



UNIVERSIDAD DE LOS ANDES  
FACULTAD DE CIENCIAS FORESTALES Y AMBIENTALES  
CENTRO DE ESTUDIOS FORESTALES Y AMBIENTALES DE POSTGRADO  
PROGRAMA DE MAESTRÍA EN ORDENACIÓN DEL TERRITORIO Y AMBIENTE

**EL CATASTRO MULTIUTILITARIO: HERRAMIENTA CLAVE  
PARA EL ANÁLISIS TERRITORIAL Y EL ORDENAMIENTO  
RURAL. CASO DEL MUNICIPIO RANGEL EN EL ESTADO  
MÉRIDA, VENEZUELA.**

Trabajo de investigación para optar al grado de Magister Scientiae en “Ordenación del Territorio y Ambiente”

[www.bdigital.ula.ve](http://www.bdigital.ula.ve)

Ing. For: Ana Isabel Méndez Contreras

Tutor: Prof.: Ernesto Flores

Cuerpo Asesor:

Prof. Elías Méndez  
Prof. Carlos Pacheco  
Prof. Cleicer Calderón

MERIDA-VENEZUELA  
2005

C.C.Reconocimiento



UNIVERSIDAD DE LOS ANDES  
FACULTAD DE CIENCIAS FORESTALES Y AMBIENTALES  
CENTRO DE ESTUDIOS FORESTALES Y AMBIENTALES DE POSTGRADO  
PROGRAMA DE MAESTRÍA EN ORDENACIÓN DEL TERRITORIO Y AMBIENTE

**EL CATASTRO MULTIUTILITARIO: HERRAMIENTA CLAVE  
PARA EL ANÁLISIS TERRITORIAL Y EL ORDENAMIENTO  
RURAL. CASO DEL MUNICIPIO RANGEL EN EL ESTADO  
MÉRIDA, VENEZUELA.**

[www.bdigital.ula.ve](http://www.bdigital.ula.ve)

Proyecto I – 792 – 04 – 09 – EM financiado por el Consejo de Desarrollo Científico, Humanístico  
y Tecnológico (CDCHT)

Autor:

Ing. For: Ana Isabel Méndez Contreras

MERIDA-VENEZUELA  
2005

C.C.Reconocimiento

## AGRADECIMIENTOS

- A la Universidad de los Andes.
- Al CEP, CEFAP y su Programa de Maestría en Ordenación del Territorio y Ambiente, su personal académico, administrativo y obrero.
- Al Laboratorio de Fotogrametría y Sensores Remotos de la Facultad de Ciencias Forestales y Ambientales y al Instituto de Fotogrametría de la Facultad de Ingeniería.
- Al Consejo de Desarrollo Científico Humanístico y Tecnológico (CDCHT) de la Universidad de los Andes.
- A los profesores: Ernesto Flores, Elías Méndez, Carlos Pacheco y Cleicer Calderón, que con semillas de conocimiento, ayuda, y amistad..., germinaron en este trabajo con un amplio abanico de conocimientos y grandes aportes para nuestro Páramo Andino.
- A la Alcaldía del Municipio Rangel especialmente al Alcalde Alexander Quintero.
- A los funcionarios de la Alcaldía geógrafos Coromoto Rojas, Jaime, Luis Bustamente, Ingeniero Forestal Aismar Albarran y al Señor Rodrigo por su colaboración y amistad.
- A mi familia; gracias a ustedes que me han enseñado que a través del amor, el respeto y el esfuerzo se logran alcanzar las metas propuestas.
- A mis sobrinos por ser el sol que irradia cada día mi vida.
- A las secretarias del Postgrado Inés y Carmen, por ser amigas preocupadas por que finalmente las cosas salgan bien.
- A mis compañeros de la Cooperativa Morichal 1000 (M100): Nelson, Domingo y Paz.
- A los compañeros del postgrado: Greis, Andreina, America y Yosua.
- A los profesores Rubén Hernández, Ángel Rincón, Kicke Gaméz, Oscar Noguera, Carlos Muñoz, Ennio Pozzobbon, Juan Lopéz, Luis Valverde, Luigi Ianuzzi, Juan Landaeta, Henry Rodríguez y Jorge Ponce.
- A mis colegas y amigos Jorge, Pucini, Alexander, Oliver, Ramón Chiari, Elides Sulbaran y Zoilo.
- Y finalmente le doy gracias a todas aquellas personas que, de una u otra manera, contribuyeron a la culminación de este trabajo.

## RESUMEN

El centro de atención del presente estudio ha sido el desarrollo teórico-metodológico del catastro multiutilitario como herramienta fundamental para diversos campos de acción, junto con la ordenación del territorio como política del Estado y de la sociedad. Ambos encuentran en el territorio su base de actuación y por tanto su conexión.

El estudio del catastro multiutilitario se llevo a cabo en el medio rural del Municipio Rangel del Estado Mérida, en particular en la Parroquia Mucuchíes y en la aldea Misintá, unidades territoriales que reúnen un conjunto de condiciones de interés a los efectos de un estudio de esta naturaleza.

En consecuencia el catastro multiutilitario, la relación con la ordenación del territorio y la expresión espacial en un municipio, constituyen la tríada que sustenta las bases teóricas y metodológicas del estudio.

En la elaboración del trabajo se consideraron los atributos y elementos componentes de una porción de un territorio rural, constituido por las condiciones fisico-naturales, socioeconómicas, jurídicas y político-administrativas, en cuyo análisis, el conocimiento de las unidades de tierra, el uso de la tierra y los sistemas de producción compatibles junto con el catastro físico conformaron la base del conocimiento para exponer los resultados del trabajo.

Finalmente, se establece la relación entre el catastro multiutilitario como herramienta clave para la generación de información aplicada y la ordenación del territorio como proceso y política de la sociedad que utiliza el producto del catastro para construir la sociedad del futuro espacialmente considerada.

Palabras Claves: Catastro Multiutilitario, Ordenación del Territorio, Municipio Rangel Estado Mérida, Parroquia Mucuchíes, Aldea Misintá .

## ABSTRACT

The main topic in this study has been the theoretical-methodological development of the multi-uses cadastre as a key tool to several action fields, as well as the territory their arrangement as a State and society politics. Both of them meet in the territory their performance base, as a consequence, their connection.

The multi-use cadastre was carried out in a rural environment in Rangel Municipality in State of Mérida, specifically in Parroquia Mucuchíes and Misintá village because these are territory units that have a set of interesting conditions to the effects of the nature of this study.

As a consequence, the multi-uses cadastre, the relationship with the territory arrangement and the spatial expression in a municipality constitute the theoretical and methodological triangle that supports this study.

To carry out this project the components and attributes of a piece of rural territory, such as natural-physic, socio-economic and political-administrative conditions, were considered. Therefore, the knowledge of and units, land management, and compatible production, systems together with the physical cadastre constituted the knowledge base to present the results of this research.

To conclude, it is established the relationship between the multi-use cadastre, as a key tool for the generation of applied information, the territory arrangement as a process as well as the politics of society that use cadastre products to build a future spatially organized society.

Key words: Multi-use cadastre, territory arrangement, Rangel Municipality, State of Mérida, Parroquia Mucuchíes, Misintá Village.

## CONTENIDO

Agradecimientos	Pág
Resumen	II
Abstract	II
Índice de Contenido	III
Índice de Cuadros	IV
Índice de Figuras	IX
Índice de Imágenes	X
Índice de Gráficos	XI
Índice de Tablas	XI
Índice de Mapas	XI
Índice de Fotos	XII
	XIII

### **CAPITULO I**

INTRODUCCIÓN	1
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	5
JUSTIFICACIÓN	9
OBJETIVOS	11
General	11
Específicos	11
LOCALIZACIÓN DEL ÁREA EN ESTUDIO	12
I.1.-Localización y Extensión del Municipio Rangel.	12
I.2.-Localización de las Parroquias del Municipio Rangel según la Ley de División Político– Territorial del Estado Mérida.	13
I.2.1.-Cacute	13
I.2.2.-Mucurubá	13
I.2.3.-San Rafael	13
I.2.4.-La Toma	13
I.3.-Localización del Sector Misintá	14

### **CAPITULO II**

MARCO TEÓRICO	16
Origen del Vocablo Catastro	17
Clasificación del Catastro	18
II.1.-Según el Ámbito	18
II.1.1.-Catastro urbano	18
II.1.2.- Catastro rural	19
II.2.-Según el Enfoque	19
II.2.1.-Catastro tradicional	19
II.2.2.-Catastro multiutilitario	19
II.3.-Según la Metodología o Tecnología Aplicada	21
II.3.1.- Catastro computarizado	21

II.3.2.- Catastro analógico	21
Inicios de la Actividad Catastral	21
Catastro Rural en Venezuela.	23
El Catastro y sus Tendencias Recientes en Venezuela.	25
El Programa LANDSAT	26
El Sistema Thematic Mapper–TM	27
Sensor Aster	27
Basamento Jurídico del Catastro, de la Ordenación del Territorio y del Municipio en Venezuela.	28
II.1.-Marco Legal Nacional	30
II.2.-Marco Legal en el Municipio Rangel.	35
II.3.-Decretos o Zonificaciones de Áreas Bajo Régimen de Administración Especial (ABRAE), con incidencia en el Municipio.	39
El Catastro y la Ordenación del Territorio.	41
Estudios o Antecedentes referidos a Catastro Rural y su Relación con la Ordenación del Territorio en Venezuela.	44
 <b>CAPITULO III</b>	
METODOLOGÍA	46
III.1. Expresión Metodológica	46
III.1.1.- Basamento Jurídico del Catastro, la Ordenación del Territorio y el Municipio.	46
III.1.2.-Componente Ambiental en el Municipio Rangel	47
III.1.2.1. Unidades de Tierra en Misintá	49
III.1.2.2.-Aptitudes de las Unidades de Tierras en el Subsector Catastral Rural El Llano.	50
III.1.3.- Componente Social en el Municipio Rangel.	52
III.1.3.1. Uso de la Tierra Municipio Rangel	52
III.1.4. -Componente Físico del Catastro Rural.	56
III.1.4.1.- Recopilación de Información Cartográfica	57
III.1.4.2.- Deslinde Municipal y Parroquial	57
III.1.4.3.-Deslinde en las Aldeas de la Parroquia Mucuchíes (Sectorización Catastral Rural)	58
III.1.4.4.-Codificación Catastral Rural en el Municipio Rangel y Parroquia Mucuchíes.	58
III.1.4.4.1. -Selección de un Sector Catastral Rural (Misintá)	60
III.1.4.4.1.1.- Sectorización y Codificación de Subsectores Rurales en Misintá	60
III.1.4.4.1.2.- Aplicación de la Ficha Catastral en el Sector Catastral Rural Misintá	62
III.1.5.- Relación entre el Catastro Multiutilitario y la Ordenación del Territorio.	63
III.2.- Materiales y Equipos.	65

## CAPITULO IV

RESULTADOS Y ANÁLISIS	66
VI.1.-Componente Ambiental: marco de las condiciones físico-naturales.	66
VI.1.1.-Fisiográfico-Geológico-Geomorfológico	66
VI.1.1.1.- Relieve	67
VI.1.1.1.2.-Pendientes Topografía de Misintá	67
VI.1.1.1.3.-Rasgos Geológicos Geología en Misintá	70
VI.1.1.1.4.-Rasgos Geomorfológicos	73
VI.1.1.4.1.-Modelado Glacial y Periglacial	73
VI.1.1.4.2.-Depósitos aluviales	74
VI.1.1.2.-Hidroclimáticos	74
VI.1.2.1.-Clima	74
VI.1.2.2.-Variación temporal de la precipitación	75
Variación espacial de la precipitación	75
VI.1.2.3.-Temperatura	75
Variación temporal de la temperatura	76
Variación espacial de la temperatura	76
VI.1.2.4.-Heladas	77
VI.1.2.5.-Balance hídrico	77
VI.1.2.6.-Hidrografía	78
VI.1.3.-Vegetación	80
VI.1.3.1.-Zonas de vida	80
Bosque Húmedo Montano Bajo	80
Bosque Húmedo Montano	80
Páramo Pluvial Subalpino	81
Tundra Pluvial Alpina	81
Paramera	81
VI.1.4.-Suelos	83
VI.1.4.1 Clasif de los Suelos de la Parte Alta de la Cuenca del Río	83
Chama	
VI.1.4.1.1.- Suelos Originados a partir de Material Transportado	84
VI.1.4.1.2.- Suelos Desarrollados a partir de Materiales In Situ	84
VI.1.5.-Unidades de Tierra como síntesis ambiental-territorial.	85
VI.1.5.1.-Descripción de las Unidades de Tierra. Municipio Rangel	85
VI.1.5.2.-Unidades de Tierra en el Sector Catastral Rural Misintá	86
VI.1.5.2.1.-Aptitudes de las Unidades de Tierras (Subsector Catastral Rural El Llano)	88
VI.2.-Componente Social: marco de las condiciones socio-económicas	90
VI.2.1.-Antecedentes Históricos	90
VI.2.2.-Población	94

VI.2.3.-Vivienda	95
VI.2.4.-La Red de centros poblados.	96
VI.2.5.-Servicios comunales y de equipamiento	98
VI.2.5.1.-Electricidad	98
VI.2.5.2.-Teléfonos	99
VI.2.5.3.-Red de Agua Potable	99
VI.2.5.4.-Cloacas	100
VI.2.5.5.-Disposición final de desechos sólidos	100
VI.2.5.6.-Vialidad y Transporte	101
VI.2.6.-Aspectos Económicos	102
VI.2.6.1.-Agricultura	102
VI.2.6.1.1.-Sistemas de Producción	102
VI.2.6.1.2.-Organizaciones de Apoyo	103
VI.2.6.1.3.-Prácticas Agronómicas	104
VI.2.6.2.-Turismo	104
VI.2.6.2.1.-Sitios y Parques Naturales	104
VI.2.6.2.2.-Sitios Recreacionales	105
VI.2.6.2.3.-Planta Turística	105
VI.2.7.-Aspectos Culturales	106
VI.2.7.1.-Manifestaciones Culturales e Históricas	106
VI.2.7.2.-Folklore	106
VI.2.8.-Uso de la Tierra en el Municipio Rangel	107
VI.3.-Componente Físico del Catastro Rural	132
VI.3.1.-Deslinde Municipal	133
VI.3.2.-Deslinde Parroquial	133
VI.3.2.1.-Sectorización Catastral en la Parroquia Mucuchíes (Ámbito Rural y Urbano)	136
VI.3.2.1.1.-Ámbito Urbano	136
VI.3.2.1.2.-Ámbito Rural	137
VI.3.2.2.-Límites de los Sectores Catastrales Rurales en la Parroquia Mucuchíes.	138
VI.3.2.2.1.-Ámbito Rural R01 (Vertiente Derecha)	138
VI.3.2.2.2.-Ámbito Rural R02 (Vertiente Izquierda)	139
VI.3.2.3.-Codificación Catastral Rural en el Municipio Rangel	142
VI.3.2.3.1.-Sectorización y Codificación de Subsectores en Misintá	146
VI.3.2.3.2.-Aplicación de la Ficha Catastral Rural en el Sector Catastral 002( Misintá).	147

## CAPITULO V

CATASTRO MULTIUTILITARIO Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO	171
VII.1.-Base Conceptual: Catastro y Ordenación del Territorio.	171
VII.1.1.Catastro Multiutilitario	172

VII.1.2.-Ordenación del Territorio	173
VII.1.3.-Concepto Operativo de Catastro Multiutilitario y la Ordenación del Territorio.	173
VII.2.-El Territorio: Expresión Espacial que vincula el Catastro con la Ordenación del Territorio.	175
VII.2.1.-Territorio	175
VII.2.2.-Atributos del Territorio	175
VII.2.3.-Ámbitos Territoriales	175
VII.3.-Relación de Atributos: Elementos y Componentes del Catastro Multiutilitario y la Ordenación del Territorio.	176
VII.4.-Momentos de Formulación del Catastro Rural Multiutilitario y de la Ordenación del Territorio.	181
CONCLUSIONES	184
BIBLIOGRAFÍA	186

[www.bdigital.ula.ve](http://www.bdigital.ula.ve)

## ÍNDICE DE CUADROS

		Pág.
Cuadro 1	Inicios de la Actividad Catastral.	22
Cuadro 2	Titulares del Derecho de Propiedad sobre Bienes Inmuebles en Venezuela.	30
Cuadro 3	Leyes que guían o norman las Actividades Catastrales en Venezuela	31
Cuadro 4	Instrumentos para la Ordenación del Territorio y Gestión Ambiental	32
Cuadro 5	Marco Legal y Bases Jurídicas en materia Territorial (catastro y ordenación del territorio), en Ámbitos Municipales.	32
Cuadro 6	Marco Legal de las Leyes Municipales de Catastro en el Municipio Rangel.	36
Cuadro 7	Áreas Naturales Protegidas en el Municipio Rangel.	40
Cuadro 8	Estructura de la Clasificación de la FAO sobre la Aptitud de las Tierras.	51
Cuadro 9	Leyenda UGI. (Modificada).	56
Cuadro 10	Criterios diagnósticos. FAO,1976	63
Cuadro 11	Cursos de agua del Municipio Rangel pertenecientes a la cuenca alta del río Chama.	79
Cuadro 12	Características agroecológicas de las Unidades de Tierra de Misintá	86
Cuadro 13	Requerimientos de uso de la tierra para el TUT1 HSM.	88
Cuadro 14	Requerimientos de uso de la tierra para el TUT2 AAM.	88
Cuadro 15	Valoración global de las características y cualidades para el TUT 1 HSM.	89
Cuadro 16	Valoración global de las características y cualidades para el TUT 2 AAM.	89
Cuadro 17	Matriz de confrontación de las UT y los TUT.	90
Cuadro 18	Distribución absoluta y relativa de la población, Parroquia Mucuchíes, Aldea Misintá, Municipio Rangel.	94
Cuadro 19	Tipos de Vivienda. Parroquia Mucuchíes, Aldea Misintá.	96
Cuadro 20	Numero de Viviendas Familiares ocupadas en la Parroquia Mucuchíes, Municipio Rangel.	96
Cuadro 21	Tipo de Vivienda (Familiar y Colectiva), Parroquia Mucuchíes, Municipio Rangel	96
Cuadro 22	Servicio Eléctrico, Parroquia Mucuchíes, Municipio Rangel.	96
Cuadro 23	Servicio Teléfono Fijo, Parroquia Mucuchíes, Municipio Rangel.	99
Cuadro 24	Abastecimiento de Agua Potable, Parroquia Mucuchíes.	100
Cuadro 25	Servicio de Eliminación de Excretas, Parroquia Mucuchíes, Municipio Rangel.	100
Cuadro 26	Servicio de aseo Urbano, Parroquia Mucuchíes, Municipio Rangel.	101
Cuadro 27	Codificación Catastral del Municipio Rangel	143
Cuadro 28	Subsectores Catastrales Rurales en Misintá	146

## ÍNDICE DE FIGURAS

		Pág.
Figura 1	Ubicación relativa nacional, regional, municipal y parroquial del área en estudio.	15
Figura 2	Proceso Metodológico	48
Figura 3	Flujograma de Unidades de Tierra (UT) Misintá.	50
Figura 4	Flujograma de las Aptitudes de Tierra Subsector Catastral El Llano.	51
Figura 5	Flujograma de Uso de la Tierra.	53
Figura 6	Bandas utilizadas para la composición a falso color.	54
Figura 7	Composición a falso ETM+.	55
Figura 8	Ubicación de las Cartas Cartográficas a escala 1: 25.000 del área en estudio.	58
Figura 9	Estructura del Código Catastral (Ámbito Rural).	59
Figura 10	Flujograma de Subsectores Catastrales Rurales y Codificación Catastral Rural en Misintá.	61
Figura 11	Composición a falso color Aster.	62
Figura 12	Base de datos obtenida de los polígonos de uso.	110
Figura 13	Poligonal Urbana. Parroquia Mucuchíes	136
Figura 14	Aspectos Físicos de la Construcción	150
Figura 15	Aspecto Físico del Terreno	159
Figura 16	Criterios de Diagnóstico, FAO, 1976, considerados en el diseño de la Ficha Catastral en Misintá	162
Figura 17	Concepto operativo de catastro multiutilitario y la ordenación del territorio.	174
Figura 18	Relaciones entre los elementos y componentes ambientales del catastro multiutilitario y la ordenación del territorio en espacios rurales. (Experiencia del Municipio Rangel).	177
Figura 19	Relaciones entre los elementos y componentes sociales del catastro multiutilitario y la ordenación del territorio en espacios rurales. (Experiencia del Municipio Rangel).	178
Figura 20	Relaciones entre los elementos y componentes jurídico y político administrativos del catastro multiutilitario y la ordenación del territorio en espacios rurales. (Experiencia del Municipio Rangel).	179
Figura 21	Relaciones entre los elementos y componente físico del catastro multiutilitario y la ordenación del territorio en espacios rurales. (Experiencia del Municipio Rangel).	180
Figura 22	Momentos de Formulación y Gestión del CM y OT.	182

## ÍNDICE DE IMÁGENES

Imagen 1	Subimagen interpretada del Municipio Rangel.	Pág. 114
----------	--	-------------

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1	Rangos de pendientes presentes en Misintá.	Pág. 70
Grafico 2	Tipos litológicos presentes en Misintá.	73
Grafico 3	Superficie de las parroquias del Municipio Rangel	134
Grafico 4	Superficie de los Sectores Catastrales obtenidos en la Parroquia Mucuchíes	137
Grafico 5	Superficie de los Subsectores Catastrales del sector 002 (Misintá).	147
Gráfico 6	Tipos de Vivienda en Misintá	151
Grafico 7	Condición de Ocupación de las Viviendas en Misintá	153
Gráfico 8	Temporalidad de las Viviendas en Misintá	153
Gráfico 9	Materiales en la Construcción de las Paredes Exteriores de las Viviendas en Misintá	154
Gráfico 10	Tipos de Techos en Misintá	155
Gráfico 11	Tipos de Pisos en Misintá	157
Gráfico 12	Servicio Telefónico en Misintá	158
Gráfico 13	Topografía en Misintá	159
Gráfico 14	Uso actual de la Tierra Misintá	160
Gráfico 15	Vialidad Interna en cada Propiedad de Misintá	161
Gráfico 16	Tipo de Cultivos en Misintá	163
Gráfico 17	Tipos de Utilización de la Tierra (T.U.T)	166

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	Resultados de las combinaciones obtenidas en la interpretación inicial	Pág. 111
Tabla 2	Resultado de la primera reducción de combinaciones.	112
Tabla 3	Resultado del mapa final de uso de la tierra.	116

## ÍNDICE DE MAPAS

	Pág.	
Mapa 1	Topográfico Misinta	68
Mapa 2	Pendientes Misinta	69
Mapa 3	Origen o Formación del Suelo de Misintá	71
Mapa 4	Geología de Misintá	72
Mapa 5	Unidades de Tierra Misintá	87
Mapa 6	Unidades de Tierra Subsector El Llano	91
Mapa 7	Aptitudes de las UT para la HSM en el Subsector El Llano	92
Mapa 8	Aptitudes de las UT para la AAM en el Subsector El Llano	93
Mapa 9	Uso de la Tierra. Municipio Rangel - 2005	113
Mapa 10	Uso de la Tierra. Municipio Rangel - 2005	115
Mapa 11	Parroquias del Municipio Rangel	135
Mapa 12	Aldeas de la Parroquia Mucuchies	141
Mapa 13	Codificación de las parroquias del Municipio Rangel.	144
Mapa 14	Codificación Catastral de la aldeas de la Parroquia Mucuchies	145
Mapa 15	Subsectores Catastrales de Misintá	148
Mapa 16	Codificación de Subsectores Catastrales en Misintá	149

## ÍNDICE DE FOTOS

		Pág.
Foto 1	Uso Urbano en Cacute.	117
Foto 2	Viviendas en la vertiente del Parque Nacional Sierra Nevada.	117
Foto 3	Uso Urbano en Mucurubá, asociado a uso religioso.	118
Foto 4	Uso Urbano en Mucuchíes, asociado al uso comercial turístico y otros.	118
Foto 5	Uso Urbano de La Toma, asociado a pequeños desarrollos habitacionales y otros.	119
Foto 6	Uso Urbano de San Rafael, asociado a uso recreacional turístico y comercial.	119
Foto 7	Horticultura Moderna, en fondo de valle a lo largo de la carretera trasandina.	121
Foto 8	Horticultura semi-moderna en pendientes de moderadas a altas	122
Foto 9	Cultivos Anuales (trigo) localizados en vertientes.	123
Foto 10	Pastos naturales no mejorados, se encuentra en vertientes fuertes con cobertura herbaceae, rica en gramíneas.	124
Foto 11	Vegetación arbórea-arbustiva, alta-media	125
Foto 12	Vegetación arbórea-arbustiva baja, ubicada en vertientes.	126
Foto 13	Plantaciones forestales	126
Foto 14	Vegetación de páramo/herbazal	127
Foto 15	Vegetación xerofítica	128
Foto 16	Cuerpos de aguas naturales (laguna).	129
Foto 17	Cuerpos de aguas artificial (tanque australiano)	129
Foto 18	Afloramientos rocosos	130
Foto 19	Áreas con problemas de drenaje	131
Foto 20	Casa económica	152
Foto 21	Casa andina	152
Foto 22	Casa corriente	152
Foto 23	Casa pobre	152
Foto 24	Quinta	152
Foto 25	Paredes de bloque frisado	155
Foto 26	Paredes de adobe	155
Foto 27	Paredes de bloque sin frisar	155
Foto 28	Paredes de piedra	155
Foto 29	Techo de teja	156
Foto 30	Techo de zinc	156
Foto 31	Techo de asbesto	156
Foto 32	Techo de platabanda	156
Foto 33	Vía pavimentada	161
Foto 34	Vía de tierra	161
Foto 35	Horticultura Semi-Moderna. Subsector Catastral 001, El Llano.	167
Foto 36	Agricultura Andina Mejorada Misintá	168
Foto 37	Agricultura Tradicional Andina en Misintá	169
Foto 38	Ganadería Extensiva de Doble Propósito. Subsector El Llano.	169



## CAPITULO I

### INTRODUCCIÓN

El catastro ha sido tradicionalmente percibido por instituciones y comunidades urbanas y rurales, como una labor de carácter técnico, destinada a establecer la diferenciación y caracterización de la propiedad inmueble de un territorio; labor esta que al ser emprendida por los entes gubernamentales responsables de su instrumentación lo orientan con una finalidad exclusivamente fiscal. (Flores, 1997).

La noción anterior ha propiciado confusiones y mal entendidos con respecto a los enunciados y funciones que se cumplen en el catastro, por cuanto desde sus comienzos y hasta la actualidad se ha percibido de múltiples maneras, acotándose que actualmente el catastro se vislumbra asociado a la geoinformática. Ello explica que existan clasificaciones establecidas de acuerdo con los fines que se persigan:

- *Según el objetivo o propósito*, en catastro jurídico o legal en catastro fiscal o impositivo.
- *Según la metodología o tecnología aplicada*, en catastro computarizado y catastro analógico.
- *Según el enfoque en catastro tradicional y catastro multiutilitario*;
- *Según la dimensión continental y componentes territoriales*, en catastro rural y catastro urbano.

Esta última clasificación vale también para comentar que el *territorio* en expresión continental es tanto rural como urbano y es justamente el catastro el que proporciona la información esencial para “ordenar” un espacio geográfico de interés a la acción del Estado y la sociedad, donde el municipio es una de sus unidades políticas-administrativas reconocidas.

La relación del *catastro* en su acepción amplia y de fines múltiples con el *territorio* como parte sustantiva del espacio geográfico, objeto del poder y de la acción del Estado, y con el *municipio*



como unidad primaria de la división político-administrativa del país, es de interés y actualidad para la acción y gestión pública, no sólo por su significación fiscal, sino en el contexto de un proceso de planificación y gestión como es la ordenación del territorio. La importancia de estos tres elementos ha sido reconocida en la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela y en el contexto de la dinámica social, económica y ambiental del país, que exige al Estado y a sus instituciones actuar en función de lograr el desarrollo integral y sostenible de la nación.

En consecuencia, *el catastro, el municipio y la ordenación del territorio* es una tríada indisociable a los intereses de una acción concertada del Estado y de diversos actores sociales en el logro de organizar eficientemente el territorio para adecuarlo a las exigencias de la sociedad de sus comunidades y su entorno vital, de manera de hacer realidad aquella máxima de “colocar cada cosa en su lugar y cada lugar para múltiples cosas”.

En este orden de ideas, *¿qué significa la ordenación del territorio como política del Estado y la sociedad en relación con el catastro como herramienta clave y el municipio como unidad político-administrativa reconocida?*

[www.bdigital.ula.ve](http://www.bdigital.ula.ve)

Etimológicamente la palabra *ordenación* viene de “ordinare” que significa poner orden, ejercer controles y regulaciones. Sin embargo al contextualizar su origen en Francia como política del Estado, se interpreta como un proceso deliberado para organizar el territorio a fin de adecuarlo a la exigencia de la inversión pública y a la promoción de la inversión privada, así como para la mejor distribución de la población y de actividades económicas de acuerdo con las condiciones y oportunidades que ofrece el espacio territorial. (Méndez, 2003).

A su vez, el *territorio* es la expresión de una división político-administrativa, que es ocupado, utilizado y apropiado por el Estado a través de la instrumentación de políticas diversas y por individuos y grupos sociales privados con sus propiedades.

Si atendemos a la noción de *territorio y sus atributos* se comprende que el mismo se configura sobre una base de soporte de carácter *físico-natural*, condicionante de diversos procesos que ocurren en el espacio geográfico, siendo además, fuente de recursos naturales; en la *población*, su



estructura y dinámica, en los *usos de la tierra y las actividades económicas* articuladas a los mismos, en *una red de centros urbanos y áreas periurbanas*, en un espacio rural y los asentamientos humanos en él localizados, en una infraestructura de servicios y en una organización institucional articulada a una unidad político-administrativa reconocida y soberana. (Méndez, ob cit).

Continuando con este autor, al integrar los vocablos de ordenación y territorio, define la *ordenación del territorio* como un proceso y una política del Estado y la sociedad que busca conocer, controlar, promover y administrar la ocupación y asignación de usos al territorio, la localización de actividades económicas claves, la configuración de la red de centros urbanos y el espacio rural, la cobertura del equipamiento de servicios, junto con la organización institucional para la gestión, en un todo armónico con el manejo de los recursos naturales y la prevención de riesgos naturales, todo ello con el propósito de lograr los objetivos de mejorar la calidad de vida de la población, potenciar un desarrollo económico sostenible, preservar la continuidad del potencial natural, propiciar un ambiente sano, seguro y confortable, en un territorio eficientemente organizado. Son fundamentos, alcances y propósitos en función de la concepción del desarrollo integral y sostenible.

Si se observa el conjunto de atributos, tanto físico-naturales como socioeconómicos y político-administrativos que conforman un territorio, es posible generar un conocimiento adecuado a través del catastro, visto desde un enfoque multiutilitario o moderno, para transformarse en una herramienta importante al servicio de las instituciones del Estado y otros agentes sociales en cuanto a sus acciones de índole diverso bien sea de carácter fiscal, de ordenación del territorio rural y urbano de desarrollo económico y social.

Es importante señalar, que tanto el catastro como la ordenación del territorio tienen una dimensión espacial de carácter nacional, regional y local, encontrando, esta última, su máxima expresión en "*El Municipio*" que es la unidad primaria de la división territorial y de la organización político-administrativa de la nación, con personería jurídica y autonomía de gestión en materias de su competencia, atinentes a los intereses de la vida local y al desarrollo integral como propósito superior". (González, 1997).



Las leyes en materia catastral le confieren actualmente al municipio competencias y atribuciones para abordar la elaboración y mantenimiento y conservación del catastro. Finalmente hay que destacar que el municipio por mandato legal constituye la unidad orgánica catastral (Ley de Geografía, Cartografía y Catastro Nacional).

Aún así, las autoridades municipales desconocen las reales posibilidades o alcances que ofrece un catastro bien concebido, ejecutado y conservado, aspectos que lo convierten en una herramienta eficaz para la administración y gestión municipal. (Flores, 1997).

En consecuencia, el catastro en el ámbito municipal alcanza una elevada significación, si se entiende que entre las prioridades de una comunidad está la satisfacción de sus necesidades esenciales de orden social y económico, el fortalecimiento de su identidad cultural, la solución de problemas ambientales, la organización eficiente de su territorio, que encuentran en el municipio la unidad político-administrativa adecuada para su gestión en el catastro la herramienta clave para sentar sólidas bases de conocimiento para la actuación administrativa y en la ordenación del territorio un proceso y una política del Estado y la sociedad para direccionar el desarrollo en el marco de una concepción integral y sostenible.



## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las preocupaciones actuales percibidas por las comunidades, relacionadas con asuntos sociales, económicos y ambientales, han conducido a los gobiernos locales a tomar conciencia sobre la necesidad de incorporar el municipio en el contexto de políticas de planificación del desarrollo. Ello lo refuerza el texto de la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela, que le asigna al municipio funciones de planificación y gestión en materias diversas; le atribuye competencias en ordenación del territorio, tanto de sus espacios urbanos como rurales, y establece el catastro como una herramienta esencial. Asimismo, reconoce al municipio como unidad territorial básica en el ejercicio del desarrollo económico, social, ambiental del país.

El *municipio* configura entonces, un espacio de responsabilidad para la toma de decisiones por el poder local, en materia de interés para las comunidades, siendo una de ellas la organización eficiente de su espacio territorial, donde la ordenación del territorio y el catastro rural son procesos y herramientas afines en la organización de sus espacios urbanos y rurales.

En relación con la *ordenación del territorio*, el texto constitucional estipula, en su *artículo 128*, la obligación del Estado para generar políticas en esta materia, de manera integral. Igualmente, la Ley Orgánica para la Ordenación del Territorio (1983) enuncia las atribuciones de los municipios en cuanto a la formulación y adecuación de los planes municipales, la demarcación de perímetros urbanos y rurales, el uso de los suelos, la localización de actividades económicas, además del aprovechamiento racional y armónico de los recursos naturales que en él se ubiquen. Todo ello permite considerar a la ordenación del territorio como política del Estado y la sociedad, que procura dar respuesta al precepto de la Constitución Nacional y a la inquietud por motivar y controlar la localización de actividades, junto con la utilización y ocupación planificada del territorio, donde se conozcan y se superen los problemas que confrontan los municipios.

Aún cuando existen cuerpos de leyes como instrumentos que sustentan acciones de desarrollo y actuaciones administrativas de los órganos de gobierno, en la actualidad al proceso de ordenación del territorio en ámbitos municipales que estipula la Constitución Nacional y otras leyes de la República no se le ha dado respuesta.



Por su parte, el *catastro* encuentra también soporte en la Ley de Geografía y Catastro Nacional (2000). Dicha Ley crea el “Instituto Geográfico Venezolano Simón Bolívar” (IGVSB), para asumir competencias administrativas en temas geográficos, en procesos y productos cartográficos y en materia del catastro nacional.

No obstante, el catastro en los municipios y en particular el catastro rural se ha venido abordando con carencias, por cuanto los trabajos propios del catastro se han asociado con mediciones y registro de la propiedad inmueble, con el único objetivo de aumentar la eficiencia de la recaudación impositiva por parte de hacienda municipal. Adicionalmente, las autoridades del municipio desconocen las reales posibilidades o alcances que ofrece un catastro bien concebido, ejecutado y conservado, aspectos que lo convierten en una herramienta eficaz para la administración y gestión del municipio. En este orden de ideas, *la situación actual* signada por una sociedad altamente dinámica, exige y requiere de una gerencia eficiente, la cual al estar sustentada en un manejo adecuado de los recursos, permite la posibilidad de asistir aquellas áreas prioritarias; bajo esta premisa, juega papel preponderante la información, no sólo en cantidad y calidad, sino también en su estructura, temporalidad, alcance, importancia y oportunidad, lo cual conlleva a un nuevo enfoque del catastro. (Flores, 2004).

La ausencia de manera generalizada de criterios con fines múltiples del catastro y el acento en lo fiscal para espacios urbanos, forman parte de la actual debilidad institucional, técnica y financiera de los municipios, que aún no han sido superadas. A ello parece que se suman la idea de que la ordenación del territorio y el catastro rural con fines múltiples son acciones complejas, razón por la cual a numerosas autoridades locales no pareciera interesarles el ejercicio de estas competencias en todos sus ámbitos, sino un interés más fiscalista en los espacios urbanos, abandonando llanamente al espacio rural.

Efectivamente se conoce que sigue existiendo una ausencia generalizada de acciones catastrales en ámbitos rurales, a pesar de que las leyes así lo establecen y a su vez la dinámica social y administrativa así lo exige.



Además de lo expresado, existen debilidades de la ordenación del territorio y el catastro rural dado los diversos enfoques existentes. Ello ha provocado un alto grado de confusión que se ha traducido en ausencias de ordenación del territorio y de planes territoriales en los municipios e igualmente en las carencias del catastro como instrumento al servicio de procesos de planificación y gestión pública.

En el estado Mérida algunos municipios consideran que el proceso de catastro rural no es una actividad incipiente, por cuanto la existencia de algunas direcciones de catastro municipal así lo demuestran. A pesar de ello, todos los municipios presentan deficiencias en materia de ordenación del territorio a partir de la gran ventaja que proporciona la información catastral. De las indagaciones realizadas en cada uno de los municipios de la entidad merideña, se pudo constatar que con excepción del Municipio Santos Marquina se carece de planes de ordenación del territorio y, en este último caso no ha sido sancionado, ni su elaboración se sustentó en información proporcionada por el análisis catastral.

En síntesis, los municipios y en particular los espacios rurales del estado Mérida se encuentran afectados por una diversidad de problemas de índole social, económico y ambiental, que afectan la planificación y gestión municipal, hechos que influyen de manera negativa en el progreso de los municipios y crean condiciones favorables para el agravamiento de conflictos de diversa naturaleza.

El estudio pretende atender el aporte del catastro multiutilitario en un medio rural, al tiempo de analizar la relación del catastro rural y la ordenación del territorio en el caso del Municipio Rangel. Se trata de integrar en un análisis *el catastro rural, el municipio y la ordenación del territorio*, con lo cual se intenta armonizar la organización eficientemente de un territorio rural, adecuándolo a las exigencias de los intereses del Estado, la sociedad, sus comunidades y su entorno vital. En función de ello se plantea el catastro con fines múltiples como herramienta clave en el análisis territorial del medio rural, junto con la ordenación del territorio de la entidad municipal para una adecuada planificación y gestión del poder local.



Atendiendo a los planteamientos anteriores se pretende el despeje de la siguiente interrogante central:

- *¿Cuál es el aporte del catastro multiutilitario en el análisis territorio y como herramienta al servicio de la ordenación del territorio en espacios rurales, tomando como estudio de caso el Municipio Rangel?*

Se desea además despejar las siguientes interrogantes específicas:

- ¿Cuáles son los fundamentos teóricos y jurídicos del catastro rural, la ordenación del territorio y del municipio?
- ¿Qué tan imprescindible resulta el análisis de los componentes ambientales y sociales en un levantamiento catastral multiutilitario?
- ¿Qué orientación debe seguirse para implantar las bases físicas del catastro?
- ¿Qué relación se establece entre el catastro, como instrumento generador de información para el análisis territorial, y la ordenación del territorio como proceso de planificación y gestión en ámbitos municipales?



