



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

Facultad de Contaduría y Administración

**EVALUACION DE LA BOLSA DE RESIDUOS
INDUSTRIALES CON TECNICA DE AUDITORIA
ADMINISTRATIVA**

**Seminario de Investigación Administrativa
que en opción al grado de Licenciado en
Administración presenta:**

Jaime Nieves Barrera

**Director del Seminario:
Lic. Vicente Vargas García**



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.

I N D I C E

		Pág.
	<u>INTRODUCCION</u>	1
	<u>CAPITULO I</u> CONSIDERACIONES TEORICAS	5
1.	Historia y "Escuelas" de la Administración	6
	1.1 Epoca Preindustrial	7
	1.2 Epoca Industrial	8
	1.3 Escuela Científica	9
	1.4 Escuela Humano-Relacionista	10
	1.5 Escuela Estructuralista	10
	1.6 Escuela Administrativa Contemporánea	11
	1.7 Corriente Neo-Humano Relacionista	11
	1.8 Teoría Cuántica	12
	1.9 Teoría de Sistemas	12
	1.10 Corriente Neo-Humano Estructuralista	13
	1.10.1 Desarrollo Organizacional	13
	1.10.2 Desarrollo Institucional	14
	1.11 La Administración en México	16
2.	La Administración: definiciones	17
3.	La Administración: Ciencia, Técnica o Arte	21
	<u>CAPITULO II</u> EL PROCESO ADMINISTRATIVO	24
1.	Previsión	27
2.	Planeación	29
3.	Organización	29
4.	Integración	31
5.	Dirección	32
6.	Control	33
	<u>CAPITULO III</u> LA AUDITORIA ADMINISTRATIVA	36
1.	Antecedentes Históricos	37
2.	Tipos de Auditoría	37
3.	Definiciones de Auditoría Administrativa	39
4.	Sinónimos de Auditoría Administrativa	41

5.	Diferencias entre la Auditoría Administrativa y la Auditoría Financiera	41
6.	Objetivos de la Auditoría Administrativa	42
7.	Requisitos de la Auditoría Administrativa	42
8.	Ventajas y Desventajas de la Auditoría Administrativa	43
9.	Corrientes de la Auditoría Administrativa	43
10.	Programa de Auditoría Administrativa	44
<u>CAPITULO IV</u>	LA BOLSA DE RESIDUOS INDUSTRIALES	49
1.	En el Extranjero	50
	1.1 Antecedentes	50
	1.2 Situación Actual	51
2.	En México	52
	2.1 Antecedentes	52
	2.1.1 La Contaminación Ambiental	52
	2.1.1.1 Aire	53
	2.1.1.2 Tierra	59
	2.1.1.3 Agua	67
	2.1.1.4 Otros Contaminantes	73
	2.1.2 Legislación Ambiental	81
	2.1.2.1 Organismos Federales de Control	81
	2.1.2.2 Leyes y Reglamentos	86
	2.2 Situación Actual	95
	2.2.1 Aspectos Generales	95
	2.2.2 Objetivos	96
	2.2.3 Políticas	98
	2.2.4 Funciones	99
	2.2.5 Estructura Orgánica y Funcional	100
	2.2.6 Promoción y Divulgación	103
	2.2.6.1 Medios Electrónicos	105
	2.2.6.2 Medios Impresos	105
	2.2.7 Funcionamiento	107
	2.2.7.1 Bases de Operación	107
	2.2.7.2 Proceso de Operación	108
<u>CAPITULO V</u>	METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION	113
1.	Formulación del Problema	114
2.	Planteamiento de la Hipótesis	114
3.	Definición del Objetivo	115
4.	Selección del Universo	116
5.	Técnicas de Investigación Seleccionadas	116
6.	Programa de Actividades Combinado	117

	Pág.
<u>CAPITULO VI</u> CASO PRACTICO: AUDITORIA ADMINISTRATIVA A LA BOLSA DE RESIDUOS INDUSTRIALES	121
<u>CAPITULO VII</u> CONSIDERACIONES Y PERSPECTIVAS DE LA BOLSA DE RESIDUOS INDUSTRIALES	167
<u>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</u>	172
<u>A N E X O S</u>	176
<u>G L O S A R I O</u>	185
<u>BIBLIOGRAFIA</u>	188

I N T R O D U C C I O N

Es realmente impresionante el avance científico y tecnológico logrado por la humanidad en las últimas décadas, y es la "Revolución Industrial" el principal factor de este cambio, de este proceso continuo y constante que tiene como finalidad primordial el proporcionar una mayor comodidad y mejores satisfactores al ser humano.

El acelerado desarrollo industrial que ha vivido México en los últimos años ha permitido un despegue económico muy notable; pero, asimismo está causando problemas muy graves, no sólo a las empresas, sino también a su entorno, a su medio ambiente, ya que lo está contaminando.

Más sin embargo, no se puede afirmar que la contaminación no existiera antes de dicho movimiento industrial, pero es indudable que es a partir de ella cuando aumenta considerablemente, al usar indiscriminadamente infinidad de procesos industriales que producen gran cantidad de residuos contaminantes.

Es en las empresas donde debe surgir el interés por disminuir dichos residuos (cuya cantidad aumenta constantemente), no sólo para cumplir con el deber social implícito en sus actividades de preservar el medio en que se desenvuelven, sino principalmente para disminuir sus costos de producción y consecuentemente aumentar sus utilidades, que es el principal objeto de su existencia.

Por lo anterior se desprende que los residuos indus-

triales pueden disminuir considerablemente si se aplican - las siguientes alternativas prácticas y económicas que son: reprocesarlos o venderlos.

Surge así la necesidad de un organismo que se preocupe por promover entre los industriales el mejor aprovechamiento de los residuos, lo que puede ser promoviendo la adquisición de tecnología adecuada para reprocesarlos o relacionar a los empresarios para que realicen contratos de compra-venta, y que dichos residuos sean, en determinado momento, materia prima para la elaboración de otros artículos.

Nace así la "BOLSA DE RESIDUOS INDUSTRIALES".

Por otra parte, siempre será necesario hacer revisiones periódicas de la actuación administrativa del personal-directivo y de los sistemas y procedimientos a cualquier nivel de la organización para garantizar su buen funcionamiento, ya que es innegable que los fracasos en las organizaciones se deben principalmente a deficiencias administrativas; siendo el punto más débil la toma de decisiones en cualquier fase del proceso administrativo.

Así como las decisiones siempre se toman para la obtención de resultados a corto o largo plazo, siempre existirá cierto grado de incertidumbre que hará más arriesgado decidir. Más, si se acude a métodos científicos para hacer evaluaciones estimativas, diagnósticos de resultados, etc., se podrán evitar consecuencias negativas y situaciones desfavorables.

Es entonces cuando se presenta la AUDITORIA ADMINISTRATIVA, una técnica relativamente nueva que investiga las causas de las deficiencias administrativas y que recomienda

a los directivos las soluciones más convenientes; por lo mismo su importancia aumenta día a día.

Todo lo expuesto anteriormente conforma la problemática que dio origen a la realización del presente seminario de investigación, que es: analizar el funcionamiento interno de la Bolsa de Residuos Industriales (en lo futuro denominada BRI), por medio de una Auditoría Administrativa, teniendo como base el Proceso Administrativo.

A continuación se presentan brevemente algunos aspectos de los diferentes capítulos que integran la investigación.

En consideraciones teóricas se menciona una breve historia de la Administración y varias definiciones de la misma, así como su delimitación como ciencia, técnica o arte.

A continuación se analizan los elementos que integran el Proceso Administrativo. Se seleccionó el de Agustín Reyes Ponce y consta de Previsión, Planeación, Organización, Integración, Dirección y Control.

Posteriormente se presentan aspectos básicos de la Auditoría Administrativa, así como un programa que será la base para realizar la presente investigación.

El siguiente capítulo aborda el tema central que es: la BRI; se hará un seguimiento de su desarrollo, desde su nacimiento en el extranjero hasta su funcionamiento en México.

Se continúa con el capítulo que trata la Metodología

de la Investigación, donde se definen, formulan y seleccionan los diferentes elementos que la integran. Presentando además un Programa de Actividades Combinado. Es necesario mencionar que la Metodología de la Investigación se ubica - hasta el capítulo V con la finalidad de separar la investigación documental de la investigación de campo, más sin embargo, dicho diseño se elaboró al inicio del trabajo.

Posteriormente se presenta el caso práctico en base al programa de Auditoría Administrativa descrito en el Capítulo III, subcapítulo 10.

A continuación se mencionan algunas consideraciones y las perspectivas de la BRI.

Se continúa con las conclusiones y las recomendaciones sobre los principales problemas y deficiencias administrativas detectados.

También se presenta una sección de anexos y una sección denominada "glosario técnico".

El primero contiene las formas básicas empleadas por la BRI; la sección llamada "glosario técnico" presenta un conjunto de definiciones que facilitará la comprensión del capítulo IV y del trabajo en general.

Deseo sinceramente que el presente Seminario de In - investigación despierte y aumente el interés de estudiantes y profesionistas en un área administrativa cuya importancia - aumenta constantemente, gracias a los magníficos resultados que proporciona: LA AUDITORIA ADMINISTRATIVA.

C A P I T U L O I

CONSIDERACIONES TEORICAS

CONSIDERACIONES TEORICAS

1. HISTORIA Y "ESCUELAS" DE LA ADMINISTRACION^{1/}

La administración ha existido desde siempre y se ha practicado, ya sea en forma inconsciente en la época de la prehistoria, o en la actualidad apoyándose en las técnicas más sofisticadas para el mejor aprovechamiento de los recursos.

Su desarrollo no ha sido tan acelerado y completo como el de otras ciencias, pero siempre ha sido un factor de vital importancia para el mejor logro de los objetivos establecidos.

A continuación se presenta una síntesis histórica de el desarrollo de la administración, dividiéndose para tal fin en "ESCUELAS", y mencionando a sus principales exponentes, sin demérito, en absoluto, de aquellos autores que no se mencionan, pero que de alguna manera han participado con sus observaciones y conceptos a estructurar la teoría administrativa. La división de la administración en escuelas se realiza con el propósito de estudiarla y analizarla lo mejor posible.

En muchas ocasiones no se considera la cronología -- (nacimiento, fecha de escritos y muerte) de los autores y se les sitúa, según sus conceptos e ideología, en la escuela

^{1/} Orígenes y perspectivas de la administración. RIOS -- SZALAY y PANIAGUA ADUNA. Editorial Trillas, México, 1979.

la en que mejor se ubiquen sus tendencias teóricas; por lo mismo la separación entre una escuela y otra no está claramente definida. Ahora bien, el nombre de las escuelas está dado según las características de los conceptos y las observaciones de los autores que integran dicha escuela.

También es necesario mencionar la subjetividad de la integración teórica de las escuelas, esto es, la integración en base a apreciaciones personales, ya que mientras algunas personas colocan a un autor en una escuela, otros lo sitúan en otra, e incluso el nombre de dichas escuelas llega a variar, mucho o poco, entre diversos compiladores y estudiosos de la administración.

1.1 EPOCA PREINDUSTRIAL

Es aún imprecisa la edad del hombre sobre la tierra, más sin embargo los descubrimientos realizados hacen pensar que sus actividades no eran aisladas, que formaban grupos para su defensa y subsistencia; posteriormente, en culturas y civilizaciones más avanzadas, grandes personajes y filósofos como Confucio, Sócrates, Platón, Aristóteles, Pericles, Tlacaélel, Netzahualcóyotl y otros, así como en documentos tan importantes como el Papiro Harris, la Constitución de Chow y la Biblia, ya mencionaban aspectos administrativos aplicables a la vida diaria. Es en el Imperio Romano en donde se organiza y estructura el funcionamiento del primer estado con magisterios específicos.

En la época feudal y de la iglesia, e incluso antes, se considera a las actividades comerciales y a la usura de mal gusto, desagradables y vulgares; más sin embargo necesarias, ya que cumplían con una función social. En esta época la agricultura es la principal fuente de riqueza en

el mundo. En Inglaterra 4 de 5 hombres eran campesinos y obtenían de la tierra lo indispensable para satisfacer sus necesidades, las ciudades eran pequeñas y su actividad manufacturera muy limitada a cargo de artesanos con talleres pequeños y herramientas propias.

Un sistema más evolucionado de trabajo lo constituyó la industria doméstica y la formación de gremios y corporaciones. Hasta aquí la administración se aplicaba muy poco al no existir bases teóricas que la desarrollaran.

1.2 EPOCA INDUSTRIAL

Se inicia con la "Revolución Industrial", cuyo término es inadecuado, ya que las revoluciones son cambios bruscos y violentos; más bien fue una "evolución industrial", con cambios lentos, a largo plazo. Empero, se conserva el nombre de introdujo el economista francés J.A. Blanqui.

La revolución industrial es el conjunto de cambios que convierten a un pueblo indígena en un pueblo industrial, en donde se desplaza el esfuerzo muscular por la fuerza mecánica de las máquinas.

Uno de los factores que provoca estos cambios es el deseo de mejorar la forma de vida, independientemente de producir más para ganar más.

Inglaterra fue la cuna de la industrialización, más sin embargo es Francia la primera en desarrollarse gracias a que su industria textil principalmente, trabajaba con fuerza hidráulica. Cuando las máquinas empiezan a trabajar con calor a base de carbón se inicia el despegue impresionante de Inglaterra, ya que producía siete veces más carbón

que Francia y más que todo el resto del mundo.

Este desarrollo industrial trajo consigo muchos problemas, como la concentración excesiva de gente en las ciudades que lógicamente disminuía los salarios.

Es durante esta época cuando la administración empieza a tomar forma y a iniciar su desarrollo teórico.

1.3 ESCUELA CIENTIFICA

Formada principalmente por ingenieros que plantean situaciones de tipo productivo con la finalidad de obtener una mayor producción y de incrementar las utilidades por medio del empleo de sistemas y métodos de trabajo muy controlados.

Los exponentes de esta corriente practican la administración considerándola como una ciencia y que los problemas en las organizaciones deben analizarse y estudiarse en forma metodológica y sistemática en base al método científico.

Por su formación profesional, los ingenieros consideran al trabajo humano como una extensión de la máquina, siendo la productividad el fin primordial de la práctica administrativa.

Sus principales exponentes son: Frederick Wilson, Taylor, Henry Fayol, Frank B. Gilbreth, Lillian Gilbreth, y Henry L. Gantt.

1.4 ESCUELA HUMANO-RELACIONISTA

Nace como consecuencia del gran desarrollo industrial y del descontento y agresión de los trabajadores hacia las máquinas y sistemas de producción.

Surge un cambio en la conceptualización de los valores administrativos, concediéndose más importancia a los aspectos humanos y pretendiendo reestablecer el valor integral del ser humano frente a la máquina.

Esta escuela concentra sus esfuerzos en la manipulación de las relaciones sociales dentro de la organización, pretendiendo disfrazar las relaciones laborales en relaciones entre personas con los mismos intereses y queriendo crear una armonía de clases dentro de la organización.

El humano-relacionismo pretende que el individuo dentro de su grupo, se identifique con lo que hace.

Uno de sus teóricos descubre que la comunicación informal y la formación de grupos puede ser positiva o negativa para la empresa, por lo que se debe identificar, detectar y controlar adecuadamente.

Sus principales exponentes son: Parker Follet, Elton Mayo, Roethlisberger y Dickson.

1.5 ESCUELA ESTRUCTURALISTA

Estudia y analiza la estructura de las organizaciones, esto es, la forma en que están organizadas, principalmente sus relaciones de autoridad y comunicación; y también los problemas organizacionales que se originan en di-

chas estructuras. Asimismo analiza los grupos formales e informales, así como su interrelación.

También considera a la organización como parte de una estructura social, por lo que analiza sus relaciones con el medio ambiente, tomando en cuenta a éste en sus posibles soluciones.

Sus principales exponentes son: M. Weber, Ch. Barnard, R. Mayntz, A. Etzioni y R. Dahrendorf.

1.6 ESCUELA ADMINISTRATIVA CONTEMPORANEA

Esta escuela se denomina contemporánea ya que abarca los conceptos administrativos que se practican en la actualidad. Se caracteriza por la gran concientización que tiene el trabajador acerca de su posición dentro del sistema productivo, de la nueva visión de los directivos para manejar los conflictos a favor de la productividad y la minimización explícita de la autoridad por nuevas formas, sutiles y muy sofisticadas de control.

A continuación se presentan las corrientes y conceptos administrativos de los diversos autores que conforman esta escuela, ya por su afinidad teórica, ya por la importancia que adquieren en la situación industrial actual.

1.7 CORRIENTE NEOHUMANO RELACIONISTA

Esta corriente pretende establecer nuevos tipos de control que permitan una mayor eficiencia productiva en base al establecimiento de relaciones estables entre los trabajadores y la empresa. La principal motivación para el trabajador consiste en hacerlo sentir que participa en las-

decisiones que afectan directamente su trabajo.

Los administradores de esta corriente ya no ansían - corregir conflictos, ni actitudes, ni premiar, ni castigar, lo que pretenden es controlar las actitudes y conductas de los miembros de la organización para eliminar o suavizar - los conflictos creados.

Sus principales exponentes son: Leavitt, Parkinson- y Peter.

1.8 TEORIA CUANTICA

En cualquier actividad es imprescindible el establecimiento de parámetros o escalas cuantitativas que permitan un mayor control de los resultados. Y esta teoría proporciona dichas escalas, que pueden ser métodos contables, financieros, probabilísticos, modelos matemáticos, sistemas de registro administrativo, etc.

Es a partir de la Segunda Guerra Mundial cuando se incrementa considerablemente su participación en el mundo administrativo y científico, ya que además aparecen técnicas tan eficaces y especializadas como la investigación de operaciones, que con el gran apoyo de los sistemas de computación permiten proyecciones y resultados más favorables.

1.9 TEORIA DE SISTEMAS

Un sistema es un conjunto de elementos y procedimientos interrelacionados que tiene como finalidad la consecución de objetivos.

En base a esta definición se desarrolla notablemente,

pues considera a la organización como un sistema para comprender su situación dentro de la sociedad, y que cualquier organismo o individuo, siempre serán influenciados, positiva o negativamente, por diversos factores del medio ambiente.

1.10 CORRIENTE NEOHUMANO ESTRUCTURALISTA

Para iniciar su desarrollo recordaremos que el estructuralismo estudia y analiza la estructura organizacional, su funcionamiento y disfuncionamiento.

Esta corriente estudia la estructura organizacional y el comportamiento humano pretendiendo cambios en la estructura, los procesos y actitudes de la organización en base al desarrollo de las técnicas denominadas "desarrollo organizacional" y "desarrollo institucional", que a continuación se presentan:

1.10.1 Desarrollo Organizacional

Es la técnica más desarrollada, y consiste en un cambio planeado dentro del sistema, en base a las ciencias del comportamiento humano. Se basa en los supuestos de la teoría "Y" de Douglas McGregor.

Trata de integrar cambios en las actitudes y sistemas individuales en base al desarrollo del trabajo grupal, considerando diversos aspectos de la tecnología de la producción.

Sus objetivos son:

- a) Desarrollar un sistema viable y capaz de autorenovarse.

- b) Obtener la colaboración y la mínima competencia en -
tre las unidades interdependientes.
- c) Crear las condiciones adecuadas para que aflore el -
conflicto y se maneje adecuadamente.
- d) Cambiar normas culturales bajo presión ambiental.
- e) Mejorar la colaboración entre los grupos.
- f) Mejorar la planeación y la fijación de los objetiu -
vos.
- g) Aumentar la cantidad y la calidad del flujo de la info -
rmación.

En resumen, su proceso consta de:

- a) Diagnóstico: al tratar de resolver un problema se -
deben estudiar, desde sus antecedentes hasta su si -
tuación actual para poder definir claramente dicho -
problema.
- b) Estrategia de solución: es el establecimiento de la
forma y métodos para su solución.

1.10.2 Desarrollo Institucional

Es el cambio planeado que toma en cuenta al sistema-
y al medio ambiente, así como pretende una integración inte -
gración in -
trasistema. Todo ello en busca de la "institucionalización"
del sistema total.

En el Diagrama No. 1 del maestro Guillermo G. Ceja,-

DESARROLLO ORGANIZACIONAL Y DESARROLLO INSTITUCIONAL

DIAGRAMA DE COMPARACION

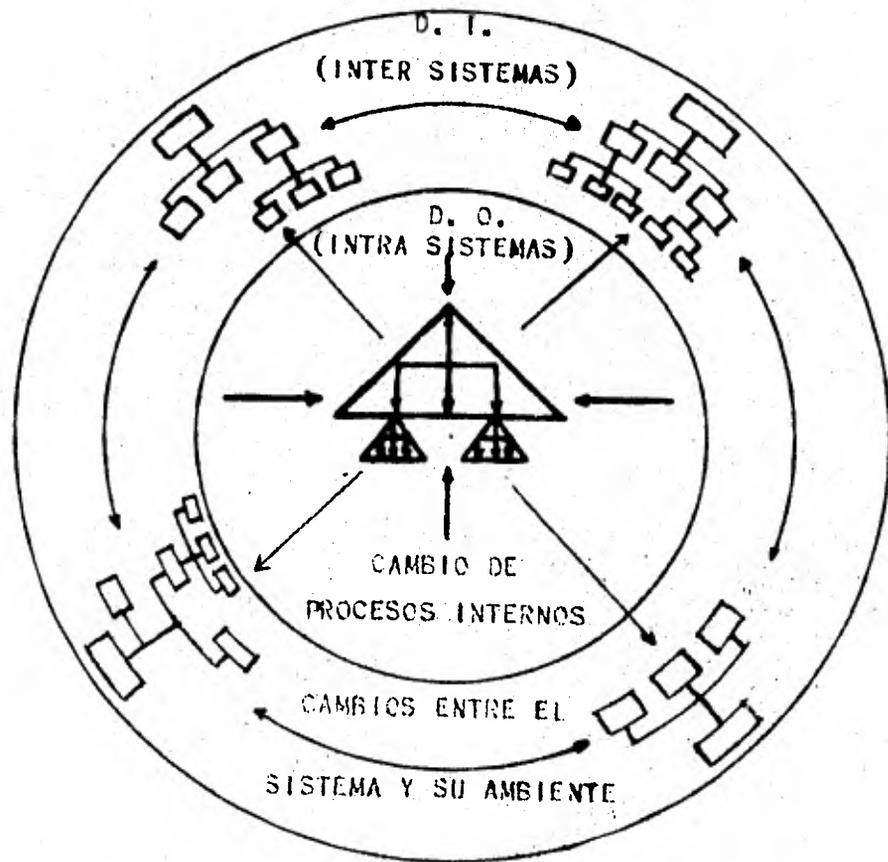


DIAGRAMA NÚM. 1

se compara al "Desarrollo Organizacional" con el "Desarrollo Institucional".

La corriente neo-humano relacionista considera al elemento humano en las acciones decisorias de la empresa; decisiones que la mayoría de las veces producen aspectos secundarios y hasta sin importancia, más sin embargo pretenden veladamente un mayor control del trabajador y consecuentemente aumentos en la producción.

1.11 LA ADMINISTRACION EN MEXICO

Es triste pero innegable, que el atraso industrial de México es notorio, sucediendo lo mismo en otros campos, así como en la investigación administrativa.

La administración como profesión, tiene poco tiempo de establecida en el país, y consecuentemente no existen estudios administrativos que la caractericen y estudien problemas nacionales, presentando soluciones que eviten esta dependencia intelectual, y que a largo plazo proporcionen grandes beneficios al país.

La mayor parte de la bibliografía es de autores extranjeros, principalmente norteamericanos, que en nada reflejan la problemática mexicana.

Ante esto sólo se pueden hacer dos cosas:

- a) Dedicar una mayor cantidad de dinero hacia la investigación administrativa para crear una infraestructura intelectual característica.
- b) Adaptar, lo mejor posible, las técnicas y procedimientos

mientos administrativos extranjeros a la realidad nacional.

O en su defecto, y que por el momento sería lo más adecuado, combinar ambas.

Respecto a las escuelas administrativas anteriormente citadas, sería magnífico encuadrar al trabajador mexicano en la escuela neo-humano relacionista, posiblemente la más elaborada y adelantada, y que demostraría su adelanto intelectual y de concientización nacional.

Desgraciadamente la situación económica, social y política nacionales, aunado a la forma "sui géneris" de pensar del mexicano respecto a su situación social y laboral, ha impedido avanzar de una administración basada en la escuela humano-relacionista, con gran influencia de la escuela científica.

2. LA ADMINISTRACION: DEFINICIONES

La administración tiene como finalidad obtener resultados positivos empleando adecuadamente los recursos disponibles en cualquier organismo social susceptible de ser administrado. Por lo mismo, sus principales características son: (Ver Figura No. 2).

- a) Universalidad: la administración existe y está implícita en cualquier organismo social, sin importar objetivos, finalidad, sencillez, complejidad, etc.
- b) Amplitud práctica: la administración se realiza y practica en todos los niveles y departamentos de la empresa.

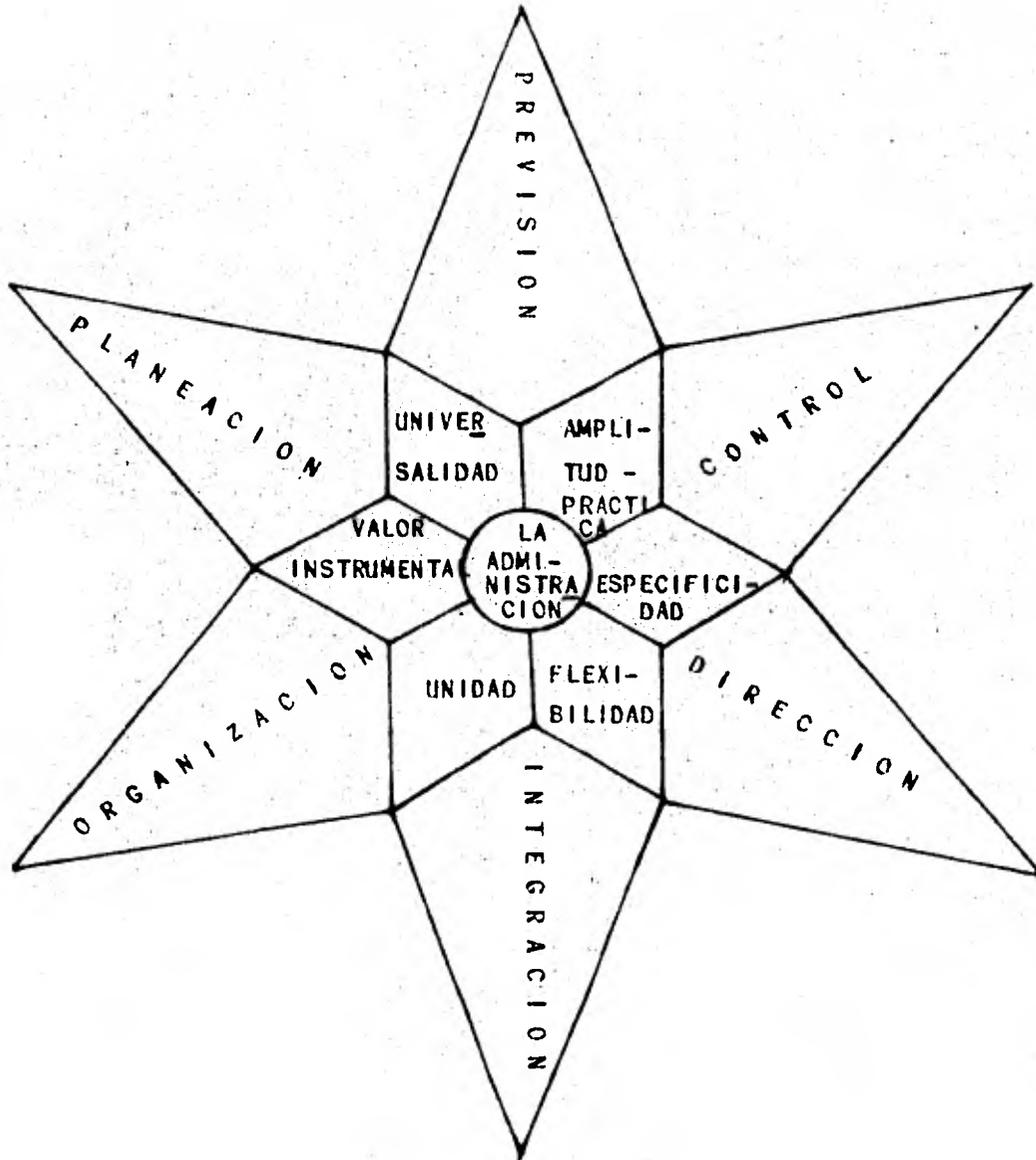
- c) **Unidad:** el proceso administrativo es un proceso dinámico en el que todas sus fases existen simultáneamente y nunca en forma aislada.
- d) **Valor instrumental:** ya que su objeto es eminentemente práctico, es un medio para lograr un fin o determinados resultados.
- e) **Especificidad:** aunque la administración se auxilie de otras ciencias y técnicas, tiene características propias que le proporcionan su carácter único y específico.
- f) **Flexibilidad:** la administración posee reglas, técnicas y procedimientos que se aplican de acuerdo a las necesidades de cada organización.

