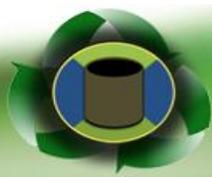


Guías Metodológicas



Gerencia Ambiental



Universidad de los Andes
Facultad de Ciencias Forestales y Ambientales
Sistema de Gestión Medio Ambiental
Laboratorio Nacional de Productos Forestales

*Seminario de Manejo Integral y Sostenible de Residuos y
Desechos Sólidos*

Guía Práctica IV

Gerencia Ambiental

Gestión – MISRDS

CARLOS EMILIO AMOS UNSHELM BÁEZ

MÉRIDA, ENERO – 2006



CONTENIDO...

1.- FUNDAMENTACIÓN	03
2.- GERENCIA AMBIENTAL:	04
ANTECEDENTES	04
DEFINICIONES	07
OBJETIVOS	08
PRINCIPIOS	09
TEMAS	09
3.- GESTIÓN – MISRDS:	11
DEFINICIÓN	11
BASES LEGALES – NORMATIVAS	11
BASES TEÓRICAS – REFERENCIAS BÁSICAS	12
BASES CONCEPTUALES – SENDERO ECOLÓGICO	14
RESIUDOS y DESECHOS = DIFERENCIA	14
SISTEMA RECOLECCIÓN TRADICIONAL – RECOLECCIÓN SELECTIVA	15
PLAN INTEGRAL – ESTRATÉGICO	16
MODELO GERENCIA AMBIENTAL “Ciudad Limpia”	17
4.- BIBLIOGRAFÍA	24



1.- FUNDAMENTACIÓN:

Las necesidades de agruparse en principio en cuevas, tribus y aldeas llevan a formar pueblos, ciudades y países, y que hoy se transforman en grandes capitales, metrópolis y continentes; donde el ser humano se retrata como el “ingeniero planificador” de este proceso, que construye utilizando los fundamentos básicos de la gerencia: planificación, organización, dirección, control, supervisión y evaluación en constante interacción y relación con el ambiente. De esta manera; El Ing. Armando Saavedra Vaca (2000), Especialista en Ingeniería Sanitaria-Ambiental, define lo siguiente: ...“Al gerente ambiental le corresponde conseguir, dirigir y aplicar recursos humanos, financieros y materiales para atender las expectativas de control ambiental de la población, dentro de un contexto de condicionantes tecnológicas, políticas, sociales, económicas y legales”.

“La administración ambiental y de los recursos naturales precisa considerar áreas de diversas ciencias y experiencias, que necesitan de una base conceptual para la gestión o administración del medio ambiente y de los recursos naturales, puesto que la administración es una ciencia social que, partiendo del conocimiento de la naturaleza humana, pretende de la manera más eficiente y hábil prever o planear, organizar, dirigir, coordinar e integrar y controlar los actuales y futuros recursos renovables y no renovables. Luego la administración ambiental se puede entender como la acción y el efecto del administrador de recursos naturales”. (Plata, E - 2005. Universidad Santo Tomás)

El Licenciado Aldo Ramos (2002), consultor Independiente de Gestión Ambiental en su trabajo sobre <Marketing para un mercado ecológico>, detalla que: “Se comenzó a hablar de un mercado ecológico al final de la década de 1980. A los parámetros clásicos como la calidad, el precio, la disponibilidad, el servicio y el diseño, se suma el medio ambiente como un factor importante al momento de comprar un producto. Las empresas se han visto afectadas no solo por la nueva actitud de los consumidores ecologistas, sino también, por las presiones de los grupos verdes y por la promulgación de leyes ambientales cada vez más rigurosas. A raíz de esta presión muchas empresas implementan estrategias de marketing que les permitan promocionar los productos y procesos más respetuosos con el medio ambiente”.

La gerencia ambiental en el área del Manejo Integral y Sostenible de los Residuos y Desechos sólidos coloca a disposición las herramientas básicas de la planificación, organización, dirección, control, supervisión y evaluación, en cada uno de los elementos funcionales del sistema.



2.- GERENCIA AMBIENTAL:

ANTECEDENTES:

Desde su misma aparición, el ser humano necesitó de ciertas herramientas para su subsistencia. Sus actividades y acciones primitivas (caza, pesca, recolección de frutos, otras); se convierten después en objetivos y metas industriales (agricultura, ganadería, comercio, manufactura, otras) hasta llegar a las políticas y estrategias de la era actual (“cibernética”, “informática” “electrónica”). En cada uno de estos cambios, siempre ha utilizado los recursos de su entorno (renovables y no renovables de la naturaleza). Lo que deduce por si solo, que la gerencia es una consecuencia de la misma evolución del ser humano; y que la gerencia ambiental se ha manifestado con la propia intervención y aprovechamiento de los recursos naturales.

El enfoque del pensamiento gerencial apoya su camino al despuntar del siglo XX. Dos (02) ingenieros se colocan pioneros con sus Teorías Administrativas: Enfoque Científico - Principios de la Administración Científica (Frederick Winslow Taylor. 1856-1915) y el Enfoque Clásico -Principios de la Administración Clásica (Henry Fayol. 1841-1925). Seguidos de otros autores se marcan las escuelas del pensamiento administrativo a lo largo de la primera mitad del siglo XX; para luego surgir, en la segunda parte de este mismo siglo, con fechas más recientes los modelos gerenciales de la Calidad Total, Reingeniería, Readministración, otros.; que unos con mayor profundidad que otros consideran la responsabilidad organizacional sobre la realidad ambiental de sus sitios de trabajo y entorno.

PRINCIPALES ENFOQUES DE LAS TEORÍAS ADMINISTRATIVAS:

En este Módulo de Gerencia Ambiental es prudente resaltar, de un modo general, de Pelayo (1999), que el enfoque clásico de la administración puede desdoblarse en dos orientaciones bastante diferentes y hasta cierto punto opuestas entre sí, pero que se complementan con relativa coherencia:

1.- De un lado, la escuela de la administración científica, desarrollada en los Estados Unidos, a partir de los trabajos de Taylor. Esa escuela era formada principalmente por ingenieros, como Frederick Winslow (1856-1915), Henry Lawrence Gantt (1.861-1931), Frank Bunker Gilbreth (1868-1924), Harrington Emerson (1853-1931) y otros Henry Ford (1863-1947), suele ser incluido entre ellos, por haber aplicado sus principios. La preocupación básica era aumentar la productividad de la empresa mediante el aumento de la eficiencia en el nivel operacional, esto es, en el nivel de los operarios. De allí el énfasis en el análisis y en la división del trabajo operario, toda vez que las tareas del cargo y el ocupante constituyen la unidad fundamental de la organización.



