.

La organización o área auditada debe estudiar las desviaciones documentadas por los auditores, con el propósito de determinar las causas adversas y realizar las acciones necesarias para evitar su recurrencia. Además debe contestar el informe de auditoría, estableciendo el programa para realizar las acciones correctivas para cerrar las desviaciones documentadas en la auditoría.

El personal auditor correspondiente evaluará la disposición proporcionada para cada inconformidad o deficiencia con el propósito de determinar y asegurar el cumplimiento con estos requisitos.

Su ejecución debe ser verificada por el personal auditor para su cierre, si es satisfactoria para cumplir con la disposición aprobada.

Una auditoría se considera cerrada cuando se ha verificado la implantación de acciones correctivas para todas las desviaciones indicadas en el informe de auditoría, emitiendo el documento de cierre de auditoría correspondiente.

CONCLUSIONES

La atención a los problemas ambientales demanda importantes esfuerzos, tanto del sector público como del privado, para controlar la emisión de contaminantes; como hemos mencionado a lo largo de esta investigación, la industria contribuye a la generación de contaminantes de manera muy diversa, dependiendo de las características de la misma.

Es por esto que las autoridades correspondientes han implementado medidas para el control de las emisiones contaminantes como la auditoría ambiental que consiste en la revisión exhaustiva de las instalaciones, procesos, almacenamiento, transporte, seguridad y riesgo de la industria con objeto de definir acciones que determinen plazos y correcciones necesarias, encaminadas a proteger el ambiente. Dichas acciones están contenidas en el documento que informa formalmente los resultados de la auditoría (reporte).

La importancia de la auditoría ambiental radica en que proporciona a las industrias información relativa al nivel de contaminantes que la propia industria genera.

El conocer esta información nos permite tomar decisiones en cuanto a las acciones a seguir para evitar o disminuir este problema.

Como en toda revisión que se realiza a las empresas, debe estar bien estructurada y la auditoría ambiental no es la excepción.

En la auditoría ambiental se lleva a cabo el siguiente proceso:

I. Preauditoría

1. Planeación.

- a. Selección de la empresa a auditar.
- b. Selección del auditor.
- c. Plan de auditoría.

II. Auditoría.

1. Ejecución.

- a. Desarrollo de la auditoría.
- b. Programa de pruebas y análisis.
- c. Revisión del supervisor.

2. Reporte.

- a. Evaluación y registro de resultados.
- b. Reporte a PFPA.

III. Postauditoría

1. Seguimiento.

- a. Plan de acción concertado.
- b. Cierre.

CAPITULO VII

EL CONTROL INTERNO Y EL MEDIO AMBIENTE

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

1. Planteamiento del problema

La importancia que ha cobrado la ecología en la actualidad se debe en gran parte a la gravedad de los problemas ambientales como consecuencia de un uso inadecuado de los sistemas naturales por parte del hombre.

De forma general, la postura del ciudadano, especialmente del que vive en grandes ciudades respecto del medio ambiente, es un reflejo de la educación que ha recibido sobre el tema.

Desgraciadamente, se ha prestado escasa atención a este aspecto, tanto en el sistema escolar como en los medios de comunicación, a excepción de ciertos programas de televisión dirigidos a divulgar el conocimiento.

Gracias a ellos, se ha comenzado a preocuparse cada vez más por la naturaleza, lo cual constituye un motivo de esperanza para que modifique su comportamiento individual y colectivo y pueda exigir con criterios racionales una mayor atención al medio ambiente.

Es por ello que ya no será solo para las generaciones futuras el problema del cuidado y preservación del medio ambiente. Hoy nos hemos dado cuenta que es también nuestro problema.

A cada quien corresponde, en su ámbito, cumplir su parte para resolverlo y el auditor interno juega un papel importante para proteger al ambiente.

Nuevos conceptos se introducen a la cultura empresarial: auditoría ambiental, control de residuos peligrosos, etc. Nuevas fórmulas serán necesarias para lograr ese desarrollo tan necesario pero sin alterar y destruir nuestros ecosistemas

Como sabemos, la industria es uno de los elementos que contribuyen a contaminar más, y es por ello que nos preguntamos si es necesario establecer medidas específicas de control por medio de la auditoría interna para la protección del medio ambiente o tan sólo éstas deben ser planteadas de una manera muy general no siendo su fin la protección del medio ambiente.

2. Objetivo de la investigación

En la presente investigación se tienen como objetivos:

- Determinar la existencia de controles específicos para la protección del medio ambiente.
- Determinar que papel juega la auditoría interna en el establecimiento de controles para proteger el ambiente.
- Determinar en qué forma dan a conocer a los trabajadores las medidas de control para proteger el ambiente.
- Conocer el tiempo que transcurre para llevar a cabo las sugerencias establecidas en la auditoría ambiental.

3. Hipótesis de trabajo

De acuerdo a nuestra problemática podemos decir que nuestra hipótesis es:

Sí es necesario establecer medidas específicas de control por medio del área de auditoría interna, ya que a través del control interno se determinarán las medidas adecuadas para proteger el medio ambiente y el buen funcionamiento de la empresa.

4. Tipo de investigación

Como sabemos el tipo de investigación se elige en función de los objetivos que se pretende alcanzar, de los recursos de que se dispone y del tipo específico del problema que se quiere abordar y es por ello que en nuestra investigación se realizó una encuesta descriptiva y transversal.

5. Definición de la población a estudiar

En esta investigación se trató de tomar en cuenta a las 500 empresas más importantes de México, según la revista Expansión No. 647 con fecha 17 de agosto de 1994; sin embargo esto no fue posible por lo que se tomaron en cuenta a los funcionarios inscritos en maestrías y doctorados en la Facultad de Contaduría y Administración en el periodo 1996-1 de la Universidad Nacional Autónoma de México. Pensamos que la razón por la cual no fue posible se debió a que el periodo (septiembre a diciembre de 1995) en que se aplicaron las encuestas, fue el periodo en que el índice de contaminación es mayor que el resto del año y a causa de ello, las autoridades ambientales se encuentran más alertas para detectar a las empresas que pudieran contaminar, y como consecuencia, éstas tienen muchas reservas en lo que a proporcionar información se refiere.

Unidad de muestreo: los funcionarios que cursaban la maestría en administración de organizaciones (MAO), en el periodo 1996-1 y que laboraban en empresas industriales.

6. Definición de variables

De acuerdo a nuestros objetivos las variables son:

- domicilio
- delegación
- giro de la empresa

- cargo o puesto del entrevistado
- ¿le han realizado auditorías ambientales?
- ¿cuántas?
- ¿por quién?
- ¿considera importante la realización de auditorías ambientales para la protección del ambiente?
- ¿considera que es importante realizar auditorías ambientales en su empresa?
- ¿cómo considera el costo de la auditoría ambiental?
- ¿quién recomienda la realización de la auditoría ambiental en la empresa?
- ¿quién autoriza la realización de la auditoría ambiental en su empresa?
- ¿cuánto tiempo transcurre para llevar a cabo las recomendaciones hechas por las personas que realizan la auditoría ambiental?
- ¿la empresa fomenta una cultura ecológica con objeto de proteger el ambiente?
- ¿qué departamento se encarga de establecer las medidas de control para proteger el ambiente?
- ¿qué departamento se encarga de verificar el cumplimiento de estos controles?
- ¿la empresa formula políticas teniendo en cuenta la protección del ambiente?
- ¿son del conocimiento de los trabajadores las medidas y políticas establecidas por la empresa para proteger el ambiente?
- ¿cómo son dadas a conocer estas medidas y políticas para proteger el ambiente?
- ¿los trabajadores de la empresa participan en la protección del ambiente?
- ¿la empresa realiza pruebas con sustancias peligrosas o contaminantes para determinar su grado de cumplimiento con la legislación ambiental?
- ¿el material o sustancia cuenta con una etiqueta que lo identifique como peligroso?
- ¿la empresa cuenta con medidas para evitar o disminuir los daños a la salud y al ambiente en caso de accidentes?
- ¿la empresa realiza trámites que involucren estudios de impacto ambiental?
- ¿tiene proyectos a futuro para proteger el ambiente?
- ¿cuenta con algún plan para prevenir, controlar y contrarrestar los efectos que por alguna contingencia influya negativamente al ambiente?