La administración tiene una base teórica muy amplia y hasta cierto punto compleja, que la sostiene y proyecta hacia un panorama muy promisorio.

Para esto cuenta con el apoyo y participación considerable de materias como la psicología, la sociología, la antropología, la ingeniería y otras, que le permiten obtener resultados más completos y confiables.

A continuación se presentan las definiciones de diversos autores y finalmente mi personal definición, que considero la más adecuada para lo que es la administración.

Agustín Reyes Ponce: es el conjunto sistemático de reglas para lograr la máxima eficiencia en la forma de estructurar y manejar un organismo social.



EL PROCESO ADMINISTRATIVO

DIAGRAMA NUM. 2

José Antonio Fernández Arena: es una ciencia social que persigue la satisfacción de objetivos institucionales - por medio de mecanismos de operación a través del esfuerzo humano.

Koontz y O'Donnell: es la dirección de un organismo social y su efectividad en alcanzar sus objetivos fundada - en la habilidad de conducir a sus integrantes.

George P. Terry: consiste en lograr un objetivo pre determinado mediante el esfuerzo ajeno.

Henry Fayol: es preveer, organizar, mandar, coordinar y controlar.

J.P. Wooney: es el arte o técnica de dirigir e inspirar a los demás con base en un profundo y claro conocimiento de la naturaleza humana.

E.F.L. Brech: es un proceso social que lleva consigo la responsabilidad de planear y regular en forma eficiente las operaciones de una empresa para lograr un propósito dado.

Jaime Nieves Barrera: "es la ciencia que conjunta - técnicas, principios y procedimientos que aplicados a cualquier organización permiten el máximo y adecuado aprovechamiento de los recursos disponibles para el mejor logro de los objetivos establecidos".

Cualquier organismo, público o privado, debe ser dirigido científicamente, debe basarse y apoyarse en técnicas que produzcan resultados confiables y exactos, así como en procedimientos y formas de trabajo que permitan una sistema

tización de las actividades para aprovechar mejor los recursos y obtener así, en forma más completa y óptima, los objetivos previamente determinados.

3. LA ADMINISTRACION: CIENCIA, TECNICA O ARTE

Múltiples divergencias ha originado la determinación del carácter que desempeña la administración dentro del conocimiento humano, es decir, si debe ser considerada ciencia, técnica o arte.

Existen tantas opiniones al respecto como teóricos en la materia. Más sin embargo, a continuación se presentan las definiciones y características que nos permitan situarla adecuadamente.

a) Ciencia

Definición: es el conjunto de conocimientos ordenados y sistematizados, de validez universal fundamentados en teorías y referentes a verdades generalmente aceptadas.

Objeto: conocimiento de la verdad.

Método: científico, que consta de observación, experimentación, análisis, hipótesis (formulación y verificación) y finalmente la elaboración de leyes generales.

La ciencia, en sus diferentes áreas, requiere necesariamente del uso del método científico y de la metodología de la investigación (que es la secuencia cronológica de las actividades, y la selección y uso adecuado de los instrumentos para recopilar información, además de procurar una buena presentación de los resultados), para garantizar el estudio

dio profundo de los fenómenos y consecuentemente la máxima-veracidad en la formulación de principios y leyes de aplicación universal.

b) Técnica

Definición: es el conjunto de instrumentos, reglas, procedimientos y conocimientos cuyo objetivo principal es la utilidad.

Objeto: es la aplicación práctica para obtener lucro.

Método: se basa en la aplicación de instrumentos, procedimientos y conocimientos científicos.

La técnica es un aspecto frío y matemático, práctico en sumo grado y al que sólo le interesa el incremento de la productividad para la obtención de las máximas utilidades posibles.

c) Arte

Definición: es el conjunto de técnicas y teorías cuyo objeto es proporcionar placer estético a través de los sentidos. También se dice que es la virtud, habilidad o disposición para hacer bien una cosa.

Objeto: la belleza estética.

Método: se basa en técnicas, teorías, emociones, creatividad y cualidades personales.

El arte es más que nada la obtención de resultados -

en base a habilidades individuales, al carisma personal y a cualidades congénitas o hereditarias para satisfacer los sen tidos humanos.

La administración tiene como elemento básico al ser humano y por consecuencia la mayoría de sus resultados no son exactos y predecibles como los que obtienen la física, la química, la biología, las matemáticas o la astronomía, -- que sí obtienen resultados exactos y previsibles bajo el -- control de ciertas condiciones o variables. En cambio el ser humano nunca reacciona igual, aún en condiciones simila res.

Por lo anterior, se puede concluir: la administra ción es una ciencia social inexacta, y en formación, que em plea el método científico y la metodología de la investigación para la obtención de resultados satisfactorios que per mitan el cumplimiento de los objetivos establecidos.

C A P I T U L O I I

EL PROCESO ADMINISTRATIVO

EL PROCESO ADMINISTRATIVO

De la diversidad de procesos administrativos existentes (ver Cuadro No. 1), se seleccionó el de Agustín Reyes Ponce^{2/}, ya que los elementos que lo integran son los más adecuados para el análisis de la Bolsa de Residuos Industriales; sobresaliendo la planeación, la organización, la dirección y el control, contando con el apoyo y menor participación de la previsión y la integración sin disminuir por esto su importancia.

La BRI es un organismo oficial que proporciona servicios de información especializada en forma gratuita a los industriales, y por lo mismo se considera más importante una adecuada y completa planeación de sus actividades, una excelente estructuración orgánica y funcional de sus integrantes por medio de una organización bien establecida, y finalmente dirigir los recursos disponibles por medio de la autoridad y la supervisión hacia la consecución más óptima de los objetivos establecidos, así como tener un control oportuno y eficiente de sus actividades.

Es necesario aclarar que la separación del proceso administrativo en previsión, planeación, organización, integración, dirección y control se hace con fines metodológicos y prácticos, ya que siempre estarán interrelacionados, esto es, varios elementos o incluso todos, pueden presentarse simultáneamente con preponderancia de alguno de ellos.

^{2/} REYES PONCE, Agustín. Administración de Empresas, teoría y práctica. Primera y segunda parte. Editorial Limusa, México 1979.

AUTORES	AÑO	ELEMENTOS				
HENRI FAYOL	1887	PREVISION	ORGANIZACION		COMANDO COORDINAR	CONTROL
LYNDALL URWICK	1943	PREVISION PLANEACION	ORGANIZACION		COMANDO COORDINACION	CONTROL
WILLIAM NEWMAN	1951	PLANEACION	ORGANIZACION	ORTENCION DE RECURSOS	DIRECCION	CONTROL
H. C. DAVIS	1951	PLANEACION	ORGANIZACION			CONTROL
ROENTZ Y O'DONNELL	1951	PLANEACION	ORGANIZACION	INTEGRACION	DIRECCION	CONTROL
JOHN F. MEE	1956	PLANEACION	ORGANIZACION		MOTIVACION	CONTROL
GEORGE H. TERRY	1956	PLANEACION	ORGANIZACION		EJECUCION	CONTROL
LOUIS A. ALLEN	1958	PLANEACION	ORGANIZACION		MOTIVACION COORDINACION	CONTROL
DALTON Mc. FARLAND	1958	PLANEACION	ORGANIZACION			CONTROL
AGUSTIN REYES PONCE	1960	PREVISION PLANEACION	ORGANIZACION	INTEGRACION	DIRECCION	CONTROL
ISAAC GÜZMAN V.	1961	PLANEACION	ORGANIZACION	INTEGRACION	DIRECCION Y EJECUCION	CONTROL
J. A. FERNANDEZ A.	1967	PLANEACION	IMPLEMENTACION			CONTROL

EL PROCESO ADMINISTRATIVO

CUADRO NUM. 1

Lo expuesto a continuación es un resumen-análisis de los diferentes elementos del proceso administrativo que conforma el Cuadro No. 2, así como algunas observaciones sobre los mismos.

1. PREVISION

Es el elemento del proceso administrativo que con base en condiciones futuras, reveladas por una investigación-técnica, determina los principales cursos de acción que nos permitirán realizar los objetivos de la empresa.

La previsión, como todos los elementos del proceso administrativo, se basa en principios que rigen las actividades de la empresa de la mejor manera posible y hasta donde la capacidad administrativa de los directivos lo permita.

La previsión de futuros acontecimientos con la máxima posibilidad de suceder, se basa en hechos y experiencias concretas fácilmente reconocibles, cualitativa y cuantitativamente, teniendo uno o varios objetivos que lograr como fin primordial de la existencia de la empresa.

La consecución de los objetivos debe llevar implícito la respuesta a preguntas tan básicas como: qué, cómo, quién, dónde, cuándo y por qué. Y se resolverán más ampliamente durante el desarrollo de una investigación debidamente planeada y estructurada (ver Capítulo V); y los problemas existentes se resolverán mediante decisiones tomadas sobre bases matemáticas para garantizar el cumplimiento de dichos objetivos.

F A S E	E L E M E N T O	E T A P A
MECANICA	PREVISION	OBJETIVOS INST. POLITICAS INST.
	PLANEACION	CURSOS ALTERNATIVOS PROCEDIMIENTOS PROGRAMAS PRONOSTICOS PRESUPUESTOS
	ORGANIZACION	FUNCIONES JERARQUIAS OBLIGACIONES
DINAMICA	INTEGRAACION	SELECCION INTRODUCCION DESARROLLO INTEGRAACION DE LAS - COSAS
	DIRECCION	AUTORIDAD COMUNICACION SUPERVISION
	CONTROL	SU ESTABLECIMIENTO
		SU OPERACION SU INTERPRETACION

EL PROCESO ADMINISTRATIVO

CUADRO NUM. 2

2. PLANEACION

Consiste en fijar el curso concreto de acción estableciendo los principios que lo orientarán, la secuencia de las operaciones y la determinación de tiempos y números para su realización.

La planeación es la infraestructura teórica de cualquier empresa y debe hacerse con la mayor precisión posible para evitar "aventuras comerciales" con fines imprecisos. Asimismo debe ser flexible para permitir cambios o adaptaciones a causa de hechos inesperados.

El plan de acción que se elabore debe ser sólo uno y debe englobar a todas las Unidades Administrativas en la realización de sus objetivos particulares.

La planeación debe contemplar la correcta elaboración de los programas y presupuestos para controlar debidamente las actividades en cuanto al tiempo y costo de su realización. Estas actividades estarán concreta y detalladamente, en los procedimientos de la empresa.

Las técnicas de planeación son varias y muy variadas, destacando por su utilidad e importancia los manuales de organización y procedimientos, los diagramas de proceso, los diagramas de formas, las gráficas de Gantt, los programas y presupuestos y las técnicas de trayectoria o ruta crítica.

3. ORGANIZACION

Es la estructuración técnica de las relaciones que deben existir entre las funciones, niveles y actividades de los recursos humanos y materiales de un organismo social,

con el fin de lograr su máxima eficiencia dentro de los planes y objetivos señalados.

La organización es el último elemento de la administración teórica y presenta un panorama amplio y detallado de cómo debería estar formada la empresa para obtener los mejores resultados.

Parte fundamental en la organización es la especialización de las actividades para obtener el máximo rendimiento de los recursos disponibles, siempre bajo la dirección y la supervisión de un solo jefe con la autoridad y responsabilidad inherentes a su nivel jerárquico; en caso de la delegación de la autoridad se deben establecer los controles necesarios para determinar la responsabilidad respecto a las actividades a realizar.

Al iniciarse la organización es cuando se establece la estructura orgánica y funcional más adecuada y que permite obtener los mejores resultados, según los objetivos establecidos y el producto o servicio ofrecido al público.

Los sistemas de organización más empleados son: la organización lineal, la organización funcional, la organización asesora y la organización por comités. Estos sistemas de organización se plasman en organigramas de tipo vertical, horizontal, circular y escalar principalmente, determinando la autoridad y responsabilidad que corresponda a cada puesto. Asimismo, en caso de crecimiento y expansión de la empresa se puede optar por un crecimiento horizontal o un crecimiento vertical y con una centralización o descentralización de funciones, según las características y circunstancias especiales de tal crecimiento.

Finalmente se determinarán las funciones y obligaciones de cada puesto empleando la técnica denominada "análisis de puestos", fijando los requisitos y características que deben cumplir las personas aspirantes al mismo.

4. INTEGRACION

Es obtener y articular los recursos materiales y humanos que la planeación y la organización señalan como necesarios para el adecuado funcionamiento de un organismo social.

Este elemento inicia la parte dinámica del proceso administrativo, el trabajo práctico y constante en el abastecimiento de lo necesario, humano y material para el mejor funcionamiento de la empresa.

Es indiscutible que el recurso más importante en cualquier empresa, pública o privada, es el recurso humano, por lo mismo es necesario reclutar, seleccionar y contratar al personal idóneo para realizar adecuadamente las funciones del puesto vacante, nunca se deberán adecuar las funciones al personal.

También es conveniente inducir adecuadamente al personal, proporcionándole el manual de historia y bienvenida de la empresa, así como presentándole a su jefe inmediato y a sus subordinados si los tendrá. Además es muy importante capacitarlos y prepararlos para ocupar puestos de mayor responsabilidad.

Respecto a los recursos materiales, técnicos y financieros se integrarán en base a programas de abastecimiento y programas financieros que garanticen el equilibrio armóni

co de las Unidades Administrativas en su totalidad.

5. DIRECCION

Es la realización efectiva de todo lo planeado, por medio de la autoridad del administrador, ejercida a base de decisiones directas o por la delegación de autoridad, vigilando que se cumplan adecuadamente las órdenes emitidas.

Ahora es el momento de realizar lo planeado y organizado, de tratar directamente las situaciones y problemas reales. Esto implica un aspecto muy importante de la administración, seguramente el más difícil ya que consiste en el manejo del recurso de mayor imprevisibilidad: el ser humano.

La dirección también incluye el adecuado manejo de la comunicación y sus componentes, para supervisar que se lleve a cabo el trabajo como se ordenó.

La autoridad de que está investido quien dirige es "La facultad o derecho de mandar y la obligación correlativa de ser obedecido por otros", y en el aspecto administrativo es "la facultad de tomar decisiones que produzcan efectos", y cristaliza a través del mando, que es el ejercicio de la autoridad en sus diferentes aspectos, a través de órdenes e instrucciones.

La dirección será más eficiente cuando coordine mejor los intereses de la empresa y los intereses personales de sus integrantes, siempre teniendo en cuenta el objetivo general y bajo órdenes impersonales que resalten la importancia de la situación real, respetando las jerarquías establecidas.

Al aparecer un conflicto nunca se le debe dejar crecer, siempre hay que resolverlo lo más rápido posible aprovechándose incluso sus propias características para una mejor solución.

El punto final del proceso administrativo, en cual -quiera de sus elementos, es la toma de decisiones en base -al enfoque psicológico y al enfoque económico, para lo cual debemos identificar claramente el problema, recabar toda la información posible, plantear las alternativas de solución, ponderar las posibles soluciones y eliminarlas en forma de-creciente, tomar la decisión principal y sus complementa -rias y establecer los sistemas de información y control ade -cuados a los resultados que se pretenden.

6. CONTROL

Es la recolección sistemática de datos para conocer -la realización de los planes.

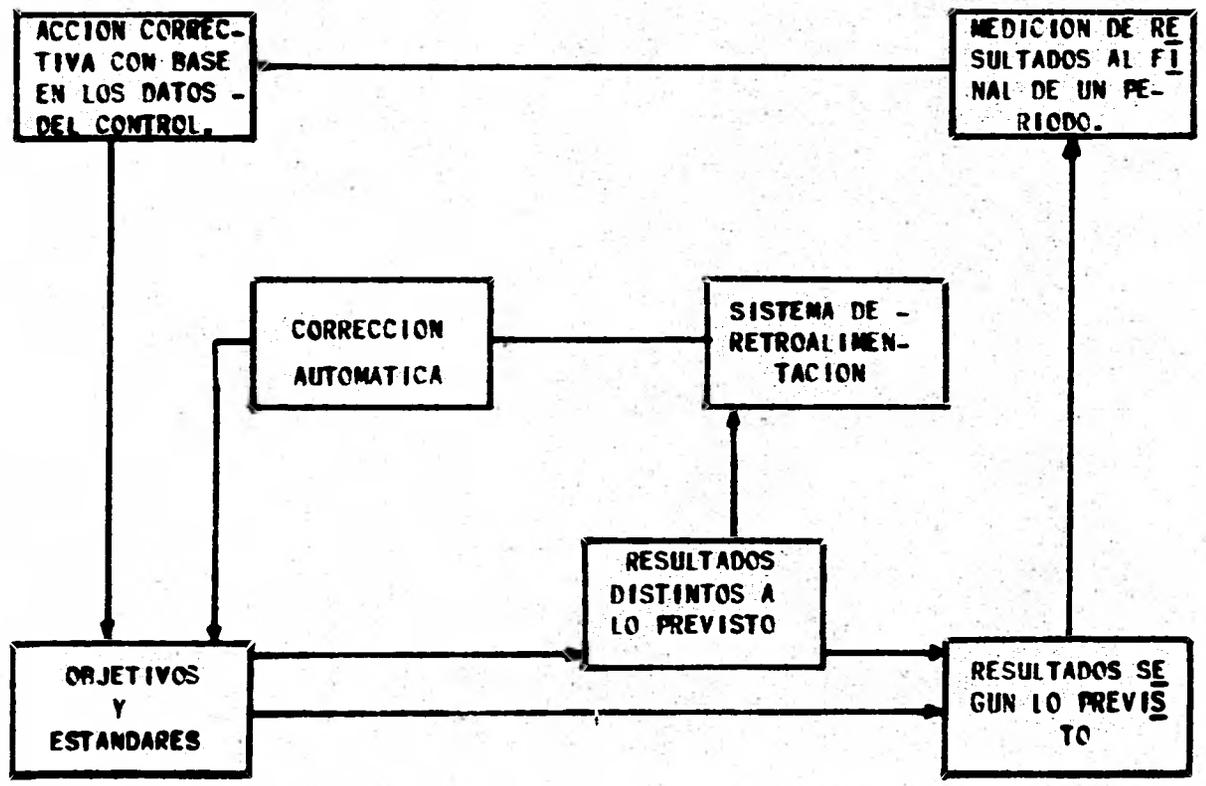
Esto es, el control es la comparación de lo obtenido contra lo planeado.

El control puede ser automático y sobre resultados.

El primero se dá sobre la marcha y funciona a la más mínima desviación de lo planeado; el segundo funciona al -término de un proyecto o actividad (Ver Diagrama No. 3).

El control cierra el ciclo del proceso administrati-vo y lo inicia a la vez, ya que es un medio de previsión.

El control es una función administrativa que debe es -tablecerse por medio del convencimiento y en base a estánda



CONTROL AUTOMATICO Y SOBRE RESULTADOS

DIAGRAMA NUM. 3

res justos que no exploten indiscriminadamente al personal. Se debe aplicar en todas las actividades y en forma rígida y estricta en casos excepcionales y que no cumplan con lo planeado, sin exagerar ni menospreciar su importancia.

Los controles deben ser flexibles o rígidos según el caso, deben ser claros, sin tecnicismos y en la marcha propiciar las correcciones necesarias. Entre los mejores sistemas de control se encuentran los siguientes: la administración por resultados, gráficas de Gantt, presupuestos y las técnicas de ruta crítica.

C A P I T U L O I I I

LA AUDITORIA ADMINISTRATIVA

LA AUDITORIA ADMINISTRATIVA

1. ANTECEDENTES HISTORICOS^{3/}

Etimológicamente, la palabra auditoría viene de la voz latina "audit", que significa la persona que oye. Es en Roma donde surge el llamado "auditor", que significa oír, según la derivación de la voz latina "audio". Entonces, generalizando, la función del auditor romano consistía en oír las cuentas que le rendían verbalmente los funcionarios romanos.

Al paso de los años la palabra auditoría conserva -- la esencia de su origen: revisar las operaciones y las actividades realizadas durante determinado tiempo.

Definición de Auditoría: es la revisión de operaciones y actividades realizadas durante determinado tiempo.

2. TIPOS DE AUDITORIA

La auditoría puede clasificarse de la siguiente forma:

a) Por tipo de servicio:

Interno: es el trabajo que realiza personal de la propia empresa y hace revisiones concretas, aunque pueden -

^{3/} Generalidades de la Auditoría Administrativa. AGUIRRE - RAMIREZ, Silvia. Tesis Profesional, UNAM-FCA, 1977.

hacer revisiones sobre todos los aspectos operativos y de registro de la empresa. Se caracteriza por: su menor costo, sobre todo si la empresa es tan grande como para usarla constantemente, se puede formar un departamento independiente o una sección de otro; los auditores conocen más profundamente la situación desarrollando un trabajo más eficiente y en menor tiempo; se obtiene más fácilmente la colaboración e información de parte del personal; se puede disponer del servicio de auditoría en el momento que se necesite, etc.

Externo: es la auditoría independiente realizada por personal ajeno a la empresa y a quienes se reconoce un juicio imparcial y real de la situación de la misma. Se caracteriza por: su objetividad, al no existir ninguna influencia o relación entre los auditores y la empresa, el personal es especializado y por lo mismo con amplia experiencia; por lo anterior se pueden aprovechar las experiencias de otras empresas, se evita que el personal de la empresa se distraiga de su trabajo, etc.

b) Por tiempo de realización:

Continúa: se realiza sobre aquellos factores que por su naturaleza requieren de una revisión constante.

Periódica: se hace sobre actividades que se realizan constantemente y que necesitan ser revisadas periódicamente.

Total: es aquella en la que se analizan todas las funciones o departamentos.

Parcial: es aquella que comprende una parte de las-

funciones, o uno o varios departamentos.

c) Por área de aplicación:

Cuando la auditoría sea de tipo financiero se limitará a la revisión de las operaciones y registros contables. Empero, cuando sea de tipo administrativo, su aplicación puede ser en cualquier área funcional de la empresa como son personal, producción, mercadotecnia.

3. DEFINICIONES DE AUDITORIA ADMINISTRATIVA

A continuación se presenta una definición de auditoría financiera, por ser el antecedente más próximo y directo de la auditoría administrativa.

Auditoría financiera: es la investigación hecha por un contador público titulado, de los libros, registros y transacciones comerciales.

Para fundamentar su opinión respecto a la razonabilidad de sus estados financieros, de acuerdo con los principios de contabilidad generalmente aceptados.

La auditoría administrativa se ha desarrollado con la finalidad de evaluar la capacidad administrativa en todos los niveles de la organización, ya sea pública o privada. A continuación se exponen las definiciones que sobre la misma tienen diversos autores:

William P. Leonard: es el examen completo y constructivo de una empresa o institución, departamento gubernamental o de cualquier otra entidad económica y sus métodos de control, medios de operación y empleo que dé a sus recur

sos humanos y materiales.

Edward F. Norbeck: es la evaluación y revisión objetiva de las políticas y controles administrativos de la compañía.

Martínez V. Fabián: es el examen metódico y ordenado de los objetivos de una empresa, de su estructura orgánica y de la utilización del elemento humano a fin de informar sobre los hechos investigados.

Mejía F. Alfonso: es el análisis de cada una de las funciones que realiza la gerencia, así como sus propósitos definidos y finalmente el resultado conjunto del negocio.

Macías P. Roberto: es el examen de todas las partes o de determinadas partes, de las actividades de las relaciones de empleados en el negocio. Además de la continua verificación y el control cuidadoso para asegurarse de que las políticas y programas establecidos alcanzan los resultados para los que se crearon.

D'Azaola Manuel: es un programa confiable de revisión administrativa que reduce las eventualidades, buscando la capacidad del sistema para continuar con el desarrollo económico, ya que el resultado final suele medirse por las utilidades o pérdidas que muestra un ejercicio o ciclo de operaciones.

Fernández Arena José Antonio: es la revisión objetiva, metódica y completa de la satisfacción de los objetivos institucionales, con base a los niveles jerárquicos de la empresa en cuanto a su estructura y la participación individual de los integrantes de la institución.

Anaya Sánchez: es la técnica que tiene por objeto - revisar, supervisar y evaluar la administración de una empresa.

Nieves Barrera Jaime: es el examen completo, metódico y constructivo de la estructura orgánica y funcional de una entidad, de sus métodos de control, sus medios de operación y el eficiente aprovechamiento de sus recursos y de la información usada para la toma de decisiones.

4. SINONIMOS DE AUDITORIA ADMINISTRATIVA

Lo novedoso de esta técnica ha ocasionado una diversidad de criterios respecto a su nomenclatura. Llamándosele por los siguientes nombres:

- a) Auditoría funcional
- b) Auditoría de operaciones
- c) Diagnóstico de la empresa
- d) Análisis administrativo
- e) Auditoría no financiera
- f) Auditoría gerencial
- g) Auditoría operativa
- h) Diagnóstico de productividad.

5. DIFERENCIAS ENTRE AUDITORIA FINANCIERA Y AUDITORIA ADMINISTRATIVA

En el Cuadro No. 3 se presenta un cuadro comparativo entre la Auditoría Financiera y la Auditoría Administrativa (Auditoría Administrativa: coordinador Edward F. Norbeck, - Editorial Técnica, S.A., México, pág. 21).

CARACTERISTICAS	AUDITORIA FINANCIERA	AUDITORIA ADMINISTRATIVA
PROPOSITO	EXPRESAR UNA OPINION SOBRE - LOS ESTADOS FINANCIEROS Y DE- TERMINAR EL MANEJO FINANCIERO	APRECIAR Y MEJORAR LA HA- BILIDAD ADMINISTRATIVA - FUNCIONAL
ALCANCE	LA SITUACION FINANCIERA	UNA OPERACION O FUNCION
ORIENTACION	HACIA EL ESTADO FINANCIERO DE LOS NEGOCIOS, DESDE UN PUNTO DE VISTA RETROSPECTIVO	HACIA EL ESTADO OPERATI- VO DE LOS NEGOCIOS, PASA- DOS, PRESENTES Y FUTUROS
MEDICION	LOS PRINCIPIOS DE CONTABILIDAD GENERALMENTE ACEPTADOS	LOS PRINCIPIOS DE ADMINIS- TRACION DE LAS OPERACIO- NES
METODO	LAS NORMAS DE AUDITORIA GENE- RALMENTE ACEPTADAS	LAS TECNICAS DE LA ADMI- NISTRACION DE LAS OPERA- CIONES
PRECISION	OSTENSIBLEMENTE ABSOLUTA	RELATIVA
INTERESADOS	PRINCIPALMENTE EXTERNOS: LOS ACCIONISTAS, EL GOBIERNO, EL PUBLICO	INTERNOS: LA GERENCIA
REALIZACION	REAL	POTENCIAL
NECESIDAD	REQUERIDA LEGALMENTE	OPCIONAL: PRERROGATIVA DE LA GERENCIA
HISTORIA	LARGA EXISTENCIA	RECIENTE, RELACIONADA - CON EL ENFOQUE DE LOS - SISTEMAS
CATALIZADOR	LA TRADICION	LA PETICION DEL EJECUTIVO
FRECUENCIA	REGULAR, CUANDO MENOS ANUAL- MENTE	PERIODICA, PERO SU PERIO- DICIDAD ES INDEFINIDA EN LA MAYOR PARTE DE LOS -- CASOS

DIFERENCIAS ENTRE AUDITORIA FINANCIERA Y ADMINISTRATIVA

CUADRO NUM. 3

6. OBJETIVOS DE LA AUDITORIA ADMINISTRATIVA

Como ya se mencionó, toda organización o individuo - tiene ciertas metas u objetivos por lograr, en este caso - los de la auditoría administrativa son:

- a) Determinar las deficiencias existentes
- b) Detectar puntos de peligro potencial
- c) Prevenir riesgos innecesarios
- d) Mejorar, en lo posible, los aciertos
- e) Recomendar posibles soluciones a los problemas.