## JUSTIFICACIÓN

La importancia del catastro rural en nuestros municipios es a todas luces clara, por cuanto los territorios poseen un conjunto de componentes físico-naturales y socio-económicos que conforman complejos sistemas de recursos, los cuales requieren de su evaluación para encontrar su armónica utilización. En este contexto, el catastro es una valiosa herramienta para analizar, inventariar y evaluar los recursos del territorio, que exige, a su vez, un proceso de ordenación del territorio como acción deliberada del Estado para orientarlos de acuerdo con los requerimientos de la sociedad y la sustentabilidad, en el tiempo y en el espacio.

Al considerar el territorio tanto en su expresión rural como urbana y el catastro en el contexto de ambas dimensiones, aparece como instrumento que proporciona una valiosa información para ordenar aspectos claves de la dinámica social y territorial en el espacio nacional, regional y local. Son planteamientos que encuentran en el Municipio Rangel del Estado Mérida, una entidad político-administrativa sensible a un estudio catastral y a un proceso de ordenación de su territorio.

[www.bdigital.ula.ve](http://www.bdigital.ula.ve)

Un levantamiento catastral a nivel rural en el Municipio Rangel aportará no sólo información adecuada para la planificación y gestión en el municipio, sino que además contribuirá a enunciar estrategias básicas para lograr, de manera armónica, su ordenación, haciendo énfasis principalmente en la *asignación de los usos de la tierra*. En este contexto los resultados obtenidos con la realización del catastro, permitirán percibir conflictos de usos, siendo estos las consecuencias de procesos socioeconómicos que han conducido a una utilización inadecuada de la tierra, bien sea por sobre utilización cuando se han aprovechado recursos naturales, se ha ocupado el espacio y se han generado sistemas productivos por encima de su capacidad de producción y soporte, provocando efectos considerados como negativos; bien por subutilización cuando se aprovecha la tierra por debajo de su capacidad de producción y de soporte. En consecuencia, el análisis de estos resultados facilitará precisar en el Municipio Rangel problemas de degradación de los recursos naturales derivados de los procesos de ocupación y utilización de la tierra.



Lo expuesto ya indica el motivo y justificación de este estudio concebido desde la perspectiva *el catastro rural, el municipio, y la ordenación del territorio*. Pero también se pretende proporcionar otros aportes de orden académico, institucional y social.

Desde el punto de vista *académico*, se plantea desarrollar una fundamentación teórica y aplicar una metodología en materia catastral rural en ámbitos municipales y su relación con la ordenación del territorio, con lo cual se abordará un proceso que es novedoso en Venezuela.

Para el *municipio*, ya que al concebirse una metodología de catastro rural en su enfoque multiutilitario, específicamente a nivel de parroquia, como estudio de casos, da paso para que estudios posteriores utilicen esta metodología en el resto del municipio y en otras entidades municipales con condiciones parecidas en lo geográfico y socioeconómico.

Este enfoque facilita instrumentar la solución de diferentes problemas, a través del manejo eficiente de información económica, ambiental, social, fiscal y legal. Esta concepción difiere, a su vez, de la posición tradicional, por cuanto exige la consideración de un mayor número de componentes, en el cual se incluyen tanto los de orden físico, jurídico y económico, como los componentes ambientales y sociales; son en esencia, estos atributos que conforman la estructura y dinámica del territorio del Municipio Rangel.

Hay que señalar que el catastro moderno, en el cual se integran todos los datos correspondientes con la propiedad inmobiliaria, su descripción y la del entorno ambiental y el social, permite convertirse en herramienta que facilita, en el marco del ordenamiento territorial, el inventario y diagnóstico, la percepción de imágenes tendenciales y el establecimiento de estrategias y acciones de programación.

Este estudio será propiciador de acciones tendientes para la concepción de una nueva visión del catastro rural, al ser ampliada desde la perspectiva tributaria a una concepción estratégica en función de una planificación integral del territorio, que tome en consideración el espacio rural. Se pretende esclarecer que el catastro multiutilitario es básico para la planificación y gestión del territorio de manera sustentable, tal como lo señala la Constitución Nacional y otras leyes.



## OBJETIVOS

Los objetivos significan concebir los propósitos a lograr con un proyecto de investigación, que en el caso de estudio involucra el *catastro rural, el municipio y la ordenación del territorio*, siendo su enunciado básico por cuanto constituyen parte indisociable del hilo conductor de la investigación.

### **General:**

Desarrollar el proceso teórico y la estructura metodológica del catastro rural multiutilitario en una área rural del Municipio Rangel, cuyo producto facilite, además, establecer relaciones con la ordenación del territorio en ámbitos municipales.

### **Específicos:**

- Revisar los basamentos teóricos y jurídicos del catastro rural, la ordenación del territorio y el municipio.
- Considerar los componentes del catastro moderno, incluidos los sociales y ambientales del área objeto de estudio.
- Implantar las bases físicas del catastro rural.
- Establecer la relación entre el catastro como herramienta que proporciona información con fines múltiples y la ordenación del territorio, como política del Estado, que utiliza esta información.



## LOCALIZACIÓN DEL ÁREA EN ESTUDIO

### **I.1.-Localización y Extensión del Municipio Rangel.**

El Municipio Rangel se encuentra localizado al Este del Estado Mérida, entre los 8° 35' 13" y 8° 53' 50" de latitud Norte y los 70° 42' 30" y 71° 02' 23" de longitud Oeste. En su totalidad forma parte de la cuenca alta del río Chama, con una superficie de 73.580 ha. Está conformado según la Ley de División Político – Territorial del Estado Mérida, (1998) por la parroquia Capital, cuyo principal centro poblado es Mucuchíes, además comprende las parroquias: Cacute, Mucurubá, San Rafael y La Toma (Figura 1).

### **I.2.-Localización de las Parroquias del Municipio Rangel según la Ley de División Político– Territorial del Estado Mérida.**

*I.2.1.-Cacute:* Los límites de la Parroquia Cacute, cuya capital es la población de Cacute, son los siguientes: Por el Norte y Este: la Parroquia Mucurubá, partiendo del pico Las Venteras, aguas abajo por la quebrada Cacután, hasta su desembocadura en el río Chama y por éste hasta la boca de la quebrada El Cardenillo. Continúa aguas arriba por esta quebrada hasta su nacimiento en el alto de La Pata. Por el Sur y Oeste: el Municipio Santos Marquina, en sus límites generales con el Municipio Rangel, desde el alto de La Pata y el pico Las Venteras, donde comienza el límite Norte.

*I.2.2.-Mucurubá:* Los límites de la Parroquia Mucurubá, cuya capital es la población de Mucurubá, son los siguientes: Por el Norte: el Municipio Libertador, en sus límites generales con el Municipio Rangel, desde el pico Las Venteras, en el páramo El Escorial, hasta el nacimiento de la quebrada La Carbonera, en la fila El Escorial. Por el Este: partiendo de la fila El Escorial, en el sitio antes señalado, aguas abajo por la quebrada La Carbonera, hasta su desembocadura en el río Chama (N966000-E285500). Continúa aguas arriba por este río hasta la boca de la quebrada Gavidía (N966400-E286200) y en la misma forma por ésta hasta la confluencia de la quebrada La Pata, y por ésta última hasta su nacimiento en el Alto de La Pata. Por el Sur y Oeste: la Parroquia Cacute, partiendo del Alto de La Pata se busca el nacimiento de la quebrada El Cardenillo y aguas abajo por ésta hasta su confluencia en el río Chama y por éste hasta la boca de la quebrada Cacután. Sigue



aguas arriba por esta quebrada hasta su nacimiento en el pico las Venteras, donde comienza el límite Norte.

*I.2.3.-San Rafael:* Los límites de la Parroquia San Rafael, cuya capital es la población de San Rafael, son los siguientes: Por el Norte: los Municipios Justo Briceño y Miranda, en sus límites generales con el Municipio Rangel, desde el Alto de Los Buitres hasta el Alto de Mifafí, en el páramo Las Cruces y desde este sitio hasta el nacimiento de la quebrada El Gavilán, en el páramo de Mucuchíes. Por el Este: el Municipio Cardenal Quintero, en sus límites generales con el Municipio Rangel, desde el nacimiento de la quebrada El Gavilán hasta donde tiene uno de sus nacientes el río Los Granates, en el páramo del mismo nombre, en la serranía Santo Domingo. Por el Sur: el Estado Barinas, en sus límites generales con el Estado Mérida, desde el sitio antes mencionado, hasta donde el filo El Pantano encuentra el filo el Alto del Potrero. Luego sigue en dirección Noroeste por la cresta que lleva el alto El Trueno, el cerro El Morro (N965800-E300300) y el alto El Royal, donde nace la quebrada Saisay (N964300-E297000). Por el Oeste: partiendo del alto El Royal, aguas abajo por la quebrada Saisay y hasta su desembocadura en el río Chama, y en la misma forma por éste hasta encontrar la desembocadura en él, de la quebrada Los Micuyes, por la cual sigue aguas arriba hasta su nacimiento en el picacho San Antonio (N976000-E292900). Prosigue por la fila que establece la divisoria de aguas entre la quebrada Mifafí y los Buitres, por el cerro El Duende (N978100-E293400), el pico situado al extremo este del páramo los Buitres (N979800-E293200) y la cresta de éste último hasta el alto de Los Buitres, punto de partida del límite Norte.

*I.2.4-La Toma:* Los límites de la Parroquia La Toma, cuya capital es la población La Toma, son los siguientes: Por el Norte: los límites generales del Municipio Rangel con el Municipio Justo Briceño, desde el nacimiento de la quebrada El Banco en el Alto de Micanón (N977800-E289900) hasta el Alto de Los Buitres (N989200-E289100). Por el Este: la Parroquia San Rafael de los Buitres y el cerro El Duende (N978100-E293400) hasta el nacimiento de la quebrada Los Micuyes y sigue por el curso de ésta hasta su desembocadura en el río Chama. Por el Sur: el río Chama, aguas abajo hasta la confluencia con el zanjón Lorenzo. Por el Oeste: aguas arriba del zanjón Lorenzo, pasando por el cerro Los pantanos (N972800-E289900) hasta encontrar la quebrada El Banco, sigue aguas arriba por esta quebrada hasta su nacimiento en el alto de Micanón, punto de partida del límite Norte.



### **I.3.-Localización del Sector Misintá**

En la parroquia Mucuchíes, Capital del Municipio Rangel se localiza la aldea Misintá, la cual se ubica aproximadamente a 2.983 msnm entre los 8°44'55'' Latitud Norte y 70°57'18'' de Longitud Oeste, en la confluencia de la quebrada Misintá con el río Chama. Se encuentra circundada por el Parque Nacional Sierra de La Culata, emplazada sobre un abanico aluvial de la quebrada antes mencionada. Posee un área de 897,25 ha. (Figura 1).

Los límites que se definieron según trabajo de campo realizado para el sector fueron los siguientes:

Por el Norte con el sector 005 (Parque Nacional Sierra de La Culata específicamente hasta Peña El Bartolo); el Sur el sector 01 (Parroquia Capital Mucuchíes, poligonal urbana); el Este el sector 03 (Parroquia La Toma) y el Oeste el subsector 002 (aldea Los Aposentos).

[www.bdigital.ula.ve](http://www.bdigital.ula.ve)

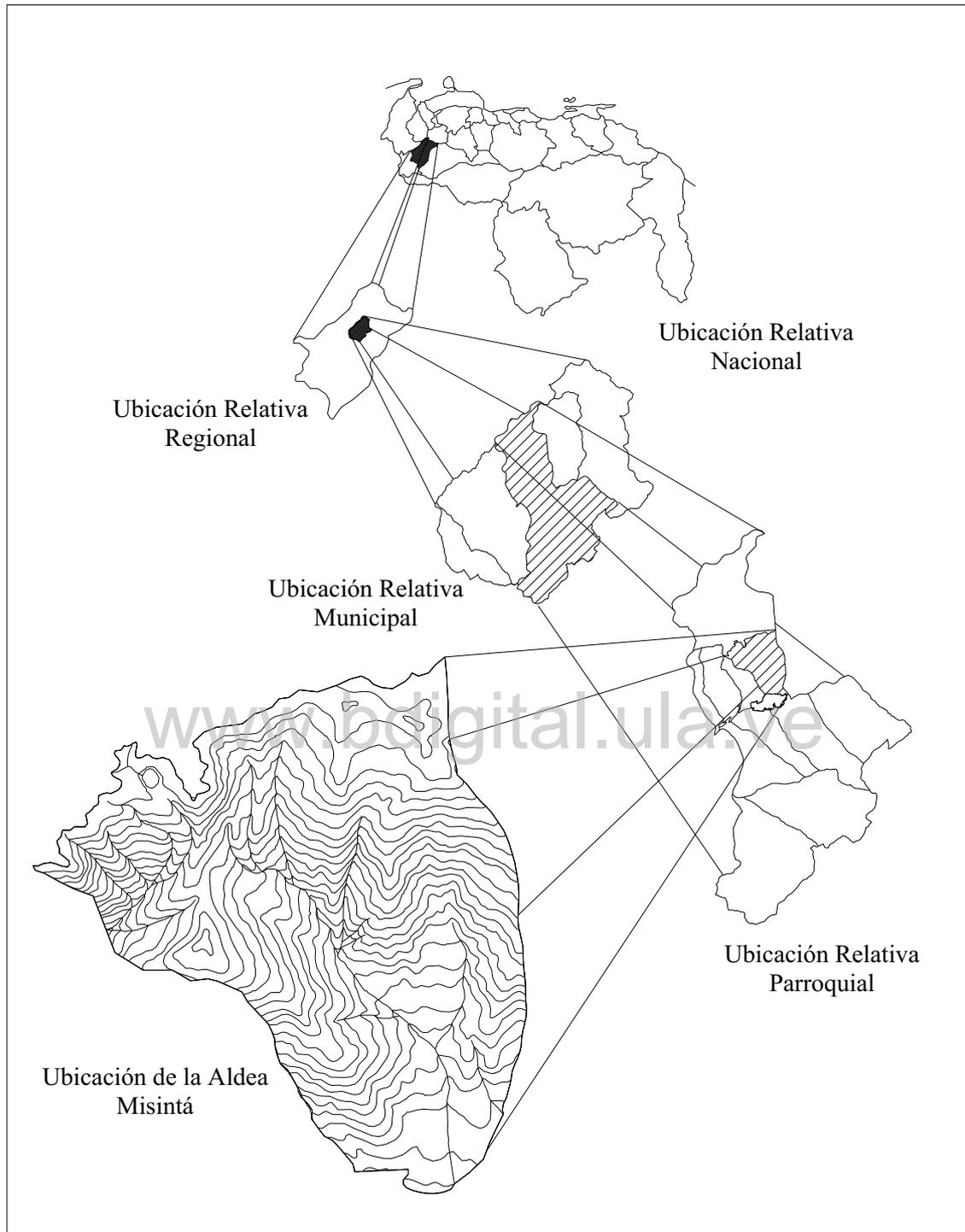


Figura 1. Ubicación relativa nacional, regional, municipal y parroquial del área en estudio.



## CAPITULO II

### MARCO TEÓRICO

Se considera la fundamentación teórica del Catastro como disciplina y herramienta al servicio de la Ordenación del Territorio en el ámbito municipal. Para tal fin se procura lo siguiente: sustento jurídico y origen del vocablo catastro, inicios de la actividad catastral, el catastro rural en Venezuela, el catastro y sus tendencias recientes en Venezuela, basamento jurídico del catastro en Venezuela, el catastro y la ordenación del territorio, estudios o antecedentes referidos al catastro rural y su relación con la ordenación del territorio en el Estado Mérida y, finalmente, una descripción referida a la expresión ambiental y socioterritorial del área de estudio.

La Constitución de la Republica Bolivariana de Venezuela le otorga rango constitucional al municipio como unidad político-administrativa primaria de la nación en el ejercicio del desarrollo económico y social de los ámbitos locales, en armonía con su base patrimonial natural. Amplía el margen de actuación del poder local en la organización de su territorio, tanto en su ámbito urbano como rural, en la cobertura y prestación de servicios públicos locales y en la protección, conservación y mejoramiento del ambiente.

Igualmente, la Ley de Geografía, Cartografía y Catastro Nacional, señala que el municipio es la unidad orgánica catastral, por lo tanto “...los municipios establecerán oficinas de catastro encargadas de la formación y conservación del catastro en su ámbito territorial”; lo cual refuerza competencias establecidas en la Ley Orgánica de Régimen Municipal.

*El municipio*, es entonces el ente administrativo responsable de obtener los registros de información, levantar y manipular de una forma adecuada datos georreferenciados, para colocarlo al servicio de fines múltiples, que faciliten realizar labores de gestión, al poder local.

***Pero, ¿Cuál es la fundamentación teórica del catastro como disciplina y herramienta al servicio de la ordenación del territorio en ámbito municipal?***



Al establecer el basamento conceptual que estipula las labores catastrales, en el marco de su evolución, la situación actual y las tendencias, se hace necesario abordar, los orígenes del catastro, en el contexto de las consideraciones siguientes:

### **Origen del Vocablo Catastro**

Las tendencias más importantes se inclinan por un origen del latín, específicamente del vocablo latino *CAPISTATRUM*, el cual probablemente, tiene su origen en la fusión de dos palabras *Capitum* y *Registrum*, las cuales etimológicamente significan registro de parcelas gravables, o bien, de la fusión de las palabras *Capitationis* y *Registrum*, que vendría a ser el inventario del impuesto gravable a cada parcela, o el impuesto aplicado a cada uno de los propietarios de parcelas. (Dobner,1981).

Otro origen o fuente de la palabra catastro la ubica en el vocablo *CATASTICO*, el cual tiene una connotación que asocia un registro de ciudadanos con sus respectivas propiedades, y proviene de la palabra bizantina *Catastijón*, que tiene un significado asociado con registro, cuenta, lista y enumeración.

Etimológicamente el término se refiere, en todo caso, al inventario censal, a la inscripción o registro de la propiedad inmueble, considerándose la localización individual, la extensión, la situación jurídica y el valor de cada uno de los inmuebles ubicados en un territorio.

El vocablo catastro acepta entonces diversas definiciones obedeciendo los enfoques, concepciones y tendencias. En este sentido se exponen algunos conceptos:

- Censo y patrón estadístico de las fincas rústicas y urbanas. (Real Academia Española, 1992)
- Inventario exhaustivo de la propiedad inmobiliaria de un territorio (municipio como unidad orgánica catastral), con la descripción física, jurídica y económica de cada uno de ellos (GEOMATIC, 1997)



- Registro público que contiene planos, medidas y evaluaciones de los bienes inmobiliarios de un país, como también el conjunto de operaciones por las cuales se establece la carta inmobiliaria con que se procede a la justa distribución de los tributos por tenencia de la tierra (Franco, 1973).
- Registro metódico de la propiedad inmobiliaria, incluyendo tierras (parcelas o lotes), mejoras o construcciones y de los derechos, existentes en un territorio determinado. (Dobner, 1981)
- Proceso estadístico, técnico-científico, jurídico y administrativo, que conlleva a la formación de un inventario, referido, básicamente, a la riqueza de un área determinada. Todo esto con el fin de conocer la situación física, jurídica y las condiciones económicas de la propiedad inmobiliaria ubicada en el ámbito municipal (Chirinos, 1995)

En efecto, el catastro puede ser definido de múltiples maneras, acotándose que existen en los conceptos mismos rasgos comunes que se han manejado en la forma como se ha percibido tradicionalmente el catastro, ya que en términos genéricos tanto las instituciones como las comunidades tanto urbanas como rurales lo han tratado exclusivamente como labores técnicas destinadas a establecer diferenciaciones y caracterizaciones de la propiedad inmueble; registros, ubicaciones, mediciones e inventarios en un territorio. (Flores, 1999).

## Clasificación del Catastro

Existen clasificaciones establecidas de acuerdo con los fines que se persigan; así se tiene:

### II.1.-Según el Ámbito

**II.1.1.-Catastro urbano:** Es percibido como un censo orientado al inventario y diagnóstico de información inmobiliaria, física, jurídica y económica de las ciudades. Dentro de las actividades se encuentran: planos catastrales, en donde se identifican actividades urbanas como: desarrollos habitacionales, comerciales, industriales institucionales, recreativos, entre otros.



**II.1.2.-Catastro rural:** Esta orientado al inventario y diagnóstico de la situación física, jurídica y económica de las unidades inmobiliarias rústicas, de las cuales, para su optimización, se necesita conocer sus características y dimensiones. Dentro de las actividades se encuentra la realización de mapas, mediante los cuales se identifican las actividades agrícolas, como cultivos, actividades agro pastoriles, así como también se identifican aquellas áreas misceláneas y ABRAE. Así como también comprende la realización valorativa por medio de características físicas naturales y sociales de cada predio.

## II.2.-Según el Enfoque

**II.2.1.-Catastro tradicional:** Es una herramienta de corte impositivo, que comprende los componentes: a) físico o componente cartográfico, que permite el posicionamiento de cada uno de los inmuebles, b) el componente jurídico, relativo a la propiedad de la tierra privada y pública y, c) económico, proporciona la base impositiva para cada inmueble objeto del catastro.

**II.2.2.-Catastro multiutilitario:** En el país previamente no hay referencia sobre estudios de catastro con fines multiutilitario, sin embargo Flores, E. se ha dedicado a indagar sobre el conocimiento teórico del mismo, concibiéndolo de la siguiente manera: herramienta que trasciende la noción tradicional, no sólo para labores de ordenación y planificación del territorio, sino en las tareas de administración de la hacienda pública y de gestión del municipio, por cuanto considera los componentes siguientes: a) físico, ya que incorpora la base cartográfica y una caracterización de cada inmueble para implantar el impuesto que le pertenece según las características consideradas; b) jurídico, en la determinación del régimen de propiedad de la tierra y su estado, en un todo conforme con la base legal, c) económico, al traducir la planta de valores de la tierra y la tabla valorativa de las construcciones, d) El componente ambiental, que se fundamenta en las condiciones agroecológicas sobre las que se asientan el uso rural de base agrícola y otras actividades económicas asociadas, considerando además, el rendimiento sustentable; y e) El componente social, que toma en cuenta las características de la población, junto con el uso de la tierra, pero visto como cobertura y funcionalidad.



En razón a estas consideraciones, el catastro moderno es una herramienta que proporciona una amplia fuente de información territorial, al tiempo de facilitar un conjunto de tareas y funciones:

- El inventario de todos los componentes territoriales, definiendo como unidad mínima de mapeo al inmueble.
- El diagnóstico de todos los recursos para determinar tanto la oferta de recursos en una unidad territorial como los usos, convertidos estos en demanda. *Incluye la conformidad de uso, que de acuerdo a las características y exigencias agroecológicas, expresa el uso conforme u adecuado, también los conflictos de usos que se presentan cuando la oferta del recurso supera la demanda o cuando la demanda supera al recurso. En el primer caso se tiene una subutilización y en el segundo una sobreutilización.*
- Facilita imágenes tendenciales para derivar hacia donde se conduce las condiciones de conformidad de uso y conflictos de uso, delineando escenarios en el corto, mediano y largo plazo.
- Permite establecer estrategias y lineamientos de acción que deben ser tomados para corregir conflictos de uso y atender los problemas identificados como prioritarios.
- Conduce al diseño de planes de control y monitoreo a los efectos de instrumentar acciones de supervisión.

Los componentes anteriores, integrantes del proceso de ordenamiento territorial, facilitan que las labores catastrales persigan como objetivo final, bajo este enfoque multiutilitario, la definición de políticas municipales, que propenden a través de la consecución de usos de la tierra, conformes con las capacidades del medio, de una armónica distribución espacial de la población y de las actividades económicas, alcanzar el mejoramiento de los niveles de vida de la población. De esta manera, es conveniente señalar que no debe perderse de vista que el catastro puede estar orientado a la consideración, bien del componente urbano o bien del componente rural, por lo cual la ordenación municipal puede abarcar ambos medios, sobre todo considerando la naturaleza de las entidades. (Flores, 1997)



## II.3.-Según la Metodología o Tecnología Aplicada

**II.3.1.-Catastro computarizado:** permite la ejecución de un conjunto de funciones, las cuales facilitan desde el diseño e implantación del sistema catastral, hasta la comunicación de la información.

**II.3.2.-Catastro analógico:** la captura, levantamiento y almacenamiento de los datos catastrales se lleva a cabo de manera manual.

### **Inicios de la Actividad Catastral**

Las opiniones de diversos autores, que han expuesto sobre los orígenes, evolución teórica y conceptualización del catastro, concuerdan en señalar que en los comienzos de la humanidad, al surgir la propiedad privada sobre las tierras de labranza y al aparecer derechos sobre determinadas tierras dedicadas a la recolección, la caza y la pesca, se creó la necesidad de establecer señales que permitiese la identificación de la división de sus espacios de actuación.

Al afianzarse el proceso de creación y afirmación de establecimientos humanos, se estaba dando inicio a una clara diferenciación entre sociedades sedentarias, con actividades económicas particulares, y aquellas que practicaban una agricultura migratoria. Indudablemente se estaban sentando las bases para una división entre dos tipos de propiedad, la propiedad de las tierras rurales y la propiedad de las tierras en asentamientos humanos concentrados, origen de las estructuras urbanas. Los procesos reseñados en los párrafos precedentes, se dice que condujeron a las primeras labores catastrales, al manejarse la necesidad de establecer procedimientos y técnicas para el deslinde y registro entre las posibles propiedades inmuebles, existentes en un territorio dado.

Desde épocas antiguas, la motivación que impulsó a las sociedades a tener un registro de la tierra, un catastro, fue la de asegurar su tenencia. Es por ello que los inicios de la actividad catastral se remonta a la motivación de las sociedades con la contribución a la hacienda pública, lo que originó que la propiedad raíz fuese elegida para este fin. (Cuadro 1).



Cuadro 1.  
Inicios de la Actividad Catastral.

Egipto	Las primeras actividades de corte catastral, que de manera sistemática aplicó una sociedad o grupo humano, están temporalmente ubicadas unos tres mil años antes de nuestra era, realizadas por los egipcios, en las fértiles, pero anualmente inundables, tierras del delta y riberas del río Nilo. Para ello establecieron un sistema de amojonamiento, el cual al estar espacialmente referenciado, facilitaba la reconstrucción de los linderos parcelarios, una vez que desaparecían las inundaciones, y se daba inicio a un nuevo y renovado periodo de actividad agrícola. El catastro egipcio funcionó durante más de 4000 años. No fue sino hasta el siglo XX cuando se empezó a cambiar su estructura básica para modernizarlo.
Grecia	En 621 A.C., Draco impone leyes fiscales severas que llegan a oprimir a los pequeños agricultores, que se endeudan a favor de los ricos comerciantes y navegantes hasta la pérdida de su propiedad. En 594 A.C., la legislación de Solón reestablece el orden social, cancela las obligaciones sobre la propiedad raíz, prohíbe la esclavitud por deudas, así como la acumulación de grandes extensiones de tierras en propiedad, e incluso, hace volver a los deudores que habían huido al extranjero por no poder pagar sus deudas e impuestos. Después de esta época sigue una nueva era que ve realizada una redistribución de las propiedades inmuebles, a fin de asegurar la propiedad raíz y garantizar el ingreso fiscal. Esta redistribución se logra a través de un catastro funcional. Fue Pitágoras de Samos, quien le dio las bases matemáticas a la “Geometría Práctica”, término que se usó desde entonces hasta el siglo XIX para denominar los trabajos topográficos.
Roma	En el siglo VI A.C., Servio Tulio estableció el primer catastro romano, llamado “tabulae censuales”. En dicho catastro se levantaba el perímetro de la parcela y se estimaba el ingreso susceptible de producir, de acuerdo al tipo de suelo, al cultivo, a la calidad y a la productividad de la parcela. Los registros catastrales de los romanos se basaban en las manifestaciones de los propietarios. Se estimaba cada superficie de acuerdo al tiempo que empleaban una yunta de bueyes en ararla, por la cantidad de semilla que se necesitaba para sembrar una parcela.
Edad Media	
Derecho Germano	En el año de 800 Carlomagno implementa el impuesto a la propiedad raíz, conocido como el “diezmo”, con una tasa del 10 por ciento del ingreso bruto de las parcelas. El “diezmo” era un impuesto nacional y en un principio se empleaba para financiar las numerosas fundaciones cristianas, iglesias, monasterios, escuelas y beneficencias. Posteriormente, dicho impuesto se empleó para solventar las muchas y continuas guerras contra los pueblos paganos.
Italia	Se elaboraron registros de la tierra para fines fiscales desde 1162, en la ciudad de Pisa, en 1202 en la ciudad de Siena, y en 1207 en Bercheli. Todas ellas eran entonces ciudades independientes. En Milán se inicia en 1208 uno de los primeros levantamientos catastrales que se termina más de 50 años después, en 1260.
Inglaterra	Se establece el primer catastro en el año de 1066. Esto ocurre después de la muerte de Eduardo, cuando Guillermo de la Normandía, también conocido como Guillermo el Conquistador, llega a ser rey de Inglaterra. El es el encargado de implementar el impuesto predial por medio de la dominación militar.
Francia	Se inician los primeros registros catastrales conocidos como “los libros de estimaciones”. Esto ocurre en San Luis en 1269. Luis XIV finalmente logra implementar en algunas provincias un sistema fiscal equitativo con base en levantamientos catastrales. Sin embargo, debido básicamente a la resistencia de la nobleza francesa en esa época no puede extender estos levantamientos a un número mayor de provincias.
Edad Moderna	
	Al comenzar la edad moderna se desarrollan métodos e instrumentos que influyen notablemente en los levantamientos catastrales: En 1590 el profesor matemático Juan Praeteruis fabrica en Austria la primera plancheta moderna, llamada “Mensula Praetorianii” (la plancheta es conocida desde 2500 años). En 1608 se inventa el telescopio y en 1609 Galileo Galilei construye un telescopio con un poder de ampliación de 1,000 veces. En 1615 el holandés Snellius publica el método de triangulación aplicada a la topografía. En 1730 se construye el primer teodolito.

Fuente: (Dobner, 1982).



## Catastro Rural en Venezuela.

El desarrollo técnico y jurídico del catastro en Venezuela se inició en el año 1900. Desde entonces, la ejecución de la obra catastral en el país se ha efectuado en forma interrumpida. Posiblemente la magnitud del trabajo a desarrollar en materia de catastro, la falta de técnicas en el ramo y la poca visión sobre sus resultados prácticos, fue lo que retardó la ejecución sistemática y definitiva del procedimiento catastral, lo cual se percibe al enunciar los *antecedentes* del catastro rural en Venezuela.

En Venezuela se promulgó la primera Ley sobre Averiguación de Tierras Baldías, su deslinde, mensura, justiprecio y enajenación, el 10 de abril de 1848; pero fue el 18 de abril de 1904, cuando se estableció la formación del catastro en la Ley de Tierras Baldías y Ejidos, ordenándose la creación del primer catastro rural en el país. El artículo 2 de dicha Ley establecía: “El Ejecutivo Federal hará formar el catastro de las Tierras Baldías y, a tal efecto dictará todas las reglas que han de seguirse en su formación y designará las comisiones que deban levantarlo, para lo cual atenderá a la División Político-Territorial que tenga la República”.

Al promulgarse nuevas leyes de Tierras Baldías y Ejidos, continúa subsistiendo la misma disposición, con ligeras modificaciones. Esta disposición legal empezó a hacerse efectiva a partir de la Ley de Tierras Baldías y Ejidos del 24 de junio de 1918, y más específicamente a partir del mes de agosto del mismo año, cuando se dictó un decreto mediante el cual se ordenaba practicar los estudios preliminares para establecer el servicio permanente del catastro y crear una oficina para el referido servicio, que se encargaría de todos los procedimientos y trabajos del catastro en Venezuela.

Esta oficina de catastro se estableció en Caracas y dió comienzo a los trabajos preparatorios el 16 de enero de 1919, como una dependencia del Ministerio de Fomento. Comenzó sus trabajos en algunos estados de la República, ocasionando cuantiosas erogaciones al Erario Nacional sin lograrse una labor de positiva utilidad, ya que el único trabajo que llegaron a terminar fue la elaboración empírica de un plano, casi imaginario, donde se pretendió demostrar el levantamiento catastral del Distrito Pedraza del Estado Barinas.



En vista de que el trabajo realizado no guardaba ninguna proporción con los gastos ocasionados, y por la falta de una planificación bien orientada y coordinada, se dispuso en marzo de 1922 suspender temporalmente los trabajos catastrales, quedando postergados hasta el año 1936, cuando el General López Contreras, promulga la nueva Ley de Tierras Baldías y Ejidos el 19 de agosto, vigente actualmente.

Según la Ley de Presupuesto del año fiscal 1945-1946, se elimina el organismo del catastro y se crea una nueva dependencia denominada División de Tierras, adscrita a la entonces llamada Dirección Forestal del Ministerio de Agricultura y Cría. Posteriormente, en 1954, a la referida División de Tierras le fue cambiada su denominación por la División de Catastro.

El 5 de marzo de 1960, con la promulgación de la Ley de Reforma Agraria, se vuelve a poner de manifiesto la necesidad del catastro de tierras y aguas, en escala nacional, creándose la Oficina Nacional de Catastro de Tierras y Aguas, dependiente de la Dirección de Recursos Naturales Renovables del Ministerio de Agricultura y Cría (MAC), la cual actuará en estrecha cooperación con el Instituto Agrario Nacional (IAN) y la Dirección de Cartografía Nacional del entonces Ministerio de Obras Públicas (MOP).

Una vez reestructurada la Oficina Nacional de Catastro de Tierras y Aguas, se crearon once oficinas subalternas de catastro, distribuidas en diversos estados del país. La Oficina Nacional de Catastro, ubicada en Caracas, se encargaba de dirigir y controlar el procedimiento catastral de todo el país y hacer estudios sobre reivindicación de tierras baldías. Las oficinas subalternas tenían la siguiente organización: un jefe de oficina, una sección de topografía y aerofotogrametría, una sección legal y de registro y la sección administrativa.

Las once oficinas subalternas funcionaban en los siguientes estados: Portuguesa, Guárico, Miranda, Mérida, Barinas, Lara, Yaracuy, Táchira, Trujillo, Zulia y Sucre; de las cuales, las de los Estados Portuguesa, Guárico, Miranda, Mérida y Sucre tenían la sección de topografía y aerofotogrametría. En las once oficinas subalternas funcionaban la sección legal y de registro. (Sánchez, 1987).



Pero, ¿cuál ha sido el avance, el estado actual y las tendencias del catastro rural en Venezuela? El despeje de esta interrogante facilita comprender su situación actual y tendencias.

### **El Catastro y sus Tendencias Recientes en Venezuela.**

La actividad catastral, su orientación, concepción, técnicas aplicadas y nivel alcanzado en su aplicación, reflejan, en buena medida, el grado de desarrollo de la sociedad que lo utiliza. Indudablemente que ha evolucionado de manera acorde con el desarrollo económico dominante, con las condiciones sociales y políticas imperantes y ciertamente con el grado de desarrollo tecnológico de la sociedad venezolana. (Flores, E., Sanoja C. y Parra, A. 1999).

La evolución del catastro, como actividad orientada al registro gráfico, en un sistema universal georreferenciado, de los bienes inmuebles es altamente dependiente de la producción de mapas y, ciertamente, está relacionada con la evolución de la ciencia cartográfica, más especialmente en lo relacionado con la cartografía básica. En esta rama de la producción cartográfica, los métodos y técnicas aplicados en las tareas de posicionamiento espacial, demuestran no solamente la estrecha colaboración entre especialistas en geodesia, fotogrametría, agrimensura y topografía, cuyas contribuciones científicas ciertamente han estado orientadas a facilitar una representación lo mas exacta posible de la superficie terrestre, sino que además ponen de relieve las contribuciones aportadas por el desarrollo científico y tecnológico.

En la actualidad, la producción de planos, mapas y ortofotos, bien sea en formato digital o analógico, con niveles de precisión concordantes con las actividades catastrales, bien sean de naturaleza urbana o rural, ponen de relieve la utilización del equipamiento y de las técnicas adecuadas a las exigencias de los levantamientos. Todo lo anterior se asocia a la **Geoinformática**, la cual se traduce en:

- Mejoramiento de los métodos y técnicas para el levantamiento o captura de información.
- Nuevos sistemas digitales para almacenar datos espaciales y descriptivos
- Incremento de la capacidad de procesamiento digital de datos.



- Mejoramiento en las capacidades de los sistemas computarizados para la producción gráfica de imágenes virtuales o permanentes.
- Nuevas posibilidades comunicacionales puestas de manifiesto por los sistemas distribuidos, que se traducen en la conformación de redes que facilitan la optimización del uso de la información.

En efecto, cuando en 1972 es puesto en órbita el primer satélite para la observación terrestre LANDSAT I, se inicia la Geomática y con ello da comienzo a una verdadera revolución en los métodos para la captura de datos espaciales. La noción de resolución cambió radicalmente; junto a la tradicional noción espacial aparecen las denominaciones de resolución temporal, radiométrica y espectral. Esto significó la disponibilidad de ingentes volúmenes de datos, hasta ese momento desconocidos, en diferentes bandas del espectro electromagnético, con expuestas espectrales que facilitaron el análisis digital de patrones de fenómenos y con frecuencias que permitieron realizar estudios multitemporales. Después de unos escasos 29 años, el espectacular desarrollo experimentado por la Electrónica y la Informática, ha producido cambios notables en la Geoinformática, las cuales han llevado la resolución espacial, en los sistemas satelitales de observación con fines civiles, a niveles de unas pocas decenas de cm; se habla ahora de resolución hiper-espectral; los adicionales incrementos en la resolución espacial y la introducción de capacidades estereoscópicas, ha incrementado no solamente la cantidad disponible de datos espaciales, sino su especificidad, estructura, temporalidad, importancia y oportunidad. (Flores, 1999).

**El Programa LANDSAT<sup>1</sup>:** desarrollado por la National Aeronautics and space Administration - (NASA), fue originalmente denominado Earth Resources Technology Satellite – (ERTS), el primer programa de satélites de percepción remota para la observación de los recursos terrestres, puesto en órbita. El primer satélite, de carácter experimental, fue construido para demostrar la viabilidad de mapear y monitorear rasgos de la superficie de la Tierra a partir de imágenes orbitales. Este programa fue desarrollado con el objetivo de posibilitar la adquisición de imágenes de la superficie de la Tierra de manera global y repetitiva.

---

<sup>1</sup> Se hace alusión a este sistema porque será utilizado en este trabajo en la generación de geoinformación con fines catastrales.



La idea de un satélite para la observación de recursos de la Tierra, se concibió en 1960 por el Departamento del Interior (EEUU). Después la Aeronáutica Nacional y Administración del Espacio (NASA) se embarcó en la iniciativa de desarrollar y lanzar el satélite para satisfacer las necesidades de los posibles usuarios y científicos de tierra. Luego el Servicio Geológico de los Estados Unidos (USGS) entró en una sociedad con la NASA en la década de 1970 asumiendo la responsabilidad de archivar los datos y la distribución de productos.

En 1972 se puso en órbita el primero de la serie de satélites, denominado ERTS, destinado, como su nombre lo indica, al estudio de los recursos naturales. A partir del lanzamiento del segundo satélite, el programa se denominó LANDSAT, y con él se ha llegado a poner en órbita cinco satélites más, constituyendo un proyecto de gran rendimiento en cuanto a la obtención de información de la superficie terrestre. El diseño de esta familia de satélites está orientado al ambiente, con énfasis en el inventario agronómico y previsión de cosechas, evaluación y control de zonas regables, planificación de los recursos hídricos en el contexto de cuencas hidrográficas, a la cartografía de los recursos del suelo, al estudio de los recursos litorales, estudios geológicos y de los glaciares, así como al control de la contaminación de aguas y suelos, entre otros.