- ¿tiene un programa de medidas internas de inspección para proteger el ambiente?
- ¿tiene algún equipo de control de emisiones contaminantes?
- ¿tiene por escrito las notificaciones de los procedimientos para proteger situaciones de riesgo sustancial?
- ¿existen medidas para prevenir emergencias ambientales derivadas de actividades que por su naturaleza constituyan un riesgo a la salud y al ambiente?
- ¿las instalaciones del drenaje de la empresa son adecuadas para la cantidad de desperdicio no tóxico que genera?
- ¿cuando los desperdicios son tóxicos cómo se controlan?

7. Diseño de instrumento de recolección de datos

Es importante aclarar que para determinar las variables a estudiar nos basamos en una entrevista realizada al personal de la Procuraduría Federal del Medio Ambiente, los datos que nos proporcionaron permitieron que nuestro cuestionario abarcara los datos que a nuestra consideración nos permitirían obtener la información necesaria a nuestra investigación.

8. Diseño de muestreo

El diseño de muestreo que utilizamos en la investigación es una muestra de juicio, debido a que la población utilizada está basada en los funcionarios inscritos en la maestría de administración de organizaciones (MAO), y que laboran en una empresa industrial.

9. Tamaño y selección de la muestra

Como ya se ha mencionado nuestra muestra es una muestra de juicio y debido a que los funcionarios que están inscritos en MAO y que laboran en empresas industriales son pocos, el tamaño de la muestra es de 18 entrevistas.

10. Recolección de datos

La información se obtuvo mediante la aplicación de cuestionarios a funcionarios que cursaban MAO cuyos puestos eran:

- Jefe de área técnica
- Supervisor de contabilidad
- Gerente de operación
- Coordinador de control ambiental
- Asistente de ecología
- Producción
- Contador general

11. Procesamiento de datos

Una vez aplicado el cuestionario, los resultados obtenidos se procesaron en Lotus 1-2-3, el cual es un paquete de cómputo que nos permitió, por su fácil manejo, agrupar los datos obtenidos.

12. Análisis de resultados

A continuación presentaremos el análisis descriptivo de los resultados obtenidos en nuestra investigación.

De acuerdo a los resultados obtenidos nos podemos dar cuenta que en 11 de las 18 empresas entrevistadas, las cuales representan el 61.11% si les han realizado auditorías ambientales, mientras que al 33.33% (6 empresas) no les han realizado auditorías ambientales y una se abstuvo de hacer comentarios a ese respecto (ver anexo 3, gráfica 1)

ESTA TIENE QUE DAR
SALIR DE LA AUDITORIA

De las 11 empresas un 72.72% (8 empresas), la PFPA ha sido la responsable de promover dichas auditorías, y únicamente el 27.28% (3 empresas) reconocen la necesidad de auditarse ambientalmente por lo que han contratado los servicios de empresas privadas que se dedican a realizar este tipo de auditoría (ver anexo 2)

Aún cuando el 88.89% (16 empresas) considera importante la realización de auditorías ambientales para la preservación del medio ambiente, como ya hemos mencionado, no a todas se les ha realizado una auditoría de este tipo. La mayoría concuerda en la necesidad de esta auditoría porque es importante que se dé una concientización a toda persona sobre el mejoramiento del ambiente, porque a través de ella se tendría un buen control de emisiones de contaminantes y por funcionalidad y saneamiento productivo. Sin embargo existe un 11.11% (2 empresas) que opinan que no es importante, las razones que dan son la deshonestidad de las autoridades y que no se apegan a la realidad de cada empresa, que son engorrosas, burocráticas e ilógicas (ver anexo 3, gráfica 2)

Con los resultados obtenidos podemos ver que un 94.44% (17 empresas) considera que es importante realizar auditorías ambientales en su empresa aún cuando únicamente al 61.11% le han realizado esta auditoría (ver anexo 3, gráfica 3)

Entre las razones por las que la realización de la auditoría en su empresa se considera importante están el saber que trabajan para mejorar el ambiente antes que cumplir con una ley; porque la empresa al ser del ramo de la transformación genera contaminantes para los cuales se debe tener un control para el bienestar de todos los seres vivos; determinar el nivel de riesgo que tienen los desechos, tanto para los trabajadores como para el ambiente; para obtener un panorama más amplio sobre las medidas de control que resultan poco eficientes, a la vez que se lleven a cabo controles sobre lo que realmente se debe controlar y porque la empresa debe integrarse a los planes gubernamentales.

También vemos que un 5.55% (1 empresa), aún cuando considera importante que se realicen auditorías ambientales, no considera importante que se realicen dentro de su empresa

argumentando que ésta tiene constante contacto con Francia en materia de controles ambientales, por lo que considera que los mismos son adecuados para la protección ambiental.

Un 55.55% (10 empresas), considera caro el costo de la auditoría, sin embargo, no hay nada más caro y además precioso, que la salud ambiental que seguramente se podrá obtener cuando exista plena conciencia de que es mucho más fácil y barato, prevenir que corregir; como industrial o empresario, resultaría mucho más barato el tener pleno conocimiento de la situación ambiental provocada por la empresa, que sufrir la visita de un inspector y la clausura parcial o total, temporal o permanente de la empresa. (ver anexo 2)

En un porcentaje de un 55.56% (10 empresas) de las empresas encuestadas ha sido la PFFPA quien ha recomendado la realización de la auditoría ambiental, por lo que es evidente que está tomando una gran cantidad de medidas de vigilancia y sanción, con respecto a todos los agentes contaminantes de nuestro medio ambiente. Esto, independientemente de que también muchos empresarios e industriales hoy se preocupan por el entorno ecológico como lo refleja el 38.38% (7 empresa) de las encuestas a quien la recomendación de una auditoría se la hace el departamento de ecología de la misma empresa.

Sin embargo, existe una mínima parte, representada por un 5.56% (1 empresa) a la cual hasta el momento nadie le ha recomendado este tipo de auditoría, únicamente ha tenido visitas de inspección por parte de la PFFPA. (ver anexo 3, gráfica 4)

La persona que regularmente autoriza la realización de las auditorías ambientales dentro de la empresa es el director general y esto lo vemos reflejado en un 38.88% (7 empresas), el consejo de Administración en un 33.33% (8 empresas) y otros en un 27.77% (5 empresas); de este porcentaje un 11.12% (2 empresas) la autoriza el gerente de planta, un 5.55% (1 empresa) el departamento de ecología, otro 5.55% el representante legal y el 5.55% restante reconoce que son impuestas por las autoridades ambientales. (ver anexo 2)

Una vez realizada la auditoría ambiental el tiempo que transcurre para llevar a cabo las recomendaciones que resultan de esta auditoría depende del grado de la problemática encontrada, pudiendo ser desde días hasta años, dependiendo del sistema o equipo requerido. (ver anexo 2)

