



TITULO 4.

DIAGNOSTICO COMPONENTE FISICO – BIOTICO

**CHIPATA
2002**





**ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL
MUNICIPIO DE CHIPATA S.S.**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
DIVISIÓN DE ASESORÍAS Y SERVICIOS ESPECIALIZADOS**



**Ing. GLADYS STELLA GARCÍA OJEDA
ESPEC. MAESTRÍA ADMINISTRACIÓN Y DIRECCIÓN DE
EMPRESAS**

COORDINADOR

**Arq. FERNANDO A. SANDOVAL M.
ESPEC. GESTION AMBIENTAL Y DESARROLLO SOSTENIBLE.**





**ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL
MUNICIPIO DE CHIPATA S.S.**

**ALCALDE
ARMANDO DIAZ ARIZA**

**PERIODO
2.001 - 2003**





COMPONENTE FÍSICO – BIÓTICO

UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER

DIVISIÓN DE ASESORÍAS Y
SERVICIOS ESPECIALIZADOS.

Ing. Gladys Stella García Ojeda
Esp. Maestría. Administración y Dirección de
Empresas

COORDINADOR EQUIPO.

ARQ. Fernando A. Sandoval Manrique.
Esp. Gestión Ambiental y Desarrollo Sostenible.
Dipl. Ordenamiento Territorial.

BIÓLOGA:

Sonia Eliana Oliveros Prada

GEÓLOGO:

Cesar Augusto Gómez

AGRÓLOGO:

Daniel Gregorio Cortes Cortes.
Esp. Fotointerpretación

ASISTENTE EDICIÓN Y
DIGITACIÓN.

Ruth Stella Beltrán Sierra
Auxiliar Contable.





TABLA DE CONTENIDO

ETAPA DE DIAGNÓSTICO		PAGINAS
TITULO 4	CARACTERIZACIÓN COMPONENTE FÍSICO – BIOTICO	1
SECCIÓN A.	ANÁLISIS FÍSICO	2
	1. CLIMA	4
	1.1 La precipitación	5
	1.2 Temperatura	8
	1.3 Balance hídrico (por c. W. Palmer)	10
	1.4 Índice de humedad según thornthwaite (i)	15
	Conclusiones sobre el clima de Chipata	17
	2. HIDROGRAFIA	18
	2.1 Subcuenca de La Quebrada Ropero.	18
	2.2 Subcuenca del Río Quirama	21
	3. GEOLOGÍA	24
	3.1 Estratigrafía.	24
	3.2 Geología estructural.	28
	3.3 Geología histórica.	29
	4. GEOMORFOLOGÍA	31
	4.1 Morfometría.	31
	4.2 Unidad de origen denudacional.	32
	4.3 Unidad de origen estructural denudacional.	34
	4.4 Unidad de origen fluvial.	
	5. SUSCEPTIBILIDAD DE AMENAZAS	39
	5.1 Susceptibilidad de amenazas hidrometeorológicas.	40
	5.2 Susceptibilidad de amenazas edafológicas.	40
	5.3 Amenaza sísmica.	42
	6. SECTOR MINERO E INFRAESTRUCTURA DE GASEODUCTO.	46
	6.1 Minería en el municipio de Chipata.	46
	6.2 Infraestructura de gasoducto.	47
	7. ESTRUCTURA DEL SUELO CABECERA MUNICIPAL	50
	7.1 Geología.	50
	7.2 Geomorfología.	50
	7.3 Susceptibilidad de amenazas	50
	Bibliografía	51
	8. SUELOS.	53
	8.1 Suelos del paisaje de montaña en clima frío húmedo.	55