7. REQUISITOS DE LA AUDITORIA ADMINISTRATIVA

Para cumplir con su cometido la auditoría administrativa debe ser:

- a) **Objetiva:** se debe realizar independientemente del gusto, preferencias, o intereses del personal que la realice.
- b) **De validez:** todos los elementos de juicio que se empleen deben estar muy relacionados con el objetivo del estudio.
- c) **Completa:** se deben cubrir todos los aspectos y no omitir ninguno por insignificante que parezca, para evitar falsas conclusiones y recomendaciones.
- d) **Confiable:** todos los datos, informaciones, parámetros y elementos de análisis deben ser consistentes, iguales, durante el desarrollo de la auditoría.
- e) **Profunda:** todos los elementos, datos o circunstancias -

cias deben estudiarse minuciosamente, a fondo y nunca hacerlo superficialmente.

f) Constructiva: su enfoque debe ser siempre positivo, con la intención de mejorar a la empresa.

8. VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LA AUDITORIA ADMINISTRATIVA

Las principales ventajas son:

- Permite una administración más efectiva.
- Ayuda a aprovechar mejor los recursos existentes.
- Contribuye a incrementar la eficiencia de las operaciones.
- Es una base muy valiosa para planear mejor las actividades.

Sus principales desventajas son:

- La subjetividad: ya que varias fases de la misma se basan en la apreciación personal del auditor, en su criterio y observaciones.
- Resulta un servicio caro para empresas pequeñas.

9. CORRIENTES DE LA AUDITORIA ADMINISTRATIVA^{4/}

Los estudiosos de esta técnica, desde sus inicios --

^{4/} RODRIGUEZ VALENCIA, Joaquín. Sinopsis de Auditoría Administrativa. Ed. Trillas, México 1981, págs. 28 a 30.

hasta la actualidad, han manejado varios enfoques acordes a su particular forma de estudio y práctica, más sin embargo, podemos clasificarlos en las dos siguientes corrientes:

- a) Examen de la estructura de control: sostiene que la auditoría operativa es el examen de los controles o medios utilizados para realizar la función de que se trate, además la consideran una extensión de la auditoría tradicional, más allá del área contable y financiera.
- b) Examen total de la estructura y el comportamiento del organismo social: además del examen de la estructura del control para determinar su eficiencia, se examina y evalúa la eficiencia con que se manejan los recursos y resultados alcanzados en el desempeño de una función gerencial cualquiera.

10. PROGRAMA DE AUDITORIA ADMINISTRATIVA

Para el desarrollo de cualquier investigación y en especial para la realización de una Auditoría Administrativa, se requiere la formulación previa de un programa de trabajo que determine el curso específico de las acciones que habrán de realizarse.

El programa viene a ser un plan detallado que señala los diferentes pasos a seguir, los medios que se emplearán y los lineamientos generales a que habrá de sujetarse el análisis. Esto es, un programa contiene ordenadas lógicas y cronológicamente las actividades a realizar durante un período determinado, así como la fecha de iniciación y de terminación.

Un programa de Auditoría Administrativa nunca será aplicable en varias empresas, debe ser diseñado especialmente para cada empresa de acuerdo a sus características particulares. Asimismo no debe ser rígido ni estricto, sino lo suficientemente flexible para enfrentar situaciones imprevistas que exijan variaciones o ampliaciones al programa de trabajo establecido inicialmente.

Un programa de Auditoría Administrativa permite:

- a) Seguir un plan definido de trabajo.
- b) Modificar o adaptar las actividades para la mejor y mayor obtención de información.
- c) Conocer el trabajo realizado y el pendiente por realizar.
- d) Continuar ininterrumpidamente la investigación en caso de sustitución de uno o varios analistas.
- e) Conocer la diferencia entre el tiempo empleado y el tiempo programado.
- f) Hacer las correcciones necesarias al detectarse desviaciones.
- g) Considerar situaciones imprevistas para tomar las decisiones respectivas.
- h) Observar que los trabajos encomendados se realizan oportunamente.

Para tener mayores probabilidades de éxito puede ser

necesaria la participación activa del personal que interven
drá directa e indirectamente para garantizar la mejor coo-
dinación de las actividades y la aceptación de las responsa-
bilidades.

También es aconsejable elaborar una gráfica del pro-
grama que permita apreciar, rápida y objetivamente, el cum-
plimiento de las actividades programadas.

A continuación se presenta un "Programa Básico de Au-
ditoría Administrativa" aplicable a cualquier entidad, pú-
blica o privada, en forma externa o interna y se aplicará -
aumentando o disminuyendo los puntos mencionados según sus-
propias características.

Un programa externo es aplicable cuando se realiza -
una asesoría independiente y comprende los siete capítulos;
en cambio, el programa interno es cuando en la empresa exis-
te un departamento especial que realiza estudios a determi-
nada área, función o actividad. En este caso el programa -
comprende desde el capítulo dos, subcapítulo dos, hasta el-
capítulo siete.

Para efectos de la realización del presente seminario
de investigación se considerarán los capítulos dos, subcapí-
tulo dos hasta el capítulo seis.

PROGRAMA BASICO DE AUDITORIA ADMINISTRATIVA

I. SOLICITUD DEL SERVICIO

1. Entrevistas auditor-cliente
2. Diagnóstico administrativo

II. CONTRATACION DEL SERVICIO

1. Carta-convenio
2. Planeación de la A.A.
 - 2.1 Tiempo
 - 2.2 Actividades
 - 2.3 Personal

III. INVESTIGACION BASICA

1. Determinar el (los) objetivo(s)
2. Determinar el área, función o aspectos conflictivos
3. Determinar alcance y limitaciones
4. Obtener breve historia de la empresa
5. Obtener documentos básicos
6. Obtener formas básicas
7. Conocer las instalaciones

IV. INVESTIGACION FORMAL

1. Selección y diseño de los instrumentos para reco

pilar la información:

 - 1.1 Observación
 - 1.2 Entrevista
 - 1.3 Encuesta
 - 1.4 Otros
2. Prueba piloto de instrumentos seleccionados
3. Elaborar y aplicar instrumentos seleccionados

V. EVALUACION

1. Verificar
2. Codificar
3. Tabular
4. Analizar
5. Sintetizar
6. Determinar factor(es) limitante(s)

VI. PRESENTACION

1. Discusión de principales problemas
2. Redacción-revisión del informe
3. Presentación del informe con recomendaciones

VII. PROSECUCION

1. Métodos de implementación
2. Sistemas de información y control
3. Corrección de desviaciones.

C A P I T U L O I V

BOLSA DE RESIDUOS INDUSTRIALES

BOLSA DE RESIDUOS INDUSTRIALES

1. EN EL EXTRANJERO

1.1 ANTECEDENTES

A partir de 1970, en el centro de Europa, es cada vez mayor el temor de sufrir una escasez de materias primas naturales, sumando a esto una tremenda crisis de energéticos que surgió inesperadamente en 1972.

Si a lo anterior agregamos una generación constante y cada vez mayor, de desperdicios industriales, se justifica el querer unir esfuerzos para tratar de implementar los procesos de reciclaje.

La industria química es la mayor consumidora de materias primas y de energéticos, y la mayor generadora de desperdicios contaminantes; empero, es la primera en dar la voz de alarma, la primera en vislumbrar el peligro y la primera también, en crear en algunos países europeos la BRI, para el máximo aprovechamiento de sus residuos químicos.

La Asociación de la Industria Química Holandesa creó a fines de 1972 la primera bolsa de residuos.

En Alemania, a principios de 1973, la Asociación de la Industria Química crea también una bolsa, en cooperación con el Centro Patronal de Colonia y con la Cámara de Industria y Comercio del Ruhr.

En los siguientes dos años se crean bolsas similares en todo el centro de Europa, creciendo el radio de acción - de las mismas mediante la creación de bolsas regionales en manos de cámaras industriales.

Han sido los sectores oficiales y semioficiales los más interesados en su creación. Asimismo se han creado paralelamente las leyes y reglamentos respectivos para la eliminación de dichos residuos contaminantes.

1.2 SITUACION ACTUAL

Actualmente existen en Europa bolsas integradas verticalmente, esto es, que fomentan el reciclaje de residuos de un solo sector industrial como lo es el sector metal-mecánico, el sector de plásticos, el de la madera, etc.; también trabajan bolsas integradas horizontalmente y que son - las que manejan varios sectores industriales.

Un caso muy interesante lo representa el reciclaje de solventes en Alemania. Interesante por el hecho de que lo realiza una empresa privada. Muchos sectores usan en -- sus procesos diversos solventes que pueden ser reciclados - después de ser usados. Las principales industrias que generan estos solventes son: industrias alimenticias, fábricas de lacas y pinturas, fábricas de tratamiento de superficies, la industria eléctrica y la industria productora de pegamentos y similares, entre otras. Asimismo existen en Alemania, más de 30 empresas de todo tipo y capacidad, regeneradoras de dichos solventes. Es la empresa Orm-Bergold la empresa especializada en recolectarlos de los talleres mecánicos, y es tan conocida que ya ningún tipo de solvente de dichos talleres pasa por la bolsa.

Simultáneamente se han creado en otros sectores industriales, empresas regeneradoras de gran importancia como las de plásticos y hules usados.

Actualmente las primeras bolsas funcionan con aceptable éxito y son de tipo gratuito para el usuario. En algunos países se han hecho intentos para crear bolsas con un gran aparato administrativo e informativo, subvencionados por el gobierno y en algunos casos en base a cuotas de la industria respectiva; sin embargo, lo costoso de su operación y lo complejo de su organización las han llevado a graves problemas de subsistencia.

2. EN MEXICO

2.1 ANTECEDENTES

2.1.1 La contaminación ambiental

En el presente siglo la humanidad ha alcanzado un grado de desarrollo científico y tecnológico como no lo había logrado durante toda su existencia, más sin embargo, dicho avance acelerado de la población (en 1770 la población del mundo apenas llegaba a 700 millones de habitantes, en 1978 eran casi 4 000 millones y para el año 2 000 se calcula que serán aproximadamente 7 000 millones de habitantes), una inmoderada explotación de los recursos naturales, la producción incontrolada de sustancias contaminantes y una cantidad exorbitante de desechos y residuos. Todo lo anterior ha creado una gran amenaza para la salud del hombre, de la flora y la fauna: la contaminación del medio ambiente.

La mayoría de las empresas tienen que resolver sus -

problemas de espacio ocupado por residuos y desechos. Ahora bien, ¿cómo lo hacen?. Ese es el problema, ya que generalmente los tiran a los ríos, los queman a cielo abierto, los amontonan en campos de chatarra, los arrojan a lagos o simplemente los tiran a las tuberías y drenajes de las ciudades, creando innumerables focos de infección.

El gobierno de México, preocupado por las grandes dimensiones que estaba alcanzando el problema, promueve la reubicación de las industrias cuyo control contaminante no es económicamente factible o que son de muy alta contaminación, en polos de desarrollo alejados de los grandes asentamientos humanos, ya que es muy positiva la máxima dispersión geográfica de las actividades industriales a fin de garantizar que no se rebase la capacidad natural de asimilación del medio ambiente.

A continuación se presenta un panorama general de las causas y consecuencias propiciadas por la contaminación en el aire, el agua y la tierra.

2.1.1.1 Aire

Desde los tiempos más remotos el hombre ha estado consciente del grave problema que representa una atmósfera contaminada, ya que el aire constituye uno de los elementos vitales para todo ser vivo.

Más sin embargo, mucha gente no le da la debida importancia al problema ya que piensa que el aire es un elemento natural abundante (el aire en su concepción natural está formado por nitrógeno 78%, por oxígeno 21%, y otros gases 1%), nada más falso si se analiza que la contaminación atmosférica provoca en las personas una gran variedad de

enfermedades que disminuyen la calidad y tiempo de vida; y en los objetos y materiales degrada su calidad y presentación, disminuyendo su durabilidad.

"Desintegra a las torres de la Catedral la contaminación: la emisión de gases de los automóviles, al entrar en contacto con el ambiente y la humedad del aire desencadenan una reacción química que afecta los componentes de silicio y carbonato en la cantera de las torres, lo cual provoca su desintegración.- El Universal, 7 de febrero de 1982, pág. 16".

La contaminación del aire se manifiesta por la presencia de sustancias en concentraciones más altas de los niveles normales y que pueden ser compuestos químicos o naturales capaces de permanecer en el aire en forma de gases, partículas sólidas o partículas líquidas.

Este problema afecta a diversas ciudades del país y se agudiza principalmente en el Distrito Federal y el Valle de México, que por sus condiciones topográficas de ninguna manera favorecen una ventilación adecuada, además, su altitud provoca el incremento de ciertos contaminantes y una mayor actividad química de los mismos y que son los responsables de la famosa neblina conocida como "smog", palabra inglesa compuesta de smoke-humo y fog-niebla. Esto dio lugar a que se llegara a considerar, en los años 60's a la Ciudad de México como una de las más contaminadas; por lo mismo, actualmente se está promoviendo la reubicación de las industrias cuyo control no es económicamente factible, en polos de desarrollo periféricos.

La contaminación del aire proviene de fuentes fijas-

y de fuentes móviles.

Fuentes Fijas:

El deterioro ambiental es principalmente artificial, o sea, es producto de la actividad humana, industrial y tecnológica, y son las fuentes fijas las más dañinas ya que -- producen emisiones de humo, polvos, gases, basura, radiaciones y la descarga de aguas residuales contaminadas y de desechos sólidos.

Una emisión de humos y de polvos no es necesariamente peligrosa, esto se inicia en el momento en que la cantidad de elementos integrantes rebasan la capacidad de dispersión, transformación o anulación natural, y por lo mismo, - crean una concentración que rompe el equilibrio.

Las fuentes fijas la integran instalaciones industriales, plantas termoeléctricas, talleres e industrias medianas.

En 1974 la Subsecretaría del Mejoramiento del Ambiente, en base al universo de 784 441 establecimientos en el país, determinó que 2 927 empresas eran de alta contaminación, 507 773 de mediana contaminación y 276 741 de baja contaminación, siendo las regiones más críticas las zonas metropolitanas del Valle de México, la de Guadalajara y la de Monterrey. Ahora bien, considerando a todo el territorio nacional, el Valle de México representa aproximadamente el 1%, y aún así alberga a 131 000 establecimientos industriales, esto es, al 36% de la actividad industrial nacional.

"Se prevee el cierre de fábricas en el Valle de

México; arrojan a la ciudad 63 millones de polvo y tóxicos: más de cuatro toneladas de polvo, monóxido de carbono, bióxido de azufre, nitrógeno, hidrocarburos, humos y otros elementos químicos perjudiciales para la salud humana. El Universal, 27 de diciembre de 1981, primera plana".

Fuentes Móviles:

Son principalmente los vehículos de motor de gasolina y diesel que se utilizan como medio de transporte, y son los que producen los más altos porcentajes de contaminación, congestionamientos, accidentes, ruidos y ocupación de espacio.

En el centro de la Ciudad de México circulan más de 300 000 automóviles por día y 1 500 000 vehículos automotores diariamente en el Distrito Federal. Según datos de la Asociación Mexicana de la Industria Automotriz, en 1981 la producción de vehículos fue mayor a las 53 000 unidades.

En los vehículos automotores las fuentes de emisión-contaminante son el escape, el respirador del carter, el tanque de combustible y el carburador; en estos últimos es la ventilación del tanque y la elevación de la temperatura en el carburador, después de estacionarse. Los vehículos de diesel emiten sólo por el escape.

"El smog del Distrito Federal equivale a fumar dos cajetillas diarias de cigarrillos; profesor Espitia: debido a la cantidad de contaminantes que hay en la atmósfera del Distrito Federal, el aire que respiran los capitalinos --

equivale a fumarse dos cajetillas diarias de cigarrillos. Desde 1976 la contaminación ambiental del Distrito Federal es tre veces mayor que la de Nueva York. Ovaciones, 6 de junio de 1982, pág. 4".

Los aviones también contaminan al aterrizar y despegar sobre las ciudades, aunque la gente se queja más por las molestias que el ruido produce y por la interferencia en sus aparatos eléctricos, que por la contaminación del aire de humos, gases y polvos, que así provoca.

Otro tipo de contaminación se origina por fenómenos naturales como los vientos, que levantan y esparcen muchas toneladas de polvo, generalmente con altos índices de contaminación biológica.

Es el polvo uno de los contaminantes más severos, se origina en regiones que carecen de cubierta vegetal adecuada; es el caso del que fuera Lago de Texcoco, constituido de gran cantidad de sales y que genera constantes tolvaneras por la desintegración de su estructura.

Un estudio del Instituto de Geofísica, de la Universidad Nacional Autónoma de México, en la Ciudad de México en 1959, demostró en el mes de marzo, la aparición de más de 40 toneladas de polvo por km^2 en las zonas norte y este, y que en el sur y el poniente se depositaron aproximadamente 10 tons.

La Secretaría de Salubridad y Asistencia, a través de la desaparecida Dirección de Higiene Industrial, detectó en 1968, en un Centro Experimental ubicado en la calle de Donceles, la deposición, en un solo día, de hasta aproxima-

damente 50 toneladas de polvo y sedimentos varios; y en -- 1980, la Subsecretaría del Mejoramiento del Ambiente registró una emisión de más de 600 000 toneladas de contaminantes en el aire. Esta contaminación ha provocado la disminución de la visibilidad en el Valle de México, de 12 km a -- tan sólo 3 km, y la intensidad de la luz sufre una pérdida -- anual del 5%.

El polvo contaminante proviene en un 50% del corre -- dor Tula-Mixcoac, en un 40% del Lago de Texcoco y el restante de diversas fuentes.

Resumiendo: ¿Qué es la contaminación atmosférica?

Es una excesiva concentración de humos, gases y par -- tículas provenientes de fuentes fijas, fuentes móviles y -- fuentes naturales.

Diariamente nuestros pulmones filtran unos 15 kgs. -- de aire atmosférico (el ser humano respira aproximadamente -- 28 800 veces al día), absorbemos 2.5 de agua y menos de 1.5 kg de alimentos; ahora bien, ¿qué respiramos?

Respiramos sustancias que si se introdujeran direc -- tamente en nuestro cuerpo en forma de inyección, nos causa -- rían la muerte instantánea.

Substancias como:

- Bióxido de carbono: que se origina al quemar combustibles para crear energía.
- Monóxido de carbono: es el resultado de la mayor -- parte de las combustiones de materia orgánica, en --

presencia de cantidades deficientes de oxígeno. Lo producen motores de vehículos, refineries, siderúrgicas, aviones y fuentes naturales como la acción volcánica y es el más abundante en las ciudades.

- Oxido de azufre: quizás el más agresivo contra la salud, los bienes, la flora y la fauna. Proviene de la combustión de los energéticos fósiles.

- Oxido de nitrógeno: es muy tóxico, diez veces más que el monóxido de carbono, y es causado por el uso excesivo de fertilizantes, por incendios forestales y por la actividad industrial.

- Acido clorhídrico: procede de la incineración de desechos plásticos como el cloruro de vinilo, y es muy agresivo a las mucosas humanas.

- Hidrocarburos: son gases liberados tras una combustión incompleta de los hidrocarburos líquidos: el plomo, los fluoruros, etc.

- Plomo: tiene su fuente en la combustión de la gasolina y otros derivados del petróleo.

Asimismo por partículas como el hollín, los alquitranes, la brea, el humo, la arena y hasta algunas sustancias químicas como partículas de ácido sulfúrico formados por la oxidación del dióxido de azufre.

2.1.1.2 Tierra

La tierra constituye el habitat natural del hombre, en ella vive y de ella obtiene lo necesario para sobrevivir.

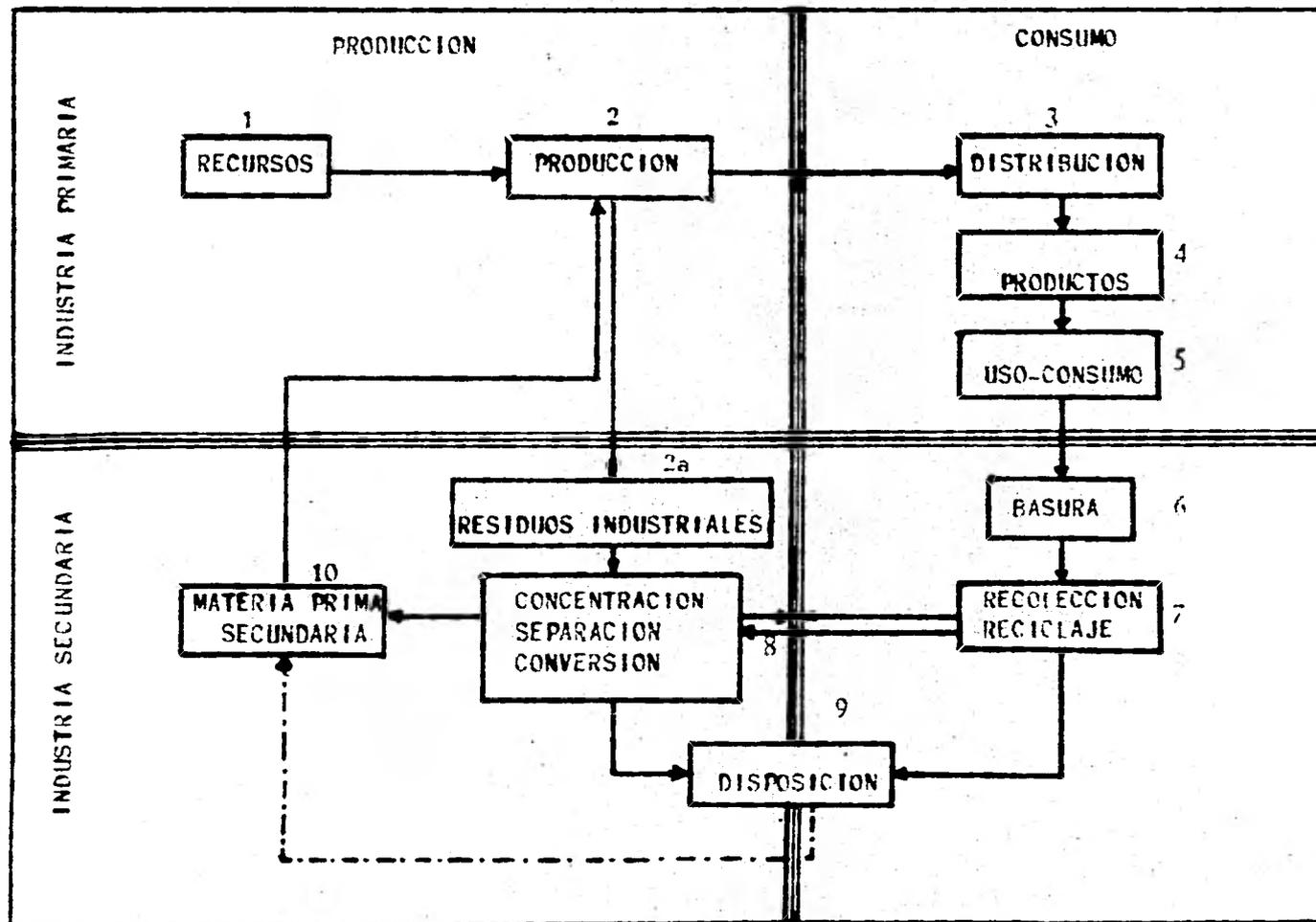
La contaminación del suelo es considerable y sus causas básicamente son: hábitos incorrectos y negativos en el manejo de la basura, mal manejo de los desechos industriales, prácticas agrícolas equivocadas, la precipitación de substancias con aguas contaminadas procedentes de las actividades industriales y el verter indiscriminadamente aguas negras no tratadas.

Respecto a la basura se promueve su disposición final por métodos físicos, químicos, bioquímicos y de reciclaje de materiales no renovables, con el propósito de obtener beneficios de orden sanitario, económico y estético (ver diagrama No. 4).

Las técnicas agropecuarias modernas recomiendan el uso de fertilizantes y plaguicidas, mismos que han originado graves problemas en el medio ambiente al contaminar el suelo, el aire, las aguas y los alimentos en perjuicio de la salud humana.

Para la prevención de la contaminación de los suelos es indispensable su mejor conocimiento respecto a los climas, la vegetación y la hidrología que la afecten directamente. Afortunadamente ya se elaboró el Mapa de Unidades del Suelo Nacionales, complementado con una descripción de las principales características ecológicas, así como la distribución de suelos en el país. Actualmente se estima que el 70% del territorio nacional ha sido muy afectado por la erosión y la contaminación en diferentes grados.

El hombre del Siglo XX se ha convertido en un gran productor de desechos, ya que cualquier satisfactor que consume genera un desperdicio que contamina el suelo y que llamamos basura.



PROCESO DEL RECICLAJE INDUSTRIAL Y DOMESTICO
(PRODUCCION-CONSUMO)

DIAGRAMA NUM. 4

El volumen de desechos sólidos, principalmente de origen doméstico, ha aumentado considerablemente por el desmedido consumo de productos que vienen en "envases no retornables", sin percatarse el público de que el costo de ese material ya está incluido en el precio del producto. México genera más de 350 mil toneladas diarias de basura.

La contaminación del suelo puede dividirse en: contaminación del suelo urbano y suburbano, contaminación del suelo agrícola y contaminación del suelo marino.

Contaminación del suelo urbano y suburbano:

La composición de la basura es heterogénea al contener residuos industriales, desechos domésticos y desechos municipales que pueden ser de fácil degradación, como materia orgánica putrescible formada por restos de alimentos: materiales de degradación lenta como aceites, hueso, papel y trapo; y de materiales que no sufren ningún tipo de degradación como el vidrio y la mayoría de los metales (ver Cuadro No. 4).

De éstos los residuos industriales son los que causan los mayores problemas, ya que la mayoría de las veces no pueden ser reutilizados y generalmente contienen una gran variedad de sustancias tóxicas e inflamables, ácidos, venenos, etc.

Al recolectar la basura se deposita, principalmente en "tiraderos a cielo abierto", contaminando no sólo el suelo, sino también la atmósfera, ya que al contener materia putrescible también contienen bacterias anaerobias que inician su descomposición produciendo gases altamente tóxicos y repugnantes como el metano, ácido sulfhídrico, y el amoníaco.

níaco entre otros, y que en ocasiones originan combustiones espontáneas de las que surgen grandes cantidades de humo, - partículas y olores que transporta el viento. Asimismo con tamina el agua cuando la lluvia y sus escurrimientos arrastran las sustancias tóxicas y gérmenes patógenos al subsuelo hasta alcanzar las aguas y ríos subterráneos que posteriormente, en forma directa o indirecta, afectarán a la salud humana, animal y vegetal.

Los tiraderos de basura son también muy peligrosos - ya que muchas veces contienen desechos provenientes de hospitales y rastros y lógicamente albergan gran cantidad de gérmenes patógenos.