En este sentido, el enfoque de la administración científica es de abajo hacia arriba (del operario hacia el supervisor y gerente) y de las partes (operarios y sus cargos) para el todo (organización empresarial). Predominaba la atención en el trabajo, en los movimientos necesarios para la ejecución de una tarea, en el tiempo-patrón determinado para su ejecución: ese cuidado analítico y detallado permitía la especialización del operario y la reagrupación de los movimientos, operaciones, tareas, cargos, etc., que constituyen la llamada "Organización Racional del Trabajo" (ORT). Fue además de esto, una corriente de ideas desarrollada por ingenieros, que buscaban elaborar una verdadera ingeniería industrial dentro de una concepción eminentemente pragmática. El énfasis en las tareas es la principal característica de la administración científica.

2.- De otro lado, la corriente de los anatomistas y fisiologistas de la organización, desarrollada en Francia, con los trabajos pioneros de Fayol. Esa escuela estaba formada principalmente por ejecutivos de las empresas de la época. Entre ellos Henry Fayol. (1841-1925), James D. Mooney, Lyndall F. Urwick (n.1891), Luther Gulick y otros. Esta es la corriente llamada Teoría Clásica. La preocupación básica era aumentar la eficiencia de la empresa a través de la forma y disposición de los órganos componentes de la organización (departamentos) y de sus interrelaciones estructurales. De allí el énfasis en la anatomía (estructura) y en la fisiología (funcionamiento) de la organización. En este sentido, el enfoque de la corriente anatómica y fisiologista es un enfoque inverso al de la administración científica: de arriba hacia abajo (de la dirección hacia la ejecución) del todo (organización) hacia sus partes componentes (departamentos). Predominaba la atención en la estructura organizacional, con los elementos de la administración, con los principios generales de la administración, con la departamentalización. Ese cuidado con la síntesis y con la visión global permitía una manera mejor de subdividir la empresa bajo la centralización de un jefe principal. Fue una corriente eminentemente teórica y "administrativamente orientada". El énfasis en la estructura es su principal característica.

PRINCIPIOS DE LA ADMINISTRACION CIENTIFICA - Principios de la administración científica de Taylor.

Para Taylor, la gerencia adquirió nuevas atribuciones y responsabilidades descritas por los cuatro principios siguientes:

1. Principio de planeamiento: sustituir en el trabajo el criterio individual del operario, la improvisación y la actuación empírico-práctica por los métodos basados en procedimientos científicos. Sustituir la improvisación por la ciencia, mediante la planeación del método.

2. Principio de la preparación/planeación: seleccionar científicamente a los trabajadores de acuerdo con sus aptitudes y prepararlos, entrenarlos para producir más y mejor, de acuerdo con el método planeado.



3. Principio del control: controlar el trabajo para certificar que el mismo esta siendo ejecutado de acuerdo con las normas establecidas y según el plan previsto.

4. Principio de la ejecución: distribuir distintamente las atribuciones y las responsabilidades, para que la ejecución del trabajo sea disciplinada.

PRINCIPIOS DE LA ADMINISTRACION CLÁSICA - Principios de la administración clásica de Fayol:

1. División de Trabajo: Cuanto más se especialicen las personas, con mayor eficiencia desempeñarán su oficio. Este principio se ve muy claro en la moderna línea de montaje.
2. Autoridad: Los gerentes tienen que dar órdenes para que se hagan las cosas. Si bien la autoridad formal les da el derecho de mandar, los gerentes no siempre obtendrán obediencia, a menos que tengan también autoridad personal (Liderazgo).
3. Disciplina: Los miembros de una organización tienen que respetar las reglas y convenios que gobiernan la empresa. Esto será el resultado de un buen liderazgo en todos los niveles, de acuerdos equitativos (tales disposiciones para recompensar el rendimiento superior) y sanciones para las infracciones, aplicadas con justicia.
4. Unidad de Dirección: Las operaciones que tienen un mismo objetivo deben ser dirigidas por un solo gerente que use un solo plan.
5. Unidad de Mando: Cada empleado debe recibir instrucciones sobre una operación particular solamente de una persona.
6. Subordinación de interés individual al bien común: En cualquier empresa el interés de los empleados no debe tener prelación sobre los intereses de la organización como un todo.
7. Remuneración: La compensación por el trabajo debe ser equitativa para los empleados como para los patronos.
8. Centralización: Fayol creía que los gerentes deben conservar la responsabilidad final pero también necesitan dar a sus subalternos autoridad suficiente para que puedan realizar adecuadamente su oficio. El problema consiste en encontrar el mejor grado de centralización en cada caso.
9. Jerarquía: La línea de autoridad en una organización representada hoy generalmente por cuadros y líneas de un organigrama pasa en orden de rangos desde la alta gerencia hasta los niveles más bajos de la empresa.
10. Orden: Los materiales y las personas deben estar en el lugar adecuado en el momento adecuado. En particular, cada individuo debe ocupar el cargo o posición más adecuados para él.
11. Equidad: Los administradores deben ser amistosos y equitativos con sus subalternos.
12. Estabilidad del personal: Una alta tasa de rotación del personal no es conveniente para el eficiente funcionamiento de una organización.



13. Iniciativa: Debe darse a los subalternos libertad para concebir y llevar a cabo sus planes, aún cuando a veces se comentan errores.
14. Espíritu de equipo: Promover el espíritu de equipo dará a la organización un sentido de unidad. Fayol recomendaba por ejemplo, el empleo de la comunicación verbal en lugar de la comunicación formal por escrito, siempre que fuera posible.

Fuente: Pelayo, C. (1999). Las Principales Teorías Administrativas y sus Principales Enfoques.

DEFINICIONES:

La Gerencia Ambiental: “Es una asistencia dirigida a empresas privadas, organismos públicos, alcaldías y gobernaciones, entre otras organizaciones responsables de la coordinación de actividades técnicas, legales, de planificación, capacitación y supervisión, relacionada con la toma de decisiones en el área ambiental. Incluye además la asesoría técnica, coordinación y elaboración de planes y programas integrales de seguimiento y control, que se estén ejecutando conformes a estudios de impacto ambiental y auditorias previos”. ERIC – 2006.

En materia de Gerencia Ambiental, Tripier, B. (2003); opina lo siguiente: “Las empresas están descubriendo que actuar antes de que ocurran los problemas ambientales, mejora la competitividad y reduce los costos. Se han dado cuenta de que las prácticas de negocio que no consideran al ambiente, no son sostenibles en el tiempo y de que su supervivencia a mediano plazo, está estrechamente asociada con el desarrollo de una conciencia ambiental”.

La Universidad para la Cooperación Internacional (UCI-2006): “propone Maestría en Liderazgo y Gerencia Ambiental, acorde con los principios de desarrollar un liderazgo que permita la formación de profesionales como agentes de transformación de sus organizaciones y del país, basado en criterios que les permitan diseñar, ejecutar y evaluar actividades, procesos y proyectos ambientales dentro de su organización y así lograr la competitividad que exigen las tendencias actuales de desarrollo, estrategias de mercados y la cooperación internacional”.

PETROECUADOR (2000), creó “la Gerencia de Protección Ambiental (GPA), para tener una instancia de planificación y ejecución de políticas tendientes a conservar el equilibrio ecológico y social de la variedad de ecosistemas que por la influencia de la actividad hidrocarburífera, pueden ser afectados, alterando tanto la vida animal y vegetal, cuanto la convivencia armónica de los seres humanos en la relación cultura - espacio vital”.