8.2 Suelos del paisaje de montaña en clima medio húmedo.	60
8.3 Suelos del paisaje de lomerío en clima medio seco.	66
9. CLASIFICACION AGROLÓGICA DE LOS SUELOS.	71
9.1 Descripción de la clase y subclases agrológicas del municipio de Chipata	72
A. Tierras de la Clase III.	72
B. Tierras de la Clase IV.	72
C. Tierras de la Clase VI.	73
D. Tierras de la Clase VII.	74
E. Tierras de la Clase VIII.	75
10. IMPACTO POTENCIAL POR CONTAMINACIÓN	78
10.1 Contaminación de fuentes hídricas por vertimiento de líquidos.	78
10.2 Contaminación del suelo.	79
10.3 Contaminación atmosférica.	80
10.4 Contaminación por residuos sólidos.	80
SECCIÓN B. ENTORNO BIÓTICO	82
11. FORMACIONES VEGETALES DEL MUNICIPIO DE CHIPATÁ	83
11.1 Definiciones	86
11.2 Distribución y clima	86
11.3 Estratificación.	87
11.4 Estado actual de las formaciones vegetales.	87
12. FLORA	91
12.1 Selva subandina	91
12.2 Selva andina	92
13. FAUNA	95
13.1 Selva subandina.	95
13.2 Selva andina	97
14. USO ACTUAL DE LAS TIERRAS MUNICIPIO DE CHIPATÁ.	98
14.1 Tierras de uso agropecuario .	100
14.2 Cobertura naturales.	103
Conclusiones cobertura y usos del suelo	105
EVALUACIÓN DE TIERRAS.	107
15. USO POTENCIAL DEL SUELO DEL MUNICIPIO DE CHIPATÁ	108
15.1 Uso potencial agropecuario	109
15.2 Tierras de uso potencial agroforestal.	110
15.3 Tierras de uso potencial forestal.	112
15.4 Suelos para la conservación y protección de los recursos naturales.	112
15.5 Uso urbano.	115
Resultados del análisis por unidades de uso potencial.	115
16. CONFLICTO DE USO DE LAS TIERRAS DEL MUNICIPIO DE CHIPATÁ	118
16.1 Tierras en uso adecuado.	118
16.2 Tierras en uso inadecuado.	120





16.3 Tierras en uso muy inadecuado.	121
16.4 Tierra subutilizadas	121
Análisis de las unidades de conflicto.	122

INDICE DE TABLAS

	PAGINA
DIMENSION FISICO BIOTICA.	
Tabla 1 Estaciones meteorológicas empleadas en el estudio climático.	4
Tabla 2 Valores significativos de la precipitación	5
Tabla 3 Balances hídricos climáticos	10
Tabla 4 Índices de Humedad por Estaciones.	16
Tabla 5 Red Hídrica del municipio de Chipatá	22
Tabla 6 Formaciones Geológicas presentes en el municipio de Chipatá.	28
Tabla 7 Características Morfométricas	31
Tabla 8 Unidades Geomorfológicas de origen denudacional.	34
Tabla 9 Unidades Geomorfológicas de origen estructural denudacional	36
Tabla 10 Unidades Geomorfológicas de origen Fluvial.	36
Tabla 11 Susceptibilidad de Amenazas Edafológicas e hidrometeorológicas Municipio de Chipata	42
Tabla 12 Susceptibilidad de amenaza sísmica Municipio Chipata	43
Tabla 13 Explicación de los símbolos utilizados.	54
Tabla 14 Leyenda de suelos del Municipio de Chipata	69
Tabla 15 Clasificación Agrológica Municipio de Chipata	76
Tabla 16 Propuesta de Rangel & Lozano (1.997) para el análisis de Estructura de la vegetación natural	84
Tabla 17 Principales características de la selva subandina de acuerdo a su estado actual	87
Tabla 18 Principales características de la selva andina de acuerdo a su estado actual	88
Tabla 19 Formaciones vegetales del Municipio de Chipatá	89
Tabla 20 Flora representativa de la selva subandina del Municipio de Chipatá	92
Tabla 21 Flora representativa de la selva andina del Municipio de Chipatá	93
Tabla 22 Avifauna asociada a la selva subandina	96
Tabla 23 Leyenda cobertura y Uso Actual de las tierras	104
Tabla 24 Uso Potencial del suelo.	116





INDICE DE GRAFICAS

PAGINA

DIMENSION FISICO – BIOTICA.

Grafica 1	Precipitación media mensual por estación metereológica (mm)	7
Grafica 2	Precipitación media anual por Estación Metereológica	16
Grafica 3	Temperatura media (°c) por estaciones metereológicas	16
Grafica 4	Cobertura y uso actual del suelo	104
Grafica 5	Resultados del análisis por unidades de uso potencial	115
Grafica 6	Análisis de las unidades de conflicto	122

INDICE DE MAPAS

PAGINA

DIMENSION FISICO – BIOTICA.

