

ÍNDICE DE CONTENIDOS

CONTENIDO	PAG
CAPÍTULO I	1
INTRODUCCIÓN	
1.1. EL PROBLEMA	1
1.2. JUSTIFICACIÓN	3
1.3. OBJETIVOS	4
1.4. FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS	4
CAPITULO II	
REVISIÓN DE LITERATURA	
2.1 IMPACTOS AMBIENTALES	5
2.1.1 Metodología para la evaluación de Impactos	6
<i>2.1.1.1. Matrices de Interacción</i>	7
<i>2.1.1.2. Algoritmo para la utilización de la Matriz de Leopold</i>	10
2.2. RELLENO SANITARIO	11
2.2.1. Métodos de relleno sanitario	12
<i>2.2.1.2. Método de trinchera o zanja</i>	12
<i>2.2.1.3. Método del área</i>	13
<i>2.2.1.4. Combinación de ambos métodos</i>	15
2.2.2. Descripción General de un Relleno Sanitario	16
<i>2.2.2.1. Zona de Entrada y de Salida</i>	16
2.2.3. Diseño	18
2.2.4. Selección del Sitio	18
2.2.5. Equidad en la selección del sitio	20
2.2.6. Área de Influencia del Proyecto	20
<i>2.2.6.1. Área de influencia directa</i>	21
<i>2.2.6.2. Área de influencia indirecta</i>	21

2.3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	21
2.3.1. Cantidad y composición de los desechos sólidos a disponer	21
2.3.2. Operatividad del servicio de desechos sólidos de la ciudad de Ibarra	22
2.3.3. Aspectos sociales	25
<i>2.3.3.1. Equidad en la selección del sitio</i>	25
2.3.4. Rellenos Sanitarios	26
<i>2.3.4.1. Construcción y operación del Relleno Sanitario</i>	26
2.4. MARCO LEGAL	30

CAPÍTULO III

MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. MATERIALES	32
3.2. MÉTODOS	33
3.2.1. Descripción de la Metodología	33
<i>3.2.1.1. Desarrollo de la línea base</i>	33
<i>3.2.1.6. Aspectos Socio - Económico - Cultural</i>	38
3.2.2. Identificación y evaluación de Impactos Ambientales	38
<i>3.2.2.1. Magnitud</i>	39
<i>3.2.2.2. Importancia</i>	40
<i>3.2.2.3. Duración</i>	40
<i>3.2.2.4. Intensidad</i>	41
<i>3.2.2.5. Tipo de Acción</i>	41
<i>3.2.2.6. Reversibilidad</i>	41
<i>3.2.2.7. Riesgo</i>	42
<i>3.2.2.8. Área de Influencia</i>	42
3.2.3. Ficha de Campo	42
3.2.4. Formulación del Plan de Manejo Ambiental	43
<i>3.2.4.1. Metodología para el diseño del plan de manejo ambiental</i>	44

CAPITULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. LÍNEA BASE	45
4.1.1. Ubicación	45
4.1.2. Aspectos Físicos	45
<i>4.1.2.1. Suelo</i>	45
<i>4.1.2.2. Clima y Ecología</i>	48
<i>4.1.2.3. Aire</i>	52
<i>4.1.2.4. Agua</i>	55
4.2.3. Aspectos Biológicos	59
<i>4.2.3.1. Flora</i>	59
<i>4.2.3.2. Fauna</i>	59
4.2.4. Aspectos de Interés Humano	61
<i>4.2.4.1. Asentamientos Humanos</i>	61
<i>4.2.4.2. Salud</i>	61
4.2.5. Demografía	62
<i>4.2.5.1. Infraestructura Social</i>	62
4.2.6. Valores arqueológicos y culturales	70
<i>4.2.6.1. Características de la cerámica</i>	70
4.2.7. Valores Ecológicos	71
4.2.8. Valores Socioeconómicos	72
<i>4.2.8.1. Economía regional</i>	72
<i>4.2.8.2. Aspectos Agropecuarios</i>	72
4.2.9. Aspectos Estético	73
<i>4.2.9.1. Paisaje</i>	73
<i>4.2.9.2. Calificación del Paisaje</i>	74
4.3. ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO	77
4.3.1. Área de influencia directa	77

4.3.2. Área de influencia indirecta	77
4.4. EVALUACIÓN DE IMPACTOS	79
4.4.1. Agua	80
4.4.1.1. Fase de construcción.	80
4.4.1.2. Fase de operación	80
4.4.2. Aire	81
4.4.2.1. Fase de construcción	81
4.4.2.2. Fase de operación	81
4.4.3. Suelo	82
4.3.3.1. Fase de construcción	82
4.3.3.2. Fase de operación	83
4.4.4. Flora	84
4.4.4.1. Fase de construcción	84
4.4.4.2. Fase de operación	84
4.4.5. Fauna	84
4.4.5.1. Fase de construcción	84
4.4.5.2.. Fase de operación	85
4.4.6. Valores de Interés Humano	85
4.3.7.1. Fase de construcción y operación	85
4.4.7. Economía y Población	85
4.4.7.1. Fase de construcción y operación	86
4.4.8. Valores arqueológicos y culturales	86
4.4.8.1. Fase de construcción y operación	86
4.5. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	87
4.5.1. Introducción del Plan de Manejo	87
4.5.2. Objetivos del Plan de Manejo	87
4.5.2.1. Objetivo General del Plan de Manejo	87
4.5.2.2. Objetivos Específico del Plan de Manejo	87
4.5.3. Metodología del Plan de Manejo	88
4.5.4. Programa Operacional	90
4.5.4.1. Objetivos del Programa Operacional	