Básicamente, la Gerencia Ambiental tiene dos (02) objetivos fundamentales: a) Conservar la "calidad del ambiente" y b) Mejorar la "calidad de vida" de la población. Saavedra (2000).

OBJETIVOS:

1.- Disponer de los distintos fundamentos de la gerencia (planificación, organización, dirección, control, supervisión y evaluación = retroalimentación) para la prevención, conservación, protección y preservación de las variables ambientales (agua, aire, suelo, flora y fauna).

2.- Mejorar los niveles de eficiencia, eficacia, efectividad y productividad en materia de utilización y aprovechamiento de los diversos recursos naturales (renovables y no renovables).

3.- Orientar en la resolución, mitigación y/o prevención de los problemas de orden ecológicos, con miras a lograr un desarrollo sostenible.

4.- Definir y seleccionar políticas ambientales en las áreas de la investigación, obras, servicios, actividades académicas y de intervención del ser humano.

5.- Formular y evaluar planes, programas y proyectos ambientales y de ordenación del territorio, a nivel nacional, regional, estatal y local, con la integración de los distintos entes y organismos de la administración pública, sector privado y la participación ciudadana".

6.- Consolidar las herramientas convencionales del análisis económico, con su inevitable carga ideológica, para abordar estudios de ciertos problemas ambientales.

7.- Servir de principios (éticos, morales, responsabilidad y valores) y de dimensiones (políticas, económicas, sociales, tecnológicas, ecológicas, históricas, culturales, otras) para la integración en materia de manejo de los recursos bióticos y abióticos de la tierra.

8.- Fomentar y desarrollar las técnicas gerenciales, tanto en los organismos gubernamentales como en los no gubernamentales, y en la sociedad organizada; sector público y privado; para garantizar el desarrollo sostenible y/o sustentable del planeta.

9.- Asistir a las empresas privadas, organismos públicos, alcaldías y gobernaciones, entre otros entes involucrados en actividades técnicas, legales, de planificación, capacitación y supervisión, para la toma de decisiones en materia ambiental.



PRINCIPIOS:

Los que contemplan los siguientes temas:

- PLANIFICACIÓN AMBIENTAL.
- ORGANIZACIÓN AMBIENTAL.
- GESTIÓN AMBIENTAL.
- DIRECCIÓN AMBIENTAL.
- SUPERVISIÓN AMBIENTAL.
- CONTROL AMBIENTAL.
- EVALUACIÓN AMBIENTAL.

TEMAS:

VI.1.- GESTIÓN AMBIENTAL

La **gestión ambiental** es un proceso que está orientado a resolver, mitigar y/o prevenir los problemas de carácter ambiental, con el propósito de lograr un desarrollo sostenible, entendido éste como aquel que le permite al hombre el desenvolvimiento de sus potencialidades y su patrimonio biofísico y cultural y, garantizando su permanencia en el tiempo y en el espacio” (**RDS – Red de Desarrollo Sostenible de Colombia. Guías Ambientales: 2001**)

VI.2.- ADMINISTRACIÓN AMBIENTAL

“El área de la **Administración Ambiental** tiene como línea de acción la coordinación de investigación, servicios, actividades académicas relacionadas con el ambiente y la energía para mejorar el desempeño ambiental urbano, regional e industrial, considerando el marco de desarrollo sostenible apoyando la misión del Centro de Calidad Ambiental” (**Tecnológico de Monterrey. Centro de Calidad Ambiental. México – 2004**)



VI.3.- PLANIFICACIÓN AMBIENTAL

La misión de la Dirección General de Planificación y Ordenación del Ambiente (**MARN, Venezuela – 2003**) es “impulsar e implementar los sistemas de **planificación ambiental** y planificación territorial, para que se constituyan en los instrumentos fundamentales orientados hacia la utilización de los recursos naturales bajo el criterio de sustentabilidad; garantizando la concertación de los planes del ambiente y de ordenación del territorio, a nivel nacional, regional, estatal y local, a través de la incorporación de los demás organismos de la administración pública y la participación ciudadana”

VI.4.- ECONOMÍA AMBIENTAL

...”Lo que caracteriza de hecho a la **economía ambiental** es más bien su mayor disposición a utilizar las herramientas convencionales del análisis económico, con su inevitable carga ideológica, para abordar el estudio de algunos problemas ambientales”... (**Azqueta, 2002**).

VI.5.- ORGANIZACIÓN AMBIENTAL

El Centro Latinoamericano para la Competitividad y el Desarrollo Sostenible (**CLACDS – 2004**) considera en su Guía de Ecoeficiencia para el Sector Financiero Latinoamericano que: “**La organización ambiental** de una empresa es un cambio que deber ir acompañado por una amplia comunicación, de modo que el personal y los socios externos estén constantemente enterados de los cambios. Los primeros reportes ambientales muestran que los bancos están aprendiendo a introducir nuevos medios de comunicación”



3.- GESTIÓN – MISRDS

MANEJO INTEGRAL y SOSTENIBLE DE LOS RESIDUOS y DESECHOS:

La Gestión se enfoca hacia el Manejo Integral y Sostenible de los Residuos y Desechos Sólidos.

DEFINICIÓN:

El Manejo Integral y Sostenible de los Residuos y Desechos Sólidos (MISRDS), se puede definir como las diversas actividades de planificación, organización, dirección control, supervisión, evaluación y retroalimentación; que se realizan en trabajo conjunto con los participantes (beneficiarios /afectados), cuyas decisiones son consideradas y tomadas en consenso por las diversas instituciones, especialistas y líderes comunitarios; con respecto al origen y fuente de generación, las formas de almacenamiento y acopio, los sistemas de recolección, transporte y transferencia, las técnicas de recuperación y procesamiento, y los métodos de tratamiento y disposición final de los residuos y desechos; con miras a mejorar las dimensiones políticas, económicas, sociales, tecnológicas, ambientales e históricas de su comunidad (Municipio).

BASES LEGALES – NORMATIVAS CLAVES:

Es de competencia del Municipio: “Protección del ambiente y cooperación con el saneamiento ambiental; aseo urbano y domiciliario, comprendidos los servicios de limpieza, de recolección y tratamiento de residuos y protección civil” (Artículo 178. Ordinal 4 – Constitución de la República Bolivariana de Venezuela – 1999).

“La administración municipal tendrá a su cargo la gestión de la materia de los residuos urbanos y de las aguas residuales, la intervención contra los ruidos molestos, el control de las emisiones de los vehículos que circulen en el ámbito municipal, así como el establecimiento de los corredores de circulación para el transporte de sustancias tóxicas o peligrosas” (Artículo 64. Párrafo Segundo – Ley Orgánica del Poder Público Municipal – 2005).

