

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA “JUAN MISAEL SARACHO”
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA
PROGRAMA DE ARQUITECTURA Y URBANISMO



TEMA:

**PLANTA SEPARADORA, RECICLAJE Y PROCESAMIENTO DE
RESIDUOS PARA LA CIUDAD DE TARIJA**

POSTULANTE:

MARCELO ROMAN VILLCA CHOQUE

DOCENTE:

ARQ. PATRICIA MIRANDA SEGOVIA

Proyecto de Grado presentado a consideración de la “**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA JUAN MISAEL SARACHO**”, como requisito para optar al Grado Académico de Licenciatura en Arquitectura y Urbanismo.

Gestión 2015

TARIJA – BOLIVIA

V°B°

.....
M.Sc. Ing. Ernesto Álvarez Gozalvez

DECANO
FACULTAD DE CIENCIAS
Y TECNOLOGIA

.....
Ing. Silvana Paz Ramírez

VICEDECANA
FACULTAD DE CIENCIAS
Y TECNOLOGIA

.....
M.Sc. Arq. Ilsen Maria Mogro Arroyo

DIRECTORA
DEPARTAMENTO DE
ARQUITECTURA

.....
Arq. Patricia Miranda Segovia

DOCENTE DE GUÍA

APROBADO POR:

TRIBUNAL:

.....
Arq. Jessica Baldivieso Alarcón

.....
Arq. Aldo Hernani Quinteros

.....
Arq. Mechthild Kaiser Bartelt

DEDICATORIA:

Este proyecto logrado se lo dedico a mis hermanas, mis padres: **Carmelo Vilca Ponca y Candelaria Choque Ortiz** quienes depositaron en mi persona su apoyo incondicional y su confianza que me dio fuerza en los momentos más importantes de mi vida para lograr este gran objetivo primordial en mi vida de aquí en adelante.

A mi esposa: **Claudia Sulca Urzagaste** por haber depositado en mí tanta confianza, amor y motivación para lograr mis metas. Gracias por todo tu apoyo moral en todo este tiempo.

A mis hijas: **marcela Michelle y Gianna Ariadne** por los días y noches que les prive de mi atención.

AGRADECIMIENTOS:

A DIOS: Por el don de la vida, por haber puesto en mí, fe y sabiduría que me fortaleció día a día y me dio perseverancia para poder alcanzar este objetivo.

A MI FAMILIA: Por todos los momentos de sacrificio, desvelos, angustias, por todo el amor y comprensión que me brindaron durante todos los años de estudio y mi vida diaria, por los sabios consejos recibidos y el apoyo incondicional que lograron forjarme y brindarme un futuro pleno.

A MIS DOCENTES: Por dedicarnos su enseñanza con tanta abnegación sus horas para guiarnos, por el tiempo compartido, por la amistad especial y la comprensión brindada que fortaleció y enriqueció mis conocimientos.

A MIS AMIGOS Y COMPAÑEROS: Por su apoyo y sobre todo por los favores en los momentos más precisos, dándome una mano de ayuda que me forjo a concluir esta meta muy ansiada por mí y mi familia.

ÍNDICE GENERAL

	PÁG
UNIDAD I	
1 INTRODUCCION	
1.1 INTRODUCCIÓN	1
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	3
1.3 JUSTIFICACION	5
1.3.1 Justificacion ambiental	5
1.4 OBJETIVO GENERAL.....	7
1.5. OBJETIVO ESPECIFICO	7
1.6 MISION	8
1.7 VISION	8
UNIDAD II	
MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL	
2.1 LOS RESIDUOS	9
2.2 DEFINICIÓN DE LA GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS	9
2.3 ETAPAS DEL SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRAL.....	10
2.3.1 Generación	11
2.3.2 Acondicionamiento	11
2.3.3 Recolección	12
2.3.4 Los residuos voluminosos	12
2.3.5 Los residuos comerciales y de servicios	13
2.3.6 Los residuos de limpieza de vías y áreas públicas.....	13
2.3.7 Residuos sólidos peligrosos.....	14
2.3.8 Residuos de construcción (escombros)	14
2.3.9 Residuos Industriales	14
2.3.10 Residuos de servicios y salud hospitalarios.....	15
2.3.11 Clasificación por Origen de los Residuos Sólidos Domiciliarios	15
2.3.12 Los residuos en cuanto a su composición.....	16