Como mencionamos con anterioridad muchos empresarios se preocupan por el entorno ecológico, tienen familia y viven o padecen la misma contaminación que ellos producen, es decir, lo hacen por convicción propia y están conscientes de la importancia que representa la preservación y el mejoramiento de nuestro medio ambiente por lo que la empresa fomenta una cultura ecológica con objeto de proteger el ambiente, esto se muestra en el 83.33% (15 empresas), mientras que en un 5.55% (1 empresa) niega que dicha cultura se fomente y un 11.12% (2 empresas) se abstuvo de opinar, lo que nos lleva a pensar que posiblemente estas empresas no fomentan una cultura ecológica al negarse a hacer algún comentario. ver anexo 3, gráfica 5)

Es un 5.55% (1 empresa), es el departamento de auditoría interna el que se encarga de establecer las medidas de control para proteger el ambiente, en un 72.23% (13 empresas), es el departamento de producción y en un 22.23% (4 empresas), es el de ecología y el departamento que se encarga de verificar el cumplimiento de estos controles, es el de producción en un 55.56% (10 empresas), el de auditoría interna en un 5.56% (1 empresa), el de ecología en un 22.22% (4 empresas) y la dirección general en un 16.66% (3 empresas). (ver anexo3, gráfica 6 y 7)

La mayoría de las empresas cuenta con medidas específicas para la protección del medio ambiente; estas medidas dependen de los sistemas en cada línea de producción; hay métodos para el envasado de residuos peligrosos y su buena disposición final, mantenimiento programado de todos los equipos que sean contaminantes, limpieza de drenajes, torres de muestreo, purificadores de aire (filtros), mantenimiento a calderas, tratamiento de agua, programas de contingencia y monitoreo ambientales, manuales operativos, inspección

documentada, estudios de ruido y polvo, plataformas y andenes para el monitoreo del aire emanado de calderas, entre otros.

Del total de las empresas encuestadas un 83.34% (15 empresas) si cuenta con algunas de las medidas mencionadas anteriormente, un 11.11% (2 empresas) no cuentan con medidas específicas para la protección del ambiente y un 5.55% (1 empresa) se abstuvo de opinar, con lo que podríamos decir que la empresa no cuenta con ningún tipo de medidas. (ver anexo 3, gráfica 8)

Consideramos que el tiempo ha cambiado y con ello el mundo está encontrando nuevas formas de convivencia en las que la industria juega un papel protagónico y dentro de estos cambios de magnitud global existe un elemento que ha influido de manera determinante en las relaciones de las empresas con la sociedad, refiriéndonos a la ecología.

Hoy más que nunca es difícil entender una corporación que no contemple dentro de sus estrategias de planeación un concepto que está en este momento, transformando la percepción que las empresas tenían de su entorno, minimizando los desechos tóxicos y emisiones a la atmósfera.

De las 15 empresas que cuentan con medidas específicas para la protección del medio ambiente el 53.33% (8 empresas) toman en cuenta las propiedades de las sustancias que manejan, los fenómenos naturales que puedan presentarse sobre dichas sustancias, las más severas condiciones de operación y los accidentes que puedan presentarse durante el manejo o contención de sustancias peligrosas; el 33.34% (5 empresas) únicamente toma en cuenta las propiedades de las sustancias que manejan y el 13.33% (2 empresas) toma en cuenta las más severas condiciones de operación. (ver anexo 2)

Así como la mayoría de las empresas cuenta con medidas específicas para la protección del ambiente, un 72.23% (13 empresas) formula políticas para la protección del ambiente; un 22.22% (4 empresa) no formula dichas políticas (una de estas empresas no formula políticas

específicas pero se encuentran contempladas algunas medidas en los manuales de seguridad y éstas son del conocimiento de los trabajadores) y un 5.55% (1 empresa) se abstuvo de opinar (ver anexo 3, gráfica 9)

Las medidas y políticas para proteger el ambiente son dadas a conocer a través de manuales en un 38.46% (5 empresas), en memorandos en un 15.38% (2 empresas), por conferencias en un 23.08% (3 empresas), por medio de cursos en un 15.39% (2 empresas) y por revistas empresariales en un 7.79% (1 empresa). (ver anexo 3, gráfica 10).

Los trabajadores de las empresas participan en la protección del medio ambiente en un 77.78% (14 empresas) ya que ellos son los que ponen en práctica todas las políticas como puede ser formando parte de las comisiones de seguridad e higiene, manejando cuidadosamente los reactivos y disminuyendo el desperdicio, teniendo su área limpia y depositando todo tipo de residuos en su lugar correspondiente, entre otros. (ver anexo 3, gráfica 11)

En un porcentaje del 33.34% (6 empresas) si realizan pruebas con sustancias peligrosas o contaminantes para determinar su grado de cumplimiento con la legislación ambiental.

Dichas pruebas son químicas y físicas a todo producto que se utilice en los procesos, como son los aceites, solventes y limpiadores; estas pruebas son realizadas mediante análisis de laboratorios especializados.

El 44.44% (8 empresa) no realizan pruebas con sustancias peligrosas o contaminantes; el resto de las empresas (4 empresas igual a un 22.22%) no hizo ningún comentario al respecto. (ver anexo 2)

De las empresas que contestaron negativamente, dos de ellas se justifican diciendo que no manejan materiales de este tipo.

El 72.23% (13 empresas) identifican los materiales considerados como peligrosos mediante etiquetas aún cuando no es necesaria una prueba que lo identifique como tal. (ver anexo 2)

Como ya hemos mencionado, las empresas encuestadas cuentan en su mayoría con medidas para la protección del medio ambiente y éstas a su vez en un 77.79% (14 empresas) cuentan con medidas para evitar o disminuir daños a la salud y al ambiente en caso de accidentes.

Cabe hacer mención que estas medidas son llevadas a cabo para proteger tanto a la empresa como a sus empleados.

Algunas de estas medidas son extinguidores, salidas de emergencia, cisternas de agua, ruta de evacuación, monitoreo constante externo e interno del aire emanado por calderas, formando comités de seguridad industrial, almacén especial de solventes y flamables, cursos de primeros auxilios, sistemas preventivos contra incendios y uso por parte de los trabajadores de equipo especial (mascarillas, botas, guantes, etc)

Como medida adicional, algunas empresas pertenecen a grupos que se dedican a ayudarse mutuamente en caso de accidente.

Así también existe un 16.66% (3 empresas) que no cuentan con este tipo de medidas y un 5.55% (1 empresa) se obstuvo de opinar. (ver anexo 2)

Los artículos 28 al 32 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente vigente desde 1988, obligan a que previa iniciación de obras o actividades, se deberán presentar ante autoridad competente, las manifestaciones de impacto ambiental necesarias; es por esto que un 55.56% (10 empresas) sí realiza este tipo de trámites, sin embargo, existe un 44.44% (8 empresas) que no realiza estos trámites. (ver anexo 2)

Cualquier construcción o desarrollo que implique la modificación del entorno urbano o ecológico, o que requiera de uso especial o cambio de suelo, deberá presentar una manifestación de impacto ambiental.

Los estudios de impacto ambiental nos permiten prever los costos y beneficios ambientales que se esperan con la instalación del proyecto.

Únicamente el 50% de las empresas tiene proyectos a futuro para proteger el ambiente, entre los que se encuentran auditorías continuas, obras para controlar posibles riesgos, mediante adquisición de maquinaria nueva, nuevos servicios orientándose a la mejora en el ambiente, continuar con el mantenimiento a los equipos anticontaminantes y la construcción de una planta de tratamiento de aguas residuales, incrementar sistemas de extracción y filtros más eficientes, equipos para controlar emisiones. Constantemente se hacen mejoras en el proceso productivo y de operación a fin de preservar el medio con las diversas herramientas sobre todo tipo de tecnologías al alcance de las empresas. (ver anexo 2)

Sin embargo, sólo el 38.39% (7 empresas) cuentan en la actualidad con algún plan para prevenir, controlar y contrarrestar los efectos que por alguna contingencia influya negativamente al ambiente; el 50% (9 empresas) no cuentan con ningún plan y el 11.11 (2 empresas) se abstuvo de hacer algún comentario. Algunos de los planes con que cuentan las empresas son la reducción del uso de calderas en caso de contingencia ambiental, un plan de contingencia ambiental con la PFFA para la reducción de consumo de gas cuando se presente un alto índice de imecas en el área metropolitana, disminución del uso de máquinas en contingencia, adquirir equipo para controlar los contaminantes presentes. (ver anexo 2)

Muchos de los problemas de contaminación no se pueden resolver de la noche a la mañana, es necesario primero investigar para conocer y plantear el problema y ensayar soluciones en el laboratorio, para después efectuar investigaciones en la planta productiva.