La Ley de Residuos y Desechos Sólidos (2004), define la Gestión Integral de Residuos y Desechos Sólidos, como un “conjunto de acciones normativas, financieras y de planeamiento, que se aplican a todas las etapas de manejo de los residuos y desechos sólidos desde su generación hasta su disposición final, basándose en criterios sanitarios, ambientales y de viabilidad técnica y económica para la reducción en la fuente de aprovechamiento, tratamiento y disposición final”



BASES TEÓRICAS – REFERENCIAS BÁSICAS:

Muchos son los autores y organismos internacionales y nacionales que son referencias básicas en el sector de manejo integral y sostenible de los residuos y desechos sólidos, con sus modelos gerenciales, los actores de la sociedad que consideran, los elementos funcionales que involucra el sistema y sus beneficios, calidad y condiciones de vida que proporcionan; entre ellos:

- “Concientes de que los desechos peligrosos y otros desechos y sus movimientos transfronterizos pueden causar daños a la salud humana. Teniendo presente el peligro creciente que para la salud y el ambiente representan la generación y la complejidad cada vez mayores de los desechos peligrosos y otros desechos, y que la manera más eficaz de proteger la salud humana y el ambiente contra los daños que entrañan tales desechos consiste en reducir su generación al mínimo desde el punto de vista de la cantidad y los peligros potenciales” (PNUMA, 1989).

- “La gestión inocua y ecológicamente racional de los desechos, incluidos los materiales radioactivos, sustancias químico tóxicas y los residuos biológicos generados en los establecimientos de salud y clínicas veterinarias, requieren de políticas muy especiales para su manejo en las mismas fuentes de generación. Los hospitales, clínicas y centros de salud deben mantener y adoptar programas que permitan la identificación de estos tipos de desechos” (GTZ, 1.991).

- “La planificación en el manejo de los desechos comprende la documentación de los tipos, cantidades y fuentes de desechos y la selección del sitio de disposición. La falta de opciones en la disposición complica el problema de encontrar un sitio aceptable. El hecho de que, actualmente, existe un alto grado de incertidumbre sobre los efectos a largo plazo del entierro de desechos peligrosos en el suelo, complica aún más el problema” (Tchobanoglous, G y otros. 1.994).

- “Las empresas que trabajan con desechos son aquellas que generan, acumulan, someten tratamiento, y/o eliminan desechos. Para llevar a cabo sus operaciones, deben obtener permiso de parte de un estado o tribu autorizados por la Agencia de Protección Ambiental o de parte de la Agencia de Protección Ambiental en estados o tribus que no están autorizados a administrar permisos del Reglamento de Participación Pública Expandida” (EPA-USA, RCRA, 1.996).

- “La gestión de residuos medioambientales es un campo multidisciplinar en el que es preciso recurrir a conocimientos previos y, a su vez, adquirir conocimientos más amplios de otras disciplinas científicas y no técnicas. La



gestión de residuos es un tema que abarca aspectos muy diferentes, ya que los iniciados en la materia deben conocer y tratar temas que afectan al medio ambiente y a la salud en relación a la contaminación de aguas y de la atmósfera, a los residuos sólidos y a las aguas subterráneas” (La Grega M, 1.997).

“Los elementos esenciales para lograrlo son la prevención de la producción de desechos peligrosos y la rehabilitación de los lugares contaminados, y para ambas cosas se requieren conocimientos, personas con experiencias, instalaciones adecuadas, recursos financieros y capacidades técnicas y científicas” (ONU-OMS- OPS, 1.992.).

- “Los desechos peligrosos generados en instituciones de salud requieren de un manejo especial para evitar la transmisión de enfermedades por esa vía, para lo cual es necesario un orden de procedimientos y medios materiales en cada unidad de salud” (Junco, R., y Rodríguez D., 1998).

- “Gerenciar la basura de una manera integrada significa limpiar el municipio (con un sistema de recolección y transporte adecuados) y procesar la basura utilizando las tecnologías más adecuadas a la realidad local, dándole un destino final ambientalmente seguro, tanto en el presente, como para el futuro” (ADAN, 1.999).

- “La decisión de implantar sistemas nuevos de tratamiento de basura se debe estudiar cuidadosamente y considerar tanto los aspectos técnicos como los factores políticos y sociales. No se debe perder de vista que el objetivo principal de un procesamiento de basura es la seguridad y consistencia del tratamiento, de modo que elimine molestias públicas y daños al ambiente. Este objetivo es irrenunciable aun cuando se consideren opciones de recuperación o aprovechamiento” (Trejo Vázquez, R., 2002).

- “Los sistemas de Gestión Integral de Residuos (GIRS) combinan los flujos de generación de residuos con los métodos de recolección, tratamiento y disposición, a fin de alcanzar beneficios ambientales, optimización económica y aceptación por la sociedad. Esto conducirá a un sistema de manejo de residuos práctico para cualquier región específica” (McDougall, F., y otros., 2004).



BASES CONCEPTUALES –SENDERO ECOLÓGICO:



Figura (05): Mapa Conceptual – Fuente Propia (Unshelm, 2007)

RESIDUOS y DESECHOS = DIFERENCIAS:

Residuos: “Es todo material resultante de los procesos de producción, transformación y utilización que sea susceptible de ser tratado, reusado, reciclado o recuperado, en las condiciones tecnológicas y económicas del momento específicamente por la extracción de su parte valorizable”

Desechos: “Todo material o conjunto de materiales resultantes de cualquier proceso u operación, para los cuales no se prevé un destino inmediato y deba ser eliminado o dispuesto en forma permanente-

Fuente Revisada: Ley de Residuos y Desechos Sólidos (GO: 38.068 – 18/11/2004.



SISTEMAS DE RECOLECCIÓN DE RESIDUOS y DESECHOS:

SISTEMA DE RECOLECCIÓN TRADICIONAL (SRT):

El Sistema de Recolección Tradicional (SRT), por muy eficiente que sea, su manejo apunta con mayor relevancia hacia la limpieza urbana (“aseo urbano”), en el recogido domiciliario (“recolección domiciliaria”) y en su tratamiento final (“relleno sanitario”). El SRT, utiliza diseños de rutas con ciertos itinerarios de recogida de residuos y desechos sólidos, de forma mezclada, que incrementan los costos y causan serios impactos negativos en los lugares de disposición y tratamiento final. El manejo de los elementos funcionales del sistema (origen, acopio, almacenamiento, recolección, transporte, transferencia, aprovechamiento, procesamiento, tratamiento y disposición) se dispersan operativamente.

Al implementar un SRT, la participación ciudadana es aislada y los efectos de la socialización son menos notorios. El sector público trata de cumplir con el proceso. El sector privado, por lo general, presta el servicio y los entes comunales, en gran parte, sirven de usuarios. En tal sentido, el ciudadano se expresa que con este tipo de sistema: “nos conformamos con pagar la factura del aseo, para que nos recojan la basura”. En sí, la basura va “desde la puerta del inmueble hasta un depósito final”

SISTEMA DE RECOLECCIÓN SELECTIVA:

El Sistema de Recolección Selectiva (SRS), que en principio puede resultar mucho más costosa su aplicación que el Sistema de Recolección Tradicional (SRT), a la final la inversión se justifica. En un SRS, el manejo de los residuos y desechos es realiza de forma integral; es decir: “desde la cuna hasta la tumba”; lo que permite gestionar con mayor eficiencia los elementos funcionales del sistema (origen, almacenamiento, recolección, transporte, transferencia, aprovechamiento, procesamiento, tratamiento y disposición final).

