



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
UNIDAD DE EDUCACIÓN A DISTANCIA
INGENIERÍA EN GESTIÓN DE GOBIERNOS SECCIONALES

TESIS DE GRADO

Previa a la obtención del título de:

Ingeniero en Gestión de Gobiernos Seccionales

“Estrategias para la reducción de impactos ambientales en el manejo de los desechos sólidos para la Dirección de Gestión Ambiental Higiene y Salubridad de la Municipalidad de Riobamba”

Gerardo Patricio Salas Yuqui
José Sebastián Cabezas Yerovi

Riobamba - Ecuador
2014

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo ha sido revisado en su totalidad, quedando autorizada su presentación

Ing. Carlos Patricio Arguello Mendoza
DIRECTOR DE TESIS

Ing. José Gabriel Pilaguano Mendoza
MIEMBRO DE TRIBUNAL

AUTORÍA

Las ideas expuestas en el presente trabajo de investigación y que aparecen en el trabajo en su totalidad son de absoluta responsabilidad de los autores.

Gerardo Patricio Salas Yuqui

José Sebastián Cabezas Yerovi

DEDICATORIA

A Dios, quien guía nuestro camino y nos da la sabiduría para ser unas personas de bien y al servicio de quienes necesitan y en todo instante fortalecer nuestras almas para enfrentar los desafíos de cada día.

A nuestras familias quienes nos dieron valor en los momentos difíciles para no desmayar en ningún momento, con su apoyo y comprensión hicieron realidad uno de nuestros objetivos.

Patricio y Sebastián

AGRADECIMIENTOS

Expresamos nuestro profundo agradecimiento y gratitud a los maestros quienes nos impartieron sus conocimientos para la formación personal y profesional, es por ello nuestro agradecimiento a la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, institución en la que forma profesionales con excelencia.

Patricio y Sebastián.

Contenido

INTRODUCCIÓN.....	1
RESUMEN.....	2
1. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	4
1.1. INTRODUCCIÓN.....	4
1.2. TÍTULO.....	6
1.3. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	6
1.4. JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA	9
1.5. DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA	10
1.6. OBJETIVOS	10
1.6.1. OBJETIVO GENERAL.....	10
1.6.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	10
2. ASPECTOS GENERALES DEL ILUSTRE MUNICIPIO DE RIOBAMBA Y LA DIRECCIÓN DE GESTIÓN AMBIENTAL HIGIENE Y SALUBRIDAD.....	11
2.1. ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE RIOBAMBA	11
2.2.HISTORIA DE RIOBAMBA.....	11
2.3. LA DIRECCIÓN DE GESTIÓN AMBIENTAL, HIGIENE Y SALUBRIDAD.	13
2.3.1. Historia	13
2.3.2. Estructura organizacional.....	14

2.3.3. Organigrama de la Dirección de Gestión Ambiental Higiene Y Salubridad.....	16
2.3.4. Misión, visión y valores	16
2.3.5. Objetivos.....	17
2.3.5.1. Objetivo general	17
2.3.5.2. Objetivos específicos	17
2.3.6. Políticas	18
2.3.7. Ejes estratégicos	18
2.3.8 La gestión ambiental del DIGAHS en la actualidad.	18
2.3.9. Unidades de la gestión ambiental de la Municipalidad de Riobamba. .	20
3. ANÁLISIS SITUACIONAL DE LA DIRECCIÓN DE GESTIÓN AMBIENTAL HIGIENE Y SALUBRIDAD.....	21
3.1. Fortalezas del DIGAHS	22
3.2. Debilidades del DIGAHS	23
3.3. Oportunidades del DIGAHS.	25
3.4. Amenazas del DIGAHS	26
3.5. Nudos críticos y proyectos alternativos.	27
3.6. Escala de Likert.....	27
3.7. Valoración de la escala de Likert.....	28
3.8. Matriz de priorización de nudos críticos	29

3.9. Matriz de identificación de proyectos futuros del DIGAHS.	31
3.1.1. ESTRATEGIAS.	32
3.1.2. Conceptos.	32
3.1.3. Enfoques y definiciones.	34
3.1.4. Enfoques de estrategias	36
3.1.5. Tipos de estrategias.	36
3.1.6. Tipos de estrategias.....	37
3.1.7. Estrategias según su desarrollo.....	38
3.1.8. Estrategias por dimensiones.....	39
3.1.9. Estrategias genéricas de Porter.....	41
3.1.10. Estrategias de Goodstein.....	43
3.1.11. Combinación de estrategias	44
3.1.12. Principios de las estrategias.	44
3.1.13. Elementos de las estrategias.	46
3.2. LOS IMPACTOS AMBIENTALES	48
3.2.1. Concepto.....	48
3.2.2. Clases de impactos ambientales.....	49
3.2.3. Clasificación de los impactos.	53
3.2.4. Clasificación de los impactos.....	54

3.2.5.	Evaluación de Impacto Ambiental.	54
3.2.6.	Metodología y contenido de un Proyecto de EIA.	56
3.2.7.	Criterios de una Auditoría del EIA.	60
3.2.8.	Procedimiento de Auditoría.....	61
3.3.	LOS DESECHOS SÓLIDOS	63
3.3.1.	Conceptos.....	63
3.3.2.	El problema de los residuos sólidos municipales.....	64
3.3.3.	Efectos de los residuos sólidos en la salud.....	64
3.3.4.	Efectos de los residuos sólidos en el ambiente.....	65
3.3.5.	Tipos de desechos sólidos.	68
3.3.6.	Clasificación de residuos sólidos	68
3.3.7.	Separación y clasificación de los residuos sólidos.....	68
4.	MARCO METODOLÓGICO.....	75
4.1.	METODOLOGÍA.....	75
4.2.	TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN.	76
4.3.	UNIVERSO Y MUESTRA.....	76
4.4.	ANÁLISIS DE RESULTADOS DE LA ENCUESTA.	78
5.	MARCO PROPOSITIVO	93
5.1.	TÍTULO.....	93

5.2. JUSTIFICACIÓN.....	93
5.3. OBJETIVOS.....	94
5.3.1. OBJETIVO GENERAL	94
5.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	94
5.4. MARCO JURÍDICO.....	94
5.5. MARCO ADMINISTRATIVO.....	99
5.6. MARCO TÉCNICO-METODOLÓGICO	100
6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	108
6.1. CONCLUSIONES.....	108
6.2. RECOMENDACIONES	109
BIBLIOGRAFÍA.....	112
ANEXOS.....	114

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Fortalezas del DGAHS.....	22
Tabla 2. Debilidades del DIGAHS.....	23
Tabla 3. Oportunidades del DIGAHS.....	25
Tabla 4. Amenazas del DIGAHS.....	26
Tabla 5. Valoración de la escala de Likert.	28

Tabla 6. Matriz de priorización de nudos críticos.	29
Tabla 7. Matriz de identificación de proyectos futuros del DIGAHS.	31
Tabla 8. Combinación de estrategias.	44
Tabla 9. Clasificación de residuos sólidos	68
Tabla 10. Conocimiento de los servicios de la DIGAHSMUR.	78
Tabla 11. Opinión sobre la efectividad de la gestión ambiental de la DIGAHSMUR	79
Tabla 12. Opinión sobre la efectividad de la gestión higiénica de la DIGAHSMUR.	81
Tabla 13. Opinión sobre la calidad de los servicios que presta la DIGAHSMUR..	83
Tabla 14. Principal problema ambiental que debe resolver la DIGAHSMUR.....	85
Tabla 15. Principal problema de higiene y salubridad que debe resolver la DIGAHSMUR.....	87
Tabla 16. Mayor dificultad funcional de la DIGAHSMUR.	89
Tabla 17. Estrategias que la DIGAHSMUR debe emplear para reducir impactos ambientales por desechos sólidos.	91
Tabla 18. ETAPA DE FORMULACIÓN.....	100
Tabla 19. ETAPA DE DISEÑO.....	102
 ÍNDICE DE GRÁFICOS	
Gráfico 1. Estructura organizacional de DGAHS.	16
Gráfico 2. Unidades de la Gestión Ambiental.	20

Gráfico 3. Enfoques estrategias.....	36
Gráfico 4. Tipos de estrategias.	37
Gráfico 5. Estrategias según su desarrollo.	38
Gráfico 6. Estrategias por dimensiones.	39
Gráfico 7. Estrategias genéricas de Porter.	41
Gráfico 8. Estrategias de Goodstein.	43
Gráfico 9. Clasificación de los impactos.	54
Gráfico 10. Procedimiento de Auditoría.	61
Gráfico 11. Conocimiento de los servicios de la DIGAHSMUR.....	78
Gráfico 12. Opinión sobre la efectividad de la DIGAHSMUR.....	79
Gráfico 13. Opinión sobre la efectividad de la gestión higiénica de la DIGAHSMUR.....	81
Gráfico 14. Opinión sobre la calidad de los servicios que presta la DIGAHSMUR.	83
Gráfico 15. Principal problema ambiental que debe resolver la DIGAHSMUR.	86
Gráfico 16. Principal problema de higiene y salubridad que debe resolver la DIGAHSMUR.	87
Gráfico 17. Mayor dificultad funcional de la DIGAHSMUR.	90
Gráfico 18. Estrategias que la DIGAHSMUR debe emplear para reducir impactos ambientales por desechos sólidos.	92
Gráfico 19. Etapa de formulación de estrategias para la DIGAHS.....	102
Gráfico 20. Etapa de diseño de estrategias para la DIGAHS.	105

Gráfico 21. Etapa de implementación de estrategias para la DIGAHS. 106

Gráfico 22. Articulación de las etapas del diseño de estrategias para la DIGAHS.
..... 107

ÍNDICE DE IMÁGENES

Imagen 1: Vista panorámica del Edificio de la Municipalidad de Riobamba. 11

Imagen 2. Contaminación del río Chibunga. 66

Imagen 3. Contaminación del suelo vía Cerro Negro. 66

Imagen 4. Muestra de la contaminación del aire..... 67

Imagen 5. Transporte de residuos Peligrosos. 69

Imagen 6. Reciclaje de cartón en una fábrica. 70

Imagen 7. Botellas de vidrio en desuso. 72

Imagen 8. Envases desechables de plástico. 73

Imagen 9. Artículos de metal reciclados. 74

INTRODUCCIÓN

La tesis titulada “estrategias para la reducción de impactos ambientales en el manejo de los desechos sólidos para la Dirección de Gestión Ambiental Higiene y Salubridad de la Municipalidad de Riobamba” que se presenta, contiene en el primer capítulo, todo lo relacionado con el problema de investigación; formulación, justificación y objetivos.

En el segundo capítulo se presentan los aspectos generales de la municipalidad de Riobamba y la Dirección de Gestión Ambiental, Higiene y Salubridad (DIGAHS), entre los que constan su historia, estructura organizacional, misión, visión, objetivos, políticas y ejes de acción.

El capítulo tres contempla un análisis situacional de la DIGAHS en base a la herramienta FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas) la cual derivó en la determinación de nudos críticos y sus consiguientes proyectos alternativos de solución. Además, este capítulo integra un marco teórico referido a las estrategias; conceptos y clases, impactos ambientales; clases, metodología y auditoría de impactos ambientales; desechos sólidos, tipos, efectos y manejo en el municipio.

El capítulo cuarto del marco metodológico, expone los métodos científicos usados en la investigación, las técnicas empleadas para la recolección y procesamiento de la información; así como un análisis de resultados que se obtuvieron después de aplicar la encuesta mediante un cuestionario diseñado para medir las variables más importantes del estudio (estrategias de reducción de impactos ambientales y manejo de desechos sólidos).

En el capítulo quinto se desarrolla la propuesta que consiste en la exposición de una serie de estrategias de diversos tipos que se sugieren implantar en la DIGAHS con el fin de fortalecer su gestión integral.

Posteriormente se exponen las conclusiones y recomendaciones obtenidas luego de una reflexión sistemática sobre el estudio en general.

Finalmente se agrega la bibliografía consultada y en los anexos el cuestionario utilizado para recopilar la información, las guías de observación y entrevistas y algunas fotos.

RESUMEN

La investigación sobre, “ESTRATEGIAS PARA LA REDUCCIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES EN EL MANEJO DE LOS DESECHOS SÓLIDOS PARA LA DIRECCIÓN DE GESTIÓN AMBIENTAL HIGIENE Y SALUBRIDAD DE LA MUNICIPALIDAD DE RIOBAMBA” se lo realizó basándose en la problemática ambiental que estos desechos generan, sin existir ningún tipo de control en el manejo y disposición final de los mismos, al no contar con un relleno sanitario quien ayude a dar solución a esta problemática; ya que se cuenta con leyes, reglamentos y ordenanzas las mismas que sugieren a los GAD's, aplicarlas; donde analizamos la situación actual de la DIGAHS, aplicando el FODA en los campos administrativos, jurídico, técnico, socio político y económico, dando como resultados las diferentes nudos críticos, quienes son analizados y expuestos de acuerdo a las prioridades que el DIGAHS deberá afrontar, poniendo en consideración los diferentes conceptos, enfoques y tipos de estrategias, que servirán para canalizar las más idóneas, y de esta manera minimizar los impactos ambientales, conociendo que son y cuál es su clasificación, para luego poder evaluarlos; la participación ciudadana fue un pilar importante en esta investigación, la misma que gracias a su colaboración, se pudo realizar y tener una propuesta alternativa en el cuidado ambiental.

La propuesta va dirigida a la débil, o a la carencia de cultura ecológica, por parte de la ciudadanía, la misma que no ha permitido emprender programas o proyectos sustentables que contribuyan de manera efectiva al mantenimiento del ambiente, control de la contaminación, prevención y acciones inmediatas de mitigación o reparación de los impactos, los mismos que están sustentados en la misión, visión y plan estratégico ambiental que cuenta la DIGAHS.

SUMARY

“STRATEGIES FOR ENVIRONMENTAL IMPACT REDUCDION IN SOLID WASTE TO DIRECTION MANAGEMENT ENVIRONMENTAL HYGIENE AND SANITATION OF THE MUNICIPALITY OF RIOBAMBA”

This study was based on the environmental problems that generate waste, given the lack of control in the handling, disposal and landfill to help solve these problems, there are laws, regulations and ordinances to be applied through decentralized autonomous governments.

To know the current status of Direction management environmental hygiene and sanitation, was applied a SWOT to departments: administrative, legal, technical, econominc and political, giving as results the different critical points, which are analyzed and presented in acordance with the “priorities that Direction management environmental hygiene and sanitation must give, putting into consideration the different concepts, approaches and types of strategies that serve to channel and minimize environmental impacts, knowing which is the classification and evolution of waste, with the citizen participation is made an alternative proposal on environmental care.

A proposal to create al ecological citizenship to undertake programs and sustainable projets that effectively contribute to the environmental maintenance, pollution control, prevention and inmediate actions to mitigate or repaire the impacts, these are supported by the misión, visión and strategic environmental plan.

CAPÍTULO I

1. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. INTRODUCCIÓN

La disposición final de residuos sólidos urbanos es un programa importante de la gestión integral de residuos. Las etapas de planificación, diseño, operación, clausura y post clausura de rellenos sanitarios deben ser desarrolladas considerando aspectos técnicos, económicos y ambientales. La disposición de desechos y residuos, puede generar problemas ambientales, como escape incontrolados de gases del vertedero, que pueden migrar fuera del lugar y causar olores e impacto de la descarga de gases sobre el efecto invernadero en la atmósfera, salida incontrolada de lixiviados, que pueden migrar a aguas subterráneas o superficiales, la reproducción de vectores sanitarios en botaderos o lugares incorrectamente gestionados, los impactos sobre la salud y el ambiente relacionados con la presencia indeseada de desechos en cantidades que surgen a partir de domicilios, empresas, fabricas, centros hospitalarios, de atención de salud, y diferentes actividades económicas que se desarrollan en Riobamba. La finalidad de este proyecto es establecer estrategias de recolección, transformación y disposición final de desechos y residuos sólidos para minimizar los impactos ambientales asociados a estos problemas.

Esta iniciativa generada y desarrollada para Municipalidad a través de la Dirección de Gestión Ambiental Higiene y Salubridad, Departamentos de Desechos Sólidos y de Gestión Ambiental; así como la participación de estudiantes de la ESPOCH de la escuela de Ingeniería en Gestión de Gobiernos Seccionales se realizará considerando que es una de las innovaciones medio ambientales por implantarse en Riobamba mediante la participación y cooperación de toda la población, se pretende lograr que la basura deje de ser un problema de contaminación y se convierta en una fuente de importantes materias primas que se reincorporen al proceso de reciclaje y conversión.

Riobamba, al igual que muchas ciudades, padece los efectos de una incompleta recolección y procesamiento de la basura, para ser incluido una vez más en el Plan de Desarrollo Estratégico Cantonal, Riobamba Siglo XXI, se prevé que se

realice un sistema de reciclaje orgánico a través de la lombricultura e inorgánico a través de una planta desarrollada en el Municipio con propia tecnología que permite clasificar los desechos no biodegradables y convertirlos en materia prima para el reciclaje; o se les readecuará en el caso de ya existir, el gran problema de la basura se agrava en todas las ciudades del país desde que se introdujo los plásticos desechables que, sin desconocer el hecho de que resulta un instrumento cómodo para diferentes usos a partir del doméstico hasta el industrial, la generación de residuos es cada vez más grande a medida que se desarrolla la población estos se incrementan.

La experiencia ha demostrado que el problema de la presencia de desechos y residuos es porque los ciudadanos creen que su obligación frente a su basura y a sus desechos termina el mismo momento en que atraviesan la puerta de la casa y depositan la funda plástica en la vía pública, para convertirse a partir de ese momento en un problema municipal; el recipiente domiciliar es de uso permanente, tiene un costo; y, por ello los ciudadanos se ven obligados a sacar la basura a la hora prevista de recolección y permanecen al cuidado de su respectivo recipiente hasta que su basura sea retirada por el recolector y devuelto el recipiente.

En la ciudad de Riobamba se empezará el reciclaje, implementando un sistema de información, promoción y educación ambiental dirigido a toda la población en general. Una vez socializada la propuesta las personas sabrán que se va hacer con la basura; con lo biodegradable se produce abono orgánico mediante el sistema de lombricultura, compostaje o vocashi o también mediante la incorporación de enzimas o bacterias que aceleran la descomposición para obtener abono orgánico de alta calidad, que será utilizado en el mejoramiento de parques, jardines, espacios verdes comunitarios, además se utilizará para generar producción de hortofruticultura; con los residuos inorgánicos como papel, cartón, plásticos, diferentes metales se puede reciclar rehusar o convertirlos, de esta manera se reduce la cantidad y se comercializa en la planta de tratamiento de la municipalidad o simplemente son vendidos convirtiéndose en una fuente de ingresos; esta práctica se realizará en la ciudad de Riobamba, para luego ser implementado en los diferentes cantones de la provincia.

De producir resultados muy positivos, ocupando mano de obra y generando una valiosa materia prima que estará siendo reciclada casi en su totalidad, la basura en el cantón Riobamba ya no será un problema, sino una materia prima y una de las innovaciones ambientales que permitirá minimizar impactos ambientales negativos acción que merecerá ser reconocida a nivel local Nacional e Internacional. Todo este esfuerzo será reseñado de manera muy acertada y útil para otros Municipios de la provincia. Y será muy grato poner a consideración de las Municipalidades, Gobiernos Locales y la ciudadanía en general este trabajo que merecerá un gran reconocimiento público.

1.2. TÍTULO

Estrategias para la reducción de impactos ambientales en el manejo de los desechos sólidos para la Dirección de Gestión Ambiental Higiene y Salubridad de la Municipalidad de Riobamba.

1.3. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

En la Constitución de Montecristi, Capítulo Dos referido a los Derechos del Buen Vivir, artículo 14, se reconoce ¹“el derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice la sostenibilidad y el buen vivir, *sumak kawsay*”.

En el Capítulo Séptimo de los Derechos de la naturaleza, artículo 71, se menciona que “La naturaleza o Pacha Mama, donde se reproduce y realiza la vida, tiene derecho a que se respete integralmente su existencia y el mantenimiento y regeneración de sus ciclos vitales, estructura, funciones y procesos evolutivos (...) El Estado incentivará a las personas naturales y jurídicas, y a los colectivos, para que protejan la naturaleza, y promoverá el respeto a todos los elementos que forman un ecosistema”.

En el Plan Nacional para el Buen Vivir 2009-2013, se define una estrategia de desarrollo; la X que se refiere a la necesidad de impulsar *la sostenibilidad, conservación, conocimiento del patrimonio natural...*

¹ Constitución de la República del Ecuador (Montecristi): 1ª Edición; 2008.

El objetivo 4 de dicho plan se dirige a garantizar los derechos de la naturaleza y promover un ambiente sano y sustentable. La política derivada de este objetivo; la 4.4., tiene la intención ²de prevenir, controlar y mitigar la contaminación ambiental como aporte para el mejoramiento de la calidad de vida.

La ley de Gestión Ambiental en su Art. 13.- dice ³“Los consejos provinciales y los municipios, dictarán políticas ambientales seccionales con sujeción a la Constitución Política de la República y a la presente Ley. Respetarán las regulaciones nacionales sobre el Patrimonio de Áreas Naturales Protegidas para determinar los usos del suelo y consultarán a los representantes de los pueblos indígenas, afroecuatorianos y poblaciones locales para la delimitación, manejo y administración de áreas de conservación y reserva ecológica”.

En el Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización (COOTAD), artículo 3, de los principios, literal h), se define la sustentabilidad del desarrollo, estableciendo que ⁴*los gobiernos autónomos descentralizados (GADS) priorizarán las potencialidades, capacidades y vocaciones de sus circunscripciones territoriales para impulsar el desarrollo (...) asegurando los aspectos sociales, económicos, ambientales, culturales e institucionales, armonizados con el territorio y aportarán al desarrollo justo y equitativo de todo el país.*

Adicionalmente, dicho COOTAD define como una de las funciones de los GADS municipales en el artículo 54, literal a) promover el desarrollo sustentable de su circunscripción territorial cantonal, para garantizar la realización del buen vivir a través de la implementación de políticas públicas cantonales.

En cuanto a las competencias, en el mismo código se determina en el artículo 55, literal d) prestar los servicios públicos de agua potable, alcantarillado, depuración

² Plan Nacional para el Buen Vivir 2009-2013 Ed. Imprenta Mariscal (Quito): 1ª Edición; 2009).

³ Ley De Gestión Ambiental, Ley No. 37. RO/ 245 de 30 de Julio de 1999.

⁴ Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización. Registro Oficial N° 303 19 de Octubre del 2010.

de aguas residuales, manejo de desechos sólidos, actividades de saneamiento ambiental y aquellos que establezca la ley.

En la municipalidad de Riobamba existe la Dirección de Gestión Ambiental, Higiene y Salubridad encargada de llevar a la práctica las políticas y estrategias nacionales antedichas, en el campo ambiental y específicamente de manejo de desechos sólidos.

Sin embargo, al interior de la municipalidad existen estrategias ambientales débiles, por lo que se considera necesario proponer acciones oportunas para elevar el interés de toda la población; también se identifica la inexistencia de una ordenanza municipal, que regule la contaminación ambiental y vincule a la ciudadanía conjuntamente con otras instituciones públicas y privadas. Las funciones de técnicos del Departamento de Gestión Ambiental son de rutina con una mínima planificación, sin una normativa legal pertinente que permita minimizar las falencias de las funciones y competencias de la dirección de higiene, departamento de desechos sólidos y de gestión ambiental.

No existe un Orgánico Estructural definido y funcional acorde al Departamento, peor aún un Plan de Gestión Ambiental que permita minimizar los impactos ambientales causados por el inadecuado manejo de desechos sólidos, el débil interés de autoridades de la institución municipal en temas ambientales mantiene o incrementa los niveles de contaminación a los principales recursos naturales existentes agua, aire y suelo de Riobamba; la institución cuenta con un número apreciable de talento humano capacitado en el tema. Existe recursos suficientes y se tienen experiencia de trabajo, sin embargo es notoria y clara la moderada coordinación institucional interna y externa, esto permite reconocer los limitantes y falencias existentes, sumado la burocracia, la falta de participación ciudadana y de apoyo externo conllevan a tener una mínima conciencia y práctica ambiental en la población riobambeña, por lo que cada vez se incrementa la presencia de desechos sólidos y basura contaminante en la ciudad de Riobamba.

Por todo lo mencionado, se propone realizar una investigación tendiente a diseñar “estrategias para la reducción de impactos ambientales en el manejo de desechos

sólidos para la Dirección de Gestión Ambiental, Higiene y Salubridad de la Municipalidad de Riobamba.

1.4. JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

En la actualidad el departamento de desechos sólidos dispone de maquinaria suficiente, así como talento humano y herramientas manuales suficientes para realizar una recolección de desechos moderada que permita cubrir la ciudad de norte a sur y de este a oeste.

En las parroquias rurales, el problema principal es que no se da el tratamiento adecuado a los desechos, la mayoría de estos van directo al botadero, diariamente se recogen en promedio 90 toneladas, de las cuales el 75% es materia orgánica, el resto son desechos sólidos, la recolección es manual y con maquinaria, la transportación es en carros recolectores, la disposición final es en el botadero; el problema es que no se realiza un tratamiento técnico de reciclaje o reutilización.

Este hace que el botadero se llene más rápido, los líquidos lixiviados se filtren y contaminen los recursos naturales existentes. Es importante que se desarrolle este estudio, con la finalidad de ofrecer varias estrategias que permitan un mejor y adecuado manejo alternativo de residuos y desechos sólidos y que permitan minimizar los impactos ambientales que provoca actualmente este inadecuado manejo.