Sabemos que algunos aspectos del problema son difíciles de resolver y que las respuestas son de largo plazo y que es indispensable en la mayoría de los casos la participación de todos nosotros.

El 44.45% (8 empresas) sí tiene un programa de medidas internas de inspección para proteger el ambiente, el 50% (9 empresas) no lo tiene y el 5.55% (1 empresa) se abstuvo de opinar al respecto, lo que nos lleva a pensar que carece de este tipo de programa. (ver anexo 3, gráfica 12)

Las empresas deben contar con técnicos que determinen día tras día los balances de materia y de energía que traten de mejorar los procesos, de suerte que se incrementen los rendimientos de materia prima y se reduzca el consumo de energía. Además los técnicos deben analizar la concentración y cantidad de contaminantes que se emiten a la atmósfera y agua, así como los residuos líquidos o sólidos, y vigilar que se cumplan las disposiciones vigentes. (ver anexo 2)

Es importante tener por escrito los procedimientos que detallen el camino a seguir cuando se presente una situación de riesgo sustancial que ponga en peligro tanto el ambiente interno como el externo de la empresa; esto con objeto de que todo el personal tenga conocimiento de los mismos y sepa como actuar en determinadas situaciones riesgosas. (ver anexo 2)

El 55.56% (10 empresas) cuenta con medidas para prevenir emergencias ambientales derivadas de actividades que por su naturaleza constituyan un riesgo a la salud y al ambiente.

Después de todo, vale la pena señalar, que es la industria, la única que tiene los medios tanto económicos como técnicos, para dar respuesta a los problemas ambientales, de seguridad y de manejo de desechos que pudiera generar.

De esta manera, al disminuir las emisiones de desechos tóxicos y encontrar soluciones alternativas para reciclarlos, reutilizarlos o manejarlos adecuadamente, podemos adoptar

programas que se traducirán en un mejor aprovechamiento de los recursos, de los materiales y también de un ahorro significativo de energía

Sin embargo, un 33.33% (6 empresas) no cuentan con medidas de este tipo y el 11.11% (2 empresas) se abstuvieron de todo comentario (ver anexo 2)

Aún cuando el 83.34% (15 empresas) cuenta con el drenaje adecuado para la cantidad de desperdicio no tóxico, el sector industrial genera aguas residuales de muy variados tipos y características, las cuales resultan altamente contaminantes y a pesar de que se cuenta con una infraestructura de plantas para su tratamiento, falta mucha de ésta para cubrir el volumen de residuos que se genera. (ver anexo 2)

No se ha podido controlar la contaminación, principalmente porque las acciones se han enfocado más a restituir la calidad del agua que a controlar la contaminación, es decir, se toman medidas correctivas y no preventivas como debía hacerse.

La descarga de desechos tóxicos todavía se efectúa de manera bastante pragmática. No hay un procedimiento específico que se exija, ni una planta de tratamiento especial para su incineración, evaporación o para sepultarlos, alejada de las zonas urbanas.

Entre los métodos de desechos se encuentran el confinamiento ambiental, el contrato de servicios de una compañía que se especialice en su manejo.

En el caso de que se generen residuos, se debe lograr su minimización a través de la sustitución de insumos y procesos y con la instalación de controles adecuados en el interior de las empresas.

Los residuos inevitables deberán ser reciclados. Los residuos no reciclables deberán incinerarse o neutralizarse, hasta convertirlos en residuos inertes y éstos finalmente quedar apropiadamente confinados.

CONCLUSIONES

De acuerdo a los resultados expuestos con anterioridad, encontramos que en la industrias sí existen controles específicos para la protección del ambiente.

Hoy más que nunca es difícil entender una empresa que no contemple dentro de sus estrategias de planeación un concepto que está en este momento transformando la percepción que aquéllas tenían de su entorno, minimizando los desechos tóxicos y emisiones a la atmósfera.

Es importante mencionar que las empresas cuenten con un departamento de auditoría interna para que éste verifique la existencia de controles específicos para la protección del ambiente. Algunas empresas no cuentan con medidas específicas, sin embargo, hay otras que las incluyen en sus políticas y/o manuales de seguridad.

Consideramos que cuando estas medidas o controles no existan, el auditor interno es el indicado para sugerirlas, sin embargo, de acuerdo con los resultados obtenidos en nuestra investigación, nos hemos dado cuenta que el auditor interno no tiene mucha participación al respecto, lo cual es preocupante ya que una de las funciones básicas del auditor interno es la revisión de los controles con que cuenta la empresa y esta revisión incluye controles para la protección ambiental.

El auditor interno tiene una responsabilidad con la empresa como puede ser el análisis de sus objetivos para lograr una mayor productividad, sin embargo, también tiene una responsabilidad social con la comunidad ya que él es quien verifica que las operaciones realizadas en la industria se lleven a cabo tomando en cuenta, entre otras, las medidas establecidas para la protección ambiental que se encuentren incluidas en las políticas y procedimientos de cada empresa o en una forma más específica.

Sin embargo, sabemos que el auditor interno no es experto en aspectos ambientales pero puede auxiliarse de asesores profesionales en materia ambiental y con esto el auditor interno podrá proponer a la Dirección General de la empresa la realización de una auditoría ambiental que consiste en un examen de los procesos operativos de determinada industria, lo que involucra análisis, pruebas y confirmación de procedimientos y prácticas que llevan a la verificación del cumplimiento de requerimientos legales, políticas internas y prácticas aceptadas, con un enfoque de control que además permita la aplicación de medidas preventivas y/o correctivas

Una vez realizada la auditoría ambiental y después de conocer los resultados de ésta, el tiempo que transcurre para que las empresas lleven a cabo las sugerencias contenidas en el reporte final de auditoría ambiental es variable, ya que depende del equipo o sistema requerido.

CONSIDERACIONES FINALES

En los últimos años, se ha observado un crecimiento significativo en el número de emergencias y contingencias ambientales, asociadas al manejo de materiales, residuos peligrosos y sustancias químicas en general. Sin embargo esta problemática siempre ha existido y el primer paso que se dió para tratar de resolverla fue con la Ley Federal para Prevenir y Controlar la Contaminación Ambiental. Después tuvo algunos cambios, pero no es sino hasta el año de 1988 cuando es promulgada la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente y con ella se fortalece la política ambiental.

En 1994 iniciando la administración del Presidente Zedillo, se creó la Secretaría del Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca en un esfuerzo por integrar las funciones de Protección Ambiental; las relaciones entre comercio y medio ambiente van adquiriendo relieves sobresalientes en el ámbito internacional como lo fue en el T.L.C. de América del Norte y sus acuerdos paralelos.

Como sabemos la industria juega y seguirá jugando un papel muy importante en el desarrollo económico de México. De ella dependen empleos, ingresos y la recuperación de un indispensable dinamismo económico, así como el aumento de los niveles de bienestar, que están estrechamente asociados con la generación de nuevas oportunidades y horizontes de financiamiento. Pero también afecta al ambiente fundamentalmente a través de sus descargas de agua, en tanto otras industrias afectan la atmósfera, por sus procesos de combustión y otras más son generadoras de residuos peligrosos o producen afectación al ambiente al emplear sustancias químicas.