**El Sistema Thematic Mapper–TM<sup>2</sup>:** es un sensor de barrido multiespectral, avanzado, concebido para proporcionar una resolución espacial más fina, mejor discriminación espectral entre los objetos de la superficie terrestre, mayor fidelidad geométrica y mayor precisión radiométrica en relación al sensor MSS. Opera simultáneamente en siete bandas espectrales, siendo tres en el visible, una en el infrarrojo cercano, dos en el infrarrojo medio y una en el infrarrojo termal. Tiene una resolución espacial de 30 metros en las bandas del visible e infrarrojo reflejado y 120 metros en la banda del infrarrojo termal. La escena terrestre registrada por este sensor es también de 185 Km x 185 Km.

**Sensor Aster:** se encuentra a bordo de la plataforma TERRA (EOS AM-1) perteneciente al sistema de observación terrestre (EOS). El instrumento ASTER “Radiométrico Avanzado Aerotransportado de Reflexión y Emisiones Termal”, mide las propiedades de las nubes, índice

<sup>2</sup> Se hace alusión a este sistema porque será utilizado en este trabajo en la generación de geoinformación con fines catastrales.



de vegetación, mineralogía de superficie, propiedad de los suelos, temperatura de la superficie y topografía para regiones seleccionadas de la tierra a altas resoluciones 15 x 15 metros por píxel. ASTER lo conforman tres subsistemas de telescopios, cada uno se puede inclinar para apuntar un objeto en particular, obteniendo imágenes estereoscópicas de alta resolución.

Estos avances, destacados en los párrafos precedentes, están referidos solamente a las capacidades para la captura o levantamiento de datos espaciales, mientras que hay que puntualizar que los avances logrados en los otros componentes de la Geoinformática son tan impresionantes que no hay duda en señalar que estudios en gran escala, como lo son estudios catastrales, podrán ser emprendidos sin mayores limitaciones.

Lo expuesto conduce a afirmar que las perspectivas de los levantamientos catastrales están indisolublemente asociados al futuro de la Geoinformática, vislumbrándose de esa manera catastros digitales o computarizados, con una clara vocación multifinalitaria, aplicados tanto al ámbito urbano como en el medio rural.

### **Basamento Jurídico del Catastro, de la Ordenación del Territorio y del Municipio en Venezuela.**

En Venezuela, al igual que en otros países, la estructura general desde el punto de vista jurídico, radica en la subordinación de las normas, las cuales se reflejan en la denominada “pirámide de Kelsen”, en donde su vértice o ángulo superior ubica la Constitución Nacional de la República Bolivariana de Venezuela, subordinada a ella se ubican las denominadas “leyes orgánicas y las leyes especiales”, las “leyes generales”, las “leyes estatales”, y en la base de la figura las “ordenanzas municipales”.

La actividad catastral en Venezuela se sustenta en un marco constitucional que destaca la concepción y definición del espacio geográfico y del territorio como uno de sus componentes; el conocimiento de este último, como base física y socioeconómica del Estado, es esencial para el desarrollo del país, en su sentido más amplio.



El catastro, definido como una herramienta que aporta información para la ordenación del espacio con fines de desarrollo, dispone hoy de una normativa legal integrada y consolidada en la Ley de Geografía, Cartografía y Catastro Nacional, la cual consagra la concurrencia de competencias entre el Poder Nacional y el Poder Municipal, en lo que atañe a la materia catastral en ámbitos urbanos y rurales.

La promulgación de la Ley de Geografía, Cartografía y Catastro Nacional, (28 de julio de 2000), le otorgó al Instituto Geográfico de Venezuela Simón Bolívar (IGVSB) el carácter de ente rector de la actividad geográfica, cartográfica y catastral del Estado Venezolano. Con esto, el IGVSB quedó facultado para dirigir, coordinar y ejecutar las políticas y planes nacionales en materia de geografía, geodesia, geofísica, cartografía, percepción remota y catastro en todo el territorio de la República.

De acuerdo con la Ley el municipio constituye la Unidad Orgánica Catastral, asignándosele amplia competencia que debe cumplir a través de la Oficina Municipal de Catastro; unidad funcional a la cual corresponde la ejecución del proceso de formación y conservación del catastro en el ámbito territorial del municipio. La ley de Geografía, Cartografía y Catastro Nacional establece que para ejecutar el catastro, los municipios deben adoptar las normas técnicas y el código catastral establecidos por el Instituto Geográfico de Venezuela Simón Bolívar. Además de ello, el catastro deberá vincularse en las Oficinas de Registro, para generar bases de datos gráficas y alfanuméricas, integradas y compatibles, sobre la realidad inmobiliaria de los municipios, lo cual les permitirá expedir las correspondientes cédulas catastrales o certificados de empadronamiento, acompañados de los respectivos mapas catastrales. Instituto Geográfico de Venezuela Simón Bolívar (2002).

En este orden de ideas, se abarca el caso específico de la pirámide relativa al componente jurídico del Catastro, de la Ordenación del Territorio y del Municipio en Venezuela, para lo cual primeramente se señala lo siguiente:



## II.1.-Marco Legal Nacional

Al revisar la pirámide relativa al componente jurídico, se inicia primero por el conocimiento de las disposiciones jurídicas que regulan la materia *catastral* en Venezuela. Partiendo por explicar que el estatuto jurídico dispone sólo de los siguientes titulares del derecho de propiedad sobre bienes inmuebles. (Cuadro 2).

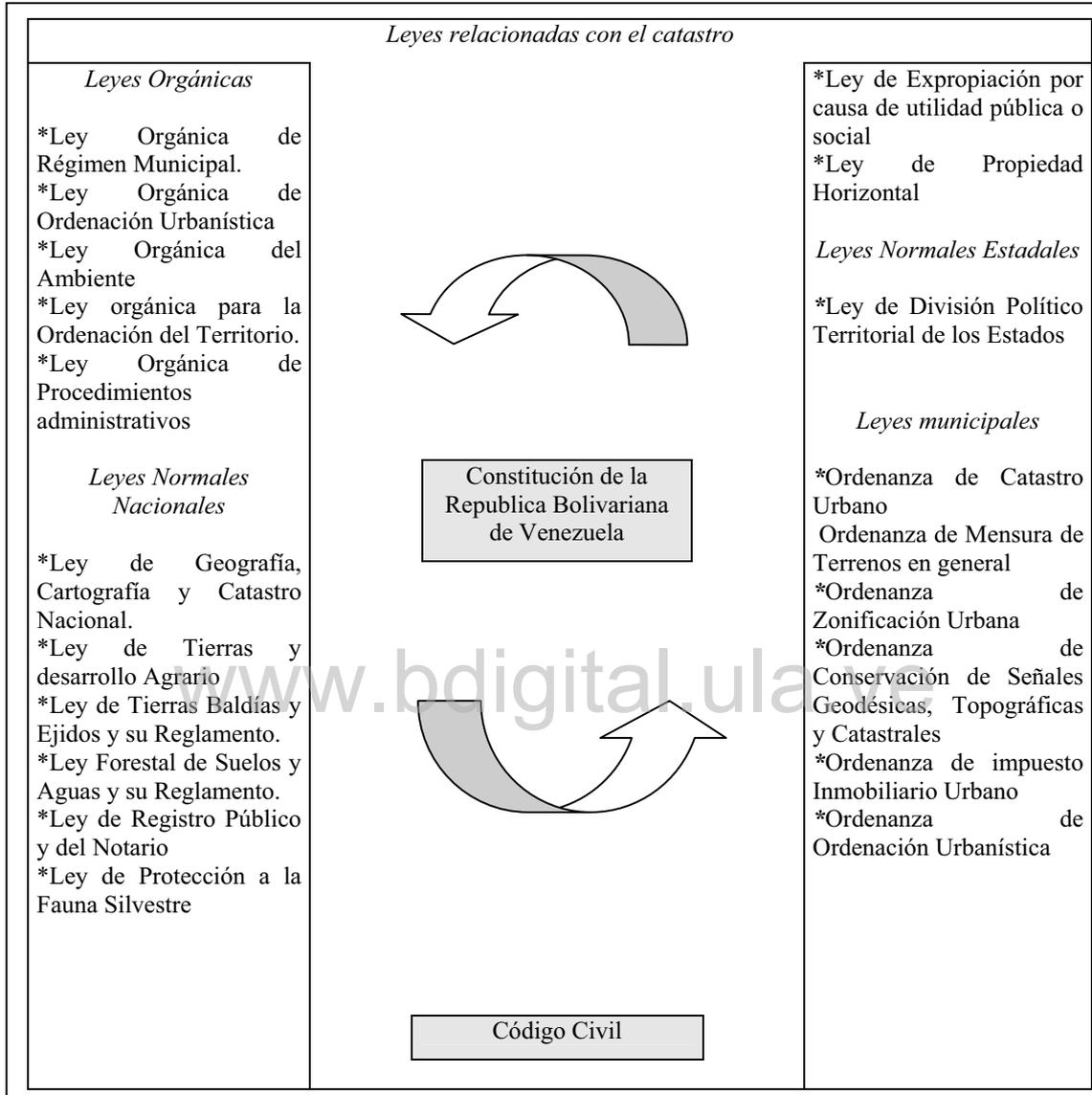
De igual manera, al mencionar el marco legal nacional general y las bases jurídicas en materia de catastro se inicia por las leyes orgánicas y normales nacionales. (Cuadro 3).

Cuadro 2.  
Titulares del Derecho de Propiedad sobre Bienes Inmuebles en Venezuela.

La Nación	“La nación venezolana, se convierte en propietaria de tierras, bajo las siguientes figuras: la expropiación de propiedades privadas, por la adquisición convencional y contractual de bienes inmuebles, por la confiscación constitucional, por declaratorias de “herencias yacentes”, por efectos del “Fisco nacional”, por reserva legal (situación de fronteras, seguridad y defensa nacional, por disposición constitucional, y otras...”
Las Entidades Federales	“...llámese los Estados de la República, son propietarios de los terrenos que se encuentren dentro de su jurisdicción, siempre y cuando no estén afectados por las propiedades de la Nación Venezolana, no sean terrenos ejidos, ni pertenezcan a los particulares bien como personas jurídicas o naturales.”
Los Municipios	“En su jurisdicción, pueden ejercer el derecho de propiedad, sobre bienes inmuebles, sobre dos figuras jurídicas, a saber, los ejidos y los terrenos propios, como fuera de su jurisdicción, pueden ser titulares del derecho de propiedad como cualquier particular, regido por las normas de la jurisdicción en donde se ubique el bien inmueble en referencia.”
Las Personas Jurídicas	“Bien sean estas de derecho público y/o de derecho privado, son propietarias de bienes inmuebles, regidos su patrimonio, tanto por los mismos Estatutos de su creación y funcionamiento, como por las disposiciones legales que las regulan.”
Los Particulares	“Poseen en propiedad legalmente reconocida, lo denominado, propiedad privada, cuando demuestren una tradición legal (tracto sucesivo) documental, desde antes del diez de abril de 1948”.

Fuente: Sanoja, 1999.

Cuadro 3  
Leyes que guían o norman las Actividades Catastrales en Venezuela.



Fuente: Elaboración propia.

En cuanto a la normativa legal referente a la *ordenación del territorio*, se cuenta en Venezuela con un elaborado conjunto de leyes que rigen los procesos de ocupación del territorio, la afectación de los recursos naturales y la protección del ambiente; así como también con un conjunto de instrumentos legales con los que cuenta la ordenación del territorio y gestión ambiental. (Cuadro 4 y 5).



Cuadro 4.

Instrumentos para la Ordenación del Territorio y Gestión Ambiental.

Normas Jurídicas	Constitución Nacional, Leyes Orgánicas, Leyes Especiales, Reglamentos, Ordenanzas
Organización institucional-administrativa	Presidente de la República: Consejo de Ministros, MARN, Ministerios, CNOTA, Gobernación del Estado, CEOTA, Alcaldía, Consejo Local de Planificación
Planes de Ordenación del Territorio y Gestión Ambiental	Plan Nacional, Plan Regional, Plan Estatal, Plan Municipal, Plan de Ordenación Urbanística, Planes Especiales, Planes de Ordenación y Manejo de Áreas Protegidas, Estudios de Evaluación de Impactos Ambientales, otros planes y estudios.
Recursos Económicos y financieros	Asignación Presupuestaria, Fuentes de Financiamiento nacionales e internacionales.

Fuente: Méndez, 2000.

Cuadro 5.

Marco Legal y Bases Jurídicas en materia Territorial (catastro y ordenación del territorio), en Ámbitos Municipales.

Marco Legal y Bases Jurídicas	Contenido
Constitución de la República Bolivariana de Venezuela. 1999	<p>Constituye la norma suprema y el fundamento del ordenamiento jurídico.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Artículo 16: Hace referencia a la organización del territorio en Municipios y de su autonomía y descentralización político-administrativa.</li><li>➤ <i>Artículo 115:</i> Se refiere a la garantía de la propiedad privada, de su goce y disfrute además de las contribuciones, restricciones que establece la ley. (Expropiación por utilidad pública o social).</li><li>➤ <i>Artículo 116:</i> Establece los principios sobre la "... expropiación de bienes de carácter privado en base a la función social".</li><li>➤ <i>Artículo 128:</i> Se refiere a la obligación del Estado para generar políticas de ordenación del territorio de una manera integral.</li><li>➤ <i>Artículo 136:</i> Fija el rango de competencias del Poder Nacional, estableciendo en su ordinal 10: "... el manejo y administración de los terrenos baldíos", y, el régimen sobre los bienes.</li><li>➤ <i>Artículo 156, N° 14:</i> Menciona la creación y organización de impuestos territoriales o sobre predios rurales y transacciones mobiliarias, apoyadas en los Municipios.</li><li>➤ <i>Artículo 179:</i> Ordinales 1,2,3 y 6: Establece lo que se entenderá por ingresos municipales.</li><li>➤ <i>Artículo 180 al 189:</i> Establece los parámetros sobre lo que constituyen las entidades municipales.</li><li>➤ <i>Artículo 307:</i> Establece el principio general de "lo contrario" a la función social, referido al "latifundio", y su carácter.</li></ul>



Ley Orgánica de Régimen Municipal. 1989.	Tiene por objeto desarrollar los principios constitucionales referentes a la organización, gobierno, administración, funcionamiento y control de los Municipios y demás entidades locales determinados en dicha Ley. <ul style="list-style-type: none"><li>➤ <i>Artículo 36, N° 3:</i> Se refiere a la aprobación y elaboración de planes de desarrollo local así como la obligación del Municipio de velar por los mismos, así como por la ordenación del territorio.</li><li>➤ <i>Artículo 75, N° 1:</i> Es atribución del Alcalde llevar al día, según registros adecuados, el inventario de todos los bienes de la entidad.</li><li>➤ <i>Artículo 107:</i> Menciona que son bienes municipales muebles e inmuebles y bienes del dominio público.</li><li>➤ <i>Artículo 110:</i> Se refiere a la obligación que tiene la Municipalidad de formar el catastro de los inmuebles dentro de las zonas urbanas. El catastro rural es gestión de cada Municipio con el organismo competente.</li></ul>
Ley Orgánica de Ordenación Urbanística. 1987.	Tiene como objeto ordenar el desarrollo urbanístico en todo el territorio nacional con el fin de procurar el crecimiento armónico de los centros poblados. Tiene relación con el aspecto catastral en ella se especifica todo lo concerniente al ordenamiento y desarrollo urbano, así como la renovación de los centros poblados, teniendo los Municipios como labor la elaboración de los planes de desarrollo local y de las ordenanzas correspondientes que garanticen la ejecución y mantenimiento de estos.
Ley Orgánica del Ambiente. 1976.	Tiene como objetivo establecer dentro de la política del desarrollo integral de la nación los principios rectores para la conservación, defensa y mejoramiento del ambiente en beneficio de la calidad de vida. <ul style="list-style-type: none"><li>➤ <i>Artículo 3, N° 1,2,3 y 5, 10 y 11 y Art. 7:</i> Hacen referencia a la conservación, defensa y mejoramiento del ambiente, así como la ordenación del territorio, el aprovechamiento racional de los recursos naturales (Plan de la Nación).</li></ul>
Ley Orgánica para la Ordenación del Territorio. 1987.	Tiene como objeto establecer las disposiciones que rigen el proceso de ordenación del territorio en concordancia con la estrategia del desarrollo económico y social a largo plazo de la Nación. Esta ley estipula las atribuciones de los antiguos Concejos Municipales en cuanto a la formulación y evaluación de los planes municipales, demarcación de perímetros urbanos y rurales, uso de los suelos, elaboración de ordenanzas, además del ordenamiento de los recursos que en el se ubiquen.
Ley Orgánica de Procedimientos Administrativos. 1981.	Rige la actividad de la Administración Pública Descentralizada. Esta ley hace mención de la obligación que tiene el funcionamiento público de dar respuestas a las solicitudes inherentes a la formación catastral que demande el público en general y en concordancia con el artículo 3 de la Ley de Geografía, Cartografía y Catastro Nacional. Así como de la creación de impuestos.



Código Civil de Venezuela.	<p>Promulgado su reforma parcial en fecha del día 26 de julio de 1982.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ <i>Artículo 309:</i> Establece la determinación de los bienes, según sean del dominio público o del dominio privado.</li><li>➤ <i>Artículo 527, 528 y 529:</i> Mencionan que son inmuebles por naturaleza: terrenos, minas, edificios, árboles en pie, frutos de la tierra y árboles no cosechados, hatos, rebaños (animales de cría), lagunas, estanques, manantiales, etc, así como acueductos, canales, etc. Y todo aquello que el propietario a puesto sobre el suelo para su uso: animales, herramientas, viveros, forrajes, etc. Y objetos muebles colocados para uso permanentes.</li><li>➤ <i>Artículo 538, 539 y 540:</i> Se refieren al origen del derecho de la propiedad de conformidad a su titular y de la determinación de los mismos según sean del dominio público o privado así como a su uso según carácter de públicos o privados.</li></ul> <p><i>Artículo 542:</i> La determinación de que son propiedad de la Nación, todas aquellas tierras, que carezcan de dueños.</p>
Ley de Geografía, Cartografía y Catastro Nacional (2000)	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ <i>Artículo 1:</i> Esta ley norma todas las actividades relacionadas con la geografía y cartografía nacional, así como la formación y conformación del catastro.</li><li>➤ <i>Artículo 3:</i> menciona que toda información territorial es de uso público.</li><li>➤ <i>Artículo 4:</i> Define al Municipio como la unidad orgánica catastral.</li><li>➤ <i>Artículo 25:</i> Establece el deber de los Municipios de adoptar las normas técnicas necesarias y códigos catastrales establecidos por el I.G.V.S.B.</li><li>➤ <i>Artículo 27:</i> Establece la formación del catastro por Municipios abarcando tierras baldías, ejidos, tierras de entidades públicas, particulares o colectivas.</li><li>➤ <i>Artículo 29, 30 y 31:</i> Hacen referencia a: aspectos físicos, jurídicos y valoratorios de catastro (Linderos, dimensiones, mapas catastrales) Inscripción del inmueble en el registro catastral.</li><li>➤ <i>Artículo 41 y 42:</i> Establecen la vinculación que debe tener el catastro municipal con el registro público, conformando un sistema integrado.</li><li>➤ <i>Artículo 55 y 56:</i> Establecen la creación de las oficinas de catastro a nivel Municipal así como sus atribuciones, siendo la principal, la formación y conservación del catastro.</li></ul>
Ley de Tierras y Desarrollo Agrario. 2001.	<p>Tiene por objeto establecer las bases para el desarrollo rural integral y sustentable entendido este como el medio fundamental para el desarrollo humano.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ <i>Artículo 29:</i> Establece la creación de la Oficina de Registro Agrario que se encargará del control e inventario de las tierras con vocación agraria comprendidas dentro de las poligonales rurales con base en la información jurídica, física y avaluatoria.</li><li>➤ <i>Artículo 30, 31,32,33 y 34:</i> Hacen referencia a la inscripción de las propiedades en el registro, así como el control geodésico (datos/Catastro Nac), información geográfica a través de planos a escalas adecuadas, inventario de las aguas y tierras con vocación agrícolas disponibles para el desarrollo, además de la constante entrega de información actualizada sobre tierras agrarias al IGVSb:</li><li>➤ <i>Artículo 101 al 119:</i> Estipulan un impuesto a pagar por aquellas tierras que dentro de la clasificación dada en esta Ley, sean consideradas como ociosas, así como de los sujetos pasivos del impuesto: Tierras públicas y privadas, las cuales a su vez deben ser inscritas en el INTI y SENIAT.</li></ul>
Ley de Tierras Baldías y Ejidos. 1936.	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Artículo 1 y 2: Define terrenos baldíos y se refiere a lo que debe entenderse por el término baldíos de los estados.</li><li>➤ Artículo 3 y 4: Hace referencia a los términos de los ejidos y su régimen jurídico.</li><li>➤ Artículos 5,6,7,8 y 9: Refiere al ejercicio del catastro.</li></ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Artículo 132 y siguientes: Expropiación de terrenos con fines de constituir los ejidos de los municipios.</li> </ul>
Ley Forestal de Suelos y Aguas / Reglamento. 1983.	<p>Tiene como objeto regular la conservación, el fomento y el aprovechamiento de los recursos naturales que en ella se especifican.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <i>Artículo 2 y 3:</i> En ellos se establecen las áreas de utilidad pública: cuencas, parques nacionales, y las actividades de interés público.</li> <li>➤ <i>Artículo 44:</i> Hace mención al aprovechamiento de la explotación de productos forestales en terrenos de dominio público o privado, Nacionales o Municipales y de la autorización para el aprovechamiento de recursos en ejidos, baldías y terrenos privados.</li> </ul>
Ley de Registro Público /Reglamento 1978.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <i>Artículo 32:</i> Estipula el registro catastral en zonas urbanas y rurales bajo dos modalidades de folio: Folio Real para aquellos asentamientos con levantamiento catastral, serán electrónicos y mostrarán los bienes y no los propietarios. Y para aquellas donde no existan levantamientos catastrales, las inscripciones de bienes se harán bajo la modalidad de Folio Personal.</li> <li>➤ <i>Artículo 43:</i> Se refiere a la inscripción y anotación de los actos jurídicos relativos al dominio y demás derechos reales que afecten al inmueble.</li> <li>➤ <i>Artículo 44:</i> Establece que el catastro municipal será fuente de información registral e inmobiliaria.</li> <li>➤ <i>Artículo 45:</i> Establece los requisitos mínimos que un inmueble debe tener al momento de ser inscrito en el registro mobiliario: descripción del inmueble, datos del propietario.</li> </ul>
Ley de Protección a la Fauna Silvestre. 1970.	<p>Tiene como objeto regular la protección y el aprovechamiento racional de la fauna silvestre y el ejercicio de la caza.</p>
Ley de Expropiación por Causa de Utilidad Pública o Social. 1958	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <i>Artículo 5:</i> Único aparte: Bienes sobre los que no procede la expropiación.</li> <li>➤ <i>Artículo 19 y siguientes:</i> Del procedimiento para la expropiación.</li> </ul>
Ley de Propiedad Horizontal. 1958	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <i>Artículo 1:</i> Del ámbito de aplicación de la ley. Consideración de la figura jurídica de “apartamentos”.</li> <li>➤ <i>Artículo 3:</i> Reglas del “uso y disfrute” de cada “apartamento”.</li> <li>➤ <i>Artículo 4:</i> Presunción de las “cosas comunes”</li> <li>➤ <i>Artículo 7:</i> Determinación de los derechos y obligaciones de los propietarios sobre las “cosas comunes”.</li> <li>➤ <i>Artículo 24:</i> Del documento de condominio.</li> <li>➤ <i>Artículo 29:</i> de la enajenación de “apartamentos”.</li> </ul>

## II.2.-Marco Legal en el Municipio Rangel.

Las Ordenanzas, como nuevo cuerpo normativo en la Alcaldía Rangel, en materia inmobiliaria representa el instrumento de base técnica y legal para el cobro efectivo del impuesto. Discutidas estas ordenanzas por la Cámara Municipal y la Sociedad Civil Organizada del municipio (Cuadro 6). Estas ordenanzas aprobadas son:

1. Catastro Municipal
2. Planta de Valores del Suelo Municipal



3. Tabla Valorativa por Tipología de Construcción

4. Impuesto Inmobiliario

Cuadro 6.

Marco Legal de las Leyes Municipales de Catastro en el Municipio Rangel.

MARCO LEGAL	CONTENIDO
<p>Ordenanza sobre catastro municipal. Municipio Rangel Mucuhíes Estado Mérida. (Gaceta Municipal. 28 de Febrero de 2002).</p>	<p>Titulo I. Disposición General.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Artículo 1: La presente Ordenanza tiene por objeto:               <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Regular la organización, funcionamiento, desarrollo y conservación del catastro en todo el territorio del municipio Rangel.</li> <li>b. Establecer las normas que regirán las relaciones entre los propietarios o poseedores de inmuebles localizados dentro de la jurisdicción del municipio y las autoridades del mismo.</li> <li>c. Regular las actividades relacionadas con la mensura, propiedad y avalúos de los inmuebles ubicados en todo el territorio del municipio Rangel.</li> <li>d. Regular la conservación de las señales geodésicas, topográficas y catastrales, todo en correspondencia con la Ley de Geografía, Cartografía y Catastro Nacional.</li> </ol> </li> </ul> <p>Titulo II. De Nuestro Catastro municipal. Capitulo I. Disposiciones generales:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Artículos 2 al 6: definición de catastro a los efectos de la ordenanza. Criterios técnicos para la delimitación geográfica entre las áreas urbanas y rurales presentes en el municipio. Lo relativo a la formación y mantenimiento del catastro en el municipio e igualmente para los efectos de la presente ordenanza entiende por bienes inmuebles, a los definidos en los artículos 527, 528 y 529 del Código Civil vigente.</li> </ul> <p>Capítulo II. De las autoridades catastrales.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Artículos 7 al 11: Correspondencia a la alcaldía del municipio la ejecución de las actividades catastrales. Funciones generales de la Dirección de catastro.</li> </ul> <p>Capítulo III. De la formación, mantenimiento y actualización del registro inmobiliario local.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Artículo 12 :La dirección de catastro del municipio llevará el registro inmobiliario municipal en concordancia con los postulados en la Ley de Geografía, Cartografía y Catastro Nacional. Los artículos precedentes corresponden a los números 13 al 28.</li> </ul> <p>Titulo III. De los procedimientos administrativos y sus sanciones. Capitulo I. De las notificaciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Artículos 29: Todo acto administrativo de efectos particulares deberá ser notificado al interesado de conformidad al procedimiento previsto en este capitulo. Los artículos 30 al 32, se refirieren al procedimiento relacionado a la entrega de las notificaciones y a la veracidad de información de las mismas.</li> </ul> <p>Capítulo III. De las sanciones administrativas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Artículos 33 al 39: Sanciones equivalentes a: aquellos propietarios, poseedores o administradores de inmuebles que no procedan a inscribirse dentro de los lapsos indicados en esta ordenanza; quienes hubieren incurrido en la presentación de datos falsos; a las personas que impidiera las labores catastrales; las personas que destruyan o que remuevan las señales objeto de esta ordenanza; el alcalde sancionara a los funcionarios municipales que no cumplan con las</li> </ul>



	<p>obligaciones aclaradas en esta ordenanza; igualmente el Artículo 40: Aclara los procedimientos que persigue las infracciones y las sanciones correspondientes.</p> <p>Capítulo III. De los recursos administrativos.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Artículos 41 al 43: Hace mención contra el acto administrativo de la fijación del valor del inmueble o de la imposición de las sanciones previstas en esta ordenanza; menciona que los recursos administrativos serán tramitados, de conformidad al procedimiento previsto en la ordenanza, ante Hacienda Pública Municipal de Rangel.</li></ul> <p>Titulo IV. Disposiciones generales.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Artículo 44: Señala; Las copias o certificaciones de documentos catastrales, se expedirán o autorizarán, según el caso, por el ciudadano alcalde del municipio Rangel. El Artículo 45: Menciona que; La Planta de Valores de la Tierra, así como la las Tablas de Valores Unitarios de la Construcción serán elaboradas por la Dirección de Catastro del municipio, deberán ser aplicadas obligatoriamente en todo el territorio del municipio. Y los Artículos 46 al 50: Se refieren; al cumplimiento que se debe seguir con la presente ordenanza así como la fecha que entrara en vigencia una vez publicada en la Gaceta Municipal.</li></ul> <p>Titulo V. Disposiciones transitorias.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Artículos 51: La Alcaldía del Municipio Rangel dispondrá lo conducente para la mayor difusión a esta disposición en los medios de comunicación social, e igualmente hará del conocimiento y divulgación masiva de los enunciados y de las obligaciones derivados de la presente ordenanza. Finalmente los Artículos 52 y 53: Mencionan que los interesados que soliciten ante la Dirección de Catastro del Municipio Rangel, constancia, copias y certificaciones de planos y demás documentos, deberán cancelar tasas establecidas en la Dirección para el momento oportuno.</li></ul>
<p>Ordenanza Planta de Valores Unitarios del Suelo Municipal. (Gaceta Municipal. 21 de Mayo de 2002.</p>	<p>Capítulo I.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Artículo 1: La presente ordenanza tiene por objeto, establecer de manera científica y adaptada a nuestra realidad geográfica local, los valores unitarios del suelo local, debidamente parcelados, y ubicados en el municipio Rangel del Estado Mérida.</li><li>➤ Artículos 2 y 3: La planta de valores del suelo municipal prevista en la presente ordenanza se fija en función de las características y cualidades del suelo municipal y sus diferentes usos, igualmente esta planta de valores recoge todos los procedimientos técnicos y jurídicos recomendados por el Instituto Venezolano Geográfico Simón Bolívar.</li><li>➤ Artículo 4: Menciona los procedimientos a seguir en toda determinación y fijación de valores unitarios del suelo municipal.</li></ul> <p>Capítulo II. De la planta de valores unitarios del suelo municipal.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Artículo 5: Señala los valores unitarios del suelo municipal resumiendo en un cuadro el valor del suelo de las avenidas / calles expresado en Bs/m<sup>2</sup> e igualmente promedia el valor del suelo en Bs/m<sup>2</sup> para cada una de las parroquias pertenecientes al municipio.</li></ul> <p>Capítulo III. Disposiciones finales.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Artículo 6: Las disposiciones de la presente ordenanza son de obligatoria aplicación en todo el territorio del municipio Rangel y servirán de base técnica para el manejo adecuado y científico de las ordenanzas de catastro municipal.</li></ul>



	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Artículo 7: La presente ordenanza, entrará en vigencia a partir de su aparición en Gaceta Municipal.</li></ul>
Ordenanza Tabla de Valores Unitarios de la Construcción. (Gaceta Municipal. 21 de Mayo de 2002).	<p>Capítulo I. Disposiciones generales.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Artículo 1: La presente ordenanza tiene por objeto el establecimiento de los valores unitarios por tipología de construcción, a los fines de su legal aplicación sobre los avalúos masivos, calculados por la Dirección de Catastro Municipal, a los inmuebles construidos ubicados en todo el territorio del municipio Rangel.</li><li>➤ Artículo 2: menciona el procedimiento a seguir a los efectos de obtener el avalúo masivo catastral de las construcciones ubicadas en todo el territorio del municipio.</li></ul> <p>Capítulo II. De la tabla de valores unitarios de la construcción.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Artículo 3: Señala en una tabla la tipología de viviendas unifamiliares y la tipología de inmuebles uso: hoteles, comercios, servicios e industrias en el municipio Rangel.</li></ul> <p>Capítulo III. Disposiciones finales.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Artículo 4: Son responsables de la correcta aplicación de esta ordenanza, las autoridades municipales competentes al área de avalúo masivo catastral.</li><li>➤ Artículo 5: Entrará en vigencia la presente ordenanza a partir de su publicación en Gaceta Municipal.</li></ul>
Ordenanza Impuestos sobre inmuebles ubicados en el territorio del Municipio Rangel. (Gaceta Municipal. 20 de Junio de 2002).	<p>Titulo I. Disposiciones generales. Capítulo I. De la creación del impuesto y sus elementos.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Artículos 1 al 3: Hacen mención al impuesto que causa un inmueble ubicado en toda la extensión territorial del municipio Rangel.</li></ul> <p>Capítulo II. De los sujetos pasivos.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Artículos 4 y 5: Aclara que son los sujetos pasivos en condición de contribuyentes y en condición de responsables.</li></ul> <p>Titulo III. De la inscripción del inmueble y del reglamento de contribuyentes del impuesto sobre inmuebles ubicados en jurisdicción del municipio Rangel.</p> <p>Capítulo I. De la inscripción de los inmuebles.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Artículos 6 al 16: Explican cada uno de los pasos a seguir para la inscripción de los inmuebles generadores de impuestos.</li></ul> <p>Capítulo II. Del registro de información de contribuyentes del impuesto sobre inmuebles.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Artículos 17 al 22: Se creará el registro de información de contribuyentes el cual estará a cargo de la Dirección de Hacienda en Rangel, el cual deberá mantenerse actualizado.</li></ul> <p>Titulo III. De las declaraciones, de la determinación de la base imponible y de la liquidación del impuesto.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Artículos 23 y 24: La Dirección de Hacienda Municipal en Rangel, podrá exigir que los sujetos al impuesto establecidos en esta ordenanza, que sean titulares de alguna exoneración del mismo, presenten la declaración anualmente; esta se hará en formularios que suministrará la Dirección de Hacienda Municipal.</li></ul> <p>Capítulo I. De la determinación del régimen tarifario.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Artículo 25: Establece la tabla que señala el monto del impuesto en forma fraccionada y en base al valor actualizado de cada inmueble.</li><li>➤ Artículos 26 al 31: Mencionan las tarifas de cada inmueble e igualmente señala que el impuesto puede ser efectuado por los contribuyentes o por los responsables, pudiendo también ser efectuados por un tercero debidamente autorizado.</li></ul> <p>Titulo IV. De las fiscalizaciones y del control fiscal.</p>



	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Artículos 32 al 48: Hacen referencia las inspecciones y fiscalizaciones que realiza la Dirección de Hacienda Municipal con el fin de verificar si se ha dado cumplimiento a las obligaciones previstas en esta ordenanza.</li></ul> <p>Titulo V. De las exenciones y exoneraciones.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Artículos 49 al 55: Señala los inmuebles que quedan exentos del pago de impuestos establecidos en esta ordenanza.</li></ul> <p>Titulo VI. De las notificaciones y recursos y de la descripción. Capítulo I. De las notificaciones y recursos.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Artículos 56 y 57: Los actos de efectos particulares dictados por órganos o funcionarios deberán ser notificados para que tengan eficacia e igualmente los recursos contra esos actos se registrarán por lo dispuesto en el Código Orgánico Tributario.</li></ul> <p>Capítulo II. De la prescripción.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Artículos 58 al 60: Explica los lapsos de prescripción y de la obligación de pagar el tributo inmobiliario.</li></ul> <p>Titulo VII. De las sanciones.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Artículos 61 al 65: Se refieren a las multas y sanciones por intereses moratorios del pago de los tributos inmobiliarios.</li></ul> <p>Titulo VIII. Disposiciones finales.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Artículos 66 al 70: Se refieren a las obligaciones que debe cumplir el Alcalde para con las funciones y procedimientos establecidos en esta ordenanza.</li></ul>
--	--

### II.3.-Decretos o Zonificaciones de Áreas Bajo Régimen de Administración Especial (ABRAE), con incidencia en el Municipio.

Ciertos espacios del territorio nacional, por sus cualidades intrínsecas sobresalientes o únicas han de ser sometidos a un régimen excepcional o especial de administración legal; expresado el mismo en un conjunto de normas y reglas que pretenden garantizar su racional ocupación y aprovechamiento, así como su preservación, valorizaciones y en términos generales, su defensa, conservación y mejoramiento. Para poder ejercer tal acción legal, resulta necesario la realización de estudios técnico-justificativos que avalen la necesidad de afectación de los mismos, a través de un procedimiento jurídico formal.

Al analizar las áreas naturales y considerando las características fisiográficas y climáticas que limitan el uso económico de las tierras, el área de estudio, específicamente la Parroquia Mucuchíes, está reglamentada y protegida por dos Áreas bajo Régimen de Administración Especial (ABRAE): El Parque Nacional Sierra de La Culata y El Parque Nacional Sierra Nevada.



Para ello se mencionan brevemente, a continuación, sus características y marco legal por las cuales fueron sometidas dentro de áreas protegidas. (Cuadro 7).

Cuadro 7.  
Áreas Naturales Protegidas en el Municipio Rangel.

Áreas Naturales Protegidas	Contenido
Parque Nacional Sierra de La Culata. Figura: Zonificación: Zona Primitiva o Silvestre.	El Plan de Ordenación del Territorio del Estado Mérida (1988), propone la creación del parque. En el mismo se incluye una extensión de 14.530 Ha (7,25%) en el Municipio Rangel; coincidiendo en gran parte de esa superficie con la Zona Protectora de la cuenca de los ríos Motatán y Santo Domingo.. La intención de este decreto es proteger los ecosistemas del páramo desértico que allí se presentan.
Observatorio Astronómico Llano del Hato. Figura: Zona protectora de Obras Públicas.	<p>*Administrativamente se ubica dentro del Municipio Rangel, en el área de Apartaderos, sector Llano del Hato. En 1973 se crea por Decreto Presidencial número 1524, la Fundación Centro de Investigaciones de Astronomía de Llano del Hato. Existen dos mecanismos fundamentales, otorgados por la Ley Orgánica para la Ordenación Territorial, para preservar la integridad ambiental del área de influencia del observatorio, y; por lo tanto, garantizar su efectividad y el adelanto de la actividad astronómica del país. Estos dos mecanismos son:</p> <p>*Declaratoria oficial de una figura de régimen sobre la superficie, cuya afectación adversa pudiera causar mayores problemas.</p> <p>*Diseño de una normativa cuya legalización permite regular usos e instalación de infraestructura que, por su localización y características, ocasionarían la reducción de la vida útil del observatorio.</p> <p>*Debido a la presencia del observatorio el área, que no está bajo Parque Nacional, se rige por esta figura que prohíbe el desarrollo de nuevas actividades comerciales, residenciales, turísticas y recreacionales fuera de las poligonales de los centros poblados. De esta manera, la agricultura se restringe al área que actualmente ocupa y el turismo sólo es permitido en posadas campesinas de los centros poblados.</p>
Parque Nacional Sierra Nevada. Zonificación de uso.	<p>Fue decretado el 2 de mayo de 1952; surge como una alternativa para la conservación, protección y mejoramiento de la flora, fauna y bellezas escénicas del área que ocupa. Posee una superficie de 276.446 Has, pertenece a la jurisdicción de los municipios Rangel, Libertador y Campo Elías, del Estado Mérida, y los municipios Bolívar y Pedraza, del Estado Barinas. Dentro del área de estudio, cubre aproximadamente el 95% de la vertiente izquierda del río Chama, extendiéndose desde la cuenca media alta de la quebrada El Ático, hasta el Norte de la Laguna de Mucubají, donde la carretera Trasandina atraviesa la divisoria de la cuenca en estudio.</p> <p>La Gaceta Oficial de la República de Venezuela N° 4548, extraordinario, del 26 de marzo de 1993, publica (decreto N° 2335) el Plan de Ordenamiento y Reglamento de Uso del Parque Nacional Sierra Nevada, el cual es de vital importancia para mantener los recursos naturales y para la calidad de vida de los habitantes de la zona, motivo por el cual debe existir un equilibrio, donde el hombre satisfaga sus necesidades, preservando las reservas naturales predominantes en el área, es decir, se debe mantener la calidad paisajística, cuencas hidrográficas, sitios y objetos de herencia cultural.</p>



## **El Catastro y la Ordenación del Territorio.**

El catastro como sistema de información permite el almacenamiento, manipulación, actualización y conservación de información a nivel municipal; resulta, por tanto, un instrumento de entrada para el análisis en la ordenación del territorio. El catastro debe contener, en sus registros levantados, una base de datos que le confiera dinamismo para planificar y programar acciones para el municipio, lo que se convertiría en un beneficio, tanto de ahorro de tiempo como económico.