En otras ciudades del país ya se han aplicado nuevas metodologías de manejo y han dado buenos resultados; si incrementamos un nuevo modelo en nuestra ciudad será exitosa la propuesta de conversión de desechos, mantendríamos una mejor imagen de la ciudad, se crea fuentes de empleo, se incrementa la vida útil del relleno sanitario y sobre todo se mejora las condiciones ambientales y de vida de nuestra población.

Por estas razones, la tesis que se desarrolló, es importante porque define algunas “estrategias para la reducción de impactos ambientales en el manejo de los desechos sólidos para la Dirección de Gestión Ambiental Higiene y Salubridad de la Municipalidad de Riobamba”.

1.5. DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

Municipalidad de Riobamba, ubicada en las calles 5 de junio entre la veloz y 10 de Agosto.

1.6. OBJETIVOS

1.6.1. OBJETIVO GENERAL

Diseñar estrategias para la reducción de impactos ambientales en el manejo integral de los desechos sólidos, para mejoramiento de la calidad ambiental en Riobamba a través de la Dirección de Gestión Ambiental, Higiene y Salubridad de la Municipalidad de Riobamba.

1.6.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Diagnosticar la situación actual de la Dirección de Gestión Ambiental, Higiene y Salubridad de la Municipalidad de Riobamba;
- Determinar las necesidades institucionales que permitan el manejo adecuado de residuos y desechos sólidos;
- Identificar las estrategias pertinentes que se utilizarán para mejoramiento de procesos de recolección conversión y disposición final;
- Proponer en forma técnica un sistema de recolección y mejoramiento constante de la calidad de los residuos sólidos aprovechables;
- Impulsar un cambio de actitudes y aptitudes en la población a través de un plan de educación ambiental para mejorar el manejo de los desechos sólidos.

CAPÍTULO II

2. ASPECTOS GENERALES DEL ILUSTRE MUNICIPIO DE RIOBAMBA Y LA DIRECCIÓN DE GESTIÓN AMBIENTAL HIGIENE Y SALUBRIDAD

2.1. ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE RIOBAMBA

Imagen 1: Vista panorámica del Edificio de la Municipalidad de Riobamba.



Fuente: Departamento de Gestión Ambiental. Municipalidad de Riobamba.

Elaborado por: Patricio Salas y Sebastián Cabezas

Fecha: 07-05-2014.

2.2.HISTORIA DE RIOBAMBA

El 19 de agosto de 1534 se reúne el Primer Cabildo del Ecuador, cabildo en el que se realiza el primer empadronamiento dando como resultado la presencia de 68 vecinos de la ciudad, luego el mismo cabildo se reunirá por segunda vez el 28 de agosto del mismo año, vale consignar que el señor Benalcázar reunió un grupo de colonos para trasladarlos a Quito a donde llegaron el 6 de diciembre de 1534 quedando en la ciudad de Riobamba 28 ciudadanos que fueron los primeros pobladores cuyos descendientes permanecieron hasta el terremoto que la

destruyó. Este dato histórico es muy relevante por el nacimiento del Primer Cabildo del País⁵.

En el lenguaje común prevaleció el de Riobamba (en quichua) Ric Pamba (llanura extensa). En 1746 estando don Pedro Vicente Maldonado en Madrid, solicitó que a Riobamba se le concediera el título de ciudad puesto que es mejor que muchas villas de España por cuanto está dividida en cuarteles, tiene cinco plazas, sus calles son anchas, rectas llanas y bien empedradas.

La primera ciudad llamada Santiago de Quito, fue fundada por los españoles en las cercanías de la laguna de Colta el 15 de agosto de 1534. La ciudad tuvo sin embargo que refundarse o (reacentarse) más tarde en otro sitio a pocos kilómetros de distancia luego de un espantoso terremoto que acabó con la Villa y la mitad de sus habitantes en 1797. La nueva y hermosa ciudad es la actual capital de la provincia de Chimborazo, su nombre completo es "San Pedro de Riobamba".

El cabildo Riobambeño en forma decidida y con el prestigio y la presencia política de sus personeros colocaron a Riobamba en el tercer sitio de las ciudades ecuatorianas superadas únicamente por la capital y nuestro puerto principal Guayaquil. El Municipio en el orden material contribuyó para la construcción de las primeras ciudadelas Bella Vista, Villa María, que fueron construidas con los adelantos propios de la época en ciudades europeas.

La Municipalidad de Riobamba apoya al deporte, eleva el nivel comercial, lo que contribuyó a que Riobamba sea la urbe primicial y querida por los gobiernos.

Como primer alcalde fue designado el señor Gonzalo Dávalos Valdivieso quien realiza una labor de la más encomiástica. En el año de 1951 asume la alcaldía el Dr. Daniel León Borja, quien tuvo el apoyo del presidente José María Velasco Ibarra y del señor Galo Plaza.

Retorna al país el Régimen constitucional y es electo el Dr. Raúl Zapater quien a pocos meses deja el cargo de elección popular, sustituyéndole el Dr. Gualberto

⁵ QUIROLA, Sergio. Riobamba en el siglo XX., edit., Freire., 1ed., Ecuador 1992, Pág. 54

Mariño y a éste el Sr. Gonzalo Brito. En 1971 se produce el derrocamiento del Dr. José María Velasco Ibarra. El triunvirato militar del General Guillermo Rodríguez Lara, designa como alcalde al Dr. Fernando Guerrero verdadero ejecutor de las grandes obras realizadas en la década de los 70.

La Municipalidad de Riobamba se encuentra ubicado en las calles cinco de junio y veloz de la parroquia Maldonado. En la actualidad se encuentra en funciones de alcalde de Riobamba el Ing. Napoleón Cadena. El Concejo Municipal como cuerpo colegiado está conformado de 11 Concejales principales con sus respectivos suplentes. El Concejo Cantonal de Riobamba, cuenta con los siguientes niveles: Directivo, Ejecutivo, Apoyo, Asesor y Operativo.

Toda institución sea pública o privada, establece procesos de gestión administrativos para el desarrollo de su diario accionar, siendo importante que estos procesos sean compartidos y valorados por todos sus integrantes.

Esta situación se torna más relevante cuando la cultura empresarial que se impone en las necesidades de nuestro entorno, refleja cambios vertiginosos en los ámbitos: científicos, técnico y humano, así como las transformaciones socio-económicas acaecidas en los últimos años.

Hoy en día, el surgimiento de las nuevas tecnologías de información y comunicación han servido para facilitar la actividad administrativa en la municipalidad, abriendo espacios de intercambio y flujo de información.

2.3. LA DIRECCIÓN DE GESTIÓN AMBIENTAL, HIGIENE Y SALUBRIDAD

2.3.1. Historia

En 1903, se formó en Quito el Consejo Supremo de Sanidad e Higiene, con rectoría en todo el país. Fue necesario que transcurran 5 años para que se cree en Riobamba la Subdirección de Sanidad de Chimborazo. Fueron nombrados miembros de este organismo los doctores: Ricardo Falconí y Manuel T. Haro.

Para el Departamento de Higiene Municipal fue elegido el doctor Juan Horacio Estévez⁶. Por lo tanto, desde 1908 (104 años), el Departamento de Higiene Municipal, hoy Dirección de Gestión Ambiental Higiene y Salubridad ha venido brindando sus servicios profesionales, precautelando la salud y bienestar a la comunidad riobambeña.

En la actualidad el COOTAD, en sus art. 54 literal k, y 55 literal d, otorgan funciones y competencias exclusivas al Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal, para regular, prevenir y controlar de manera articulada con políticas Ambientales nacionales, prestando servicios, entre otros, el manejo adecuado de los desechos sólidos.

2.3.2. Estructura organizacional

La Dirección de Higiene del Municipio de Riobamba cuenta con sus departamentos: Desechos Sólidos, Laboratorio Bromatológico, Gestión Ambiental, y sus Administraciones de Camal Frigorífico y Cementerio Municipal.

En este edificio funcionan los siguientes departamentos para atención al cliente:

Dirección de Higiene.- Establece políticas y estrategias con eficiencia y eficacia que satisfagan las necesidades de la ciudadanía del Cantón Riobamba para contribuir al mejoramiento de las condiciones de vida de los habitantes.

Departamento de Desechos Sólidos.- Tiene la responsabilidad de la prestación del servicio de la recolección, transporte y disposición final de desechos sólidos y desechos peligrosos. Para hacer de la ciudad una urbe limpia, saludable mejorando las condiciones ambientales, precautelando la Salud de la comunidad Riobambeña.

Laboratorio Bromatológico.- Constituir al Laboratorio Bromatológico Municipal de Referencia en la Ciudad, a través de la ejecución del control de calidad de los alimentos, en salvaguarda de la salud y economía como un aporte Institucional en defensa al consumidor, cumpliendo con el Marco Legal Vigente, nacional e Internacional.

⁶ QUIROLA, Sergio. Riobamba en el siglo XX., edit., Freire., Ied., Ecuador 1992, Pág. 118-119

Departamento de Gestión Ambiental.- Establece normativas de información, prevención, control y sanción a diferentes establecimientos de servicios que provoquen contaminación ambiental.

Administraciones de servicio público. Camal Frigorífico, Cementerio General de Riobamba y de Yaruquíes que están ubicadas estratégicamente en la ciudad.

2.3.3. Organigrama de la Dirección de Gestión Ambiental Higiene Y Salubridad

Gráfico 1. Estructura organizacional de DGAHS.



Fuente: Ordenanza de la estructura orgánica de la Municipalidad.

Elaborado por: Patricio Salas y Sebastián Cabezas

Fecha: 10-05-2014.

2.3.4. Misión, visión y valores

Misión.

Cumplir con políticas y normativas para el mejoramiento de la calidad ambiental de Riobamba y el mejoramiento de la calidad de vida de su población, mediante la prestación eficiente de servicios, actuando como institución planificadora, reguladora y facilitadora del desarrollo integral, con el valioso aporte de su recurso humano e involucrando a diversos actores socio ambientales en la Gestión Ambiental.

Visión.

Formula y lidera propuestas alternativas de Gestión Ambiental y recursos naturales del cantón con una cobertura equitativa servicios que permita una interrelación armónica con nuestra interculturalidad y nuestro ecosistema manteniendo un gran equilibrio entre seres humanos y naturaleza.

Valores. La Dirección de Gestión Ambiental, Salubridad e Higiene tiene como principios fomentar y potenciar el desarrollo de los clientes internos y externos demostrando: Eficiencia, Calidez, Equidad, Honestidad, Respeto, Puntualidad.

2.3.5. Objetivos

2.3.5.1. Objetivo general

Implementar un proceso sistemático y permanente de atención, capacitación y control de todas las personas, locales comerciales, mercados y establecimientos en general que de una u otra manera tiendan a afectar la salud y el ambiente de los ciudadanos.

2.3.5.2. Objetivos específicos

- Capacitar a todos los productores de servicio involucrados en temas de salud, ambientales y atención al público.
- Velar por un cantón competitivamente turístico ofreciendo una ciudad limpia y ordenada.
- Integrar internamente cuadros de formación para la orientación e implementación de temas relacionados con salud pública y educación ambiental, impartir conocimientos generales a toda la ciudadanía y aplicación de la ordenanza referente a infracciones que cometen los ciudadanos.
- Establecer un orgánico estructural y funcional con la debida aprobación institucional.
- Contar con un sistema de planificación, seguimiento y evaluación de los planes y políticas a seguir.
- Ampliar la difusión de las actividades que el departamento realiza para conseguir el posicionamiento del mismo en la sociedad Riobambeña.

- Contar con un sistema de información geográfica adecuada para que ayude a la toma de decisiones.

2.3.6. Políticas

- Destinar un porcentaje del presupuesto que se otorga al departamento para la difusión y comunicación de las actividades que emprende.
- Ejecutar programas de capacitación permanentemente haciendo énfasis en el área relacionada con el tema ambiental.
- Fortalecer las relaciones con los departamentos similares de las diferentes municipalidades del país.
- Llevar a cabo proyectos para la obtención de financiamiento externo.
- Impulsar la presentación de propuestas de conservación del medio ambiente por parte de instituciones educativas y privadas.

2.3.7. Ejes estratégicos

- Capacitación al personal técnico de la dirección, personal de la institución y otros involucrados en temas de salud y ambientales.
- Elaborar e impartir material informativo y educativo “de Salud y Ambiente” a todo el conjunto de vendedores y ciudadanía en general.
- Involucrar a los medios de comunicación en el eje (educación para la salud, ambiental y control de impactos y agentes negativos) para difundir las estrategias que el personal técnico de la Dirección implemente en beneficio del cantón.
- Integración de grupos y establecimientos educativos en los procesos de educación para la salud y educación ambiental.

2.3.8 La gestión ambiental del DIGAHS en la actualidad.

La Municipalidad de Riobamba ha considerado necesaria y oportuna la creación de una Unidad, Departamento o Dirección de Gestión Ambiental con la finalidad de establecer mecanismos, políticas y estrategias de concertación institucional, organizacional e integración ciudadana como entes participativos e integradores en procesos de conservación, protección y mejoramiento ambiental de nuestro cantón.

Con este antecedente referimos que en el resto del país existen ya municipios que disponen de una unidad de gestión ambiental, a la que se le asigna responsabilidades, directrices y sistemas de planificación para establecer procesos de conservación de recursos naturales. De esta manera la Municipalidad de Riobamba, con estos modelos pretenden establecer una Unidad Ambiental; iniciándose con la conformación de una comisión coordinadora que integraría las diferentes direcciones y departamentos de esta Municipalidad.

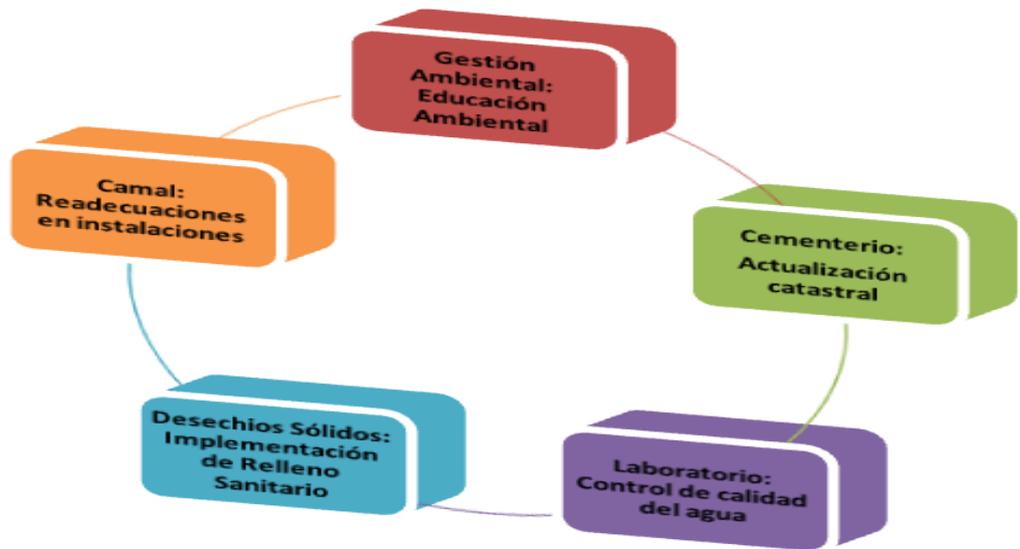
La asesoría permanente del SNV (sistema nacional de valoración), institución con experiencia en otras municipalidades facilita documentación, experiencia, capacitación, dotación de equipos tecnológicos, financiamiento para el inicio de los procesos para estructurar la Comisión a partir del año 2001; en este año la presencia de la Dra. Rosaura Pérez, Asesora de conversión de productos orgánicos (“LOMBRICULTURA”), dio inicio para la integración de diferentes entidades municipales en este proyecto; este trabajo se inicia en la dirección de Higiene Municipal, quien realizó la convocatoria a los diferentes técnicos, jefes y directores departamentales para que formen parte de la Comisión de Gestión Ambiental, es así que se determina responsabilidades y funciones y empieza de esta manera la estructura del departamento de Gestión Ambiental.

Los esfuerzos por incorporar la Gestión Ambiental por parte de la I. Municipalidad de Riobamba, viene desde 1993, cuando se emprende campañas de reforestación para proteger las fuentes de agua. En 1996 la implementación proyecto de reciclaje de desechos sólidos para la producción de humus. Tres etapas importantes marcan el proceso de Gestión Ambiental en el cantón Riobamba.

- La lucha por la defensa del ambiente.
- El manejo de los Recursos Naturales.
- La institucionalización de la Propuesta de la Gestión Ambiental.

2.3.9. Unidades de la gestión ambiental de la Municipalidad de Riobamba.

Gráfico 2. Unidades de la Gestión Ambiental.



Fuente: Departamento de Gestión Ambiental. Municipalidad de Riobamba.

Elaborado por: Patricio Salas y Sebastián Cabezas.

Fecha: 10-05-2014.

CAPÍTULO III

3. ANÁLISIS SITUACIONAL DE LA DIRECCIÓN DE GESTIÓN AMBIENTAL HIGIENE Y SALUBRIDAD.

Para realizar un diagnóstico del Departamento de Gestión Ambiental e Higiene del GADM-R (DIGAHS) se aplicó un FODA, consistente en el diseño de cuatro matrices; una por cada componente: Fortalezas, Debilidades, Oportunidades y Amenazas. Cada matriz incluye una definición del componente y cinco ámbitos en los que se manifiesta tal componente. Estos ámbitos son: Campo Administrativo, Campo Jurídico, Campo Técnico, Campo Socio-Político y Campo Económico.

A su vez, cada una de las matrices por cada componente, se las aplicó a 10 directivos de la municipalidad de Riobamba y a 10 usuarios; en total 20 personas, a los mismos que se seleccionó como informantes.

Posteriormente, se sintetizó los criterios escritos por tales informantes en las matrices de cada componente y se condensó sus resultados de la siguiente manera:

Definición de fortalezas. Son aquellos factores en los cuales el DIGAHS se encuentra bien, ha conseguido logros o posee ventajas competitivas en lo relacionado a su tarea de manejo de desechos sólidos.

3.1. Fortalezas del DIGAHS

Tabla 1. Fortalezas del DGAHS.

No.	FORTALEZAS (Ventajas) Cómo se expresan
1.	CAMPO ADMINISTRATIVO
1.1.	Buena coordinación interna entre la DIGAHS y el GADM-R
1.2.	Estructura organizacional de la DIGASH es adecuada a las necesidades institucionales
1.3.	Funcionarios de la DIGAHS con experiencia
2.	CAMPO JURÍDICO
2.1.	Conocimiento de la normatividad jurídica por el personal de la DIGAHS
3.	CAMPO TÉCNICO
3.1.	Equipo tecnológico administrativo de punta en la DIGAHS
3.2.	Personal técnico incorporado a la DIGAHS
4.	CAMPO ECONÓMICO
4.1.	Presupuesto propio de la DIGAHS

Fuente: investigación de campo.

Elaborado por: Patricio Salas y Sebastián Cabezas

Fecha: 10-05-2014.

Definición de debilidades. Son aquellos factores en los cuales el DIGAHS se encuentra mal, está en desventaja o presenta vulnerabilidades en lo relacionado su tarea de manejo de desechos sólidos.

3.2. Debilidades del DIGAHS

Tabla 2. Debilidades del DIGAHS.

No.	DEBILIDADES (Desventajas) Cómo se expresan
1.	CAMPO ADMINISTRATIVO
1.1.	Débil y esporádica capacitación a los funcionarios de la DIGAHS
1.2.	Planes estratégicos de intervención no evaluados ni controlados con rigurosidad
1.3.	Procesos administrativos imprecisos y defectuosos no permiten calidad del servicio
1.4.	Bajo empoderamiento del personal de la DIGAHS respecto de sus funciones
1.5.	Falta de continuidad en los planes ambientales de una administración a otra
1.6.	Concentración de actividades en una sola persona
1.7.	Tendencia de los funcionarios a la conformidad, rutina y falta de proactividad
1.8.	Toma de decisiones muy lenta
1.9.	Visos de autoritarismo en la toma de decisiones
2.	CAMPO JURÍDICO
2.1.	La ordenanza no se aplica rigurosamente
2.2.	Inexistencia de normatividad interna para el personal de la DIGAHS
2.3.	No hay socialización de la normatividad ambiental a la ciudadanía
3.	CAMPO TÉCNICO
3.1.	No existen indicadores de calidad para la evaluación y el control de la gestión técnica
3.2.	Desactualización de los técnicos por los cambios constantes de la revolución científica y tecnológica

4.	CAMPO ECONÓMICO
4.1.	Inadecuada distribución del presupuesto
4.2.	Desvío de todo tipos de recursos para otros fines ajenos a la misión de la DIGAHS
4.3.	Falta de gestión para aumentar el monto del presupuesto
5.	PROCESOS DE RECOLECCIÓN, TRANSPORTE Y DISPOSICIÓN FINAL DE DESECHOS
5.1.	Falta personal operativo para recolección de desechos
5.2.	Falta maquinara y vehículos para recolección y tratamiento desechos
5.3.	Maquinaria de recolección de basura obsoleta
5.4.	Falta relleno sanitario
5.5.	No se clasifica la basura antes de su disposición final
5.6.	Excesivo personal operativo con adicciones alcohólicas
5.7.	Personal de recolección de edad avanzada
5.8.	No se aplican políticas de seguridad industrial
5.9.	Botadero actual a cielo abierto
5.10	Falta personal de coordinación en depto. De desechos sólidos

Fuente: investigación de campo.

Elaborado por: Patricio Salas y Sebastián Cabezas

Fecha: 10-05-2014.

Definición de oportunidades. Son aquellos fenómenos que están ocurriendo o que podrán ocurrir en el futuro y que cooperan al logro de los objetivos del DIGAHS.

3.3. Oportunidades del DIGAHS.

Tabla 3. Oportunidades del DIGAHS.

No.	OPORTUNIDADES (Lo que contribuye al logro) Cómo se expresan
1.	CAMPO ADMINISTRATIVO
1.1.	Plan Nacional de Desarrollo afín a la sustentabilidad y gestión de desechos sólidos
1.2.	Ministerio del Ambiente más dinámico y proactivo
1.3.	ONGS dispuestas a brindar asesoramiento de gestión de desechos sólidos
2.	CAMPO JURÍDICO
2.1.	Ordenanza que regula la gestión integral de los desechos sólidos en la ciudad
2.2.	Posibilidad de reformar la ordenanza actual o crear otras hacia áreas afines
2.3.	Leyes que favorecen el manejo de desechos sólidos (Constitución, COOTAD, otras)
2.4.	Mayor control de los temas ambientales por el Ministerio del Ambiente y Gobierno
2.5.	Asamblea Nacional Constituyente creando leyes afines (tierras, agua, etc.).
2.6.	Experiencias de GADS y ONGS de otros países sobre la gestión de desechos
2.7.	Ciudadanía motivada a participar en reformas legales o nuevas ordenanzas afines
3.	CAMPO TÉCNICO
3.1.	Suficientes técnicos del área ambiental en la ciudad
3.1.	Estudios y proyectos locales sobre ambiente y tecnologías alternativas (investigaciones y tesis) en universidades locales, regionales y ONGS
3.2.	Técnicos de universidades y ONGS dispuestos a compartir sus experiencias
3.3.	Voluntad de los GADS por establecer convenios técnicos de cooperación a todo nivel

3.4.	Voluntad de los GADS por compartir experiencias y tecnologías afines
4.	CAMPO SOCIO-POLÍTICO
4.1.	Voluntad política del Gobierno Nacional por apoyar la sostenibilidad ambiental
4.2.	Afinidad política del Alcalde con el Gobierno Nacional y autoridades locales
4.3.	Interés de la ciudadanía y organizaciones por involucrarse en el manejo de desechos sólidos
5.	CAMPO ECONÓMICO
5.1.	Microempresas interesadas en reciclar desechos sólidos.
5.2.	Interés de organismos financieros nacionales e internacionales (Banco de Fomento, CFN y ONGS) por financiar proyectos ambientales

Fuente: investigación de campo.

Elaborado por: Patricio Salas y Sebastián Cabezas Fecha: 10-05-2014.

Definición de amenazas. Son aquellos fenómenos que están ocurriendo o que podrán ocurrir en el futuro y que dificultan el logro de los objetivos DIGAHS.

3.4. Amenazas del DIGAHS

Tabla 4. Amenazas del DIGAHS.

No.	AMENAZAS (Lo que impide el logro) Cómo se expresan
1.	CAMPO ADMINISTRATIVO
1.1.	Compra de renunciaciones obligatorias por parte del Gobierno Nacional.
1.2.	Cambios de personal de forma inesperada e inadecuada.
2.	CAMPO JURÍDICO
2.1.	Generalizada actitud ciudadana por burlar la ley (ordenanza y leyes afines)

3.	CAMPO TÉCNICO
3.1.	Vulnerabilidad constante de los equipos informáticos a los virus y acción de los hackers
4.	CAMPO SOCIO-POLÍTICO
4.1.	Influencia de la política partidista en la toma de decisiones y reestructura institucional
4.2.	Fuerte migración rural que aumenta el volumen de desechos sólidos en la ciudad
4.3.	Alta desaprensión de la ciudadanía en el manejo de sus desechos sólidos
5.	CAMPO ECONÓMICO
5.1.	Recortes presupuestarios a los GADS por parte del Gobierno Nacional
5.2.	Aguda e imparable crisis económica internacional
5.3.	Desconocimiento de la ciudadanía del manejo del presupuesto de la DIGASH

Fuente: investigación de campo,Elaborado por: Patricio Salas y Sebastián Cabezas Fecha: 10-05-2014.