Para deshacerse de la basura existen varios métodos: (es necesario mencionar que en la actualidad el servicio de limpia del Distrito Federal está formado por más de 8 000 - trabajadores, aproximadamente 600 vehículos recolectores y 120 barredoras mecánicas que transportan más de 7 000 toneladas diarias de basura que genera la ciudad; a nivel nacional se calcula que un habitante en un día produce 450 kg de basura).

- a) Relleno sanitario
- b) Incineración
- c) Selección
- d) Deposición
- e) Pirólisis
- f) Composta.

De estos métodos el proceso denominado composta, es el que presenta las máximas ventajas ya que se utiliza la casi totalidad de la basura.

SUBPRODUCTOS	A	B	C
PAPEL	8.325 %	11.306 %	12.028 %
CARTON	8.275	7.372	3.622
VIDRIO	22.250	10.123	9.221
LATA	3.245	3.916	3.849
FIERRO	-	-	-
NO FERROSOS	1.225	8.126	0.261
MATERIA ORGANICA	39.650	44.678	21.590
PLASTICO (PELICULA)	1.815	2.066	1.034
PLASTICO (RIGIDO)	2.455	0.996	2.152
OTROS	-	-	-
TOTALES:	100 %	100 %	100 %

TABLA DE RESULTADOS DE ANALISIS FISICO DE LOS
DESECHOS SOLIDOS EN EL DISTRITO FEDERAL.

A = RESIDENCIAL
B = ZONA MEDIA
C = ZONA POPULAR

CUADRO NUM. 1

Contaminación del Suelo Agrícola:

El principal factor contaminante son los plaguicidas. Un plaguicida es cualquier sustancia química empleada para eliminar cualquier organismo de actividad negativa y des - tructiva a los cultivos agrícolas.

La agricultura moderna tiene una relación muy directa con la mecanización, la irrigación, la fertilización y el control de plagas. Esto con la finalidad de producir ca da día más, los alimentos que satisfagan a una población - que aumenta constantemente. Y es el control y eliminación - de plagas, tanto de origen animal como vegetal que afectan - los cultivos, e incluso atacan al hombre, lo que provoca el uso de plaguicidas.

Los plaguicidas se clasifican según el tipo de organismo a que se enfocan y pueden ser:

- a) Insecticidas
- b) Herbicidas
- c) Rodenticidas
- d) Funguicidas, etc.

Asimismo los plaguicidas se clasifican en:

- a) Inorgánicos: como los arseniatos, los cianuros y -- los calomelanos.
- b) Orgánicos sintetizados, como los compuestos organo - clorados, los organofosforados y los carbamatos.
- c) Naturales, como los aceites del petróleo, las pire - trinas, la nicetina y la rotenona.

El problema, colateral a los beneficios, es más que nada el grado de persistencia y toxicidad de sus subproductos y derivados, clasificándose en:

a) Permanentes:

Compuestos por toxinas virtualmente indisolubles, como son los compuestos de mercurio, de arsénico y de plomo - que son mínimamente solubles en agua, y en el medio ambiente atmosférico y terrenal permanecen de manera indefinida.

b) Persistentes:

Son los que pierden muy lentamente su actividad destructiva, entre 2 y 5 años, siendo los más importantes los compuestos organoclorados, como el dicloro-difenil-tetracloroetano (D.D.T.), el aldrín, el dieldrín, el heptacloro y el toxafeno.

c) Moderados:

Su actividad dañina dura aproximadamente 18 meses como máximo, y son los herbicidas y algunos insecticidas.

d) No persistentes:

Son los que más rápidamente pierden su capacidad y características destructivas, 6 meses como máximo, siendo su vida muy breve, lo integran los compuestos organofosforados como el malathión, el metilparathión y el parathión, los carbamatos, y el más usado que es el carbaril.

La acción de los plaguicidas desgraciadamente se ha esparcido por todo el mundo, por ejemplo, se ha detectado el D.D.T. en la grasa de los pingüinos de la Antártida.

2.1.1.5 Agua

El agua es el elemento insustituible para todas las formas de vida y desde épocas remotas constituye la base para la formación de asentamientos humanos. Las civilizaciones históricas ya mencionan sistemas de captación, distribución y almacenamiento de la misma para su uso personal y para los animales, así como para el riego de sus cultivos.

Con el tiempo su aprovechamiento sufrió grandes cambios como consecuencia del crecimiento de la población, de los procesos de urbanización, del desarrollo industrial y tecnológico y de la necesidad de producir mayores cantidades de alimentos, provocando el despilfarro y en ocasiones el uso irracional del agua. A lo anterior, agreguemos la confianza del hombre en la abundancia aparente de dicho elemento (el 75% de la tierra está formada de agua, de ésta el 95% es de agua salada y el 5% restante lo forma agua dulce, que es más o menos 24 millones de km²).

La contaminación del agua aumenta constantemente y se auguran graves problemas si no se previene y controla su pureza y potabilidad en sus orígenes.

Según estudios realizados, el agua es el principal componente del protoplasma celular y representa los dos tercios del peso total del hombre y hasta nueve décimas partes del peso de los vegetales. Asimismo, el hombre puede subsistir con 5 litros de agua diario, y considerando los aspectos de higiene personal y de actividad doméstica, se calcula que una persona necesita diario de 40 a 50 litros, y si se agrega la proporción respectiva a ganadería, agricultura y diversos servicios, serían necesarios aproximadamente 500 litros diarios de agua por cada habitante.

El consumo de agua en México se destina en un 90% a la agricultura, el 7.55% al uso industrial y el 2.5% al abastecimiento de las comunidades urbanas y rurales.

Tres son las principales causas de la contaminación del agua y son:

- a) La descarga de aguas negras provenientes de los hogares.
- b) Las aguas residuales de las industrias.
- c) Las aguas provenientes de zonas de riego.

A continuación se mencionan los factores domésticos-industriales y agrícolas que contaminan el agua.

Factores domésticos:

En las casas habitación se originan desechos constituidos por materia orgánica, grasas, residuos alimenticios, sólidos en suspensión y detergentes, los cuales, a excepción de los detergentes, se degradan e integran al ciclo biológico natural.

Los detergentes merecen una explicación especial dado su alto índice contaminante.

Aparecen en México en los años 50's, y actualmente se consideran en América Latina, como la industria número uno, y a nivel mundial se clasifica entre las diez primeras, tanto por su producción como por su integración total.

Los detergentes domésticos e incluso industriales, -

son agentes limpiadores (polvos, líquidos y pastillas) que se sintetizan de una gran variedad de materias primas derivadas del petróleo o de ácidos grasos, cuya finalidad es -- eliminar la mugre; los detergentes están formados por:

- a) Agentes tenso-activos (surfactantes), como el dodecil-bencen-sulfonato de sodio, comunmente llamado alquil-bencen-sulfonato (ABS). Su función principal es que al disolverse reduce la tensión superficial -- facilitando el mojado y la remoción de la mugre. Su acción perdura durante años.
- b) Sales alcalinas como fosfatos, salicatos y carbonatos, que tienen acción detergente, los fosfatos tienen poder suspensor y evitan depósitos de mugre, facilitando su eliminación, suavizan el agua y emulsifican la mugre de origen grasoso.
- c) Blanqueadores ópticos que ayudan a blanquear.
- d) Enzimas y perfumes que los hacen gratos al olfato.

Se asegura y se ha comprobado, que los detergentes -- contribuyen gradual y constantemente a la contaminación del agua y de los suelos. Los ingredientes que causan el problema son principalmente:

- a) EL ABS, cuya concentración excesiva produce espumas -- indeseables y de difícil composición que evitan su -- degradación; además, su velocidad de biodegradación es muy baja.
- b) Los fosfatos, que participan en un ciclo biológico -- que reduce el oxígeno necesario para la superviven --

cia de los peces.

- c) Las enzimas, que son sustancias químicas catalizadoras, que en pequeñas cantidades aceleran o disminuyen las reacciones químicas y se usan en los detergentes para reforzar la acción limpiadora; afortunadamente su acción contaminante es casi nula, ya que son fácilmente biodegradables.

Las industrias que demandan más agua son por consecuencia las que producen mayores cantidades de agua residual contaminada y fabrican: celulosa, papel, hierro, acero, textiles, curtiduría, acabado de metales, química, café, azúcar, minerales no metálicos, alimentos, vitivinícolas y petróleo.

Y entre las sustancias más contaminantes que vierten al agua se mencionan:

- a) Plomo:
Producido por fábricas de pintura, acumuladores, industrias químicas productoras de tetraetilo de plomo la industria minera, etc.
- b) Mercurio:
Es vertido por industrias químicas que producen cloro, fábricas de funguicidas, fábricas de pintura a prueba de hongos, refinерías, minas de cinabrio, etc.
- c) Hidrocarburos:
Proviene principalmente de las plantas refinadoras, áreas de explotación y depósito, limpieza o accidentes de barcos petroleros, etc.

- d) Cadmio:
Lo desechan fábricas de recubrimientos metálicos, fábricas de plásticos, fábricas de baterías, fábricas de plaguicidas, productores de plomo, productores de zinc, etc.
- e) Fenol:
Es creado y arrojado por plantas productoras de coque, refineries, destiladores de madera y otras. Se emplea como desinfectante, cáustico, anestésico local o como germicida.
- f) Detergentes y plaguicidas:
Ya mencionados.

Respecto a las actividades agropecuarias, son los drenes de las aguas de retorno de los campos agrícolas los que aportan al medio ambiente considerables cantidades de insecticidas, plaguicidas y fertilizantes, y que causan un gran impacto contaminante en los ecosistemas acuáticos.

Todas las actividades humanas y del medio ambiente están íntimamente relacionadas e irremediablemente encadenadas. Primero, el hombre contamina el agua, ésta llega a los ríos alimentando y nutriendo los campos agrícolas de donde se alimentan los animales y finalmente llega al mar, de donde también se obtienen grandes cantidades de alimentos. Al ingerir el ser humano los vegetales, la carne y los productos del mar dicha contaminación lo afectará directa o indirectamente.

"Tiran 3 000 toneladas de basura nuclear al mar. El carguero holandés SCHELDEBORG comenzó hoy a lanzar un cargamento de 3 000 -

toneladas de desperdicios nucleares en el océano Atlántico, a 700 kms. de las costas de España, en un foso de 4 000 metros de profundidad. Ovaciones, 29 de agosto de 1982, Sección General, pág. 9".

Esta serie de descargas acuíferas contaminadas representan un panorama indeseable en algunas zonas del país. A continuación se presenta un resumen de las zonas del país (cuencas acuíferas), con mayores problemas de contaminación: (El Universal, 3 de enero de 1982, pág. 6)

a) Cuencas de primer orden:

Son aquellas donde existen graves problemas de contaminación y por lo tanto requieren de una atención inmediata. En ellas se encuentran el 54% de la carga orgánica del país, el 95% de la población, el 52% de la superficie bajo riego y el 77% del valor bruto de la producción industrial. Estas cuencas son las de los ríos Lerma, Pánuco, San Juan, San Blas, Cuayalejo, Blanco, Culiacán, Fuente, Coahuayana, Nazas y Conchos.

b) Cuencas de segundo orden:

Son aquellas en donde por la población y la industria establecida, se espera que en un período aproximado de 10 años las aguas residuales produzcan niveles altos de contaminación y degraden la calidad de sus corrientes tributarias. Dentro de esta clasificación quedaron 43 cuencas, en las cuales se encuentra el 41% de la carga orgánica del país, el 45% de la población y el 9% del valor bruto de la producción industrial.

c) Cuencas de tercer orden:

Las 164 cuencas que quedaron dentro de esta clasificación, contienen el 6% de la población y el 7% del valor bruto de la producción industrial; actualmente no presentan niveles significativos de contaminación.

Para proteger nuestras aguas de su deterioro la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos a través de la Dirección General de Protección y Ordenación Ecológica ha elaborado un Plan Nacional de Distritos de Control de Calidad del Agua, el cual permitirá lograr el máximo aprovechamiento de este recurso.

2.1.1.4 Otros Contaminantes

Hasta ahora se han mencionado varios factores que contaminan la "biósfera" (es el sistema que engloba a todos los seres vivos, así como el aire, la tierra y el agua, que constituyen su medio ambiente), sin nombrar a la contaminación producida por ruido, lumínica, mental, nuclear y espacial; que de alguna manera influyen en el ritmo y calidad de la vida del hombre, la flora y la fauna.

Se mencionarán algunas características de estos factores contaminantes, con la salvedad de que algunos de ellos están muy fuera del control nacional y otros no han sido estudiados con profundidad y matiz científico.

Contaminación por ruido:

Es una desorganización física del movimiento vibratorio simple, es el fenómeno acústico que produce sensaciones desagradables, molestas y hasta de consecuencias graves al oído.

Su unidad de contaminación es el decibel (energía necesaria para elevar la presión del aire de 0.0002 microbar a 0.000243 microbar), y es una medida logarítmica que representa la diferencia de la potencia acústica de un ruido respecto a otro.

A continuación se relacionan algunas causas de contaminación por ruido y su potencial en decibeles:

- a) 0.0002 dinas/cm² (o decibel), mínimo umbral audible.
- b) 10 decibeles, potencia 10 veces mayor al umbral.
- c) 20 decibeles, el ruido del follaje de un árbol.
- d) 50 decibeles, lo produce una conversación.
- e) 70 decibeles, el ruido telefónico.
- f) 90 decibeles, lo produce una licuadora.
- g) 100 decibeles, lo produce una motocicleta.
- h) 130 decibeles, lo produce una metralleta accionada.
- i) 175 decibeles, son originados por el despegue de una nave espacial.

Un estímulo de 120 decibeles provoca dolor, y 140 decibeles es el límite máximo humanamente tolerable.

Entre 95 y 120 decibeles deterioran la agudeza auditiva y pueden causar estados nerviosos graves, que incluso pueden desarrollar patologías muy graves como la taquicar-

dia, constricción de los vasos capilares, aumento de la tensión arterial y hasta pérdida de la razón. Los 140 decibeles pueden provocar hasta la muerte.

En algunos lugares del Distrito Federal como el centro de la ciudad y avenidas como la Ignacio Zaragoza, Industrial Vallejo, Insurgentes y Tlalpan, el ruido llega a rebasar los 95 decibeles.

"El ruido de la vida actual daña al hombre: el año pasado el ruido fue directamente responsable del 11% de accidentes en el trabajo, de una depresión nerviosa de cada tres y de un internamiento psiquiátrico de cada cinco e incluso en determinadas circunstancias ocasiona una disminución de las capacidades intelectuales". Afirma el profesor Francés Soulairac. Ovaciones 23 de enero de 1982, pág. 3.

"Hace poco, en una reunión en Ginebra, se llegó a la conclusión de que si sigue aumentando el ruido todos los habitantes de ciudad estarán sordos en el año 2 000. El ruido es más que un irritante, es un veneno destructor de los nervios y la mente; está comprobado que cuánto más ruidosa es una ciudad se registran en ella más accidentes, más crímenes, más enfermedades físicas y mentales". Reportaje --- aparecido en la Enciclopedia de Belleza y la Salus, sin fecha.

Contaminación Lumínica:

La gran actividad nocturna desarrollada en las gran -

des ciudades motiva al comercio a colocar grandes y potentes anuncios luminosos para atraer a los consumidores, y lograr mayores ventas que les redituarán mayores ganancias; - esto ha originado graves consecuencias en la capacidad visual de los habitantes, que afortunadamente no ha llegado a desenlaces fatales.

Desgraciadamente no se han realizado estudios profundos y confiables que determinen el grado de influencia negativa, y sobre todo, que recomienden acciones conjuntas a -- realizar para controlar y disminuir dicho problema.

Contaminación Mental:

Se refiere al bombardeo a que es sometido el individuo por parte de compañías comerciales y publicitarias, de mensajes consumistas.

Asimismo, por la difusión de noticias falsas y distorsionadas que provocan confusión y actitudes preestablecidas, con fines específicos, según la conveniencia e intereses del emisor.

Contaminación Radiactiva:

En este campo México está apenas en su inicio, está dando el primer paso, ya que apenas cuenta con un pequeño reactor nuclear en El Zarco, Estado de México, y se está construyendo en Laguna Verde, Veracruz, una planta nuclear que por la situación crítica nacional existente, se terminará en 1984, cuando inicialmente se pensaba iniciar los trabajos científicos y prácticos en 1978. En estos centros nucleares se han puesto en marcha medidas preventivas, de máximo control, para evitar la contaminación o aceptarla en

un índice muy bajo.

También existen controles muy estrictos en el manejo de aparatos médicos, científicos y experimentales que impliquen manejo de radiación.

Contaminación Espacial:

Se refiere expresamente a la contaminación del espacio sideral por productos y material tecnológico.

En este campo México está completamente excluido por su baja o nula tecnología. Se circunscribe a las grandes - potencias económicas, industriales y tecnológicas, con posibilidades de enviar naves al espacio extraterrestre, ya sea con fines positivos o con objetivos confusos y hasta destructivos.

Por el momento los riesgos son mínimos, pero es innegable que dentro de algunas décadas su importancia estratégica será muy importante, más sin embargo, desde ahora, se debe reglamentar su uso y la puesta en órbita de satélites, para asegurar una mayor estabilidad ecológica del planeta tierra.

El análisis realizado hasta ahora nos permite manejar ciertos porcentajes que nos demuestran la participación de los diversos sectores en la contaminación ambiental:

Sector industrial	45%
Sector doméstico	30%
Sector agrícola	20%
Sector naturaleza	<u>5%</u>
T o t a l	100%

2.1.1.5 Consecuencias de la Contaminación Ambiental

A continuación se describen algunas consecuencias graves y dramáticas, ocasionadas por la contaminación a través de los años:

- 1930, 1^o a 3 de diciembre, Valle del Mosa, Bélgica.-- Mueren 60 personas por la gran contaminación del Valle de Mosa.
- 1948, 23 a 30 de octubre. Pittsburgh, U.S.A. Aumentan hasta un 90% las enfermedades respiratorias y muchas personas mueren.
- 1952, 5 a 9 de diciembre. Londres, Inglaterra. Mueren más de 4 000 personas por la gran contaminación existente en el Valle del Támesis.
- 1956, mayo. Minamata, Japón. Se detectan numerosos enfermos graves del sistema nervioso y bastantes mujeres embarazadas con teratogénia por efecto del mercurio prevaeciente en la cadena alimenticia de la Bahía de Minamata. Se reportaron 111 muertos.
- 1959, 24 de noviembre. Poza Rica, Veracruz. Un escape de sulfuro de hidrógeno provoca 22 muertos y más de 380 intoxicados.
- 1962, agosto. Torreón, Coahuila. Mueren casi 10 personas y hay numerosos intoxicados al contaminarse el agua potable con arsénico procedente de una compañía metalúrgica.

- 1964 a 1967. Ciudad Mante, Tamaulipas.
Mueren 7 personas y hay más de 226 intoxicados graves a causa de plaguicidas organofosforados.
- 1965, Río Elba.
Se accidenta el buque petrolero "Ger-Maersk" y arroja al mar 8 000 toneladas de petróleo crudo. Se supone ocasionó la muerte y desaparición de 500 000 aves de 19 especies distintas.
- 1967, Tijuana, Baja California.
16 menores de edad mueren y 559 personas se intoxicaron gravemente con plaguicidas organofosforados.
- 1967, 18 de marzo. Mar del Norte.
Un buque petrolero se accidenta y vierte al mar 50 000 toneladas de petróleo crudo. Ocasiona graves problemas ecológicos marinos.
- 1974, Comarca Lagunera.
Mueren 6 personas y hay 934 intoxicados por el mal uso de plaguicidas.
- 1979, 3 de junio. Golfo de Campeche.
Se pierde el control del pozo petrolero Ixtoc I y durante 10 meses arroja al mar petróleo crudo equivalente a 3 millones 100 mil barriles, provocando un gran desequilibrio ecológico en la zona.

"Causa la contaminación graves daños a la pesca en la Zona de Campeche: los recursos pesqueros de la Zona de Campeche, así como los de lagunas, ríos y arroyos están siendo muy afectados por la contaminación derivada de pesticidas, hidrocarburos

ros, metales férricos y desechos de ingenios azucareros. Afirmó el Lic. Alfonso Rosiño, delegado estatal del Departamento de Pesca, y agregó - que hay contaminación de hidrocarburos de petróleo crudo, tipo maya, en la Costa de Campeche.-- El Universal, 7 de febrero de 1982, primera plana".

Asimismo se mencionan enseguida los principales problemas y enfermedades que causa la contaminación directamente al hombre, la flora y fauna:

- Padecimientos crónicos de las vías respiratorias.
- Muerte de la flora y fauna marina por concentraciones excesivas de contaminantes industriales y domésticos.
- Secuelas de ceguera, amnesia, raquitismo, miastenia y hasta muerte, causadas por plomo, cadmio y mercurio.
- Micosis subcutánea causada por hongos y actinomicetos desarrollados en suelo contaminado.
- Enfermedades degenerativas como el cáncer.
- El botulismo, que es una intoxicación causada por toxinas bacterianas que produce el *Clostridium Botulinum* y que transmiten alimentos desarrollados en suelo contaminado.
- Fiebre "Q", transmitida por la vaca al comer pastizales contaminados exageradamente.

- Trastornos en el sistema nervioso que conducen a la tensión emocional, el temor, la angustia y la agresividad.
- Carbunco, causado por esporas muy resistentes a los plaguicidas y a climas extremos. Pueden sobrevivir durante años en determinados suelos y desarrollarse al presentarse condiciones ambientales favorables.

Estos graves y grandes desequilibrios ecológicos, -- que causan enfermedades y muerte al hombre, la flora y la fauna, están concientizando a la humanidad y se hacen grandes esfuerzos para prevenir, controlar y disminuir la contaminación y garantizar un ambiente más puro para llevar una vida más sana.

2.1.2 Legislación Ambiental

2.1.2.1 Organismos Federales de Control

Si la prevención y control de la contaminación ambiental es tema de reciente aparición en México, la legislación jurídica sobre el mismo lo es aún más. Sin embargo, existe una verdadera preocupación por resolver los problemas que dicha contaminación causa y para ésto se han elaborado y están en estudio, leyes y reglamentos que permitan su solución.

Es la Secretaría de Salubridad y Asistencia, por medio de su área jurídica, está elaborando y revisando los ordenamientos legales idóneos para apoyar las acciones administrativas tendientes a mejorar el medio ambiente y la salud de las comunidades.

Se han elaborado y varios están en revisión, leyes y reglamentos que complementarán la "Ley Federal para Prevenir y Controlar la Contaminación Ambiental", y el "Código Sanitario de los Estados Unidos Mexicanos", para que una vez formalizados y puestos en vigor se proceda a difundirlos ampliamente, para que los industriales y la población en general, entiendan sus beneficios y por lo mismo observen su cumplimiento, con el propósito de restaurar aquellas zonas o regiones más dañadas por las actividades industriales y el crecimiento urbano.

A continuación se mencionan los principales organismos encargados de elaborar y revisar las leyes y reglamentos respectivos, sus objetivos y principales funciones. Asimismo se mencionan las leyes y reglamentos complementarios de la ley antes mencionada.

Antes que nada se presenta la base legal de las leyes y reglamentos para la protección del medio ambiente:

Artículo 73.- El Congreso tiene facultad:

XVI.- Para dictar leyes sobre nacionalidad, condición jurídica de los extranjeros, ciudadanía, naturalización, colonización, emigración e inmigración y salubridad general de la República Mexicana.

1°.- El Consejo de Salubridad General dependerá directamente del Presidente de la República, sin intervención de ninguna Secretaría de Estado, y sus disposiciones generales serán obligatorias en el país.

Consejo de Salubridad General:

Es un órgano con facultades amplias para dictar medidas de carácter obligatorio en materia de contaminación ambiental y de salubridad general del país; le corresponde - aprobar las disposiciones sanitarias y ambientales de aplicación general en toda la República, así como la vigilancia de las acciones correspondientes. Depende directamente del Presidente de la República, sin intervención de ninguna Secretaría de Estado, y su funcionamiento deriva de una disposición constitucional. Este consejo se encuentra integrado por un Presidente, que es el Secretario de Salubridad y -- Asistencia, un Secretario y cinco Vocales Titulares, que -- son designados por el propio Presidente de la República.

La reforma del artículo 73 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, fue publicada en el Diario Oficial de la Federación el día 6 de julio de 1971, y se basa en los siguientes fundamentos:

1°.- La prevención de las enfermedades y la protección de la salud pública.

2°.- La conservación e incremento de los bienes y recursos disponibles. Esto incluye el control de las sustancias contaminantes lanzadas a la atmósfera por las industrias y los vehículos de combustión interna, así como el uso y/o descarga de otras capaces de alterar el equilibrio ecológico o la calidad del agua, del aire y de la tierra, y que sean un riesgo para la salud y el bienestar público y que además afecten la vida económica del país.

Subsecretaría de Mejoramiento del Ambiente:

Se crea el 14 de enero de 1972 dentro de la estructu

ra de la Secretaría de Salubridad y Asistencia y se publica en el Diario Oficial de la Federación el día 29 de enero del mismo año. Su principal base legal es el artículo 5° de la "Ley Federal para Prevenir y Controlar la Contaminación Ambiental".

Sus principales funciones consisten en:

- Establecer políticas de mejoramiento del ambiente congruentes con el desarrollo económico y social del país.
- Planear y ejecutar las acciones necesarias para prevenir, controlar y abatir la contaminación.
- Establecer programas de prevención del deterioro del medio ambiente en general.
- Coordinar sus actividades con otros organismos públicos y privados para lograr sus fines.
- Elaborar normas generales para hacer aplicativas las leyes y reglamentos respectivos.
- Vigilar el cumplimiento de las disposiciones legales vigentes contra la contaminación ambiental.

Comisión Jurídica para la Prevención, y
Control de la Contaminación Ambiental:

Está integrada por representantes de diversas dependencias del Ejecutivo Federal, organismos descentralizados y organizaciones del sector privado. Es presidida por el Procurador General de la República, que es el Consejero Ju-

rídico del gobierno.

Fue creada especialmente para elaborar el "Reglamento para la Prevención y Control de la Contaminación Atmosférica Originada por la Emisión de Humos y Polvos".

Comisión Nacional Tripartita:

Empieza a trabajar el 10 de junio de 1971. Es constituida por Acuerdo Presidencial y está formada por representantes del gobierno, empresarios y obreros.

Las dos comisiones anteriormente mencionadas participan en la discusión y aprobación de las leyes y reglamentos que regulen situaciones de mejoramiento del medio ambiente.

Comité General Coordinador de Programas para el Mejoramiento del Ambiente:

Se integra el día 8 de noviembre de 1971 por disposición expresa del Presidente de la República. Está presidido por el Secretario de Salubridad y Asistencia y lo integran representantes de las siguientes Secretarías: Agricultura y Recursos Hidráulicos, Industria y Comercio, Educación Pública, Asentamientos Humanos y Obras Públicas, Comunicaciones y Transportes, la Comisión Federal de Electricidad, Petróleos Mexicanos, Ferrocarriles Nacionales de México, Instituto Mexicano del Petróleo y los Gobiernos de los Estados.

Su objetivo fundamental es desarrollar acciones coordinadas dentro de sus ámbitos de competencia, para proteger el equilibrio ecológico y mejorar el medio ambiente en general, aplicando las más avanzadas tecnologías y disponiendo-

de los recursos humanos y económicos necesarios para lograr el bienestar público.

2.1.2.2 Leyes y Reglamentos

Ley Federal para Prevenir y Controlar la Contaminación Ambiental:

Se promulga el día 12 de marzo de 1971 y se publica en el Diario Oficial de la Federación el día 23 del mismo mes y año, para que entre en vigor al día siguiente de su publicación. Su régimen de aplicación será en todo el territorio nacional, correspondiendo al Ejecutivo Federal, -- por conducto de la Secretaría de Salubridad y Asistencia y del Consejo de Salubridad General, la aplicación de sus preceptos y la vigilancia de su cumplimiento.