La exigencia de un desarrollo armónico y su eficiencia reclama la modernización administrativa de los ámbitos territoriales de gobierno, por cuanto los recursos son escasos y las necesidades tienden a aumentar con el incremento de la población. Para ello es fundamental la concurrencia de información adecuada, no sólo en cantidad y calidad, sino también en su estructura, temporalidad, alcance, importancia y oportunidad, lo cual conlleva u origina un nuevo enfoque en la conceptualización del catastro. Bajo estas consideraciones, se impone una visión multifinilaria (multiutilitaria) y holística del catastro, concepción en la cual si bien es cierto que coexisten los tres clásicos componentes, físico, jurídico y económico, del catastro tradicional, no menos cierto es que aquella llana y simplista noción del registro de la propiedad con fines fiscales, abre paso a un enfoque que concibe el catastro como un sistema de información georreferenciada, sustentado por los aportes de un conjunto de disciplinas, cuyo objetivo final puede ser el de contribuir en el proceso de ordenamiento del espacio urbano o del espacio rural, y contribuir, además a la toma de decisiones. (Flores, 1999)

Se adiciona en este enfoque del catastro multifinilarario, la consideración ajustada a escalas de levantamiento, de un componente ambiental y de un componente social, en su más alta acepción, todo ello orientado a servir de herramienta al proceso de planificación y ordenamiento territorial (Flores, 1995).

El catastro debe contener en sus registros levantados, una base de datos que le confiera dinamismo para planificar y programar medidas para el municipio, lo que se convertiría en un ahorro, tanto de tiempo como económico.



Al considerar específicamente el incremento de la recaudación impositiva, llevado a cabo en nuestros municipios, esta ha hallado en la sociedad posiciones encontradas, pues esta ve, como el incremento de esa recaudación no se traduce en el mejoramiento de su calidad de vida o en una mayor eficiencia del sector público en la gestión municipal, el cual solo se ha dedicado en gran parte a la entrada de ingreso con pocas salidas beneficiosas para con su entorno.

Es por ello en gran medida que el municipio como competente principal del catastro, en su ámbitos urbano y rural, se convierte en el instrumento de acceso y de ayuda para que se lleve a cabo la ordenación del territorio, por cuanto implica conocer los atributos de su entidad, conocimiento básico en la concepción y consideración de usos de la tierra, la localización de actividades económicas y la previsión en el manejo de recursos naturales y de áreas de amenazas ambientales.

Es importante, igualmente considerar que de acuerdo con la disciplina administrativa, el municipio debe cumplir un conjunto de funciones para la dirección, operación y control de sus atribuciones, que se encuentran articuladas a un proceso de planificación y gestión como es la ordenación del territorio; siendo estas, según (Méndez, 2002):

- **Planificación:** Significa establecer las características esenciales, problemas y potencialidades del municipio; la visión compartida a futuro; los objetivos, estrategias y propuestas de acciones de programación a ser ejecutadas. Encuentra en los planes de ordenación y gestión sus instrumentos claves y en el catastro una herramienta esencial.
- **Dirección:** Proceso administrativo que se relaciona con las ideas de dirigir, conducir e influir de manera formal sobre los equipos de trabajo de las distintas unidades administrativas para el logro de la misión y objetivos. Implica el ejercicio de autoridad, la toma de decisiones y una dirigencia comprometida con los intereses de la vida local, sobre la base de una información adecuada y de procesos de participación.
- **Organización:** Proceso administrativo que se refiere a las ideas de desarrollo y adecuación de las estructuras administrativas, donde se define la organización,



funcionalidad, líneas de mando, normas y procedimientos y relaciones entre las unidades administrativas con órganos externos. Significa adecuar la organización municipal a las exigencias de una gestión planificadora y participativa, así como la modernización de las estructuras para la ordenación de su territorio y su catastro.

- Ejecución: Proceso administrativo que implica la toma de decisiones para poner en marcha el conjunto de acciones y medidas concurrentes a lograr la misión y objetivos de la institución municipal, de sus planes de desarrollo y ordenación de la instrumentación del catastro con fines múltiples.
- Control: Proceso administrativo que se sustenta en las ideas del análisis, revisión, comparación, corrección y modificación de resultados relativos a los objetivos, estrategias, acciones y actividades establecidas en los planes de trabajo de la institución municipal. Es un proceso de supervisión que disciplina la administración del proceso.
- Coordinación: Proceso administrativo que se articula a las ideas de sistematizar el cumplimiento de las funciones anteriores y de relacionar la institución municipal con otros organismos y actores que intervienen en lo local.

El catastro en un ámbito municipal visto, como un sistema catastral multifinalitario, bien sea digital o analógico, “permite convertirse en herramienta que facilita, en el marco del ordenamiento territorial: el inventario, el diagnóstico, definición de imágenes tendenciales, establecimiento de estrategias, lineamientos de acción. Los componentes anteriores, integrantes del proceso de ordenamiento territorial, facilitan que las labores catastrales persigan como objetivo final, bajo este enfoque multifinalitario, la definición de políticas municipales, que propendan a través de la consecución de usos de la tierra, conformes con las capacidades del medio, de una armónica distribución espacial de la población y de las actividades económicas, alcanzar el mejoramiento de los niveles de vida de la población”. (Flores, 1999).



## **Estudios o Antecedentes referidos a Catastro Rural y su Relación con la Ordenación del Territorio en Venezuela.**

La necesidad de definir quiénes y en dónde se han llevado a cabo estudios en materia de catastro rural, se asocia con trabajos, ponencias e investigaciones a nivel de tesis tanto de pregrado como de maestría. Estos son:

*Flores, E y Rosario y Parra, A (1997):* Valuación de Predios Rústicos a través de un Sistema Catastral Rural Automatizado. Instituto de Fotogrametría, Facultad de Ingeniería, Universidad de los Andes. Mérida-Venezuela.. *Resumen:*” La clasificación-evaluación de Tierras con fines agrícolas, como disciplina de carácter holístico, considera las características y cualidades que definen cada unidad cartográfica de tierras y las contrasta con las exigencias agroecológicas y de manejo de cada uno de los tipos de utilización de la tierra, para establecer niveles de aptitud para los usos alternativos considerados, bajo la óptica de rendimientos sostenidos, durante largos períodos y con un mínimo deterioro ambiental. Bajo esta concepción, la labor de clasificación-evaluación de tierras se convierte en una herramienta clave para la valuación catastral de predios rústicos, a la cual adicionalmente se le une la capacidad de los Sistemas de Información Geográfica (SIG), para manejar ingentes volúmenes de datos georreferenciados, lo que consolida las posibilidades que, como herramienta, posee un sistema catastral rural automatizado (SICRA).”

*Pappalardo. (1994):* en su tesis “El catastro en su transición venezolana., instrumento para la ordenación del territorio en el ámbito municipal: estudio de casos, para el Estado Mérida”, plantea como objetivos principales determinar una metodología que permita caracterizar las distintas organizaciones catastrales y determinar las limitaciones que presentan los catastros existentes como fuente de instrumento para la ordenación del territorio.

*Chirinos. (1992):* en su trabajo “El catastro urbano una herramienta para la ordenación del territorio”, describe el catastro haciendo especial énfasis en la actualización de la base de datos y su importancia, refiriéndose a los avances en la ciudad de Carapito.



Considerando las indagaciones realizadas en cada uno de los municipios de la entidad merideña, se pudo constatar que actualmente no existen estudios de catastro en el ámbito rural con fines multiutilitarios; asimismo, en el Municipio Rangel la experiencia de catastro comenzó hace tres años recalcando que esta solo se aborda en el ámbito urbano y bajo el concepto del catastro tradicional. Es así, entonces que este trabajo desde el punto de vista académico, se plantea desarrollar una fundamentación teórica y aplicar una metodología con fines múltiples en materia catastral rural en el Municipio Rangel relacionándola con la ordenación del territorio, con lo cual se abordará un proceso novedoso en Venezuela.

[www.bdigital.ula.ve](http://www.bdigital.ula.ve)



## CAPITULO III

### METODOLOGÍA

El proceso metodológico significa establecer el hilo conductor de la investigación en cuanto a la racionalidad del método deductivo-inductivo, la secuencia de pasos, procedimientos y la indicación de instrumentos y mecanismos a aplicar en la consecución del producto a obtener. La metodología que se siguió consistió en dos fases simultáneas: levantamiento de información descriptiva – de campo y elaboración cartográfica. (Figura 2).

En este contexto, se sigue las normas, procedimientos y especificaciones técnicas, para la formación y conservación del catastro nacional establecidas por Instituto Geográfico de Venezuela Simón Bolívar, a las cuales se le introdujeron ajustes para adecuarla a las condiciones del Municipio Rangel.

#### III.1.-Expresión Metodológica:

##### III.1.1.-Basamento Jurídico del Catastro, la Ordenación del Territorio y el Municipio.

Se procedió a recopilar la información sobre el tema seleccionado a través del fichaje de material bibliográfico en las bibliotecas del Instituto de Geografía y de Ingeniería Forestal de la Universidad de los Andes y el Centro Interamericano de Desarrollo e Investigación Ambiental y Territorial (CIDIAT). Así mismo, se conversó con especialistas en el área a fin de obtener opiniones y percepciones que fortalecieron los fundamentos básicos del estudio e igualmente se realizó consultas por Internet para actualizar información. Todo ello con el fin de obtener un inventario de la información sobre los fundamentos teóricos relacionados con el catastro, la ordenación del territorio y el municipio, así como en lo atinente al marco legal que rige estas materias, procurando su vinculación para luego establecer la significación del catastro y su valor como herramienta de la ordenación del territorio en ámbitos municipales.

La concepción metodológica partió de operar el concepto del catastro multiutilitario el cual considera los componentes siguientes: a) físico, ya que incorpora la base cartográfica y una



caracterización de cada inmueble para implantar el impuesto que le pertenece según las características consideradas; b) jurídico, en la determinación del régimen de propiedad de la tierra y su estado, en un todo conforme con la base legal, c) económico, al traducir la planta de valores de la tierra y la tabla valorativa de las construcciones, d) El componente ambiental, que se fundamenta en las condiciones agroecológicas sobre las que se asientan el uso rural de base agrícola y otras actividades económicas asociadas, considerando además, el rendimiento sustentable; y e) El componente social, que toma en cuenta las características de la población, junto con el uso de la tierra, pero visto como cobertura y funcionalidad.

El desarrollo metodológico empleado en este trabajo se centró en los elementos y aspectos señalados en la Figura 2.

### III.1.2.-Componente Ambiental en el Municipio Rangel

Este componente comprendió la consideración de elementos físico–naturales y características agroecológicas. Se procedió a recopilar información referida a los elementos físico-naturales tales como: relieve, geología, geomorfología, hidrología, clima (heladas, variación temporal de la precipitación, variación espacial de la precipitación, temperatura, variación temporal de la temperatura, variación espacial de la temperatura) suelos (de fondo de valle, de vertiente) y vegetación (paramera, bosque denso, pastos y cultivos). El componente ambiental descrito toma en cuenta aspectos físico-naturales que al actuar interrelacionadamente influyen notablemente en la disponibilidad de tierras para diversos usos.

La consideración de las variables ambientales anteriormente descritas poseen como finalidad ser la base para delimitar Unidades de Tierra (UT), las cuales, servirán de punto de partida para el establecimiento de las Aptitudes y la implantación de los usos de la tierra más aptos.

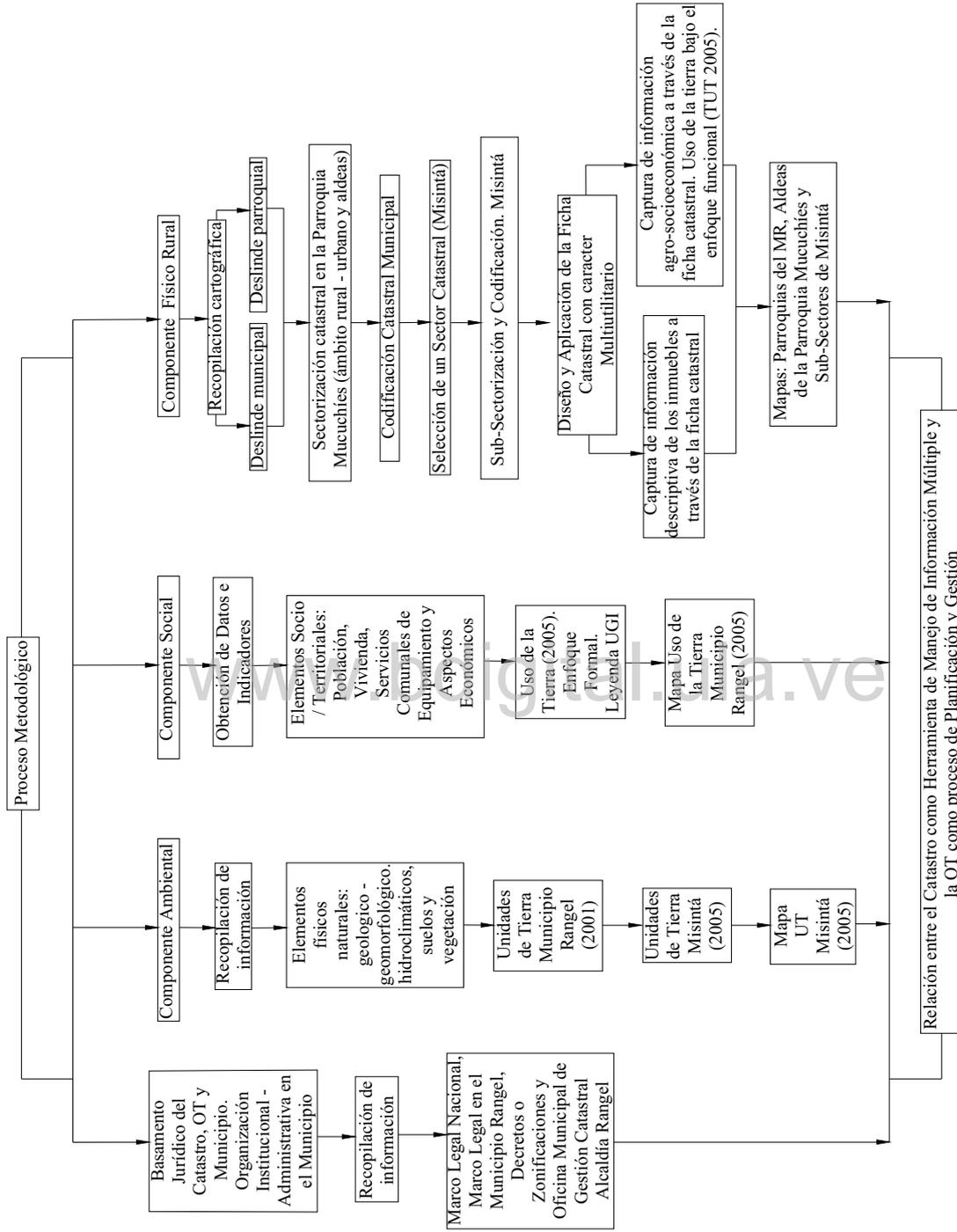


Figura 2. Proceso Metodológico.



El desarrollo metodológico que se empleó en el componente ambiental se centró tanto a nivel municipal como también a nivel de aldea; siendo seleccionada la aldea Misintá (Sector Catastral Rural 002), para delimitar las Unidades de Tierra (UT), las cuales finalmente sintetizaron el componente ambiental en este sector catastral y determinaron igualmente las Aptitudes en el Subsector Catastral Rural (001) El Llano perteneciente a Misintá. Los resultados que se obtuvieron anteriormente establecen finalmente bases para que estudios posteriores efectúen avalúos en este subsector catastral.

A continuación se señala el proceso metodológico que se empleó para obtener las Unidades de Tierra (UT) en Misintá y las Aptitudes de las Unidades de Tierra en el Subsector Catastral El Llano.

### ***III.1.2.1.-Unidades de Tierra en Misintá***

Para el establecimiento de las Unidades de Tierra (UT) se seleccionó la aldea Misintá empleando la siguiente metodología (Figura 3): Se digitalizó en pantalla la base cartográfica del Instituto Geográfico Venezolano Simón Bolívar a escala 1:25.000 número 6042-II-NO que comprende el área de estudio; con esta se generó una base de datos correspondiente a las elevaciones de cada curva, que se utilizó para generar un Modelo Digital de Elevaciones (MDE), mediante el método de interpolación de Red de Triángulos Irregulares (TIN), recomendado por Pacheco (2003); con este MDE se realizó un análisis de pendiente tomando para ello los rangos considerados por Castillo (1965), de esta manera se obtuvo el mapa de pendientes. El software empleado fue EZYsurf de AutoCad 2004.

Posteriormente se utilizó un mapa de suelos en formato digital, con extensión .shp, generado por Urribarri (2004) para toda la cuenca media del río Chama; de este se extrajo el sector Misintá, a partir del cual se generó los mapas de Origen o Formación, Geología y tipos de Suelos; esto fue posible ya que el mapa empleado contiene en su base de datos toda esta información.

Una vez obtenidos estos mapas, mediante el sistema TNT mips 6.5 se procedió a realizar la superposición de los mismos, para generar el mapa de Unidades de Tierra (UT), el cual permitió

asociar (superponer) en cada unidad de tierra las siguientes características: pendiente, suelos, textura, estructura, pedregosidad, pH, trabajabilidad y profundidad, representada en una matriz.

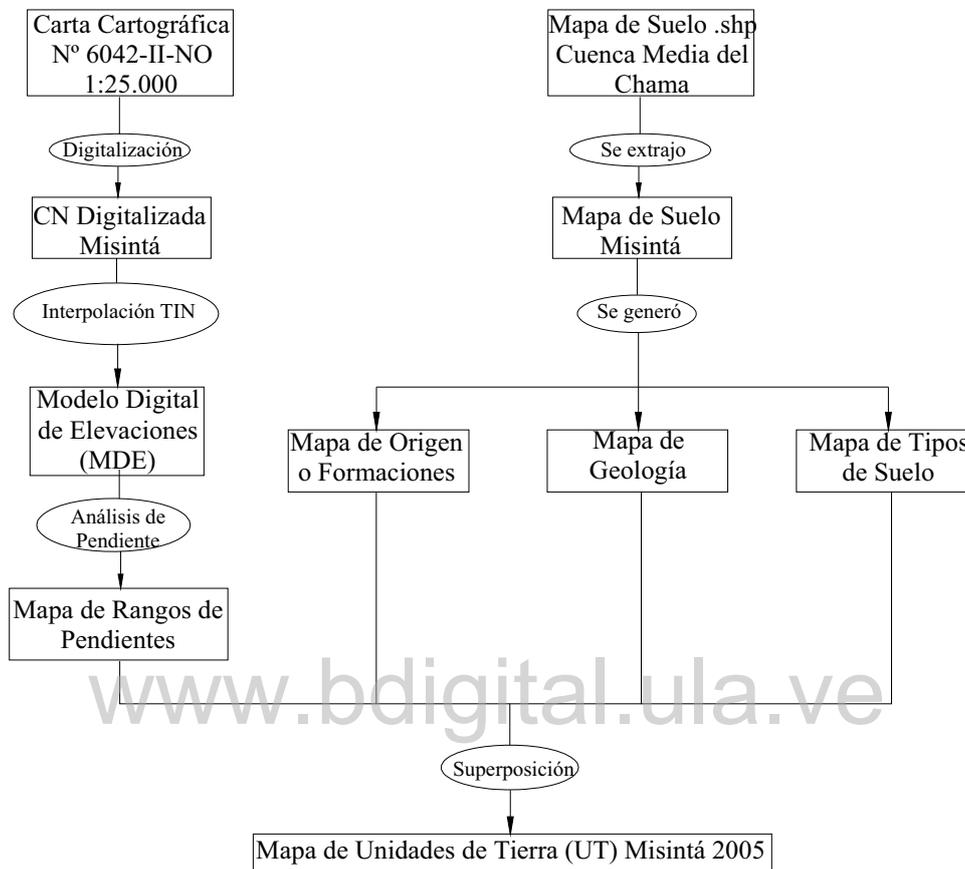


Figura 3. Flujoograma de Unidades de Tierra (UT) Misintá.

### III.1.2.2.- Aptitudes de las Unidades de Tierras en el Subsector Catastral Rural El Llano.

Las aptitudes se encontraron, a partir de las Unidades de Tierras (UT) determinadas junto con los Tipos de Utilización de la Tierra (TUT), hallados estos últimos a través de la aplicación de la ficha catastral, sección 11 destinada al Uso de la Tierra bajo el enfoque funcional usando los criterios de diagnóstico, FAO (1976). Se seleccionó el Subsector Catastral El Llano, que cuenta con 40 parcelas y con los siguientes TUT: Horticultura Semi-Moderna (HSM), Agricultura Andina Mejorada (AAM) y Ganadería Extensiva de Doble Propósito (GEDP). Para la evaluación se adoptaron los dos primeros TUT a través de la contrastación de las cualidades de las UT y los requerimientos de los TUT, bajo un sistema no paramétrico. Finalmente se obtuvo una matriz de



confrontación y dos mapas para cada TUT (Figura 4), en los cuales se representan las diferentes aptitudes planteada por la FAO en 1985 (Cuadro 8).

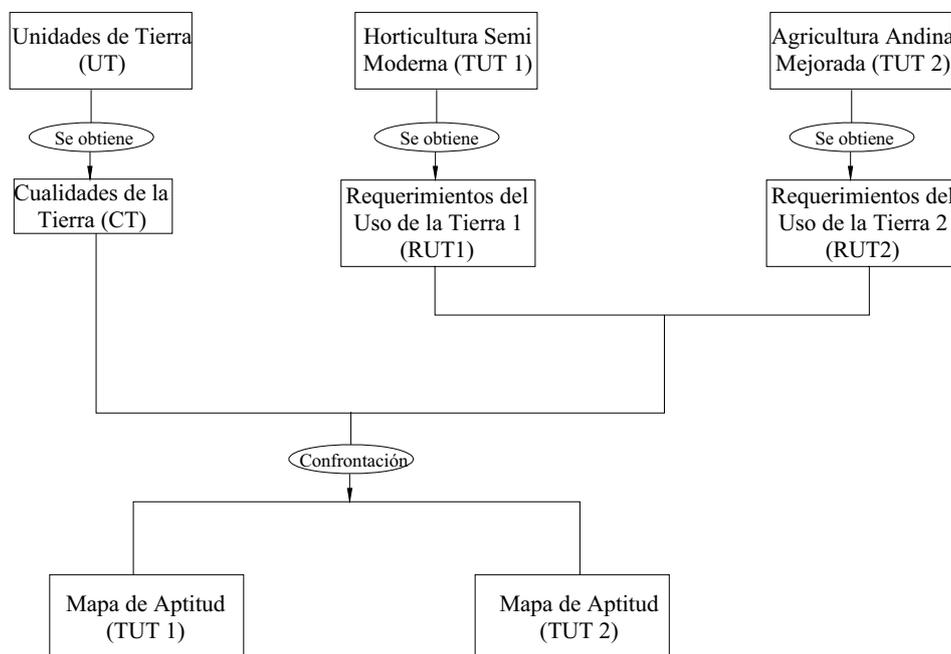


Figura 4. Flujograma de las Aptitudes de Tierra Subsector Catastral El Llano.

Los niveles de las aptitudes de las tierras, para los usos considerados, fueron adoptados los planteados en el sistema FAO, 1985. (Cuadro 8).

Cuadro 8.  
Estructura de la Clasificación de la FAO sobre la Aptitud de las Tierras.

A	Apta	La tierra puede soportar indefinidamente el aprovechamiento, y los beneficios justifican los insumos
A <sub>1</sub>	Altamente apta	Tierras sin limitaciones importante para el uso propuesto
A <sub>2</sub>	Moderadamente apta	Tierra apropiada para el uso propuesto, pero con limitaciones que reducen la productividad o aumentan los insumos para mantener la productividad en comparación con los que se necesitan en la tierra A <sub>1</sub>
A <sub>3</sub>	Marginalmente apta	Tierra con limitaciones tan graves que los beneficios se reducen y/o los insumos necesarios para sostener la producción aumentan de forma que este costo solo se justifican marginalmente.
N	No apta	Tierra que no puede soportar el aprovechamiento sobre una base sostenida, o tierra en la que los beneficios no justifican los insumos necesarios.
N <sub>1</sub>	Actualmente no apta	Tierra con limitaciones para el aprovechamiento sostenido que no pueden superarse al costo actualmente aceptable.
N <sub>2</sub>	Permanente no apta	Tierra con limitaciones para el aprovechamiento sostenido, que son imposible de superar.

Fuente: FAO, 1985.



### III.1.3.- Componente Social en el Municipio Rangel.

Con respecto al componente social se señalaron datos e indicadores a partir de la búsqueda de bibliografía e información obtenida a través de instituciones, entre ellas: Alcaldía del Municipio Rangel, específicamente en las oficinas de ambiente, agricultura, vivienda y catastro; el Instituto Nacional de Estadística (INE), entre otros. Ello permitió aportar información referente a: población y vivienda: distribución absoluta y relativa de la población, tipo de vivienda, hogares de acuerdo a los indicadores de necesidades básicas insatisfechas, número de viviendas en la parroquia, tipos de viviendas, aspecto físico-espacial: estructura funcional, servicios comunales y de equipamiento: salud, acueductos, electricidad, teléfonos, cloacas, aseo urbano, vialidad y transporte.

Junto con lo anteriormente mencionado, se analizó la estructura y dinámica de elementos de la población, particularmente en cuanto a la distribución, crecimiento y tendencias a ocupar nuevos espacios. En este capítulo se consideró también los usos de la tierra, a fin de observar las actividades que los configuran y los conflictos existentes. Por lo tanto este componente aportó conocimientos en cuanto a la determinación del uso de la tierra bajo el enfoque formal o de cobertura, para lo cual se siguió el procedimiento siguiente:

#### ***III.1.3.1.- Uso de la Tierra Municipio Rangel***

El estudio del uso de la tierra para el municipio comprendió el análisis bajo el enfoque formal o de cobertura. Este registra fundamentalmente la apariencia externa del uso de la tierra, su distribución espacial y temporal. Este enfoque identificó el uso para el momento en que se realizó el estudio, ya que este constituye la apariencia y su distribución espacial en un área determinada. El procedimiento empleado se muestra en la Figura 5, donde se utilizó una imagen de satélite LANDSAT, ETM+, de 30 m de resolución, Enero 2002 cedida por el Laboratorio de Fotogrametría y Sensores Remotos de la Facultad de Ciencias Forestales y Ambientales de la Universidad de los Andes. De la imagen se extrajo una subimagen del área de estudio con la cual se realizó, mediante las bandas 2, 3 y 4 (Figura 6) una composición a falso color (Figura 7); con el histograma se realizó una normalización para mejorar el contraste de la subimagen,, posteriormente se obtuvo la subimagen en formato analógico mediante una impresión a escala



1:50.000, la cual se interpretó en campo para identificar los diferentes usos de la tierra bajo los criterios de la Unión Geográfica Internacional (UGI); una vez identificados los diferentes usos en la subimagen analógica se visualizaron en la subimagen digital para interpretarlos en pantalla y de esta manera obtener directamente los diferentes polígonos de usos, a los cuales se le generó una base de datos contentiva de las diferentes categorías de usos y superficie respectivamente. Luego se realizó el diseño cartográfico para generar un mapa preliminar, que posteriormente con otro chequeo de campo se corrigió y se corroboró la información, para de esta manera obtener el mapa definitivo. Todo este procedimiento fue realizado en el software TNT mips 6.5.

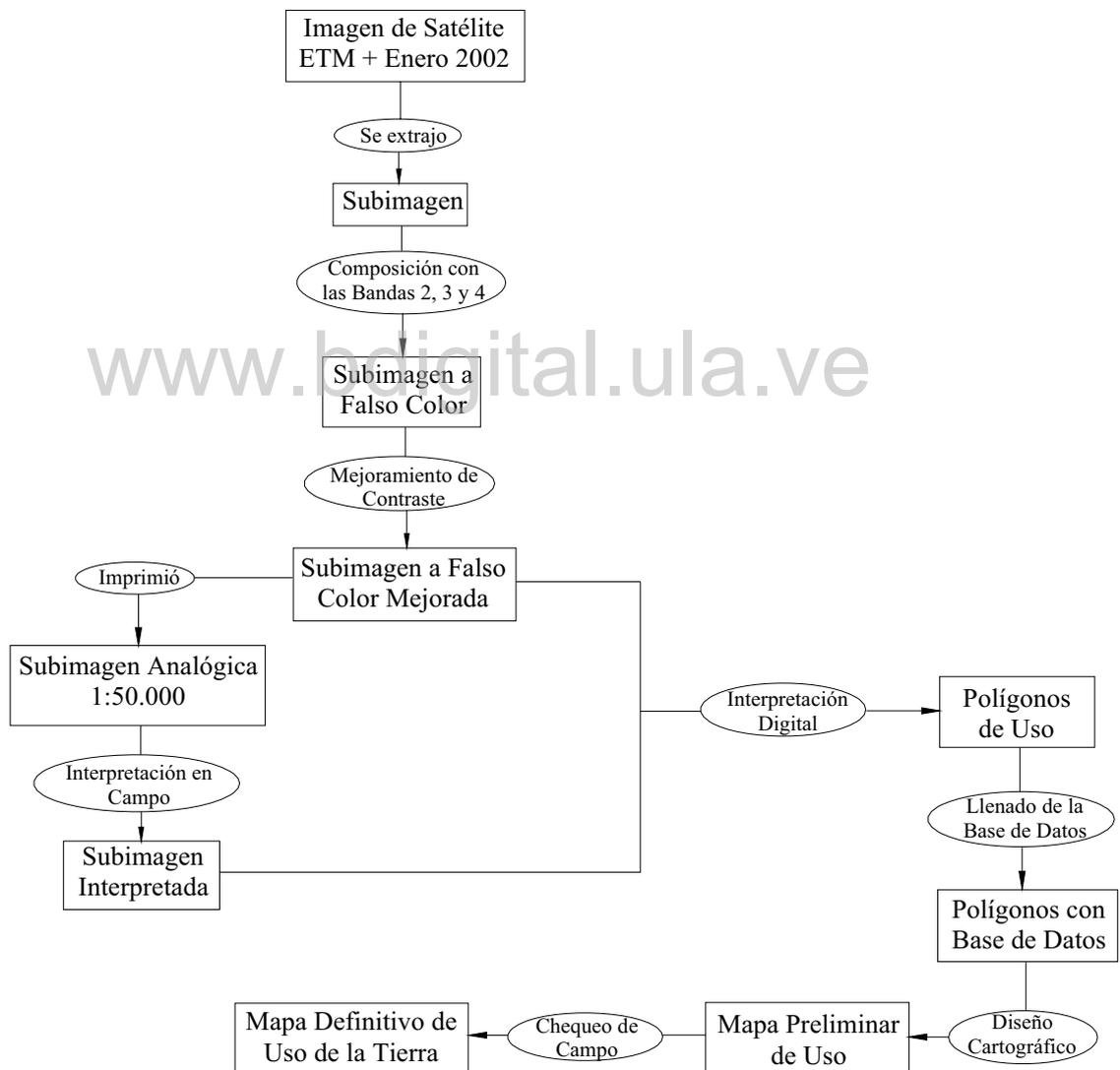
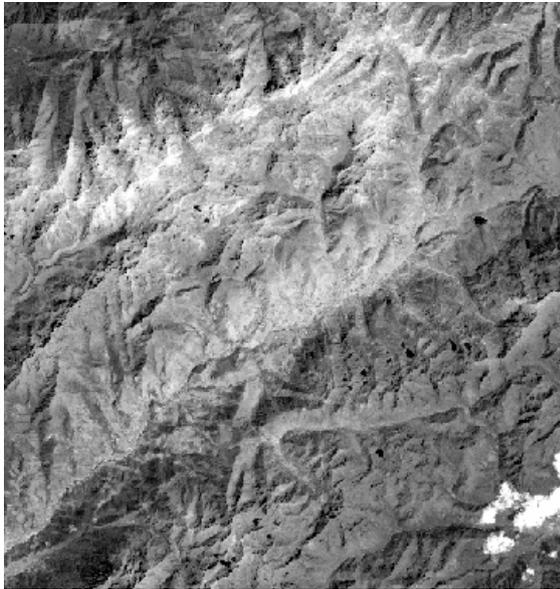
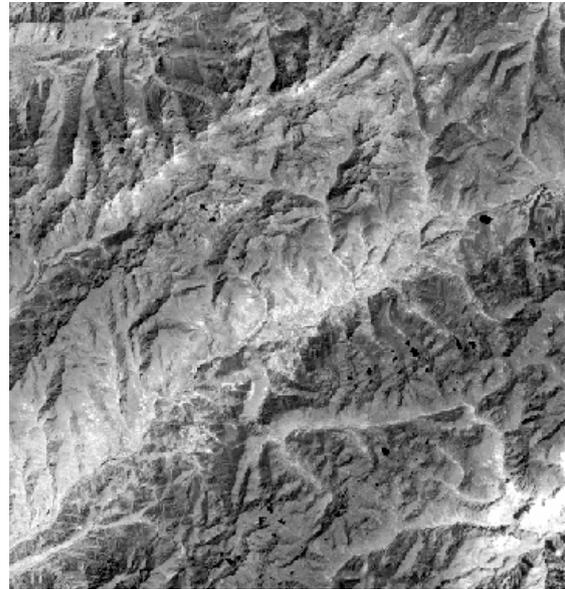


Figura 5. Flujograma de Uso de la Tierra Municipio Rangel.



Banda 2 (Verde)



Banda 3 (Azul)



Banda 4 (Infrarrojo)

Figura 6. Bandas utilizadas para la composición a falso color.



Figura 7. Composición a falso color ETM+.

Las categorías que se consideraron en la interpretación del uso de la tierra en el Municipio Rangel fueron las siguientes (Cuadro 9)



Cuadro 9

Leyenda UGI. (Modificada).

Categoría	Descripción	Subcategoría	Descripción	Subcategoría	Descripción
1	Uso urbano y relacionado	1.a	Uso Urbano		
		1.b	Uso recreacional/Turístico		
2	Horticultura	2.a	Horticultura moderna		
		2.b	Horticultura semi-moderna/mejorada		
3	Cultivos permanentes y semipermanentes				
4	Cultivos anuales				
5	Pastos cultivados y/o mejorados				
6	Pastos naturales y/no mejorados				
7	Vegetación natural y/o plantada	7.a	Vegetación arbustiva arbórea-	7.a.1	Vegetación arbórea- arbustiva alta
				7.a.2	Vegetación arbórea- arbustiva media
				7.a.3	Vegetación arbórea- arbustiva baja
		7.b	Plantaciones forestales		
		7.c	Vegetación de páramo/herbazal		
7.d	Vegetación xerofítica				
8	Cuerpos de agua-naturales/artificiales				
9	Tierras económicamente no productivas para agricultura	9.a	Afloramientos rocosos		
		9.b	Áreas inundables/anegadiza/graves problemas de drenaje		

### III.1.4.-Componente Físico del Catastro Rural.

El procedimiento para obtener la base física del catastro consistió en: Deslinde Municipal y Parroquial, Deslinde en las aldeas rurales de la Parroquia Mucuchíes (Sectorización Catastral Rural) y Codificación Catastral Rural en cada una de las parroquias pertenecientes al Municipio Rangel. Seguidamente se continuo con la selección de un Sector Catastral Rural (Misintá), en el cual se efectuó la Cartografía, Sectorización y Codificación Catastral al nivel de Subsectores



Catastrales así como también se aplicó en este Sector Catastral Rural (Misintá) la Ficha Catastral diseñada con propósito multifinanciero. A continuación se desarrolla la metodología empleada:

#### ***III.1.4.1.-Recopilación de Información Cartográfica***

Se procedió a seleccionar y recopilar información cartográfica sobre el área de estudio en las siguientes instituciones: Alcaldía del Municipio Rangel, Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales (MARN), Instituto Nacional de Estadística (INE), IMPRADEN, Corporación de los Andes (CORPOANDES), INPARQUES, Mapoteca del Instituto de Geografía y Conservación de Recursos Naturales; bibliotecas: del Instituto de Geografía e Ingeniería Forestal de la Universidad de los Andes y el Centro Interamericano de Desarrollo e Investigación Ambiental y Territorial (CIDIAT). De esta manera se obtuvo un inventario de la información cartográfica básica perteneciente al Municipio Rangel.

#### ***III.1.4.2.- Deslinde Municipal y Parroquial***

Para realizar esta fase se generó un mosaico en formato analógico mediante las cartas cartográficas 5942-II-NE; 5942-II-SE; 6041-IV-NO; 6042-III-SE; 6042-III-SO; 6042-III-NO; 6042-IV-SO; 6042-III-NE y 6042-IV-SE, del IGVS a escala 1:25.000 (Figura 8); posteriormente con la Ley de División Político Territorial del Estado Mérida y chequeo de campo se dibujaron en el mosaico analógico los límites municipales y parroquiales, apoyándose en un Sistema de Geoposicionamiento Global (GPS), baquianos de la zona y en los elementos físicos naturales (divisoria de cuencas, ríos y quebradas).

Dichos límites se pasaron a formato digital a través de una tableta digitalizadora, mediante el software Autocad 2004, donde se obtuvo un archivo vectorial en formato .dxf que se utilizó posteriormente para realizar un mapa a escala 1:180.000 de las parroquias del Municipio Rangel; el diseño cartográfico fue generado en el software TNT mips 6.5, imprimiéndose en un archivo pdf.

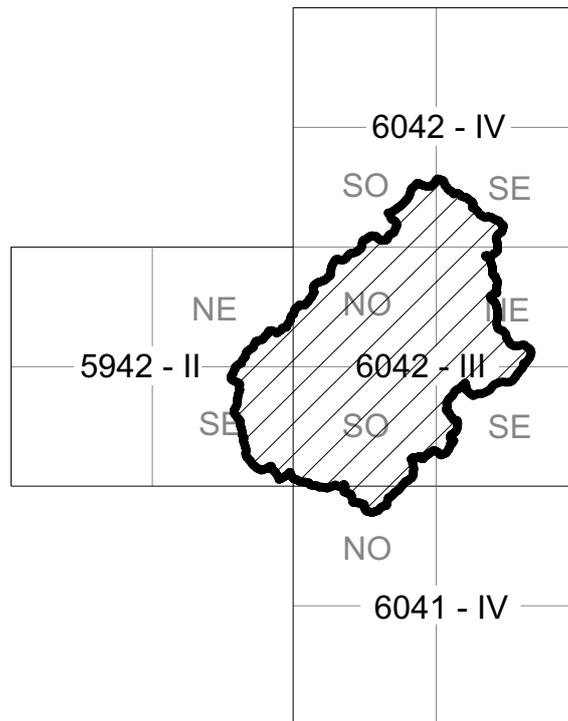


Figura 8. Ubicación de las Cartas Cartográficas a escala 1: 25.000 del área en estudio.