3.5. Nudos críticos y proyectos alternativos.

Los “nudos críticos” son los problemas o debilidades detectadas, ordenados de forma jerárquica en base a criterios de dificultad, tiempo e impacto. Los nudos críticos del DIGAHS se los ha extraído aplicando los siguientes instrumentos.

3.6. Escala de Likert.

Es una escala de valoración con cuatro opciones para cada criterio, conforme al siguiente cuadro.

3.7. Valoración de la escala de Likert.

Tabla 5. Valoración de la escala de Likert.

OPCIONES	SIGLAS	VALORES
Ninguna	N	1
Poca	P	2
Regular	R	3
Mucha	M	4

Fuente: investigación de campo,

Elaborado por: Patricio Salas y Sebastián Cabezas,

Fecha: 10-05-2014.

Criterios. Los criterios a usarse, tienen el siguiente significado;

Dificultad. “Cuán difícil es solucionar el nudo crítico considerando ciertas variables como la factibilidad técnica y los costos” (ARANDA, 2007).

Tiempo. “Cuan largo es el tiempo que le llevaría al DIGAHS solucionar el nudo crítico”.

Impacto. “Qué tan importante es el nudo crítico” para los usuarios desde la óptica de los efectos positivos que se generen en el DIGAHS luego de solucionada la debilidad. La relación es inversamente proporcional para los criterios de dificultad y tiempo. Es decir, “mientras más difícil resulta solucionar el nudo crítico o más largo es el tiempo que se emplee en solucionarlo, menor será el puntaje que se le asigne”. En cambio para el criterio impacto, “la relación es directamente proporcional, puesto que mientras más alto es el impacto, mayor será el puntaje asignado”.

Priorización. “El nudo crítico con mayor puntaje estará en primer lugar y así sucesivamente” (Ibíd.).

3.8. Matriz de priorización de nudos críticos

Tabla 6. Matriz de priorización de nudos críticos.

N.	NUDOS CRÍTICOS	DIFICULTAD				TIEMPO				IMPACTO				PUN TOS
		N	P	R	M	N	P	R	M	N	P	R	M	
CAMPO ADMINISTRATIVO														
1	Débil capacitación, bajo empoderamiento, conformidad y concentración actividades. Procesos administrativos defectuosos y toma de decisiones lenta.			X				X					X	8
2	Planes estratégicos no evaluados ni controlados y falta de continuidad en planes ambientales.		X			X							X	10
3	Visos de autoritarismo.		X			X						X		9
CAMPO JURÍDICO														
4	Ordenanza que no se aplica rigurosamente e inexistencia de normatividad interna para el personal de la DIGAHS			X		X						X		8
5	No hay socialización de la normatividad ambiental a la ciudadanía.				X			X					X	6
CAMPO TÉCNICO														
6	Falta de indicadores de calidad para la evaluación y el control de la gestión técnica.		X					X				X		8
7	Desactualización de los técnicos por los cambios constantes de la revolución científica y tecnológica			X		X						X		8
CAMPO ECONÓMICO														
8	Inadecuada distribución del presupuesto, desvío de todo tipo de recursos para otros fines ajenos a la misión de la DIGAHS, Falta de gestión para aumentar el monto del presupuesto.				X			X					X	7
9	Migración rural que aumenta el volumen de desechos sólidos en la ciudad, alta desaprensión de la ciudadanía en el manejo de sus desechos sólidos y falta de socialización de la normatividad ambiental a la ciudadanía				X			X					X	6
PROCESOS DE RECOLECCIÓN, TRANSPORTE Y DISPOSICIÓN FINAL DE DESECHOS SÓLIDOS														
10	Falta personal operativo para recolección de desechos, falta maquinaria y vehículos para recolección y tratamiento de desechos, maquinaria de recolección de basura obsoleta y falta de un relleno sanitario.			X				X					X	8
11	Falta de clasificación de la basura antes de su disposición final, excesivo personal operativo, gran parte del personal adicto al alcohol, personal de recolección de edad avanzada, ausencia de políticas de seguridad industrial				X			X					X	6
12	Botadero actual a cielo abierto, falta personal de coordinación en el Departamento de Desechos Sólidos.		X			X				X				8

Fuente: investigación de campo, Elaborado por: Patricio Salas y Sebastián Cabezas, Fecha: 10-05-2014.

Por lo tanto, los 5 macro nudos críticos que la DIGAHS debe afrontar, en orden de prioridad, son los siguientes:

1. Planes estratégicos no evaluados ni controlados y falta de continuidad en planes ambientales.
2. Visos de autoritarismo.
3. Débil capacitación, bajo empoderamiento, conformidad y concentración actividades; procesos administrativos defectuosos y toma de decisiones lenta; ordenanza que no se aplica rigurosamente e inexistencia de normatividad interna para el personal de la DIGAHS; falta de indicadores de calidad para la evaluación y el control de la gestión técnica; desactualización de los técnicos por los cambios constantes de la revolución científica y tecnológica; falta personal operativo para recolección de desechos, falta maquinaria y vehículos para recolección y tratamiento de desechos, maquinaria de recolección de basura obsoleta y falta de un relleno sanitario; y, botadero actual a cielo abierto, falta personal de coordinación en el Departamento de Desechos Sólidos..
4. Inadecuada distribución del presupuesto, desvío de todo tipos de recursos para otros fines ajenos a la misión de la DIGAHS, Falta de gestión para aumentar el monto del presupuesto;
5. No hay socialización de la normatividad ambiental a la ciudadanía; Migración rural que aumenta el volumen de desechos sólidos en la ciudad, alta desaprensión de la ciudadanía en el manejo de sus desechos sólidos y falta de socialización de la normatividad ambiental a la ciudadanía; y, falta de clasificación de la basura antes de su disposición final, excesivo personal operativo, gran parte del personal adicto al alcohol, personal de recolección de edad avanzada, ausencia de políticas de seguridad industrial.

La lógica de esta jerarquía se basa en la calificación realizada a cada nudo crítico, aunque su agrupación no corresponda al mismo campo. Se deben procurar resolver desde los de mayor puntaje hasta los de menor puntaje o grado de dificultad, tiempo e impacto, siempre y cuando tales macros nudos críticos dependan del control directo de las autoridades o actores involucrados en el tema.

Identificación de proyectos futuros. Las mismas debilidades agrupadas en nudos críticos deben ser convertidas en proyectos los cuales al ejecutarse se convierten automáticamente en fortalezas. Para el efecto se utiliza la siguiente matriz.

3.9. Matriz de identificación de proyectos futuros del DIGAHS.

Tabla 7. Matriz de identificación de proyectos futuros del DIGAHS.

CAMPOS	ALTERNATIVAS DE CAMBIO	PROYECTOS
ADMINISTRATIVO	<ol style="list-style-type: none"> 1. Capacitar al talento humano. 2. Redefinir funciones internas. 3. Motivar al talento humano. 4. Evaluar el plan estratégico ambiental. 5. Garantizar la continuidad de los planes entre administraciones. 6. Mejorar los procesos de gestión. 7. Garantizar la estabilidad en sus cargos del talento humano capacitado. 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Capacitación integral del talento humano de la DIGAHS. 1.2. Reforma de la estructura organizacional del DIGAHS por procesos. 1.3. Motivación integral del talento humano de la DIGAHS. 1.4. Evaluación del plan estratégico ambiental de la DIGAHS 1.5. Redefinición de los puestos y del desempeño de los empleados del DIGAHS.
JURÍDICO	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reforma de la ordenanza. 2. Creación de un Reglamento de Control Interno. 3. Difusión de la normativa. 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Reforma participativa de la Ordenanza de manejo de desechos sólidos en Riobamba. 1.2. Creación e implementación del Reglamento de Control Interno del talento humano del DIGAHS. 1.3. Difusión de la Ordenanza de Manejo de Desechos Sólidos en Riobamba.
TÉCNICO	<ol style="list-style-type: none"> 1. Incorporar indicadores de evaluación del talento humano y la gestión técnica. 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Diseño y aprobación de indicadores de gestión del talento humano y de la gestión técnica del DIGAHS
SOCIO-POLÍTICO	<ol style="list-style-type: none"> 1. Democratizar la gestión. 2. Mejorar la toma de decisiones en el DIGASH. 3. Despolitizar la gestión del DIGAHS 4. Mejorar el sistema de manejo de desechos sólidos. 5. Informar, sensibilizar y capacitar a la ciudadanía en el manejo de desechos sólidos. 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Capacitación en liderazgo democrático para el talento humano del DIGAHS. 1.2. Capacitación en toma de decisiones para el talento humano del DIGAHS. 1.3. Capacitación en sistemas de selección del talento humano. 1.4. Mejoramiento integral del sistema de manejo de desechos sólidos. 1.5. Capacitación de la ciudadanía en el manejo de desechos sólidos.
ECONÓMICO	<ol style="list-style-type: none"> 1. Gestión integral del presupuesto. 2. Rendición de cuentas a la ciudadanía. 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Mejoramiento de la gestión integral del presupuesto de la DIGAHS 1.2. Rendición de cuentas de la DIGAHS a la ciudadanía de Riobamba.
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Incorporar más personal de recolección de desechos. 2. Adquirir más vehículos y 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Proyecto de incorporación de personal de recolección de desechos. 1.2. Proyecto de adquisición de vehículos y

<p style="text-align: center;">PROCESOS DE RECOLECCIÓN, TRANSPORTE Y DISPOSICIÓN FINAL DE DESECHOS SÓLIDOS</p>	<p>maquinaria de recolección. 3. Rematar la maquinaria obsoleta. 4. Crear un relleno sanitario. 5. Clasificar la basura antes de depositarla. 6. Educar y curar al personal alcohólico. 7. Crear políticas de seguridad industrial. 8. Mejorar la coordinación.</p>	<p>maquinaria para la DIGAHS. 1.3. Proyecto de remate de maquinaria obsoleta de la DIGASH. 1.4. Proyecto de creación del relleno sanitarios de Riobamba. 1.5. Educación y tratamiento psicológico del personal de recolección de basura de la DIGAHS. 1.6. Diseño e implementación de políticas de seguridad industrial para la DIGAHS.</p>
---	---	---

Fuente: investigación de campo.

Elaborado por: Patricio Salas y Sebastián Cabezas Fecha: 10-05-2014.

Con la implementación y posterior ejecución de estos 16 proyectos identificados, se mejoraría sustancialmente la gestión integral de la DIGAHS, con lo cual se eliminarían sus actuales debilidades. Para ello es preciso valerse de estrategias. Estas se diseñarán en la propuesta.

3.1.1. ESTRATEGIAS.

3.1.2. Conceptos.

De conformidad con una fuente de consulta, “una estrategia es un conjunto de acciones planificadas en el tiempo que se llevan a cabo para lograr un determinado fin. Proviene del griego ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗΣ Stratos = Ejército y Agein = conductor, guía. Se aplica en distintos contextos”⁷. Por lo tanto, una estrategia ambiental sería un conjunto de acciones planificada para alcanzar un fin relacionado con el manejo adecuado del ambiente.

En otra fuente se menciona que la palabra en mención, “viene del griego STRATEGOS, que literalmente significa “un general”. A su vez, las raíces de esta palabra se encuentran en “ejército” ó “jefes del ejército” y “acaudillar”.⁸

También, insiste se le ha dado el significado de “planificar la destrucción de los enemigos en razón del uso eficaz de los recursos” lo cual implica la elaboración de planes y la movilización de recursos con el fin de alcanzar los objetivos.

⁷ Estrategia [En línea] [Citado 4 Abril 2011]. Disponible en: URL: <http://es.wikipedia.org/wiki/Estrategia>.

⁸ Jiménez, I., Muro F. Estrategias. [En línea] [Citado 15 Mayo 2014]. Disponible en: URL: <http://www.monografias.com/trabajos25/estrategias/estrategias.shtml>.

Hill & Jones la conceptúa como “La ciencia y el arte de la comandancia militar aplicados a la conducción general de operaciones de combate a gran escala”. También se ha definido como “Acciones ventajosas para superar al adversario”, la cual es concreta y explicativa.

Alfred Chandler, desde una perspectiva organizacional la define como “la determinación de las metas y objetivos básicos a largo plazo de una empresa, junto con la adopción de cursos de acción y la distribución de recursos necesarios para lograr estos objetivos”⁹.

Por su parte, James B. Quinn la considera “el modelo o plan que integra las principales metas, políticas y cadenas de acciones de una organización dentro de una totalidad”. También afirma que una verdadera estrategia va mucho más allá de una sola coordinación de planes y programas, ya que supone el conocimiento exacto y real de las fuerzas y debilidades propias y de los competidores, los cambios en el ambiente y los movimientos de los competidores inteligentes y los de los que no lo son¹⁰.

Rodríguez, Joaquín sostiene que estrategia “define el modo o plan de acción para asignar recursos escasos con el fin de ganar una ventaja competitiva y lograr un(os) objetivo(s) con un nivel de riesgo aceptable¹¹.”

Hermida al aplicarla al mundo de los negocios la entiende como “la adaptación de los recursos y habilidades de la organización al entorno cambiante, aprovechando sus oportunidades y evaluando los riesgos en función de los objetivos y metas”. En pocas palabras, es en esencia la forma o el camino que la empresa sigue para adaptarse al contexto y lograr sus objetivos¹².

En cambio, Bill & Roy Richardson¹³ afirma que estrategia simplemente “es un medio para alcanzar un fin”.

⁹ Chandler, Alfred. *Strategy and structure*. mit press. (Cambridge); 1962.

¹⁰ Quinn, James. *Strategic goals: process and politics*. Sloan Management Review. (Estados Unidos); 1977. Págs. 21-37.

¹¹ Rodríguez, Joaquín. *Cómo aplicar la planeación estratégica a la pequeña y mediana empresa*. Ed. ECAFSA. (México): 2da. Edición; 1998. Pág. 39.

¹² Hermida; Serra; Kastika. *Administración & estrategia*. Ed. Macchi. (México); 4ta. Edición; 1992. Pág. 195.

¹³ Richardson, Bill & Roy. *Planeación de negocios*. Ed. CECSA. (México); 1ª. Edición; 1996. Pág. 6.

Por lo tanto, la estrategia proporciona “dirección y cohesión a la empresa, lo cual dará un sentido de propósito y de misión. En fin, como dice William Fabián¹⁴, que “con la estrategia se ganan guerras, esposas, elecciones, éxitos en los negocios y en los juegos de pelota. Las estrategias determinan cómo se desarrollará el juego o se peleará en una campaña electoral”.

3.1.3. Enfoques y definiciones.

Para tratar este tema, se consultó otra fuente de investigación de internet, la misma que define las estrategias en las siguientes:

Peter Drucker. Fue uno de los primeros en mencionar el término estrategia en la administración. Para él, estrategia de la organización era la respuesta a dos preguntas: ¿Qué es nuestro negocio?, ¿Qué debería ser?

Alfred Chandler Jr. Define a la estrategia como la determinación de metas y objetivos básicos de largo plazo de la empresa, la adición de los cursos de acción y la asignación de recursos necesarios para lograr dichas metas. Para él, la estructura sigue a la estrategia. Su interés estaba puesto en el estudio de la relación entre la forma que las empresas seguían en su crecimiento (sus estrategias) y el diseño de la organización (su estructura) planeado para poder ser administrada en su crecimiento¹⁵.

Kenneth Andrews. Combina las ideas de Drucker y Chandler en su definición de estrategia. La estrategia es el patrón de los objetivos, propósitos o metas y las políticas y planes esenciales para conseguir dichas metas, establecida de tal modo que definan en qué clase de negocio la empresa esta o quiere estar y qué clase de empresa es o quiere ser.

Igor Ansoff. La estrategia es el lazo común entre las actividades de la organización y las relaciones producto-mercado tal que definan la esencia naturaleza de los negocios en que esta la organización y los negocios que la organización planea para el futuro.

¹⁴ Villegas, Fabián. Planeación estratégica creativa. Ed. PAC. (México); 1994. Pág. 73.

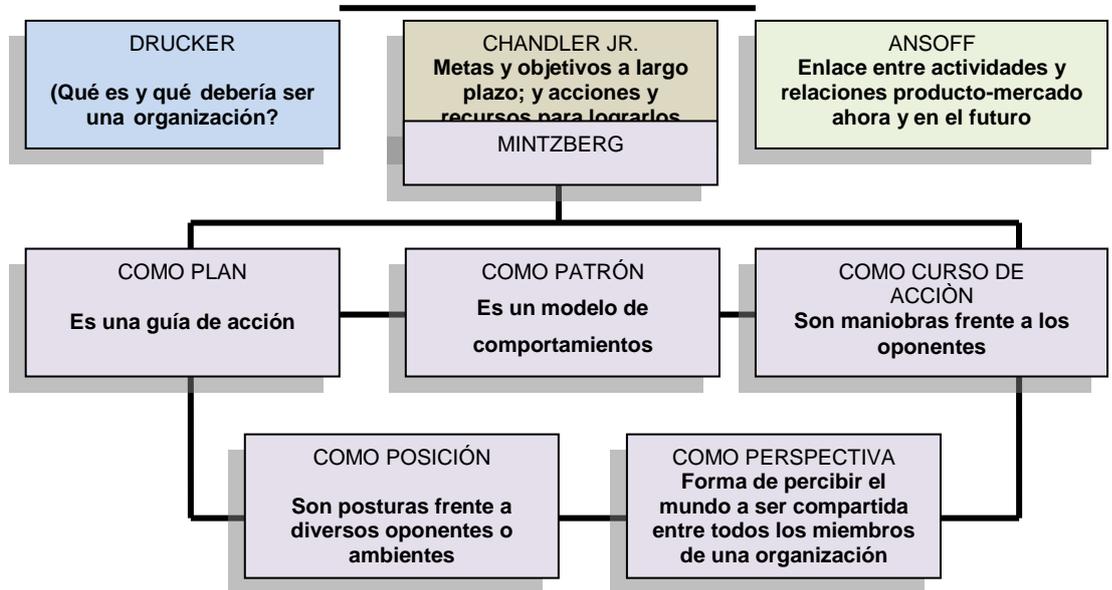
¹⁵ Moreno, C. Estrategia. [En línea] [Citado 4 Abril 2014] Disponible en: URL:<http://www.gestiopolis.com/recursos/documentos/fulldocs/ger/estrategia.htm>

Henry Mintzberg. Es quien brinda la definición más completa de estrategia, ya que identifica cinco definiciones de estrategia, a partir de variadas representaciones del término.

- a) La estrategia como plan. Es un curso de acción que funciona como guía para el abordaje de situaciones. Este plan precede a la acción y se desarrolla de manera consciente.
- b) La estrategia como pauta de acción. Funciona como una maniobra para ganar a un oponente.
- c) La estrategia como patrón. Funciona como modelo en un flujo de acciones. Se refiere al comportamiento deseado, y por lo tanto la estrategia debe ser consistente con el comportamiento, sea ésta intencional o no.
- d) La estrategia como posición. La estrategia es una posición con respecto a un medio ambiente organizacional. Funciona como mediadora entre la organización y su medio ambiente.
- e) La estrategia como perspectiva. La estrategia como perspectiva corresponde a una visión más amplia, implica que no solo es una posición, sino, que también es, una forma de percibir el mundo. La estrategia es un concepto, una abstracción en la mente de los actores. Lo importante es que la perspectiva es compartida por y entre los miembros de la organización, a través de sus intenciones y acciones.

3.1.4. Enfoques de estrategias

Gráfico 3. Enfoques estratégicos.



Fuente: Moreno, C.

Elaborado por: Patricio Salas y Sebastián Cabezas

Fecha: 14-05-2011.

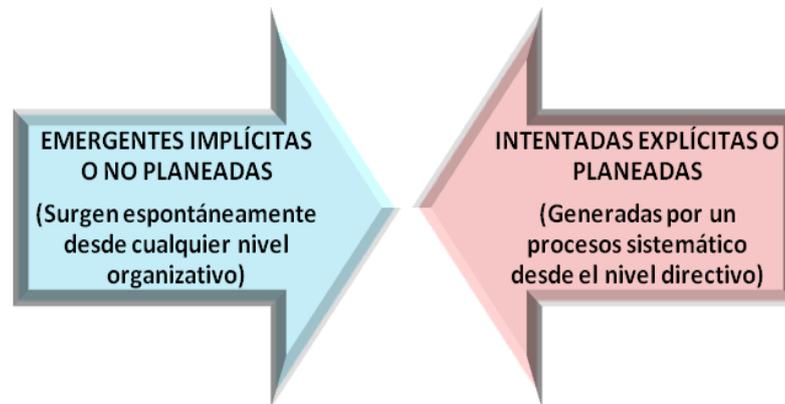
3.1.5. Tipos de estrategias.

Una primera forma de clasificar las estrategias es por su origen.

- ï **Emergentes (o implícitas o no planeadas):** Son estrategias que surgen de manera casual, desde cualquier nivel de la organización, y que muchas veces únicamente el dueño las conoce y que se van adecuando con el tiempo.
- ï **Intentadas (o explícitas o planeadas):** surgen a través de un proceso sistemático y analítico desarrollado desde el más alto nivel de la organización. Las estrategias son conocidas y aceptadas por los miembros de esta.

3.1.6. Tipos de estrategias

Gráfico 4. Tipos de estrategias.



Fuente: Moreno, C.

Elaborado por: Patricio Salas y Sebastián Cabezas

Fecha: 14-05-2014.

Bill & Roy Richardson clasifican las estrategias en cinco tipos, según su desarrollo generico⁷:

4. **Crecimiento.** Se aplican en la creación de opciones para negocios adicionales Cuando hay oportunidades que encajan con las fortalezas. Estas pueden ser: adquisición, fusión o alianza estratégica.
5. **Consolidación.** Es un intento dinámico por mantener la actual capacidad de generación de riqueza, mantener la participación en el mercado y optimizar la operación de la empresa.
6. **Contracción.** Si la empresa ha fracasado en competir exitosamente, estas estrategias se pueden aplicar para eliminar lo inservible del sistema y quedarse solamente con lo que genera utilidades: desinvertir.
7. **Liquidación.** Es la opción cuando no se tiene ventaja competitiva alguna o no se tienen fortalezas para anular amenazas.
8. **Vegetación.** No hacer nada. Continuar igual (síndrome del avestruz). No reaccionar a los cambios del entorno. Estas estrategias pueden desembocar en una estrategia de liquidación.

⁷ Ibíd. Págs.6, 74 y 75.

Otra forma clásica de clasificar las estrategias es según el nivel de la organización del que surgen y aplican:

3.1.7. Estrategias según su desarrollo

Gráfico 5. Estrategias según su desarrollo.



Fuente: Moreno, C.

Elaborado por: Patricio Salas y Sebastián Cabezas Fecha: 14-05-2011.

A nivel funcional: Son estrategias específicas desglosadas para cada función dentro de la empresa. Así, por ejemplo, se puede hablar de un plan estratégico de finanzas, otro de manufactura, de calidad, de mercadotecnia, etc. Que juntos integran o contribuyen al plan estratégico global de la organización.

A nivel de negocio. Cuando una empresa está integrada por varios negocios, unidades de negocio o empresas, en ocasiones se opta por desarrollar planes estratégicos para cada uno de estos.

A nivel global. Es cuando el plan estratégico se realiza a nivel de toda la organización.

A nivel corporativo. Son las estrategias a nivel de grupo de empresas.

3.1.8. Estrategias por dimensiones

Gráfico 6. Estrategias por dimensiones.



Fuente: Moreno, C.

Elaborado por: Patricio Salas y Sebastián Cabezas

Fecha: 14-05-2014.

Georges de Sainte - Marie⁸ considera que solo existen tres grandes clases de estrategias, las cuales se basan en dos elementos:

- a) La existencia de ventajas importantes sobre la competencia, potenciales o reales.
- b) Las posibilidades (múltiples o limitadas) de descartarse en el segmento.
- c) Estas grandes clases de estrategias se basan en el trabajo de Michael Porter⁹, a las cuales denominó estrategias genéricas. Son:

Precio (o volumen). Es la posición en la que se compite en función de ofrecer el precio más bajo. Esta posición es la que mayor riesgo ofrece, ya que sólo uno gana y requiere de altos sacrificios internos. Por tanto, ofrece pocas posibilidades de descartarse, ya que se basa en experiencia y en economía de escala. En este

⁸ De Sainte-Marie, Georges. Dirigir una Pyme. 1ª. Edición. Paidós Empresa.. México, 1995. Págs. 151-153.

⁹ Porter, Michael. Ventaja Competitiva. Ed. Cecsca. (México): 1985.

caso, la porción relativa del mercado es decisiva. Busca reducir al mínimo los costos totales. Hay una o dos empresas líderes, aunque es difícil sobrevivir a largo plazo. Requiere una vigorosa reducción de costos en todas las áreas y sistemas férreos de control. En este caso hay que ser “el primero o nada”. La estrategia para el segundo lugar es un ataque frontal como guerra de precios o productos sustitutos, ya que estos anulan la experiencia del líder. Ejemplo: los ingenios azucareros, las pasteurizadoras de leche, etc.

Diferenciación. Es concentrarse en un segmento específico con alto valor agregado. En este caso, la empresa se enfoca a sus clientes, en donde existen muchas posibilidades de descartarse y se pueden obtener fuertes ventajas competitivas. Al elegir esta estrategia, se compite en base a características únicas (reconocidas por los consumidores). Para lograr esto, se apoya en el conocimiento del consumidor, en la imagen de la empresa y en la satisfacción de una necesidad específica, en la calidad, el servicio, la presentación, la forma de distribución, la facilidad en el uso del producto o el status que ofrece. Ejemplos, los automóviles Audi o las camisas Scappino.