Regula la prevención y control de la contaminación, el mejoramiento, conservación y restauración del medio ambiente ya que son actividades de interés público. Además, en coordinación con la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos en materia de aguas y suelos, la Secretaría de Industria y Comercio en lo relativo a la contaminación por actividades industriales y/o comerciales. Establece además, que son autoridades auxiliares todos los funcionarios empleados que dependan del Ejecutivo Federal, de los ejecutivos de los Estados y de los ayuntamientos.

El objeto de esta ley es prevenir, regular, controlar y prohibir las substancias contaminantes y sus causas, y que de una u otra forma puedan alterar o modificar las características naturales del aire, del agua, de la tierra o del ambiente y que afecten la vida, la salud y el bienestar humano. Para esto, la ley otorga facultades al Ejecutivo -

Federal para dictar los decretos y reglamentos necesarios - para clasificar y evaluar las fuentes de contaminación, señalar las normas y procedimientos técnicos para su control y prevención, así como regular el uso de combustibles de vehículos y de motores de combustión interna.

Esta ley divide su contenido en capítulos dedicados a la prevención y control de la contaminación del aire, del agua y del suelo y prohíbe emitir o descargar sustancias - que alteren las condiciones ambientales naturales. Asimismo menciona las infracciones que se pueden cometer y sus - sanciones respectivas, así como los procedimientos administrativos que realizarían los industriales o personas afectadas, respecto a dichas sanciones, en caso de inconformidad.

Son supletorios de la Ley y sus reglamentos, el Código Sanitario de los Estados Unidos Mexicanos y sus reglamentos, la Ley Federal de Ingeniería Sanitaria y las leyes y - reglamentos que se mencionarán posteriormente.

La Ley Federal para Prevenir y Controlar la Contaminación Ambiental es el centro y motor de todas las disposiciones legales relacionadas con el control y prevención de la contaminación ambiental, y si realmente se cumplen sus - ordenamientos y proposiciones, tanto los industriales como el público en general, estaremos seguros de vivir dentro de un medio ambiente sano, ya que, afortunadamente, todas las leyes y reglamentos mexicanos son muy positivos e incluso - sirven de ejemplo para muchos países, pero lo importante no es tenerlas y lucirlas, sino cumplirlas.

Código Sanitario de los Estados Unidos Mexicanos:

Es publicado en el Diario Oficial de la Federación -

el día 13 de marzo de 1973.

El Código Sanitario dedica su Título Tercero al saneamiento ambiental, y en su Capítulo de Disposiciones Generales, señala que es la Secretaría de Salubridad y Asistencia la encargada de establecer las normas técnicas y operativas para la realización de actividades de mejoramiento, conservación y restauración del medio ambiente, además de llevar a cabo programas de prevención y control del medio ambiente en coordinación con cualquier institución del sector público o privado.

En los Capítulos II, III y IV del Título Tercero se determina que es atribución de la Secretaría de Salubridad y Asistencia la prevención y el control de la emisión de contaminantes a la atmósfera, de la contaminación del suelo y de la contaminación de las aguas para el consumo humano, uso doméstico y de provechamiento agrícola e industrial, que puedan dañar la salud de los seres humanos.

Dicho Título Tercero también regula la posesión, comercio, distribución, transporte y uso de material radiactivo. Asimismo menciona que la Secretaría de Salubridad y Asistencia deberá emitir un dictamen aprobatorio para la creación, ampliación o modificación de poblaciones, para analizar la disponibilidad de los servicios públicos indispensables, y evitar, en lo posible, la contaminación ambiental de la zona, para garantizar un mayor bienestar de la comunidad.

A continuación se presentan las leyes y reglamentos complementarios de la Ley Federal de Protección al Ambiente, de acuerdo a las siguientes áreas:

a) Para protección de la atmósfera:

- "Reglamento para la Prevención y Control de la Contaminación Atmosférica Originada por la Emisión de Humos y Polvos". Publicado en el D.O.F. el 17-sept-1971.
- "Método de prueba para determinar la densidad aparente visual del humo empleando la Carta de Ringelmann para fuentes estacionarias". Norma Oficial DGN-AA-1-1972 publicada en el D.O.F. el 5 de agosto de 1972.
- "Método de prueba de laboratorio para determinar el índice de opacidad del humo emitido por el escape de los motores Diesel". Norma Oficial DGN-AA-2-1973, publicada en D.O.F. el día 5 de diciembre de 1973.
- "Norma para determinar el flujo de gases en un conducto por medio del tubo de Pitot". Norma Oficial DGN-AA-9-1973, publicado en el D.O.F. el día 23 de enero de 1974.
- "Norma para determinar la emisión de partículas sólidas contenidas en los gases que se descargan por un conducto". Norma Oficial DGN-AA-10-1974, publicada en el D.O.F. el día 4 de junio de 1974.
- "Norma para evaluar las emisiones de gases por el escape provenientes de vehículos automotres nuevos -- que usan gasolina como combustible". Norma Oficial DGN-AA-11-1975, publicado en el D.O.F. el día 4 de julio de 1975.
- "Plan Lago de Texcoco para disminuir las tolvaderas-

en el Valle de México". Publicado en el D.O.F. el día 24 de junio de 1971.

- "Reglamento para la prevención y control de la contaminación ambiental originada por ruidos". Proyecto en estudio.

- "Reglamento contra el ruido para el Distrito y Territorios Federales". Publicado en el D.O.F. el día 4 de marzo de 1952.

- "Norma oficial acústica mexicana para la determinación de los niveles de ruido ambiental". Publicada en el D.O.F. el día 2 de agosto de 1979.

b) Para protección de los suelos:

- "Reglamento para prevenir y controlar la contaminación de los suelos". Proyecto en estudio.

- "Reglamento para el control y el uso de herbicidas" - publicado en el D.O.F. el día 17 de diciembre de 1973.

- "Norma oficial de rotulado de plaguicidas". DGN -K-371-172, publicado en el D.O.F., el día 3 de julio de 1972.

"Norma oficial de requisitos para envases de plaguicidas". DGN-K-373-1972, publicado en el D.O.F. el día 3 de julio de 1972.

"Norma oficial de clasificación toxicológica de los-

plaguicidas". DGN-K-370-1972, publicado en el D.O.F. el día 28 de julio de 1972.

- "Norma oficial para el almacenamiento y transporte de plaguicidas". DGN-K-374-1972, publicado en el D.O.F. el día 28 de julio de 1972.
- "Ley de sanidad fitopecuaria de los Estados Unidos Mexicanos". Publicada en el D.O.F. el día 15 de diciembre de 1974.
- "Reglamento para el establecimiento y funcionamiento de viveros o centros de multiplicación arbórea". -- Publicado en el D.O.F. el día 8 de febrero de 1972.
- "Norma oficial para el muestreo de desechos sólidos-urbanos". DGN-AA-15-1975, publicada en el D.O.F. el día 22 de octubre de 1975.
- "Norma oficial para la determinación de humedad en desechos sólidos". DGN-AA-16-1975, publicada en el D.O.F. el día 25 de septiembre de 1975.
- "Norma oficial para la determinación de la densidad aparente en desechos sólidos". DGN-AA-19-1975, publicada en el D.O.F. el día 22 de octubre de 1975.
- "Norma oficial para la determinación de nitrógeno total en desechos sólidos". DGN-AA-24-1975, publicada en el D.O.F. el día 23 de octubre de 1975.
- "Norma oficial para la determinación del valor PH en desechos sólidos". DGN-AA-25-1975, publicada en el D.O.F. el día 25 de septiembre de 1975.

- "Norma oficial para la determinación de cenizas en desechos sólidos". DGN-AA-18-1975, pendiente de publicarse.
 - "Norma oficial para la determinación de materia orgánica oxidable en desechos sólidos" DGN-AA-21-1975, pendiente de publicarse.
 - "Norma oficial para la clasificación y cuantificación de subproductos en desechos sólidos". DGN-AA-22-1975, pendiente de publicarse.
 - "Reglamento sanitario para el manejo, tratamiento y disposición final de los desechos sólidos". Proyecto en estudio.
- c) Para protección del agua:
- "Ley federal de aguas", publicada en el D.O.F. el día 11 de enero de 1972.
 - "Reglamento para la prevención y control de la contaminación de aguas", publicado en el D.O.F. el día 29 de marzo de 1973.
 - "Norma oficial para la determinación de sólidos sedimentables en aguas residuales". DGN-AA-4-1973, publicada en el D.O.F. el día 3 de octubre de 1973.
 - "Norma oficial para la determinación de grasas y aceites en aguas residuales". DGN-AA-5-1973, publicada en el D.O.F. el día 3 de octubre de 1973.
 - "Norma oficial para la determinación del valor del

pH de las aguas residuales". DGN-AA-8-1973, publicada en el D.O.F. el día 3 de octubre de 1973.

- "Norma oficial para la determinación de materia flotante en aguas residuales". DGN-AA-6-1973, publicada en el D.O.F. el día 5 de diciembre de 1973.
- "Norma oficial para la determinación de la temperatura en aguas residuales". DGN-AA-7-1973, publicada en el D.O.F. el día 5 de diciembre de 1973.
- "Método de muestreo de aguas residuales". DGN-AA-3--1975, publicada en el D.O.F. el día 28 de febrero de 1975.
- "Norma oficial para la determinación de oxígeno di--suelto en agua". DGN-AA-12-1975, publicada en el --D.O.F. el día 9 de mayo de 1975.
- "Norma oficial para la determinación de sólidos di -sueltos totales en agua". DGN-AA-29-1975, publicada en el D.O.F. el día 25 de septiembre de 1975.
- "Norma oficial para la determinación de fósforo to -tal en agua". DGN-AA-29-1975, publicada en el D.O.F. el día 27 de octubre de 1975.
- "Norma oficial para la determinación de nitrógeno to tal en aguas". DGN-AA-26-1975, publicada en el D.O. F. el día 28 de octubre de 1975.
- "Método de muestreo en cuerpos receptores. DGN-AA--14-1975, publicado en el D.O.F., el día 29 de octu -bre de 1975.

c) Otros:

- "Ley forestal", publicada en el D.O.F. el día 16 de enero de 1960.
- "Reglamento de la ley forestal" publicado en el D.O.F. el día 23 de enero de 1961.
- "Reglamento de parques nacionales e internacionales" publicado en el D.O.F. el día 20 de mayo de 1942.
- "Ley federal de caza" publicada en el D.O.F. el día 5 de enero de 1952.
- "Ley federal para el fomento de la pesca", publicada en el D.O.F. el día 25 de mayo de 1972.
- "Reglamento para los establecimientos industriales o comerciales molestos, insalubres o peligrosos", proyecto en estudio.
- "Ley general de responsabilidad civil por daños causados por la contaminación ambiental", proyecto en estudio.

Hasta ahora se han mencionado las leyes, reglamentos y disposiciones que previenen y controlan la contaminación industrial y ambiental, más sin embargo, se debe aclarar que el Estado no sólo impone su cumplimiento, sino que además promueve y fomenta la disminución de la contaminación por medio de decretos que facilitan la importación de equipo industrial adecuado, subsidios para la adquisición de dichos equipos, facilidades para la movilización de industrias a zonas adecuadas, disminución o exención de impuestos, fa-

cilidades para la fabricación de equipo industrial anticon-taminante, etc.

Como se puede observar, México está muy desarrollado en cuanto a legislación anticontaminante o de protección al medio ambiente. Empero, el error se encuentra en su aplicación y estricto cumplimiento, ya que las autoridades correspondientes carecen de sistemas de vigilancia y control que garanticen dicho cumplimiento, además de que el personal en cargado de la vigilancia y detección de violaciones a las disposiciones legales no está lo suficientemente preparado; tanto técnica como moralmente.

2.2 SITUACION ACTUAL

2.2.1 Aspectos Generales

El nacimiento de las BRI en los países altamente industrializados ha sido generalmente un proceso espontáneo - y poco espectacular al existir las condiciones propicias para su nacimiento. Y en vista de que es la República Fede - ral de Alemania, el país que posee la infraestructura teórica más completa al respecto, se le seleccionó como modelo - para la BRI de México. Este proyecto se inicia en el mes - de mayo de 1982, y gracias al eficiente diseño y planeación de la misma inicia sus actividades en el mes de noviembre - del mismo año.

No obstante que las condiciones en México son muy di - ferentes a las de los países de Europa se ha observado una - rápida implementación de la misma y con resultados muy favorables a corto plazo.

La BRI tiene su sede en la Ciudad de México, en la -

Subdirección de Planeación y Coordinación, de la Dirección General de la Industria Mediana y Pequeña; como sus actividades y resultados implican directamente al sector industrial, será la Secretaría del Patrimonio y Fomento Industrial quien vigilará constantemente su desarrollo para garantizar a los industriales el manejo imparcial de la misma (Ver Diagrama No. 5).

Respecto a su alcance se pretende que la BRI amplíe sus actividades a todo el país y abarque a todas las actividades industriales para el mejor cumplimiento de sus objetivos.

2.2.2 Objetivos

El propósito fundamental de la bolsa es motivar a todas las ramas industriales para utilizar todo lo que no tenga valor, ésto por medio de una organización de tipo horizontal y haciendo todo lo posible para lograr los siguientes objetivos:

- Disminuir las cantidades de residuos producidos por la industria, mediante la utilización de los mismos en otros procesos de producción.
- Crear nuevas industrias dedicadas al tratamiento o uso de residuos industriales.
- Utilizar las posibilidades de reciclaje que ofrece la tecnología actual.
- Dar transparencia al mercado de la oferta y la demanda de residuos industriales.

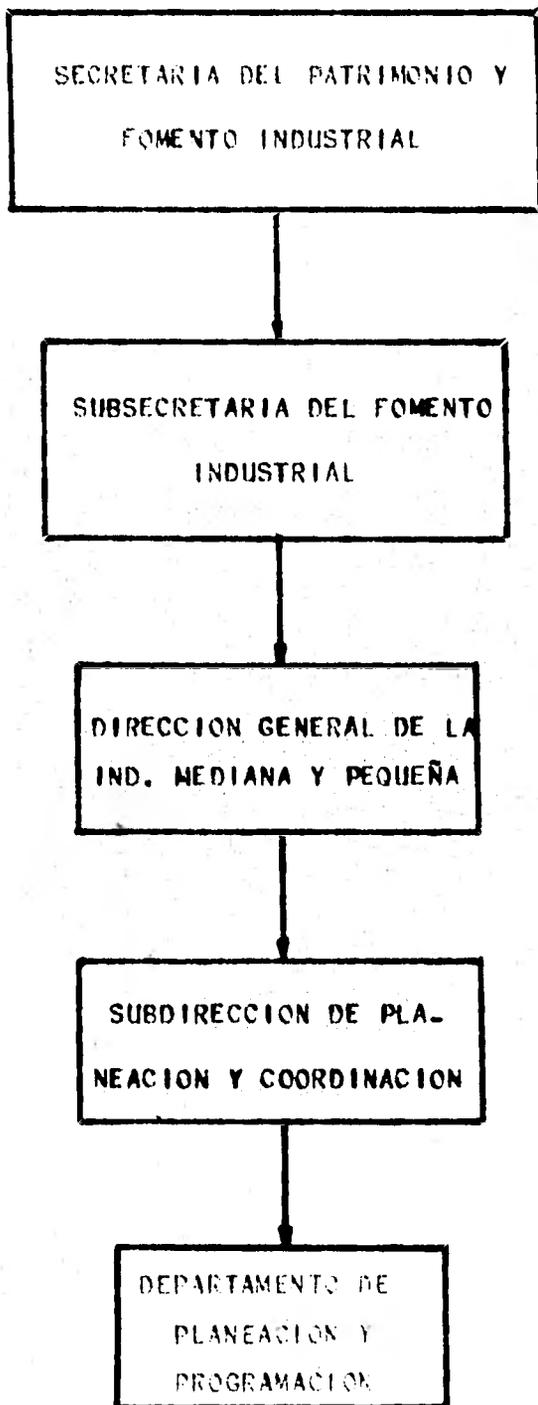


DIAGRAMA NUM. 5

- Lograr una mayor utilización de los residuos y detectar nuevas posibilidades nunca antes concebidas.
- Promover la creación de empresas recolectoras de residuos industriales, que contribuyan a que exista -- una oferta de dichos residuos en cantidades aprovechables.
- Modificar el comportamiento de una sociedad despilfarradora a una sociedad consciente de la necesidad de ahorrar las materias primas.

2.2.3 Políticas

A continuación se mencionan las políticas que rigen las actividades y el buen desempeño del personal de la bolsa:

- La bolsa no intervendrá en las negociaciones posteriores, una vez relacionados, de los oferentes y demandantes.
- No se publicarán ofertas de procesos, procedimientos, patentes, etc.
- No se publicarán "absurdos técnicos".*
- Toda la comunicación entre la bolsa y los oferentes y demandantes, será por escrito.
- Se atenderán todas las solicitudes o consultas que lleguen a la bolsa.
- La bolsa debe ser imparcial totalmente.

* Absurdos técnicos son aquellas ofertas de residuos industriales que al analizarlas un especialista determina que sus características son imprecisas, indefinidas o equivocadas, respecto a las propiedades específicas de la materia prima original.

- Los empleados de la bolsa no contestarán ninguna consulta en forma personal, ni recibirán visitas de interesados. Además, no darán información sobre consultas hechas por otras empresas.
- Los residuos no se publicarán más de tres veces.
- No se publicarán residuos en cantidades menores a -- una tonelada.
- No se publicarán ofertas por única vez, salvo contadas excepciones.

2.2.4 Funciones

La bolsa, como cualquier organización, tiene delimitadas sus funciones al área en que se desarrolle para el mayor cumplimiento de sus objetivos. En este caso, las principales funciones a desarrollar por la bolsa son:

- Poner en contacto a los generadores de residuos con los posibles interesados en aprovecharlos, sin intervenir en las negociaciones de los mismos.
- Procurar que sus publicaciones se divulguen lo más - ampliamente posible, para que la información llegue a un mayor número de interesados.
- Proporcionar información, libre de pago, sobre la disponibilidad de residuos industriales de todo tipo.
- Establecer un registro de las empresas de tratamien- to y utilización de residuos para facilitar los contactos de reciclaje.

- Promover el ahorro de materias primas, fomentar el reproceso de residuos industriales y reducir la cantidad de desechos industriales para contribuir a la protección del medio ambiente.
- Canalizar a las instituciones correspondientes las solicitudes y/o consultas que no se puedan publicar o contestar por falta de experiencia técnica.
- Investigar e informar de la forma en que deben eliminarse los desechos contaminantes, cuando no haya plantas eliminadoras apropiadas.
- Crear paulatinamente un banco de información para facilitar las consultas y publicaciones de las ofertas y demandas.

2.2.5 Estructura orgánica y funcional

Las funciones de la BRI son las siguientes:

COORDINACION GENERAL

- Proveer a las áreas funcionales de todos los apoyos necesarios para el desempeño de sus actividades.
- Mantener contacto con autoridades y organismos a los niveles que sean necesarios para apoyar el funcionamiento de la bolsa.
- Vigilar el buen uso de la bolsa por parte de las empresas afiliadas.
- Proponer a las autoridades respectivas, iniciativas-

de ley sobre medidas tendientes a regular la contaminación del medio ambiente y a la ordenada comercialización de los residuos industriales.

- Todas aquellas funciones que se deriven de la coordinación del presente mecanismo.

Recursos humanos:

Es necesario un Licenciado en Administración con amplia experiencia en el sector industrial.

AREA DE PROMOCION

Funciones:

- Elaborar programas publicitarios que permitan su mayor difusión.
- Publicar mensualmente listas de ofertas y demandas.

Recursos Humanos:

Es necesario un Licenciado en Ciencias Técnicas de la Información.

AREA DE INVESTIGACION

Funciones:

- Obtener muestras de residuos industriales para su análisis respectivo y determinar su posible reutilización.
- Investigar nuevas técnicas de reciclaje.
- Elaborar proyectos industriales que motiven la inver

si3n en el campo del reciclaje.

- Efectuar visitas de estudio a los pa3ses que tengan mayor experiencia en el campo del reciclaje.
- Presentar proyectos de reciclaje a instituciones nacionales de financiamiento para conseguir su participaci3n.

Recursos Humanos:

Es necesario contar con dos ingenieros qu3micos.

AREA DE OPERACION Y CONTROL

Funciones:

- Llevar el control de empresas as3 como de los residuos que ofrezcan o demanden.
- Llevar a cabo los enlaces informativos que se derivan de la publicaci3n de las listas de ofertas y demandas.
- Realizar seguimientos de los enlaces informativos, procurando que se realicen contratos de compra-venta.
- Mantener informados a los industriales afiliados sobre las respuestas a sus ofertas o demandas.
- Realizar estad3sticas sobre el movimiento de las ofertas o demandas.
- Determinar los vol3menes mensuales de residuos ofrecidos o demandados para poder establecer indicadores sobre costo/beneficio.

Recursos humanos:

Es necesario contratar Licenciados en Economía, en Administración o de carreras similares.

Su representación orgánica se muestra en el Diagrama No. 6.

2.2.6 Promoción y divulgación

Cualquier producto o servicio que se ofrezca al público y que quiera garantizar su permanencia en el mercado, requiere del apoyo de la promoción y la publicidad, que motive al consumidor su adquisición.

El servicio que ofrece al público la BRI es absolutamente gratuito y consiste en servicios de asesoría a los industriales que tengan problemas de espacio ocasionados por residuos.

En Europa el nacimiento de las BRI se facilitó al existir medios de divulgación técnica muy arraigados y de gran prestigio, que crearon el ambiente adecuado. En contraste, en México las revistas técnicas son pocas, con poco tiraje y una cantidad considerable de ellas no llega a las personas adecuadas, a esto debemos agregar que el nivel intelectual del sector interesado es mayor que el promedio del público en general.

Por lo que fue necesario implementar un programa que garantizara una reacción inmediata y positiva del sector industrial. Esto se logró insertando publicidad en los diarios de mayor circulación nacional y estatal, y programando anuncios de divulgación en los medios de comunicación masiva electrónica, así como realizando en forma paralela, semi

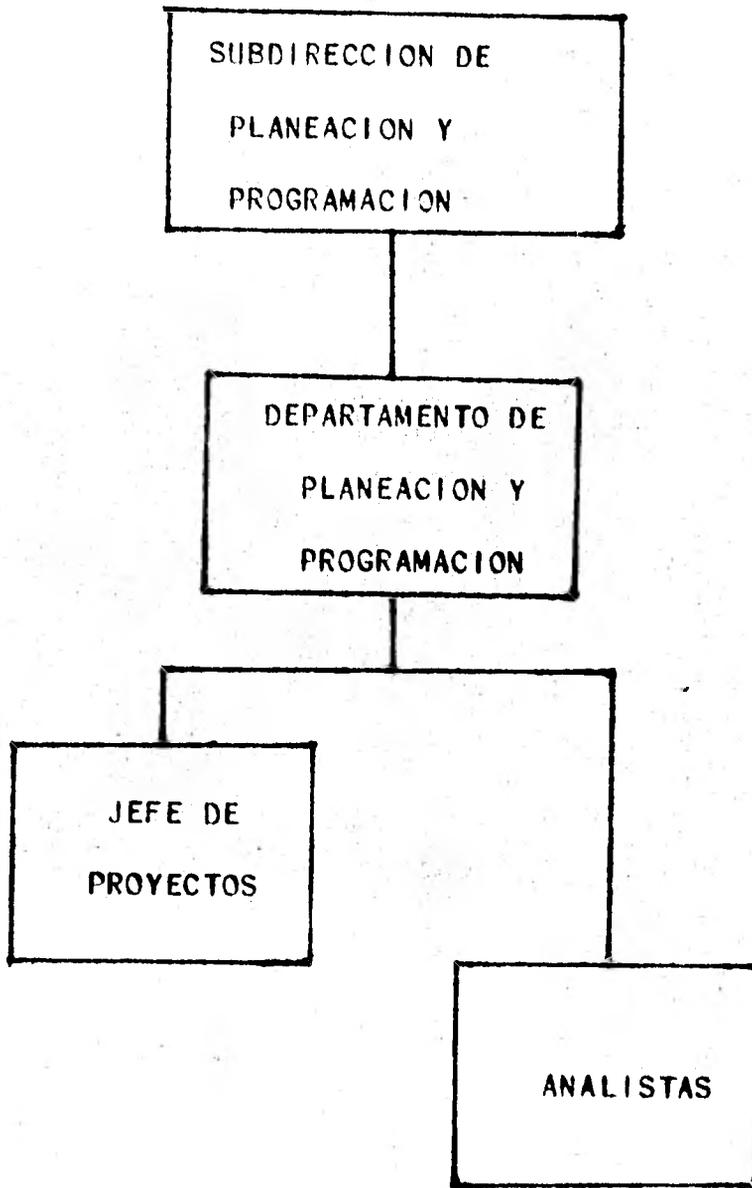


DIAGRAMA ORGANICO DE LA BRI

DIAGRAMA NIIM. 6

narios, conferencias y reuniones de información en Cámaras y Asociaciones Industriales.

Esta etapa de promoción y publicidad fue fundamental para lograr que el sector industrial conociera su existencia, sus objetivos y funciones, teniendo especial cuidado en la adecuada publicidad de las ofertas y demandas para conseguir el mayor número posible de enlaces entre los oferentes y los demandantes. A continuación se presentan los medios de comunicación empleados:

2.2.6.1 Medios de comunicación electrónicos (Televisión):

Se pusieron dos spots en carrier* de 30 segundos cada uno, dos veces en tiempo AAA* (de 9 a 11 p.m.), cuatro días a la semana (lunes, miércoles, viernes y domingo) en los dos canales de mayor difusión nacional (Canal 2 y Canal 5), durante tres meses.

2.2.6.2 Medios de comunicación impresos (Diarios y revistas):

Se publicaron semanalmente anuncios de cuarto de plana, en los siguientes cuatro diarios:

DIARIO	TIRAJE
EXCELSIOR	165 000
EL UNIVERSAL	205 500
EL SOL DE MEXICO	145 452
EL HERALDO DE MEXICO	119 447

* Definición en Glosario.

Los anuncios eran de tipo institucional, esto es, dedicados a la presentación de la bolsa, su funcionamiento y servicios.

Diarios de circulación estatal:

Se publicaron semanalmente, un anuncio de cuarto de plana en 16 diarios de la provincia, ubicados en 12 ciudades diferentes, con anuncios institucionales y son:

CIUDAD	DIARIO	TIRAJE
MONTERREY	EL NORTE (M)*	100 000
MONTERREY	EL SOL (V)*	56 000
MONTERREY	EL DIARIO (M)*	75 000
GUADALAJARA	EL OCCIDENTAL (M)*	84 500
GUADALAJARA	EL SOL (V)*	42 250
GUADALAJARA	EL DIARIO (M)*	72 000
SALTILLO	LA VANGUARDIA (M)*	30 000
CHIHUAHUA	EL HERALDO (M)*	45 500
LEON	EL HERALDO (M)*	56 000
PUEBLA	EL SOL (M)*	40 000
QUERETARO	NOTICIAS (M)*	17 000
SAN LUIS POTOSI	EL HERALDO (M)*	47 961
TAMPICO	EL HERALDO (M)*	85 000
COATZACOALCOS	DIARIO DEL ISTMO (M)*	28 000
VERACRUZ	EL DICTAMEN (M)*	38 000
MERIDA	EL DIARIO (M)*	55 505

* M = MATUTINO V = VESPERTINO

Revistas:

Se seleccionaron cuatro revistas, y son:

REVISTA	APARICION	#	TIRAJE
EXPANSION	QUINCENAL	6	15 558
INFORMACION CIENTI FICA Y TECNOLOGICA	QUINCENAL	6	42 000
TRANSFORMACION	MENSUAL	3	25 078
QUIMIC TECNIC	MENSUAL	3	3 500

#= Número de inserciones

Los anuncios fueron de tipo institucional.

La publicación de las ofertas y demandas se realiza solamente en los medios de comunicación impresa.

2.2.7 Funcionamiento

2.2.7.1 Bases de Operación

La operación de la Bolsa de Residuos Industriales está organizada de tal modo que funciona automáticamente y su intervención no da lugar a dudas o polémicas entre el sector industrial y la misma bolsa.