4.5.4.2. <i>Justificación del Programa Operacional</i>	90
• CONTROL DE MATERIAL PARTICULADO	91
• PARTÍCULAS VIABLES BIOLÓGICAS	93
• CONTROL DE GASES	95
• CONTROL DEL RUIDO	97
• CANTIDAD Y COMPOSICIÓN DE LIXIVIADOS	98
CONTROL DE PLAGAS	100
4.5.5. Programa de Contingencia	102
4.5.5.1. <i>Objetivo del Programa de Contingencia</i>	102
4.5.5.2. <i>Justificación del Programa de Contingencia</i>	102
• SUELO	103
• ESTABILIDAD DEL RELLENO	105
• PLAN DE REFORESTACIÓN	107
• PARÁMETROS CLIMATOLÓGICOS Y DE PRECIPITACIÓN	110
4.5.6. Programa de Capacitación	111
4.5.6.1. <i>Objetivo del Programa de Capacitación</i>	111
4.5.6.2. <i>Justificación del Programa de Capacitación</i>	111
• PARTICIPACIÓN CIUDADANA MANEJO DE RESIDUOS ORGÁNICOS (COMPOST)	112 114
• SALUD INDUSTRIAL Y OCUPACIONAL	116

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. CONCLUSIONES	120
5.2. RECOMENDACIONES	121

CAPÍTULO VI
RESUMEN Y SUMMARY

6.1. RESUMEN	122
6.2. SUMMARY	124

CAPÍTULO VII	126
BIBLIOGRAFÍA CITADA	

ÍNDICE DE CUADROS

CONTENIDO	PÁG
Cuadro 2.1: Cualificación de impactos	5
Cuadro 2.2: Manejo de la Evaluación de Impacto Ambiental	11
Cuadro 2.3: Composición de los desechos sólidos a disponer	21
Cuadro 2.4: Sistema de eliminación de desechos sólidos en el cantón Ibarra	24
Cuadro 3.1: Materiales	32
Cuadro 3.2: Clases de Calidad Escénica	36
Cuadro 3.2: Clases de Calidad Escénica, criterios de ordenación y puntuación	37
Cuadro 3.4: Ficha de Impactos para Evaluación de Impactos Identificados	43
Cuadro 4.1: Análisis de texturas de suelos	47
Cuadro 4.2: Precipitación, Humedad relativa, Tensión de vapor	49
Cuadro 4.3: Punto de Rocío, Nubosidad	50
Cuadro 4.4: Temperatura	51
Cuadro 4.5: Velocidad del Viento	53
Cuadro 4.6: Dirección del viento	54
Cuadro 4.7: Flora representativa de la zona	59
Cuadro 4.8: Fauna	60
Cuadro 4.9: Resultados de la práctica Pit - Fall	60
Cuadro 4.10: Número de encuestados en cada sitio	63
Cuadro 4.11: Población de la provincia de Imbabura hasta el año 2001	64
Cuadro 4.12: Tasas de Crecimiento Anual %	65
Cuadro 4.13: Lapso de Vida Útil del Relleno Sanitario	69
Cuadro 4.14: Calidad Escénica	74
Cuadro 4.15: Calidad Escénica, criterios de ordenación y puntuación	76
Cuadro 4.16: Impactos Ambientales	79
Cuadro 4.17: Cronograma de ejecución de los planes de manejo	89

Ambiental	
Cuadro 4.27: Especies arbóreas	108
Cuadro 4.28: Especies arbustivas	108

ÍNDICE DE GRÁFICOS

CONTENIDO	PÁG
Gráfico 2.1: Sistema de eliminación de desechos sólidos en el cantón Ibarra	25
Gráfico 4.1: Precipitación, Humedad Relativa, Tensión superficial	49
Gráfico 4.2: Punto de Rocío, Nubosidad	50
Gráfico 4.3: Temperatura	51
Gráfico 4.4: Velocidad del Viento	53
Gráfico 4.5: Dirección del viento	54
Gráfico 4.6: Resultados de la encuesta	62
Gráfico 4.7: Sitios de encuestas	63
Gráfico 4.8: Gráfico del diseño que nos permite calcular su volumen	66
Gráfico 4.9: Lapso de vida útil del Relleno Sanitario	69

ÍNDICE DE FIGURAS

CONTENIDO	PÁG
Figura 2.1: Método de trinchera para construir un relleno sanitario	13
Figura 2.2: Método de área para construir un relleno sanitario	14
Figura 2.3: Método de área para rellenar depresiones	15
Figura 2.4: Método de área para rellenar depresiones	16

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO : MAPAS

Mapa 1:Área de Influencia	128
Mapa 2:Mapa de Ubicación	129
Mapa 3:Mapa de Cobertura de Suelos	130
Mapa 4:Mapa de Cobertura Vegetal	131
Mapa 5:Mapa de Cobertura Geológica	132
Mapa 6:Mapa de Zonas de Vida	133

ANEXO : TABLAS

Tabla 1: Análisis Físico, Químico y Microbiológico del Suelo	134
Tabla 2: Datos Tabulados de la Encuesta	135
Tabla 3: Proyección de residuos sólidos a generarse en 10 años	136