2.3.13	Transporte.....	16
2.3.14	Tratamiento	16
2.3.15	Disposición Final.....	16
2.3.16	Rellenos Sanitarios.....	17
2.3.16.1	Sostenibilidad ambiental y las 4 R.....	18
2.3.17	Sostenibilidad social.....	23
2.3.18	Sostenibilidad económica	25
2.4	FUNCIONAMIENTO DE UNA PLANTA DE CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS	29
2.4.1	El esquema básico de estas instalaciones de clasificación o selección se puede dividir en cinco áreas de trabajo:	30
2.5	ESQUEMA FUNCIONAL DE TRATAMIENTO.....	33
2.6	CLASIFICACION DE RESIDUOS.....	33
2.7	ANALISIS DE MODELOS REALES	35
	ANALISIS A NIVEL INTERNACIONAL	35
	Planta de Tratamiento de Residuos Sólidos Urbanos de Liria (Valencia).....	35
	MORFOLOGIA	36
	SISTEMA ESTRUCTURAL.....	36
	TECNOLOGIA.....	37
	NIVEL NACIONAL	38
	PLANTA DE CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS ESTÁ UBICADA EN EL RELLENO SANITARIO DE ALPACOMA (LA PAZ).....	38
	MORFOLOGIA	38
	TECNOLOGIA.....	39
	URBANO	40
	IMPACTO AMBIENTAL	41
	CONCLUSION	43
	NIVEL LOCAL	44
	RELLENO SANITARIO “PAMPA GALANA “TARIJA.....	44
	FUNCIÓN.....	44
	MORFOLOGIA	46
	TECNOLOGIA.....	50

URBANO	51
PLANO DE UBICACIÓN DEL RELLENO SANITARIO	51
IMPACTO AMBIENTAL	53
ACCIONES QUE EJECUTA (EMAT) QUE SON PARTE DE LA GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS.....	54
CONCLUSIÓN	54

UNIDAD III

3 MARCO REAL

3.1 ESTUDIO URBANO	56
3.2 DIVISIÓN POLÍTICO ADMINISTRATIVA.....	57
3.3 DEMOGRAFIA.....	57
3.4 SANEAMIENTO BÁSICO	58
3.5 ENERGÍA	58
3.6 VIVIENDA.....	59
3.7 COMUNICACIÓN	59
3.8 GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA	59
3.9 CLIMA.....	59
3.10 INTRODUCCIÓN AL PROCESO DE DISEÑO	60
ASPECTOS A TOMAR EN CUENTA	61
UBICACIÓN DEL SITIO	62
COLINDANCIAS	62
ACCESIBILIDAD.....	63
DATOS CLIMATOLÓGICOS	64
NIVEL FREÁTICO.....	65
TOPOGRAFÍA.....	65
DATOS DEL SITIO.....	66
CONCLUSIÓN	67

UNIDAD IV

4 INTRODUCCION AL PROCESO DE DISEÑO

4.1 GENERACION DE LA FORMA	68
4.2 CONCEPTOS URBANOS, ARQUITECTÓNICO PAISAJÍSTICO Y TECNOLÓGICO:.....	69
Aspectos morfológico	70
Aspectos funcionales	70
Aspectos espaciales.....	71
Aspectos estructurales	72
Aspectos tecnológicos	72
4.3 CRITERIOS DE SOSTENIBILIDAD	74

UNIDAD V

5 PROGRAMA

5.1 PROYECCIONES	77
5.2 PROGRAMA DE NECESIDADES	79
5.2.1 PROGRAMA CUALITATIVO	79
ÁREA ADMINISTRATIVA	79
ÁREA DE APOYO	80
AREA TECNICA	80
ÁREA COMPLEMENTARIA.....	81
5.2.2 PROGRAMA CUANTITATIVO	84
5.3. ESQUEMA FUNCIONAL	86
5.4 ANTROPOMETRÍA.....	89
5.5. ERGONOMETRÍA.....	91
5.6. ERGONOMETRÍA Y ANTROPOMETRÍA MUNISVÁLIDOS.....	97
5.7. ERGONOMETRÍA BAÑOS	98
5.8. CAFETERÍA	99
5.9. DISEÑO DE VEHÍCULOS PARA TRAYECTORIAS MÍNIMAS DE VOLTEAR Y PARA CAMINOS.....	100
5.10. MAQUINARIAS NECESARIAS	109
5.11. SEÑALIZACIÓN	112

5.12. CONCLUSIONES.....	113
5.13. FICHAS DE VEGETACIÓN A UTILIZAR.....	114
5.14. CONCLUSION.....	119

UNIDAD VI

PROYECTO ARQUITECTÓNICO

6. MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO	120
6.1. LOCALIZACIÓN.....	120
6.2. SUPERFICIE DEL TERRENO	120
6.3. ACCESOS	120
6.4. ESTRUCTURACIÓN DEL PROYECTO.....	121
7. SOLUCIÓN TECNO-CONSTRUCTIVA	121
8. INSTALACIONES	121
9. PLANOS ARQUITECTONICOS.....	122

ANEXOS

LISTADO DE ACTIVIDADES

COMPUTOS METRICOS

PRECIOS UNITARIOS

PRESUPUESTO GENERAL DE LA OBRA

ESPECIFICACIONES TECNICAS

BIBLIOGRAFIA