### ***III.1.4.3.- Deslinde en las Aldeas de la Parroquia Mucuchíes (Sectorización Catastral Rural)***

Partiendo de la Poligonal Urbana oficial establecida por el municipio, utilizando el mosaico generado anteriormente y aplicando la misma metodología de campo y de oficina, se procedió a delimitar cartográficamente los límites de las Aldeas de la parroquia Mucuchíes. Lamentablemente no se contó con ninguna Ordenanza Municipal que especificará los límites reales de cada Aldea, por lo tanto, estos límites se establecieron con la ayuda de los funcionarios de la Alcaldía del Municipio Rangel, baquianos y dirigentes vecinales de cada aldea. Con estos límites se generó un mapa a escala 1:140.000 siguiendo el proceso metodológico anteriormente empleado.

### ***III.1.4.4.- Codificación Catastral Rural en el Municipio Rangel y Parroquia Mucuchíes.***

La metodología que se siguió fue la establecida por el Instituto Geográfico Venezolano Simón Bolívar (IGVSB). Esta codificación catastral es una combinación de números y letras, que de



manera oficial, exclusiva e inequívoca, identificará a un inmueble cualquiera, individualizándolo en el espacio geográfico nacional. Una vez obtenidos los límites del municipio, las parroquias, la poligonal urbana y las aldeas de la parroquia Mucuchíes, se siguió el procedimiento siguiente (Figura 9).

Se enumeró la entidad federal y el municipio a través de la codificación que establece el Instituto Nacional de Estadística (INE) recomendada por el IGVS. Con respecto a la numeración de las parroquias correspondientes al municipio se inicia la numeración por la parroquia capital y seguidamente se siguió en orden alfabético con las restantes parroquias. En lo referente a los ámbitos se tomó como criterio de codificación para el ámbito urbano la sigla (U), como lo establece el IGVS y el número 01 considerando para este ámbito la parroquia capital, la cabecera municipal y parroquial. Igualmente se procedió para el ámbito rural en el cual se separó la vertiente derecha (Parque Nacional Sierra de la Culata) usando la sigla (R) como lo establece el IGVS y el número 01 para esta vertiente. De igual forma se siguió con respecto a la vertiente izquierda (Parque Nacional Sierra Nevada) con la sigla (R) pero con la numeración 02. Con respecto a los sectores igualmente se consideró la vertiente tanto derecha como izquierda; realizando la numeración en el sentido de las agujas del reloj, logrando así de esta manera codificar cada uno de los sectores catastrales (aldeas) pertenecientes a la parroquia comenzando por la numeración 001.

Figura 9.

Estructura del Código Catastral (Ámbito Rural).

Entidad Federal	Municipio	Parroquia	Ámbito	Sector	Sub-Sector	Parcela
Efed	Mun	Prr	Amb	Sec	Sesc	Par

Fuente: IGVS.



#### III.1.4.4.1.- Selección de un Sector Catastral Rural (Misintá)

Con la finalidad de cumplir con los objetivos establecidos en esta investigación se seleccionó el Sector Catastral Rural de Misintá, debido a razones económicas, de tiempo y de accesibilidad; en dicho sector se realizó el siguiente trabajo:

##### ***III.1.4.4.1.1.- Sectorización y Codificación de Subsectores Rurales en Misintá***

El procedimiento utilizado se detalla en la Figura 10; a partir de una imagen de satélite del sensor Aster de 15 m de resolución perteneciente a la plataforma TERRA, Enero 2003, se extrajo una subimagen del Sector Catastral Rural Misintá, realizada mediante las bandas 1, 2 y 3 obteniéndose una composición a falso color (Figura 11): Con su histograma se realizó una normalización para mejorar el contraste de la subimagen, para posteriormente, obtener una subimagen en formato analógico, mediante una impresión a escala 1:10.000, la cual se interpretó en campo con la ayuda de un dirigente vecinal para identificar los Subsectores Catastrales. Una vez identificados los subsectores en la subimagen analógica se visualizaron en la subimagen digital para delinearlos en pantalla y de esta manera obtener directamente los diferentes Subsectores en formato digital, a los cuales se le generó una base de datos, contentiva de sus nombres y superficie con la cual se realizó el diseño cartográfico y se generó el mapa de Subsectores Catastrales correspondientes con el Sector Catastral Rural 002 , Misintá. (Mapa 15)

Luego se procedió a asignar la codificación, comenzando por el fondo del valle y siguiendo el sentido de las agujas del reloj, tal y como lo establece la metodología del IGVSb comenzando con la numeración 001. De igual manera se generó un mapa de codificación catastral. (Mapa 16).

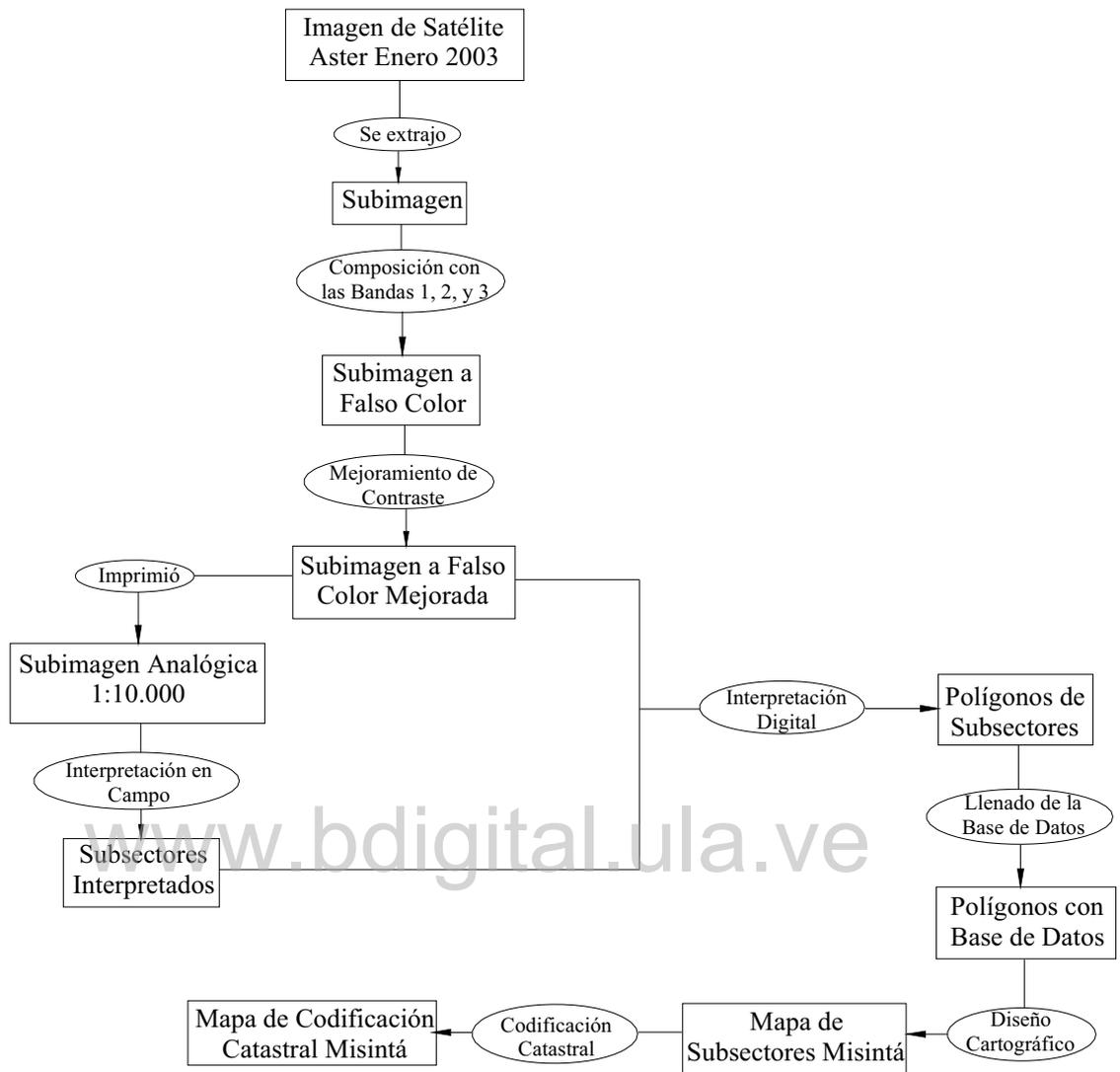


Figura 10. Flujograma de Subsectores Catastrales Rurales y Codificación Catastral Rural en Misintá.

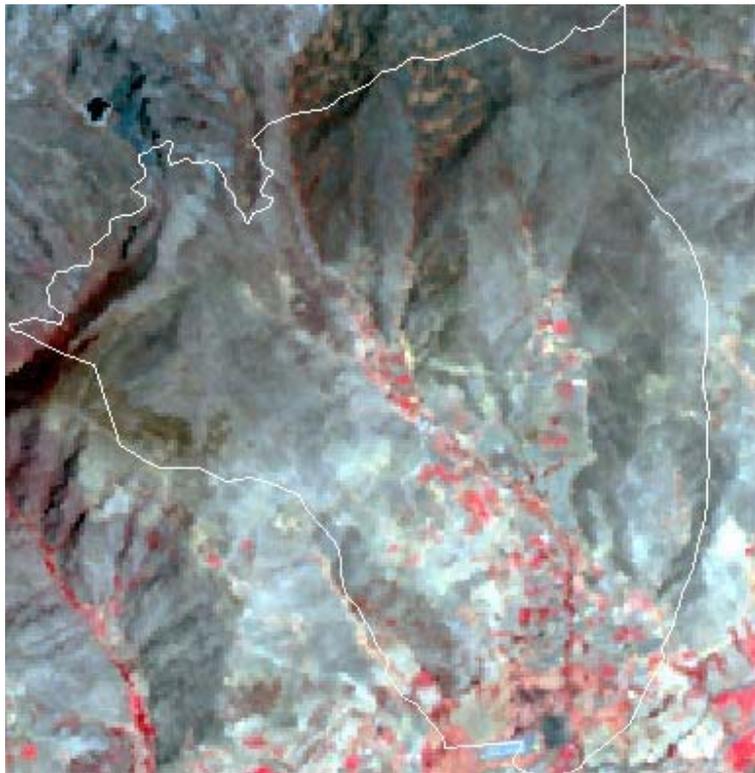


Figura 11. Composición a falso color Aster.

[www.bdigital.ula.ve](http://www.bdigital.ula.ve)

#### ***III.1.4.4.1.2.- Aplicación de la Ficha Catastral en el Sector Catastral Rural Misintá.***

El modelo de ficha catastral que se siguió para el Sector Catastral Rural Misintá seleccionado es el usado por el IGVSb, siendo preciso algunos ajustes o cambios en el diseño original, ya que se consideró los requerimientos y características específicas tanto físico-naturales como agrosocioeconómicas propias del área de estudio (Anexo CD), esta última específica lo relacionado al uso de la tierra bajo el enfoque funcional.

El uso de la tierra bajo el enfoque funcional se realizó en función de un conjunto de factores internos y externos, que permitieron su diferenciación en Tipos de Utilización de Tierras (TUT), con base a un conjunto de criterios de diagnóstico (FAO, 1976). Estos criterios se plasmaron en la ficha catastral, en la sección de captura de información agrosocioeconómica. Los criterios considerados fueron (Cuadro 10).



Cuadro 10  
Criterios Diagnóstico. FAO,1976

Criterios diagnóstico	Descripción
Cultivos	Se consideraron los cultivos de mayor relevancia en el sector catastral.
Mano de obra	Se consideraron los tipos de mano de obra asalariada, familiar o la combinación de ambos, tomando el criterio de obrero/día/ha.
Tenencia de la tierra	El régimen de tenencia considerado fue el de propietarios, arrendatarios, medianería y aparcería.
Asistencia crediticia	Se refirió al otorgamiento de créditos, con la consideración de cuales entidades públicas o privadas lo conceden.
Tamaño de las parcelas	Fue necesario la consideración por parte de los propietarios en cuanto al tamaño de las parcelas, observando específicamente la superficie destinada a cultivos.
Conocimiento de los agricultores y nivel tecnológico	Se interpretó el nivel agrológico de los agricultores y la receptividad o rechazo de innovaciones agrícolas.
Orientación de la producción	Se consideró el destino final en cuanto a la comercialización de la producción.

Elaboración propia

### III.1.5.- Relación entre el Catastro Multiutilitario y la Ordenación del Territorio.

Una vez obtenido el producto final que aportó el catastro rural multiutilitario en el Municipio Rangel, se procedió a elaborar el aporte de la información generada para con la ordenación del territorio.

- Primeramente se inició por una base teórica, fundamentalmente del concepto de catastro multiutilitario y la operatividad del mismo; de igual forma se contextualizó el enfoque y la operatividad de la ordenación del territorio. La operatividad de los conceptos se basó principalmente en conocer el origen, significación y compromiso; es decir la esencia o naturaleza, el objeto o campo de trabajo que comprende mediante el qué, de qué se ocupa y alcances; asimismo los objetivos o propósitos de cada concepto, todo ello, derivó conclusiones las cuales señalan los instrumentos y mecanismos que requiere cada proceso y política del estado en cuanto a la gestión.



- La relación que se estableció en cuanto a “el territorio: expresión espacial que vincula el catastro con la ordenación del territorio”, se centró principalmente en la búsqueda de la base común y de unión del catastro y la ordenación a partir del concepto “territorio” considerando sus atributos y ámbitos.
- En cuanto a las “relaciones de los atributos: elementos y componentes del catastro multiutilitario y la ordenación del territorio” esta relación se presentó en una matriz contentiva tanto de los atributos, elementos y componentes del catastro multiutilitario y la ordenación del territorio en espacios rurales (Experiencia del Municipio Rangel).
- Finalmente, se estableció los momentos de formulación del catastro rural multiutilitario y de la ordenación del territorio para lo cual se procedió a presentar esta relación en un flujograma, en los cuales se señalaron los momentos, gestión y alimentación de ambos procesos.

[www.bdigital.ula.ve](http://www.bdigital.ula.ve)



### III.2.-Materiales y Equipos

Entre los materiales y equipos que se usaron están:

- Imagen de satélite LANDSAT ETM+, de 30 m de resolución, Enero 2002.
- Imagen de satélite del sensor ASTER de la plataforma TERRA, 15 m de resolución, Enero 2003.
- Cartas cartográficas 5942-II-NE; 5942-II-SE; 6041-IV-NO; 6042-III-SE; 6042-III-SO; 6042-III-NO; 6042-IV-SO; 6042-III-NE y 6042-IV-SE, del IGVS B a escala 1:25.000.
- Sistema de Geoposecionamiento Global (GPS).
- Cámara digital photosmart 435. Turne-to-life photos. 3.1 Mp and up to 5x digital Zoom.
- Software básico: IDRISI 32, Sufer 8, TNT Mips 6.5; Cartalinx, AutoCad Map 2000i, CAD Overlay 2000i, EZYsurf, R2V, ArcView 3.2
- Hardware utilizado: PC Pentium IV Intel de 1.2 GHz, bajo Windows 2000, con 1 Gb en RAM y 80 Gb en disco duro, Scanners, Tableta digitalizadora e Impresora.



## CAPITULO IV

### RESULTADOS Y ANÁLISIS

#### **VI.1.-Componente Ambiental: marco de las condiciones físico-naturales.**

El catastro multiutilitario a través de los datos e información que éste proporciona a partir del componente ambiental, dispone de un inventario y análisis de las condiciones y elementos del medio físico-natural tales como: elementos geológico-geomorfológicos, hidroclimáticos, edafológicos, vegetación y fauna. Disponer de este inventario tiene por finalidad conocer el patrimonio natural del municipio, lo cual facilita la identificación y explicación de sus características esenciales, las restricciones, limitantes existentes y oportunidades que al actuar interrelacionadamente sientan las bases para acometer, además, el proceso de ordenación del territorio. Esta información ambiental, una vez evaluada por los organismos pertinentes, es considerada como básica en la gestión y administración de los recursos físicos naturales, que conduce al buen uso y por ende, al mejoramiento de la calidad de vida de la población, hecho que pasa a ser el fundamento del nuevo enfoque del catastro.

El inventario de las condiciones y elementos del medio físico-natural poseen como finalidad ser la base para delimitar UT, las cuales a su vez, servirán de punto de partida para el establecimiento de las aptitudes y la implantación de los usos de la tierra más óptimos.

Los aspectos físico-naturales tomados en consideración en el Municipio Rangel y en el Sector Catastral Rural Misintá fueron los siguientes:

#### VI.1.1.-Fisiográfico-Geológico-Geomorfológico

**VI.1.1.1.-Relieve:** Altitudinalmente el Municipio se ubica entre las cotas 2.200 (Quebrada La Virgen) y 4.609 msnm. (Pico de Mucuñuque) para definir fisiográficamente un paisaje de montaña, tipo paramero, que varía entre húmedo y árido, con relieves abruptos desarrollados en forma de ramales alineados, correspondiente a prolongaciones de la Sierra de La Culata y de La Cordillera de Mérida. La cuenca alta del río Chama se caracteriza por una topografía irregular,



con fuertes pendientes y limitaciones naturales para su uso. El relieve está constituido por una unidad fisiográfica de montaña y valles intermontanos; en cuya superficie predomina el relieve de montaña, tipo paramero. La unidad de alta montaña se relaciona con vertientes de pendientes pronunciadas; los alineamientos rocosos con áreas de máxima altura, corresponden al Páramo de Mucuñuque (4.609 msnm) en la Sierra de Santo Domingo y entre los alineamientos rocosos se encuentra una unidad de acumulaciones originada por la acción fluvio torrencial y aluvial, para dar origen a conos de deyección, abanicos aluviales y terrazas, con presencia de pequeños valles, en general cortos y estrechos, que ocupan depresiones colmatadas de sedimentos gruesos en ambas márgenes del río Chama, con pendientes comparativamente más suaves que las anteriores.

**VI.1.1.1.2.-Pendientes:** Las vertientes, tanto izquierda como derecha en el Municipio Rangel, en sus partes más altas se encuentran dominadas por pendientes que oscilan entre 30 y 60% y en algunos casos superan el 60%, constituyendo ello una limitante frente a la necesidad de la creación de asentamientos humanos, así como de las actividades agrícolas. Aunado a esto los procesos erosivos se concentran mayormente en las áreas de mayor pendiente.

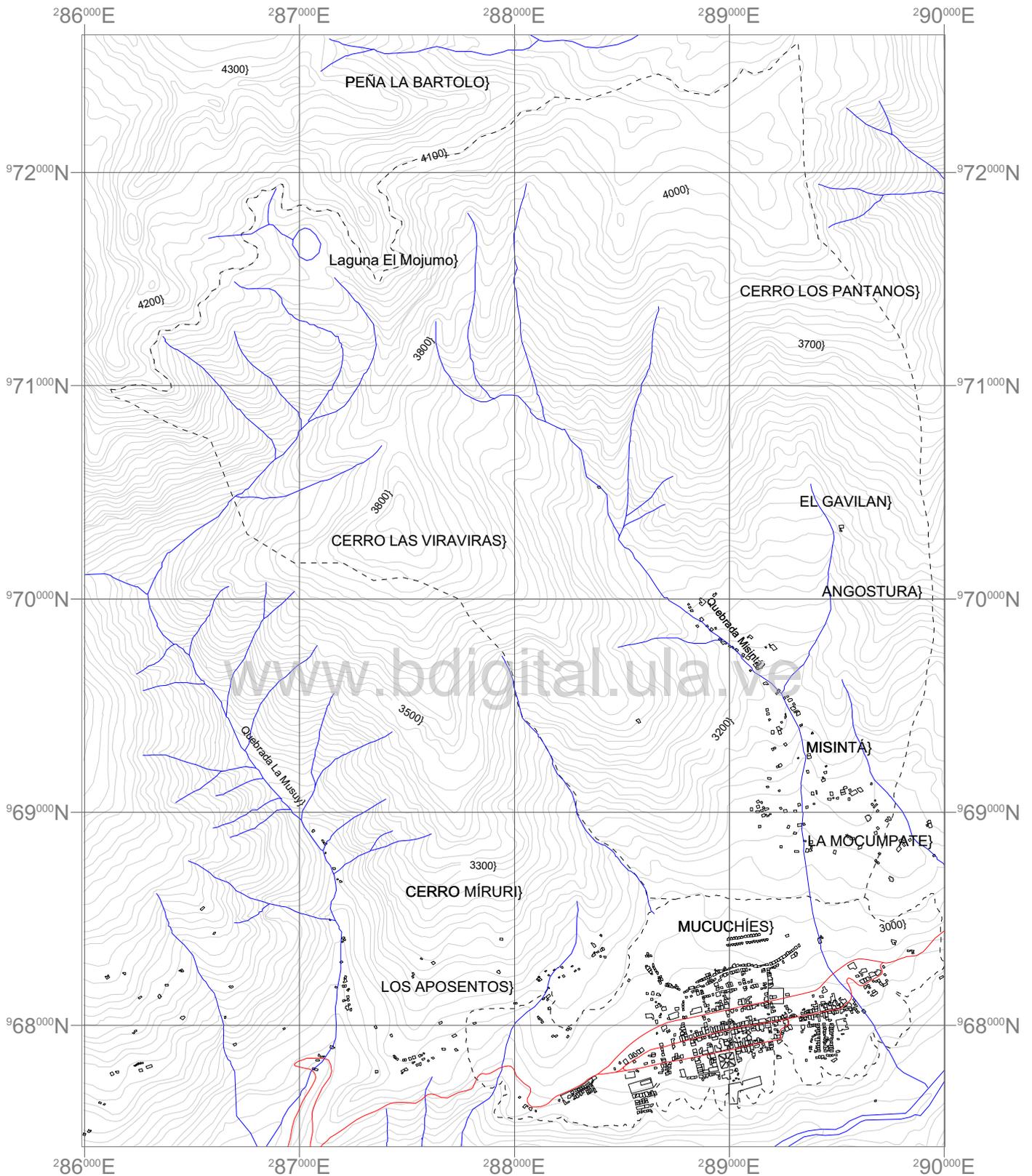
El Municipio Rangel está constituido principalmente por valles de origen aluvial, de suaves pendientes donde se encuentra asentados la mayoría de los principales centros poblados del área como por ejemplo los conos-terrazas y terrazas de Mucuchíes y Mucurubá en donde se desarrollan las principales actividades económicas, particularmente las agrícolas. (Flores y Manzanilla, 1999).

#### *Topografía de Misintá*

Para realizar un análisis exhaustivo de las pendientes de Misintá se digitalizó el mapa topográfico de la zona (Mapa 1), el cual se utilizó para generar un MDE y posteriormente el mapa de pendiente (Mapa 2), dando como resultado (Grafico 1) que el 57% de la superficie de Misintá tienen pendientes mayores del 50%, el 14% oscila entre 35 y 50%, el 21% entre 20 y 35% y un 8% de la superficie tiene entre 10 y 20%, lo que indica la presencia de vertientes con moderadas a fuertes pendientes como forma de relieve dominante.

# TOPOGRAFÍA DE MISINTÁ

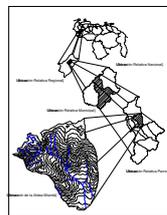
MAPA 1



- Curvas de Nivel 20m
- Drenajes
- - - Límites
- Vialidad
- Casas



Fuente  
 Carta Cartográfica 1:25.000 N° 6042-II-NO del  
 Instituto Geográfico Venezolano Simón Bolívar  
 Datum: La Canoa



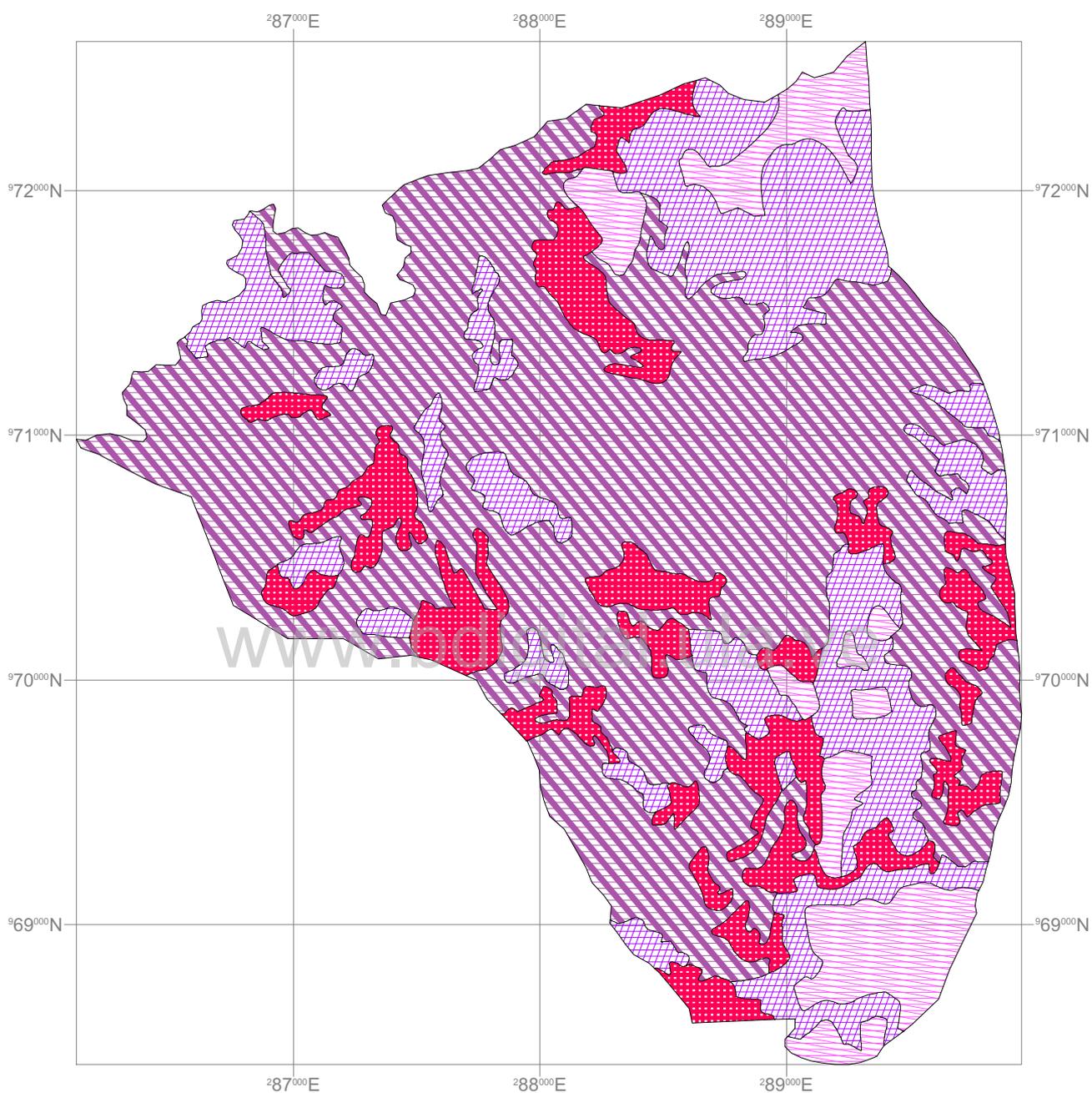
Universidad de los Andes  
 Facultad de Ciencias Forestales y Ambientales  
 Centro Forestales y Ambientales de Postgrado  
 Programa de Maestría en Ordenación del Territorio y Ambiente

EL CATASTRO MULTIUTILITARIO: HERRAMIENTA CLAVE  
 PARA EL ANÁLISIS TERRITORIAL Y EL ORDENAMIENTO  
 RURAL. CASO DEL MUNICIPIO RANGEL EN EL ESTADO  
 MÉRIDA, VENEZUELA.

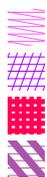
Elaborado por: Ing. For. Ana I. Méndez C.

Mérida 2005.

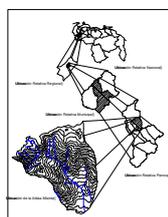
# RANGOS DE PIEDENTE DE MISINTÁ



## RANGOS DE PENDIENTE



Fuente  
 Carta Cartográfica 1:25.000 N° 6042-II-NO del  
 Instituto Geográfico Venezolano Simón Bolívar  
 Datum: La Canoa



Universidad de los Andes  
 Facultad de Ciencias Forestales y Ambientales  
 Centro Forestales y Ambientales de Postgrado  
 Programa de Maestría en Ordenación del Territorio y Ambiente

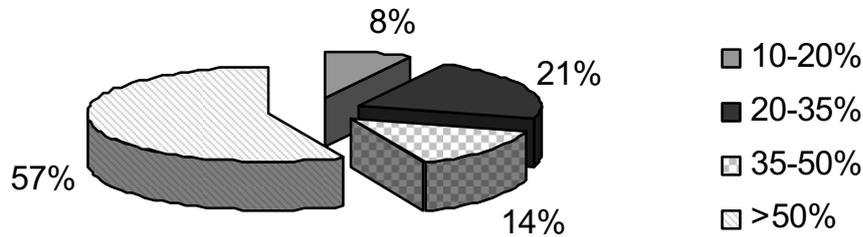
EL CATASTRO MULTIUTILITARIO: HERRAMIENTA CLAVE  
 PARA EL ANÁLISIS TERRITORIAL Y EL ORDENAMIENTO  
 RURAL. CASO DEL MUNICIPIO RANGEL EN EL ESTADO  
 MÉRIDA, VENEZUELA.

Elaborado por: Ing. For. Ana I. Méndez C.

Mérida 2005.

Grafico 1

Rangos de pendientes presentes en Misintá.

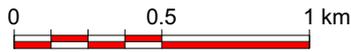
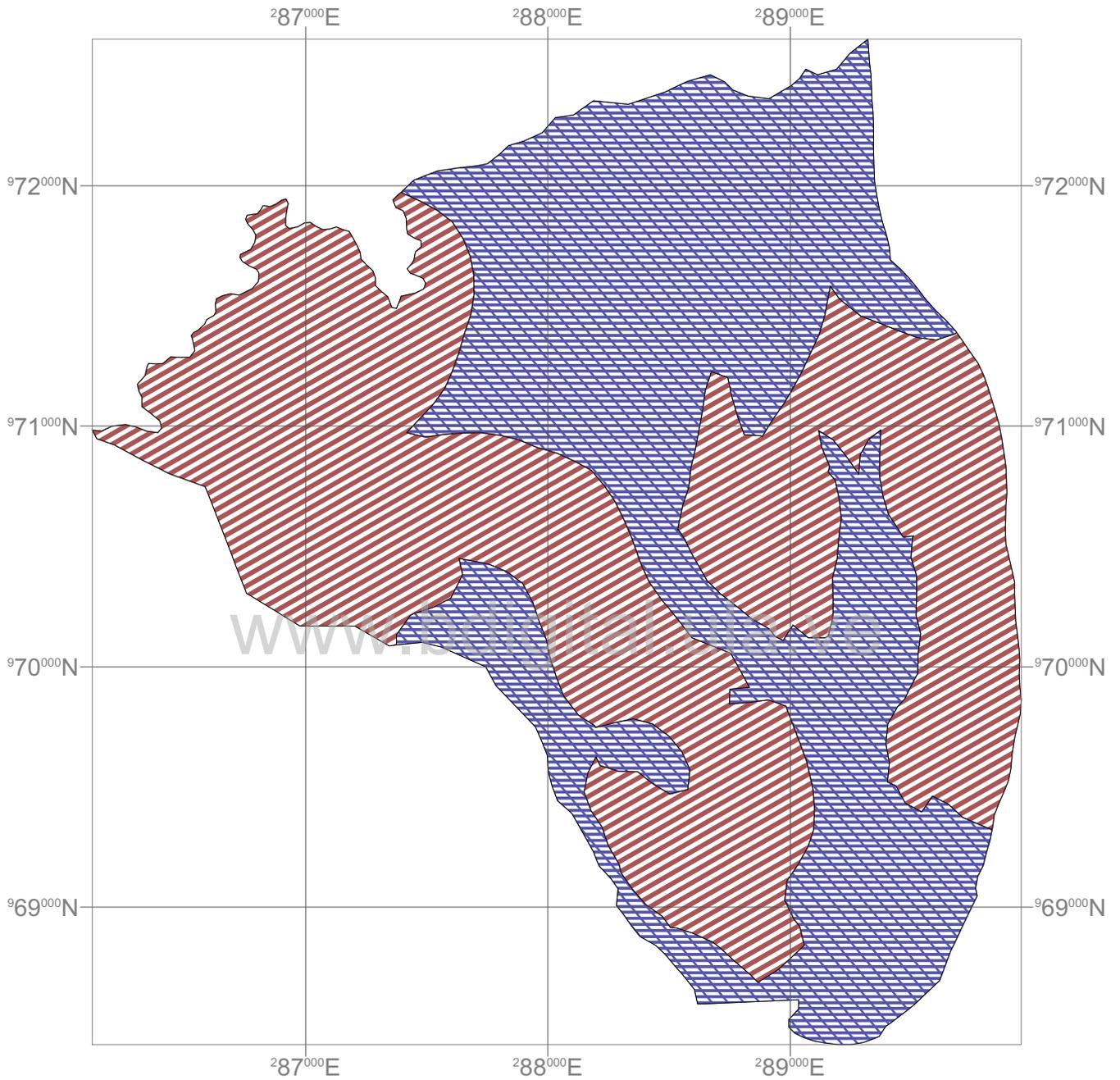


**VI.1.1.1.3. Rasgos Geológicos:** El área del Municipio Rangel está constituida fundamentalmente por materiales geológicos pertenecientes al Precámbrico-Paleozóico. El mayor efecto que produce el material geológico está ligado a la inestabilidad, existiendo una gran cantidad de focos activos de erosión en vertientes, cauces de ríos y quebradas. Se observan afloramientos muy fracturados y alterados por la acción de la meteorización y la erosión para formar vertientes abruptas, de comportamiento inestable, influenciadas por la dinámica natural y antrópica, manifestada en forma de cárcavas, principalmente en los alrededores de Mucuchíes, en la margen derecha del río Chama. En los fondos de valle las acumulaciones están representadas en forma de conos de deyección, abanicos y terrazas aluviales donde se realizan actividades agrícolas y se ubican los principales centros poblados de Cacute, Mucurubá, Mucuchíes, La Toma y San Rafael de Mucuchíes.

#### *Geología en Misintá*

El conocimiento de los aspectos geológicos que definen a Misintá es importante, para los fines de determinar las Unidades de Tierra, aspectos que se correlacionan a través de la litología, considerados como los materiales originarios de los suelos, base para determinar las restricciones y potencialidades agroecológicas; en tal sentido, se generaron los mapas de Tipos de Materiales Formadores de los Suelos en el Sector Misintá (Mapa 3) y de Material Parental para la Formación de los Suelos, los cuales sirvieron de base para determinar las Unidades Cartográficas de Suelos y de las Unidades de Tierras. (Mapa 4).

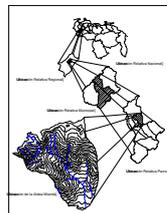
# TIPOS DE MATERIALES FORMADORES DE LOS SUELOS SECTOR MISINTÁ



## TIPOS DE MATERIALES

-  In situ
-  Transportado

Fuente  
Mapa de Suelos Juan Bautista Castillo  
Datum: La Canoa



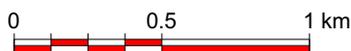
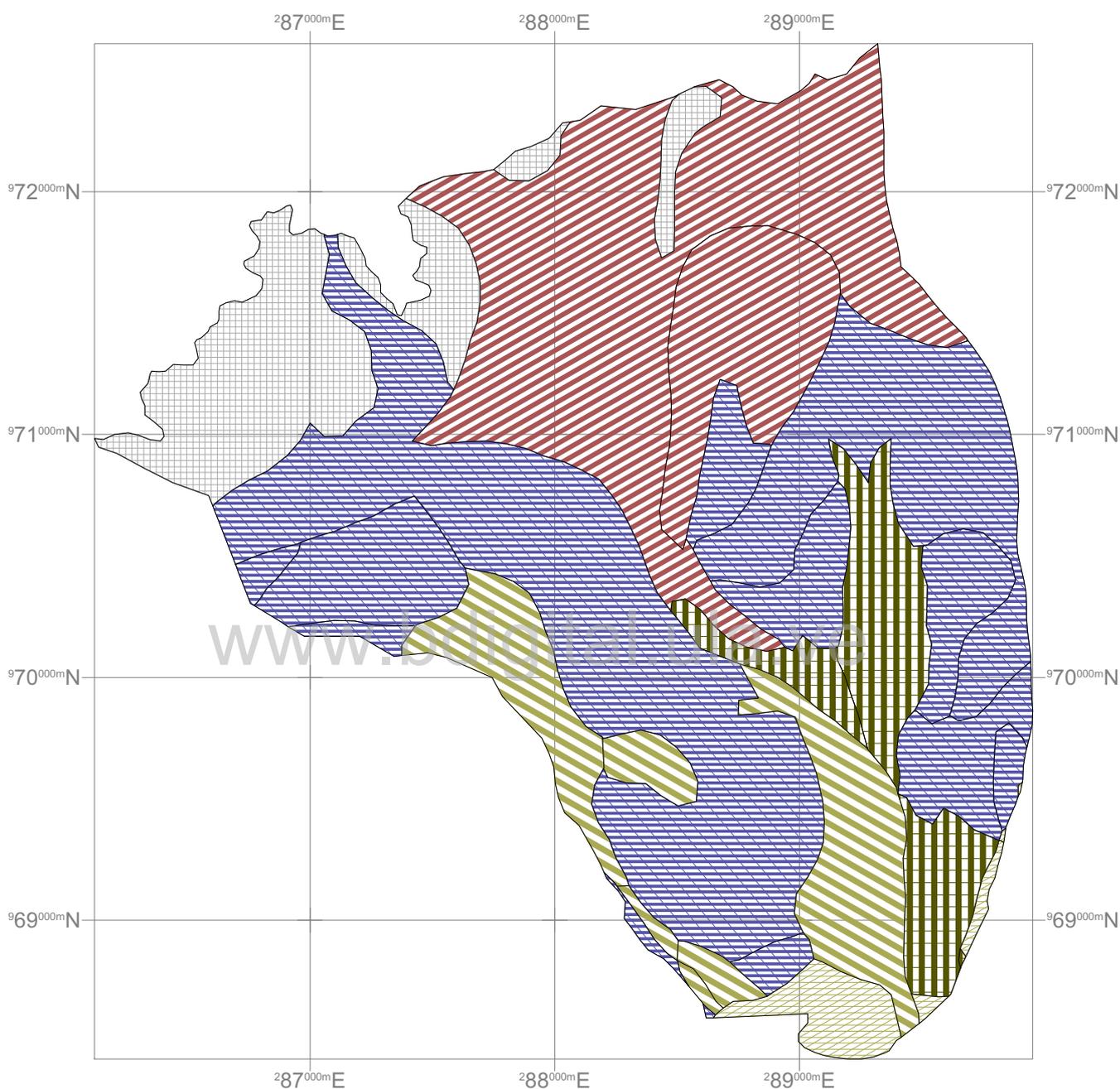
Facultad de Ciencias Forestales y Ambientales  
Centro Forestales y Ambientales de Postgrado  
Programa de Maestría en Ordenación del Territorio y Ambiente

EL CATASTRO MULTIUTILITARIO: HERRAMIENTA CLAVE  
PARA EL ANÁLISIS TERRITORIAL Y EL ORDENAMIENTO  
RURAL. CASO DEL MUNICIPIO RANGEL EN EL ESTADO  
MÉRIDA, VENEZUELA.