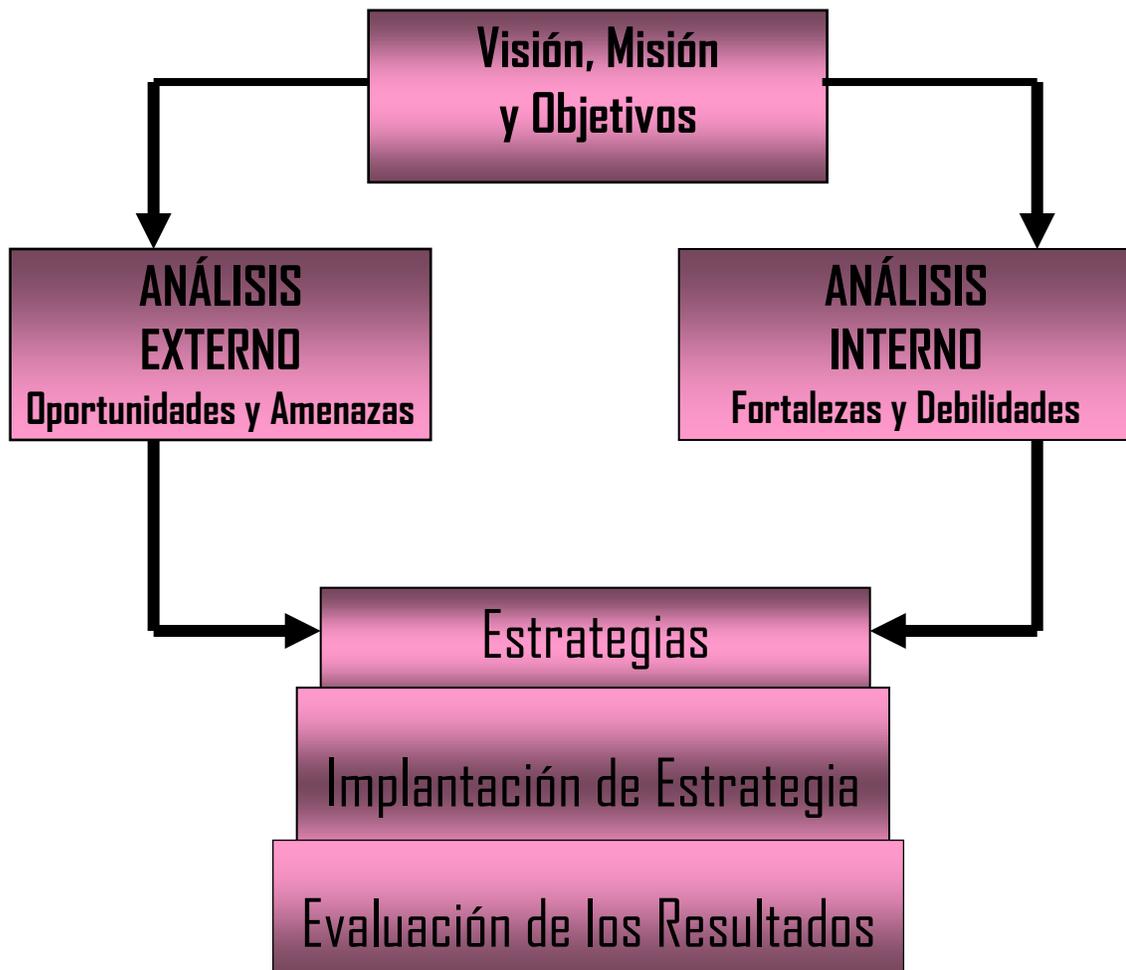
Al implementar el SRS, hay mayor participación de la ciudadanía, disminuyen los problemas de vida local, se generan mayor fuentes de empleos (cooperativas y microempresas), el impacto en los lugares de disposición final es menor, se reducen los riegos de vida local y disminuyen los accidentes laborales y enfermedades ocupacionales, existen menos peligros de contaminación del ambiente, entre otros, que incorporan valores agregados al sistema.

PLAN DE MANEJO INTEGRAL y SOSTENIBLE DE RESIDUOS y DESECHOS:



PLAN INTEGRAL - ESTRATÉGICO:

El Plan Integral se definirá con los fundamentos y herramientas de un Plan Estratégico. En un Plan Estratégico se busca identificar la visión, misión, objetivos y las condiciones actuales de una organización, basados en los análisis externos (oportunidades y amenazas) e internos (fortalezas y debilidades), que permiten en el tiempo tomar decisiones que tiendan a favorecer a dicha organización.



Elementos Básicos del Proceso de Planificación Estratégica.

Fuente Revisada: (Chiavenato, I., 2003).

Elaboración Propia: MSc. Carlos E. Unshelm B., 2005.



MODELO GERENCIA AMBIENTAL: "Ciudad Limpia"

FUNDAMENTOS - PROGRAMAS: AGENDA 21

- (a) Reducción al mínimo de los desechos.
- (b) Aumento al máximo de la reutilización y el reciclado ecológicamente racionales de los desechos.
- (c) Promoción de la eliminación y el tratamiento ecológicamente racionales de los desechos.
- (d) Ampliación del alcance de los servicios que se ocupan de los desechos.

VALORES – SISTEMA DE MANEJO INTEGRAL y SOSTENIBLE:

La **ética** para preocuparnos desde el punto de vista gerencial de estudiar los sistemas de legitimación de las conductas, modelos, políticas y actitudes sobre la salud ocupacional; y de construir sistemas alternativos de legitimación de conductas, políticas y actitudes que generen situaciones y modelos de un Sistema de Manejo Integral y Sostenible de los Residuos y Desechos Sólidos.

La **responsabilidad** como un proceso de mejoramiento continuo, basados en la realidad de asumir los efectos que se producen con la aplicación de un Sistema de Manejo Integral y Sostenible de los Residuos y Desechos Sólidos sobre las conductas organizacionales, tareas, personas y entorno del sector.

La **obligación** para consolidar la idea de dignidad y solidaridad, en cuanto a trabajar en equipo para alcanzar con éxito las actividades que involucran un Sistema de Manejo Integral y Sostenible de los Residuos y Desechos Sólidos.

La **sensibilidad** para aportar e indagar sobre las causas y proponer formas de participación y acción, en la búsqueda de soluciones a los problemas presentes en un Sistema de Manejo Integral y Sostenible de los Residuos y Desechos Sólidos.