Al recibir la bolsa las solicitudes u ofertas de residuos industriales, los publicará y recibirá la reacción del mercado, por lo tanto es fundamental que la bolsa opere basándose en los siguientes criterios:

- a) Toda oferta, demanda o consulta se contestará de inmediato, ya sea para indicar el tiempo en que será publicada, para solicitar más datos cuando la información enviada sea incompleta o indicar a qué centro de investigación o institución podrá dirigir su consulta.

- b) La bolsa sólo publicará aquellas ofertas o demandas que sean razonables y que no tengan o posean aspectos especulativos. La publicación se hará por orden de recepción de solicitudes o demandas y no distinguirá origen o grupo industrial.
- c) La reacción del mercado se hará llegar de inmediato a los industriales que ofrecieron o demandaron residuos y sólo a ellos.
- d) Al ser ofrecido a la bolsa un residuo industrial del que se conoce un posible interesado en su reciclaje, pero lo ignora el ofertante, la Bolsa no ofrecerá -- este residuo a la empresa recicladora, sino que primero se dirigirá al industrial ofertante, indicándole que existe una empresa que puede reciclar su producto y será optativo del primero dirigirse a esta empresa o no.
- e) La Bolsa tendrá como lema no desarrollar ninguna iniciativa propia, sino limitarse a trabajar los casos que le sean presentados.
- f) La bolsa se limitará a poner en contacto a los ofertantes y demandantes.

2.2.7.2 Proceso de Operación

A continuación se mencionan los **pasos** que deben desarrollarse para realizar un buen contacto entre oferentes y demandantes.

Asimismo se incluye el "Diagrama de Flujo" actual en donde se muestran las secuencias que siguen las diferentes-

operaciones de la Bolsa (Ver Diagrama de Flujo No. 7).

- a) Un grupo de promoción visita las Cámaras Industriales, empresas locales y envía cartas a empresas localizadas en el interior de la República (entrega en ambos casos folletos y formas de solicitud BRI-001, efectuando seguimiento).
- b) Los interesados en participar en la Bolsa, llenan la(s) forma(s) de solicitud BRI-001 y la(s) envía(n) directamente o a través de su Cámara Industrial respectiva a la Dirección General de la Industria Mediana y Pequeña (DGIMP).
- c) Un filtro técnico recibe la solicitud y verifica si los residuos anotados en las solicitudes ameritan ser publicados; si no es así lo informa al grupo de control.
- d) El grupo de control recibe la forma de solicitud aceptada por el filtro técnico, le asigna un número consecutivo por empresa y guarda las solicitudes en el archivo No. 1. Si no se aceptan se les asigna un número y se archivan en el No. 2.
- e) Se insertan los datos contenidos en la forma de solicitud del archivo No. 1 en la tarjeta de control BRI-002 clasificándolas por sectores (Archivo No. 3).
- f) En base a los datos del archivo No. 1, se elabora la Lista de Ofertas y Demandas (LOD) (BRI-003), para ser publicada en los periódicos, revistas o boletines de las Cámaras con las cuales se trabaja; conservando copia en el Archivo No. 4.

BOLSA DE RESIDUOS INDUSTRIALES

DIAGRAMA DE FLUJO

110

R E C O M E N D A C I O N
 F I E L C M T R I C O C
 C O N T R O L
 E V A L U A C I O N
 F I N A L

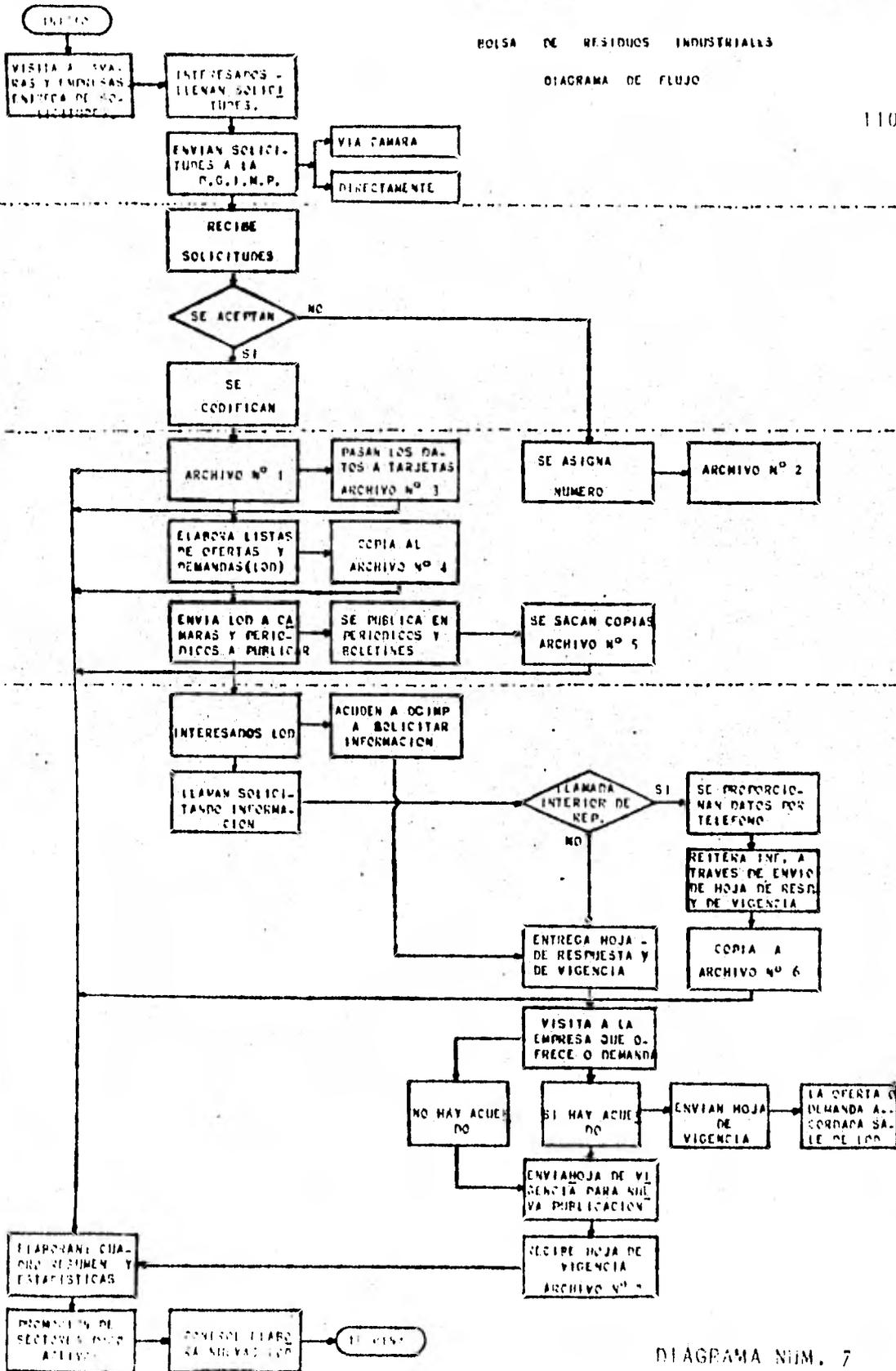


DIAGRAMA NUM. 7

- g) Periódicos y revistas publican la LOD.
- h) El grupo de control recorta las LOD publicadas, les-saca fotocopia y las guarda en el archivo No. 5.
- i) Los interesados en residuos de la LOD acuden a la -- DGIMP con el grupo de evaluación y solicitan informa-ción.
- j) El grupo de evaluación entrega hoja de respuesta --- (BRI-004), conteniendo los datos de la empresa y el-residuo, anexando la hoja de vigencia (BRI-005); con-serva copia de la hoja de respuesta (BRI-004) en el-archivo No. 6.
- k) El interesado en la oferta o la demanda de los resi-duos visita o llama a la empresa que ofrece o requie-re los residuos y exista o no acuerdo, debe enviar -la hoja de vigencia (BRI-005) a la DGIMP.
- l) El grupo de evaluación recibe las hojas de vigencia, las registra (BRI-005) y las guarda en el archivo no. 7.
- m) El grupo de evaluación, en base a los registros de -los siete archivos, elabora estadísticas, cuadro-re-sumen (BRI-006) del número de empresas afiliadas, re-siduos publicados por sector y del número de enlaces por sector.

Además elabora un informe mensual sobre el movimien-to de los residuos por sectores.
- n) El Grupo de Promoción en base al informe emitido por

el Grupo de Evaluación, ataca aquellos sectores que se muestren con menor movimiento.

- ñ) El Grupo de Control recibe nuevas formas de solicitud del Filtro Técnico y verifica sus registros de vigencia para elaborar las nuevas listas de ofertas y demandas.

El éxito de la Bolsa depende de que se introduzcan continuamente en su funcionamiento las experiencias recogidas y evaluadas.

Mediante la observación de los resultados de la evaluación de la experiencia (lista negra) y al someter al filtro técnico todas las ofertas y demandas, se garantiza un manejo profesional e imparcial de dichas listas de ofertas y demandas.

C A P I T U L O V

METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION

METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION

Capítulo muy importante para la realización del presente seminario de investigación, ya que pone los cimientos la estructura teórica para la mejor realización del mismo, y el cumplimiento adecuado de los objetivos establecidos.

Se integra con la formulación del problema, el planteamiento de la hipótesis, la definición del objetivo, la selección del universo, la selección de las técnicas de investigación y finalmente, se presenta un programa de actividades.

1. FORMULACION DEL PROBLEMA

Actualmente existe una gran saturación de residuos industriales (sólidos, líquidos y gaseosos), que representan una gran pérdida de recursos materiales y económicos, -- además de crear muchos problemas, y de graves consecuencias, en el medio ambiental, por todo esto adquiere gran importancia la creación y funcionamiento de la BRI, ya que además de motivar la adquisición de la tecnología adecuada para su reproceso, relaciona a los empresarios para que celebren -- contratos de compra-venta de dichos residuos y los utilicen como materia básica o materia complementaria en la elaboración de sus productos.

2. PLANTEAMIENTO DE LA HIPOTESIS

La hipótesis (dice Ramón y Cajal), es una interpreta-

ción interrogativa de la naturaleza, por lo tanto es una -- proposición sujeta a investigación, que si se confirma pasa a ser parte del cuerpo de conocimientos generalmente acepta dos; y si no se confirma, si se rechaza, puede ocasionar - la formulación de otra hipótesis para iniciar una nueva investigación.

Cualquier empresa que quiera tener una permanencia - estable y segura en el medio donde se ubique deberá nacer y desarrollarse sobre bases firmes y sólidas, en cuanto a su estructura orgánica y funcional.

En base a lo anterior la hipótesis sujeta a investigación es la siguiente:

Si se cumple adecuadamente con los elementos y principios de la Administración, se evitarán deficiencias en el funcionamiento, y cum plimiento de los objetivos de la Bolsa de Re siduos Industriales.

3. DEFINICION DE OBJETIVOS

Se considera que un objetivo es la meta o fin que se pretende alcanzar por medio del uso adecuado de los recur - sos disponibles.

Ahora bien, cualquier persona o grupo de personas -- siempre guiará sus esfuerzos y actividades hacia la consecu ción de uno o varios objetivos. Los de la presente investi gación son:

- a) **Objetivo general:**
Comprobar la hipótesis planteada.

- b) **Objetivo particular:**
Analizar el funcionamiento interno de la Bolsa de Residuos Industriales.

4. SELECCION DEL UNIVERSO

Para cumplir con los objetivos establecidos será necesario realizar una investigación de campo, para lo cual mi universo será la Secretaría del Patrimonio y Fomento Industrial y mi muestra lo será la Subdirección de Planeación y Coordinación, perteneciente a la Dirección General de la Industria Mediana y Pequeña, en donde se evaluará el programa denominado "Bolsa de Residuos Industriales".

5. TECNICAS DE INVESTIGACION SELECCIONADAS

Aquí se determinarán las herramientas e instrumentos para recopilar la información necesaria, y que garanticen la mayor calidad y cantidad de la misma.

Las técnicas empleadas son:

a) Observación:

Es ver directamente los fenómenos para adquirir el conocimiento necesario acerca de un problema concreto.

- i) **Observación natural.** Es observar los fenómenos tal como se producen.
- ii) **Observación controlada.** Es la observación repetitiva de una serie de fenómenos similares con el fin de disminuir el grado de subjetividad.

iii) Observación histórica. Es el estudio y análisis de documentos que nos permitan conocer los antecedentes del fenómeno considerado.

b) Entrevista:

Es la obtención de información oral con un propósito bien definido. Es un proceso de pregunta-respuesta, hasta obtener la información deseada.

- i) Entrevista libre. Es la obtención de información sin un orden establecido, se deja en plena libertad al entrevistado para que exprese todo lo que quiera acerca de un tema.
- ii) Entrevista dirigida. Es la obtención de información en forma controlada, esto es, se dirige la entrevista hacia aspectos que más interesan sobre determinado tema.

c) Cuestionarios:

Es la obtención de información en formas impresas.

- i) Cuestionario de respuesta abierta. Se deja en libertad al cuestionado para que escriba lo que quiera sobre determinado tema.
- ii) Cuestionario de elección forzosa. Se limita al cuestionado a seleccionar respuestas previamente establecidas.

6. PROGRAMA DE ACTIVIDADES COMBINADO

Siempre será necesario y es un gran apoyo, elaborar-

y estructurar en forma secuencial y cronológica las actividades a desarrollar para facilitar la investigación y lograr lo mejor posible los objetivos establecidos.

El programa de actividades que se presenta a continuación se elaboró en forma combinada con las actividades propias de la investigación y el índice del Seminario de Investigación.

PROGRAMA DE ACTIVIDADES COMBINADO

ACTIVIDAD	DURACION EN SEMANAS	
	TIEMPO ESTIMADO	TIEMPO REAL
Presentación con asesor	1	1
Selección del tema	1	1
Formulación del problema	1	1
Planteamiento de la hipótesis	1	1
Definición de objetivos	1	1
Selección del universo	1	1
Elaboración del índice	1	1
Diseño de la investigación	1	1
Selección de las técnicas de investigación	1	1
Introducción	2	3
Investigación documental:		
Consideraciones teóricas	3	5
El proceso administrativo	3	6
La auditoría administrativa	2	4
La bolsa de residuos industriales	4	4

Investigación de campo:

Caso práctico	4	2
Evaluación de información	3	1
Consideraciones y perspectivas de la BRI	1	1
Conclusiones y recomendaciones	2	1
Bibliografía	1	1
Revisar Seminario Investigación Administrativa	1	1
Presentar Seminario Investigación Administrativa al asesor	<u>1</u>	<u>1</u>
T O T A L:	32	38

En la planeación se consideró asistir a la BRI diariamente durante un mes, sin embargo, por las características propias de la misma, la información se obtuvo principalmente los fines de semana.

También se presenta una gráfica de Gantt, en donde se muestra el tiempo estimado y el tiempo real.

ACTIVIDAD \ TIEMPO	DIC.	ENERO	FEB.	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPT.
PRESENTACION CON ASesor										
SELECCION DEL TEMA										
FORMULACION DEL PROBLEMA										
PLANTEAMIENTO HIPOTESIS										
DEFINICION DE OBJETIVOS										
SELECCION DEL UNIVERSO										
ELABORACION DEL INDICE										
DISEÑO DE INVESTIGACION										
SELEC. TECNICAS DE INVESTIG.										
INTRODUCCION										
INVESTIGACION DOCUMENTAL:										
CONSIDERACIONES TEORICAS										
EL PROCESO ADMIN.										
LA ADMINISTRACION ADMIN.										
LA B.R.I.										
INVESTIGACION DE CAMPO:										
CASO PRACTICO										
EVALUACION DE LA INF.										
CONS. Y PERSP. DE LA B.R.I.										
CONCLUSIONES Y RECOMENS.										
BIBLIOGRAFIA										
REVISION DEL S. I. A.										
PRESENTACION DEL S. I. A.										
	TIEMPO PLANEADO (32 SEMANAS) TIEMPO REAL (38 SEMANAS) _____									

C A P I T U L O VI

CASO PRACTICO

C A S O P R A C T I C O

AUDITORIA ADMINISTRATIVA A LA BRI

Para una mejor comprensión del presente capítulo se desarrollan los puntos que contiene el Programa de Auditoría Administrativa del Capítulo III, subcapítulo 10, en base a la investigación realizada y considerando un programa interno.

II. C O N T R A T A C I O N D E L S E R V I C I O

2.- Planeación de la Auditoría Administrativa: el Programa de Actividades Combinado, que se presenta en el Capítulo V, subcapítulo 6, representa la planeación de la Auditoría Administrativa para fines del presente Seminario de Investigación.

III. I N V E S T I G A C I O N B A S I C A

1.- Determinar el(los) objetivo(s): comprobar la hipótesis planteada y analizar el funcionamiento interno de la BRI.

2.- Determinar el área a auditar: se analizará a BRI en su totalidad.

3.- Determinar alcance y limitaciones: el alcance y las limitaciones estarán supeditadas a las propias características, funcionamiento y facilidades otorgadas, de la BRI.

4.- Obtener breve historia de la empresa: se pre -
senta en el Capítulo IV.

5.- Obtener documentos básicos: se obtuvieron y -
son base del presente Seminario.

6.- Obtener formas básicas: se presentan como Ane-
xos.

7.- Conocer las instalaciones: se presenta un cro-
quis de las instalaciones de la BRI en la sección de Ane -
xos, asimismo un análisis del mismo (Ver Diagrama No. 8).

INSTALACIONES Y CONDICIONES DE TRABAJO

AREA FISICA

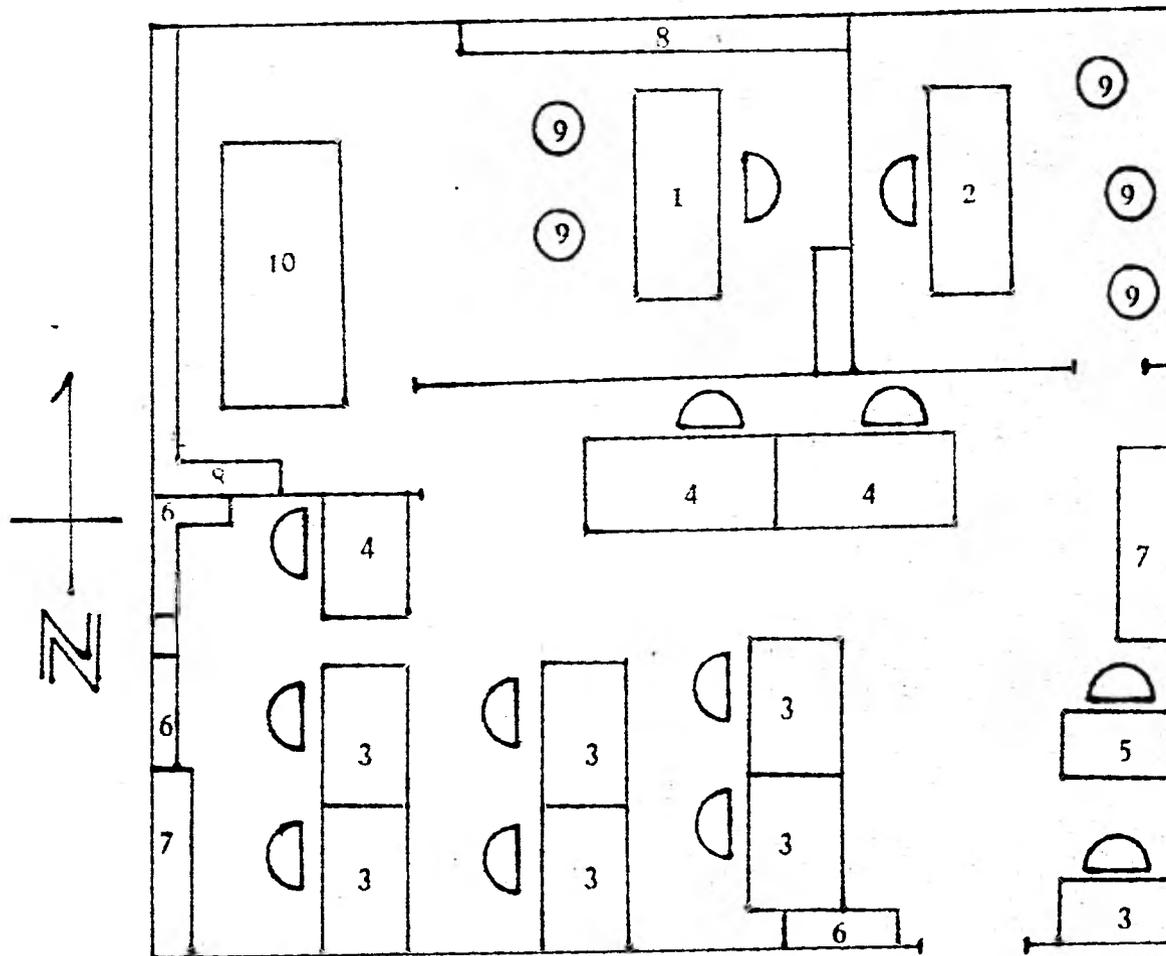
Limpia	(X)		
Sucia	()		
Ordenada	(X)		
Ruidosa	()		
Humeda	()	AREA INADECUADA	()
Otro	()	AREA ADECUADA	(X)

ILUMINACION:

Natural	()	MALA ILUMINACION	()
Artificial	(X)	REGULAR ILUMINACION	()
Otro	()	BUENA ILUMINACION	(X)

VENTILACION:

Corrientes de aire	()		
Malos olores	()		
Temperaturas altas	()		
Temperaturas bajas	()	MALA VENTILACION	()
Resequedas	()	REGULAR VENTILACION	()
Otro	()	BUENA VENTILACION	(X)



- 1.- SUBDIRECTOR
- 2.- JEFE DE DEPARTAMENTO
- 3.- ANALISTAS
- 4.- SECRETARIAS
- 5.- MENSAJERO
- 6.- ARCHIVOS
- 7.- PAPELERIA Y FOLLETOS
- 8.- LIBROS, MANUALES, ETC.
- 9.- SILLAS
- 10.- MESA DE TRABAJO

BOLSA DE RESIDUOS INDUSTRIALES (OFICINA)

DIAGRAMA NUM. 8

RIESGOS LABORALES:

A vías respiratorias ()
 A la vista ()
 Al oído ()
 Quemaduras ()
 Cortaduras ()
 Amputaciones ()
 Ninguno (X)
 Otro ()

ESPACIO DE TRABAJO:

Amplio ()
 Normal () MAL ESPACIO (X)
 Reducido (X) BUEN ESPACIO ()

MOBILIARIO Y EQUIPO DE OFICINA:

Mal estado ()
 Regular estado ()
 Buen estado (X)

TRABAJO EN:

Privado ()
 Escritorio (X)
 Restirador ()
 Mostrador ()
 Otro ()

AMBIENTE DE TRABAJO:

Agradable (X)
 Tenso ()
 Agresivo ()
 Indiferente ()

Realmente las condiciones físicas de trabajo son excelentes. La única característica negativa, pero que no influye en el funcionamiento normal de las labores, es el espacio reducido de la oficina.

IV. INVESTIGACION FORMAL

1.- Selección y diseño de los instrumentos para recopilar la información: se hicieron observaciones (en sus tres tipos), así como entrevistas controladas y se aplicaron cuestionarios combinados (de selección forzosa y de respuesta abierta). Los cuestionarios son los siguientes:

- A) Cuestionario número uno: aplicado al Jefe del Departamento de Planeación y Programación.
- B) Cuestionario número dos: aplicado a Jefe de Proyecto y a los Analistas (seis).

V. EVALUACION

A).- Verificación: se realizó simultáneamente a la aplicación de los instrumentos para recopilar la información.

B).- Codificación: en ambos cuestionarios las respuestas positivas tienen un valor de 5 puntos y las respuestas negativas carecen de valor. Todas las preguntas se complementan con respuestas abiertas. Estas respuestas carecen de valor en la evaluación cuantitativa, empero su valor cualitativo es inapreciable ya que permite una mayor visualización de la situación real de la BRI.

C).- Tabulación: se presentan los cuadros Nos. 5 a

14, y gráficas Nos. 1 a 3 que contienen todos los aspectos observados y sus valores respectivos.

A) Análisis:

Cuestionario número uno:

i).- Prevención: funciona adecuadamente.

ii).- Planeación: funciona adecuadamente.

iii).- Organización: aunque funciona adecuadamente denota ciertas fallas por la falta de personal.

iv).- Integración: indudablemente es el punto débil; sus fallas estriban en la falta de manuales de inducción y en la mínima motivación profesional al personal. Y principalmente en la limitación de recursos económicos que permitan una más amplia y constante difusión de la BRI.

v).- Funciona adecuadamente, más sin embargo es necesario decidir con bases técnicas y matemáticas que permitan mejores y mayores resultados.

vi).- Control: funciona adecuadamente.

Cuestionario número dos:

i).- Prevención: funciona adecuadamente, aunque es necesario una mayor fijación de políticas para la toma de decisiones.

ii).- Planeación: aunque funciona adecuadamente es necesario elaborar un manual de inducción o bienvenida, así

como algunos manuales e instructivos que faciliten las labores del personal.

iii).- Organización: denota falta de personal para una mejor organización de la Bolsa. Su funcionamiento es adecuado.

iv).- Integración: es el punto más débil, ocasionado por la limitación de recursos económicos. Asimismo el personal requiere de capacitación y motivación profesional.

v).- Dirección: las decisiones que se toman tienen pocos fundamentos técnicos y matemáticos. Asimismo es necesario motivar al personal para que proponga cambios y mejoras en los sistemas de trabajo actuales. Y sobre todo, principalmente, poner en práctica dichas propuestas.

vi).- Control: funciona adecuadamente.

E) Síntesis: en ambos cuestionarios la integración es el punto más débil. Y en el cuestionario número dos también es necesario tener cuidado con la Dirección. Aunque en términos generales el funcionamiento de la BRI es adecuado. Respecto a un análisis de formas y de los manuales existentes estos son adecuados, ya que la simplicidad estructural no requiere de más.

F) Factor (es) limitante (s): el principal factor que limita el funcionamiento excelente de la Bolsa es el económico.

vi).- Presentación.

A) Discusión de los principales problemas: se dis-

cutieron los principales problemas y la situación real de la Bolsa con el Jefe del Departamento de Planeación y Programación.

B) Redacción - revisión del informe: se realizó.

C) Presentación del informe con recomendaciones: - este punto se cumplirá cuando el presente Seminario de Investigación se presente y sea aceptado en la Oficina de Exámenes Profesionales.

vii).- Prosecución: Para fines del presente Seminario no se considera su cumplimiento.

CUESTIONARIO NUMERO 1

EL PRESENTE CUESTIONARIO TIENE COMO FINALIDAD RECABAR LA INFORMACION NECESARIA QUE PERMITA HACER UNA EVALUACION OBJETIVA DEL FUNCIONAMIENTO DE LA BOLSA DE RESIDUOS INDUSTRIALES (BRI).

AGRADECIENDO DE ANTEMANO SU VALIOSA COLABORACION, ESPERO DE USTED VERACIDAD Y PRECISION EN LA INFORMACION PROPORCIONADA.

PRINCIPAL OBJETIVO DE SU PUESTO:

PRINCIPALES FUNCIONES DE SU PUESTO:

PRINCIPALES RESPONSABILIDADES DE SU PUESTO:

IV.

1. ¿Si el reclutamiento, selección y contratación del personal lo realiza la BRI?

SI

NO ¿QUIEN LO HACE Y POR QUE? _____

2. ¿Se realizan análisis de puestos para cubrir las vacantes disponibles?

SI

NO ¿POR QUE? _____

3. ¿Existe un programa o manual de inducción para el nuevo personal?

SI

NO ¿POR QUE? _____

4. ¿Se provee al personal del material necesario para realizar eficientemente su trabajo?

SI

NO ¿POR QUE? _____

5. ¿Es innecesario crear incentivos para promover la asistencia y la puntualidad?