Segmentación (o enfoque). Es cuando la empresa decide enfocarse a mercados más especializados, sobre todo si el producto se encuentra en mercados masivos de alta competencia. Consiste en fragmentar el mercado en nichos en función, por ejemplo, del nivel económico, educativo, rango de edad, zona geográfica, utilización, etc., y desarrollar diversos nichos. Por ejemplo, General Motors que tiene un tipo de automóvil para cada nicho de mercado, desde el económico, medio, alto, muy alto, otro para jóvenes, para gente madura, para la ciudad, para el campo, etc.

3.1.9. Estrategias genéricas de Porter

Gráfico 7. Estrategias genéricas de Porter.



Fuente: Moreno, C.

Elaborado por: Patricio Salas y Sebastián Cabezas

Fecha: 14-05-2014.

Goodstein en su catálogo de grandes Estrategias Básicas, afirma que se puede adoptar simultáneamente más de una estrategia. Dentro de este catálogo incluye las siguientes¹⁶:

Crecimiento concentrado: Concentrarse en un solo producto que ha sido exitoso, Ejemplo: Levi's.

Desarrollo de mercado: Agregar nuevos clientes al mercado, esto es. Hacer el pastel más grande, o expansión geográfica, a través de sucursales o franquicias.

Desarrollo de productos: Desarrollar nuevos productos para los mercados existentes.

Innovación: Crear productos nuevos que son muy nuevos o superiores a los existentes, de forma que estos queden obsoletos.

Integración horizontal: adquirir negocios similares relacionados con el mercado actual existente, para reducir competencia, ejemplo: Periódico que adquiere otros para formar una cadena.

¹⁶ Goodstein, Loenard. Applied Strategic Management. Ed. McGraw-Hill. (México): 1993. Págs. 291-293.

Integración vertical: Que puede ser desde desarrollar una red de proveedores internos para producir las materias primas, hasta el desarrollo de canales de distribución, o productos que lleven como materia prima el producto original.

Joint Venture: O Inversión conjunta, es cuando una empresa se asocia con otra a través de un aprovechamiento de las fortalezas mutuas, para desarrollar un nuevo producto o un nuevo mercado.

Diversificación concéntrica: Es adquirir o crear organizaciones que son compatibles con la actual organización en cuanto a la tecnología, mercado o producto, ejemplo; estación de TV que adquiere un periódico o una estación de radio, etc.

Diversificación: Adquirir o crear organizaciones que ayuden a balancear las fortalezas y debilidades de la organización, como por ejemplo, la adquisición de una fábrica de carrocerías por parte de una compañía refresquera.

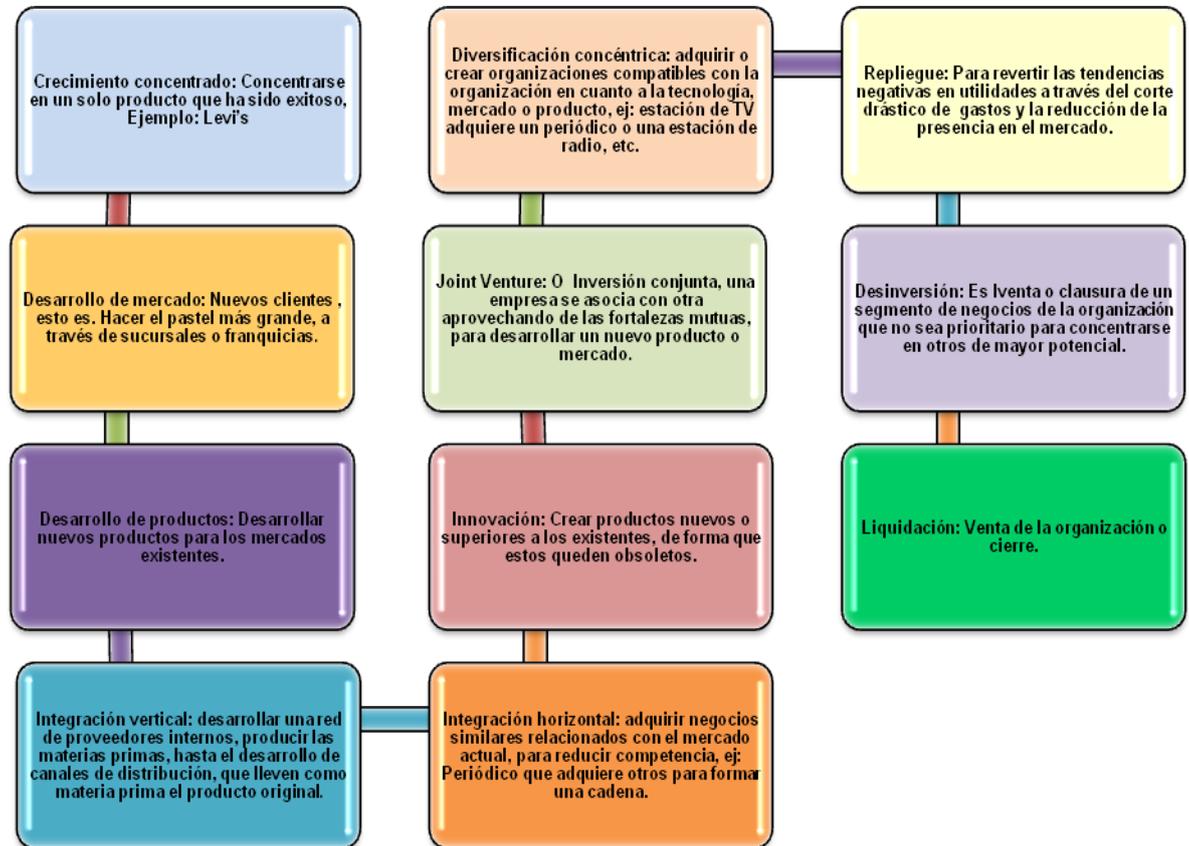
Repliegue: Para revertir las tendencias negativas en utilidades a través del corte drástico de gastos y la reducción de la presencia en el mercado.

Desinversión: Es la venta o clausura de un segmento de negocios de la organización que no sea prioritario para concentrarse en otros de mayor potencial.

Liquidación: Venta de la organización o cierre.

3.1.10. Estrategias de Goodstein

Gráfico 8. Estrategias de Goodstein.



Fuente: Moreno, C.

Elaborado por: Patricio Salas y Sebastián Cabezas

Fecha: 14-05-2014.

Al Ries y Jack trout proponen 4 estrategias de defensa dentro de un sector industrial. Para ellos, la estrategia de defensa dependerá de su posición dentro del mercado¹⁷:

¹⁷ Hermida, Jorge. Administración & Estrategia. Ed. Ediciones Macchi. (México); 4ª. Edición; 1992. Págs. 281-282.

3.1.11. Combinación de estrategias

Tabla 8. Combinación de estrategias.

ESTRATEGIAS COMPETITIVAS	OPCIONES ESTRATEGICAS PARA....	
	PRODUCTO: TRADICIONAL NEGOCIO: ANTIGUO (O YA EXISTENTE)	PRODUCTO: CREATIVO (INNOVADOR) NEGOCIO: NUEVO
Compita frontalmente (pero con cautela)	1.- Intensifique la diferenciación funcional en un aspecto en el que sea superior, ejemplo: concentrarse en el servicio al cliente.	3.- Preguntar los porque's. Fomentar iniciativas creativas en aéreas nuevas, buscando proporcionar innovaciones ventajosas.
Evite la competencia frontal	2.- Explotar las debilidades del competidor enfocarse a un punto débil del competidor.	4.- Maximizar el beneficio para el usuario, enseña a evitar, el enfrentamiento directo con competidores que hayan sido los primeros en desarrollar productos innovadores.

Fuente: Hermida J.

Elaboración: Patricio Salas y Sebastián Cabezas.

Fecha: 14-05-2011.

3.1.12. Principios de las estrategias.

Según la misma fuente ya citada, algunos principios recomendables para diseñar e implementar estrategias son:

Principios de defensa: Para el líder.

- Sólo el líder del mercado tiene la opción de jugar a la defensiva. Todos los demás, deben atacar.
- La mejor estrategia defensiva es atacarse a sí mismo.

Principios de ataque directo: A ser utilizados por empresas que ocupan el 2do o 3er. Lugar en el sector.

- La principal preocupación deberá ser la fuerza del líder.

- Buscar una debilidad en la fortaleza del líder y atacarlo en este punto.
- El ataque deberá lanzarse hacia una zona lo más reducida posible: concentrar el ataque.

Principios de ataque lateral:

- Un buen ataque lateral debe ser hecho hacia un área donde no pueda ser contestado.
- El factor sorpresa es fundamental.
- Continuar el ataque es tan importante como el ataque mismo.

Formas de ataque lateral:

- Precio bajo
- Precio alto
- Distribución
- Presentación del producto
- Tecnología.

Principios de la guerrilla: Aconsejables sobre todo para empresas chicas, sin poder ni posición económica, que no puedan competir directamente con el líder, para lo cual se tiene que:

- Buscar un nicho específico que esté desatendido y posesionares ahí.
- Ser flexible para buscar otros nichos en caso de que otros competidores más fuertes se posesionen de este nicho.

Dice Sun Tzu “Una victoria es el objetivo principal de la guerra”. Si la victoria tarda en llegar, las armas se desgastarán y la moral caerá. Además tus recursos se gastarán, tu enemigo puede tomar ventaja con consecuencias desastrosas. Aquellos guerrilleros astutos no requieren doble aprovisionamiento para superar las campañas, sino que se aprovechan de las provisiones del enemigo. Por eso lo

que se busca en la guerra es la victoria, no prolongar la batalla¹⁸. Toda decisión estratégica consta de dos componentes:

La ofensiva. A través de este componente se aprovechan las oportunidades en función de las fortalezas de la organización. Para esto se requiere primordialmente creatividad y audacia para adelantarse a la competencia.

La defensiva. Hay que consolidar la retaguardia, neutralizar las amenazas y corregir los puntos débiles. Esto exige reflexión, disciplina, organización, motivación, diagnósticos periódicos e información confidencial.

Las estrategias no siempre resultan lo que se espera. Algunas veces se tienen fallas, que puede haberse originado desde la etapa de diseño, evaluación o durante la implantación. Pero también sucede que el hecho de que una estrategia no haya funcionado en una empresa en una época no necesariamente significa que la estrategia no funcione, ya que el éxito depende de muchos factores, como son la situación, la forma en que planeó, se planteó, se desarrolló, los valores implícitos en la organización, las circunstancias, la visualización objetiva de fortalezas, debilidades, amenazas y oportunidades.

3.1.13. Elementos de las estrategias.

Los elementos básicos que hay que verificar antes de oficializar las estrategias, son:¹⁹

- a) **Objetivos claros y decisivos:** Deben ser específicos y claros para que proporcionen continuidad y cohesión, además de que deben ser bien entendidos por todos.
- b) **Deben obedecer a políticas:** Deben ser congruentes con las políticas más significativas de la organización, que son las que guían las acciones.
- c) **Compatibilidad con los valores:** Hay que verificar que no sean contrarias a los valores especificados y entendidos de la organización.
- d) **Compatibilidad con el entorno:** ¿La estrategia es congruente con el medio ambiente social, económico, político y tecnológico?

¹⁸ Tzu, Sun. El arte de la guerra. Ed. Grupo Editorial Tomo, S.A. de C.V. (México): 1998. Págs. 28-29.

¹⁹ Mintzber, Henry. El proceso estratégico. Ed. Edición Breve. Prentice Hall. (México): 1997. Págs. 12-15.

- e) Enunciado de la estrategia: Concreto, coherente y claro.
- f) Recursos necesarios por estrategia: Tiempo y monto de la inversión requerida por cada estrategia.
- g) ¿Qué posición se espera que construya la estrategia? ¿Es sólida? ¿Es flexible? ¿Qué ventaja competitiva va a proporcionar?
- h) Grado de riesgo: ¿Cuál es la probabilidad de éxito? ¿En caso de que no sea exitosa, cuáles serán las consecuencias? ¿Cómo se les haría frente?
- i) Impacto motivacional esperado: ¿El efecto se verá en los miembros de la organización? ¿La moral se incrementará? ¿Qué efecto moral producirá en los competidores?
- j) Sinergias: ¿En cuáles estrategias se podrá apoyar para incrementar el efecto? ¿Cuál será el efecto resultante?
- k) Aplicabilidad: Facilidad y pertinencia de la aplicación, así como adecuaciones previas necesarias.
- l) Confiabilidad de la información: ¿La información obtenida es completa, oportuna, real? ¿Los datos son estimados? ¿Cuáles fueron las fuentes? ¿Cómo fue el proceso de obtención?
- m) Horizonte Temporal: ¿Cuál será el tiempo de efectividad de la estrategia? ¿Cuándo deberá estar totalmente implantada? ¿De qué eventos dependerá?
- n) Secuencia de acciones: Cronograma, tiempos, responsables y tácticas.
- o) Conservar la iniciativa: ¿Determina el curso de los acontecimientos o reacciona ante ellos? Una posición de reacción continua ante los acontecimientos genera cansancio, baja de la moral y cede la iniciativa al competidor. Esto incrementa los costos, disminuye el número de opciones y baja las probabilidades de éxito.
- p) Concentración: ¿La estrategia se concentra en una ventaja competitiva? ¿La estrategia reduce o bloquea los puntos débiles de la organización? ¿Se concentra en los puntos débiles de los adversarios?
- q) Flexibilidad: ¿La estrategia ofrece flexibilidad y maniobrabilidad a la organización? ¿Posibilita a la empresa para una reacción rápida? ¿La estrategia permite mantener en desventaja al competidor? ¿Permite dominar las posiciones seleccionadas?

- r) Liderazgo coordinado y comprometido: ¿Existe la motivación en los líderes que asegure el éxito en la implantación de la estrategia? ¿Existe la coordinación entre las estrategias y los responsables de estas?
- s) Disciplina: ¿Existe disciplina más allá de lo normal?
- t) Sorpresa: ¿La estrategia incluye la velocidad, el silencio y la inteligencia para atacar de forma inesperada a los contrincantes?
- u) Seguridad: ¿La estrategia desarrolla un sistema efectivo de inteligencia para prevenir sorpresas por parte de los contrincantes? ¿Desarrolla la logística necesaria para apoyar a cada movimiento necesario? ¿ Se tienen planes de contingencia para prevenir todos los posibles acontecimientos considerados menos probables?

3.2. LOS IMPACTOS AMBIENTALES

3.2.1. Concepto.

Se entiende por impacto ambiental el efecto que produce una determinada acción humana sobre el medio ambiente en sus distintos aspectos. El concepto puede extenderse, con poca utilidad, a los efectos de un fenómeno natural catastrófico. Técnicamente, es la alteración de la línea de base, debido a la acción antrópica o a eventos naturales.¹⁹

Las acciones humanas, motivadas por la consecución de diversos fines, provocan efectos colaterales sobre el medio natural o social. Mientras los efectos perseguidos suelen ser positivos, al menos para quienes promueven la actuación, los efectos secundarios pueden ser positivos y, más a menudo, negativos. La evaluación de impacto ambiental (EIA) es el análisis de las consecuencias predecibles de la acción; y la Declaración de Impacto ambiental (DIA) es la comunicación previa, que las leyes ambientales exigen bajo ciertos supuestos, de las consecuencias ambientales predichas por la evaluación.

¹⁹ Wikipedia. Impactos ambientales [En línea] [Citado 14 Abril 2014]. Disponible en: URL: http://es.wikipedia.org/wiki/Impacto_ambiental.

3.2.2. Clases de impactos ambientales.

La preocupación por los efectos de las acciones humanas surgió en el marco de un movimiento, el conservacionista, en cuyo origen está la preocupación por la naturaleza silvestre. Progresivamente esta preocupación se fundió con la igualmente antigua por la salud y el bienestar humanos, afectados a menudo negativamente por el desarrollo económico y urbano; ahora nos referimos a esta dimensión como medio social²⁰.

Impacto ambiental a nivel mundial. La mayor parte de la energía utilizada en los diferentes países proviene del petróleo y del gas natural. La contaminación de los mares con petróleo es un problema que preocupa desde hace muchos años a los países marítimos, sean o no productores de petróleo, así como a las empresas industriales vinculadas a la explotación y comercio de este producto. Desde entonces, se han tomado enormes previsiones técnicas y legales internacionales para evitar o disminuir la ocurrencia de estos problemas.

Los derrames de petróleo en los mares, ríos y lagos producen contaminación ambiental, daños a la fauna marina y aves, vegetación y aguas. Además, perjudican la pesca y las actividades recreativas de las playas. Se ha descubierto que pese a la volatilidad de los hidrocarburos, sus características de persistencia y toxicidad continúan teniendo efectos fatales debajo del agua. Pero, no son los derrames por accidentes en los tanqueros o barcos que transportan el petróleo, en alta mar o cercanía de las costas, los únicos causantes de la contaminación oceánica con hidrocarburos. La mayor proporción de la contaminación proviene del petróleo industrial y motor, el aceite quemado que llega hasta los océanos a través de los ríos y quebradas. Se estima que en escala mundial, 3.500 millones de litros de petróleo usado entran en ríos y océanos y 5.000 millones de litros de petróleo crudo o de sus derivados son derramados. Los productos de desechos gaseosos expulsados en las refinerías ocasionan la alteración, no sólo de la atmósfera, sino también de las aguas, tierra, vegetación, aves y otros animales. Uno de los contaminantes gaseosos más nocivos es el dióxido de azufre, daña los

²⁰ Wikipedia. Impactos ambientales [En línea] [Citado 14 Abril 2014]. Disponible en: URL:

http://es.wikipedia.org/wiki/Impacto_ambiental.

pulmones y otras partes del sistema respiratorio. Es un irritante de los ojos y de la piel, e incluso llega a destruir el esmalte de los dientes.

Otra de las fuentes alternativas de energía desarrollada es la radioactiva que genera muchos desechos o contaminantes radioactivos, provenientes de las reacciones nucleares, o de yacimientos de minerales radioactivos, de las plantas donde se refinan o transforman estos minerales, y de las generadoras de electricidad que funcionan con materia radiactiva. Todavía no se conoce un método para eliminar estos desechos sin riesgo para el hombre.

Otro de los impactos que genera la explotación de los recursos energéticos es la contaminación acústica, pues el ruido producido por la industria, disminuye la capacidad auditiva y puede afectar el sistema circulatorio, y aún, cuando los trabajadores de estas industrias ya están acostumbrados al ruido por escucharlos en forma prolongada, les genera daños mentales.

La minería y el procesamiento de minerales a menudo producen impactos ambientales negativos sobre el aire, suelos, aguas, cultivos, flora y fauna, y salud humana. Además, pueden impactar, tanto positiva como negativamente, en varios aspectos de la economía local, tales como el turismo, la radicación de nuevas poblaciones, la inflación, etc. En el pasado, las empresas no siempre fueron obligadas a remediar los impactos de estos recursos. Como resultado, mucho de los costos de limpieza han debido ser subsidiados por los contribuyentes y los ciudadanos locales. Este papel presenta los costos representativos de numerosas actividades de remediación. Con frecuencia, el ítem más costoso a largo plazo es el tratamiento del agua. El uso de garantías financieras o seguros ambientales puede asegurar que el que contamina, paga por la mayoría de los costos.

Otra cuestión a tener en cuenta con respecto al impacto medioambiental de la obtención y consumo energéticos es la emisión de gases de efecto invernadero, como el CO₂, que están provocando el Cambio Climático. Se trata no sólo de las emisiones producidas por la combustión durante el consumo como por ejemplo al quemar gasolina al utilizar un coche para el transporte de personas y mercancías, sino también de la obtención de energía en centrales térmicas, en las que se genera electricidad por la combustión fundamentalmente de carbón. El uso cada

vez más generalizado de energías renovables sustitutivas es la mejor forma de reducir este impacto negativo.

Impactos sobre el medio social. Los impactos sobre el medio social afectan a distintas dimensiones de la existencia humana. Se pueden distinguir:

Efectos económicos. Aunque los efectos económicos de las acciones suelen ser positivos desde el punto de vista de quienes los promueven, pueden llevar aparejadas consecuencias negativas, que pueden llegar a ser predominantes sobre segmentos de población desprovistos de influencia.

Efectos socioculturales. Alteraciones de los esquemas previos de relaciones sociales y de los valores, que vuelven obsoletas las instituciones previamente existentes. El desarrollo turístico de regiones subdesarrolladas es ejemplar en este sentido. En algunos casos, en países donde las instituciones políticas son débiles o corruptas, el primer paso de los promotores de una iniciativa económica es la destrucción sistemática de las instituciones locales, por la introducción del alcoholismo o la creación artificiosa de la dependencia económica, por ejemplo distribuyendo alimentos hasta provocar el abandono de los campos.

Los efectos culturales. Suelen ser negativos, por ejemplo la destrucción de yacimientos arqueológicos por las obras públicas, o la inmersión de monumentos y otros bienes culturales por los embalses. Por el contrario, un efecto positivo sería el hallazgo de restos arqueológicos o paleontológicos durante las excavaciones y los movimientos de tierra que se realizan en determinadas obras. Un claro ejemplo lo constituye el yacimiento de Atapuerca (Burgos, España) que se puso al descubierto gracias a las trincheras que se excavaban durante las obras del ferrocarril.

Efectos tecnológicos. Innovaciones económicas pueden forzar cambios técnicos. Así, por ejemplo, uno de los efectos de la expansión de la agricultura industrial es la pérdida de saberes tradicionales, tanto como de estirpes (razas y cultivares), y la dependencia respecto a "inputs" industriales y agentes de comercialización y distribución.

Efectos sobre la salud. En la Inglaterra de los siglos XVIII y XIX, la migración de la población del campo a las ciudades, activamente promovida por cambios legales, condujo a condiciones de existencia infrahumanas y expectativas de vida muy bajas. El desarrollo de normas urbanísticas y de salud laboral, así como la evolución de las relaciones de poder en un sentido menos desfavorable para los pobres, ha moderado esta situación sin resolver todos los problemas. La contaminación atmosférica, tanto la química como la acústica, siguen siendo una causa mayor de morbilidad. Un ejemplo extremo de las dimensiones que pueden alcanzar los efectos lo proporciona la contaminación del agua subterránea en Bangladesh, donde unos cien millones de personas sufren irremediablemente de intoxicación crónica y grave por arsénico, por un efecto no predicho, e impredecible, de la expansión de los regadíos.

Impactos sobre el sector productivo. La degradación del medio ambiente incide en la competitividad del sector productivo a través de varias vertientes, entre otras: (I) falta de calidad intrínseca a lo largo de la cadena de producción; (II) mayores costos derivados de la necesidad de incurrir en acciones de remediación de ambientes contaminados; y (III) efectos sobre la productividad laboral derivados de la calidad del medioambiente. También afectan la competitividad la inestabilidad del marco regulatorio en materia ambiental y la poca fiscalización por parte de las autoridades, lo cual conduce a incertidumbre jurídica y técnica. Esto puede influir en costos adicionales que deben incurrir las empresas para demostrar que los productos o servicios son limpios o generados amigablemente con el medio ambiente.

Riesgos derivados de la contaminación tecnológica. Los productos químicos utilizados en la industria tecnológica, como por ejemplo la electrónica, afectan la salud de los trabajadores expuestos a ellos en el proceso de fabricación y manipulación, tales como problemas respiratorios y la afectación de algunos órganos del cuerpo, su uso provoca la contaminación del entorno en el que interactúa la industria. Quizás algunos de los componentes más contaminantes en el mundo tecnológico actual sean las pilas y baterías, utilizadas en todos los aparatos electrónicos de consumo masivo. La diversidad y tecnología de las baterías han sido de tal magnitud que se han convertido en el componente más

conocido y utilizado en cualquier aparato de consumo. Algunos retardantes de fuego bromados son usados en tarjetas de circuito impreso y cubiertas de plástico, las cuales no se desintegran fácilmente y se acumulan en el ambiente. La exposición a largo plazo a estos compuestos puede afectar e interferir con algunas funciones hormonales del cuerpo.

El mercurio que se utiliza en los monitores de pantalla plana como dispositivo de iluminación puede dañar funciones cerebrales sobre todo el desarrollo temprano. Compuestos de cromo hexavalente son utilizados en la producción de cubiertas de metal para los aparatos electrónicos y son altamente tóxicos y cancerígenos para los humanos. El PVC es un plástico que contiene cloro; se utiliza en algunos productos electrónicos para aislar cables y alambres. Estos químicos son altamente persistentes en el ambiente y son muy tóxicos incluso en muy bajas concentraciones. Otro de los riesgos más preocupantes, que más que riesgo ya se ha convertido en realidad es el cambio climático. Con respecto a este gran problema, grandes personalidades mundiales han tomado partido en el asunto, y sin duda, una de esas figuras ha sido el ex vicepresidente estadounidense Al Gore, que se basa en que el cambio climático es consecuencia de la actividad industrial que produce emisión de CO₂ a la atmósfera. Con esto, su letanía actual es del tipo: "No hay algo más urgente en la actualidad que controlar las emisiones de CO₂ a la atmósfera", afirma en su documental "Una verdad incómoda" que presentó en sociedad en el año 2006 y que hoy circula por toda la red.