LO QUE QUIERO SER - VISIÓN:

“Alcanzar el Manejo Integral y Sostenible de los Residuos y Desechos Sólidos, y sentir el orgullo de vivir en una Ciudad Limpia”; para beneficio de todos”

LA RAZÓN DE SER - MISIÓN:

“Desarrollo de un sistema eficiente organizacional y funcionalmente, que permita la minimización y reducción de la generación de residuos y desechos; el almacenamiento, acopio, recolección, transporte y transferencia adecuada; así como, el aprovechamiento y procesamiento integral de los materiales recuperables; y el tratamiento y la disposición final ecológicamente racional de los materiales de descarte, peligrosos y especiales, bajo el cumplimiento estricto de las normas de higiene, seguridad y ambiente, a fin de promover mejores condiciones y calidad de vida para los habitantes de la Ciudad Limpia y de sus áreas de influencia”

COMO LO VOY HACER - OBJETIVOS:

- a) Definir y establecer los aspectos políticos y normativos (organizacionales) para formular, desarrollar y aplicar un proceso eficaz, eficiente y efectivo en el Manejo Integral de los Residuos y Desechos Sólidos generados en la Ciudad Limpia.
- b) Diseñar y aplicar un programa de formación y educación ambiental que permita la sensibilización, integración y concienciación de los habitantes, que difunda y promueva los beneficios, deberes y derechos que conlleva la implantación de un Sistema de Manejo Integral de Residuos y Desechos generados y alcanzar la Ciudad Limpia que queremos, para beneficio de todos.
- c) Formular, desarrollar y consolidar un programa de higiene, seguridad y ambiente para el Manejo Integral de los Residuos y Desechos Sólidos generados en la Ciudad Limpia, que permita y logre la reducción y minimización de la generación de los residuos y desechos sólidos, la recuperación, procesamiento y el aprovechamiento integral de los materiales secundarios, y el tratamiento y disposición racional y ecológica del descarte.
- d) Desarrollar, promover y ejecutar un proceso de seguimiento, control y evaluación en el Sistema de Manejo Integral de los Desechos Sólidos generados en Ciudad Limpia.



ALTERNATIVAS ESTRATÉGICAS – TECNOLOGÍAS LIMPIAS:

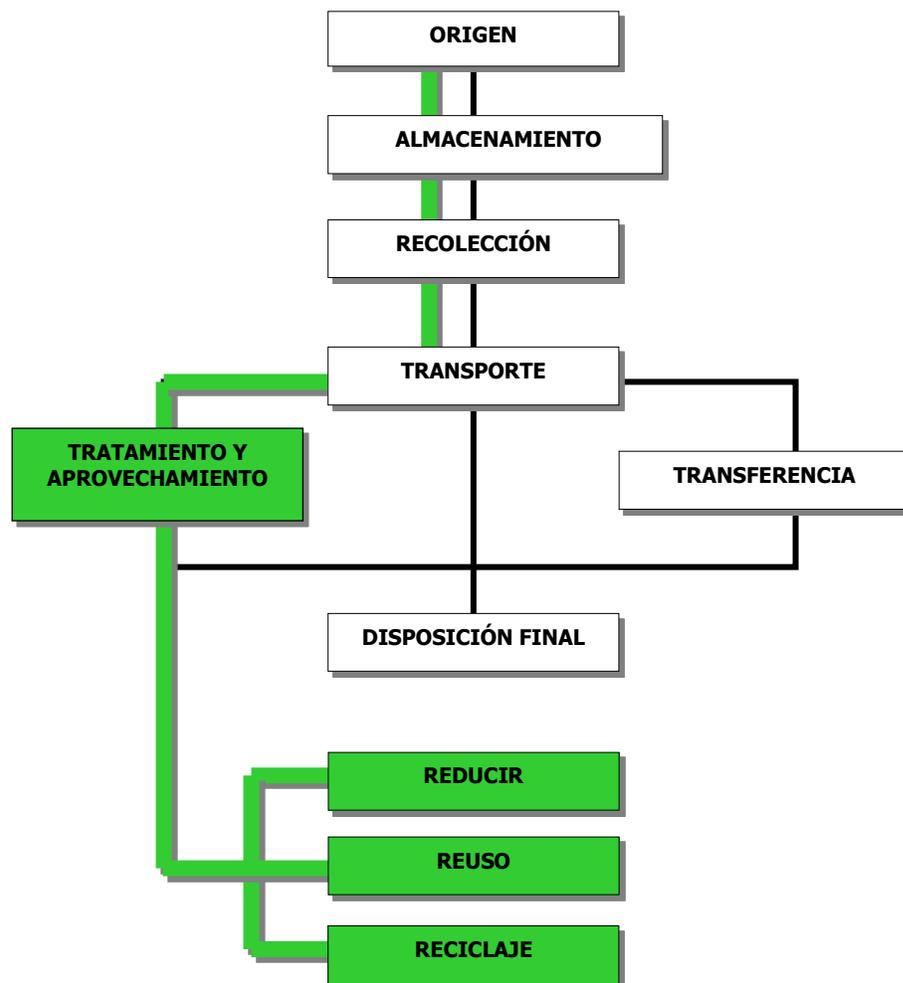
- 1.- Fortalecer y consolidar una estructura organizativa eficiente para el Manejo Integral de los Residuos y Desechos Sólidos de la Ciudad Limpia.
- 2.- Formular e implementar el Plan Local Rector para el Manejo Integral de los Residuos y Desechos generados en la Ciudad Limpia.
- 3.- Revisar y aprobar Ordenanza sobre el Manejo Integral de los Residuos y Desechos Sólidos de la Ciudad Limpia.
- 4.- Elaborar e implementar un proceso educativo y de formación ambiental en materia de manejo integral de los residuos y desechos sólidos, con miras a establecer la Ruta Ecológica de los Residuos y Desechos Sólidos en la Ciudad Limpia. Incentivar y estimular en la docencia - práctica, investigación - acción y extensión - participativa sobre esta materia.
- 5.- Diseñar y aplicar un programa automatizado, sistemático y permanente para el monitoreo, caracterización e inventario de los residuos y desechos sólidos, en las áreas de influencia de la Ciudad Limpia.
- 6.- Promover y desarrollar un programa sistemático y continuo de reducción y minimización de los residuos y desechos sólidos en sus fuentes de producción y de generación, con la participación activa de todos los “Actores Participativos de la Sociedad”, muy especialmente las organizaciones no gubernamentales y los grupos de protección al consumidor.
- 7.- Implementar y evaluar proyectos relacionados con los diseños de formas de almacenamiento y acopio clasificatorio, de sistemas de recolección, transporte y transferencia selectivos, de técnicas de recuperación, aprovechamiento y procesamiento separado, y de métodos de tratamiento y disposición final ecológicamente racionales para los residuos y desechos generados en la Ciudad Limpia.
- 8.- Diseñar y aplicar un programa de higiene, seguridad y ambiente para el manejo integral de los residuos y desechos sólidos generados en la Ciudad Limpia, con miras a mejorar las condiciones laborales de los trabajadores y traer beneficios a los usuarios del sector.
- 9.- Diseñar y establecer un programa de valorización, mercadeo, venta y comercialización de los residuos y desechos sólidos generados en la Ciudad Limpia. Promover la sustentabilidad del proceso.
- 10.- Formular e implementar un proceso de conformación de microempresas relacionadas con el manejo integral de residuos y desechos generados en la Ciudad Limpia; y sus herramientas de financiamiento.