Elaborado por: Ing. For. Ana I. Méndez C.

Mérida 2005.

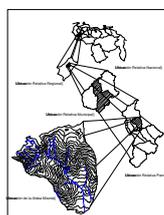
# GEOLOGÍA DE MISINTÁ (MATERIAL PARENTAL)



## Geología (Material Parental)

-  Afloramientos Rocosos
-  Esquistos Micaceos (ASN)
-  Terrazas Recientes (Q0)
-  Conos de Deyección (Q1)
-  Restos de Terrazas (Q2)
-  Materiales de Morrenas (Q4)

Fuente  
 Mapa de Suelos Juan Bautista Castillo  
 Datum: La Canoa



Facultad de Ciencias Forestales y Ambientales  
 Centro Forestales y Ambientales de Postgrado  
 Programa de Maestría en Ordenación del Territorio y Ambiente

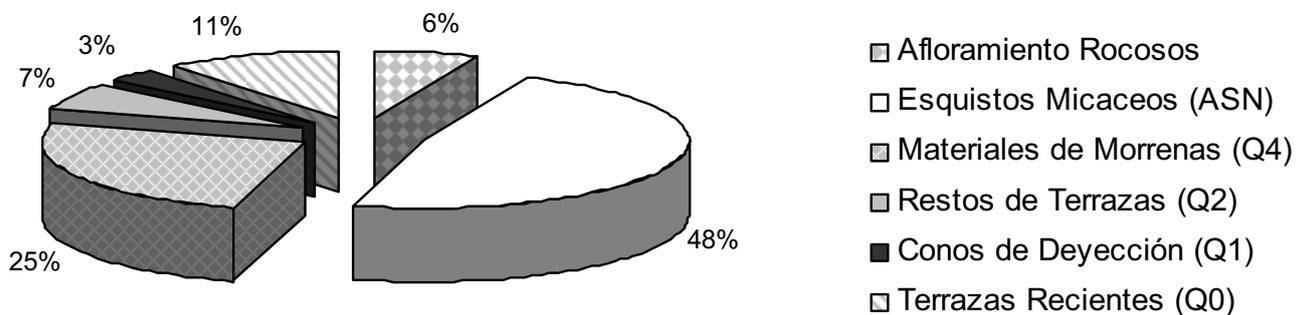
EL CATASTRO MULTIUTILITARIO: HERRAMIENTA CLAVE  
 PARA EL ANÁLISIS TERRITORIAL Y EL ORDENAMIENTO  
 RURAL. CASO DEL MUNICIPIO RANGEL EN EL ESTADO  
 MÉRIDA, VENEZUELA.

Elaborado por: Ing. For. Ana I. Méndez C.

Mérida 2005.

Del mapa de geología se desprende que en Misintá existen seis tipos litológicos como material parental, ocupando un 48 % los esquistos micaceos de la Asociación Sierra Nevada (ASN), seguido por un 25 % de materiales de morrenas (Q4), 11 % de terrazas recientes (Q0), 7 % restos de terrazas (Q2), 6 % afloramientos rocosos y 3 % conos de deyección (Q1).

Grafico 2.  
Tipos Litológicos presentes en Misintá.



[www.bdigital.ula.ve](http://www.bdigital.ula.ve)

**VI.1.1.1.4.-Rasgos Geomorfológicos:** El ambiente físico-natural del Municipio está conformado por dos grandes unidades de relieve: la unidad de vertiente y la unidad de fondo de valle; en esta última las principales formas geomorfológicas están representadas por conos de deyección y terrazas aluviales, que son producto de una combinación fluvio-torrencial y depósitos morrenicos de origen glacial.

**VI.1.1.1.4.1.-Modelado Glacial y Periglacial:** se presenta a partir de los 3400 msnm en la Sierra de La Culata y la Sierra Nevada. La evidencia principal de la acción de los glaciares es la presencia de circos, depósitos en forma de morrenas y valles en forma de "U", como por ejemplo por donde drena el río Chama hasta los 3800 msnm. Los circos glaciares son formas en semicírculo, dominados por abruptas paredes y son frecuentes en la divisoria de aguas de los ríos Chama, Santo Domingo y Motatán así como entre las quebradas La Toma, Mifafí, Piñuelas y Micarache en las vertientes Norte y Sur, respectivamente. Por su parte, las morrenas son acumulaciones de material transportado por los glaciares en épocas pasadas, generalmente en



forma de “lengua”. En la parte alta del Chama hay evidencias al igual que en Misinta. El valle glacial se reconoce por la presencia de depósitos morrenicos, modelado caracterizado por irregularidades de los perfiles longitudinales y transversales y a través de la forma característica en “U”. (Ruiz y Sánchez, 1991, citado por Flores y Manzanilla, 1999).

*VI.1.1.4.2.-Depósitos aluviales:* Las acumulaciones aluviales cuaternarias son otra característica del relieve andino presente en el área de estudio. Son producto de la competencia de los cursos de agua, es el caso de los conos de deyección, abanicos aluviales y pequeñas terrazas que predominan en la margen derecha del río Chama, dado a las características de menores pendientes, mayor densidad de drenaje y suave contacto con el fondo de valle, lo que le confiere poca influencia por parte de los procesos erosivos. Son lugares aptos para el establecimiento de actividades agrícolas, asentamientos poblados e infraestructura turística y vialidad.

Entre los depósitos aluviales de mayor importancia se encuentran los conos de La Toma, El Royal y San Isidro, que pueden ser considerados resaltantes tanto por su extensión como por su utilización en las actividades agrícolas.

www.bdigital.ula.ve

#### VI.1.2.-Hidroclimáticos

*VI.1.2.1.-Clima:* En el área de estudio se presentan dos períodos climáticos: uno seco y frío entre los meses de diciembre a marzo y otro lluvioso y fresco entre los meses de abril y octubre. El mes de noviembre se considera de transición. Aguas arriba de Mucuchíes ocurre el máximo de precipitación en mayo o junio y el mínimo en enero o febrero (6 mm). La precipitación media anual es de 578 m.m. La temperatura máxima es de 16,8°C; mínima 5,9°C y la media de 10,4°C. La altitud es factor determinante en la formación de tipos climáticos con bajas temperaturas. La clasificación climática es GWb, donde GW corresponde a un clima de montaña, con las siguientes características: temperatura del mes más frío inferior a 18°C, temperatura media anual superior a 10°C, la estación más seca en invierno corresponde a los meses diciembre, enero, febrero y marzo, la vegetación está representada por selva nublada montana. Las características agroclimáticas, aunadas a las edáficas e hidrológicas, permiten el desarrollo de una gran variedad de actividades agrícolas (papa, hortalizas y flores) y turísticas recreacionales.



**VI.1.2.2.-Variación temporal de la precipitación:**<sup>3</sup> Pluviométricamente la parte alta de la cuenca del río Chama se caracteriza por presentar dos regímenes: unimodal y bimodal. El régimen unimodal se presenta en la parte más alta de la cuenca, entre Mucuchíes y pico El Águila, lugares en los cuales influyen con mayor propiedad los vientos provenientes de los llanos barineses y apurenses. El máximo de precipitación de este régimen ocurre el mes de abril, mientras que el mínimo se presenta entre, enero y febrero. El régimen bimodal es ocasionado por masas de aire que provienen del sur del lago de Maracaibo, este se distribuye en el Municipio, desde la Quebrada La Virgen hasta los alrededores de la quebrada Gavidia, manifestandose dos máximos, uno principal el mes de abril y mayo, uno secundario en el mes de agosto, los mínimos, principal y secundario se presentan entre los meses entre los meses de diciembre a marzo respectivamente.

**Variación espacial de la precipitación:** En el área los promedios anuales de precipitación pueden ser considerados como relativamente bajos. Los más altos de ellos alcanzan totales anuales de 1.100 mm, distribuyéndose principalmente en las partes superiores de las vertientes del Parque Nacional Sierra Nevada, mientras que los mínimos pluviométricos se presentan en los alrededores de Mucuchíes, donde se forma un centro de baja precipitación, con promedios anuales que oscilan entre los 600 y 700 mm, razón por la cual este sector se ha clasificado climática y ecológicamente, como semiárido. A partir de este sector semiárido, a medida que ascendemos hacia Pico El Águila o que se desciende a Mucurubá, la precipitación comienza a aumentar lentamente (tanto en el fondo de valle como en las vertientes), producto de la influencia ejercida por el régimen bimodal del sur del lago en el segundo caso).

**VI.1.2.3.-Temperatura:** La temperatura, al igual que otros componentes climáticos, depende severamente de las variaciones altitudinales. El hecho de que el área en estudio se ubique dentro de un sistema montañoso trae como consecuencia una disminución de la temperatura con la altitud, lo cual viene a ser una de las características más importantes en la determinación de diversos tipos climáticos. La variación anual de la temperatura está íntimamente relacionada con la variación anual de la insolación y modificada por la introducción de los diversos controles climáticos regionales (altitud, exposición y orientación). Los bruscos cambios de temperatura, a nivel diario, ocasionados por la radiación e irradiación terrestre, sobre todo en el periodo seco

<sup>3</sup> Esta información ambiental y la sucesiva, fue consultada a través de: Corporación de los Andes (1997). Municipio Rangel. Información Básica y Algunas Consideraciones para su Desarrollo.



(diciembre a marzo), se hacen sentir en las mayores alturas, lo cual es producto de una fácil penetración de la radiación solar a través de una capa atmosférica reducida en espesor, menos densa y mas limpia.

*Variación temporal de la temperatura:* En la cuenca alta del río Chama los promedios mensuales de temperaturas alcanzan los 13 °C, se presentan en la parte inferior de los fondos de valle, a alturas comprendidas entre 2300 y 2500 msnm. Estos valores térmicos se registran en los meses de abril-mayo, con un máximo secundario de octubre a noviembre, a excepción de Mucurubá que presenta solamente un máximo en el mes de septiembre. Las temperaturas más bajas (0°C) se localizan en las altas cumbres, por encima de los 4000 msnm, correspondiéndose con los meses de diciembre-enero-agosto respectivamente. Por encima de los 3600 msnm predominan temperaturas medias anuales inferiores a los 6°C, lo que hace que en la zona ocurran heladas frecuentemente. Las oscilaciones térmicas a nivel diario son altamente marcadas, durante la noche descende bruscamente la temperatura, incluso varios grados bajo cero, especialmente en las altas montañas, mientras que en el día la temperatura vuelve a elevarse considerablemente, por efecto de una alta insolación, principalmente durante el periodo seco. Las oscilaciones térmicas diarias pueden superar los 10°C, las cuales tienen mucha relación con el efecto de la densidad de aire frío y por ende con el comportamiento de los vientos de valle y de montaña, a nivel local. El régimen anual de la temperatura, en general, es isotérmico, por cuanto la variación existen entre los meses más fríos y los más cálidos, es inferior a los 5°C, características propias de las regiones intertropicales.

*Variación espacial de la temperatura:* La distribución espacial de la temperatura media anual, en la cuenca alta del río Chama, es explicada a través de la variabilidad altitudinal. En la parte inferior del área en estudio, próximas a Cacute, a una altura de 2040 msnm, se registran los promedios máximos de temperatura anual entre 13 y 14 °C, las cuales disminuyen progresivamente, hasta alcanzar temperaturas inferiores de 3 °C, en las partes más elevadas de la cordillera de la Sierra Nevada, por encima de los 4000 msnm , al igual que en las cumbres de la vertiente derecha en la Sierra de La Culata. Lo expuesto anteriormente, indica que mas de 2200 metros de diferencia altitudinal presentes en la cuenca se traduce en una notoria variación térmica de 12 °C, hecho que determina un gradiente altotérmico aproximado de 0,52 °C por cada 100



metros de altura. La vertiente derecha o Sierra de La Culata recibe mayor cantidad de radiación solar en horas de la mañana (posición de solana), hecho que aumenta la temperatura de esta área, en comparación con la vertiente sur o Sierra Nevada, la cual por encontrarse en una posición de umbría, recibe menos insolación en horas de la tarde, cuando empieza la nubosidad, aspecto que influye en la distribución de la temperatura.

**VI.1.2.4.-Heladas:** En el área de estudio las heladas son una manifestación importante de las temperaturas, se consideran como condiciones meteorológicas durante los cuales la temperatura del suelo y el aire, a ras del suelo, alcanzan valores inferiores a 0 °C, ocasionando el congelamiento del agua presente en la superficie.

Desde Mucurubá hasta Mucuchíes las heladas son ocasionales; en los alrededores de Mucuchíes pueden ocurrir de manera esporádica en el mes de diciembre y eventualmente en enero.

Desde Mucurubá hasta aguas arriba de Mucuchíes se presenta como un área propicia para el desarrollo de la horticultura, ya que existe muy poco riesgo de heladas; las nevadas no se producen y el desarrollo de algunos rubros como papa y hortalizas (zanahoria, coliflor, remolacha, lechuga, repollo y otros) se adaptan a estas condiciones climáticas.

**VI.1.2.5.-Balance Hídrico:** El balance hídrico permite conocer, a través de la relación precipitación – temperatura la evapotranspiración, los déficit totales de agua, los periodos secos y húmedos, a lo largo del año, obteniéndose así la disponibilidad de agua para los cultivos y por ende las necesidades de riego y su tiempo de aplicación.

En Pico El Águila y alrededores de la quebrada Gavidia, la humedad del suelo se mantiene a lo largo de unos diez meses y aparecen como meses con deficiencia, enero y febrero, características que se extienden hasta aproximadamente a los 3.700 m de altitud, a partir de esta cota los meses que poseen déficit de agua son: diciembre, enero y febrero, se tiene, entonces así, que en las vertientes, con pendientes variadas y valles, se presenta un déficit de agua de hasta tres meses al año, siendo indispensable el riego a finales de diciembre, ya que se manifiesta un déficit de agua en el suelo. Cuando la actividad agrícola se sustenta en cultivos en secano, la mejor época para la



siembra, se inicia en la segunda semana de marzo y principios de abril, restituyéndose el agua en el suelo. Este comienza a humedecerse y permite la germinación y crecimiento rápido de las plantas, los meses siguientes pueden considerarse como el periodo óptimo para el desarrollo de los cultivos. Con respecto a la evapotranspiración esta disminuye a medida que ascendemos en altitud; las temperaturas se hacen menores a mayores altitudes por lo que la evapotranspiración disminuye.

**VI.1.2.6.-Hidrografía:** La cuenca alta del río Chama se caracteriza por una red de drenaje con régimen permanente, de carácter torrencial, creando problemas de desbordamientos en los periodos de máximas lluvias, especialmente en las cercanías de Escagüey y Cacute. El río Chama a lo largo de su curso no presenta cataratas debido a la homogeneidad de las rocas de su cauce, principalmente granitos y esquistos metamórficos. El cauce principal del río es relativamente pronunciado; desde su nacimiento en el Páramo de Timotes (4.400 m.s.n.m.) hasta su confluencia con el río Mucujún tiene una pendiente media de 5,9%. La vertiente izquierda del río Chama recibe las principales afluentes provenientes de la Sierra Nevada de Mérida, la menor cantidad de quebradas tributarias la recibe de la vertiente derecha aledaño a la Cordillera de la Culata; los cauces de ambas vertientes están bien definidos, la red de drenaje es densa y las pendientes son bastantes pronunciadas.

El río Chama es el único curso de agua definido hidrológicamente como características de río por sus dimensiones y caudales; nace aproximadamente a 4.560 msnm en el Alto de Mifafi, se desplaza en dirección NE-SO, siguiendo los principales ejes de cadenas montañosas de la zona, recorriendo una distancia de 36.01 Km hasta su confluencia con la Quebrada de La Virgen, en el límite inferior del Municipio Rangel, a una altura de 2.300 msnm.

A continuación se señalan los principales afluentes del río Chama, en sus dos márgenes, destacando que todos sus afluentes son de régimen permanente. Las vertientes izquierda y derecha, presentan un patrón de drenaje subparalelo, asociados a zonas con pendientes fuertes, planos de fractura y rocas duras de la formación Sierra Nevada, con tributarios que llegan al drenaje principal formando ángulos rectos. (Cuadro 11).



Cuadro 11  
Cursos de agua del Municipio Rangel pertenecientes a la cuenca alta del río Chama.

Recurso Hídrico	Margen del río Chama	Ubicación de Naciente
Quebrada La Mucuchache	Izquierda	Cerro Las Ventanas
Quebrada Sai-Sai	"	Cerro Sai
Quebrada Michurao	"	Laguna Michurao
Quebrada El Royal	"	Laguna El Royal
Quebrada Mixteque	"	Laguna Mistteque
Quebrada Gavidia	"	Páramo Llano de Trigo
Quebrada Las Piñuelas	"	Páramo Santo Cristo
Quebrada La Pata	"	Alto de La Pata
Naciente Quebrada Los Lirios	"	Filo El Romeral
Naciente Quebrada Micapaz	"	Morro Alto
Naciente Quebrada El Hatico	"	Filo El Morro
Naciente Quebrada Cardenalillo	"	Filo El Morro
Naciente Tramo Superior y Medio Quebrada La Virgen	Derecha	Cota 3.600 m.s.n.m. Límite de Santos Marquina con Rangel
Naciente Quebrada Siniguiz	"	
Naciente Quebrada El Estití	"	Cota altitudinal 4.000 m.s.n.m.
Naciente Quebrada Mucurubá	"	Filo Escorial
Naciente Quebrada El Rincón	"	Loma El Medio
Naciente Quebrada Las Cuevas	"	Cerro Las Hernández
Naciente Quebrada La Carbonera	"	Filo El Escorial
Naciente Quebrada La Musuy	"	Peña El Bartolo
Naciente Quebrada El Banco	"	Páramo El Banco
Naciente Quebrada Los Buitres	"	Páramo Los Buitres
Quebrada Mitibibo	"	Cerro El Portachuelo
Quebrada La Toma	"	Páramo El Banco y Los Buitres
Quebrada Los Micuyes	"	Picacho San Antonio
Quebrada Mifafi (Naciente Río)	"	Páramo Los Buitres y Las Cruces
Naciente Quebrada El Aguila	"	Páramo Mucuchies
Quebrada Misintá	"	Peña El Bartolo

Fuente: CORPOANDES. Programa de Desarrollo Integral Páramo Merideño, 1991.



### VI.1.3.-Vegetación

La vegetación, en tanto que cobertura, permite identificar unidades y formaciones cuya fisonomía y composición florística se corresponde con las zonas de vida. Son, además, testimonio de la influencia de acciones de intervención que se manifiestan en los usos de la tierra.

En cuanto al estudio de la vegetación, se inicia primeramente por mencionar las zonas de vida o áreas bioclimáticas, posterior se señala la cobertura vegetal existente en el Municipio Rangel.

**VI.1.3.1.-Zonas de vida:** Los bioclimas en el Municipio Rangel se realizan citando a Ewel y Madriz (1976), a partir del sistema de clasificación propuesto por Holdridge. Este es un sistema principalmente de tipo climático, el cual intenta en su análisis relacionar el tipo de cobertura vegetal (punto de vista fisonómico) que se encuentran bajo las condiciones climáticas predominantes en el municipio, es decir el tipo de vegetación que existe bajo un clima determinado sin ninguna limitación edáfica (salinidad, nutrientes, textura), siendo el componente climático el que tiene mayor sustentación en términos cuantitativos. Así se tiene en el Municipio Rangel las siguientes zonas de vida o áreas bioclimáticas:

- *Bosque Húmedo Montano Bajo:* Se distribuye irregularmente en las partes inferiores del municipio, desde Mucurubá hasta aguas abajo de la cota 1.600 msnm aproximadamente. Climáticamente presenta precipitaciones totales anuales entre 1.000 y 2.000 mm, con temperaturas medias anuales entre 11 y 14 °C. ocupa una faja altitudinal comprendida entre 2.200 y 2.500 msnm.
- *Bosque Húmedo Montano:* Climáticamente se caracteriza por presentar precipitaciones anuales entre 500 y 1000 mm, con temperaturas medias anuales comprendidas entre 5 y 13 °C. Ocupa una faja altitudinal comprendida entre 2.500 y 3.000 msnm, con evaporación potencial baja y vientos muy fuertes, en las partes más elevadas.



- *Páramo Pluvial Subalpino*: Esta formación vegetal se distribuye ampliamente sobre la faja altitudinal comprendida entre los 3.500 y 4.000 mnsnm. Pertenece a la provincia súper húmeda por presentar alta lluviosidad, lugares expuestos a fuertes vientos cargados de humedad y promedios anuales de precipitación que no exceden los 1.000 mm. La biotemperatura media anual está entre 3 y 15 °C, con una tasa de evaporación potencial bastante baja, lo cual le permite a esta zona mantener humedad gran parte del año, favoreciendo la demanda de agua por parte de la vegetación.
- *Tundra Pluvial Alpina*: Ocupa pequeñas áreas entre el páramo subalpino y la formación nival, a alturas que superan los 4.000 msnm. Presenta una biotemperatura que oscila entre los 3 y 6 °C, ocurriendo temperaturas mínimas inferiores a los 0 °C, razón por la cual, la variación térmica a nivel diario puede superar los 10 °C. la precipitación media anual está por arriba de los 500 mm y una parte se presenta en forma de nieve. Como la evaporación potencial es muy reducida, gran parte del agua se encuentra en el suelo, existiendo un exceso de humedad. Las drásticas condiciones térmicas limitan severamente el crecimiento y desarrollo de las especies vegetales en esta zona, evidencia de ello son los suelos casi desnudos, cubiertos de nieve, especialmente durante el periodo seco y frío.

Según el estudio realizado en las cuencas de los ríos Chama y Capazón (1971) por el Instituto de Geografía y de Recursos Naturales de la Universidad de los Andes, dentro de las zonas de vida o áreas bioclimáticas anteriormente mencionadas, se consiguen cuatro tipos de cobertura vegetal, siendo estas:

- *Paramera*: Predomina en las partes altas de la cuenca, a alturas que van desde los 3.300 hasta los 4.600 msnm. Este tipo de vegetación se encuentra localizada tanto en la vertiente de solana como en la de umbría, cubriendo las mayores extensiones de áreas en relación con los otros grupos vegetales. La vegetación de páramo ubicada en la vertiente de solana se ve afectada por el sol y el aire ya que la exposición a la radiación solar y a los vientos es directa, como consecuencia de esto la humedad del suelo disminuye por la evapotranspiración a lo que se suma la escasa precipitación; estos efectos se manifiestan en la presencia de una vegetación extremadamente rala y discontinua.



Siguiendo la clasificación de vida de Holdridge, esta cubierta vegetal se encuentra en la zona de *páramo pluvial subalpino* a una altura comprendida entre los 3.500 y 3.900 msnm, con un promedio de precipitación anual de 500 a 1000 mm y temperatura de 3 a 6 °C, este tipo de formación vegetal normalmente no pasa de 1 metro de altura y rara vez logra cubrir completamente el suelo.

Bosque tupido: este tipo de bosque corresponde a una formación vegetal natural, cuyos árboles presentan alturas entre 15 y 25 metros, encontrándose ubicado entre los 1.800 y 3.500 msnm, donde la cubierta vegetal clímax casi no existe, como consecuencia de la intensidad del uso agrícola y ganadero, que en los últimos años se ha venido practicando. Sin embargo, existen remanentes con poco disturbio, especialmente en las vertientes con fuertes pendientes donde los árboles alcanzan alturas entre 20 y 25 metros; representan un bosque de buen desarrollo y alta densidad.

Siguiendo la clasificación de vida de Holdridge, esta cubierta vegetal se encuentra en la zona de *bosque húmedo montano bajo*, desde Mucurubá hasta aguas abajo de la cota 1600 msnm aproximadamente.

Matorral: Es una vegetación natural leñosa y semileñosa, que cubre casi en su totalidad el suelo; su altura es menor de 5 metros, con un dosel cerrado; se puede localizar sobre conos de derrubios, afloramientos rocosos y fondos de valle.

Siguiendo la clasificación de vida de Holdridge, esta cubierta vegetal se encuentra en la zona de *bosque húmedo montano*, caracterizada por presentar una evaporación potencial baja y vientos muy fuertes, en las partes más elevadas.

Pastos y cultivos: Son aquellas áreas alteradas por el hombre a través de la tala y la quema con el objeto de establecer una agricultura de subsistencia, en base a conucos migratorios que son transformados en rastrojos. Se distribuye ampliamente en ambas vertientes del río Chama a variadas alturas que pueden ir desde los 2000 a 4000 msnm.



Siguiendo la clasificación de vida de Holdridge, esta cubierta vegetal se encuentra entre las zonas *bosque húmedo montano y páramo pluvial subalpino*, precisamente es a estas alturas entre 2.000 y 4.000 msnm, en donde las actividades agropecuarias se han venido practicando desde hace varios años, siendo por tanto, la causa principal de la intervención de la vegetación.

La vegetación original en los fondos de valles y algunas vertientes ha desaparecido, alterada fuertemente por la acción antrópica para dar origen a etapas serales secundarias y en algunos casos a plantaciones forestales, en áreas de Mucurubá, Cacute y alrededores de Mucuchíes.

#### VI.1.4.-Suelos

La heterogeneidad de los diferentes grupos de suelos en la cuenca alta del río Chama es explicada fundamentalmente por el hecho de que se trata de un área montañosa en su totalidad, con pequeños terrenos de fondo de valle. La dinámica de los múltiples procesos que se desarrollan en estos relieves accidentados causan un movimiento constante de partículas y masas de suelos, desde las partes altas hacia las bajas, originando frecuentes modificaciones del suelo, sea por decapitación o por acumulación.

Bajo estas condiciones los suelos están sujetos a un activo proceso de rejuvenecimiento; en las vertientes por el movimiento de los materiales superficiales hacia abajo, con truncamiento del perfil y el acercamiento de los materiales originarios a la superficie y en los fondos de valle y pie de vertiente por el aporte del material, desde arriba, y enriquecimiento por infiltración. Solamente algunos suelos formados en restos de terrazas del Pleistoceno presentan menor influencia de estos procesos y por tanto perfiles más desarrollados.

##### ***VI.1.4.1.-Clasificación de los Suelos de la Parte Alta de la Cuenca del Río Chama***

Partiendo de la idea de que los suelos son producto de la combinación de factores como clima, geología, geomorfología y vegetación, Castillo (1965 y 1975), realizó varios estudios, obteniendo como resultado varias Asociaciones de suelos para la parte alta de la cuenca del río Chama, así se tiene:



VI.1.4.1.1.- *Suelos Originados a partir de Material Transportado*: Geomorfológicamente conforman posiciones de conos de deyección, terrazas y conos-terrazas, consecuencia de acumulación de materiales provenientes de las partes altas de las vertientes y material fluvial transportado por los diferentes cursos de agua en el Holoceno y Pleistoceno. Estos terrenos relativamente planos, con pendientes que en pocos casos superan el 30%, encontramos suelos Humitropet pertenecientes al orden de los Inceptisoles, de poco desarrollo y hapludolles Enticos del orden de los Molisoles mayormente desarrollados.

Castillo, caracteriza dichos suelos de la manera siguiente: alta pedregosidad superficial, lo que obliga la labor de despiedre para darle un uso intensivo generalmente relacionado con actividades hortícolas y pecuarias, textura predominantemente franco-arcillosa, pH ácido con valores de 4,3 y 6,2, contenidos de materia orgánica que fluctúan entre 2% y 23%, presencia de bases cambiables como calcio, magnesio, potasio, sodio, fósforo, y otros., saturación de bases superior al 50%.

VI.1.4.1.2.- *Suelos Desarrollados a partir de Materiales In Situ*: Constituyen terrenos que presentan pendientes mayores a 50% y una litología eminentemente constituida por gneises y esquitos provenientes de la formación Sierra Nevada. La alta inclinación del relieve origina, con frecuencia, deslizamientos de materiales en paquetes, con casos de perfiles enterrados; de la misma manera, esta situación permite la presencia de una escorrentía superficial rápida y una baja precolación del agua. Se describen estos suelos como ácidos, con un pH entre 5,2 y 6,2, textura franco arenosa y franco arcillosa, saturación de bases superior al 50% y un bajo porcentaje de materia orgánica, menor al 2%. Según lo expuesto anteriormente, se trata de suelos Troporthents Típicos, pertenecientes al orden de los Entisoles, los cuales se caracterizan por ser muy desarrollados y presentar un epipedón ócrico.

Los suelos de vertiente aunque constituyen la mayor parte del área de estudio son los menos utilizados por el hombre, dado fundamentalmente a sus características topográficas, destinándose con frecuencia al cultivo y pastoreo extensivo, especialmente en la vertiente derecha o Sierra de La Culata.



#### VI.1.5.-Unidades de Tierra como Síntesis Ambiental-Territorial.

Para el caso específico del catastro rural se considera que los componentes de las Unidades de Tierra son variables agroecológicas; por ende tienen una influencia en la producción de un uso específico o en los insumos requeridos por este y sirven para evaluar la aptitud de una determinada unidad de tierra para ese uso. Es aquí donde el componente ambiental del catastro bajo un enfoque multiutilitario aporta datos e información relevante; a través de la determinación de unidades de tierra, definidas por sus características y cualidades, que pueden ser cartografiadas a partir de la descripción de los componentes ambientales.

A continuación inicialmente se presenta de forma breve la descripción de las Unidades de Tierra que han sido determinadas a través de estudios académicos para el Municipio Rangel, luego se señala exclusivamente las Unidades de Tierra para el Sector Catastral Rural (002) Misintá, determinadas a partir de la presente investigación.

##### ***VI.1.5.1.-Descripción de las Unidades de Tierra. Municipio Rangel***

Los rasgos esenciales que Mora S. y Molina, definieron en las Unidades de Tierra que obtuvieron para el Municipio Rangel en el 2001 fueron los siguientes:

- En las vertientes encontraron 14 unidades de tierra, ubicadas geomorfológicamente en diversas partes, con pendientes suaves y con poca pedregosidad, donde puede emplearse una adecuada trabajabilidad, lo cual favorece la mecanización y por tanto proporciona facilidades para el desarrollo agrícola.
- En el fondo de valle obtuvieron 21 unidades de tierra, estas unidades representan la menor extensión en el municipio y son las que poseen las condiciones físicas propicias para el uso agrícola.
- Como unidades de tierras misceláneas obtuvieron 7 unidades, las cuales presentan pendientes que van desde moderadas a muy abruptas, son consideradas como unidades de tierras económicamente estériles es decir no proporcionan ningún ingreso económico desde el ámbito agrícola, por lo que generalmente son empleadas para otros usos como recreacional y conservación.



### VI.1.5.2.-Unidades de Tierra en el Sector Catastral Rural Misintá

Las unidades de tierra determinadas para Misintá se obtuvieron a partir de la superposición espacial de las diferentes coberturas de origen o formación, geología, suelo y pendientes, dando como resultado un mapa con 139 polígonos de diferentes unidades, por lo que se tuvo que realizar una simplificación hasta llegar a 34 polígonos (Mapa 5), posteriormente se describieron las características y cualidades agroecológicas de cada unidad, considerando: textura, pendiente, estructura, pedregosidad, pH y trabajabilidad, variables que tienen una influencia en la producción de un uso específico o en los insumos requeridos por este; sirven para evaluar la aptitud de una determinada unidad de tierra para ese uso. (Cuadro 12)

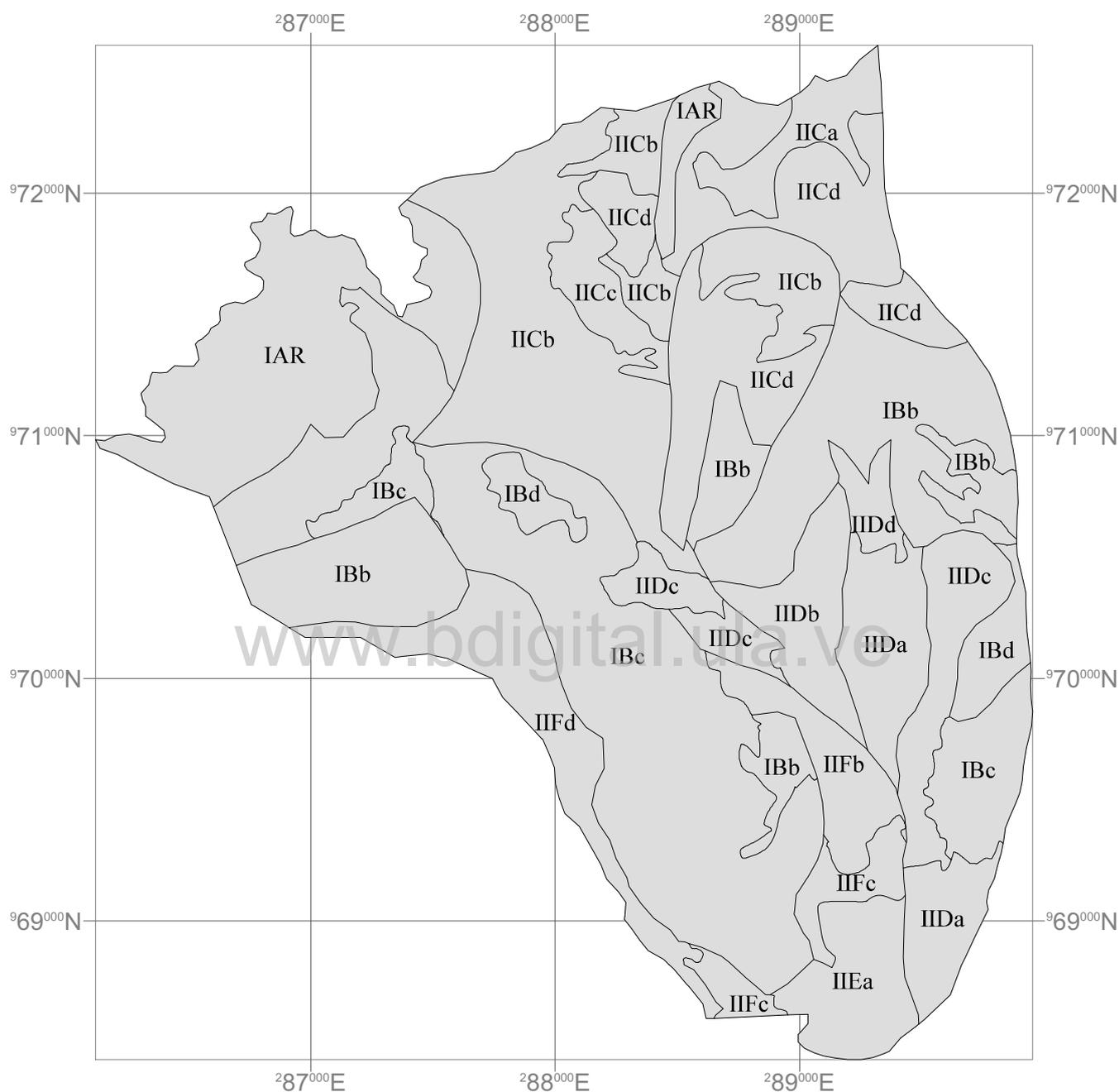
Cuadro 12

Características agroecológicas de las Unidades de Tierra del Sector Catastral Rural Misintá.

Origen	Geología		Pendiente (%)		Gran unidad	Textura	Estructura	Pedregosidad	pH	Trabajabilidad	Profundidad	Área (ha)
In situ (I)	Afloramiento rocoso	AR			IAR	Afloramientos rocosos						90,35
	Esquistos micáceos (ASN)	B	20-35	b	IBb	a, Fa, FAa	Granular o migaj.	Mod. a muy pedreg.	4,8 a 5,5	Mod. a mala	Mod. prof. a muy delgados	120,38
			35-50	c	IBc	a, Fa, FAa	Granular o migaj.	Mod. a muy pedreg.	4,8 a 5,5	Mod. a mala	Mod. prof. a muy delgados	204,48
			>50	d	IBd	a, Fa, FAa	Granular o migaj.	Mod. a muy pedreg.	4,8 a 5,5	Mod. a mala	Mod. prof. a muy delgados	21,87
Transportados (II)	Materiales de morrenas (Q4)	C	10-20	a	IICa	FAa, Fa	Granular o migaj.	Mod. a muy pedreg.	4,7 a 5,5	Buena a mod.	Mod. prof.	17,22
			20-35	b	IICb	FAa, Fa	Granular o migaj.	Mod. a muy pedreg.	5,1 a 7,0	Mod. a mala	Mod. prof.	112,49
			35-50	c	IICc	Fa, FA	Granular mod. media	Muy pedreg.	4,8 a 5,5	Mod. a mala	Mod. prof.	14,36
			>50	d	IICd	Fa, FA	Granular mod. media	Muy pedreg.	4,8 a 5,5	Buena a mala	Mod. prof.	95,30
	Restos de terrazas (Q2)	D	10-20	a	IIDa	FAa	Grano simple	Muy pedreg.	4,7 a 5,5	Buena a mod.	Mod. prof.	43,44
			20-35	b	IIDb	FAa	Migaj.	Mod. a muy pedreg.	6,9	Moderada a mala	Mod. prof.	24,58
			35-50	c	IIDc	Fa, FAa, A	Migaj.	Mod. a muy fuerte	5,5 a 6,2	Buena a mala	Mod. prof.	41,67
			>50	d	IIDd	Fa, FAa, A	Migaj.	Poco pedreg.	4,3 a 5,1	Buena a mala	Muy prof.	7,81
	Conos de deyección (Q1)	E	10-20	a	IIEa	F, FAa	Granular mod. media	Muy pedreg.	4,7 a 5,5	Buena a mod.	Mod. prof.	25,40
	Terrazas recientes (Q0)	F	20-35	b	IIFb	Fa y aF	Granular débil media	Mod. a muy pedreg.	5,5 a 6,2	Mod. a buena	Mod. prof.	20,84
			35-50	c	IIFc	Fa y aF	Migaj.	Mod. a muy fuerte	5,5 a 6,2	Mod. a mala	Muy prof.	15,77

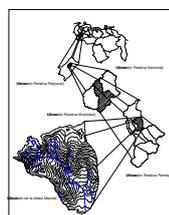
Elaboración: propia

# UNIDADES DE TIERRA DEL SECTOR MISINTÁ



## LEYENDA CUADRO 12

Fuente  
Mapa de Suelos Juan Bautista Castillo  
Datum: La Canoa



Facultad de Ciencias Forestales y Ambientales  
Centro Forestales y Ambientales de Postgrado  
Programa de Maestría en Ordenación del Territorio y Ambiente

EL CATASTRO MULTIUTILITARIO: HERRAMIENTA CLAVE  
PARA EL ANÁLISIS TERRITORIAL Y EL ORDENAMIENTO  
RURAL. CASO DEL MUNICIPIO RANGEL EN EL ESTADO  
MÉRIDA, VENEZUELA.

Elaborado por: Ing. For. Ana I. Méndez C.

Mérida 2005.



VI.1.5.2.1.-Aptitudes de las Unidades de Tierras (Subsector Catastral Rural El Llano)

En el Subsector Catastral Rural El Llano se determinaron ocho UT las cuales se representaron en el Mapa 6, cada una de estas unidades poseen las características y cualidades agroecológicas que se señalan en el Cuadro 12. A los TUT obtenidos en este Subsector Catastral a través de la aplicación de la ficha catastral diseñada en esta investigación se le consideraron las características y cualidades agroecológicas y en función de las mismas se obtuvieron los requerimientos de uso de la tierra (RUT)<sup>4</sup> exigidos por estos; de esta manera se generaron dos cuadros de valores limitativos para determinar la aptitud de las UT (Cuadros 13 y 14).