3.2.3. Clasificación de los impactos.

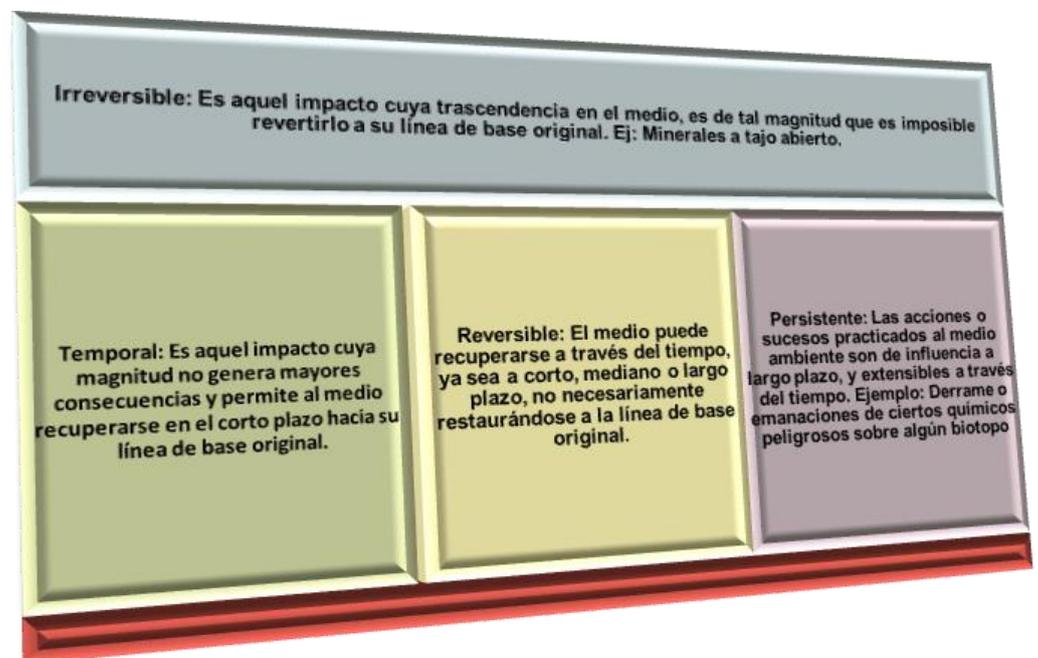
Los impactos ambientales pueden ser clasificados por su efecto en el tiempo, en 4 grupos principales:

- Irreversible: Es aquel impacto cuya trascendencia en el medio, es de tal magnitud que es imposible revertirlo a su línea de base original. Ejemplo: Minerales a tajo abierto.
- Temporal: Es aquel impacto cuya magnitud no genera mayores consecuencias y permite al medio recuperarse en el corto plazo hacia su línea de base original.

- Reversible: El medio puede recuperarse a través del tiempo, ya sea a corto, mediano o largo plazo, no necesariamente restaurándose a la línea de base original.
- Persistente: Las acciones o sucesos practicados al medio ambiente son de influencia a largo plazo, y extensibles a través del tiempo. Ejemplo: Derrame o emanaciones de ciertos químicos peligrosos sobre algún biotopo²¹.

3.2.4. Clasificación de los impactos

Gráfico 9. Clasificación de los impactos.



Fuente: wikipedia

Elaborado por: Patricio Salas y Sebastián Cabezas

Fecha: 15-05-2014.

3.2.5. Evaluación de Impacto Ambiental.

La Evaluación de Impacto Ambiental se introdujo por primera vez en Estados Unidos en 1969 como requisito de la *National Environmental Policy Act* (ley nacional de políticas sobre el medio ambiente, comúnmente conocida como

²¹ Wikipedia. Impactos ambientales [En línea] [Citado 14 Abril 2011]. Disponible en: URL:

http://es.wikipedia.org/wiki/Impacto_ambiental.

NEPA). Desde entonces, un creciente número de países (incluida la Unión Europea) han adoptado la EIA, aprobando leyes y creando organismos para garantizar su implantación.

Una definición de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) establece que es el “conjunto de técnicas que buscan como propósito fundamental un manejo de los asuntos humanos de forma que sea posible un sistema de vida en armonía con la naturaleza.”²²

La gestión de impacto ambiental pretende reducir al mínimo nuestras intrusiones en los diversos ecosistemas, elevar al máximo las posibilidades de supervivencia de todas las formas de vida, por muy pequeñas e insignificantes que resulten desde nuestro punto de vista, y no por una especie de magnanimidad por las criaturas más débiles, sino por verdadera humildad intelectual, por reconocer que no sabemos realmente lo que la pérdida de cualquier especie viviente puede significar para el equilibrio biológico.

La gestión del medio ambiente implica la interrelación con múltiples ciencias, debiendo existir una inter y transdisciplinariedad para poder abordar las problemáticas, ya que la gestión del ambiente, tiene que ver con las ciencias sociales (economía, sociología, geografía, etc.), con el ámbito de las ciencias naturales (geología, biología, química, etc.), con la gestión de empresas (management), etc.

La gestión del medio ambiente tiene dos áreas de aplicación básicas:

- Un área preventiva: las Evaluaciones de Impacto Ambiental constituyen una herramienta eficaz.
- Un área correctiva: las Auditorías Ambientales conforman la metodología de análisis y acción para subsanar los problemas existentes.

²² Rojas. C. Impactos ambientales. [En línea] [Citado 15 Mayo 2014].

Disponible en: URL: <http://www.monografias.com/trabajos13/impac/impac.shtml>.

3.2.6. Metodología y contenido de un Proyecto de EIA.

A continuación se mostrará, teóricamente, los pasos a seguir para implementar un Sistema de Estudio de Impacto Ambiental para una organización cualquiera.

Autoevaluación Inicial de Estudio de Impacto Ambiental. Autoevaluación de su capacidad de gestión, fortalezas y oportunidades. Lo cual permitirá saber en la posición en que se encuentra la empresa para desarrollar un Sistema de Estudio de Impacto Ambiental (EIA), o bien, verificar el grado de avance si ya se encuentra en etapas avanzadas.

Compromiso y Política. Definición de Política Ambiental y asegurar el compromiso con su EIA. En este punto están contenidas todas las características de la Política Ambiental.

Revisión Ambiental Inicial. Esta revisión es el punto de referencia del IA, por cuanto, otorga información sobre emisiones, desechos, problemas ambientales potenciales, asuntos de salud, sistemas de gestión existentes, leyes y regulaciones relevantes. Sus resultados servirán de base para el desarrollo o la evaluación de la Política Ambiental de la empresa. En la práctica se refiere a:

- Etapas de la Revisión.
- Planificación.
- Selección del equipo.
- Preparación.
- Realización de la Revisión, es decir, balance de masas, documentación sobre la administración, Inspección del lugar y entrevistas.
- Información de los resultados.
- Alcance:
- Identificación de requerimientos legales.
- Identificación de aspectos ambientales, impactos y riesgos significativos.
- Evaluación del comportamiento relacionado con criterios internos, normas externas, regulaciones, códigos de práctica y conjunto de principios.
- Existencia de prácticas y procedimientos relacionados con adquisiciones y la contratación.

- Aprovechamiento a partir de las investigaciones de casos de incumplimientos anteriores.
- Oportunidades para la ventaja competitiva
- Identificación de puntos de vistas de partes interesadas.
- Funciones o actividades de otros sistemas u organizaciones que pueden permitir o impedir su comportamiento ambiental.
- Metodología
- Listas de chequeo.
- Cuestionarios.
- Entrevistas.
- Inspección y medición directa.
- Revisión de informes.

Etapas de la Política Ambiental. La Política Ambiental se desarrolla teniendo en cuenta los hallazgos de la Revisión Inicial, los valores y las exigencias de la empresa, su relación con el personal y con instituciones externas e información relevante y adicional.

Etapas.

- Desarrollo de la Política.
- Dar a conocer la Política.
- Implementar la Política.
- Revisión y mejoramiento de la Política.
- Consideraciones
- Misión, visión, valores y convicciones centrales de la organización.
- Requisitos de información entre partes interesadas.
- Mejoramiento continuo.
- Prevención de la contaminación.
- Principios rectores.
- Integración de sistemas de gestión.
- Condiciones específicas locales.
- Cumplimiento de legislación.

Planificación. La organización deberá formular un plan para cumplir su Política Ambiental. Para ello se requiere de:

Identificación y Registro de los aspectos ambientales y evaluación de los impactos ambientales. Se entenderá por Aspecto Ambiental, cualquier elemento de las actividades, productos y servicios de una organización que puedan interactuar con el medio ambiente, por ejemplo, Descarga de aguas de desperdicio. Por otro lado, Impacto Ambiental es cualquier cambio en el medio ambiente, ya sea adverso o benéfico, total o parcialmente resultante de las actividades, productos o servicios de una organización.

Requisitos Legales y otros requisitos: La organización debe establecer un listado de todas las leyes y reglamentos pertinentes, los cuales deben contar con la debida difusión dentro de la empresa.

Criterio de comportamiento interno. Cuando las normas externas no existan o no satisfagan a la organización, ésta deberá desarrollar criterios de comportamiento interno que ayuden al establecimiento de objetivos y metas.

Establecer Objetivos y Metas Ambientales: Estos objetivos son las metas globales para el comportamiento ambiental identificadas en la política ambiental. Las metas deben ser específicas y medibles.

Desarrollo de un Programa de Gestión Ambiental: Se debe establecer un programa dirigido a la totalidad de los objetivos ambientales. Además, para lograr una mayor efectividad la planificación de la gestión ambiental debiera integrarse al plan estratégico organizacional, es decir, un programa contiene:

- a) Una estructura administrativa, responsabilidades, organización y autoridad.
- b) Procesos de controles ambientales del negocio.
- c) Recursos (personas y sus habilidades, recursos financieros, herramientas).
- d) Procesos para establecer objetivos y metas para alcanzar políticas ambientales; procedimientos y controles operativos; capacitación; sistema de medición y auditoría; Revisión administrativa y panorama general.
- e) Implementación. La organización debe desarrollar capacidades y apoyar los mecanismos para lograr la política, objetivos y metas ambientales, para

ello, es necesario enfocar al personal, sus sistemas, su estrategia, sus recursos y su estructura.

Por lo tanto, se debe insertar la gestión ambiental en la estructura organizacional, y además, dicha gestión debe someterse a la jerarquía que la estructura de la organización establece. En consecuencia, se hace imprescindible contar con un programa de capacitación dirigido a todos los niveles de la empresa.

Aseguramiento de las capacidades. Se debe disponer de Recursos humanos, físicos y financieros que permitan la implementación.

Se debe incorporar los elementos del EIA en los elementos del sistema de gestión existente.

Debe asignarse responsabilidades por la efectividad global del EIA a una o varias personas de alto rango.

La alta gerencia debe motivar y crear conciencia en los empleados.

Se debe impartir educación ambiental permanentemente e incorporar criterios ambientales en la selección de personal. Además, el personal debe conocer los requisitos reglamentarios, normas internas, políticas y objetivos de la organización.

Acción de apoyo. Se debe establecer procesos para informar interna y externamente las actividades ambientales, más aún, los resultados de monitoreo, auditorías y revisiones deben comunicarse a los responsables ambientales.

Debe documentarse apropiadamente (sumario de documentos) los procesos y procedimientos operacionales actualizándose cuando sea necesario.

Se deben establecer y mantener procedimientos y controles operacionales.

Debe establecerse planes y procedimientos de emergencia ambientales para asegurar la existencia de una respuesta adecuada ante incidentes inesperados o

accidentes (emergencias ambientales se refieren a descargas accidentales de contaminantes a la atmósfera).

Medición y Evaluación. Una organización debe medir, monitorear y evaluar su comportamiento ambiental, puesto que así, se asegura que la organización actúa en conformidad con el programa de gestión ambiental. Por lo tanto:

Se debe medir y monitorear el comportamiento ambiental para compararlo con los objetivos y metas ambientales. Una vez documentado los resultados del punto anterior, se deben identificar las acciones correctivas y preventivas que correspondan y será la gerencia quien deba asegurar la implementación de estas acciones.

Se debe contar con un sistema de información y documentación apropiado, es decir, deben crearse registros del EIA (estudio de impacto ambiental), (que puedan expresarse o no en un manual) , que cubran: requisitos legales, permisos, aspectos ambientales e impactos, actividades de capacitación, actividades de inspección, calibración y mantención, datos de monitoreo, detalles de no conformidades incidentes, reclamos y seguimiento, identificación del producto: composición y datos de la propiedad, información sobre proveedores y contratistas, y por último, auditorías y revisiones de la gerencia.

Se deben efectuar auditorías periódicas del desempeño ambiental de la empresa, con el objeto de determinar cómo está funcionando el SGA y si se requieren modificaciones. Las auditorías pueden ser efectuadas por personal interno o externo, quienes deben elaborar un informe de auditoría del EIA.

Este último punto, tiene algunos procedimientos y criterios que nos permitirán visualizar con más profundidad la puesta en marcha de una Auditoría al SGA.

3.2.7. Criterios de una Auditoría del EIA.

Al ejecutarse una auditoría deben tenerse presente las siguientes preguntas:

- ¿Está completo el EIA?
- ¿Se trata de un EIA adecuado a las actividades involucradas?
- ¿Se ha implementado bien el EIA?

- ¿Es adecuado para cumplir con las políticas y los objetivos ambientales de la organización?

Procedimiento de Auditoría.

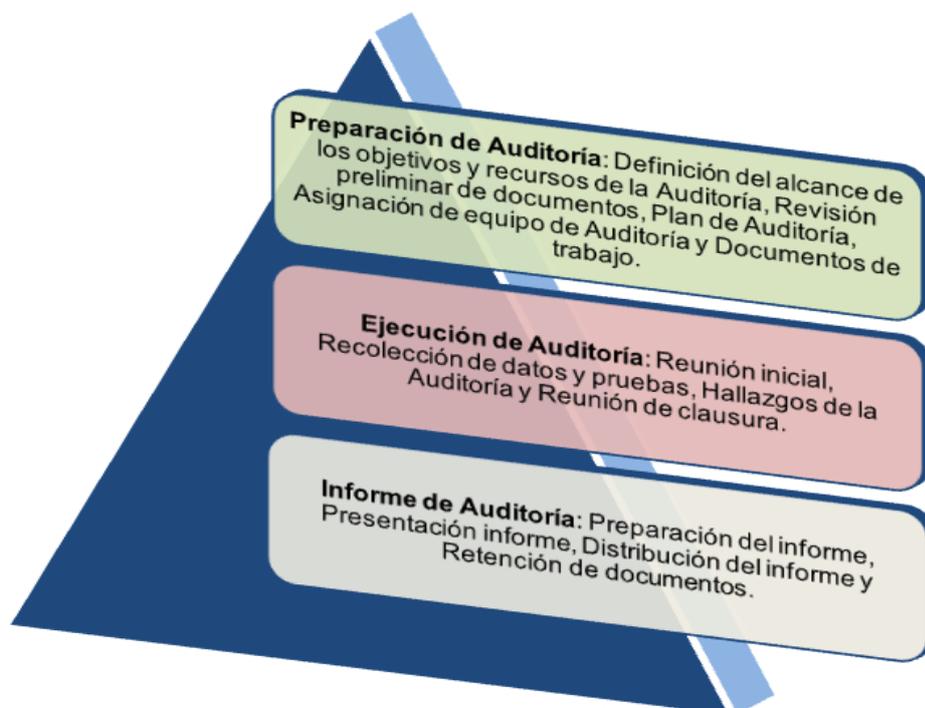
Preparación de Auditoría: Definición del alcance de los objetivos y recursos de la Auditoría, Revisión preliminar de documentos, Plan de Auditoría, Asignación de equipo de Auditoría y Documentos de trabajo.

Ejecución de Auditoría: Reunión inicial, Recolección de datos y pruebas, Hallazgos de la Auditoría y Reunión de clausura.

Informe de Auditoría: Preparación del informe, Presentación informe, Distribución del informe y Retención de documentos.

3.2.8. Procedimiento de Auditoría

Gráfico 10. Procedimiento de Auditoría.



Fuente: monografías

Elaborado por: Patricio Salas y Sebastián Cabezas

Fecha: 15-05-2014.

Aplicación de acciones, seguimiento. Revisión y mejoramiento. Junto a la Política Ambiental, esta instancia es muy importante, puesto que, al revisar y mejorar continuamente el EIA y mantenerlo en un nivel óptimo respecto al comportamiento ambiental global. En este sentido, esta instancia comprende tres etapas: Revisión, Mejoramiento y Comunicación.

La revisión del EIA permite evaluar el funcionamiento del EIA y visualizar si en el futuro seguirá siendo satisfactorio y adecuado ante los cambios internos y/o externos. Por tanto, la revisión debe incluir:

- Revisión de objetivos y metas ambientales y comportamiento ambiental.
- Resultados de la auditoría del EIA.
- Evaluación de efectividad.
- Evaluación de la política ambiental, es decir, identificación de la legislación ambiente, expectativas y requisitos cambiantes en partes interesadas, cambios en productos o actividades, avances en ciencias y tecnología, lecciones de incidentes ambientales, preferencias del mercado enfermes y comunicación.

El Mejoramiento Continuo es aquel proceso que evalúa continuamente el comportamiento ambiental, por medio de sus políticas, objetivos y metas ambientales.

Por lo tanto debe:

- Identificar áreas de oportunidades para el mejoramiento del EIA conducentes a mejorar el comportamiento ambiental.
- Determinar la causa o las causas que originan las no conformidades o deficiencias.
- Desarrollar e implementar planes de acciones correctivas para tratar causas que originan problemas.
- Verificar la efectividad de las acciones correctivas y preventivas.
- Documentar cualquier cambio en los procedimientos como resultado del mejoramiento del proceso.
- Hacer comparaciones con objetivos y metas.

La Comunicación externa adquiere relevancia, dado que, es conveniente informar a las partes interesadas los logros ambientales obtenidos. De esta forma se demuestra el compromiso con el medio ambiente, lo cual, genera confianza en los accionistas, en los bancos, los vecinos, el gobierno, las organizaciones ambientalistas y los consumidores. Este informe debe incluir la descripción de las actividades en las instalaciones, tales como procesos, productos, desechos, etc.

Como se observa, hemos descrito toda la gama de herramientas, funciones y mecanismos que le permiten a una empresa u organización quedar registrada o certificada bajo ISO 14.001, que se constituye en la norma que permite la certificación del Sistema de Gestión Ambiental (EIA) de una organización.

La ISO 14001 es una norma internacionalmente aceptada que expresa cómo establecer un sistema de gestión ambiental (SGA) efectivo. La norma está diseñada para conseguir un equilibrio entre el mantenimiento de la rentabilidad y la educación de los impactos en el medio ambiente y, con el apoyo de las organizaciones, es posible alcanzar ambos objetivos.

La ISO 14001 va enfocada a cualquier organización, de cualquier tamaño o sector, que esté buscando una mejora de los impactos medioambientales y cumplir con la legislación en materia de medio ambiente.

3.3. LOS DESECHOS SÓLIDOS

3.3.1. Conceptos.

Residuos sólidos; son aquellas cosas que han dejado de desempeñar la función para la cual fueron creadas, que consideramos ya no sirven o son de utilidad, y por tal motivo nos deshacemos de ellas o las eliminamos de nuestra vista. Pero que estos desechos pueden ser aprovechables si los manejamos de manera adecuada. Manual para el manejo de residuos sólidos. Manual de capacitación para la participación comunitaria. Una opción ambiental para las comunidades de la sierra Juárez de Oaxaca. Global Environmental Management GEM/ITESM²³

²³ Rojas. C. Impactos ambientales. [En línea] [Citado 15 Mayo 2011].

Disponible en: URL: <http://www.monografias.com/trabajos13/impac/impac.shtml>.

3.3.2. El problema de los residuos sólidos municipales.

Los residuos sólidos se conocen comúnmente como basura, y están compuestos por: residuos orgánicos, productos de la elaboración de los alimentos y sobras de comida, hojas y restos del jardín, papel, cartón, madera y en general materiales biodegradables; e inorgánicos, tales como vidrio, plástico, metales, cauchos, material inerte y otros.

El problema de los residuos sólidos está presente, y tiende a agravarse como consecuencia del acelerado crecimiento de la población y la concentración en las áreas urbanas, de los cambios de hábitos de consumo (status social) y otros factores, que pueden producir contaminación del medio ambiente con el consecuente deterioro de los recursos naturales.

El desarrollo de cualquier asentamiento humano siempre es acompañado por mayor generación de residuos que, al mezclarse, no sólo pierden o disminuyen su potencial valor comercial, sino también se constituyen en otro de los factores que afectan la salud de la comunidad y degradación de su entorno.

Ante esta situación, es imprescindible que los municipios afronten la gestión de los residuos sólidos generados en sus localidades, teniendo en cuenta, entre otras consideraciones, el nivel de educación ambiental de la comunidad, capacidad de pago por la prestación del servicio de limpia, las implicaciones que acarrea la mezcla de residuos con su probable mercado, la complementariedad de los sistemas de tratamiento y la disposición final y el costo inherente a los procesos que conllevan la recolección, transporte, tratamiento y disposición final.

3.3.3. Efectos de los residuos sólidos en la salud.

Los residuos sólidos como causa directa de enfermedades no está bien determinada. Sin embargo, se puede atribuir la transmisión de algunas enfermedades, principalmente por vías indirectas.

Por ello, para comprender con mayor claridad los efectos de los residuos sólidos en la salud de las personas, se pueden clasificar entre riesgos directos e indirectos.

Riesgos directos. Son ocasionados por el contacto directo con la basura, ya que la población tiene por costumbre mezclar los residuos sólidos, a veces con excrementos de origen humano (pañales desechables, papel sanitario) o animal e incluso con sustancias peligrosas; Las personas más expuestas son los recolectores, debido a la manipulación de recipientes inadecuados utilizados para el almacenamiento de desechos; a la falta de equipo y uniformes apropiados (ropa, guantes, lentes y zapatos de seguridad). Todas estas personas pueden tener una incidencia más alta, de enfermedades gastrointestinales de origen parasitario, bacteriano y/o viral que el resto de la población.

Riesgos indirectos. El riesgo indirecto más importante es por la proliferación de vectores, portadores de microorganismos o sus productos, que pueden transmitir enfermedades a toda la población. Los vectores son, entre otros: moscas, mosquitos, ratas y cucarachas, que además de alimento encuentran en los residuos sólidos un ambiente favorable para su reproducción, lo que hace que los residuos se conviertan en un “caldo de cultivo” para la transmisión de enfermedades, que pueden ir desde simples diarreas hasta severos cuadros de tifoidea u otras enfermedades de mayor gravedad.

3.3.4. Efectos de los residuos sólidos en el ambiente.

El efecto ambiental más obvio del manejo inadecuado de los residuos sólidos municipales lo constituye el deterioro estético de la zona urbana, así como del paisaje natural, tanto urbano como rural.

La degradación del paisaje natural, ocasionado por la basura depositada sin ningún control, va en aumento; es cada vez más común observar tiraderos a cielo abierto o basura amontonada en cualquier lugar.

En tiempos actuales, que los municipios permitan o usen tiraderos de basura, se considera una práctica irresponsable hacia las generaciones actuales y futuras, contrario a las políticas del desarrollo sostenible.

Contaminación del agua: El efecto ambiental más serio, pero menos reconocido, es la contaminación del agua, tanto superficial como subterránea, por el vertimiento de la basura a los ríos y arroyos, así como por el líquido lixiviado, producto de la descomposición de los residuos sólidos en los tiraderos a cielo abierto.

Considerando que la contaminación del agua subterránea trae consecuentes daños a la salud debido a su uso y consumo sin tratamiento.

Imagen 2. Contaminación del río Chibunga.



Fuente: investigación de campo.

Elaborado por: Patricio Salas y Sebastián Cabezas

Fecha: 17-05-2014.

Contaminación del suelo: El deterioro estético de los pueblos, de los terrenos donde se localizan los tiraderos como de las áreas vecinas por el abandono y la acumulación de basura, es uno de los efectos más fácilmente observados por la población. Además, la contaminación o envenenamiento del suelo es otra de las pérdidas que traen los tiraderos, por las descargas incluso de sustancias tóxicas que son dejadas allí, por falta de aplicación de medidas de control.

Imagen 3. Contaminación del suelo vía Cerro Negro.



Fuente: investigación de campo.

Elaborado por: Patricio Salas y Sebastián Cabezas,

Fecha:17-05-2014.

Contaminación del aire: En la mayor parte de los hogares se acostumbra quemar los desperdicios en los patios traseros de las casas. También en los tiraderos se queman los residuos, con esto se produce una severa contaminación porque algunos plásticos contienen diversos derivados del cloro o cloritas que al quemarse emiten dioxinas, furanos y ácido clorhídrico. Estas moléculas son altamente tóxicas y están relacionadas con el debilitamiento del sistema inmunológico, afectando el desarrollo fetal y causando problemas en la piel.

Entre las numerosas emisiones tóxicas, una de las principales, es la del bióxido de carbono. La emisión de este gas es una de las causas principales del gran problema ambiental que estamos padeciendo: el efecto invernadero o calentamiento de la atmósfera, con su consecuente alteración de los climas.

Imagen 4. Muestra de la contaminación del aire



Fuente: investigación de campo.

Elaborado por: Patricio Salas y Sebastián Cabezas

Fecha: 17-05-2014.

3.3.5. Tipos de desechos sólidos.

La clasificación de los residuos sólidos se lleva a cabo de acuerdo a su valor potencial de reciclaje, ya que, lo que se quiere es darle un máximo valor de tal forma que se requiere separar desde su generación para que no al mezclarse se ensucien o contaminen, la separación se llevara a cabo como se muestra en el siguiente cuadro:

3.3.6. Clasificación de residuos sólidos

Tabla 9. Clasificación de residuos sólidos

RESIDUOS ORGÁNICOS.	Desperdicios de cocina
	Desechos del jardín
	Estiércol de ganado y aves.
	Papeles.
RESIDUOS PELIGROSOS	HOSPITALARIOS, FARMACÉUTICOS
	TÓXICOS
	DESECHOS INDUSTRIALES
RESIDUOS INORGÁNICOS.	VIDRIO Claros, oscuros, especiales, no reutilizables.
	PLÁSTICOS Polietileno, plásticos blandos y duros.
	METALES
	Máquinas descompuestas. Chatarra.