SI

NO ¿POR QUE? _____

6. ¿Se emplea la calificación de méritos al personal?

SI ¿QUIEN LO HACE? _____

NO ¿POR QUE? _____

7. ¿Existen planes de promoción para el personal?

SI

NO CAUSAS _____

8. ¿El personal está capacitado para desarrollar sus labores?
 SI
 NO ¿EN QUE AREA NECESITA CAPACITACION? _____
9. La rotación de personal es
 MINIMA
 MAXIMA ¿POR QUE? _____
10. ¿Maneja la BRI un presupuesto propio?
 SI
 NO
11. ¿Los recursos económicos disponibles son suficientes para su buen funcionamiento?
 SI
 NO ¿POR QUE? _____
12. ¿Cuenta la BRI con el material, equipo de oficina y de escritorio necesarios para desarrollar sus actividades?
 SI
 NO ¿QUE NECESITA? _____
13. ¿La ubicación geográfica de la BRI es la adecuada -- para cumplir con sus objetivos?
 SI
 NO ¿DONDE DEBERIA ESTAR? _____
- V.
 1. ¿Cuenta Ud. con la suficiente autoridad para el buen desarrollo de su trabajo?
 SI
 NO ¿POR QUE? _____

2. ¿Su responsabilidad es correlativa a su autoridad?
 SI
 NO ¿POR QUE? _____
3. ¿Cuenta con un adecuado sistema de información para una mejor toma de decisiones?
 SI
 NO ¿POR QUE? _____
4. ¿Para decidir emplea técnicas matemáticas?
 SI ¿CUALES? _____
 NO ¿POR QUE? _____
5. ¿Al decidir excluye factores subjetivos como corazonadas, intuición o buen criterio?
 SI
 NO ¿POR QUE? _____
6. ¿El ambiente de trabajo es agradable?
 SI
 NO ¿QUE PROBLEMAS EXISTEN? _____
7. ¿El personal ha propuesto cambios en los sistemas y procedimientos?
 SI ¿SE HAN REALIZADO? _____
 NO
- VI.
1. ¿Los controles establecidos descubren oportunamente las desviaciones?
 SI
 NO ¿POR QUE? _____

2. ¿Se comparan los resultados con los planes y objetivos previamente establecidos?
 SI
 NO ¿POR QUE? _____
3. ¿Se basan los controles en normas objetivas y precisas para evitar la influencia de factores personales?
 SI
 NO ¿POR QUE? _____
4. ¿Son los controles lo suficientemente flexibles para seguir siendo efectivos aún cuando fallen los planes?
 SI
 NO ¿POR QUE SON TAN RIGIDOS? _____
5. ¿Se informa a los niveles superiores de las desviaciones importantes?
 SI
 NO ¿POR QUE? _____
6. ¿Las técnicas aplicadas para corregir las desviaciones son efectivas?
 SI ¿CUALES SON? _____
 NO ¿POR QUE? _____

El control de asistencia del personal se hace por medio de:

- () Reloj checador
 () Lista de firmas
 () Ninguno
 () Otro
 ¿Cuál? _____

CUESTIONARIO NUMERO 2

EL PRESENTE CUESTIONARIO TIENE COMO FINALIDAD RECABAR LA INFORMACION NECESARIA QUE PERMITA HACER UNA EVALUACION OBJETIVA DEL FUNCIONAMIENTO DE LA BOLSA DE RESIDUOS INDUSTRIALES (BRI).

AGRADECIENDO DE ANTEMANO SU VALIOSA COLABORACION, ESPERO DE USTED VERACIDAD Y PRECISION EN LA INFORMACION PROPORCIONADA.

NOMBRE: _____

PUESTO: _____

TIEMPO EN EL PUESTO: _____

GRADO MAXIMO DE ESTUDIOS: _____

HORARIO DE TRABAJO: _____

NOMBRE Y PUESTO DE SU JEFE INMEDIATO SUPERIOR:

PRINCIPAL OBJETIVO DE SU PUESTO:

PRINCIPALES FUNCIONES DE SU PUESTO:

PRINCIPALES RESPONSABILIDADES DE SU PUESTO:

EN EL PRESENTE CUESTIONARIO ENCIERRE EN UN CIRCULO LA RESPUESTA CORRECTA, Y SI ES NECESARIO COMPLEMENTA EN LOS RENGLONES RESPECTIVOS.

I.

1. ¿Conoce Ud. los objetivos de la BRI?

SI

NO

¿POR QUE? _____

2. ¿Considera que dichos objetivos se logran eficientemente?

SI

NO

¿POR QUE? _____

3. ¿Conoce Ud. las políticas de la BRI?

SI

NO

¿POR QUE? _____

4. ¿Dichas políticas están por escrito y bien definidas?

SI

NO

¿POR QUE? _____

5. ¿Existen políticas para tomar decisiones respecto a la previsión, planeación, organización, integración, dirección y control de la BRI?

SI

NO

¿POR QUE? _____

II.

1. ¿Sabe Ud. si la BRI tiene Manual de Organización?

SI

NO

¿POR QUE? _____

2. ¿Ha leído Ud. dicho Manual de Organización?
 SI
 NO ¿POR QUE? _____
3. ¿Utiliza en su trabajo algún Manual de Procedimien -
 tos o Instructivo?
 SI MENCIONELOS _____
 NO ¿POR QUE? _____
4. ¿Al ingresar a la BRI, y antes de iniciar sus labo--
 res, se le proporcionó algún Manual de Bienvenida o-
 de Inducción?
 SI ¿CUAL? _____
 NO ¿POR QUE? _____
5. ¿Programa Ud. sus deberes al asignársele un nuevo -
 trabajo?
 SI ¿DE QUE FORMA? _____
 NO ¿POR QUE? _____

III.

1. ¿Conoce con precisión sus funciones y sus responsabi-
 lidades?
 SI
 NO ¿POR QUE? _____
2. La cantidad de trabajo que desarrolla es
 REGULAR
 MAXIMA ¿POR QUE? _____
3. ¿ La cantidad de personal de la BRI es el adecuado?
 SI
 NO ¿QUE PERSONAL FALTA? _____

4. ¿Las funciones y actividades de la BRI se realizan -
solamente una vez?

SI

NO

¿POR QUE HAY DUPLICIDAD? _____

5. ¿Se respetan los niveles jerárquicos en la solución -
de los problemas?

SI

NO

¿POR QUE? _____

IV.

1. ¿Fue Ud. reclutado, seleccionado y controlado di-
rectamente por la BRI?

SI

NO

¿COMO INGRESO? _____

2. ¿Se realizan análisis de puestos para contratar al -
nuevo personal?

SI

NO

¿POR QUE? _____

3. ¿Conoce Ud. algún Plan de Desarrollo para el perso -
nal?

SI

NO

¿POR QUE? _____

4. ¿El ambiente de trabajo es agradable?

SI

NO

¿QUE PROBLEMAS EXISTEN? _____

5. ¿Cuando ingresó a la BRI se adaptó rápidamente?

SI

NO

¿QUE PROBLEMAS TUVO? _____

4. ¿Compara Ud. los avances de su trabajo contra los "programas de trabajo" elaborados?

SI

NO

¿POR QUE? _____

5. ¿Considera que la BRI ha cumplido con los objetivos para los cuales fue creada?

SI

NO

¿POR QUE? _____

Su asistencia se controla por medio de:

()

Reloj checador

()

Lista de firmas

()

Ninguno

()

Otro

¿Cuál? _____

¿Quisiera Ud. hacer alguna observación o comentario sobre algún tema o aspecto no cuestionado o sobre el contenido del presente cuestionario?

A _____ de _____ de 19__.

PREGUNTAS APLICADO A	NUMERO					TOTAL
	1	2	3	4	5	
JEFE DEL DEPARTAMENTO	si 5	si 5	si 5	si 5	si 5	25
JEFE DE PROYECTOS	si 5	si 5	si 5	si 5	si 5	25
ANALISTA	si 5	si 5	si 5	si 5	si 5	25
ANALISTA	si 5	si 5	si 5	si 5	si 5	25
ANALISTA	si 5	si 5	si 5	si 5	si 5	25
ANALISTA	si 5	si 5	si 5	si 5	si 5	20
ANALISTA	si 5	si 5	si 5	si 5	si 5	25
ANALISTA	si 5	si 5	si 5	si 5	si 5	25
TOTAL	35	35	35	35	30	170

PREVENCION

CUADRO NUM. 5

PREGUNTAS APLICADO A	NUMERO					TOTAL
	1	2	3	4	5	
JEFE DEPARTAMENTO	si 5	si 5	si 5	si 5	si 5	25
JEFE DE PROYECTOS	si 5	si 5	si 5	si 5	si 5	25
ANALISTA	si 5	si 5	si 5	0 no	si 5	20
ANALISTA	si 5	si 5	0 no	si 5	si 5	20
ANALISTA	si 5	si 5	si 5	si 5	si 5	25
ANALISTA	si 5	si 5	si 5	si 5	si 5	25
ANALISTA	si 5	si 5	si 5	si 5	si 5	25
ANALISTA	si 5	si 5	si 5	0 no	si 5	20
TOTAL	35	35	30	25	35	160

PLANEACION

CUADRO NUM. 6

PREGUNTAS APLICADO A	NUMERO									TOTAL
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
JEFE DEPARTAMENTO	si 5	si 5	si 5	0 no	si 5	si 5	si 5	si 5	si 5	40
JEFE PROYECTOS	si 5	0 no	si 5	si 5	si 5					20
ANALISTA	si 5	si 5	si 5	0 no	si 5					20
ANALISTA	si 5	si 5	si 5	0 no	si 5					20
ANALISTA	si 5	si 5	si 5	si 5	si 5					25
ANALISTA	si 5	si 5	si 5	si 5	si 5					25
ANALISTA	si 5	0 no	si 5	si 5	si 5					20
ANALISTA	si 5	si 5	0 no	si 5	si 5					20
T O T A L	35	25	30	25	35					150

ORGANIZACION

CUADRO NUM. 7

PREGUNTAS APLICADO A	NUMERO													TOTAL
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
JEFE DEPARTAMENTO	si 5	si 5	no 0	si 5	no 0	no 0	si 5	si 5	si 5	no 0	no 0	si 5	si 5	40
JEFE PROYECTOS	si 5	si 5	si 5	si 5	no 0	no 0	si 5	si 5	si 5					33
ANALISTA	no 0	no 0	no 0	si 5	no 0	no 0	si 5	no 0	si 5					15
ANALISTA	si 5	si 5	no 0	si 5	no 0	si 5	si 5	no 0	no 0					25
ANALISTA	si 5	si 5	si 5	si 5	si 5	no 0	si 5	no 0	si 5					35
ANALISTA	si 5	no 0	si 5	si 5	si 5	no 0	si 5	no 0	si 5					30
ANALISTA	si 5	no 0	si 5	si 5	no 0	no 0	si 5	no 0	no 0					20
ANALISTA	si 5	si 5	no 0	si 5	si 5	si 5	si 5	no 0	si 5					35
TOTAL	30	20	20	35	15	10	35	0	25					190

INTEGRACION

CUADRO NUM. 8

PREGUNTAS APLICADO A	NUMERO.							TOTAL
	1	2	3	4	5	6	7	
JEFE DEPARTAMENTO	si 5	si 5	sj 5	0	si 5	si 5	si 5	30
JEFE PROYECTOS	si 5	si 5	sj 5	si 5	si 5	si 5	si 5	30
ANALISTA	si 5	si 5	si 5	si 5	si 5	0	no	25
ANALISTA	si 5	si 5	0	0	si 5	0	no	15
ANALISTA	si 5	si 5	si 5	sj 5	si 5	si 5	si 5	30
ANALISTA	si 5	si 5	si 5	sj 5	sj 5	si 5	si 5	30
ANALISTA	si 5	si 5	sj 5	0	0	0	no	15
ANALISTA	si 5	0	si 5	si 5	sj 5	si 5	si 5	25
TOTAL	35	30	30	25	30	20		170

DIRECCION

CUADRO NIM. 9

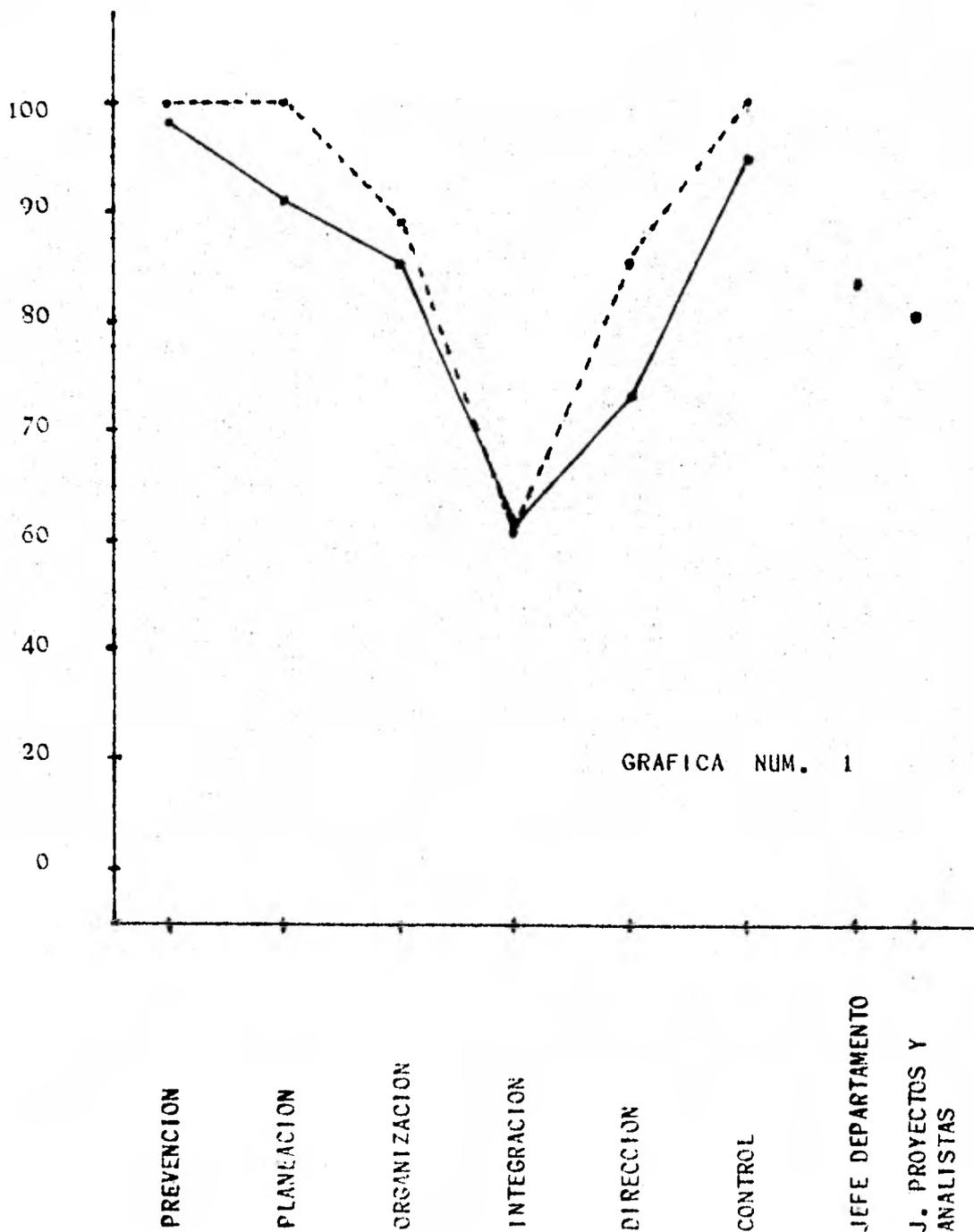
PREGUNTAS APLICADO A	NUMERO						TOTAL
	1	2	3	4	5	6	
JEFE DEPARTAMENTO	si 5	si 5	si 5	si 5	si 5	si 5	30
JEFE DE PROYECTOS	si 5	si 5	si 5	si 5	si 5	si 5	25
ANALISTA	si 5	si 5	si 5	si 5	si 5	si 5	20
ANALISTA	si 5	si 5	si 5	si 5	si 5	si 5	25
ANALISTA	si 5	si 5	si 5	si 5	si 5	si 5	25
ANALISTA	si 5	si 5	si 5	si 5	si 5	si 5	25
ANALISTA	si 5	si 5	si 5	si 5	si 5	si 5	20
ANALISTA	si 5	si 5	si 5	si 5	si 5	si 5	25
TOTAL	35	35	25	35	35		165

CONTROL

CUADRO NUM. 10

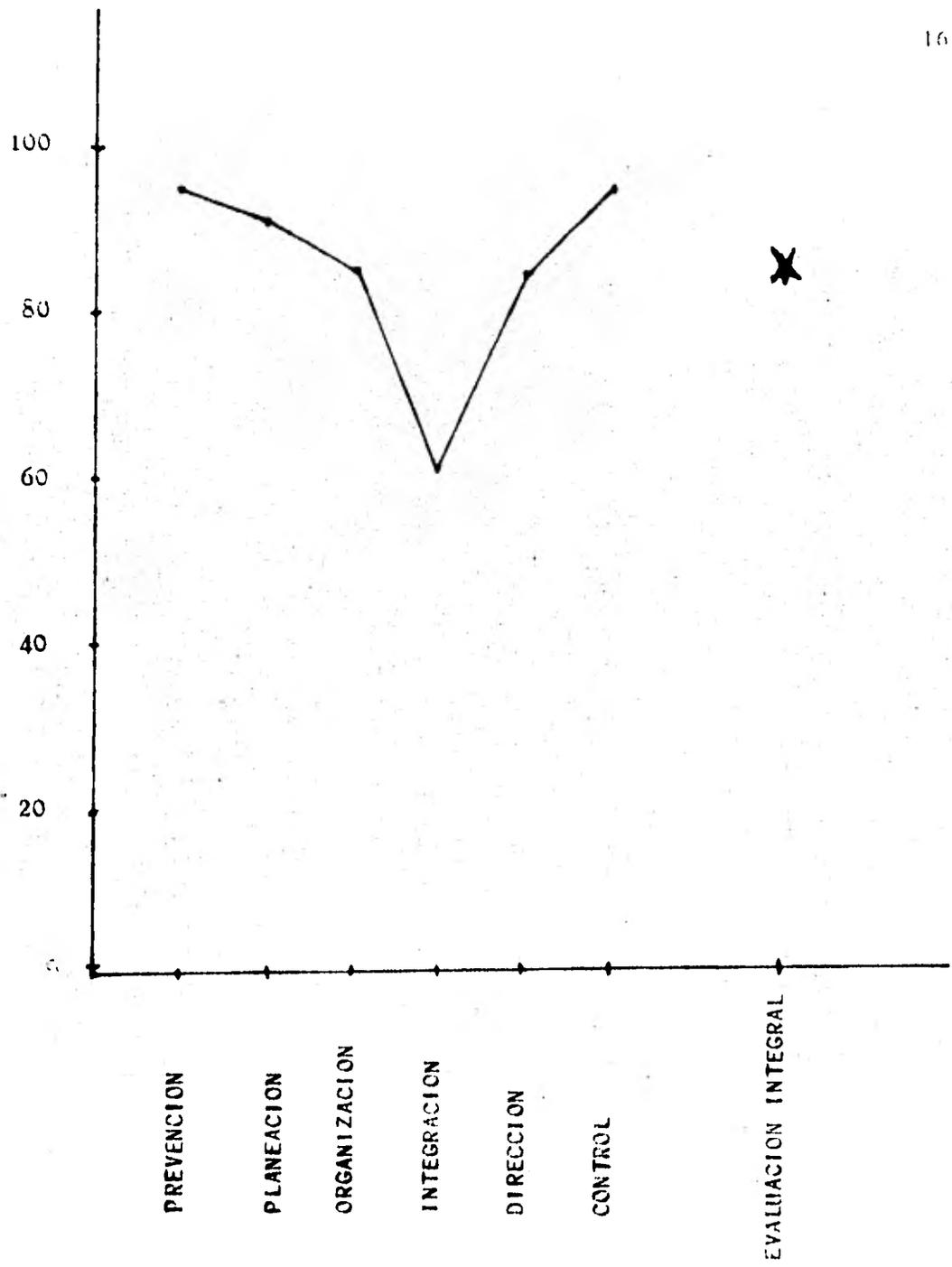
JEFE DE PROYECTOS Y ANALISTAS									
ELEMENTOS DE LA ADMINISTRACION	PREGTS.	PUNTOS A OBTENER	% PARCIAL	% INDIV.	PUNTOS OBTENS.	% PARCIAL OBTENIDO	% INDIV. OBTENIDO	EVALUACION INDIV.	EVALUACION TOTAL
PREVENCION	35	175	14.29	100	170	13.88	97.14	M B	
PLANEACION	35	175	14.29	100	160	13.06	91.42	M B	
ORGANIZACION	35	175	14.29	100	150	12.25	85.71	M B	
INTEGRACION	63	315	25.70	100	190	15.50	60.31	R	
DIRECCION	42	210	17.14	100	170	13.87	80.95	B	
CONTROL	35	175	14.29	100	165	13.47	94.28	M B	
T O T A L	245	1 225	100		1 005	82.04			M B

CUADRO NUM. 11



JEFE DEL DEPARTAMENTO									
ELEMENTOS DE LA ADMINISTRACION	PREGTS.	PUNTOS OBTENER	% PARCIAL	% INDIV.	PUNTOS OBTENS.	% PARCIA OBTENIDO	% INDIV. OBTENIDO	EVALUACION INDIV.	EVALUACION TOTAL
PREVENCION	5	25	11.11	100	25	11.11	100	MB	
PLANEACION	5	25	11.11	100	25	11.11	100	MB	
ORGANIZACION	9	45	20.00	100	40	17.78	88.89	MB	
INTEGRACION	13	65	28.89	100	40	17.78	61.54	B	
DIRECCION	7	35	15.55	100	30	13.32	85.71	MB	
CONTROL	6	30	13.33	100	30	13.33	100	MB	
T O T A L	45	225	99.99		190	84.43			M B

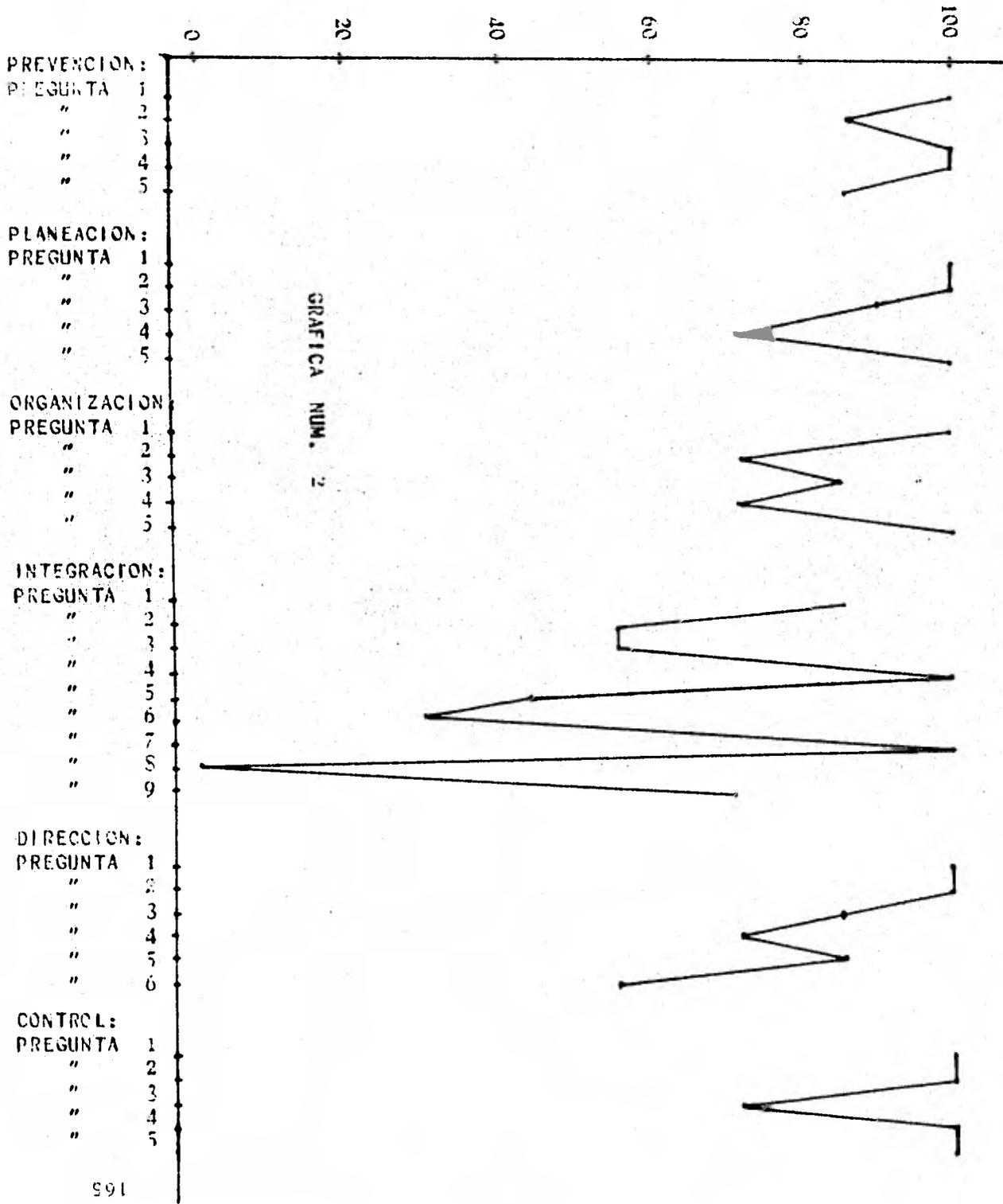
CUADRO NUM. 12



GRAFICA NUM. 3

ELEMENTOS DE LA ADMINISTRACION	PUNTOS TOTALES	% A OBTENER	PUNTOS OBTENDS	% OBTENIDO	EVALUACION X PREGTS	PROMEDIO
PREVENCIÓN:						97.14 MB
PREGUNTA 1	35	100	35	100	MB	
" 2	35	100	35	100	MB	
" 3	35	100	35	100	MB	
" 4	35	100	35	100	MB	
" 5	35	100	30	85.71	MB	
PLANEACION:						91.42 MB
PREGUNTA 1	35	100	35	100	MB	
" 2	35	100	35	100	MB	
" 3	35	100	30	85.71	MB	
" 4	35	100	25	71.42	B	
" 5	35	100	35	100	MB	
ORGANIZACION:						85.71 MB
PREGUNTA 1	35	100	35	100	MB	
" 2	35	100	25	71.42	B	
" 3	35	100	30	85.71	MB	
" 4	35	100	25	71.42	B	
" 5	35	100	35	100	MB	
INTEGRACION:						60.31 R
PREGUNTA 1	35	100	30	85.71	MB	
" 2	35	100	20	57.14	R	
" 3	35	100	20	57.14	R	
" 4	35	100	35	100	MB	
" 5	35	100	15	42.85	R	
" 6	35	100	10	28.57	M	
" 7	35	100	35	100	MB	
" 8	35	100	0	0	MM	
" 9	35	100	25	71.42	B	
DIRECCION:						80.94 B
PREGUNTA 1	35	100	35	100	MB	
" 2	35	100	30	85.71	MB	
" 3	35	100	30	85.71	MB	
" 4	35	100	25	71.42	B	
" 5	35	100	30	85.71	MB	
" 6	35	100	20	57.14	R	
CONTROL:						94.28 MB
PREGUNTA 1	35	100	35	100	MB	
" 2	35	100	35	100	MB	
" 3	35	100	25	71.42	E	
" 4	35	100	35	100	MB	
" 5	35	100	35	100	MB	
EVALUACION INTEGRAL: 84.96 MB						

EVALUACION DE LAS PREGUNTAS HECHAS AL JEFE DE
 PROYECTOS Y A LOS ANALISTAS
 CUADRO NUM. 13



CALIFICACION	PORCENTAJES	
	DE	A
MUY BIEN (MB)	81	100
BIEN (B)	61	80
REGULAR (R)	41	60
MAL (M)	21	40
MUY MAL (MM)	0	20

TABLA DE EVALUACION

CUADRO NUM. 14

C A P I T U L O VII

CONSIDERACIONES Y PERSPECTIVAS DE LA BOLSA
DE RESIDUOS INDUSTRIALES

CONSIDERACIONES Y PERSPECTIVAS DE LA BOLSA DE RESIDUOS INDUSTRIALES

CONSIDERACIONES:

Es innegable que la existencia de la BRI es positiva; esto se desprende de las experiencias de otros países en el campo de los residuos industriales.