EJECUCIÓN DE ESTRATEGIAS – CAMPO DE DESARROLLO:

RUTA ECOLÓGICA DE LOS RESIDUOS y DESECHOS SÓLIDOS:

“La Ruta Ecológica de los Residuos y Desechos Sólidos (RERDS): involucra una serie de procesos de formación ambiental (normativos, éticos, educativos, ingenieriles, gerenciales, sanitarios, entre otros), que se inician en las mismas fuentes de generación con la minimización de los “desechos + residuos”; y que permiten la organización y participación de los usuarios (“generadores”) en el aprovechamiento de los materiales recuperables (“residuos”) para su posterior procesamiento por intermedio de las técnicas de reducción, reuso y reciclaje; y descartar los componentes no recuperables (“desechos”) para su recolección, transporte, descarga y tratamiento adecuado en los lugares de disposición y/o eliminación final” (Unshelm, 2001).



“RUTA ECOLÓGICA DE LOS RESIDUOS y DESECHOS”

Fuente: Carlos Unshelm - 2001.



ACTORES DE LA SOCIEDAD – “TODOS”:

A.- SECTOR PÚBLICO: En todos sus pisos políticos:

- .- Ministerios.
- .- Gobernaciones.
- .- Alcaldías.-

B.- SECTOR PRIVADO:

- .- Industriales.
- .- Comerciales.
- .- Institucionales.
- .- Agrícolas.
- .- Pecuarias.

C.- LÍDERES COMUNITARIOS:

- .- Asociaciones de Vecinos.
- .- Consejos Comunales.
- .- Organizaciones Ecológicas.
- .- Grupos Ambientales.
- .- Organizaciones No Gubernamentales.

EVALUACIÓN DEL PROCESO – RESULTADOS ESPERADOS:

En metas trazadas, se miden los factores:

- .- **POLÍTICOS.**
- .- **ECONÓMICOS.**
- .- **SOCIALES.**
- .- **TECNOLÓGICOS.**
- .- **AMBIENTALES.**
- .- **HISTÓRICOS.**



META – INDICADORES – MODELO:

- 1.- Alcanzar en un lapso de seis (06) meses, la actualización y aprobación del “Acuerdo de Mancomunidad para el Manejo Integral de los Residuos y Desechos Sólidos”. Estructura Organizativa Funcional (EOF).
- 2.- Realizar en un lapso un (01) año, los “Lineamientos del Plan Local Rector para el Manejo Integral de los Residuos y Desechos”.
- 3.- Lograr en un lapso de seis (06) meses, la revisión, consulta pública y aprobación de la “Ordenanza sobre el Manejo Integral de los Residuos y Desechos Sólidos”
- 4.- Establecer y divulgar en un lapso de dos (02) años y medio, los fundamentos para la aplicación de un “Programa Educativo y de Formación Ambiental en Materia de Manejo Integral y Sostenible de los Residuos y Desechos Sólidos con miras a establecer la Ruta Ecológica”
- 5.- Elaborar en un lapso de tres (03) años y medio, las herramientas para la implementación y evaluación de un “Programa de Higiene, Seguridad y Ambiente para el Manejo Integral y Sostenible de los Residuos y Desechos Sólidos”, que pueda permitir la reducción y minimización de los residuos y desechos sólidos en sus fuentes de producción y de generación, el aprovechamiento y procesamiento de los residuos, y el tratamiento y disposición final ecológicamente racional de los desechos.
- 6.- Formular y evaluar en un lapso de dos (02) años, los componentes de un “Programa de Valorización, Mercadeo, Venta y Comercialización de los Residuos Sólidos”
- 7.- Desarrollar de forma automatizada y sistematizada de forma permanente, un “Programa de Monitoreo, Caracterización e Inventario de los Residuos y Desechos Sólidos”
- 8.- Diseñar y mantener en el tiempo, un “Programa Seguimiento Control y Evaluación del Sistema de Manejo Integral y Sostenible de los Residuos y Desechos”.



“LAS CIUDADES SON EL ABISMO DE LA ESPECIE HUMANA”

Roussau, JeanJacques (1712-1778). Filósofo Francés

REALIDAD ESPERADA – CONCLUSIONES – LAPSO DETERMINADO:

.- Consolidar una estructura organizacional y funcionalmente eficaz, efectiva, eficiente y productiva para el Manejo Integral y Sostenible de los Residuos y Desechos Sólidos en la Ciudad Limpia que queremos.

.- Obtener un instrumento jurídico único (Ordenanza Mancomunada) para el Manejo Integral y Sostenible de los Residuos y Desechos Sólidos en la Ciudad Limpia que queremos.

.- Disponer de un documento (Plan) logrado por consenso institucional, equipo multidisciplinario y líderes comunitarios para el Manejo Integral y Sostenible de los Residuos y Desechos Sólidos en la Ciudad Limpia que queremos.

.- Preparar 50 promotores ambientales para la concienciación, sensibilización, promoción, difusión y divulgación sobre el Manejo Integral y Sostenible de los Residuos y Desechos Sólidos Ciudad Limpia que queremos.

.- Alcanzar un porcentaje de cobertura superior al 95% de los servicios de recolección domiciliaria y limpieza urbana (aseo) en todos los centros poblados del ámbito territorial de la Ciudad Limpia que queremos.

.- Lograr disminuir (reducir) al 50% la tasa de generación diaria de los residuos y desechos sólidos en la Ciudad Limpia que queremos.

.- Crear y fortalecer 50 microempresas (“cooperativas”) para el Manejo Integral y Sostenible de los Residuos y Desechos Sólidos generados en la Ciudad Limpia que queremos.

.- Procesar el 50% de los desechos orgánicos (mercados, comedores, otros) generados en la Ciudad Limpia que queremos. Recuperar el 50% del papel + cartón, en sus distintas categorías de clasificación.

.- Recuperar el 50% de los desechos inorgánicos (vidrios, metales ferrosos y no ferrosos, otros) generados en la Ciudad Limpia que queremos. Procesar el 50% del Plástico, en sus distintas categorías de clasificación.

.- Dejar establecidos y funcionando los siguientes programas sobre el Manejo Integral y Sostenible de los Residuos y Desechos Sólidos generados en la Ciudad Limpia que queremos. 1.- Programa Educativo y de Formación Ambiental. 2.- Programa de Higiene, Seguridad y Ambiente 3.- Programa de Valorización, Mercadeo, Venta y Comercialización. 4.- Programa de Monitoreo, Caracterización e Inventario. 5.- Programa Seguimiento Control y Evaluación del Sistema.



.- Formular los “Lineamientos de un Plan para el Manejo de los Desechos Peligrosos”; muy especialmente los generados en todos los establecimientos de salud que corresponden a la Ciudad Limpia que queremos.