Fuente: DGA

Elaborado por: Patricio Salas y Sebastián Cabezas

Fecha: 17-05-2014.

3.3.7. Separación y clasificación de los residuos sólidos.

La basura proveniente de las viviendas se entrega limpia y clasificada ya sea en bolsas de plástico o en cajas de cartón a los contenedores del centro de acopio municipal o al camión recolector municipal. Los responsables de la recolección recogerán esta y se encargarán de comercializarla y reciclarla posteriormente. La

basura orgánica también se recolectara para elaborar composta. Estas dos acciones permiten logros para obtener beneficio dentro de las localidades.

Se está considerando que en cada uno de los hogares se cuente con un espacio dentro del solar o en el jardín para depositar los residuos orgánicos y estos a su vez se transformen en abono orgánico, de lo contrario se cuente con un contenedor y que posteriormente este se incorpore a los terrenos o se entregue separado al camión recolector. La separación se puede dar por el uso y valor de reciclaje que puede tener, organizándolo de la siguiente manera:

Residuos Peligrosos. Son los residuos que debido a sus características físicas, químicas y/o toxicológicas, representan un riesgo de daño inmediato y potencial para la salud de las personas y al medio ambiente. Entre los residuos peligrosos identificados se encuentran: pilas, baterías, grasas, paños absorbentes y trapos contaminados, suelo contaminado, filtros de aceite, aerosoles, pinturas (recipientes) y residuos médicos. Estos residuos se llevarán en un apartado especial en el relleno sanitario ya que no tienen la capacidad de reciclarse.

Imagen 5. Transporte de residuos Peligrosos.



Fuente: investigación de campo.

Elaborado por: Patricio Salas y Sebastián Cabezas

Fecha: 17-05-2014.

Basura orgánica. Son los residuos que salen de la cocina tales como; cáscara de frutas y verduras, cascarón de huevo, pedazos de pan, tortillas, también se integran los desechos del jardín, ceniza, restos de carbón, pedazos de madera o

leña, todo material de fácil descomposición y de corto tiempo (todo lo que se pudre), estiércol de los animales de traspatio, también se puede integrar papel y cartón.

En un contenedor especial o se cava un depósito en el solar para integrar el papel sanitario y el relleno de los pañales desechables ya que al igual es materia orgánica, únicamente se pide que se le de un manejo aparte por la existencia de patógenos.

Cartón. El cartón puede reciclarse para la elaboración de papel. Lo mismo pasa con los sacos de cemento y las bolsas. La selección de este material se puede hacer por el grado de limpieza factor que determina su precio en el mercado, el cartón que se encuentra muy sucio, se puede integrar a la basura orgánica. Para su venta deben hacerse pacas de un tamaño y peso determinados para facilitar su manejo. Este tipo de cartón se utiliza como materia prima para las empresas que se dedican a manufacturar cartón Kraft.

Imagen 6. Reciclaje de cartón en una fábrica.



Fuente: investigación de campo.

Elaborado por: Patricio Salas y Sebastián Cabezas

Fecha: 17-05-2014.

Papel. El papel que contiene la basura se puede clasificar en dos grupos, dependiendo del grado de limpieza: papel comercial y doméstico. Papel comercial es el que es recolecta en oficinas y comercios, que en general es de buena calidad y es encuentra relativamente limpio por no estar mezclado con desechos orgánicos. Papel doméstico es el que recolecta en forma domiciliaria, se

encuentra mezclado con desechos orgánicos de toda clase y es bastante sucio, este se puede integrar con la basura orgánica.

Ambos tipos de papel se utilizan como materia prima en las industrias papeleras que se dedican a la fabricación de papel gris, cartoncillo, envases de tomate, cajas de zapato, tapas para huevos, cajas para granjas avícolas y láminas acanaladas.

Vidrio. El vidrio se selecciona de acuerdo al color: blanco, ámbar y verde: el vidrio se utiliza en la elaboración de todo tipo de envases; el ámbar se usa para la fabricación de botellas de cerveza y vinos de mesa, principalmente. El vidrio verde se utiliza para la elaboración de recipientes de menor calidad; también se utiliza para la fabricación de artesanías de vidrio soplado. El vidrio es uno de los productos ideales para reciclado, en virtud de que se puede fundir gran cantidad de veces sin perder sus características.

El vidrio es uno de los materiales de mayor uso para envasar diversos productos, es impermeable e inodoro y puede ser reutilizados muchas veces antes de romperse o ser descartado y es 100% reciclable. La compañías que producen botellas o frascos adquieren cualquier cantidad de pedacería preseleccionada que se les ofrezca, con el propósito de reciclarlas en nuevos envases. La mezcla de pedacería con materias primas vírgenes, en proporción 30% a 70%, se funde en hornos a temperaturas menores que si se tratara de materia prima virgen.

El uso de vidrio reciclado reduce en un 79% el uso de materiales vírgenes, se ahorra energía en un 50% el consumo de agua, un 14% las emisiones de gases contaminantes y la vida útil de los rellenos sanitarios se incrementa significativamente. El principal problema asociado a su reciclaje, es la contaminación de la pedacería con materiales extraños, como tapones, excesiva cantidad de etiquetas, piedras, loza y materiales cerámicos y vidrio de color diferente.

Imagen 7. Botellas de vidrio en desuso.



Fuente: investigación de campo.

Elaborado por: Patricio Salas y Sebastián Cabezas

Fecha: 17-05-2014.

Plásticos. El plástico se entrega limpio y seco se prefiere que este compactado, también a los envases grandes se les puede cortar la tapa para que los envases pequeños se acomoden dentro de tal forma que ocupen menor espacio. La mayoría de los plásticos en la basura son del tipo termoplástico y son, por otro lado, materiales combustibles con alto valor energéticos. El hecho que sean termoplásticos nos permite fundirlos nuevamente y reutilizarlos como materia prima que con, un ligero acondicionamiento puede ser reciclada. Los termoplásticos representan el 80% del total de los desechos plásticos. El reciclado representa, una alternativa para ahorrar materiales y energía. Si el material es quemado, se puede obtener energía para mover turbinas y generar electricidad, o para algún otro equipo industrial que requiera calor en su operación. Esta alternativa tiene la desventaja de que en la combustión de plásticos se desprenden gases tóxicos que deben ser tratados antes de dejarlos salir libremente a la atmósfera. Tanto el plástico rígido como la película plástica son reciclables. También se reutilizan algunas botellas y recipientes de este material para envasar productos líquidos de poco valor, como blanqueadores y detergentes.

Existen molinos y compactadores de bajo costo y de alto rendimiento diseñados para efectuar en forma eficiente la recuperación de películas y filamento de polietileno de alta y baja densidad, polipropileno, mono y multifilamento, rafia y otros. Los productos finales que se pueden obtener son variados, entre los que se encuentran vasos ligeros, platos sencillos, utensilios de cocina y similares.

Imagen 8. Envases desechables de plástico.



Fuente: investigación de campo.

Elaborado por: Patricio Salas y Sebastián Cabezas

Fecha: 17-05-2014

Metales. De los metales recuperados, la mayor parte está constituida por cobre, aluminio, plomo, bronce y hierro. El hierro es el metal que tiene mayor demanda y valor comercial.

Todos estos metales, una vez recuperados se someten a fundición para su moldeado y para la obtención del producto final que se desee. El latón una vez recuperado, se somete al troquelamiento, del cual se pueden obtener diversos productos como llaveros, botes. También con base en la fundición del metal se pueden lograr hilos metálicos, mismos que niquelados y moldeados, pueden convertirse en productos diversos como clips, pinzas para el pelo, adornos, etc.

Los metales son materiales no renovables, los cuales deben ser extraídos de la corteza terrestre. Los principales metales que se utilizan para la elaboración de envases, son el hierro y el aluminio. Cabe mencionar que para extraer estos

materiales se requiere de considerables cantidades de energía y se produce contaminación al agua, al aire y al suelo.

Los metales son 100% reciclables pero no pueden ser reutilizados, tal y como sucede con el vidrio. Una vez que son eliminados, se recolectan y son enviados a la fundición para ser convertidos en lingotes. Una buena parte de estos lingotes se convierten en láminas y se vuelven a convertir en otros productos.

Imagen 9. Artículos de metal reciclados.



Fuente: investigación de campo,

Elaborado por: Patricio Salas y Sebastián Cabezas,

Fecha:17-05-2014

CAPÍTULO IV:

4. MARCO METODOLÓGICO

4.1. METODOLOGÍA.

Los métodos de investigación que se usaron en la tesis, fueron los siguientes:

Método deductivo. Permitió deducir; de lo general hacia lo particular, los procesos, componentes y aspectos relacionados con el diseño e implementación de las estrategias de reducción de impactos ambientales en el manejo de los desechos sólidos por parte de la Dirección de Gestión Ambiental, Higiene y Salubridad de la Municipalidad de Riobamba para tener una visión general de su funcionamiento.

Método inductivo. A lo contrario del anterior, éste método posibilitó reconstruir una visión integral sobre las estrategias empleadas en la reducción de impactos ambientales y el manejo de los desechos sólidos por parte de la Dirección de Gestión Ambiental, Higiene y salubridad de la Municipalidad de Riobamba. Esto nos permitió apreciar desde las particularidades, la utilidad integral de estas estrategias y sus limitaciones.

Método analítico. Se empleó para desintegrar en sus componentes más representativos, las estrategias empleadas en el manejo de los desechos sólidos por parte de la Dirección de Gestión Ambiental, Higiene y salubridad de la Municipalidad de Riobamba con el fin de conocer sus tipos, características, propiedades, relaciones e impactos en la reducción de impactos ambientales causados por los desechos sólidos en la ciudad de Riobamba.

Método sintético. Fue de gran utilidad porque permitió integrar sistémicamente los componentes de las estrategias empleadas en el manejo de los desechos sólidos por parte de la Dirección de Gestión Ambiental, Higiene y Salubridad de la Municipalidad de Riobamba con el fin de reconstruir su utilidad en la reducción de impactos ambientales generados por los desechos sólidos en la ciudad de Riobamba.

4.2. TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN.

Por su parte, las técnicas de investigación que se usaron en la tesis, fueron las siguientes:

La observación científica. Este método de la observación científica permitió observar las tareas, actividades y procesos que se desarrollan en torno al diseño e implementación de las estrategias de reducción de impactos ambientales en el manejo de los desechos sólidos por parte de la Dirección de Gestión Ambiental, Higiene y Salubridad de la Municipalidad de Riobamba, mediante la aplicación de fichas de observación que nos ayudaron a describir y comparar tales observaciones al estudio investigativo. La guía utilizada consta en el anexo N° 2.

La entrevista. Esta técnica científica se empleó para obtener información de líderes de opinión tanto de la municipalidad de Riobamba, cuanto de la ciudadanía en general, acerca de sus percepciones sobre el conocimiento y utilidad de las estrategias de reducción de impactos ambientales en el manejo de los desechos sólidos por parte de la Dirección de Gestión Ambiental, Higiene y Salubridad de la Municipalidad de Riobamba. Para el efecto se diseñó un test a manera de guía de entrevistas relacionadas con dichas estrategias. El esquema usado consta en el anexo N° 3.

La encuesta. Se diseñó y aplicó una encuesta aleatoria simple al universo de Riobamba para determinar la muestra. Luego se elaboró un cuestionario en el que se consultaron diversos indicadores referidos a las variables: reducción de impactos ambientales y manejo de desechos sólidos; además de otras variables socio demográficas implícitas como sexo, edad, ocupación y otras. Se la aplicó por medio de un cuestionario que se agrega en el anexo N° 1.

4.3. UNIVERSO Y MUESTRA

El universo de la presente investigación es de 108006 habitantes de la ciudad de Riobamba comprendidos entre los 18 hasta los 70 años de edad.

Para la muestra se aplicó un diseño muestral probabilístico aleatorio simple, cuya fórmula estadística y su respectivo despeje es el siguiente:

Donde:

$$n = \frac{z^2 \cdot p \cdot q \cdot N}{N \cdot e^2 + z^2 + p \cdot q}$$

n = Tamaño de la muestra (a despejar)

z = Nivel de confianza (95%) cuyo valor estadístico es 1.96

p = Posibilidad de ocurrencia del fenómeno (0.5)

q = Posibilidad de no ocurrencia del fenómeno (0.5)

N= Población (108006 habitantes de Riobamba de 18 a 70 años de edad).

e = margen de error +- 5% (0.05)

Procesando:

$$n = \frac{(1.96)^2 (0.5) (0.5) (108006)}{(108006)(0.05)^2 + (1.96)^2 + (0.5) (0.5)}$$

$$n = \frac{(3.8416) (0.25) (108006)}{(108006)(0.0025) + (3.8416) + (0.25)}$$

$$n = \frac{103728.9624}{274.1066}$$

n = 378 personas se encuestaron en Riobamba.

4.4. ANÁLISIS DE RESULTADOS DE LA ENCUESTA.

1.- ¿Cuánto conoce los servicios que presta la Dirección de Gestión Ambiental de Higiene y Salubridad de la Municipalidad de Riobamba (DIGAHS)?

Tabla 10. Conocimiento de los servicios de la DIGAHSMUR.

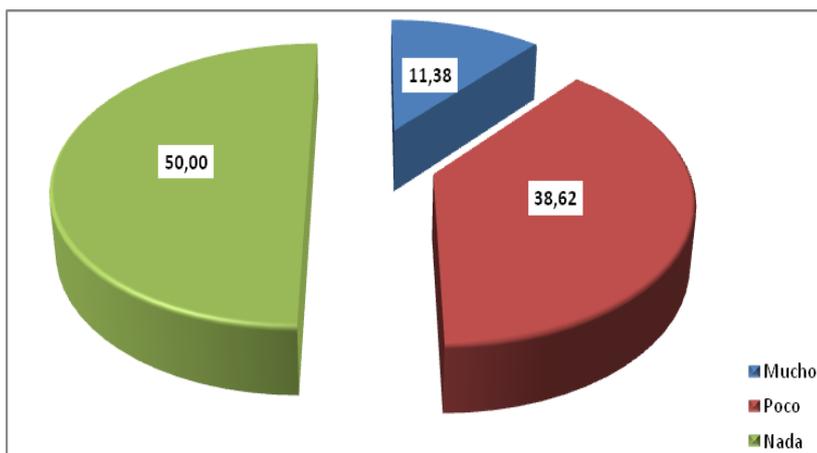
INDICADORES	F.A.	F.R.
Mucho	43	11,38
Poco	146	38,62
Nada	189	50,00
TOTAL	378	100,00

Fuente: Encuesta.

Elaboración: Patricio Salas y Sebastián Cabezas,

Fecha: 14-05-2011.

Gráfico 11. Conocimiento de los servicios de la DIGAHSMUR.



Fuente: Encuesta.

Elaboración: Patricio Salas

Sebastián Cabezas.

Fecha: 14-05-2014.

Análisis: La mitad de los encuestados (50%) afirman no conocer los servicios que presta la Dirección de Gestión Ambiental de Higiene y Salubridad de la Municipalidad de Riobamba (DIGAHSMUR). El 38,62% dicen que poco y solo 11,38% sostienen que mucho.

Por lo tanto, la difusión pública, oportuna y sistemática de la gestión integral de la DIGAHSMUR debe ser una estrategia fundamental para darse a conocer en la comunidad.

2. ¿Si por gestión ambiental se entienden los “procesos que se implementan en una ciudad para resolver, mitigar y prevenir todos los problemas de contaminación o destrucción del medio ambiente causados por la acción humana”, cuánto cree que hace la Dirección de Gestión Ambiental de Higiene y Salubridad de la Municipalidad para resolver los problemas ambientales de la ciudad?

Tabla 11. Opinión sobre la efectividad de la gestión ambiental de la DIGAHSMUR

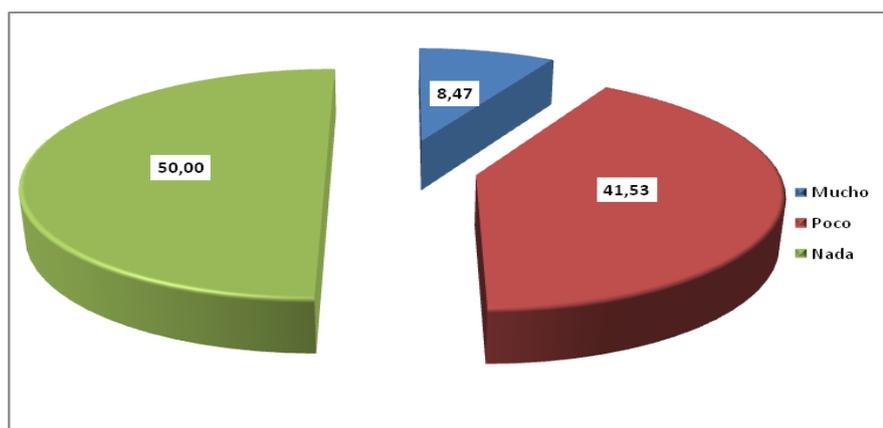
INDICADORES	F.A.	F.R.
Mucho	32	8,47
Poco	157	41,53
Nada	189	50,00
TOTAL	378	100,00

Fuente: Encuesta.

Elaboración: Patricio Salas

Sebastián Cabezas, Fecha: 14-05-2011.

Gráfico 12. Opinión sobre la efectividad de la DIGAHSMUR.



Fuente: Encuesta.

Elaboración: Patricio Salas

Sebastián Cabezas.

Fecha: 14-05-2014.

Análisis: El 50% de los consultados afirman que la efectividad de la gestión ambiental de la DIGAHSMUR es nula. El 41,53 dicen que es poca y solo el 8,47% responden que mucha.

Es necesario y urgente rediseñar la estructura organizacional de la DIGAHSMUR en base a un enfoque de procesos; incrementar su presupuesto y capacitar a su personal como estrategias para elevar la efectividad de su gestión.

3. ¿Si por higiene municipal se entiende al “conjunto de conocimientos y técnicas que se aplican para el control de los factores que afectan la salud de la población, cuánto cree que hace la Dirección de Gestión Ambiental de Higiene y Salubridad hace para resolver los problemas de higiene de la población de Riobamba?

Tabla 12. Opinión sobre la efectividad de la gestión higiénica de la DIGAHSMUR.

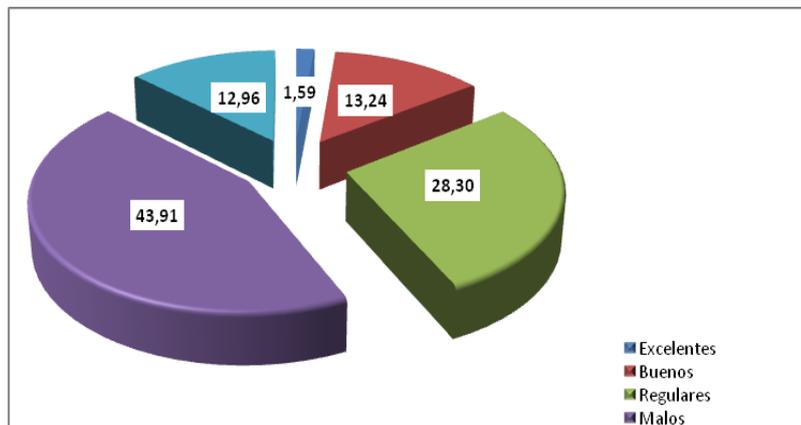
INDICADORES	F.A.	F.R.
Mucho	36	9,54
Poco	145	38,35
Nada	197	52,11
TOTAL	378	100,00

Fuente: Encuesta.

Elaboración: Patricio Salas

Sebastián Cabezas, Fecha: 14-05-2011.

Gráfico 13. Opinión sobre la efectividad de la gestión higiénica de la DIGAHSMUR.



Fuente: Encuesta.

Elaboración: Patricio Salas y Sebastián Cabezas.

Fecha: 14-05-2014.

Análisis: El 52,11% de los consultados respondieron que la efectividad de la gestión de la DIGAHSMUR en materia de higiene y salubridad es nula. El 38,35% sostienen que es poca, mientras que el 9,54% afirman que es mucha.

Por lo tanto, si la DIGAHSMUR pretende mejorar su gestión en el área de higiene y salubridad, debe implementar estrategias de información, sensibilización y empoderamiento hacia la comunidad que permita fomentar la participación ciudadana efectiva, la rendición de cuentas y el control social.

4. ¿Si por salubridad se entiende al “conjunto de servicios que una municipalidad presta para preservar la salud de su población”, califique la calidad de los servicios de la Dirección de Gestión Ambiental, Higiene y Salubridad de la Municipalidad de Riobamba?

Tabla 13. Opinión sobre la calidad de los servicios que presta la DIGAHSMUR.

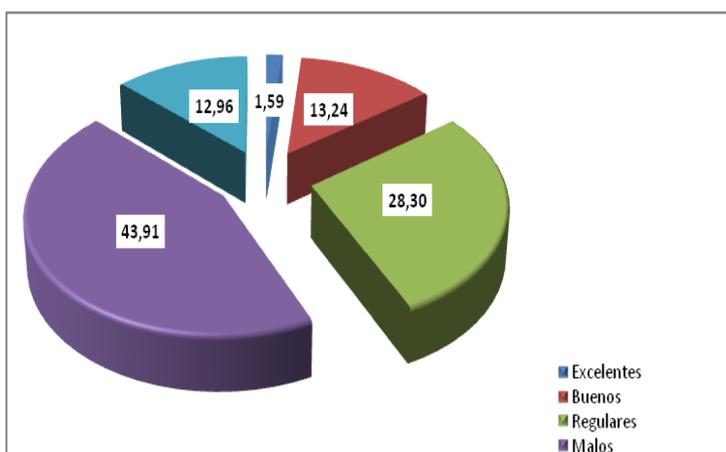
INDICADORES	F.A.	F.R.
Excelentes	6	1,59
Buenos	50	13,24
Regulares	107	28,30
Malos	166	43,91
No sabe o no contesta	49	12,96
TOTAL	378	100,00

Fuente: Encuesta.

Elaboración: Patricio Salas

Sebastián Cabezas, Fecha: 14-05-2014.

Gráfico 14. Opinión sobre la calidad de los servicios que presta la DIGAHSMUR.



Fuente: Encuesta.

Elaboración: Patricio Salas y Sebastián Cabezas.

Fecha: 14-05-2011.

Análisis: El 43,91% de los consultados opinan que la calidad de los servicios que presta la DIGAHSMUR es mala. El 28,30% sostienen que es regular. El 13,24% afirman que es buena. El 12,96% no sabe o no contesta y solamente un 1,59% creen que es excelente.

Para superar esta percepción tan negativa, la DIGAHSMUR debe implementar un conjunto de estrategias administrativas, políticas, técnicas y sociales con el fin de elevar la calidad de sus servicios de forma integral y sistémica.

5. ¿Cuál cree que es el principal problema ambiental que debe resolver la Dirección de Gestión Ambiental, Higiene y Salubridad de la Municipalidad de Riobamba?

Tabla 14. Principal problema ambiental que debe resolver la DIGAHSMUR.

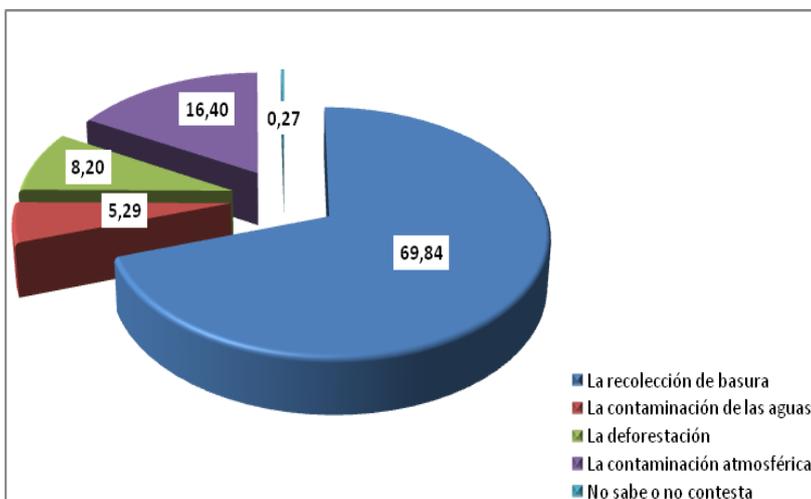
INDICADORES	F.A.	F.R.
La recolección de basura	264	69,84
La contaminación de las aguas	20	5,29
La deforestación	31	8,20
La contaminación atmosférica	62	16,40
No sabe o no contesta	1	0,27
TOTAL	378	100,00

Fuente: Encuesta.

Elaboración: Patricio Salas y Sebastián Cabezas.

Fecha: 14-05-2014.

Gráfico 15. Principal problema ambiental que debe resolver la DIGAHSMUR.



Fuente: Encuesta.

Elaboración: Patricio Salas y Sebastián Cabezas.

Fecha: 14-05-2014

Análisis: El 69,84% de los consultados creen que el principal problema ambiental que debe resolver la DIGAHSMUR es la recolección de basura. Un 16,40% consideran que es la contaminación atmosférica. El 8,20% opinan que es la deforestación. Un 5,29% sostienen que es la contaminación de las aguas y el 0,27% no sabe o no contesta.

Definitivamente, la DIGAHSMUR debe implementar un conjunto de estrategias jurídicas, administrativas, de información, participación, económicas, de reciclaje y socioculturales para resolver conjuntamente con la comunidad, el grave problema de la recolección de basura en la ciudad de Riobamba.

6. ¿Cuál cree que es el principal problema de higiene y salubridad que debe resolver la Dirección de Gestión Ambiental, Higiene y Salubridad de la Municipalidad de Riobamba?