MAPA	BASE.	3
MAPA	CLIMÁTOLÓGICO.	17a
MAPA	HIDROLOGIA Y MICROCUENCAS.	23
MAPA	GEOLOGICO Y ESTRUCTURAL	30
MAPA	PENDIENTES	37
MAPA	GEOMORFOLÓGICO Y MORFODINAMICA	38
MAPA	SUSCEPTIBILIDAD A AMENAZAS RURALES	45
MAPA	SUELOS DEL MUNICIPIO	70
MAPA	CLASIFICACIÓN AGROLÓGICA	77
MAPA	IMPACTO POTENCIAL POR CONTAMINACIÓN.	81
MAPA	FORMACIONES VEGETALES	90
MAPA	COBERTURA Y USO ACTUAL DEL SUELO	106

EVALUACIÓN DE TIERRAS.

		117
MAPA	USO POTENCIAL	
MAPA	CONFLICTO DE USO	123





INDICE DE FOTOS

DIMENSION FISICO BIOTICA.			PAGINA
Foto 1	Quebrada Ropero		18
Foto 2	Panorámica del depósito aluvial (Qal) al E, en límites con el municipio de Güepsa, al fondo la unidad geomorfológica de zona montañosa estructural en las veredas Tierra Negra y Hatillo.		27
Foto 3	Panorámica de la unidad cuaternaria y abanicos, dominada por el Anticlinal de Vélez.		27
Foto 4	Panorámica de la unidad geomorfológica de colinas y pendientes denudacionales (C1) y (C2) en la vereda El Papayo y Mulatal al W del municipio.		32
Foto 5	Panorámica de la unidad geomorfológica colinas y montañas denudacionales (C3) en la vereda Hatillo al E del municipio en la zona de influencia del anticlinal de Vélez.		33
Foto 6	Panorámica de la unidad geomorfológica de zona montañosa estructural, que da a la formación de laderas en la vereda Tierra negra al E del municipio		35
Foto 7	Taludes sin protección que generan fenómenos erosivos en la unidad de zona montañosa estructural en la vereda Salitre Seco al E del municipio.		35
Foto 8	Panorámica del mal uso del suelo por sobrepastoreo en la unidad geomorfológica de colinas altas, este factor genera el efecto de colinas calvas por la formación de terracetos y erosión laminar que inestabiliza el terreno, fenómeno localizado en la vereda San Miguel.		41
Foto 9	Panorámica de la montaña, parte alta del municipio de Chipata.		55
Foto 10	Perfil Característico de Typic Dystropepts, localizado en la Vereda Batan.		10
Foto 11	Perfil Característico de Lithic Humitropepts, en la Vereda Papayo.		11
Foto 12	Panorámica del subpaisaje piedemonte, en la vereda Mulatal.		12
Foto 13	Perfil Característico de los Typic Hapluderts, localizado en la Vereda El Papayo.		13
Foto 14	Perfil característico de los Typic Troorthents, localizado en la Vereda Mulatal		59
Foto 15	Perfil Característico de los Vertic Dystropepts, localizado en la Vereda Llano de San Juan.		59
Foto 16	Panorámica del subpaisaje de conos, situado en la vereda el Centro.		60
Foto 17	Perfil característico de los Vertic Hapludolls, en la Vereda El Centro.		61
Foto 18	Perfil característico de los Typic Hapluder, localizado en la vereda Hatillo.		18
Foto 19	Panorámica del subpaisaje de lomas, situado en la vereda Toroba.		62
Foto 20	Perfil Característico de los Typic Hapluder, en la Vereda Mirabuenos.		63
Foto 21	Perfil característico del Typic Troorthents, en la vereda Toroba.		63
Foto 22	Panorámica de lomas y rellanos en la vereda Tierra Negra		64
Foto 23	Perfil característico en Vertic Hapludolls, localizado en la vereda San Miguel.		65
Foto 24	Perfil característico de los Vertic Eutropepts, localizado en la vereda San Miguel.		66
Foto 25	Perfil característico de Typic Troorthents, localizado en la vereda Hatillo.		66
Foto 26	Panorámica del paisaje de lomerío, situado en la vereda Salitre Seco.		67
Foto 27	Perfil característico de los Typic Ustropepts, localizado en la vereda Salitre Seco.		68
Foto 28	Perfil característico de Vertic Ustropepts, localizado en la vereda Tierra Negra.		68





ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL
MUNICIPIO DE CHIPATA - SANTANDER
Documento Técnico – Etapa de Diagnostico. Componente Físico – Biótico.