Porque la industria es uno de los elementos que contribuyen a contaminar más, consideramos que es precisamente el auditor interno el profesional que debe proponer la adopción de medidas particulares encaminadas a proteger el medio ambiente; éstas deben estar contempladas en el control interno ya que éste es el conjunto de medidas que facilitan el control, siendo instrumentos, políticas y acciones concretas involucradas en los mismos sistemas, que orientan y favorecen la estructura básica de la industria y disminuyen los riesgos.

Es importante aclarar, que a nuestro juicio, cuando hablamos de riesgos que se encuentran regulados por el control interno se debe entender que no sólo se habla de riesgo de sus recursos materiales, humanos y financieros, sino también de los riesgos que puedan afectar al medio ambiente, pero de alguna manera todos estos riesgos se encuentran relacionados entre sí.

De acuerdo a los resultados obtenidos en nuestra investigación podemos concluir que si es necesario establecer medidas específicas de control interno para proteger el ambiente, ya que es precisamente por medio de ellas que se va a procurar evitar poner en riesgo sustancial al medio ambiente.

Sin embargo debemos tener en cuenta que las medidas específicas de control interno que pudiera tener una empresa para proteger el ambiente deben ser suficientes de acuerdo al tipo de industria que sea porque no basta únicamente tenerlas sino que sean adecuadas y para determinar si son adecuadas y su grado de funcionalidad está precisamente la auditoría ambiental (aunque quizá no sea lo único).

La auditoría ambiental la definimos como un examen metodológico de los procesos operativos de determinada industria, lo que involucra análisis, pruebas y confirmación de procedimientos y prácticas que llevan la verificación de cumplimiento de requerimientos legales y políticos.

De acuerdo con la definición anterior consideramos que es importante la realización de ella en las empresas, ya que es la forma más exacta de conocer el estado de emisión contaminante de cada empresa. También puede auxiliar al auditor interno en el establecimiento de medidas preventivas y correctivas para la protección al ambiente como: promover el cambio tecnológico y la modernización de la planta productiva con enfoque de competitividad, prevención y calidad ambiental total, y que se induzca la generación de cadenas productivas nuevas, de manera que se aprovechen subproductos que puedan ser reciclados o parcialmente recuperados.

A N E X O S

ANEXO 1

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE CONTADURÍA Y ADMINISTRACIÓN

EL PRESENTE CUESTIONARIO TIENE COMO FINALIDAD CONOCER LAS MEDIDAS DE CONTROL ESTABLECIDAS POR LAS EMPRESAS DEL DISTRITO FEDERAL PARA PROTEGER EL AMBIENTE.

LOS DATOS QUE SE OBTENGAN DE ESTA ENCUESTA SERÁN DE CARÁCTER ESTRICTAMENTE CONFIDENCIALES Y CON FINES DE ESTUDIOS

NOMBRE DE LA EMPRESA: _____

DOMICILIO: _____

DELEGACIÓN: _____

GIRO: _____

CARGO PUESTO DEL ENTREVISTADO: _____

1. ¿LE HAN REALIZADO AUDITORÍAS AMBIENTALES? _____ ¿CUÁNTAS? _____ ¿POR QUIÉN?

2. ¿CONSIDERA QUE ES IMPORTANTE LA REALIZACIÓN DE AUDITORÍAS AMBIENTALES PARA LA PROTECCIÓN DEL AMBIENTE?

A) SÍ B) NO ¿POR QUÉ? _____

3. ¿CONSIDERA QUE ES IMPORTANTE REALIZAR AUDITORÍAS AMBIENTALES EN SU EMPRESA?

A) SÍ B) NO ¿POR QUÉ? _____

4. ¿CÓMO SE CONSIDERA EL COSTO DE LA AUDITORÍA AMBIENTAL?

A) BAJO B) MEDIO C) ALTO

5. ¿QUIÉN RECOMIENDA LA REALIZACIÓN DE LA AUDITORÍA AMBIENTAL EN LA EMPRESA?

6 ¿QUIÉN AUTORIZA LA REALIZACIÓN DE LA AUDITORIA AMBIENTAL EN SU EMPRESA?

A) ADMINISTRACIÓN B) DIRECTOR GENERAL C) CONTRALOR D) OTROS _____

7 ¿CUÁNTO TIEMPO TRANSCURRE PARA LLEVAR A CABO LAS RECOMENDACIONES HECHAS POR LAS PERSONAS QUE REALIZAN LA AUDITORIA AMBIENTAL?

A) 15 DIAS B) 1 MES C) 2 MESES D) OTROS

8 ¿LA EMPRESA FOMENTA UNA CULTURA ECOLÓGICA CON OBJETO DE PROTEGER EL AMBIENTE?

A) SI B) NO

9 ¿QUÉ DEPARTAMENTO DE LA EMPRESA SE ENCARGA DE ESTABLECER LAS MEDIDAS DE CONTROL PARA PROTEGER EL AMBIENTE?

A) AUDITORIA INTERNA B) CONTABILIDAD C) PRODUCCIÓN D) COMPRAS
E) OTROS _____

10 ¿QUÉ DEPARTAMENTO SE ENCARGA DE VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE ESTOS CONTROLES?

11 ¿CUENTA CON MEDIDAS ESPECIFICAS PARA LA PROTECCIÓN DEL AMBIENTE?

A) SI B) NO ¿CUÁLES? _____

12 AL ESTABLECER MEDIDAS PREVENTIVAS PARA PROTEGER EL AMBIENTE TOMA EN CUENTA:

A) LAS PROPIEDADES DE LAS SUSTANCIAS QUE MANEJAN.

B) LOS FENÓMENOS NATURALES QUE PUEDAN PRESENTARSE SOBRE DICHAS SUSTANCIAS.

C) LAS MÁS SEVERAS CONDICIONES DE OPERACIÓN

D) ACCIDENTES QUE PUEDAN PRESENTARSE DURANTE EL MANEJO O CONTENCIÓN DE SUSTANCIAS PELIGROSAS

E) OTROS _____

13 ¿LA EMPRESA FORMULA POLÍTICAS TENIENDO LA PROTECCIÓN DEL AMBIENTE?

A) SI B) NO MENCIONE ALGUNAS _____

14 ¿SON DEL CONOCIMIENTO DE LOS TRABAJADORES LAS MEDIDAS Y POLITICAS ESTABLECIDAS POR LA EMPRESA PARA PROTEGER EL AMBIENTE?

A) SI B) NO

15 ¿CÓMO SON DADAS A CONOCER ESTAS MEDIDAS Y POLITICAS PARA PROTEGER EL AMBIENTE?

A) MANUALES B) MEMORÁNDUM C) POR SU JEFE INMEDIATO

D) CONFERENCIAS E) OTROS _____

16 ¿LOS TRABAJADORES DE LA EMPRESA PARTICIPAN EN LA PROTECCIÓN DEL AMBIENTE?

A) SI B) NO ¿CÓMO PARTICIPAN? _____

17 ¿LA EMPRESA REALIZA PRUEBAS CON SUSTANCIAS PELIGROSAS O CONTAMINANTES PARA DETERMINAR SU GRADO DE CUMPLIMIENTO CON LA LEGISLACIÓN AMBIENTAL? _____

¿CUÁLES? _____

18 ¿EL MATERIAL O SUSTANCIA CUENTA CON UNA ETIQUETA QUE LO IDENTIFIQUE COMO PELIGROSO?