Tabla 15. Principal problema de higiene y salubridad que debe resolver la DIGAHSMUR

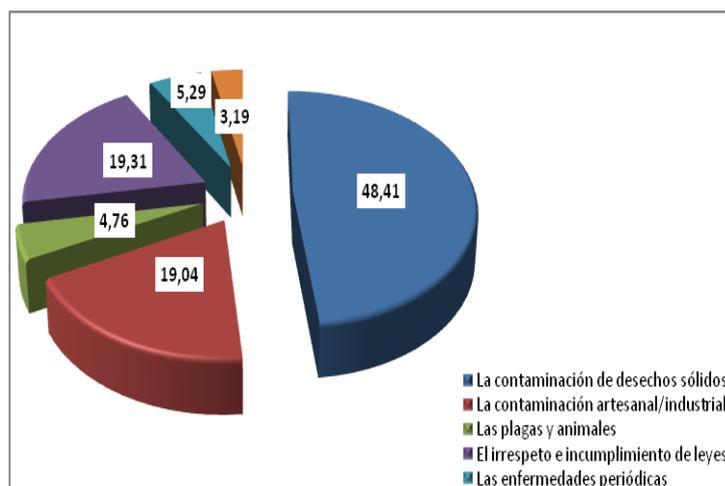
INDICADORES	F.A.	F.R.
La contaminación de desechos sólidos	183	48,41
La contaminación artesanal/industrial	72	19,04
Las plagas y animales	18	4,76
El irrespeto e incumplimiento de leyes	73	19,31
Las enfermedades periódicas	20	5,29
TOTAL	378	100,00

Fuente: Encuesta.

Elaboración: Patricio Salas Sebastián Cabezas.

Fecha: 14-05-2011.

Gráfico 16. Principal problema de higiene y salubridad que debe resolver la DIGAHSMUR.



Fuente: Encuesta.

Elaboración: Patricio Salas y Sebastián Cabezas.

Fecha: 14-05-2014.

Análisis: El 48,41% de los consultados consideran que el principal problema en materia de higiene y salubridad que tiene que resolver la DIGAHSMUR es La contaminación de desechos sólidos. El 19,31% creen que es el irrespeto e incumplimiento de leyes. El 19,04%, opinan que es la contaminación artesanal e industrial. Un 5,29% sostienen que son las enfermedades periódicas, mientras que el restante 4,76% refieren que son las plagas y animales dañinos.

Para enfrentar el problema de los desechos sólidos, la DIGAHSMUR debe implementar una estrategia global de reciclaje en la ciudad de Riobamba, junto al fomento de ordenanzas que regulen en general este manejo de desechos sólidos.

7. ¿Cuál cree que es la mayor dificultad que tiene la Dirección de Gestión Ambiental, Higiene y Salubridad de la Municipalidad de Riobamba que le impide cumplir satisfactoriamente con todas sus funciones?

Tabla 16. Mayor dificultad funcional de la DIGAHSMUR.

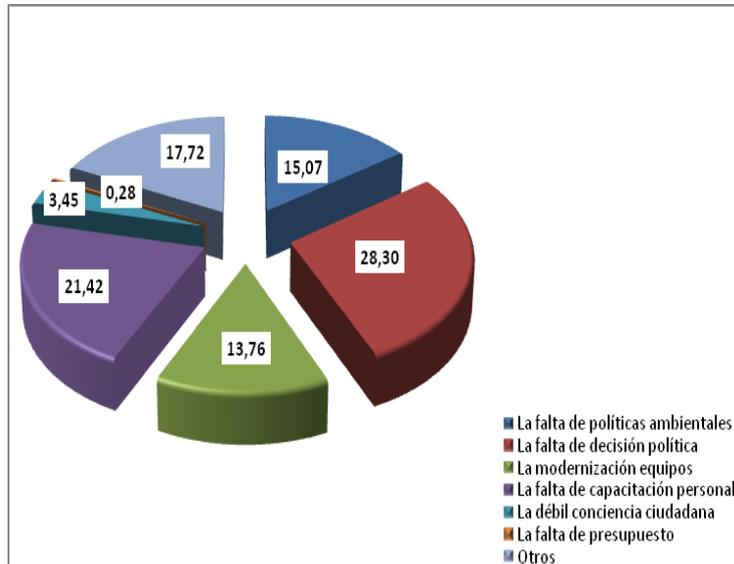
INDICADORES	F.A.	F.R.
La falta de políticas ambientales	57	15,07
La falta de decisión política	107	28,30
La modernización equipos	52	13,76
La falta de capacitación personal	81	21,42
La débil conciencia ciudadana	13	3,45
La falta de presupuesto	1	0,28
Otros		17,72
TOTAL	378	100,00

Fuente: Encuesta.

Elaboración: Patricio Salas y Sebastián Cabezas.

Fecha: 14-05-2014.

Gráfico 17. Mayor dificultad funcional de la DIGAHSMUR.



Fuente: Encuesta.

Elaboración: Patricio Salas y Sebastián Cabezas.

Fecha: 14-05-2014.

Análisis: El 28,30% de los consultados creen que la mayor dificultad que le impide a la DIGAHSMUR cumplir sus funciones consiste en la falta de decisión política de las autoridades. El 21,42% considera que se debe a la falta de capacitación del personal. El 17,72% establece que son otros aspectos no definidos. Un 15,07% afirma que son la falta de políticas ambientales. Un 13,76% sostiene que se debe a la falta de modernización de los equipos. Un 3,45% considera que por la débil conciencia ciudadana y solo el 0,28% opina que es por la falta de presupuesto.

8. ¿Cuál de las siguientes estrategias cree que la Dirección de Gestión Ambiental, Higiene y Salubridad de la Municipalidad de Riobamba debe emplear para reducir los impactos ambientales generados por los desechos sólidos?

Tabla 17. Estrategias que la DIGAHSMUR debe emplear para reducir impactos ambientales por desechos sólidos.

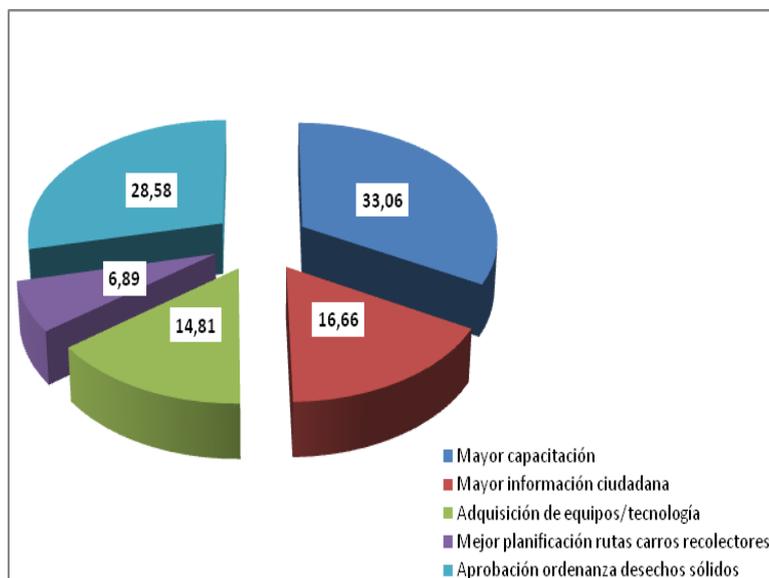
INDICADORES	F.A.	F.R.
Mayor capacitación	125	33,06
Mayor información ciudadana	63	16,66
Adquisición de equipos/tecnología	56	14,81
Mejor planificación rutas carros recolectores	26	6,89
Aprobación ordenanza desechos sólidos	108	28,58
TOTAL	378	100,00

Fuente: Encuesta.

Elaboración: Patricio Salas y Sebastián Cabezas.

Fecha: 14-05-2014.

Gráfico 18. Estrategias que la DIGAHSMUR debe emplear para reducir impactos ambientales por desechos sólidos.



Fuente: Encuesta.

Elaboración: Patricio Salas y Sebastián Cabezas.

Fecha: 14-05-2014.

Análisis: El 33,06% de los consultados consideran que una estrategia adecuada para reducir los impactos ambientales por desechos sólidos por parte de la DIGAHSMUR consiste en una mayor capacitación a su personal. El 28,58% cree que debería ser la aprobación de una ordenanza que regule el manejo de los desechos sólidos. El 16,66% opina que sería una mayor información ciudadana. El 14,81% determinan que es mejor una adquisición de equipos y tecnología para dicha Dirección y el 6,89% sostiene que la estrategia adecuada consistiría en una mejor planificación de las rutas de los carros recolectores de basura.

Por lo tanto, la DIGAHSMUR debe incorporar todas las anteriores estrategias a su funcionamiento, considerando las de mayor aceptación al momento de priorizarlas y ejecutarlas.

CAPÍTULO V:

5. MARCO PROPOSITIVO

5.1. TÍTULO

“Estrategias para la reducción de impactos ambientales en el manejo de los desechos sólidos para la Dirección de Gestión Ambiental Higiene y Salubridad de la Municipalidad de Riobamba (DIGAHS)”

5.2. JUSTIFICACIÓN

El manejo inadecuado de los desechos sólidos en la ciudad de Riobamba, por parte de empresas, artesanías y ciudadanía en general, genera impactos ambientales que afectan a la naturaleza de forma directa y ostensible.

De otra parte, la débil conciencia ciudadana y la carencia de una cultura ecológica no ha permitido emprender programas o proyectos de envergadura y sustentables que contribuyan de manera afectiva al mantenimiento del ambiente, control de la contaminación, prevención y acciones inmediatas de mitigación o reparación de los impactos.

La importancia de las estrategias de reducción de impactos ambientales en el manejo de desechos sólidos, se sustenta en la misión, visión y plan estratégico ambiental con que cuenta la DIGAHS.

Estas estrategias que se proponen están articuladas a determinados factores claves que constituyen su plataforma básica. Estos factores son el marco teórico de la investigación, el marco jurídico que norma las relaciones de los seres humanos con la naturaleza, las políticas definidas por el Ministerio de Ambiente, el FODA realizado durante esta investigación sobre la DIGAHS y los resultados de la encuesta que también se aplicó a un segmento de la población de la ciudad.

Metodológicamente, las estrategias que se proponen han sido diseñadas en base a un procedimiento creado para el efecto, el mismo que puede ser referente para futuras investigaciones basado en tres etapas: formulación, diseño e implementación.

Con las 27 estrategias que se plantean, se espera que la DIGAHS eleve sustancialmente la calidad de su gestión y cumpla efectivamente su misión, de acuerdo a los ámbitos definidos.

5.3. OBJETIVOS

5.3.1. OBJETIVO GENERAL

Formular estrategias dirigidas a reducir los impactos ambientales en el manejo de los desechos sólidos para mejorar la gestión de la DIGAHS

5.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Tomar como referencia el marco teórico en el diseño de las estrategias de reducción de impactos ambientales en el manejo de los desechos sólidos, para aplicarlo creativamente a la realidad de la DIGAHS.
- Diseñar las estrategias de reducción ambiental en el manejo de los desechos sólidos en relación a los resultados del FODA aplicado a la DIGAHS.
- Incorporar al diseño de las estrategias de reducción ambiental en el manejo de los desechos sólidos, los resultados de la encuesta para dar respuesta a los requerimientos de la población de Riobamba.

5.4. MARCO JURÍDICO

El marco jurídico que sustentará el diseño y posterior implementación de las estrategias de reducción ambiental en el manejo de los desechos sólidos por parte de la DIGAHS, se encuentra en los siguientes instrumentos jurídicos:

Constitución de la república del Ecuador. TITULO II. DERECHOS. Capítulo segundo. Derechos del buen vivir. Sección segunda. Ambiente sano.

Art. 14.- “Se reconoce el derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado...”.

“Se declara de interés público la preservación del ambiente, la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la (...) prevención del daño ambiental...”

Art. 15.- “El Estado promoverá, en el sector público y privado, el uso de tecnologías ambientalmente limpias y de energías alternativas no contaminantes y de bajo impacto...”.

Se prohíbe el desarrollo, producción, tenencia, comercialización, importación, transporte, almacenamiento y uso de (...) de contaminantes orgánicos persistentes altamente tóxicos, agroquímicos internacionalmente prohibidos, y las tecnologías y agentes biológicos experimentales nocivos y organismos genéticamente modificados perjudiciales para la salud humana o que atenten contra la soberanía alimentaria o los ecosistemas, así como la introducción de residuos nucleares y desechos tóxicos al territorio nacional”.

Capítulo séptimo. Derechos de la naturaleza.

Art. 71.- “La naturaleza o Pacha Mama, donde se reproduce y realiza la vida, tiene derecho a que se respete integralmente su existencia y el mantenimiento y regeneración de sus ciclos vitales, estructura, funciones y procesos evolutivos”.

“Toda persona, comunidad, pueblo o nacionalidad podrá exigir a la autoridad pública el cumplimiento de los derechos de la naturaleza...”

“El Estado incentivará a las personas naturales y jurídicas, y a los colectivos, para que protejan la naturaleza, y promoverá el respeto a todos los elementos que forman un ecosistema”.

Art. 72.- “La naturaleza tiene derecho a la restauración. Esta restauración será independiente de la obligación que tienen el Estado y las personas naturales o jurídicas de indemnizar a los individuos y colectivos que dependan de los sistemas naturales afectados.

En los casos de impacto ambiental grave o permanente, incluidos los ocasionados por la explotación de los recursos naturales no renovables, el Estado establecerá los mecanismos más eficaces para alcanzar la restauración, y adoptará las medidas adecuadas para eliminar o mitigar las consecuencias ambientales nocivas”.

Art. 74.- “...Los servicios ambientales no serán susceptibles de apropiación; su producción, prestación, uso y aprovechamiento serán regulados por el Estado”.

Art. 264.- “Los gobiernos municipales tendrán las siguientes competencias exclusivas sin perjuicio de otras que determine la ley:

4. Prestar los servicios públicos de agua potable, alcantarillado, depuración de aguas residuales, **manejo de desechos sólidos**, actividades de saneamiento ambiental y aquellos que establezca la ley”.

Título VI. Régimen de desarrollo. Capítulo primero. Principios generales.

Art. 276.- “El régimen de desarrollo tendrá los siguientes objetivos...:

4. “Recuperar y conservar la naturaleza y mantener un ambiente sano y sustentable que garantice a las personas y colectividades el acceso equitativo, permanente y de calidad al agua, aire y suelo, y a los beneficios de los recursos del subsuelo y del patrimonio natural”.

Título VII. Régimen del Buen Vivir. Capítulo segundo. Biodiversidad y recursos naturales. Sección primera. Naturaleza y ambiente.

Art. 395.- “La Constitución reconoce los siguientes principios ambientales:

1. El Estado garantizará un modelo sustentable de desarrollo, ambientalmente equilibrado y respetuoso de la diversidad cultural, que conserve la biodiversidad y la capacidad de regeneración natural de los ecosistemas, y asegure la satisfacción de las necesidades de las generaciones presentes y futuras.

2. Las **políticas de gestión ambiental** se aplicarán de manera transversal y serán de **obligatorio cumplimiento por parte del Estado en todos sus niveles** y por todas las personas naturales o jurídicas en el territorio nacional.

3. El Estado garantizará la participación activa y permanente de las personas, comunidades, pueblos y nacionalidades afectadas, en la planificación, ejecución y control de toda actividad que genere impactos ambientales.

4. En caso de duda sobre el alcance de las disposiciones legales en materia ambiental, éstas se aplicarán en el sentido más favorable a la protección de la naturaleza”.

Art. 396.- “El Estado adoptará las políticas y medidas oportunas que eviten los impactos ambientales negativos, cuando exista certidumbre de daño. En caso de duda sobre el impacto ambiental de alguna acción u omisión, aunque no exista evidencia científica del daño, el Estado adoptará medidas protectoras eficaces y oportunas...”

“Cada uno de los actores de los procesos de producción, distribución, comercialización y uso de bienes o servicios asumirá la responsabilidad directa de prevenir cualquier impacto ambiental, de mitigar y reparar los daños que ha causado, y de mantener un sistema de control ambiental permanente.

Las acciones legales para perseguir y sancionar por daños ambientales serán Imprescriptibles”.

Art. 397.- “En caso de daños ambientales el Estado actuará de manera inmediata y subsidiaria para garantizar la salud y la restauración de los ecosistemas...”.

“Para garantizar el derecho individual y colectivo a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, el Estado se compromete a:”

1. “Establecer mecanismos efectivos de prevención y control de la contaminación ambiental, de recuperación de espacios naturales degradados y de manejo sustentable de los recursos naturales.

2. Regular la producción, importación, distribución, uso y disposición final de materiales tóxicos y peligrosos para las personas o el ambiente”.

Art. 399.- “El ejercicio integral de la tutela estatal sobre el ambiente y la corresponsabilidad de la ciudadanía en su preservación, se articulará a través de un sistema nacional descentralizado de gestión ambiental, que tendrá a su cargo la defensoría del ambiente y la naturaleza”.

Ley de gestión ambiental.

Capítulo III. Del sistema descentralizado de gestión ambiental.

Art. 10.- “Las instituciones del Estado con competencia ambiental forman parte del Sistema Nacional Descentralizado de Gestión Ambiental y se someterán obligatoriamente a las directrices establecidas por el **Consejo Nacional de Desarrollo Sustentable**.”

Este Sistema constituye el mecanismo de coordinación transectorial, integración y cooperación entre los distintos ámbitos de gestión ambiental y manejo de recursos naturales; subordinado a las disposiciones técnicas de la autoridad ambiental.”.

Capítulo IV. De la participación de las instituciones del Estado.

Art. 13.- “Los consejos provinciales y **los municipios, dictarán políticas ambientales seccionales** con sujeción a la Constitución Política de la República y a la presente Ley. Respetarán las regulaciones nacionales sobre el Patrimonio de Áreas Naturales Protegidas para determinar los usos del suelo y **consultarán** a los representantes de los pueblos indígenas, afroecuatorianos y poblaciones locales para la delimitación, manejo y administración de áreas de conservación y reserva ecológica.”.

Art. 18.- “El **Plan Ambiental Ecuatoriano**, será el **instrumento técnico de gestión** que promoverá la conservación, protección y manejo ambiental; y contendrá los objetivos específicos, programas, acciones a desarrollar, contenidos mínimos y mecanismos de financiación así como los procedimientos de revisión y auditoría.”.

Capítulo III. De los mecanismos de participación social.

Art. 28.- “**Toda persona natural o jurídica tiene derecho a participar en la gestión ambiental**, a través de los mecanismos que para el efecto establezca el Reglamento, entre los cuales se incluirán consultas, audiencias públicas, iniciativas, propuestas o cualquier forma de asociación entre el sector público y el

privado. Se concede acción popular para denunciar a quienes violen esta garantía, sin perjuicio de la responsabilidad civil y penal por denuncias o acusaciones temerarias o maliciosas.”.

Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización (COOTAD).

Capítulo III. Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal. Sección Primera. Naturaleza Jurídica, Sede y Funciones.

Artículo 54.- Funciones.- Son funciones del gobierno autónomo descentralizado municipal las siguientes:

k) Regular, prevenir y controlar la contaminación ambiental en el territorio cantonal de manera articulada con las políticas ambientales nacionales;

Artículo 55.- Competencias exclusivas del gobierno autónomo descentralizado municipal.- Los gobiernos autónomos descentralizados municipales tendrán las siguientes competencias exclusivas sin perjuicio de otras que determine la ley:

d) Prestar los servicios públicos de agua potable, alcantarillado, depuración de aguas residuales, manejo de desechos sólidos, actividades de saneamiento ambiental y aquellos que establezca la ley;

Ordenanza que regula la Gestión Integral de los residuos sólidos del Cantón Riobamba.

5.5. MARCO ADMINISTRATIVO.

El diseño y posterior implementación de las estrategias dirigidas a reducir los impactos ambientales en el manejo de los desechos sólidos corresponde al Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Riobamba (GADMR), por intermedio de la DIGAHS como dependencia especializada para tal efecto.

Cabe recordar que esta dependencia es parte del GADMR, el mismo que depende para este caso, del Ministerio del Ambiente como organismo rector de

las políticas ambientales que cobijan la gestión ambiental y el manejo de desechos sólidos a través de las leyes creadas para el efecto.

El Nivel directivo de la DIGAHS se encargará de la formulación de las estrategias. El nivel ejecutivo las diseñará considerando los factores claves y el nivel operativo las implementaría.

Para comprender mejor este funcionamiento, se lo explica por etapas en el siguiente marco.

5.6. MARCO TÉCNICO-METODOLÓGICO

Conforme a la actual estructura organizacional que tiene la DIGAHS, la elaboración de las estrategias de reducción ambiental en el manejo de los desechos sólidos se las ha formulado considerando determinados factores claves (marco teórico, leyes afines, FODA de la DIGAHS y la encuesta que se aplicó a la población). Para el efecto, se definió el siguiente procedimiento que hemos diseñado los dos autores de esta investigación.

1.- ETAPA DE FORMULACIÓN.

Es el momento de generación de las ideas básicas y preliminares que orientarán el posterior diseño de las estrategias de reducción ambiental en el manejo de los desechos sólidos. En base a la metodología de lluvia de ideas se han obtenido las siguientes:

Tabla 18. ETAPA DE FORMULACIÓN.

FACTORES CLAVES	IDEAS BÁSICAS O PRELIMINARES
Marco teórico	<ul style="list-style-type: none"> • La casualidad • La planeación • El crecimiento de los servicios • La consolidación de los servicios • La disminución del servicio • La vegetación • Por cada área o unidad • Por cada servicio que presta • Globales • Corporativas • De costos de los servicios

	<ul style="list-style-type: none"> • De diferenciación • De segmentación • De crecimiento concentrado • De crecimiento del mercado • De innovación • De integración • Joint venture
Leyes principales (Constitución, Ley de Gestión Ambiental y COOTAD)	<ul style="list-style-type: none"> • Derecho a un ambiente sano • Cuidado ambiente interés publico • Tecnologías limpias • Prohibir la contaminación • Medidas de protección de la naturaleza • Restaurar y mitigar los daños • Preservar el ambiente • Servicios ambientales regulados • Competencia de los GADS • Modelo desarrollo sustentable • Políticas de gestión ambiental transversales • Control, recuperación y manejo sustentable • Ministerio del Ambiente (política nacional) • GADS municipal (política local) • Plan del Ambiente Ecuatoriano • Participación ciudadana
FODA de la DIGASH (Nudos críticos y proyectos)	<ul style="list-style-type: none"> • Débil capacitación, bajo empoderamiento, concentración de actividades y tendencia a la conformidad. • Planes no evaluados, falta de continuidad y procesos administrativos defectuosos. • Cambios de personal inesperados y compra de renuncias obligatorias por el Gobierno Nacional. • Ordenanza que no se aplica rigurosamente e inexistencia y generalizada actitud de la ciudadanía por burlar las leyes. • Falta de indicadores de calidad para la evaluación de la gestión técnica. Desactualización de los técnicos. • Autoritarismo, toma lenta de decisiones y politiquería en la toma de decisiones y reestructura institucional. • Migración rural que aumenta el volumen de desechos sólidos en la ciudad, desaprensión ciudadana en el manejo de sus desechos sólidos y falta de socialización de la normatividad ambiental a la ciudadanía. • Inadecuada distribución del presupuesto, desvío de recursos para otros fines ajenos y desconocimiento de la ciudadanía del manejo del presupuesto de la DIGASH.
Encuesta sobre la gestión de la DIGASH	<ul style="list-style-type: none"> • Grado de conocimiento de los servicios que presta la DIGASH • Efectividad de la gestión de la DIGASH • Calidad de los servicios de la DIGASH • Principal problema ambiental • Principal problema de higiene y salubridad • Mayor dificultad organizacional de la DIGASH • Estrategias para reducir impactos ambientales

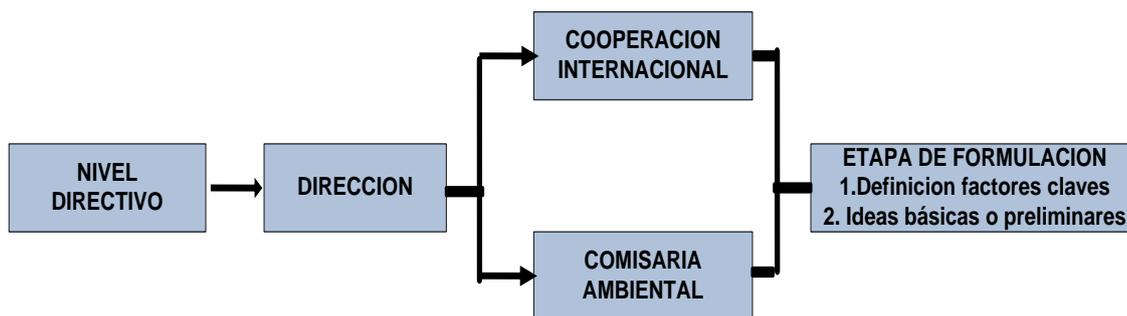
Fuente: Encuesta.

Elaboración: Patricio Salas y Sebastián Cabezas.

Fecha: 14-05-2014.

La formulación de las estrategias de reducción ambiental en el manejo de los desechos sólidos corresponde al nivel directivo y sus unidades anexas, conforme a la estructura organizacional, así como se muestra en el siguiente gráfico.

Gráfico 19. Etapa de formulación de estrategias para la DIGAHS.



Fuente: Encuesta.

Elaboración: Patricio Salas y Sebastián Cabezas.

Fecha: 14-05-2014.

2.- ETAPA DE DISEÑO

Constituye el momento propicio para la redacción de las estrategias de reducción ambiental en el manejo de los desechos sólidos. Para el efecto, en el siguiente cuadro se detallan las ideas básicas anteriores y en la casilla de enfrente la correspondiente estrategia debidamente redactada.