Cuadro 13.

Requerimientos de uso de la tierra para el TUT1 HSM.

Cualidad de la Tierra (CT)		Valor Limitativo de la Característica de la Tierra			
		a <sub>1</sub>	a <sub>2</sub>	a <sub>3</sub>	n
Pendientes (%)	CT1	0 - 20	20 - 35	35 - 50	>50
Textura	CT2	FAL - FAa	Fa	FA	aF
Estructura	CT3	Migajosa a granular	Granular moderada fina	Granular moderada media	Grano simple
Pedregosidad	CT4	No pedregoso a moderadamente pedregoso	Muy pedregoso	Pedregoso	Excesivamente pedregoso
pH	CT5	Ligeramente ácido - ácido	Muy ácido - ácido	Ácido ligeramente ácido	Ligeramente ácido - neutro
Trabajabilidad	CT6	Buena	Moderada	Mala	Pésima
Profundidad (m)	CT7	>80	60 - 80	30 - 60	<30

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 14.

Requerimientos de uso de la tierra para el TUT2 AAM.

Cualidad de la Tierra (CT)		Valor Limitativo de la Característica de la Tierra			
		a <sub>1</sub>	a <sub>2</sub>	a <sub>3</sub>	n
Pendientes (%)	CT1	< 50	> 50	> 50	> 50
Textura	CT2	FAL - FAa - Fa - FA	AF	AF	AF
Estructura	CT3	Migajosa a granular moderada media	Grano simple	Grano simple	Grano simple
Pedregosidad	CT4	No pedregoso a pedregoso	Excesivamente pedregoso	Excesivamente pedregoso	Excesivamente pedregoso
pH	CT5	Fuertemente ácido a ligeramente ácido	Neutro	Neutro	Neutro
Trabajabilidad	CT6	Excelente a mala	Pésima	Pésima	Pésima
Profundidad (m)	CT7	> 30	< 30	< 30	< 30

Fuente: Elaboración propia

<sup>4</sup> Los RUT usados fueron los considerados por Mora S. y Molina, 2001.



Posteriormente se realiza una valoración global de las cualidades para cada uno de los TUT o confrontación para calificar la aptitud física de la tierra (Cuadros 15 y 16).

Cuadro 15.

Valoración global de las características y cualidades para el TUT 1 HSM.

Unidades de Tierra (UT)	Cualidad de la Tierra							Aptitud Física Final
	CT1	CT2	CT3	CT4	CT5	CT6	CT7	
IBc	a <sub>3</sub>	a <sub>2</sub>	a <sub>1</sub>	a <sub>2</sub>	a <sub>1</sub>	a <sub>3</sub>	a <sub>2</sub>	a <sub>3</sub>
IBb	a <sub>2</sub>	a <sub>2</sub>	a <sub>1</sub>	a <sub>2</sub>	a <sub>1</sub>	a <sub>2</sub>	a <sub>2</sub>	a <sub>2</sub>
IIDa	a <sub>1</sub>	a <sub>1</sub>	n	a <sub>1</sub>	a <sub>3</sub>	a <sub>1</sub>	a <sub>3</sub>	n
IIDb	a <sub>1</sub>	a <sub>1</sub>	a <sub>1</sub>	a <sub>1</sub>	a <sub>1</sub>	a <sub>2</sub>	a <sub>2</sub>	a <sub>2</sub>
IIDc	a <sub>3</sub>	a <sub>1</sub>	a <sub>1</sub>	a <sub>1</sub>	a <sub>1</sub>	a <sub>3</sub>	a <sub>3</sub>	a <sub>3</sub>
IIEa	a <sub>1</sub>	a <sub>1</sub>	a <sub>3</sub>	a <sub>1</sub>	a <sub>1</sub>	a <sub>1</sub>	a <sub>3</sub>	a <sub>3</sub>
IIFb	a <sub>1</sub>	a <sub>1</sub>	a <sub>3</sub>	a <sub>1</sub>	a <sub>1</sub>	a <sub>1</sub>	a <sub>3</sub>	a <sub>3</sub>
IIFc	a <sub>3</sub>	a <sub>1</sub>	a <sub>1</sub>	a <sub>1</sub>	a <sub>1</sub>	a <sub>3</sub>	a <sub>1</sub>	a <sub>3</sub>

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 16.

Valoración global de las características y cualidades para el TUT 2 AAM.

Unidades de Tierra (UT)	Cualidad de la Tierra							Aptitud Física Final
	CT1	CT2	CT3	CT4	CT5	CT6	CT7	
IBc	a <sub>1</sub>	a <sub>1</sub>	a <sub>1</sub>	a <sub>1</sub>	a <sub>1</sub>	a <sub>1</sub>	a <sub>1</sub>	a <sub>1</sub>
IBb	a <sub>1</sub>	a <sub>1</sub>	a <sub>1</sub>	a <sub>1</sub>	a <sub>1</sub>	a <sub>1</sub>	a <sub>1</sub>	a <sub>1</sub>
IIDa	a <sub>1</sub>	a <sub>1</sub>	a <sub>2</sub>	a <sub>1</sub>	a <sub>1</sub>	a <sub>1</sub>	a <sub>1</sub>	a <sub>2</sub>
IIDb	a <sub>1</sub>	a <sub>1</sub>	a <sub>1</sub>	a <sub>1</sub>	a <sub>1</sub>	a <sub>1</sub>	a <sub>1</sub>	a <sub>1</sub>
IIDc	a <sub>1</sub>	a <sub>1</sub>	a <sub>1</sub>	a <sub>1</sub>	a <sub>1</sub>	a <sub>1</sub>	a <sub>1</sub>	a <sub>1</sub>
IIEa	a <sub>1</sub>	a <sub>1</sub>	a <sub>1</sub>	a <sub>1</sub>	a <sub>1</sub>	a <sub>1</sub>	a <sub>1</sub>	a <sub>1</sub>
IIFb	a <sub>1</sub>	a <sub>1</sub>	a <sub>1</sub>	a <sub>1</sub>	a <sub>1</sub>	a <sub>1</sub>	a <sub>1</sub>	a <sub>1</sub>
IIFc	a <sub>1</sub>	a <sub>1</sub>	a <sub>1</sub>	a <sub>1</sub>	a <sub>1</sub>	a <sub>1</sub>	a <sub>1</sub>	a <sub>1</sub>

Fuente: Elaboración propia

Por último se realiza una matriz final (Cuadro 17) donde se contrastó las UT (oferta) y los TUT (requerimientos), y cartográficamente se representa en los Mapas 7 y 8



Cuadro 17.

Matriz de confrontación de las UT y los TUT.

Unidades de Tierra	Tipo de Uso de Tierra	
	TUT 1 (HSM)	TUT 2 (AAM)
IBc	a <sub>3</sub>	a <sub>1</sub>
IBb	a <sub>2</sub>	a <sub>1</sub>
IIDa	n	a <sub>2</sub>
IIDb	a <sub>2</sub>	a <sub>1</sub>
IIDc	a <sub>3</sub>	a <sub>1</sub>
IIEa	a <sub>3</sub>	a <sub>1</sub>
IIFb	a <sub>3</sub>	a <sub>1</sub>
IIFc	a <sub>3</sub>	a <sub>1</sub>

Fuente: Elaboración propia

## VI.2.-Componente Social: marco de las condiciones socio-económicas

En el proceso de planificación y ordenamiento territorial es indispensable tener conocimiento de la población, los usos de la tierra y las actividades económicas dominantes, junto con la red de infraestructura de servicios de equipamiento, aspectos que es posible de obtener a través del catastro multiutilitario a partir del componente social. Este proporciona información de indicadores sociales claves que facilita observar los cambios y bajo que circunstancias se han dado estos.

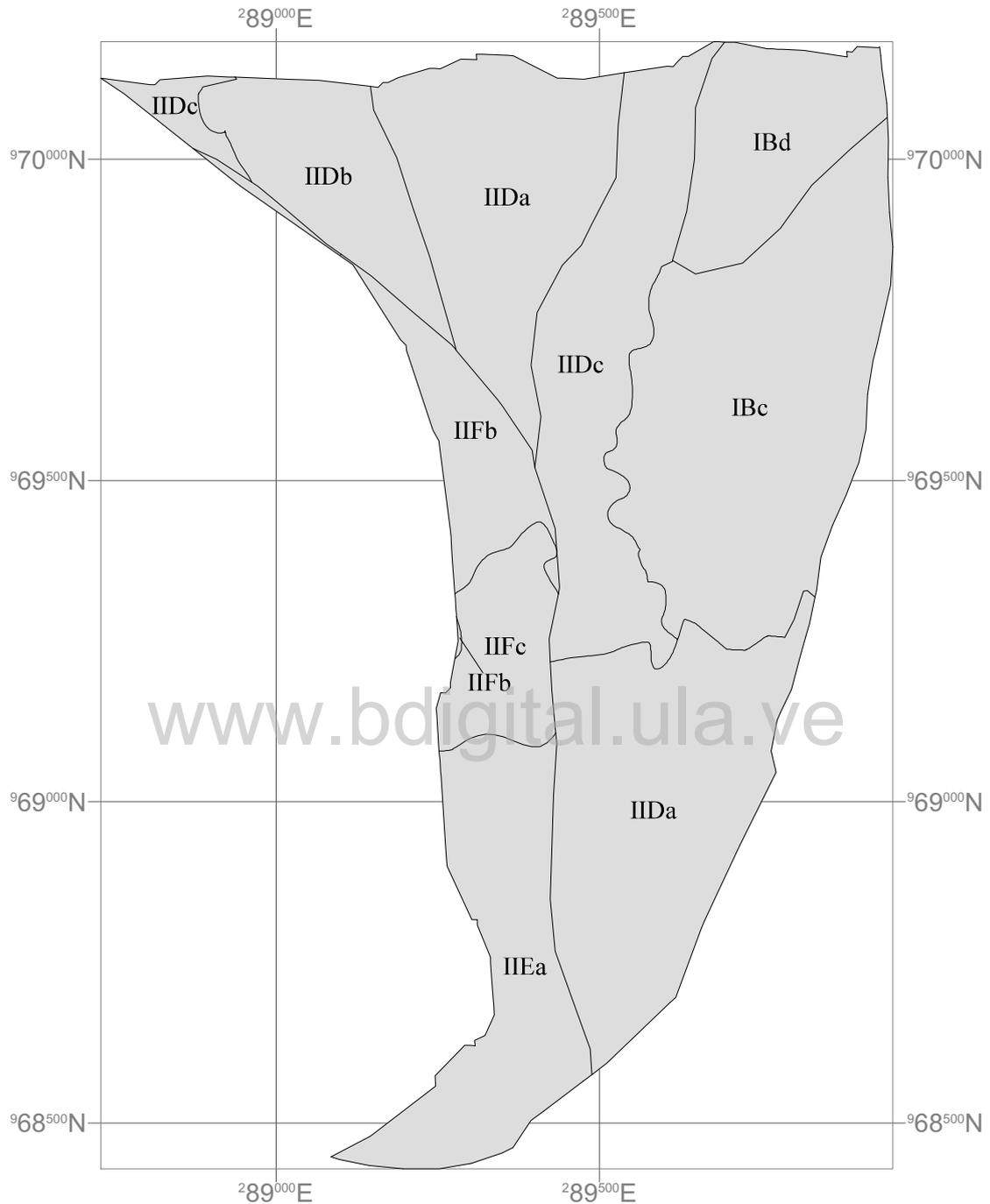
Los aspectos sociales tomados en consideración en el Municipio Rangel, Parroquia Mucuchíes y Sector Catastral Rural Misintá fueron los siguientes:

### VI.2.1.-Antecedentes Históricos

Según Don Ramón Dario Suárez, Cronista de la Ciudad de Mérida, en marzo de 1586, el Capitán poblador Bartolomé Gil Naranjo, Comisionado por Don Pedro de Sánchez, Juez Poblador de la Provincia de Mérida, designado por la Real Audiencia de Santa Fe de Bogotá, fundó el Centro Poblado de Mucuchíes. Los primeros pobladores provenían de las pocas tribus que habitaban la Cordillera de Los Andes, al borde del río Chama, a quienes el Misionero Fray Bartolome Díaz, de la Compañía de San Agustín, los condujo a vivir en comunidad, siendo la encomienda para Antonio de Aranguren.

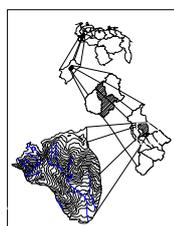
# UNIDADES DE TIERRAS DEL SUBSECTOR EL LLANO

MAPA 6



## LEYENDA CUADRO 12

FUENTE  
Mapa de Suelos Juan Bautista Castillo  
Datum: La Canoa



Universidad de los Andes  
Facultad de Ciencias Forestales y Ambientales  
Centro Forestales y Ambientales de Postgrado  
Programa de Maestría en Ordenación del Territorio y Ambiente

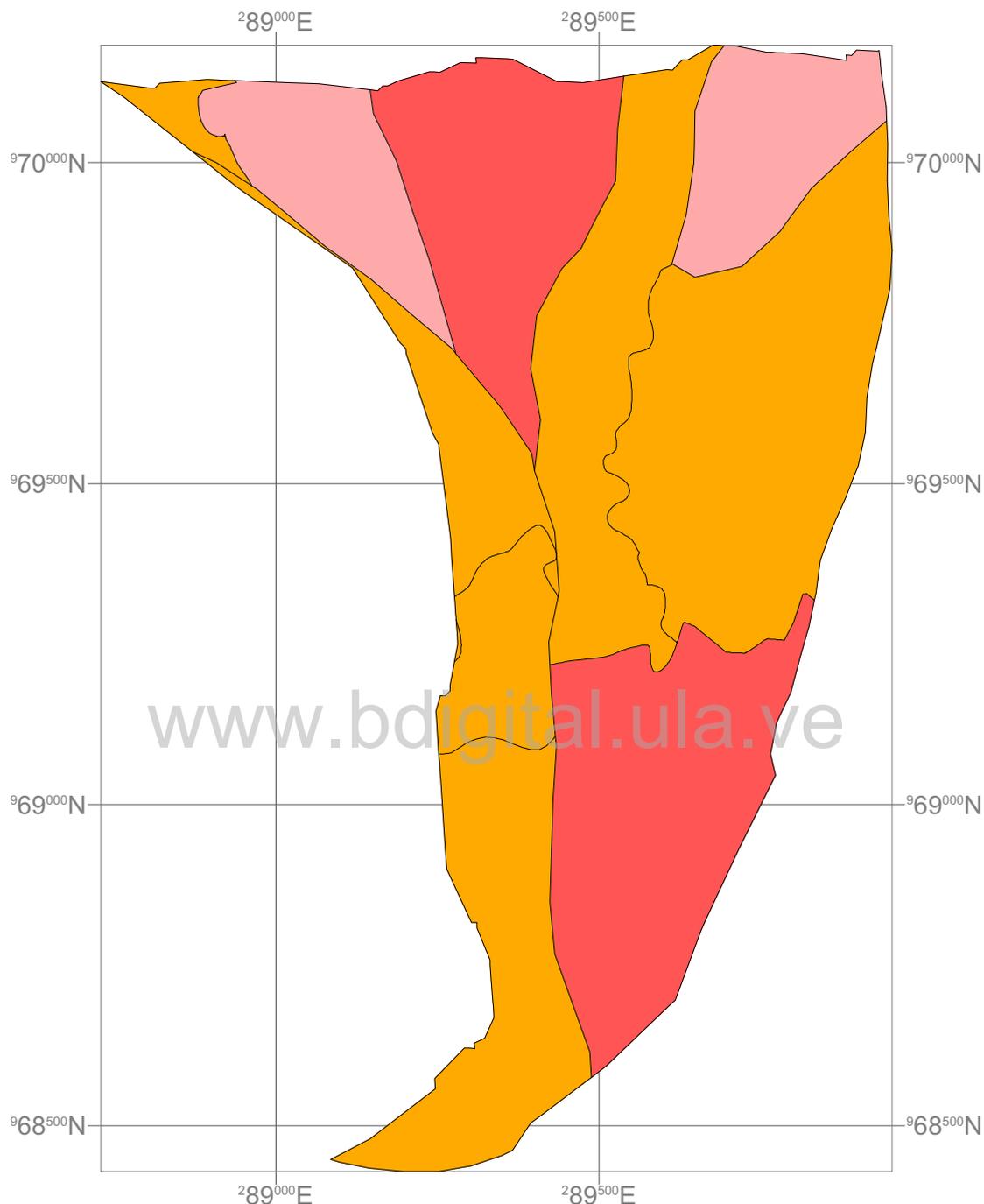
EL CATASTRO MULTIUTILITARIO: HERRAMIENTA CLAVE  
PARA EL ANÁLISIS TERRITORIAL Y EL ORDENAMIENTO  
RURAL. CASO DEL MUNICIPIO RANGEL EN EL ESTADO  
MÉRIDA, VENEZUELA.

Elaborado por: Ing. For. Ana I. Méndez C.

Mérida 2005.

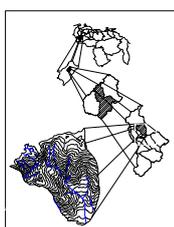
# APTITUDES DE LAS UT PARA LA HORTICULTURA SEMIMODERNA EN EL SUBSECTOR EL LLANO

MAPA 7



## APTITUDES DE LAS UT PARA EL TUT1

-  Moderadamente Apta (a2)
-  Marginalmente Apta (a3)
-  No Apta (n)



FUENTE  
Mapa de Suelos Juan Bautista Castillo  
Datum: La Canoa

Universidad de los Andes  
Facultad de Ciencias Forestales y Ambientales  
Centro Forestales y Ambientales de Postgrado  
Programa de Maestría en Ordenación del Territorio y Ambiente

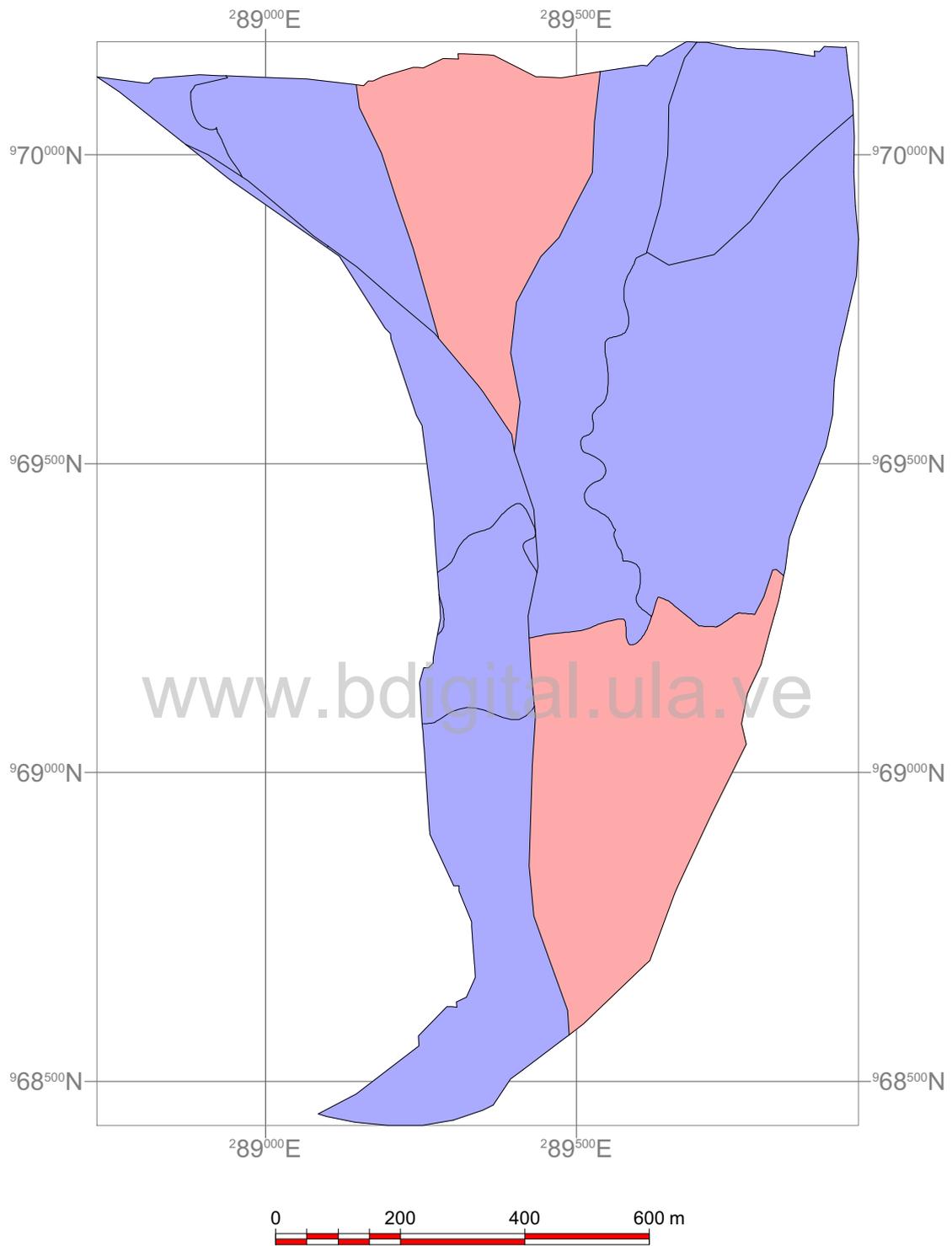
EL CATASTRO MULTIUTILITARIO: HERRAMIENTA CLAVE  
PARA EL ANÁLISIS TERRITORIAL Y EL ORDENAMIENTO  
RURAL. CASO DEL MUNICIPIO RANGEL EN EL ESTADO  
MÉRIDA, VENEZUELA.

Elaborado por: Ing. For. Ana I. Méndez C.

Mérida 2005.

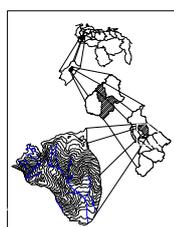
# APTITUDES DE LAS UT PARA LA AGRICULTURA ANDINA MEJORADA EN EL SUBSECTOR EL LLANO

MAPA 8



## APTITUDES DE LAS UT PARA EL TUT2

-  Moderadamente Apta (a2)
-  Altamente Apta (a1)



FUENTE  
Mapa de Suelos Juan Bautista Castillo  
Datum: La Canoa

Universidad de los Andes  
Facultad de Ciencias Forestales y Ambientales  
Centro Forestales y Ambientales de Postgrado  
Programa de Maestría en Ordenación del Territorio y Ambiente

EL CATASTRO MULTIUTILITARIO: HERRAMIENTA CLAVE  
PARA EL ANÁLISIS TERRITORIAL Y EL ORDENAMIENTO  
RURAL. CASO DEL MUNICIPIO RANGEL EN EL ESTADO  
MÉRIDA, VENEZUELA.

Elaborado por: Ing. For. Ana I. Méndez C.

Mérida 2005.



En el año 1620 don Pedro de Menas Albas y Toledo, instruido por el oidor de la Real Audiencia Bogotana y visitador de la Provincia de Mérida, fundó por segunda vez a Mucuchíes, y en 1626 Fray Bartolome Díaz Menacho, lo fundó por tercera vez con el nombre de Santa Lucía de Mucuchíes. Se asume que fue el 13 de diciembre, por ser costumbre de la época, asignar el nombre del santo del día.

Comenzó como un poblado de indígenas, en el cual fueron asentándose familias de blancos, entre otras, Monsalve, Quintero, Espinoza, Parra, Carrillo, Moreno, Suescun y Pino.

### VI.2.2.-Población

La población es un rasgo de interés por cuanto es el centro de atención de las políticas relacionadas en la calidad de vida, el crecimiento económico y la calidad ambiental. Asimismo, por la presión que ejercen los asentamientos de población sobre la ocupación de nuevas áreas y espacios habitables, la producción de bienes y servicios, la demanda de servicios, el consumo de recursos naturales y la generación de desechos, entre otros.

El inventario del componente social referente a población rural y urbana tanto para el Municipio Rangel, Parroquia Mucuchíes y Aldea Misintá, se realizó a partir de los registros obtenidos en el Censo 2001. (Cuadros 18).

Cuadro 18

Distribución absoluta y relativa de la población, Parroquia Mucuchíes, Aldea Misintá, Municipio Rangel.

TOTAL PERSONAS RURAL Y URBANO (PARROQUIA MUCUCHÍES)	5.991
Total Personas Rural (Aldea Misintá) <sup>5</sup>	250
Total Personas Rural y Urbano (Municipio Rangel)	15.206

Fuente: Censo de Población y Vivienda, 2001.

<sup>5</sup> Los datos de población y los referentes a indicadores sociales que sucesivamente se señalan para la Aldea Misintá fueron obtenidos a través de la aplicación de la ficha catastral, diseñada en esta investigación, con fines multiutilitarios.



### VI.2.3.-Vivienda

La vivienda en el Municipio Rangel data desde el año 1635. Está constituida por la expresión material de una forma de vida asociada e integrada a un ambiente natural de condiciones climáticas y paisajísticas particulares del páramo, comúnmente denominada Vivienda Tradicional Andina. Los materiales para la construcción de estas viviendas están relacionados con el lugar, destacándose la piedra, la tierra, la madera y la caña brava.

A partir del año 1960 la Vivienda Tradicional Andina ha sufrido cambios con la introducción de nuevos elementos de orden constructivo, determinados por factores socioeconómicos que se reflejan en la transformación de la fisonomía del paisaje, el uso de la tierra, la arquitectura alto andina y rasgos de cultura del hombre andino.

La característica más representativas de estos cambios, fue la construcción de un conjunto de viviendas que obedecieron a los diferentes usos de la tierra, que van desde el sistema agrícola tradicional, la modernización agrícola y los urbanismos de viviendas moderadas.

Los tipos de viviendas en la Parroquia Mucuchíes comúnmente se refieren a: quinta o casa quinta, apartamento en quinta y casa quinta o casa. Actualmente en la Aldea Misintá se observó a través de los criterios que se consideraron en la aplicación de la ficha catastral los siguientes tipos de viviendas: quinta, casa corriente, casa andina, casa económica y casa pobre. (Cuadro 19). Igualmente se señala: El numero de viviendas familiares ocupadas tanto en la Parroquia Mucuchíes, Aldea Misintá como para el Municipio Rangel (Cuadro 20) y los Tipos de Vivienda Familiar y Colectiva en la Parroquia Mucuchíes y Municipio Rangel (Cuadro 21).



Cuadro 19  
Tipos de Vivienda. Parroquia Mucuchíes, Aldea Misintá.

Parroquia	Tipo de Vivienda	Nº	%
Mucuchíes	Quinta o Casa Quinta	16	0,93
	Casa	1.677	97,84
	Apartamento en Edificio	2	0,12
	Apartamento en Quinta, Casa Quinta o Casa	4	0,23
	Rancho	10	0,58
	Otra clase	2	0,12
	Colectivas	3	0,18
Total Parroquia Mucuchíes		1.714	100,00
Aldea Misintá	Quinta	5	3,0
	Casa Corriente	19	13,0
	Casa Andina	48	
	Casa Económica	67	
	Casa Pobre	5	3,0
Total Aldea Misintá		144	100,00

Cuadro 20  
Numero de Viviendas Familiares ocupadas en la Parroquia Mucuchíes, Municipio Rangel.

Número de Viviendas Familiares	
Parroquia Mucuchíes	1.348
Municipio Rangel	3.377

Cuadro 21  
Tipo de Vivienda (Familiar y Colectiva), Parroquia Mucuchíes, Municipio Rangel

Parroquia Mucuchíes			
Familiar		Colectiva	
Nº	%	Nº	%
1.711	39,46	3	18,75
Municipio Rangel			
4.336	100,00	16	100,00

#### VI.2.4.-La Red de Centros Poblados

El Municipio Rangel, cuya capital es Mucuchíes, está conformado por las parroquias Cacute,



Mucurubá, San Rafael de Mucuchíes y La Toma, capitales de los centros poblados de mayor tamaño y Mucuchíes, parroquia cabecera municipal.

Mucuchíes, como capital del municipio, conforma uno de los subsistemas del espacio funcional del páramo; integrado por La Toma, San Rafael, Apartaderos, San Isidro y El Pedregal, ubicados sobre la carretera Trasandina, junto con Mocao, El Royal, Misintá, La Mucumpate, Mitibibó y Llano del Hato localizados sobre vías secundarias conectadas a la Troncal 007. Todos estos pequeños centros se vinculan administrativamente con Mucuchíes, que concentra el mayor número de servicios básicos siendo el poblado de mayor tamaño en la cuenca alta del río Chama.

El área urbanizada alcanza las 73,45 ha, y los centros poblados importantes están interconectados con Barinas, Trujillo y Mérida por la Troncal 007 o carretera Trasandina.

El Plan de Ordenación del Territorio para el Estado Mérida considera a Mucuchíes como centro poblado de jerarquía VII. Sin embargo, se estima que a largo plazo, según su estructura funcional se convierta en centro de promoción local, subordinado. (Coorpoandes, 1997).

Mucuchíes cumple un papel preponderante en el funcionamiento administrativo comercial y de servicios en este sector merideño. Sus alrededores están dedicados a la agricultura de clima templado. Se emplaza sobre un abanico aluvial, con pendientes promedios inferiores al 20%. El área de menor pendiente es asiento al núcleo más antiguo. La estructura urbana tiene su origen en un trazado e forma de retícula, definida por tres vías longitudinales principales y seis vías transversales. La organización reticular parte del centro cívico, conformado por la Plaza Bolívar, la iglesia e instituciones administrativas del poder público. A lo largo de las calles principales se ubican viviendas unifamiliares, de fachadas contiguas, de arquitectura tradicional andina, que se intercalan con viviendas construidas bajo conceptos diferentes y con edificaciones comerciales.

Los escasos terrenos disponibles en la trama indica que la estrategia a seguir es la densificación de los sectores construidos, revalorizando su maltrecha arquitectura. En amplios terrenos ubicados en los caseríos cercanos de El Mocao y El Royal y en el centro poblado de La Toma, intensamente cultivados actualmente por rubros hortícolas y papa, es posible concentrar pequeños



desarrollos habitacionales, preservando el patrón arquitectónico tradicional. (Méndez, 2003).

VI.2.5.-Servicios Comunales y de Equipamiento

**VI.2.5.1.-Electricidad:** El Municipio Rangel está servido por la sub-estación Mérida II del Sistema Occidental, el cual tiene una capacidad de 7 Mega Vatios (Mva), pero actualmente se encuentra trabajando a 4,5 Mva, lo cual indica que tiene 2,5 Mva en reserva para cualquier desarrollo.

La electricidad se genera en Santo Domingo, en 115 mil voltios, luego es transmitida hasta la sub-estación de El Vallecito donde se transforma a 13.800 voltios y se distribuye por todo el páramo en 115 voltios que es la energía necesaria para el sector residencial.

Otra de las características importantes del sistema eléctrico, son las instalaciones del tendido de alta tensión, los cuales están ubicados a lo largo de la vía principal.

Según información suministrada por la oficina de CADELA en Mucuchíes, atendió un total de 2.871 suscriptores del municipio, de los cuales 2.688 corresponden a suscriptores residenciales, 91 a comerciales y 10 al sector industrial. Los registros obtenidos durante el Censo 2001, señalan las viviendas que poseen o no servicio eléctrico a nivel de Parroquia y Municipio, por lo tanto con respecto al conocimiento de las viviendas que poseen o no servicio eléctrico en la Aldea Misintá se halló con la aplicación de la ficha catastral, en este estudio. (Cuadro 22).

Cuadro 22  
Servicio Eléctrico, Parroquia Mucuchíes, Municipio Rangel.

Parroquia Mucuchíes			
Sí		No	
1.325	40.01	21	35.59
Municipio Rangel			
3.312	100	59	100

El servicio de electricidad es suministrado por la empresa CADELA en un 92,8% y con planta propia lo cubre el 1,0% y por toma directa el 3,2%.



**VI.2.5.2.-Teléfonos:** El servicio telefónico en el Municipio Rangel es prestado por C.A.N.T.V. y según datos de la Oficina de Control de Gestión Regional de la misma, existen dos centrales; una en Mucuchíes y otra en Mucurubá. Para el año 1995 la central de Mucuchíes registraba un total de 192 suscriptores, de los cuales 140 eran residenciales y 52 no residenciales. La central de Mucurubá contaba con 95 suscriptores, correspondiendo 64 residenciales y 31 no residenciales. Los registros obtenidos durante el Censo 2001, señalan las siguientes cifras (Cuadro 23).

Cuadro 23  
Servicio Teléfono Fijo, Parroquia Mucuchíes, Municipio Rangel.

Parroquia Mucuchíes			
Sí		No	
Nº	%	Nº	%
512	54,47	834	34,31
Municipio Rangel			
940	100,00	2.431	100,00

En relación a telefonía pública el municipio cuenta con 15 teléfonos públicos, ubicados 10 en Mucuchíes y 5 en Mucurubá, los cuales se consideran insuficientes por tratarse de una zona turística.

**VI.2.5.3.-Red de Agua Potable:** La oferta de agua potable en la Parroquia Mucuchíes según datos del Censo 2001 se presenta en forma de acueducto o tubería, camión cisterna, pozo con tubería o bomba, pozo con material protegido, pila pública o estanque, distribuidos de la siguiente manera (Cuadro 24). Con respecto a la Aldea Misinta, se observó a través de la aplicación de la ficha catastral aplicada en este estudio que la oferta de agua potable en red de acueducto rural presenta solo una opción siendo esta acueducto o tubería, cuyas fuentes de abastecimiento son quebradas que cumplen doble propósito, ya que también surten a los sistemas de riego.



Cuadro 24  
Abastecimiento de Agua Potable, Parroquia Mucuchíes.

Parroquia	Abastecimiento de Agua	Nº	%
Mucuchíes	Acueducto o tubería	1310	97,33
	Camión cisterna	1	0,07
	Pozo con tubería o bomba	11	0,82
	Pozo con material protegido	16	1,19
	Otro medio	6	0,45
	Pila publica o estanque	2	0,15
Total		1714	100,00

**VI.2.5.4.-Cloacas:** El sistema de disposición de excretas en la Parroquia Mucuchíes y el Municipio Rangel se cubre a través de poceta conectada, poceta sin conexión, excusado de hoyo y en algunos casos ausencia de poceta lo cual incluye la descarga directa en los cauces de los ríos que atraviesan el área (Cuadro 25)

Cuadro 25  
Servicio de Eliminación de Excretas, Parroquia Mucuchíes, Municipio Rangel.

Parroquia Mucuchíes							
Poceta conectada		Poceta sin conexión a		Excusado de hoyo		No tiene poceta	
Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
946	39,75	7	17,95	6	23,08	66	30,84
Municipio Rangel							
2.380	100	39	100	26	100	214	100,00

Se puede detectar que en ningún caso las aguas servidas son tratadas antes de verterlas al río Chama, donde desembocan todas las redes cloacales del área de estudio, lo cual trae como consecuencia la contaminación del río.

**VI.2.5.5.-Disposición Final de Desechos Sólidos:** En el Municipio Rangel, el servicio de aseo urbano y domiciliario, cubre los centros poblados más importantes como son: Mucuchíes, San Rafael, Mucurubá, Cacute y La Toma. Cabe destacar, que la basura es llevada hasta la población de



Lagunillas, Municipio Sucre donde existe un vertedero a cielo abierto. Los registros obtenidos durante el Censo 2001, señalan (Cuadro 26)

Cuadro 26  
Servicio de aseo Urbano, Parroquia Mucuchíes, Municipio Rangel.

Parroquia Mucuchíes					
Es recogido por el		Se deposita en el		No hay servicio de	
Nº	%	Nº	%	Nº	%
1148	41,94	4	80,00	194	30,84
Municipio Rangel					
2737	100,00	5	100,00	629	100,00

Un 41.1% de la población, queman la basura, el 30.3%, disponen de la basura en terrenos aledaños a su vivienda y el 1.4% la llevan directamente a los cursos de agua.

Existen algunas aldeas que no cuentan con este servicio, bien sea por lo alejado del centro poblado o su inaccesibilidad, creando así foco de contaminación que inciden en las condiciones sanitarias de los pobladores.

**VI.2.5.6.-Vialidad y Transporte:** La estructura de la red vial tiene como eje principal La Troncal T007 o carretera Trasandina que comunica a la ciudad de Mérida con los centros poblados Cacute, Mucurubá, Mucuchíes, San Rafael y Apartaderos, en su ámbito municipal.

En Apartaderos hay una intersección con la Local 001 (L001) que se comunica con el Estado Barinas y con la Local 009 (L009) que comunica con el Estado Trujillo. Dichas vías son el principal acceso a la ciudad de Mérida, desde los Estados Trujillo y Barinas.

La problemática que se presenta en estas vías se debe a las lluvias, cuando eventualmente el tráfico se interrumpe, parcial o totalmente debido a derrumbes y fallas de borde, producidas las últimas, principalmente por la socavación causada por ríos o quebradas al talud de la base de la calzada.

El funcionamiento de estas vías denominadas nacionales es satisfactorio, excepto en épocas de lluvia y teniendo en cuenta lo difícil y costoso que resulta cualquier modificación en el trazado de las



mismas, se dirige la atención hacia el mantenimiento continuo, así como también al resto de las carreteras que conforman la red municipal tales como vías de penetración agrícola, de interconexión entre centros poblados o aldeas y de acceso hacia los sitios de interés turístico.

El Municipio Rangel no cuenta con líneas de transporte público, el mismo es atendido por dos líneas: la Línea Cultura que realiza el recorrido Mérida-Apartaderos y el Transporte Colectivo Los Andes que cubre la ruta Mérida-Valera. Estas líneas no satisfacen la demanda de los usuarios debido al limitado número de unidades que disponen; la Línea Cultura cuenta con 18 unidades en servicio de las 34 que tiene actualmente, lo cual se complementa con las unidades de transporte Colectivo Los Andes. De esta manera, los usuarios tienen que esperar varias horas en las diferentes poblaciones (Cacute, Mucurubá, Mucuchíes y San Rafael) antes de ser trasladados a sus respectivos lugares de trabajo y estudio.

#### VI.2.6.-Aspectos Económicos

**VI.2.6.1.-Agricultura:** Es la actividad predominante en el Municipio Rangel así como en sus parroquias y aldeas rurales, constituye un elemento de fuerte arraigo tradicional, de consecuencias directas sobre las características socioeconómicas y culturales de la población, condicionada, a su vez, por las características ambientales.

Esta actividad ha experimentado un fuerte proceso evolutivo, influido por la aplicación de innovaciones tecnológicas. En este contexto la introducción de sistemas de riego y la aplicación de prácticas agroeconómicas mejoraron la producción y ampliaron la variedad de renglones agrícolas y su orientación hacia el mercado.

**VI.2.6.1.1.-Sistemas de Producción:** Actualmente se desarrollan en el Municipio Rangel como en las cinco parroquias y aldeas rurales dos sistemas de producción, a saber: horticultura comercial y la agricultura de subsistencia.

En la horticultura comercial la producción está representada por una gran variedad de rubros hortícolas destinados a la comercialización, entre otros: ajo, ajo porro, brócoli, calabacín, cebollín,



cilantro, acelga, lechuga, coliflor, repollo, así como papa, zanahoria, habas y fresa, donde predomina el manejo intensivo de las tierras, con la aplicación de insumos y procesos tecnológicos modernos, tales como semilla certificada, abonos químicos y orgánicos, combinación de fuerzas de trabajo animal y mecanizada, utilización de riego por aspersión y mano de obra asalariada.

