

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA “JUAN MISAEL SARACHO”
FACULTAD DE CIENCIAS AGRÍCOLAS Y FORESTALES
CARRERA DE INGENIERÍA EN MEDIO AMBIENTE

**PROPUESTA DE UN “PLAN DE MANEJO INTEGRADO DE LOS RESIDUOS
SOLIDOS” EN LA CAPITAL DE ENTRE RIOS**

Por:

EDITH ABIGAIL SEGOVIA VILLARRUBIA

Tesis de grado presentada a consideración de la **UNIVERSIDAD AUTÓNOMA “JUAN MISAEL SARACHO”**, como requisito para optar el Grado Académico de Licenciatura en Ingeniería en Medio Ambiente.

GESTION 2016

ENTRE RÍOS - TARIJA – BOLIVIA

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a mis seres queridos, mis papis Felipe y Delia, mis hermanos Eliel y Verito, a mi tío Jaime Segovia. Quienes con su cariño, amor y esfuerzo me animaron a concluir esta etapa de mi vida.

A mis amigos, compañeros y docentes de la universidad que con su paciencia y su amistad me dieron la fortaleza para escalar un peldaño más en mi formación profesional.

INDICE

	Pag.
INTRODUCCIÓN.....	1
PROBLEMA IDENTIFICADO.....	1
JUSTIFICACION	2
HIPOTESIS	2
OBJETIVOS.....	3
1.1.OBJETIVO GENERAL	3
1.2.OBJETIVOS ESPECIFICOS	3
REVISION BIBLIOGRAFICA	4
1.3.Marco Conceptual	4
1.3.1. ¿Qué Son Los Residuos Sólidos Urbanos?	4
1.3.2. Clasificación de Residuos Sólidos	5
1.3.3. Manejo integral	5
1.3.4. Residuos sólidos o basura	6
1.3.5. Desecho	6
1.3.6. Gestión de residuos sólidos.....	6
1.3.7. Plan.....	6
1.3.8. Generador de residuos sólidos	7
1.3.9. Almacenamiento	7
1.3.10. Almacenamiento Domiciliario	7
1.3.11. Almacenamiento No Domiciliario	7
1.3.12. Segregador.....	7
1.3.13. Selección	7
1.3.14. Tratamiento	8
1.3.15. Recolección y transportación.....	8
1.3.16. Residuos sólidos municipales	8
1.3.17. Muestra.....	8
1.3.18. Cuantificación	8
1.3.19. Contenedores.....	9
1.3.20. Centros de Gran Generación	9
1.3.21. Control de residuos	9
1.3.22. Residuos comerciales, de servicios e institucionales	9
1.3.23. Reciclaje.....	9
1.3.24. Recolección.....	9
1.3.25. Recolección selectiva	10
1.3.26. Operador.....	10
1.3.27. Manejo de los residuos sólidos urbanos.....	10

1.3.28. Problemas ambientales y de salud originados por el manejo inadecuado de los residuos sólidos	10
1.3.29. Prevención de la generación de residuos sólidos	10
1.3.30. Riesgo asociado al Manejo de los Residuos Sólidos:	12
1.4.Marco Legal.....	13
CAPITULO II.....	25
MATERIALES Y METODOS.....	25
2.1 Descripción del área de estudio.....	25
2.1.1 Ubicación Geográfica.....	25
2.1.2Área Urbana.....	26
2.1.3Caracterización de la Trama Urbana	27
2.1.4Tipología Arquitectónica de Entre Ríos.	27
2.1.5Aspectos Físicos, Naturales.....	29
2.1.6Aspectos Socio – Culturales.....	28
□ Marco Histórico.....	38
□ Demografía.....	39
2.2 Materiales.....	40
2.3 Metodología	40
2.3.1Estructura Metodológica:	42
Fase de gabinete:.....	42
Fase de Campo:.....	43
Fase de Post Campo:.....	44
CAPÍTULO III.....	46
RESULTADOS Y DISCUSIONES.....	46
3.1 DIAGNOSTICO A PARTIR DE LA OBSERVACIÓN RELEVAMIENTO DE ENCUESTAS, ENTREVISTAS EN EL ÁREA URBANA DEL MUNICIPIO DE ENTRE RÍOS.....	46
3.1.1Introducción.....	46
3.1.2Contexto del Área de estudio	46
3.1.3Barrios En estudio	47
3.1.4 Resultados de las Encuestas vinculadas sobre los Residuos Sólidos en el Área Urbana del Municipio de Entre Ríos.	47
3.2. CLASIFICACIÓN Y CUANTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS ORGÁNICOS E INORGÁNICOS, EN LOS BARRIOS LA PAMPA, SAN LUIS, LA PISTA. Y CAÑAVERAL	65
3.2.1Producción per-cápita de residuos sólidos	68
3.2.2 Componente Operativo, Servicios de Aseo Urbano.....	70
3.2.2Componente normativo	73
Reglamentos y Ordenanzas Municipales.....	74
Planes, programas y proyectos municipales de gestión de residuos sólidos	74
3.2.3 Componente Financiero.....	74

Presupuesto e Ingresos por la prestación de los servicios de aseo urbano	74
Tasas de aseo urbano	74
3.2.4 Componente de Servicio de recolección y transporte de residuos sólidos urbanos	75
PROPUESTA DEL PLAN DE MANEJO INTEGRADO DE RESIDUOS SÓLIDOS	85
3.3.1 Introducción.....	85
3.3.2 Políticas	86
3.3.3 Alcances del Plan.....	86
3.3.4 Visión del Plan de Manejo.....	87
3.3.5 Objetivos del Plan de Manejo	87
3.3.6 Selección de los tipos de residuos que se considerarán.....	87
3.3.7 Definición de las líneas de acción.....	88
3.3.8 Definición de los objetivos y metas	88
3.3.9 Marco Legal.....	89
3.3.10 Contenido del Plan de Manejo Integrado de Residuos Sólidos.....	90
3.3.11 Programa Manejo de Residuos Sólidos Org	91
Descripción del Programa	91
Proyecto Capacitación en Manejo y Aprovechamiento de Residuos Sólidos (Compost).....	91
3.3.12 Programa de Reducción reuso y reciclaje de Residuos Sólidos Inorgánicos	94
Descripción del Programa	94
Proyecto Aplicación de las Tres R en El Aprovechamiento de Residuos Sólidos Inorgánicos	94
3.3.13 Programa de Educación Ambiental	96
Proyecto Educación Ambiental y Concienciación Ciudadana	97
3.3.14 Programa de Participación Ciudadana y Capacitación	99
Descripción del Programa	99
Proyecto Capacitación al Personal de Limpieza y Recolección.....	99
3.3.15 Programa de Prevención y Mitigación de Impactos	101
Descripción del Programa	101
Proyecto Establecimiento de Medidas de Mitigación en el Plan de Manejo de Residuos Solidos	101
3.3.16 Programa de Recolección, Frecuencia y Transporte	103
Descripción del Programa	103
Proyecto Mejoramiento del servicio de Limpieza Pública.....	104
3.3.17 Programa de Disposición Final.....	107
Descripción del Programa	107
Proyecto Implementación de un Relleno Sanitario	107
3.3.18 Programa tecnológica ECOHISPÁNICA de vertedero cero	112
Descripción del Programa	112

Proyecto. Aplicación de la tecnología Ecohispanica de vertedero cero.....	112
3.3.19 Costo aproximado por programa	115
3.3.20 Fuentes de Financiamiento.....	115
CAPITULO IV	117
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	117
4.1 CONCLUSIONES.....	117
4.2 RECOMENDACIONES.....	118