Tabla 19. ETAPA DE DISEÑO

N.	IDEAS BÁSICAS O PRELIMINARES SELECCIONADAS	ESTRATEGIAS
1	La planeación	Difundir el Plan Estratégico Ambiental sostenidamente
2	La consolidación de los servicios	Difundir masivamente los servicios que presta la

		DIGAHS mediante dos soportes (tríptico y CD)
3	El crecimiento de los servicios	Implementar la capacitación sostenida como un nuevo servicio de la DIGAHS
4	Por cada área o unidad	Difundir mensualmente y mediante un informe público, el trabajo que realiza cada unidad de la DIGAHS
5	Globales y corporativas	Fortalecer la imagen de la DIGAHS mediante un Plan de imagen corporativa anual
6	Costos de los servicios	Mantener los costos de los servicios informando las razones económico-sociales
7	Diferenciación	Esclarecer públicamente los tipos de servicios que presta la DIGAHS
8	Segmentación	Definir los estratos de públicos beneficiarios de los servicios para dirigir información y publicidad específica
9	Crecimiento concentrado	Fortalecer la difusión de los nuevos servicios en el marco de los anteriores con enfoque corporativo
10	Crecimiento del mercado	Ampliar la base de beneficiarios mediante la actualización de una línea base
11	Innovación	Propiciar un concurso anual de innovación en el manejo de desechos sólidos
12	De integración	Impulsar la participación ciudadana mediante la capacitación para el manejo de desechos sólidos
13	Derechos de la naturaleza	Impulsar una campaña anual sobre derechos de la naturaleza, impactos ambientales y manejo adecuado de desechos sólidos
14	Tecnologías limpias	Convenir con las universidades locales la creación de tecnologías limpias para el sector productivo local
15	Prohibir la contaminación	Publicitar audazmente las sanciones a los agentes contaminadores
16	Restaurar y mitigar los daños	Impulsar con las universidades locales, proyectos de mitigación, preservación y restauración de impactos ambientales y manejo de desechos sólidos

17	Servicios ambientales regulados	Difundir constantemente la Ordenanza de manejo de desechos sólidos a todo nivel
18	Cultura ambiental	Realizar la Feria Anual del Ambiente para promover una cultura ecológica en la población
19	Políticas de gestión ambiental transversales	Difundir el Plan de Gestión Ambiental Ecuatoriano de forma sistemática a todo nivel
20	Participación ciudadana	Promover la capacitación y formación de veedurías que vigilen los impactos ambientales y el manejo de desechos sólidos por parte de la empresa y micro empresa privada e instituciones
21	Planes no evaluados, falta de continuidad y procesos administrativos defectuosos.	Realizar una rendición anual de cuentas de la DIGAHS con los actores sociales ambientalistas y ecológicos
22	Falta de indicadores de calidad para la evaluación de la gestión técnica. Desactualización de los técnicos.	Implementar y evaluar indicadores de calidad en la DIGAHS para el mejoramiento de su gestión
23	Autoritarismo, toma lenta de decisiones y politiquería en la toma de decisiones y reestructura institucional.	Capacitación mediante talleres permanentes a los miembros de la DIGAHS
24	Migración rural que aumenta el volumen de desechos sólidos en la ciudad, desaprensión ciudadana en el manejo de sus desechos sólidos y falta de socialización de la normatividad ambiental a la ciudadanía.	Impulsar campañas de limpieza constante de la ciudad y sus barrios vinculando a jóvenes, niños, adolescentes, migrantes y organizaciones sociales
25	Inadecuada distribución del presupuesto, desvío de recursos para otros fines ajenos y desconocimiento de la ciudadanía del manejo del presupuesto de la DIGAHS.	Colgar en el portal web del GADMR de forma interactiva y actual, el presupuesto de la DIGAHS
26	Calidad de los servicios de la DIGAHS	Mejorar la estructura organizacional de la DIGAHS fortaleciendo el trabajo en equipo y la pertenencia
27	Principal problema de higiene y salubridad	Integrar la Red de Gestión de reducción de impactos ambientales y manejo de desechos sólidos de forma interinstitucional y social

Fuente: Encuesta.

Elaboración: Patricio Salas y Sebastián Cabezas.

Fecha: 14-05-2014.

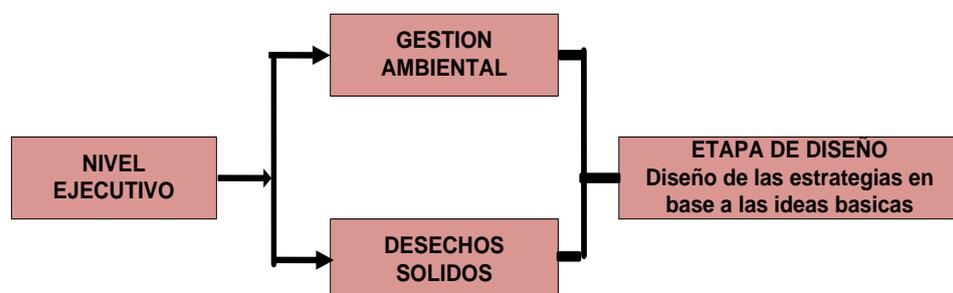
Agrupamiento de las estrategias. Con el fin de facilitar su implementación, se propone un agrupamiento por ámbitos: administrativas, económico-financieras, político-institucionales, socio-culturales y técnicas.

Este orden no significa necesariamente jerarquía o secuencialidad, pues se pueden implementar varias estrategias simultáneamente, de acuerdo a la dinámica local. Este agrupamiento por ámbitos es el siguiente.

- **Administrativas:** 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 23 y 26.
- **Económico-financieras:** 6 y 25.
- **Político-institucionales:** 10, 15, 17 y 27.
- **Socio-culturales:** 11, 12, 13, 18, 19, 20, 21 y 24.
- **Técnicas:** 14, 16 y 22.

El diseño de las estrategias de reducción ambiental en el manejo de los desechos sólidos corresponde al nivel ejecutivo y sus unidades anexas, conforme a la estructura organizacional, así como se muestra en el siguiente gráfico.

Gráfico 20. Etapa de diseño de estrategias para la DIGAHS.



Fuente: Encuesta.

Elaboración: Patricio Salas y Sebastián Cabezas.

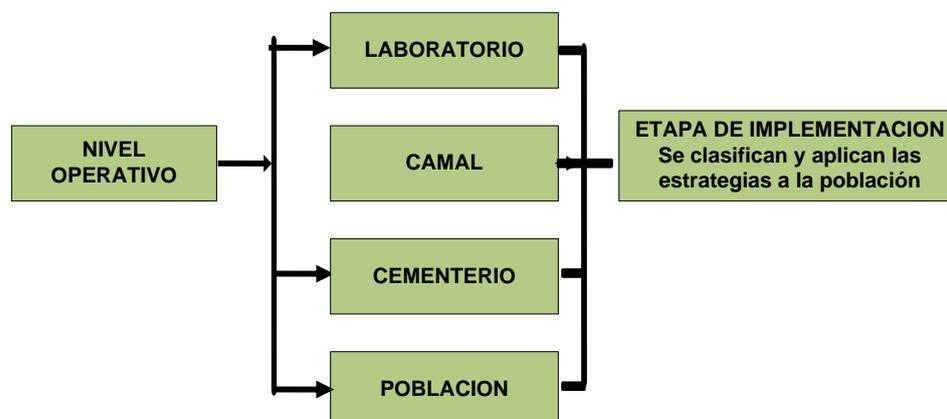
Fecha: 14-05-2014.

3.- ETAPA DE IMPLEMENTACIÓN

Corresponde al momento de aplicación efectiva de las estrategias en la realidad concreta. Esto significa que estas estrategias de reducción ambiental en el manejo de los desechos sólidos deben obedecer en lo posible, a un Plan de Gestión Ambiental para la ciudad de Riobamba, el mismo que contemple tiempos, recursos y por supuesto, objetivos claros. Sin embargo, para fines metodológicos, se propone el siguiente cronograma de aplicación, considerando la relación de lo simple a lo complejo y el agrupamiento anterior.

La implementación de las estrategias de reducción ambiental en el manejo de los desechos sólidos corresponde al nivel operativo y sus unidades anexas, conforme a la estructura organizacional, así como se muestra en el siguiente gráfico.

Gráfico 21. Etapa de implementación de estrategias para la DIGAHS.



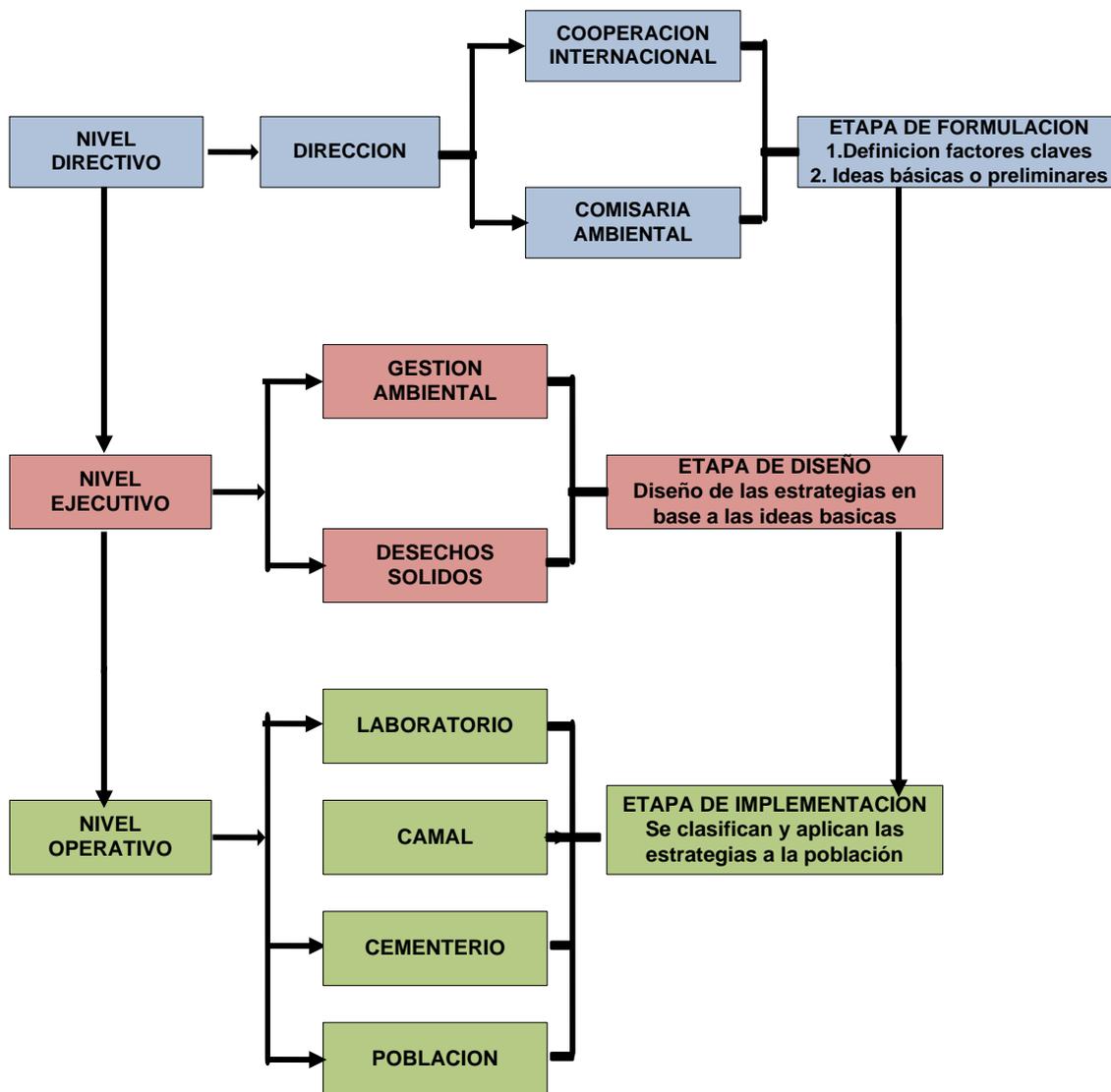
Fuente: Encuesta.

Elaboración: Patricio Salas y Sebastián Cabezas.

Fecha: 14-05-2014.

Para visualizar la concatenación de estas tres etapas de elaboración de las estrategias de reducción ambiental en el manejo de los desechos sólidos con los tres niveles organizacionales de la DIGAHS, se adjunta el siguiente gráfico.

Gráfico 22. Articulación de las etapas del diseño de estrategias para la DIGAHS.



Fuente: Encuesta.

Elaboración: Patricio Salas y Sebastián Cabezas.

Fecha: 14-05-2014.

CAPÍTULO VI

6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1. CONCLUSIONES

1. El 50% de la ciudadanía desconoce los servicios de la DIGAHS.
2. El 50 % de la ciudadanía cree que la gestión de la DIGAHS no es efectiva.
3. El 50% de la ciudadanía opina que la DIGAHS no hace nada para resolver los problemas de la población.
4. El 28% de la ciudadanía considera que los servicios de la DIGAHS son regulares y el 43,91 % malos.
5. El 69,84% de la ciudadanía cree que el principal problema ambiental que debe resolver la DIGAHS es la recolección de basura.
6. Cerca del 50% de la ciudadanía opina que el principal problema de higiene y salubridad que debe resolver la DIGAHS es la contaminación por desechos sólidos.
7. Las mayores dificultades que tiene la DIGAHS, jerárquicamente, son: falta de decisión política; falta de capacitación al personal; falta de políticas ambientales; modernización equipos; débil conciencia ciudadana y falta de presupuesto.
8. Las estrategias a emplearse para reducir los impactos ambientales causados por desechos sólidos, jerárquicamente, son: mayor capacitación; aprobación de una ordenanza afín; mayor información ciudadana; adquisición de equipos y tecnología; y mejor planificación de las rutas de los carros recolectores de basura.

6.2. RECOMENDACIONES

1. Se debe implementar un plan de comunicación que difunda constantemente la misión, visión, objetivos, servicios que presta y acciones que realiza la DIGAHS. Este plan se deberá sustentar en un mecanismo y soportes de comunicación y publicidad tales como: carteleras, trípticos, afiches, folletos, videos, avisos publicitarios, programa radial y otros.
2. Se debe mejorar la gestión integral de la DIGAHS y su percepción por parte de la ciudadanía mediante la implementación de un proceso de reingeniería de procesos y otro de rendición de cuentas oportuno y sistemático, con amplia participación ciudadana. Estos procesos deben tener como objetivos el mejoramiento de la calidad de sus servicios para beneficio ciudadano.
3. Se debe realizar periódicamente encuestas de percepción dirigidas a la ciudadanía, sobre el trabajo y la calidad de los servicios que realiza la DIGAHS para fortalecer su presencia social positiva y mejorarlos.
4. La DIGAHS debe priorizar la resolución del problema de recolección de basura en la ciudad. Para el efecto debe realizar, entre otras, las siguientes actividades: actualizar el diagnóstico sobre la basura, fijar estrategias de intervención para su buen manejo, definir políticas institucionales, promover la participación ciudadana en su manejo, capacitar a los actores y buscar financiamiento para tales propósitos.
5. La DIGAHS debe empeñarse en solucionar de manera prioritaria, el problema de la contaminación por desechos sólidos. Para el efecto, se requiere realizar un estudio actualizado sobre los impactos de los desechos sólidos en la higiene y salud de la población; así como sus impactos ambientales en

general. Adicionalmente se necesita actualizar la ordenanza sobre manejo de desechos sólidos, capacitar a la población en su manejo; y, diseñar e implementar proyectos de manejo de desechos sólidos con amplia participación ciudadana.

6. La DIGAHS debe resolver sus dificultades orientando acciones concretas para: mejorar la capacidad de decisión política de las autoridades y directivos afines al tema; implementando un plan de capacitación anual debidamente financiado y constante; definiendo políticas ambientales claras y socializadas; modernizando urgentemente los equipos; fortaleciendo la conciencia

ABREVIATURAS UTILIZADAS

CO₂: Oxígeno.

COOTAD: Código de Organización Territorial, Autonomías y Descentralización.

DIA: Dirección de Investigación Ambiental.

DIGAHS: Dirección de Gestión Ambiental, Higiene y Salubridad

EIAs: Estudios de Impactos Ambientales.

EIA: Evaluación de Impacto Ambiental.

ESPOCH: Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.

FODA: Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas.

GADs: Gobiernos Autónomos Descentralizados.

GADM-R: Gobierno Autónomo Descentralizado, Municipal de Riobamba.

GEM: Global Environmental Management.

ISO: International standarditation Organization

NEPA: National Environmental Policy Act.

SGA: Sistema de Gestión Ambiental.

BIBLIOGRAFÍA

CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR, (Montecristi), 1ª Edición; 2008.

CÓDIGO ORGÁNICO DE ORGANIZACIÓN TERRITORIAL, AUTONOMÍA Y DESCENTRALIZACIÓN, Registro Oficial N° 303 19 de Octubre del 2010, Quito.

LEY DE GESTIÓN AMBIENTAL, Ley No. 37. RO/ 245 de 30 de Julio de 1999, Quito.

ORDENANZA DE LA ESTRUCTURA ORGÁNICA Y FUNCIONAL DE LA MUNICIPALIDAD DE RIOBAMBA, No. 015-2010, Art. 187-199, 2010, Riobamba,

PLAN NACIONAL PARA EL BUEN VIVIR, 2009-2013 Ed., Imprenta Mariscal Quito, 1ª ed., 2009.

CHANDLER, Alfred. Strategy and structure.mit press. (Cambridge); 1962.

DE SAINTE-MARIE, Georges. Dirigir una Pyme. 1 ed., Paidós Empresa México, 1995. Págs. 151-153.

Wikipedia. 2011. Estrategia. 04-abril-2011: (www.es.wikipedia.org)

GOODSTEIN, Loenard. Applied Strategic Management. edit., McGraw-Hill. México, 1993.

HERMIDA, Jorge. Administración & Estrategia., edit., Macchi., 4 ed. México; 1992.

HERMIDA; Serra; Kastika. Administración & estrategia. edit., Macchi., 4 ed., México 1992.

VILLEGAS, Fabián. Planeación estratégica creativa. edit., PAC. (México); 1994. Pág. 73.

MORENO, C. Estrategia., 4 Abril 2011., (www.gestiopolis.com)

- MORENO, C Monografías. 2011. Estrategias. 15 Mayo 2011.
(www.monografias.com)
- MINTZBER, Henry. El proceso estratégico., edit., Breve. Prentice Hall, México,
1997.
- PORTER, Michael. Ventaja Competitiva., edit., Cecs. México: 1985.
- RICHARDSON, Bill & Roy. Planeación de negocios., edit., CECSA. (México);
1ed., 1996.
- QUINN, James. Strategic goals., process and politcs., edit., Sloan Management
Review. Estados Unidos 1977.
- MORENO, C Monografías. 2011. Impactos ambientales. 15 mayo 2011.
(www.monografias.com)
- RODRÍGUEZ, Joaquín. Cómo aplicar la planeación estratégica a la pequeña y
mediana empresa., edit., ECAFSA. 2 ed., México 1998.
- TZU, Sun. El arte de la guerra., edit., Grupo Editorial Tomo, S.A. de C.V. México
1998. Págs. 28-29.
- VILLEGAS, Fabián. Planeación estratégica creativa., edit., PAC. México 1994.
- VILLEGAS, Fabián Wikipedia. Impactos ambientales 14 Abril 2011.
(www.wikipedia.org)
- JIMÉNEZ, I., Muro F; Estrategias, México 15 Mayo 2011, (www.monografias.com)
- QUIROLA, Sergio. Riobamba en el siglo XX., edit., Freire., 1ed., Ecuador 1992.
Pág. 54-55 y 118-119.

ANEXOS

ANEXO 1

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO

FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

INGENIERÍA EN GESTIÓN DE GOBIERNOS SECCIONALES

Con la finalidad de conocer sus opiniones sobre el manejo de los desechos sólidos por la Dirección de Gestión Ambiental, Higiene y Salubridad de la Municipalidad de Riobamba, conteste con sinceridad las siguientes preguntas, marcando una X dentro del paréntesis correspondiente una alternativa de respuesta que usted escoja por cada pregunta.

1. Sexo

a) Masculino ()

b) Femenino ()

2. Ocupación

a) Empleado/obrero público o privado ()

b) Artesano ()

c) Comerciante ()

d) Ama de casa ()

e) Profesional ()

f) Estudiante ()

g) Empresario o industrial ()

3. Conoce la existencia de la Dirección de Gestión Ambiental Higiene y Salubridad de la Municipalidad de Riobamba

a) Si ()

b) No ()

4. Califique la eficiencia de la Dirección de Gestión Ambiental Higiene y Salubridad de la Municipalidad de Riobamba en el manejo de desechos sólidos

a) Muy eficiente ()

b) Regular ()

c) Deficiente ()

d) No contesta ()

5. Sabe usted clasificar los desechos sólidos que se generan en su casa, taller, comercio o empresa?

a) Si ()

b) No ()

6. Cuánto esta informado sobre la reutilidad que ofrecen los desechos sólidos

a) Bastante informado ()

b) Regularmente informado ()

c) Nada informado ()

d) No contesta ()

7. Cuánto conoce los impactos de contaminación que producen los desechos sólidos arrojados al ambiente

a) Mucho ()

b) Medianamente ()

c) Nada ()

d) No contesta ()

8. Que estrategias debe implementar la Municipalidad para manejar adecuadamente los desechos sólidos en nuestra ciudad

a) Informar sostenidamente a la población ()

b) Impulsar la participación ciudadana en el tema ()

c) Fortalecer la Dirección de Gestión Ambiental ()

d) Definir políticas y ordenanzas ()

e) Aumentar el presupuesto en esta área ()

f) Adquirir tecnología de punta ()

GRACIAS

ANEXO 2

MODELO DE FICHAS DE OBSERVACIÓN

Título:
Fecha: _____
Lugar: _____
Descripción del evento u hecho observado:

Recomendaciones:

Nombre del investigador:

ANEXO 3

GUÍA DE ENTREVISTAS

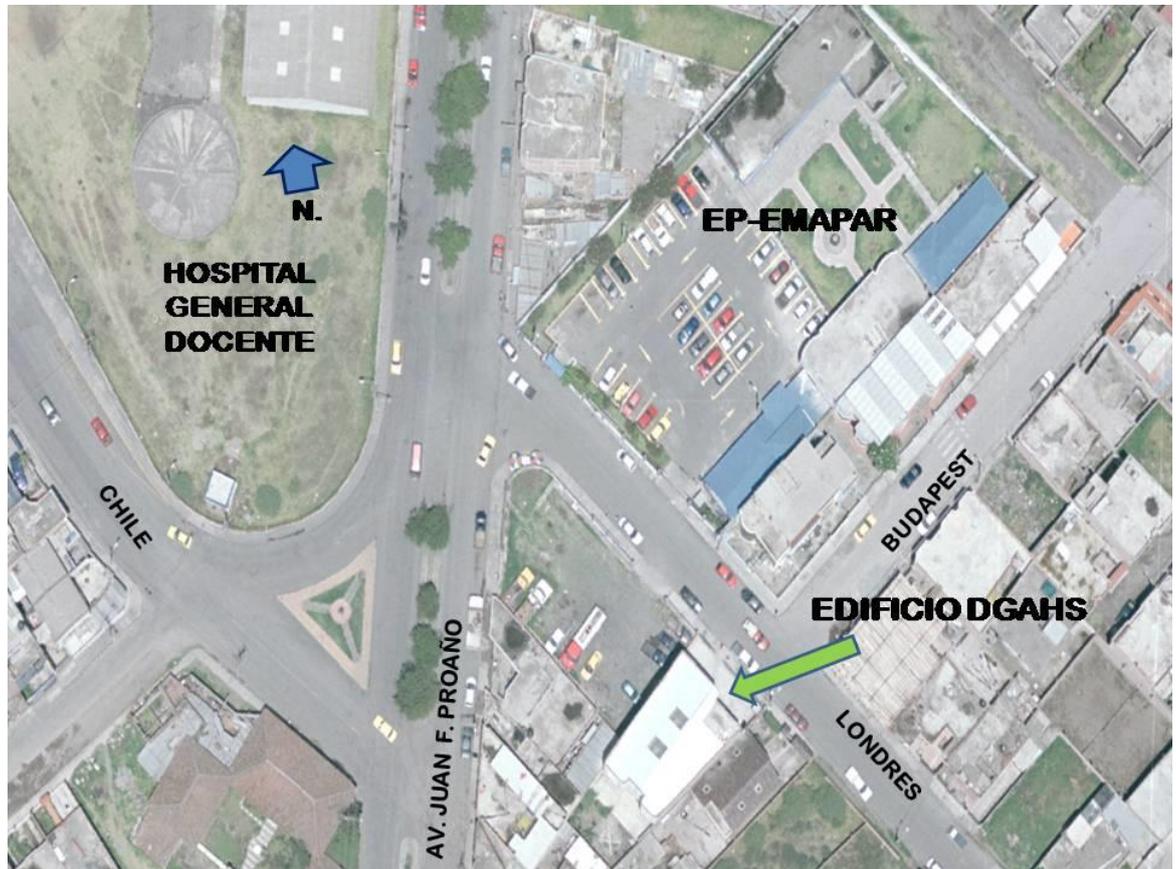
Entrevistado:
Fecha: _____
Lugar: _____
Resumen de la entrevista _____

Recomendaciones:

Nombre del investigador:

ANEXO 4

UBICACIÓN DEL EDIFICIO DE LA DGAHS.



Fuente: DGA.

Elaborado Por: Sebastián Cabezas y Patricio Salas

Fecha: 12/12/2014