A) SI B) NO

19 ¿LA EMPRESA CUENTA CON MEDIDAS PARA EVITAR O DIMINUIR LOS DAÑOS A LA SALUD Y AL AMBIENTE EN CASO DE ACCIDENTES?

A) SI B) NO MENCIONE ALGUNOS _____

20 ¿LA EMPRESA REALIZA TRAMITES QUE INVOLUCREN ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL?

A) SI B) NO DESCRIBA QUE TIPO DE TRAMITES _____

21 ¿TIENE PROYECTOS A FUTURO PARA PROTEGER EL AMBIENTE?

A) SI B) NO DESCRIBALO BREVEMENTE _____

22 ¿CUENTA CON ALGUN PLAN PARA PREVENIR, CONTROLAR Y CONTRARRESTAR LOS EFECTOS QUE POR ALGUNA CONTINGENCIA INFLUYA NEGATIVAMENTE AL AMBIENTE?

A) SI B) NO DESCRIBALO BREVEMENTE _____

23 ¿TIENE UN PROGRAMA DE MEDIDAS INTERNAS DE INSPECCIÓN PARA PROTEGER EL AMBIENTE?

A) SI B) NO

24 ¿TIENE ALGUN EQUIPO DE CONTROL DE EMISIONES CONTAMINANTES?

A) SI B) NO

25 ¿TIENE POR ESCRITO LAS NOTIFICACIONES DE LOS PROCEDIMIENTOS PARA PROTEGER SITUACIONES DE RIESGO SUSTANCIAL?

A) SI B) NO

26 ¿EXISTEN MEDIDAS PARA PREVENIR EMERGENCIAS AMBIENTALES DERIVADAS DE ACTIVIDADES QUE POR SU NATURALEZA CONSTITUYA UN RIESGO A LA SALUD Y AL AMBIENTE?

A) SI B) NO MENCIONE ALGUNAS _____

27 ¿LAS INSTALACIONES DEL DRENAJE DE LA EMPRESA SON ADECUADAS PARA LA CANTIDAD DE DESPERDICIO NO TÓXICO QUE GENERA?

A) SI B) NO

28 ¿CUANDO LOS DESPERDICIOS SON TÓXICOS CÓMO SE CONTROLAN? _____

ANEXO 2

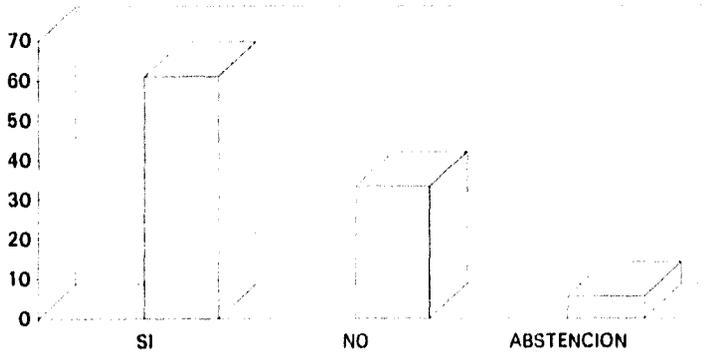
TABULACIÓN DE RESULTADOS

1. ¿LE HAN REALIZADO AUDITORÍAS AMBIENTALES?	SI 11 91.11%	NO 6 33.33%		
POR QUÉ	PFPA 9 72.22%	EMPRESA PRIV 3 27.28%		
2. CONSIDERA QUE ES IMPORTANTE LA REALIZACIÓN DE AUDITORÍAS AMBIENTALES PARA LA PROTECCIÓN DEL AMBIENTE	SI 19 88.89%	NO 2 11.11%		
3. CONSIDERA QUE ES IMPORTANTE REALIZAR AUDITORÍAS AMBIENTALES EN SU EMPRESA	SI 17 94.44%	NO 1 5.56%		
4. COMO SE CONSIDERA EL COSTO DE LA AUDITORIA AMBIENTAL	BAJO 6 33.33%	MEDIO 2 11.11%	ALTO 10 55.56%	
5. QUIÉN RECOMIENDA LA REALIZACIÓN DE LA AUDITORIA AMBIENTAL EN LA EMPRESA	EMPRESA 7 38.88%	PFPA 10 55.56%	NADIE 1 5.56%	
6. QUIÉN AUTORIZA LA REALIZACIÓN DE LA AUDITORIA AMBIENTAL EN SU EMPRESA	CONSEJO DE ADMINISTRACION 6 33.33%	DIRECTOR GENERAL 7 38.88%	OTROS 5 27.77%	
OTROS	GERENTE DE PLANTA 2 11.12%	DEPTO DE ECOLOGIA 1 5.55%	SON IMPUESTAS 1 5.55%	REPRESENTANTE LEGAL* 1 5.55%
7. CUANTO TIEMPO TRANSCURRE PARA LLEVAR A CABO LAS RECOMENDACIONES HECHAS POR LAS PERSONAS QUE REALIZAN LA AUDITORIA AMBIENTAL	15 DÍAS 2 11.11%	1 MES 3 18.66%	2 MESES 5 5.56%	OTROS 12 66.67%
8. LA EMPRESA FOMENTA UNA CULTURA ECOLÓGICA CON OBJETO DE PROTEGER EL AMBIENTE	SI 15 83.33%	NO 1 5.55%	ABSTENCIÓN 2 11.12%	
9. QUE DEPARTAMENTO DE LA EMPRESA SE ENCARGA DE ESTABLECER LAS MEDIDAS DE CONTROL PARA PROTEGER EL AMBIENTE	AUDITORIA INTERNA 1 5.55%	CONTABILIDAD 1 5.55%	PRODUCCIÓN 13 72.23%	OTROS 4 22.22%
10. QUE DEPARTAMENTO SE ENCARGA DE VERIFICAR ESTOS CONTROLES	PRODUCCIÓN 10 55.56%	AUDITORIA INTERNA 1 5.56%	DEPTO DE ECOLOGIA 4 22.22%	DIRECCIÓN GENERAL 3 16.66%
11. CUENTA CON MEDIDAS ESPECÍFICAS PARA LA PROTECCIÓN DEL AMBIENTE	SI 15 83.34%	NO 2 11.11%	ABSTENCIÓN 1 5.55%	
12. AL ESTABLECER MEDIDAS PREVENTIVAS PARA PROTEGER EL AMBIENTE TOMA EN CUENTA	PROPIEDADES DE LAS SUSTANCIAS QUE MANEJAN 5 33.34%	LOS FENÓMENOS NATURALES QUE PUEDAN PRESENTARSE SOBRE DICHAS SUSTANCIAS 2 11.11%	ACCIDENTES QUE PUEDAN PRESENTARSE DURANTE EL MANEJO O CONTENCIÓN DE SUSTANCIAS PELIGROSAS 2 13.33%	TODAS LAS ANTERIORES 8 53.33%
13. LA EMPRESA FORMULA POLÍTICAS TENIENDO EN CUENTA LA PROTECCIÓN DEL AMBIENTE	SI 13 72.23%	NO 4 22.22%	ABSTENCIÓN 1 5.55%	
14. SON DEL CONOCIMIENTO DE LOS TRABAJADORES LAS MEDIDAS Y POLÍTICAS ESTABLECIDAS POR LA EMPRESA PARA PROTEGER EL AMBIENTE	SI 13 72.23%	NO 4 22.22%	ABSTENCIÓN 1 5.55%	
15. COMO SON DADAS A CONOCER ESTAS MEDIDAS Y POLÍTICAS PARA PROTEGER EL AMBIENTE	MANUALES 5 38.46%	MEMORÁNDUM 2 15.38%	CONFERENCIAS 3 23.08%	OTROS 3 23.08%