BIBLIOGRAFÍA

- .- ADAN (1999). Basura Municipal – Manual de Gestión Integrada. Asociación para la Defensa del Ambiente y de la Naturaleza. Caracas/Venezuela.
- .- AMBIENTUM – REVISTA (2002). Vender los usos y no las cosas. Hacia un marketing más ecológico. Edición julio 2002 - Publicación mensual del portal ambientum.com.
- .- Azqueta O., D. (1997). Valoración Económica de la Calidad Ambiental. Editorial McGraw – Hill. España.
- .- Azqueta, D. (2002). Introducción a la Economía Ambiental. Editorial McGraw – Hill. España.
- .- Canter Larry W. (1999). Manual de Evaluación de Impacto Ambiental. Segunda Edición. Editorial McGraw – Hill/INTERAMERICANA DE ESPAÑA, S.A. Madrid. España.
- .- CEDUCAPR. (2006). Organizaciones Ambientales. <http://www.ceducapr.com/organizaciones.htm>. Tomado de la Página en Fecha 13/03/2006.
- .- C.E.P.I.S., O.P.S y OMS. (1996). Guía para el Manejo y disposición Interno de Residuos Sólidos en Centros de Atención de Salud. Extraído de la Página: <http://www.cepis.ops-oms.org/>, en Fecha: 11/02/2003. Buenos Aires / Argentina: Auspiciado por GTZ - Alemania.
- .- CLACDS (2004). Centro Latinoamericano para la Competitividad y el Desarrollo. Guía de Ecoeficiencia para el Sector Financiero Latinoamericano.
- .- Comisión para la Cooperación Ambiental (CCA-2001). Procesos Colaborativos en el Manejo de Conflictos Ambientales. Publicaciones y Documentos – Canadá. USA y México. Extraído de: http://www.cec.org/pubs_docs/documents/index.cfm?varlan=espanol&ID=391. Fecha: 01/04/2006.
- .- Chamorro, A. (2001). El Marketing Ecológico. Página: <http://www.5campus.org/leccion/ecomarketing>
En fecha 12/10/2006
- .- Chiavenato, I (2003). Administración de Recursos Humanos. (Best Seller – Internacional). Quinta Edición. Editorial M^o Graw Hill, México.
- .- Decreto con Rango y Fuerza de Ley Orgánica de la Administración Central. Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 36.850. Fecha 14/12/1999. Artículo 50°.-
- .- E.P.A. (1996). Reglamento de Participación Pública Expandida de RCRA, de la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos. Washington/EEUU: Editorial EPA-RCRA.
- .- ERIC (2006). GERENCIA AMBIENTAL. Empresarios, Red de Información y Cooperación / Venezuela, Febrero 2006. Empresarios. Extraído de la Página WWW; en Fecha: 14/03/2006: <http://www.empresarios.org/cgi-bin/ericvzla/consultar.cgi?forma=empresa&serpro=PR10180>



- GTZ. (1996). Clasificación de Desechos en Establecimientos de Salud. Alemania.
- .- Junco Díaz, R., y Rodríguez S, D. (1998). Desechos Hospitalarios. Extraído de la Página: http://www.bvs.sld.cu/revistas/hie/col38_3_00/hie07300.htm; en fecha: 17/02/2005. La Habana/Cuba.
- .- LaGrega, M., Buckingham, P y Evans J. (1996). Gestión de Residuos Tóxicos. Madrid/España: Editorial Mc Graw-Hill.
- .- MARN (2003). Dirección General de Planificación y Ordenación del Ambiente. Venezuela.
- .- Marrero Arias, Roberto (2006). Gestión Ambiental: Reto Empresarial. Extraído de la Página: <http://www.monografias.com/trabajos30/gestion-ambiental/gestion-ambiental.shtml>. Fecha: 11/03/2006.
- .- McDougall, Forbes; y otros (2004) "Gestión Integral de Residuos Sólidos. Inventario de Ciclo de Vida". Editado por P&G. Caracas/Venezuela.
- .- Pelayo, Carmen María (1999). Las Principales Teorías Administrativas y sus Principales Enfoques. Extraído de: [monografias.com](http://www.monografias.com); en fecha 12/10/2006.
- .- PETROECUADOR (2000). Gerencia de Protección Ambiental (GPA). Obtenido en la Página: <http://www.petroecuador.com.ec/web04/proteccion/gerencia.htm>. Fecha: 03/03/2006.
- .- PNUMA/OEA/Gobierno del Perú (). Estudio de caso de manejo ambiental: desarrollo integrado de un área en los trópicos húmedos - Selva Central del Perú". Conceptos de Manejo Ambiental. Página: <http://www.oas.org/dsd/publications/Unit/oea27s/ch05.htm> obtenida el 23/03/2006.
- .- Plata, E (2005). Revista Ciencia Tecnología Ambiente No. 1. Artículo: La Administración Ambiental, una necesidad para el próximo siglo. Universidad Santo Tomás Colombia.
- .- Ramos Aldo (2002). Marketing para un Mercado Ecológico. *Consultor Independiente en Gestión Ambiental*. Tandil. Argentina. aldo_73@yahoo.com.
- .- RDS (2001). Red de Desarrollo Sostenible de Colombia. Guías Ambientales: GESTIÓN AMBIENTAL. Colombia.
- .- Saavedra Vaca, Armando (2000). Lineamientos Básicos para la Gerencia Ambiental de Proyectos de Infraestructura. WWW: <http://www.monografias.com/trabajos6/liba/liba.shtml>. De Fecha: 16/03/2006.
- .- Sitios WEB Forestales (1997). Instituciones del Sector Privado. Organizaciones Ambientales. <http://www.infor.cl/webinfor/sitios/sitiosprivados/instpri.htm#Organizaciones%20Ambientales>. Fecha: 13/03/2006.
- .- Tecnológico de Monterrey (2004). Administración Ambiental. Centro de Calidad Ambiental. México.



- Tchobanoglous G., Theissen H y Virgil S. (1994). Gestión Integral de Residuos Sólidos. Madrid/España: Editorial Mc Graw-Hill. Vol: I y II.

.- Trejo, R. (2002). Procesamiento de la Basura Urbana. Editorial Trillas.México/México.

.- Tripier, B. (2003). Gerencia Ambiental. Nuevas Tecnologías de Negocios (NTN). Extraído de la Página: <http://www.ntn-consultores.com/articulos/gerencia%20ambiental.htm>. 16/03/2006.

.- UCI (2006). Universidad para la Cooperación Internacional. Maestría en Gerencia Ambiental. Costa Rica | Barrio Escalante, San José, Costa Rica. Extraído de la Página: la http://www.uci.ac.cr/maestrias/maestria_gerencia-ambiental.asp. Fecha: 14/02/2006.



... no hay esperanza de justicia donde no se encuentre ni equidad ni talento para manejar los grandes negocios, y negocios de que depende la vida del estado.

Simón Bolívar

30 de Octubre de 1823