La creación y funcionamiento de la BRI traerá consigo principalmente, beneficios sociales e industriales.

a) Beneficios sociales:

- 1.- Crear una conciencia social ahorrativa que directa o indirectamente crea y produce residuos industriales. Esto es, por ejemplo, ahorrar energéticos, consumir menos energía eléctrica, usar menos detergentes, etc.
- 2.- Crear innumerables fuentes de trabajo al surgir nuevas empresas dedicadas exclusivamente al reciclaje de residuos que no se aprovechaban o de empresas dedicadas a la eliminación de dichos residuos.
- 3.- Lograr una mayor disposición de la sociedad para cumplir con las leyes y reglamentos respectivos y que propiciara un mejor medio ambiental.

b) Beneficios industriales:

- 1.- Beneficios de tipo económico, ya que el industrial - tendrá que deshacerse de una menor cantidad de residuos o desperdicios.
- 2.- El aprovechamiento de los residuos representa un -- menor consumo de materias primas básicas, con las - consiguientes ventajas en los costos de producción.
- 3.- Al vender sus residuos, una industria obtiene benefi - cios económicos.
- 4.- La creación de nuevas empresas.
- 5.- El desarrollo de nuevas tecnologías.
- 6.- La intención de aprovechar al máximo las materias - básicas existentes.
- 7.- La estabilización y disminución de la contaminación - ambiental que propicie un mejor nivel de vida para - el empresario, sus familiares, sus trabajadores y en general para toda la sociedad.

PERSPECTIVAS:

Las consideraciones anteriores demuestran que la - existencia y el funcionamiento de la BRI son muy positivos, y por lo mismo, su futuro es bastante prometedor.

Existen dos circunstancias que permiten vislumbrar - el gran campo de acción que tiene la BRI en México:

1°.- La Asociación Nacional de la Industria Química (ANIQ) y la Asociación de Industriales de México (AMI), entre otras, desean manejar la BRI, por lo que la Subdirección de Planeación y Coordinación ha estado desarrollando una estructura administrativa completa y sencilla, que permita su mejor funcionamiento en cualesquiera de las asociaciones antes mencionadas. La Subdirección actuaría, a solicitud de la asociación respectiva, a nivel de asesoría, reforzando los puntos de poca actividad e incluso, si es necesario, reorganizarla totalmente.

2°.- El volumen de información que manejará a corto plazo será demasiada y no se podrá cubrir y atender adecuadamente a todas aquellas personas que soliciten atención.

Por lo que ya se están realizando los estudios respectivos para el establecimiento de BRI-REGIONALES, principalmente en los grandes polos de desarrollo industrial, como por ejemplo en los estados de Monterrey, Guadalajara, -- Puebla, Veracruz, Tamaulipas, etc.

Las ventajas de establecer BRI-REGIONALES serían:

- a) La información de ofertas y demandas sería más ágil y fácil de realizar, al estar los industriales en un área determinada.
- b) Similitud de problemas que propician una gran conciencia de unión para resolverlos.
- c) Costos de transporte de residuos mínimos.
- d) Menor tiempo de entrega de los residuos demandados.

- e) Fácil establecimiento de cementerios industriales -- para la disposición final de residuos tóxicos.

- f) Proporcionar diversos estímulos fiscales y hasta -- exención de impuestos, a las industrias que se ubi -- quen en la provincia, principalmente en ciudades in -- dustriales.

Definitivamente la BRI tiene un gran futuro, sus -- grandes beneficios, incluso a corto plazo, así lo vislum -- bran.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Uno de los campos de desarrollo profesional más amplio para el Licenciado en Administración es el de la Auditoría Administrativa, ya que en él se combina su capacidad administrativa, analítica y de creatividad en la solución de problemas.

Por medio de la Auditoría Administrativa se conocen las causas de los problemas y se proporciona a los directivos la información necesaria para tomar decisiones que permitan obtener los mejores resultados.

Fue necesario analizar en forma completa a la BRI para determinar su funcionamiento respecto al Proceso Administrativo y detectar posibles deficiencias administrativas que impidieran proporcionar un buen servicio a los industriales que lo solicitaran.

Teniendo como base al Proceso Administrativo se puede concluir lo siguiente:

a) Prevención:

Se realizó adecuadamente el establecimiento de los objetivos y políticas que han permitido un desarrollo estable y sólido.

b) Planeación:

La existencia de los manuales de organización y de algunos procedimientos específicos, han facilitado el buen funcionamiento de la BRI. Y lo sencillo y pequeño de su

estructura no hace necesario la actualización de dichos manuales.

c) Organización:

Lo sencillo y pequeño de su estructura permite una fácil determinación de las jerarquías, responsabilidades, y funciones. Y aunque se reconoce que falta personal, el actual realiza adecuadamente las labores encomendadas a la BRI.

d) Integración:

Las funciones de integración se realizan en forma de eficiente, debido principalmente a que la BRI como programa-estatal, está sujeta a un presupuesto, el cual de ninguna manera puede rebasar. Esto es, su principal problema está en el aspecto económico, ya que requiere más dinero para hacer campañas de divulgación y publicar más listas de oferta y demanda, en una forma más constante e intensiva.

Los recursos técnicos y materiales se consideran los adecuados para lograr sus objetivos.

e) Dirección:

Este aspecto está acorde con la estructura de la BRI, trabaja bien.

f) Control:

La BRI, con dos años de vida aproximadamente, todavía no padece de los problemas y deficiencias de las grandes organizaciones. Por lo mismo sus sistemas de control son pocos y efectivos, ya que las desviaciones se detectan oportunamente.

Aunque no es necesario, sí sería conveniente estable

cer un sistema formal para controlar la asistencia del personal.

En general se puede decir que el funcionamiento de la BRI es muy bueno, se comprueba la hipótesis de la investigación, pero se debe tener cuidado, y reforzar adecuadamente los aspectos de organización e integración.

Recordemos a Justus von Leibig, cuyo pensamiento, aplicado al Proceso Administrativo, sería: cualquier elemento del Proceso Administrativo que trabaje poco eficientemente limita el rendimiento y la productividad de toda la empresa.

A N E X O S

1. FORMA DE SOLICITUD (BRI)
2. HOJA DE RESPUESTA (BRI)
3. VIGENCIA DE OFERTAS Y DEMANDAS
4. HOJA DE SUGERENCIAS
5. HOJA DE EVALUACION MENSUAL, SEMESTRAL O ANUAL
6. LISTA DE OFERTAS Y DEMANDAS DE AGOSTO DE 1982
7. TARJETA DE CONTROL (DEMANDA)
8. TARJETA DE CONTROL (OFERTA)



BOLSA DE RESIDUOS INDUSTRIALES
FORMA DE SOLICITUD



177

Secretaría de Patrimonio
y Fomento Industrial
Subsecretaría de Fomento
Industrial

Secretaría de Salubridad
y Asistencia
Subsecretaría de Mejoramiento
del Ambiente

Con la presente les solicitamos publicar en sus medios de información, los siguientes Residuos Industriales que nuestra empresa genera (), requiere (), mismos que deseamos sean manejados en forma confidencial.

- 1. Descripción del Material
-
- 2. Especificaciones
- 3. Cantidad
- 4. Periodicidad
- 5. Tipo de Empaque
- 6. Medio de Transporte
- 7. Lugar de Origen o Demanda
- A. Nombre de la Empresa
-
- B. Persona Responsable y Puesto
- C. Dirección
- D. Teléfono

ATENTAMENTE

Fecha

Firma

FAVOR DE REMITIR A:

Atención: Dirección General de Industria Mediana y Pequeña
Bolsa de Residuos Industriales
Dr. Río de la Loza 300 - 4o. Piso
México 7, D. F.

Tel.: 578-32-90

SECRETARIA DE PATRIMONIO Y FOMENTO INDUSTRIAL
DIRECCION GENERAL DE INDUSTRIA MEDIANA Y PEQUERA
DR. RIO DE LA LOZA No 300-4º
TEL. 578 3290

BOLSA DE RESIDUOS INDUSTRIALES
HOJA DE RESPUESTA
178

NOMBRE DE LA EMPRESA:

SR _____

LA BOLSA DE RESIDUOS INDUSTRIALES HACE DE SU CONOCIMIENTO
QUE LOS RESIDUOS QUE USTED REQUIERE SON GENERADOS POR:

EMPRESA

NOMBRE Y CARACTERISTICAS DEL MATERIAL

CANTIDAD MENSUAL

ATENTAMENTE

VIGENCIA DE OFERTAS Y/O DEMANDAS

Con el objeto de llevar un mayor control de nuestros listados, le solicitamos contestar la siguiente pregunta, según sea su caso:

- 1) Se efectuó el acuerdo, en forma total (), en forma parcial (), no ()
- 2) Si el acuerdo fué en forma parcial o no se realizó el mismo, especifique el (los) residuo (s) vigente (s) y la (s) cantidad (es).

DESCRIPCION DEL RESIDUO	CANTIDAD

Favor de enviar la presente a la brevedad posible, a efecto de integrar la información en la edición de la próxima lista.

DIRECCION GENERAL DE INDUSTRIA MEDIANA Y PEQUEÑA

Dr. Rfo de la Loza 300 - Piso 4

Col. de los Doctores - 06720 México, D. F.

Tels. 5-78-32-90
5-88-02-53

ATENTAMENTE

BOLSA DE RESIDUOS INDUSTRIALES

BOLSA DE RESIDUOS INDUSTRIALES
HOJA DE EVALUACION MENSUAL, SEMESTRAL O ANUAL

SECTORES INDUSTRIALES	O F E R T A S										D E M A N D A S									
	EA	RP	RR	EI	A	RNE	RESIDUOS CANCELADOS				EA	RP	RR	EI	A	RNE	RESIDUOS CANCELADOS			
							OPUV	C	MP	PT							M2ºU	C	MP	PT
QUIMICO																				
PLASTICOS																				
PAPEL Y CARTON																				
MADERA																				
HILE																				
CUERO																				
TEXTIL																				
VIDRIO																				
METAL-MECANICO																				
OTROS																				
T O T A L :																				
TOTAL ACUMULADO:																				

EA: EMPRESAS AFILIADAS
 RP: RESIDUOS PUBLICADOS
 RR: RESIDUOS REGISTRADOS
 EI: ENLACES INFORMATIVOS

OPUV: OFERTA POR UNICA VEZ
 C : CANTIDAD PEQUERA
 MP : MATERIA PRIMA
 PT : PRODUCTO TERMINADO

A : ACUERDOS
 RNE : RESIDUOS NO ENLAZADOS
 M2ºU : MATERIAL DE SEGUNDO USO

BOLSA DE RESIDUOS INDUSTRIALES

SUGERENCIAS

LE INVITAMOS A QUE NOS COMUNIQUE SUS EXPERIENCIAS DENTRO DE ESTE PROGRAMA:

1) ¿QUE LE PARECE NUESTRO SERVICIO?

BUENO

REGULAR

MALO

2) ESPECIFIQUE PORQUE:

3) ¿COMO SE ENTERO DE LA BOLSA?

4) ¿QUE NOS SUGIERE PARA MEJORARLO?

5) OBSERVACIONES:

ATENTAMENTE

BOLSA DE RESIDUOS INDUSTRIALES

LE AGRADECEMOS SU PARTICIPACION EN ESTA HOJA DE
DIRECCION GENERAL DE INDUSTRIA MEDIANA Y PEQUEÑA
DR. RIO DE LA LOZ 309 4500, 06700 AUSTRIA, O. F.
TELE. 5 15-12-27

BOLSA DE RESIDUOS INDUSTRIALES (BRI)

LISTA DE OFERTAS Y DEMANDAS, MES DE AGOSTO DE 1982

DEMANDAS DE RESIDUOS INDUSTRIALES REQUERIDAS PARA SU COMPRA 182

CLAVE	DESCRIPCION DEL RESIDUO	ESPECIFICACIONES	CANTIDAD	CLAVE	DESCRIPCION DEL RESIDUO	ESPECIFICACIONES	CANTIDAD
SECTOR QUIMICO				SECTOR METAL-MECANICO			
DF-MAN-072-01/1	Recuperación de solventes (fluorados y clorados)	N.D.	30,000 lts/mes	SL-MAN-070-03/1	Metal laminable.. 2 a 2 menores		300 ton/mes
ME-MAN-074-01/2	Acido sulfúrico industrial en concentraciones de 30% al 90%	Que no contenga cloro ni tierra como impurezas	30 ton/mes	SL-MAN-071-09/1	Acero laminable, recortes de placa laminada de rechazo, etcétera	Area de acero 6.25' hacia abajo	250 ton/mes
ME-MAN-074-01/1	Acido clorhídrico desde 10% hasta 30% grado industrial superior	Sin impurezas de hierro y otras metales	30 ton/mes	DF-MAN-076-03/1	Chatarra de vidriola, tubería y conexiones	Control de fluídos	50 ton/mes
SECTOR TEXTIL				OTROS SECTORES			
YU-MAN-077-07/1	Recortes de tejidos de punto de algodón y fibras sintéticas	Recortes de fábricas de guayaberos y de rodar general, tiras de cualquier medida	20 ton/mes	DF-MAN-075-10/1	Sangre de ganado bovino, caprino y caudal	Para fabricación de proteínas para alimentación de la adinocada	100,000 lts/mes

N.D. NO DISPONIBLE

OFERTAS DE RESIDUOS INDUSTRIALES DISPONIBLES PARA SU VENTA

CLAVE	DESCRIPCION DEL RESIDUO	ESPECIFICACIONES	CANTIDAD	CLAVE	DESCRIPCION DEL RESIDUO	ESPECIFICACIONES	CANTIDAD
SECTOR QUIMICO				SECTOR QUIMICO (CONT)			
DF-FER-036-01/3	Adhesivo	Tipo 850	12 ton/mes	DF-FER-221-01/2	Residuo de cemento	80% máx, 2.36% mezcla de hidratos, 1% de óxido de boro clorhidrato, metileno	300 lts/mes
OE-FER-134-01/9	Torta de azúfre producido de la filtración de esturfe fundido	S-71 38% cenizas B. 53% C-7 93%	175 ton/mes	SECTOR PLASTICO			
OE-FER-134-01/10	Residuo sólido producido al dique de roca sulfúrica con ácido sulfúrico (fosfoves)	CAO: 44.27%, F: 22.72%, SiO ₂ : 19.74%, S: 7.07%, Fe: 0.21%, P ₂ O ₅ : 0.85%, H ₂ O: 0.10%	70 ton/mes	DF-FER-204-02/2	Polietileno tubular	N.D.	3 ton/mes
CA-FER-134-01/11	Fosforos reactivos	CAO: 87.77%, sales impurezas 10%, SiO ₂ : 0.75%, F: 0.21%, Fe: 0.21%, P ₂ O ₅ : 0.85%, H ₂ O: 0.10%	4200 ton/mes	ME-FER-207-02/2	Polietileno baja densidad	N.D.	3 ton/mes
JA-FER-134-01/8	Torta del filtrado de azúfre	Azúfre 60.67%, cenizas 32.75%, óxido de hierro 6.65%, óxido de aluminio 3.14%, humedad 0.24%, residuo insoluble en agua (SiO ₂) 7.35%	178 ton/mes	DF-FER-209-02/1	Polietileno de baja densidad	Artístico sin malter, compactado, varios colores, muestra de 10 ton. P.I.V. muestra extrínseca	10 ton/mes
JA-FER-134-01/7	Grasas de laguna de sedimentación	Humedad 39.32%, CaO 21.47%, SiO ₂ 10.3%, materia orgánica volátil (800°C) 6.9%, P ₂ O ₅ 4.8%, Al ₂ O ₃ 4.1%, Na ₂ SO ₄ 2.1%, Na ₂ CO ₃ 0.7%	50 ton/mes	DF-FER-209-02/2	Desperdicio de clástico P.V.C. viril	Sin la contaminación de PVC y de otros aditivos	2.5 ton/mes
ME-FER-201-01/1	Tolueno con agua y rastros de lodo	40% agua y 60% tolueno	30 ton/mes	SECTOR PAPEL Y CARTON			
DF-FER-206-01/1	Micelio similar a un lodo (60% de agua)	Compuesto orgánico biodegradable con residuos de harina de pescado y cáscara de cenizas	12 ton/mes	ME-FER-207-03/1	Papel laminado con polietileno	N.D.	4 ton/mes
ME-FER-208-01/1	Lodos ácidos	Cenizas 2%, CaO 21.47%, SiO ₂ 10.3%, materia orgánica volátil (800°C) 6.9%, P ₂ O ₅ 4.8%, Al ₂ O ₃ 4.1%, Na ₂ SO ₄ 2.1%, Na ₂ CO ₃ 0.7%	22 ton/mes	CA-FER-212-03/6	Desperdicio de celosa de papel	N.D.	25 ton/mes
ME-FER-215-01/1	Sulfato de sodio	En solución de 15 a 20% en peso	20 ton/mes	NU-FER-213-03/2	Papel impreso en rollo revolución ortotopos	Ce 50-57 gr. por m ²	80 ton/mes
DF-FER-225-01/2	Acido sulfúrico grado de	Acidez como H ₂ SO ₄ 78%, y otros compuestos orgánicos (trazas)	500 lts/mes	SECTOR MADERA			
ME-FER-226-01/1	Zinab	N.D.	0.840 ton/U.P.U.V.	SL-FER-203-04/1	Aserrín	Desperdicio de madera	100 ton/mes
ME-FER-225-01/2	Ciclo hexámina	N.D.	0.800 ton/U.P.U.V.	CA-FER-212-04/5	Desperdicio de madera	N.D.	15 ton/mes
ME-FER-226-01/3	Cloruro de benceno sulfónico	N.D.	0.589 ton/U.P.U.V.	SECTOR HULE			
ME-FER-225-01/4	Sodio isocrotonílico	N.D.	1 ton, C.P.U.V.	DF-FER-224-05/1	Llantas	Usadas	100 ton, C.P.U.V.
GA-FER-214-01/1	Benzol obtenido de la desulfuración del BTX	Contiene trazas de compuestos aromáticos de tolueno	30 ton/mes	DF-FER-224-05/2	Camaras y carboas	Usadas	80 ton, C.P.U.V.
OTROS SECTORES				SECTOR TEXTIL			
OTROS SECTORES				AG-FER-095-07/1	Recortes de mezclilla	Pana y mezclada	45 ton/mes
OTROS SECTORES				CF-FER-218-07/1	Recorte de tela de poliéster	Fibra corta, triza mezclada, torca	2 ton/mes
OTROS SECTORES				SECTOR METAL-MECANICO			
OTROS SECTORES				SL-FER-200-09/2	Chatarra desordenada	Para partes de tubo escape	400 ton/mes
OTROS SECTORES				SL-FER-202-09/3	Escoria o rebaba de acero	Escoria de acero molida por el proceso de refinamiento del mismo	20 ton/mes
OTROS SECTORES				NU-FER-213-09/1	Desperdicio de placa de acero	3/16" a 3/8"	500 ton/mes
OTROS SECTORES				SL-FER-219-09/1	Barra de acero AISI 304	3/4" x 3/8"	50 ton/mes
OTROS SECTORES				NU-FER-223-09/1	Chatarra de latón	3/4" x 3/8"	50 ton/mes
OTROS SECTORES				OTROS SECTORES			
OTROS SECTORES				DF-FER-210-10/1	Residuo de vendas para uso médico	De 5 a 30 cms, 70% algodón, 30% lana, en paquetes	5 ton/mes
OTROS SECTORES				CA-FER-212-10/1	Moldes de yeso	N.D.	553 ton/mes
OTROS SECTORES				CA-FER-212-10/2	Guarnos de arcilla	N.D.	12 ton/mes
OTROS SECTORES				CA-FER-212-10/3	Barrotillos vitrificados	Con arcillas, sílice, feldspato	50 ton/mes
OTROS SECTORES				CA-FER-212-10/4	Barrotillos vitrificados	Con arcilla negra, feldspato	50 ton/mes
OTROS SECTORES				ME-FER-134-10/6	Lodos de sulfuro de sodio	Na ₂ S 14.3%, Na ₂ CO ₃ 14.5%, Na ₂ SO ₄ 6.0%, H ₂ O 63.2%, residuo total 100%	5 ton/mes
OTROS SECTORES				DF-FER-225-10/1	Tierra fosfórica carbón activado y gipsa	N.D.	12 ton/mes

N.D. = NO DISPONIBLE
O.P.U.V. = OFERTA POR UNICA VEZ

_____ CLAVE	_____ RAMA	_____ N° DE DEMANDA
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____ NOMBRE Y CARACTERISTICAS DEL MATERIAL		_____ CANTIDAD
_____ NOMBRE DE LA EMPRESA		_____ DIRECCION
_____ TELEFONO		_____
_____ MEDIO DE TRANSPORTE		_____
_____		_____ TIPO DE ENVASE O EMPAQUE
LUGAR DE DEMANDA: _____		
OBSERVACIONES: _____		

TARJETA DE CONTROL
(DEMANDAS)

CLAVE	RAMA	Nº DE OFERTA
_____	_____	_____
_____	_____	_____
NOMBRE Y CARACTERISTICAS DEL MATERIAL	CANTIDAD	
_____	_____	
NOMBRE DE LA EMPRESA	DIRECCION	
_____	_____	
TELEFONO		

MEDIO DE TRANSPORTE	TIPO DE ENVASE O EMPAQUE	
_____	_____	
LUGAR DE ORIGEN:	_____	
OBSERVACIONES:	_____	

TARJETA DE CONTROL
(OFERTAS)

G L O S A R I O

Al iniciar sus actividades la BRI fue necesario establecer una nomenclatura única para facilitar la comunicación entre la institución y los industriales interesados en sus servicios.

A continuación se presentan los términos más usuales dentro del ámbito de la tecnología del reciclaje:

ALMACENAMIENTO DE DESECHOS:

Es la acción de retener temporalmente los desechos bajo ciertas condiciones especiales, en tanto se entregan al servicio de recolección o se procesan para su aprovechamiento.

BASURA:

Es una mezcla heterogénea de residuos y desechos, procedentes del sector municipal y del sector industrial.

BIOSFERA:

Sistema que engloba a todos los seres vivos, así como el aire, el agua y el suelo.

BOLSA DE RESIDUOS INDUSTRIALES:

Es un centro de información sin fines de lucro, que tiene como finalidad fomentar el reciclaje mediante el aprovechamiento de subproductos o residuos industriales a los cuales hasta el momento no se les conoce un posible uso industrial.

CEMENTERIO INDUSTRIAL:

Es el lugar donde se depositan, bajo tierra y en un área de seguridad, los desechos peligrosos.

CONTAMINACION:

Es la presencia en la biósfera, de uno o más contaminantes- que perjudiquen la salud humana, la flora y la fauna.

COMPOSTEO:

Es un proceso físico, químico y biológico para la estabilización de la fracción orgánica de los desechos sólidos bajo condiciones controladas para obtener un mejorador orgánico- de suelos.

DESECHO:

Es un material sólido, líquido o gaseoso para el cual, por- ahora, no se le conoce alguna utilización.

DESECHOS INDUSTRIALES:

Son los originados en las diversas fases de los procesos in- dustriales y que no tienen ningún uso en el proceso que los generó.

DESECHOS MUNICIPALES:

Son los que se generan en casa-habitación, parques y jardí- nes, vía pública, oficinas, sitios de reunión, mercados, -- tiendas de autoservicio, comercios, instituciones y estable- cimientos de servicio.

DESECHOS PELIGROSOS:

Son los que por su consistencia y propiedades representan - un riesgo para la salud pública y/o el medio ambiente.

INCINERACION:

Es el proceso de convertir los desechos sólidos en produc - tos gaseosos y residuos inertes, por medio de una combus--- tión controlada.

LANFI:

Laboratorio de análisis y fomento industrial.

MATERIA CONTAMINANTE:

Es la materia o sustancia tales como humos, polvos, gases, cenizas, bacterias, residuos, desperdicios y otros, que al- incorporarse al aire, agua o tierra, puedan alterar o modi- ficar sus características naturales; así como de toda for- ma de energfa, calor, radiactividad y ruidos que al actuar- sobre el aire, agua o tierra alteran su estado normal.

MATERIAL RECICLADO:

Es un residuo que previamente ha sido sometido a un tratamiento con el fin de utilizarlo en algún proceso industrial.

PLANTA ELIMINADORA DE DESECHOS:

Es una planta en donde por medio de incineración, deposición, neutralización o descontaminación se eliminan los desechos.

PLANTA REGENERADORA DE RESIDUOS:

Es una planta en donde por medio de destilación, refinación, granulación o selección se reduce la cantidad de desperdicios y se obtiene un producto o subproducto que puede ser utilizado en otros procesos.

RECICLAJE:

Proceso de tratamiento de residuos para volverlos a emplear como materia básica o como subproducto.

RELLENO SANITARIO:

Método de ingeniería para disponer sanitariamente de desechos sólidos en el suelo, esparciéndolos en capas delgadas, compactándolos al menor volumen posible y cubriéndolos con una capa de tierra al término de las operaciones diarias o intervalos más frecuentes, según las necesidades.

RESIDUO:

Es materia que no cumple con especificaciones de venta, pero que puede ser incorporado como materia prima y/o aditivo en otros procesos de producción.

SPOTS:

Anuncios en televisión con una duración de 20 a 30 segundos.

SPOTS CARRIER:

Son anuncios televisivos intercalados en un programa.

SUBPRODUCTO:

Es material que se origina durante un proceso industrial, pero que no es el objetivo principal del mismo.

TIEMPO "AAA":

Tiempo en la televisión de las 19:30 a las 24:00 hs. es el tiempo en televisión con mayor público.

B I B L I O G R A F I A

1. Orígenes y perspectivas de la Administración
RIOS SZALAY - PANIAGUA ADUNA
Editorial Trillas
México, 1979.
2. Administración I y II
HERNANDEZ Y RODRIGUEZ, Sergio
Universidad abierta - F.C.A.
México, 1977.
3. Administración de Empresas
Teoría y Práctica, Primera y segunda parte
REYES PONCE, Agustín
Editorial Limusa
México, 1979.
4. La Auditoría Administrativa
FERNANDEZ ARENA, José Antonio
Editorial Diana
México, 1980.
5. El Contador Público y la Auditoría Administrativa
MARTINEZ VILLEGAS, Fabián
Publicaciones Administrativas y Contables, S.A.
México, 1980.
6. Guía Práctica de Auditoría Administrativa
RUBIO RAGAZZONI - HERNANDEZ FUENTES
Publicaciones Administrativas y Contables, S.A.
7. Estudio para el Establecimiento de la BRI
DIRECCION GENERAL DE INDUSTRIA MEDIANA Y PEQUEÑA
México, 1981.
8. Auditoría Administrativa
ALVAREZ ANGUIANO, JORGE
UNAM-FCA.

9. Documento Básico de la BRI
DIRECCION GENERAL DE LA INDUSTRIA MEDIANA Y PEQUEÑA
México, 1981.
10. La contaminación en México
VIZCAINO MURRAY, Francisco
Fondo de Cultura Económica
México, 1975.
11. La contaminación
Salvat Editores, S.A.
España, 1973.
12. Folletos del Medio Ambiente
SUBSECRETARIA DE MEJORAMIENTO DEL AMBIENTE
México, 1981.
13. Código Sanitario y sus Disposiciones Reglamentarias
COLECCION PORRUA
Editorial Porrúa, S.A.
México, 1982.