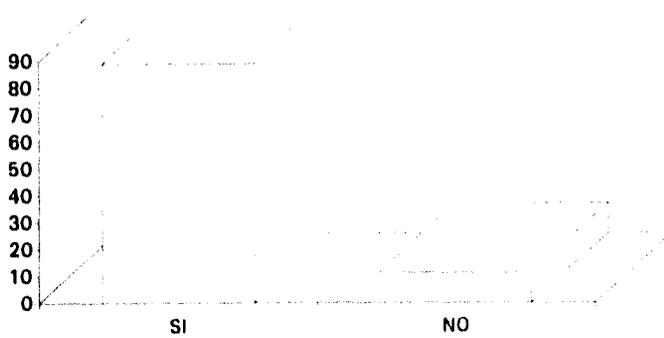
OTROS	CURSOS	REVISTAS EMPRESARIALES		
	2 15.39%	1 7.69%		
10 LOS TRABAJADORES DE LA EMPRESA PARTICIPAN EN LA PROTECCIÓN DEL AMBIENTE	SI 14 77.78%	NO 4 22.22%		
17 LA EMPRESA REALIZA PRUEBAS CON SUSTANCIAS PELIGROSAS O CONTAMINANTES PARA DETERMINAR SU GRADO DE CUMPLIMIENTO CON LA LEGISLACIÓN AMBIENTAL	SI 6 33.34%	NO 8 41.44%	ABSTENCIÓN 4 22.22%	
18 EL MATERIAL O SUSTANCIA CUENTA CON UNA ETIQUETA QUE LO IDENTIFIQUE COMO PELIGROSO	SI 13 72.23%	NO 4 22.22%	ABSTENCIÓN 1 5.55%	
19 LA EMPRESA CUENTA CON MEDIDAS PARA EVITAR O DISMINUIR LOS DAÑOS A LA SALUD Y AL AMBIENTE EN CASO DE ACCIDENTES	SI 14 77.79%	NO 3 16.66%	ABSTENCIÓN 1 5.55%	
20 LA EMPRESA REALIZA TRAMITES QUE INVOLUCREN ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL	SI 10 55.56%	NO 8 44.44%		
21 TIENE PROYECTOS A FUTURO PARA PROTEGER EL AMBIENTE	SI 9 50%	NO 9 50%		
22 CUENTA CON ALGUN PLAN PARA PREVENIR, CONTROLAR Y CONTRARRESTAR LOS EFECTOS QUE POR ALGUNA CONTINGENCIA INFLUYA NEGATIVAMENTE AL AMBIENTE	SI 7 38.39%	NO 9 50%	ABSTENCIÓN 2 11.11%	
23 TIENE UN PROGRAMA DE MEDIDAS INTERNAS DE INSPECCIÓN PARA PROTEGER EL AMBIENTE	SI 8 44.45%	NO 9 50%	ABSTENCIÓN 1 5.55%	
24 TIENE ALGUN EQUIPO DE CONTROL DE EMISIÓN CONTAMINANTE	SI 11 38.88%	NO 6 33.33%	ABSTENCIÓN 3 5.55%	
25 TIENE POR ESCRITO LAS NOTIFICACIONES DE LOS PROCEDIMIENTOS PARA PROTEGER SITUACIONES DE RIESGO SUSTANCIAL	SI 14 77.78%	NO 4 22.22%		
26 EXISTEN MEDIDAS PARA PREVENIR EMERGENCIAS AMBIENTALES DERIVADAS DE ACTIVIDADES QUE POR SU NATURALEZA CONSTITUYAN UN RIESGO A LA SALUD Y AL AMBIENTE	SI 10 55.56%	NO 6 33.33%	ABSTENCIÓN 2 11.11%	
27 LAS INSTALACIONES DEL DRENAJE DE LA EMPRESA SON ADECUADOS PARA LA CANTIDAD DE DESPERDICIO NO TOXICO QUE GENERE	SI 15 83.34%	NO 3 16.66%		

ANEXO 3

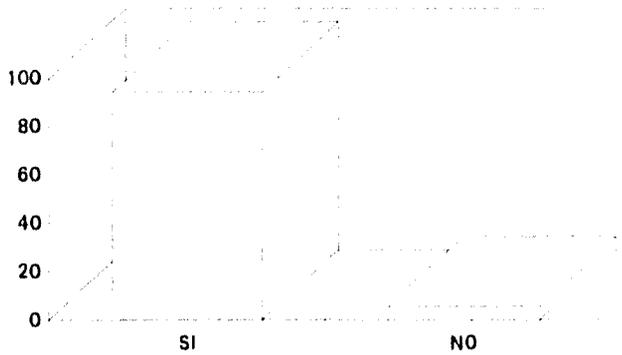
1) Le han realizado auditorías ambientales
gráfica no. 1



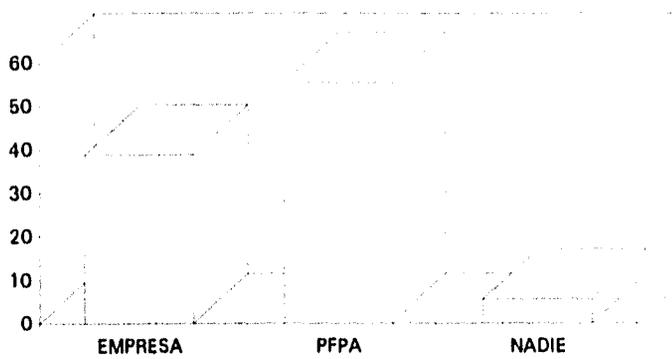
2) Es importante la realización de auditorías ambientales
gráfica no.2



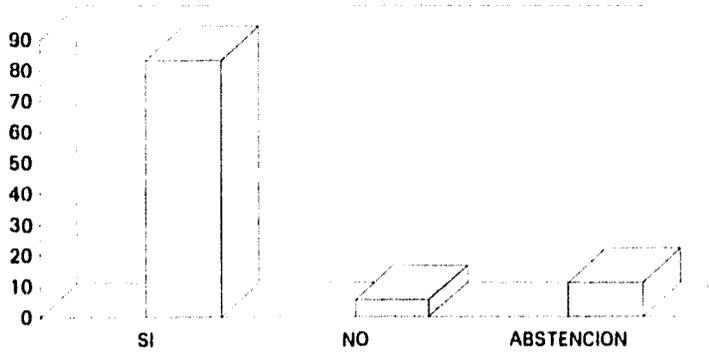
3) Importancia de realizar auditorías ambientales en su empresa
gráfica no. 3



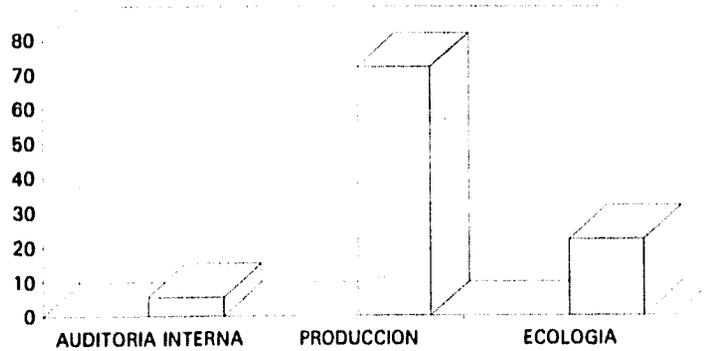
5) Quien recomienda la realización de la auditoría ambiental en su empresa
gráfica no. 4



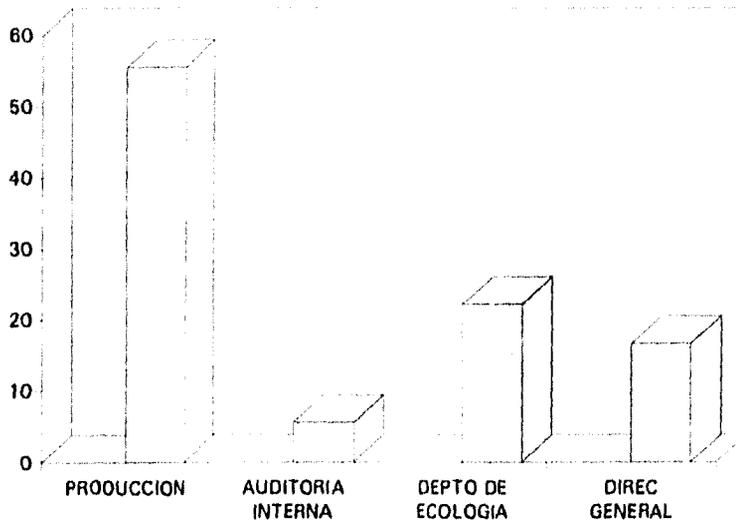
8) La empresa fomenta una cultura ecológica con objeto de proteger el ambiente
gráfica no. 5



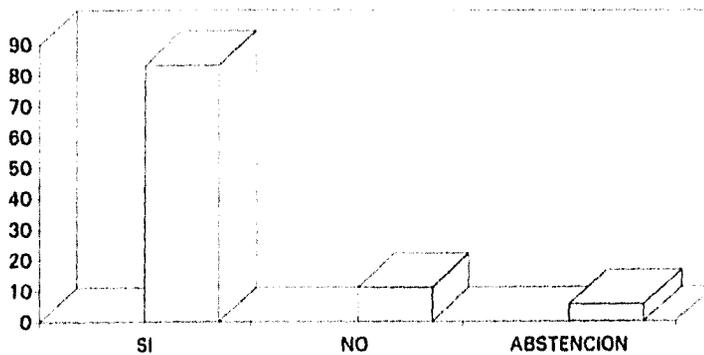
9) Departamento que se encarga de establecer las medidas de control para proteger el ambiente
gráfica no. 6



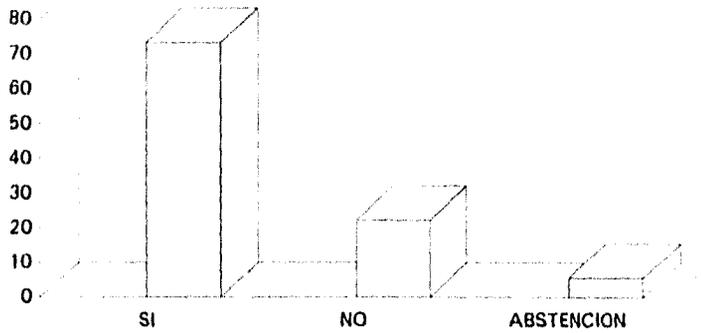
10) Departamento que se encarga de verificar los controles para proteger el ambiente
gráfica no. 7



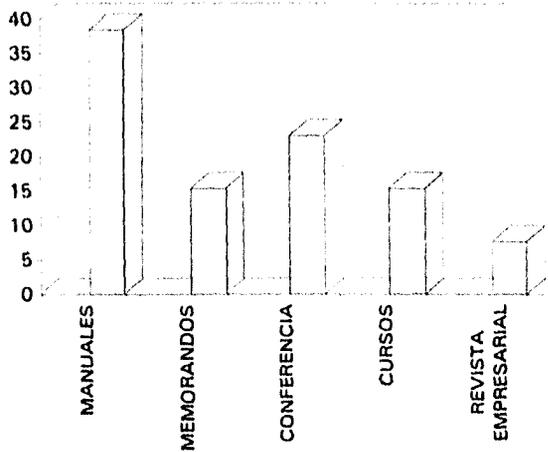
11) Cuenta con medidas específicas para la protección del ambiente
gráfica no. 8



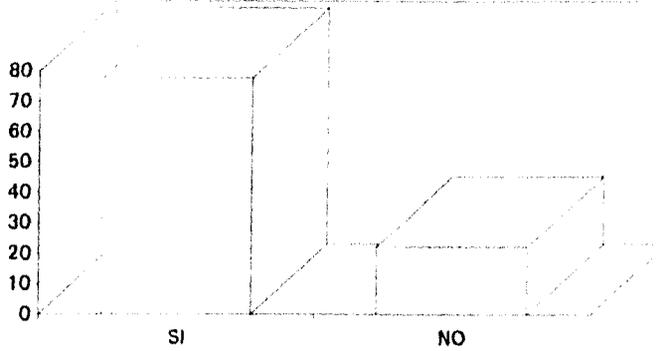
13) La empresa formula políticas teniendo en cuenta la protección del ambiente
gráfica no. 9



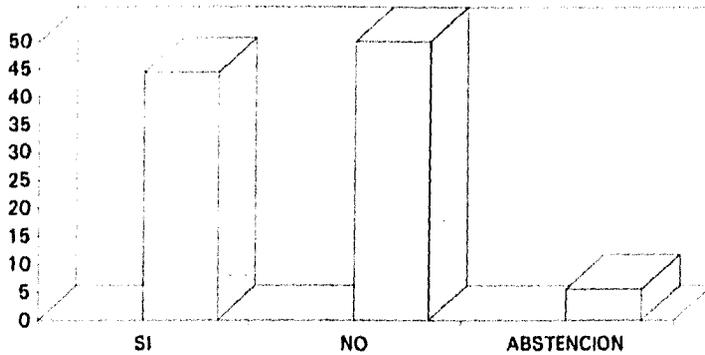
15) Como son dadas a conocer las medidas y políticas para proteger el ambiente
gráfica no. 10



16) Los trabajadores de la empresa participan en la protección del ambiente
gráfica no. 11



23) Tiene un programa de medidas internas de inspección para proteger el ambiente
gráfica no. 12



BIBLIOGRAFÍA

- ⇒ INEGI. Estadísticas del Medio Ambiente. México, Talleres Gráficos del INEGI, 1995.
- ⇒ Salinas, Carlos: Sexto Informe de Gobierno. México, Poder Ejecutivo Federal, 1994.
- ⇒ Rodríguez, Ruth: México, El Universal, 1995.
- ⇒ Camacho, Oscar. México, La Jornada, 1995.
- ⇒ Secretaría de Gobernación: Diario Oficial de la Federación. México, 1993.
- ⇒ Lizárraga, Jorge: Calidad Ambiental, México, 1993.
- ⇒ Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. México, Delma, 1995.
- ⇒ PFPA: Términos de Referencia para la realización de Auditorías Ambientales. México, 1994.
- ⇒ Ruano, Rosario: Auditoría de Inmuebles, Maquinaria y Equipo. UNAM, FCA, 1995.
- ⇒ Martínez, Miguel: Auditoría Interna. UNAM, FCA, 1993.
- ⇒ Bolaños, Miguel: La Función de Auditoría Interna asociada a las relaciones humanas. Investigación Documental. UNAM, FCA, 1996.
- ⇒ Ponch, Ramón: Los Circuitos Informativos en la Administración Empresarial. UNAM, FCA, 1989.
- ⇒ I.M.C.P.: Normas y Procedimientos de Auditoría. México, 1995.
- ⇒ Bedolla, Juana: Auditoría Interna Aplicada a una Institución Pública de Educación Superior con Carácter de Organismo Descentralizado de la SEP. UNAM, FCA, 1994.
- ⇒ Orozco, Alfonso: Estudios de Impacto y Auditoría Ambiental. México, Emprendedores, FCA, 1993.
- ⇒ The Institute of Internal Auditors Research Fundation: The Role of Internal Auditors in Enviromental Issues. E.U.A., 1992.