Este sistema de producción se apoya tecnológicamente en la aplicación de riego por aspersión. En el Municipio existen 40 sistemas de riego que cubren una superficie de 2.463 hectáreas y benefician directamente a 1.038 productores.

La agricultura de subsistencia se encuentra localizada en vertientes, en tierras con fuertes pendientes, más alejadas de los centros poblados; la producción se destina al autoconsumo, con poca utilización de tecnología, predomina la fuerza de trabajo animal y la mano de obra familiar, son bajos los rendimientos de producción y poca la variedad de rubros cultivados, tales como caraota, maíz, trigo, cebada, papa negra y habas.

Los sistemas de producción anteriormente descritos, se combinan con la ganadería extensiva de ganado bovino "criollo", de doble propósito, destinada a abastecer el consumo local. Asimismo, en el municipio se encuentra en forma incipiente la introducción de ganadería lechera y la truchicultura en baja escala.

En la década de 1970 la papa ocupaba una posición preponderante en cuanto a producción y superficie cosechada; posición que ahora comparte con otros rubros como zanahoria y más recientemente el ajo.

En cuanto a los rendimientos de producción, durante el lapso 2002 y 2004 los mismos han permanecido constantes, debido a la utilización de tecnologías modernas, el uso de semillas mejoradas, mecanización de producción, riego, fertilización y aplicación de agroquímicos.

*VI.2.6.1.2.-Organizaciones de Apoyo:* El Municipio Rangel, sus parroquias y aldeas rurales cuentan con cuatro organizaciones de apoyo a la producción, con funciones diversas y actividades relacionadas con el dictado de cursos, charlas y talleres de formación, que permiten mejorar procesos



de organización y participación social al tiempo de incrementar la producción agropecuaria; a saber: el Centro Campesino de Mucuchíes "El Convite", la Cooperativa de Productos Agropecuarios "La Parameña", el Comité de Riego de Rangel que agrupa a 800 productores y la Asociación de Productores de Semillas Certificadas de Papa.

*VI.2.6.1.3.-Prácticas Agronómicas:* Los productores de papa utilizan semilla certificada para la siembra, pero debido a la poca oferta de ésta también usan "pasilla" que es almacenada en cada cosecha. En la fertilización se utilizan diversos productos distribuidos por PALMAVEN y comerciantes independientes, además de abonos orgánicos. También se destaca la aplicación de diversos biocidas, los cuales son utilizados inadecuadamente, ocasionando problemas de contaminación y las consabidas enfermedades en la población campesina.

*VI.2.6.2.-Turismo:* El Municipio Rangel es conocido nacionalmente por sus atractivos turísticos, además de ser un centro científico de prestigio nacional e internacional por las instalaciones del Centro de Investigaciones de Astronomía (CIDA).

Entre los atractivos que refuerzan el desarrollo de esta actividad se indican:

*VI.2.6.2.1.-Sitios y Parques Naturales:* Se encuentra cubierta en buena parte de su superficie por dos Parques Nacionales, el Sierra Nevada y La Culata, los cuales se preservan como áreas con características paisajísticas y naturales singulares y con ecosistemas estratégicos para la conservación de la flora y la fauna autóctona y la oferta permanente de servicios ambientales.

Estos parques naturales son los que atraen mayores corrientes turísticas donde se practica el andinismo y se puede acampar al lado de sus lagunas. Asimismo, en el municipio se localizan diversos valles perpendiculares a lo largo del río Chama, originados por algunos cursos de agua como Mifafí, Mitibibó, La Toma, Misintá, Moco y otros, que le otorgan un alto valor paisajístico y ambiental.



Dentro de la categoría de los Páramos se tiene: La Ventana, El Escorial, Llano del Trigo, Santo Domingo, Los Picos, El Buitre, Mucuñuque, El Gavilán, Los Valles, Mucuchache, El Royal, Mixteque, entre otros, que son áreas de interés turístico pero de difícil acceso.

Las lagunas son los sitios naturales más visitados. Hacia el Parque Sierra Nevada se encuentran las siguientes lagunas: El Garabato, Ciega, La Cotiza, El Arco, El Montón (una de las más grandes) y Micarache. Hacia el Páramo Llano de Trigo se localizan las lagunas: Mixteque, El Royal, Michurua, Saisay, Mucuy, Mucuchache, Mucubají, Los Patos, La Negra y La Victoria. Hacia el Páramo, en el Parque La Culata se ubican las siguientes lagunas: Los Locos, Larga, Grande, Los Patos Colorados.

Otro recurso lo constituye el camino pintoresco que une La Mucuchache con El Tisure, construido por los indígenas y empedrado con grandes lajas. El Tisure es considerado como punto estratégico del turismo de aventura, al cual se llega tras ocho horas de recorrido, partiendo del centro poblado San Rafael de Mucuchíes, cuya panorámica ofrece a lo largo de su trayecto interesantes bellezas escénicas, tales como el Páramo de Las Ventanas, para luego descender a El Potrero, sitio donde se ubica la obra de Juan Félix Sánchez, “el ex-artista popular del paramo” quien dejó una valiosa herencia escultórica y arquitectónica realizada en piedra y madera, hoy patrimonio nacional.

*VI.2.6.2.2.-Sitios Recreacionales:* Otros lugares de interés turístico son: el Parque Alberto Carnevalli, localizado en la margen derecha del río Chama, a pocos minutos de Mucurubá, el cual posee instalaciones y servicios para un sano esparcimiento. También existen instalaciones privadas como Valle Hermoso donde hay gran variedad de diversiones para los niños y Los Aleros que representa la reconstrucción de un pueblo andino a comienzos de siglo; estos dos últimos localizados en la Parroquia Cacute.

*VI.2.6.2.3.-Planta Turística:* La oferta de instalaciones turísticas en el Municipio Rangel esta conformada por cinco hoteles, a saber: Castillo San Ignacio, Los Conquistadores, Parque Turístico Apartaderos, Refugio Mifañi y Sierra Nevada que representan el 3,94% con respecto al Estado. Dichos hoteles se encuentran ubicados en Apartaderos, Mucuchíes y Mucurubá y



disponen de 371 plazas camas, con 124 habitaciones, los cuales son frecuentados por personas provenientes tanto del país como del extranjero.

## VI.2.7.-Aspectos Culturales

**VI.2.7.1.-Manifestaciones Culturales e Históricas:** Se destaca el Museo de Astronomía y Ciencias del Espacio, en las instalaciones del Centro de Investigaciones de Astronomía localizado en el centro poblado Llano del Hato, dotado de modernos equipos para realizar observaciones de los fenómenos producidos en el espacio sideral. Un lugar histórico importante en el área es el Camino de Los Indios, denominado luego Camino Real de Los Españoles, que se constituyó en la Ruta de la Campaña Admirable adelantada por el Libertador.

Existe la Casa de La Cultura, para cuyo funcionamiento se creó la “Fundación Amigos de la Casa Cardenal Quintero”, sin embargo, hasta el presente se mantiene cerrada.

En el centro poblado de Apartaderos se localizan el Monumento a la Loca Luz Caraballo, leyenda del Páramo inmortalizada por el poeta Andrés Eloy Blanco; la Casa de La Primera Misa donde se conservan cuadros y reproducciones de tradición antigua; la Casa de los Cien Techos, nombre que alude a la ingeniosa disposición del número de techos de teja que se superponen para ofrecer un bello conjunto arquitectónico. Igualmente se localiza el Molino de Piedra, movido por fuerza hidráulica, idéntico a los usados por los antiguos pobladores.

**VI.2.7.2.-Folklore:** Se pone de manifiesto en fiestas patronales y religiosas, destacando en el fervor religioso la Paradura del Niño y la Bajada de Los Reyes Magos.

Entre las fiestas patronales resalta las que se realizan en honor a San Isidro Labrador, La Virgen de Coromoto y La Inmaculada Concepción. La fiesta de San Isidro Labrador, patrono de los campesinos, se realiza el 15 de mayo y consiste en una procesión con animales y frutos, llevados por los agricultores al pueblo, para dar gracias a su patrono.



La fiesta en honor a la Inmaculada Concepción, tiene especial connotación en la población de Mucurubá, donde el día central, 8 de diciembre, se encienden 15.000 velas a lo largo del pueblo.

#### VI.2.8.-Uso de la Tierra en el Municipio Rangel

El uso de la tierra es el conjunto de decisiones, arreglos, disposiciones, actividades y decisiones que adopta o desarrolla una población para producir, mantener o cambiar un determinado tipo de cobertura de la tierra. (Delgado,2002).

El estudio del uso de la tierra para el Municipio Rangel se analizó bajo el enfoque formal o de cobertura, mediante la interpretación de la Imagen de Satélite LANDSAT ETM + ,de Enero 2002, utilizando la leyenda de la Unión Geográfica Internacional (UGI) la cual se modificó para adaptarla al área de estudio y a la escala. De esta manera, fue posible identificar los rasgos observables de los usos registrados como: urbano, cultivos, pastizales, matorrales, cuerpos de agua y tierras económicamente no productivas para el uso agrícola, que se describen a continuación:

##### **1.- Uso urbano y relacionado:** esta categoría se dividió en:

*1.a. Uso Urbano:* se considero como urbanizadas, las zonas residenciales y comerciales.

*1.b. Uso Recreacional / Turístico:* en esta subcategoría se consideró los usos que se encuentran simultáneamente en un mismo espacio tanto residencial, turístico como recreacional. (No cartografiable).

**2.- Horticultura:** se refiere a aquellas áreas destinadas a cultivos de ciclo corto, bajo un uso intensivo y una alta rentabilidad. Las zonas hortícolas se consideraron siempre en explotación bajo riego.



*2.a. Horticultura Moderna:* los criterios utilizados fueron: localización en fondo de valle como terrazas y conos de deyección, uso de maquinaria agrícola, tamaño de las parcelas y apariencia externa.

*2.b. Horticultura Semi-Moderna / Mejorada:* para su definición se consideraron: localización con predominancia en pendientes de moderadas a altas, uso restringido de maquinaria agrícola y tamaño de las parcelas.

**3.- Cultivos Permanentes y Semipermanentes:** esta categoría considera la presencia de cultivos frutícolas.

**4.- Cultivos Anuales:** se agruparon aquellos cultivos de ciclo más largo que los hortícolas, tanto en secano como bajo riego.

**5.- Pastos Cultivados y Mejorados:** comprendió los pastos sembrados y manejados por el hombre. En este uso se incluyó la ganadería sustentada en la utilización de variedades altamente nutritivas de pasto y el uso de práctica de manejo como rotación de potreros, fertilización.

**6.- Pastos Naturales y/o no Mejorados:** se consideraron los pastizales formados a través de procesos de sucesión vegetal.

**7.- Vegetación Natural y/o Plantada:** esta se dividió en:

**7.a. Vegetación Arbórea-Arbustiva:** esta subcategoría se dividió con base en la altura de las plantas, incluyendo aquí los diferentes tipos de bosques y de matorrales:

*7.a.1. Vegetación Arbórea-Arbustiva Alta:* se incluyeron las áreas con formaciones vegetales arbóreas y arbustivas con alturas mayor a 15 metros.

*7.a.2. Vegetación Arbórea-Arbustiva Media:* se consideraron áreas con formaciones vegetales arbóreas y arbustivas entre, 15 y 8 metros de altura.



**7.a.3. Vegetación Arbórea-Arbustiva Baja:** se consideraron aquellas formaciones de vegetación natural leñosa y semi-leñosa, que en algunos casos cubre casi la totalidad del suelo, con alturas menores a 8 metros.

**7.b. Plantaciones Forestales:** se consideró aquellas formaciones vegetales establecidas por el hombre mediante técnicas silviculturales, bien sea con fines productores o protectores.

**7.c. Vegetación de Páramo / Herbazal:** se refiere a la formación natural clímax predominantemente herbácea donde el suelo está tapizado por forma de vidas en rosetas, musgos y líquenes, mas diseminado aparecen los frailejones, típicos de esta formación, se presentan árboles pequeños formando bosquetes.

**7.d. Vegetación Xerofítica:** se considero aquellas colonias de vegetación xerofítica, dominada por cactáceas columnares y arbustos ralos espinosos, de 1-4 m de alto.

**8.- Cuerpos de Agua-Naturales / Artificiales:** se incluyeron aquellos cuerpos de agua natural, lagunas y construcción de tanques para uso de riego.

**9.- Tierras Económicamente no Productivas para Agricultura:** se consideraron tierras no aptas para uso agrícola y pecuario debido que presentan afloramientos rocosos y problemas de drenaje, por lo tanto esta categoría se dividió en:

**9.a. Afloramientos Rocosos:** se consideraron aquellas áreas con presencia frecuente de rocas localizadas a mayores de 3.000 sobre el nivel del mar, en donde afloran las rocas in situ, no se observa cobertura vegetal a excepción de unas gramíneas aislada.

**9.b. Áreas Inundables / Anegadiza / Graves, Problemas de Drenaje:** se consideraron como áreas en permanente inundación que afecta a terrenos agrícolas y urbanos.

Una vez realizada la interpretación de la imagen y utilizando las categorías explicadas anteriormente se procedió a generar la base de datos para cada polígono de uso, utilizando el



mismo programa, esto se visualiza en la Figura 12, donde se detallan los tres campos empleados: *código* utilizado según la leyenda UGI modificada, *descripción* de cada uso y *área* en hectáreas, los dos primeros fueron llenados manualmente, mientras el último fue generado automáticamente por el software.

Código	Descripción	Área
1a	Uso Urbano	219,98
1a	Uso Urbano	22,56
1a	Uso Urbano	29,33
1a	Uso Urbano	35,88
1a	Uso Urbano	27,35
2a	Horticultura Moderna	252,84
2a	Horticultura Moderna	114,13
2a/5/7d	Horticultura Moder-PC-VegXerof	246,11
2a	Horticultura Moderna	1247,46
2a/4	Horticultura Moderna-CulAnuale	103,10
2a/4/5	Horticultura Moderna-CA-PasCul	167,69
2a/4	Horticultura Moderna-CulAnuale	107,41
2a/4/7c	Horticultura Moderna-CA-VegPar	731,81
2a/4/6/7a3	Horticultura Moderna-CA-PN-YBa	211,78
2a/4/7c	Horticultura Moderna-CA-VegPar	505,66
2a/4/1b	Horticultura Moderna-CA-UsoRec	191,92
2b	Horticultura Semi-Moderna	33,23
2b	Horticultura Semi-Moderna	29,42
2b	Horticultura Semi-Moderna	63,53
2b	Horticultura Semi Moderna	320,31
2b/4	Horticultura SM-CultAnuales	64,95
2b/4	Horticultura SM-CultAnuales	102,39
2b/2a	Horticultura SM-HorticulModer	203,01
4	Cultivos Anuales	36,72
4/2a	Cultivos Anuales-HortModer	198,61

98 of 98 records shown - 1 related to selected el

Figura 12. Base de datos obtenida de los polígonos de uso.

De esta manera se obtuvo como resultado 51 combinaciones de las categorías de la UGI (Tabla 1), cantidad exagerada para representarla cartográficamente, ya que visualmente son difíciles de distinguirla, por lo que fue necesario una reducción de combinaciones.



	Descripción	Código	Áreas	Porcentajes
1	Uso Urbano	1a	335,10	0,77
2	Horticultura Moderna	2a	1614,43	3,70
3	Horticultura Moderna-Cultivos Anuales	2a/4	210,51	0,48
4	Horticultura Moderna-CA-UsoRec	2a/4/1b	191,92	0,44
5	Horticultura Moderna-CA-PasCul	2a/4/5	167,69	0,38
6	Horticultura Moderna-CA-PN-VBa	2a/4/6/7a3	211,78	0,48
7	Horticultura Moderna-CA-VegPar	2a/4/7c	1237,47	2,83
8	Horticultura Moder-PC-VegXerof	2a/5/7d	246,11	0,56
9	Horticultura Semi - Moderna	2b	446,49	1,02
10	Horticultura SM-HorticulModer	2b/2a	203,01	0,46
11	Horticultura SM-CultAnuales	2b/4	167,34	0,38
12	Cultivos Anuales	4	505,95	1,16
13	Cultivos Anuales-HortModer	4/2a	198,61	0,45
14	Cultivos Anuales-HSemi-PastCul	4/2b/5	1334,04	3,05
15	Cultivos Anuales-PatosNatu	4/6	233,69	0,53
16	Cultivos Anuales-VegPar-VegBaj	4/7c/7a3	86,29	0,20
17	Pastos Naturales y/o Mejorados	6	196,94	0,45
18	Pastos Naturales-CultAnuales	6/4	230,44	0,53
19	Pastos Naturales-VegetaBaja	6/7a3	107,54	0,25
20	Pastos Naturales-VegetaParamo	6/7c	199,27	0,46
21	Pastos Naturales-VegPar-Aflor	6/7c/9a	950,22	2,18
22	Pastos Naturales-VegXerofitica	6/7d	1700,46	3,89
23	Pastos Naturales-VegXero-Cult	6/7d/4	602,41	1,38
24	Vegetacion de Paramo-CultAnual	7/4	265,97	0,61
25	Vegetacion Alta-Media	7a1/7a2	769,97	1,76
26	Vegetacion Paramo-Aflo-Cul	7a1/7a2/9a	130,52	0,30
27	Vegetacion Media	7a2	1327,01	3,04
28	Vegetacion Media-Alta-Aflo	7a2/7a1/9a	140,73	0,32
29	Vegetacion Media-Baja	7a2/7a3	36,96	0,08
30	Vegetacion Baja	7a3	1325,55	3,03
31	Vegetacion Baja-HortSM-CulAnua	7a3/2b/4	131,01	0,30
32	Vegetacion Baja-CA-PastosNatu	7a3/4/6	854,09	1,96
33	Vegetacion Baja-PastosNaturale	7a3/6	197,13	0,45
34	Vegetacion Baja-PastosNatu-CA	7a3/6/4	501,16	1,15
35	Vegetacion Baja-Media-Platac	7a3/7a2/7b	191,03	0,44
36	Vegetacion Baja-Afloramiento	7a3/9a	555,15	1,27
37	Plantaciones Forestales	7b	59,08	0,14
38	Vegetacion Paramo/Herb-CulAnua	7c/4	1652,25	3,78
39	Vegetacion Paramo-PastosNatura	7c/6	1155,66	2,65
40	Vegetacion Paramo-PastosN-Aflo	7c/6/9a	1567,3	3,59
41	Vegetacion Paramo-VegBaja-CulA	7c/7a3/4	1310,85	3,00
42	Vegetacion Paramo-Afloramiento	7c/9a	2248,41	5,15
43	Vegetacion Paramo-Aflo-CAguas	7c/9a/8	618,12	1,42
44	Vegetacion Xerofitica	7d	41,17	0,09
45	Cuerpos Agua Nat-VegPar-VegBaj	8/7c/7a3	302,63	0,69
46	Afloramiento Rocoso	9a	274,08	0,63
47	Afloramiento Horticultura SM	9a/2b	53,43	0,12
48	Afloramiento-Vegetacion Baja	9a/7a3	110	0,25
49	Afloramiento-Vegetacion Paramo	9a/7c	1221,93	2,80
50	Afloramiento VegPar-CuerpAgua	9a/7c/8	14705,84	33,67
51	Afloramiento-CuerpoAgua-VegPar	9a/8/7c	556,84	1,27
			<b>43681,58</b>	<b>100,00</b>

Tabla 1. Resultados de las combinaciones obtenidas en la interpretación inicial



Esta tabla, además de señalar la descripción con sus respectivos códigos de combinación, determinó asimismo cada una de las áreas en hectáreas y sus respectivos porcentajes que le corresponde a cada combinación. Así se tiene 43.681,58 ha interpretadas en las cinco parroquias: Cacute, Mucurubá, Mucuchíes, La Toma y San Rafael, del Municipio Rangel en el 2005.

El criterio utilizado para realizar la reducción de combinaciones fue el orden de dominancia espacial para cada una, obteniendo combinaciones de hasta tres categorías, esto trajo como resultado un mapa con 21 combinaciones (Mapa 9).

De igual manera en la Tabla 2 se observa los resultados numéricos de las combinaciones y códigos con sus respectivas superficies y porcentajes de ocupación dentro del Municipio Rangel.

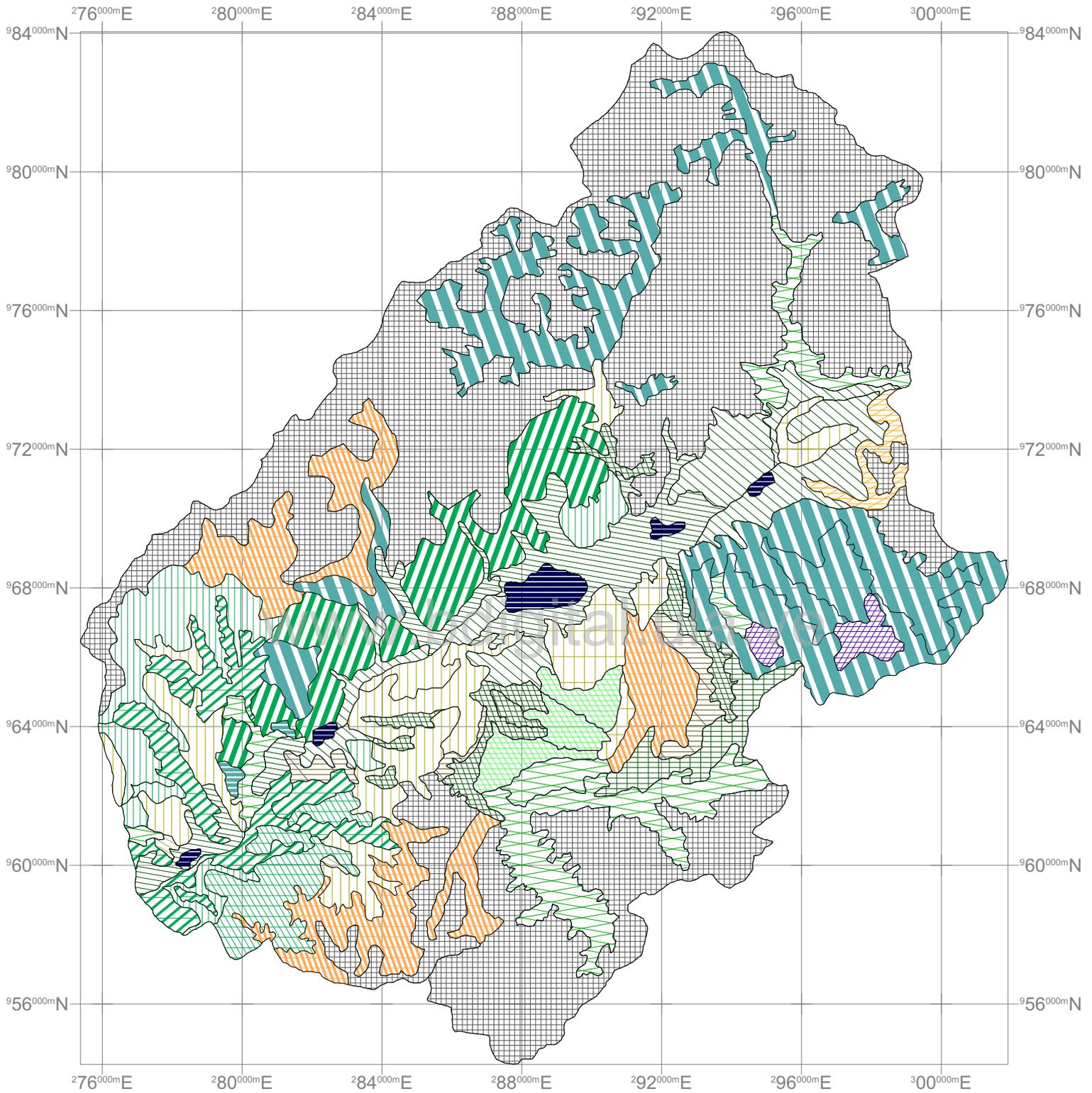
	<b>Descripción</b>	<b>Código</b>	<b>Area</b>	<b>Porcentaje</b>
1	Uso Urbano	1a	335,10	0,77
2	Horticultura Moderna	2a	1717,53	3,93
3	Horticultura Moderna-Cultivos Anuales	2a/4	2162,38	4,95
4	Horticultura Semi-Moderna	2b	816,84	1,87
5	Cultivos Anuales	4	2358,58	5,40
6	Pastos Naturales y/o Mejorados	6	1684,41	3,86
7	Pastos Naturales-Vegetación Xerófitica	6/7d	2302,87	5,27
8	Vegetación Alta-Vegetación Media	7a1/7a2	1035,94	2,37
9	Vegetación Media	7a2	1598,26	3,66
10	Vegetación Baja	7a3	2235,80	5,12
11	Vegetación Baja-Cultivos Anuales	7a3/4	937,89	2,15
12	Vegetación Baja-Pastos Naturales	7a3/6	618,39	1,42
13	Plantaciones Forestales	7b	59,08	0,14
14	Vegetación Páramo	7c	4375,21	10,02
15	Vegetación Páramo-Vegetación Baja	7c/4	1310,85	3,00
16	Vegetación Páramo-Afloramiento	7c/9a	2866,53	6,56
17	Vegetación Xerófitica	7d	41,17	0,09
18	Cuerpos Agua Naturales-Vegetación Páramo	8/7c	302,63	0,69
19	Afloramiento Rocoso	9a	437,51	1,00
20	Afloramiento Vegetación Páramo-Cuerpos de Agua	9a/7c/8	15927,77	36,46
21	Afloramiento-Cuerpos de Agua-Vegetación Páramo	9a/8	556,84	1,27
			<b>43681,58</b>	<b>100,00</b>

Tabla 2. Resultado de la primera reducción de combinaciones.

# Uso de la Tierra

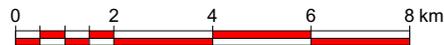
## Municipio Rangel - 2005

MAPA 9

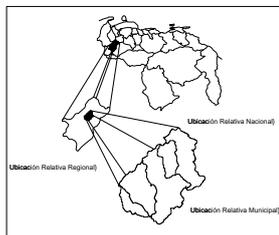


### USO DE LA TIERRA

- |         |       |         |
|---------|-------|---------|
| 1a      | 7a2   | 7c/9a   |
| 2a      | 7a3   | 7d      |
| 2a/4    | 7a3/4 | 8/7c    |
| 4       | 7a3/6 | 9a      |
| 6       | 7b    | 9a/7c/8 |
| 6/7d    | 7c    | 9a/8    |
| 7a1/7a2 | 7c/4  | 2b      |



Fuente:  
Composición a Falso Color Bandas 2, 3 y 4  
de la Sub Imagen de Satélite ETM+, Enero 2002  
Datum: GRS 80



Facultad de Ciencias Forestales y Ambientales  
Centro Forestales y Ambientales de Postgrado  
Programa de Maestría en Ordenación del Territorio y Ambiente

EL CATASTRO MULTIUTILITARIO: HERRAMIENTA CLAVE  
PARA EL ANÁLISIS TERRITORIAL Y EL ORDENAMIENTO  
RURAL. CASO DEL MUNICIPIO RANGEL EN EL ESTADO  
MÉRIDA, VENEZUELA.

Elaborado por: Ing. For. Ana I. Méndez C.

Mérida 2005.

Leyenda de la UGI (Modificada)



Sin embargo, a pesar de este resultado de 21 combinaciones de uso, el mapa obtenido sigue siendo visualmente difícil para distinguir las diferentes combinaciones, a pesar de las variables visuales utilizadas para diferenciarlas. En este sentido fue necesario reducir de nuevo las combinaciones, utilizando el mismo criterio anterior de dominancia espacial, lo que arrojó como resultado el mapa final con 13 categorías (Mapa 10).

Esta última reducción se aprecia en la Imagen 1, en la cual se observa la subimagen a falso color con los vectores (polígonos) corregidos que fueron utilizados para generar el mapa definitivo.

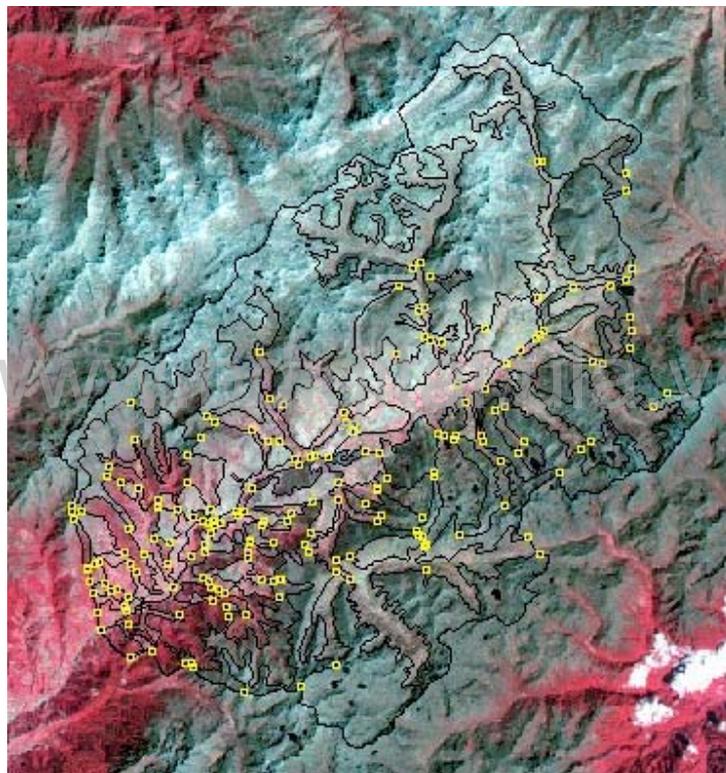
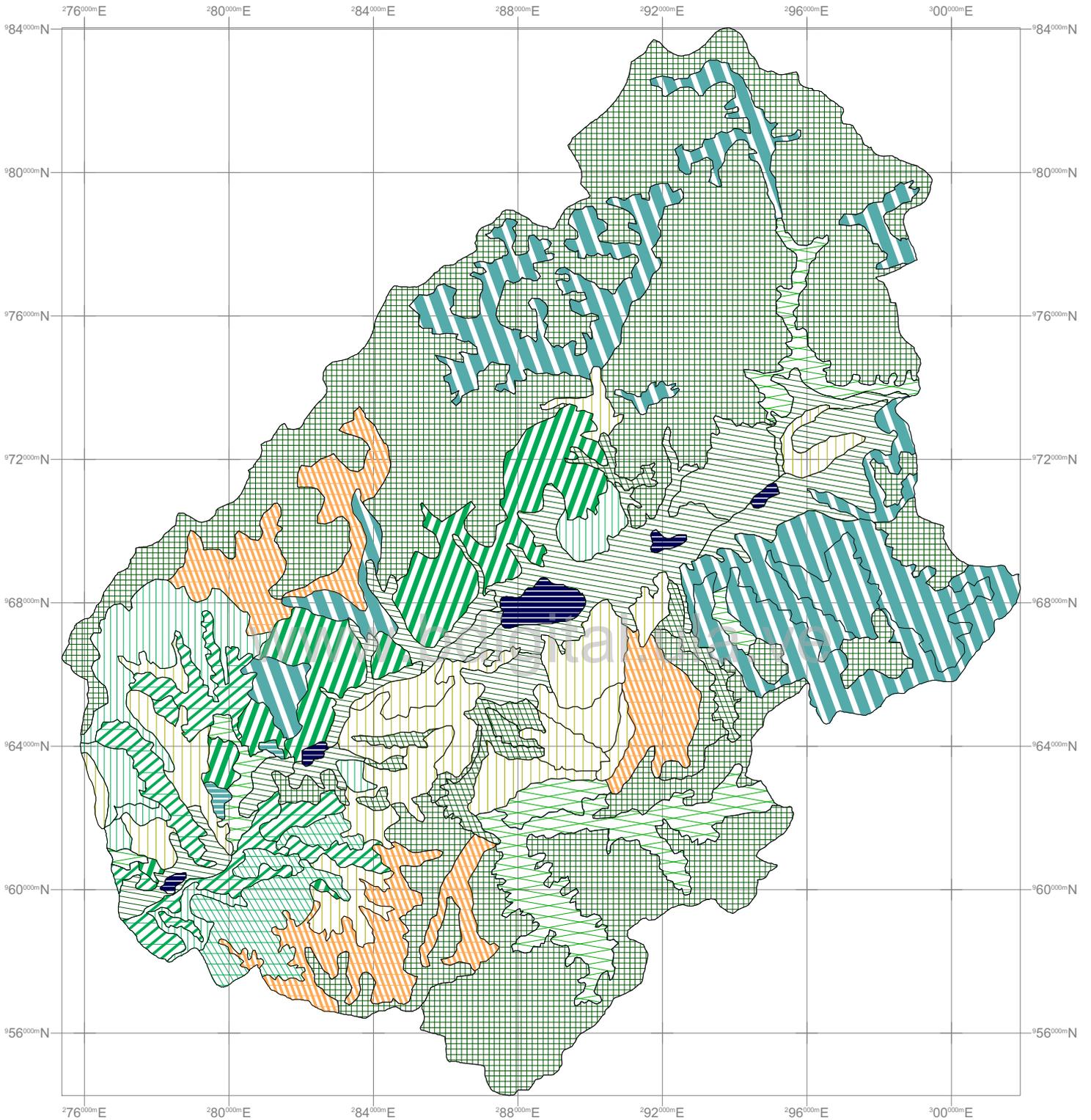


Imagen 1. Subimagen interpretada del Municipio Rangel.

# USO DE LA TIERRA

## MUNICIPIO RANGEL - 2005

MAPA 10



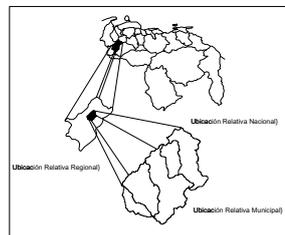
### USO DE LA TIERRA

- |  |      |  |         |  |         |
|--|------|--|---------|--|---------|
|  | 1a   |  | 7a1/7a2 |  | 7c/9a   |
|  | 2a   |  | 7a      |  | 9a/7c/8 |
|  | 4    |  | 7a3     |  | 2b      |
|  | 6    |  | 7b      |  |         |
|  | 6/7d |  | 7c      |  |         |

Legenda de la UGI (Modificada)



Fuente:  
Composición a Falso Color Bandas 2, 3, y 4  
de la Sub Imagen de Satélite ETM + Enero 2002  
Datum: GRS 80



Facultad de Ciencias Forestales y Ambientales  
Centro Forestales y Ambientales de Postgrado  
Programa de Maestría en Ordenación del Territorio y Ambiente

EL CATASTRO MULTIUTILITARIO: HERRAMIENTA CLAVE  
PARA EL ANÁLISIS TERRITORIAL Y EL ORDENAMIENTO  
RURAL. CASO DEL MUNICIPIO RANGEL EN EL ESTADO  
MÉRIDA, VENEZUELA.

Elaborado por: Ing. For. Ana I. Méndez C.

Mérida 2005.



Asimismo se generó la Tabla 3 con resultados numéricos del mapa final, indicando las combinaciones, códigos, superficie y porcentaje de ocupación dentro del Municipio Rangel.

	<b>Descripción</b>	<b>Código</b>	<b>Area</b>	<b>Porcentaje</b>
1	Uso Urbano	1a	<b>335,1</b>	0,77
2	Horticultura Moderna	2a	<b>3879,91</b>	8,88
3	Horticultura Semi-Moderna	2b	<b>816,84</b>	1,87
4	Cultivos Anuales	4	<b>2358,58</b>	5,40
5	Pastos Naturales y Mejorados	6	<b>1684,41</b>	3,86
6	Pastos Natu-Vegetación Xerófitica	6/7d	<b>2344,04</b>	5,37
7	Vegetacion Alta-Media	7a1/7a2	<b>900,49</b>	2,06
8	Vegetacion Media	7a2	<b>1504,7</b>	3,44
9	Vegetacion Baja	7a3	<b>3755,12</b>	8,60
10	Plantaciones Forestales	7b	<b>59,08</b>	0,14
11	Vegetacion Páramo	7c	<b>5952,03</b>	13,63
12	Vegetacion Paramo-Afloramiento	7c/9a	<b>2866,53</b>	6,56
13	Afloramiento VegPar-CuerpAgua	9a/7c/8	<b>17224,75</b>	39,43
			<b>43681,58</b>	<b>100,00</b>

Tabla 3. Resultado del mapa final de uso de la tierra.

*El análisis descriptivo del uso de la tierra se elaboró a partir del mapa final (Mapa 2) y tabla anterior:*

[www.bdigital.ula.ve](http://www.bdigital.ula.ve)

**1.- Uso Urbano:** se tiene 335,1 ha repartidas en las parroquias: Cacute, Mucurubá, Mucuchíes, La Toma y San Rafael.

*Cacute:* El uso urbano (Foto 1) se asocia con parcelas agrícolas generando un fraccionamiento para esta actividad, ya que se encuentran parcelas con menores superficies para cultivo. Es común observar viviendas en las vertientes exclusivamente en áreas correspondientes al Parque Nacional Sierra Nevada (Foto 2) y al Parque Nacional Sierra de La Culata asociadas a uso recreacional y turístico.



Foto 1. Uso Urbano en Cacute.



Foto 2. Viviendas en la vertiente del Parque Nacional Sierra Nevada.

*Mucurubá:* El uso urbano se concentra básicamente relacionado con usos residenciales y otros destinados a comercio y recreación. De manera esporádica se observa algunas viviendas asociadas al uso agrícola en vertientes (Foto 3).



Foto 3. Uso urbano de Mucurubá, asociado con uso religioso.

*Mucuchíes*: se definió a partir de la poligonal urbana establecida para la Parroquia Capital Mucuchíes. Este uso, igual que Mucurubá, está relacionado al uso recreacional, comercial y turístico. Son diversos los caseríos que se observan en el ámbito rural, entre otros: Misintá, El Mocao, Mucumpate, El Royal, cuyos asentamientos se hallan subordinados funcionalmente al ámbito urbano o centro poblado Mucuchíes. El uso urbano en Mucuchíes cumple un papel preponderante en el funcionamiento administrativo comercial y de servicios (Foto 4).



Foto 4. Uso urbano de Mucuchíes, asociado al uso comercial, turístico y otros.



*La Toma*: se concentran pequeños desarrollos habitacionales los cuales están subordinados a Mucuchíes, mayor centro suplidor de bienes y servicios (Foto 5).



Foto 5. Uso urbano de La Toma, asociado a pequeños desarrollos habitacionales y otros.

*San Rafael*: El uso residencial se relaciona con el recreacional, turístico y comercial. La actividad agrícola circunda el pueblo y en los solares de las viviendas es común visualizar pequeños huertos (Foto 6).



Foto 6. Uso urbano de San Rafael, asociado a uso recreacional turístico y comercial.



Mucurubá, Mucuchíes y San Rafael son los centros suplidores de bienes y servicios para el área rural del Municipio Rangel. El uso urbano está distribuido especialmente a lo largo del fondo de valle que forma el río Chama debido a que allí el relieve presenta pendientes suaves, con suelos altamente fértiles, especiales tanto para cultivos como para el establecimiento de infraestructuras (centros poblados, vialidad, otros).

La localización y concentración de las actividades agrícolas, comerciales, residenciales y turísticas en el fondo del valle se relaciona con la construcción de la carretera Trasandina, siguiendo un eje paralelo al río Chama; esto desde el punto de vista de la accesibilidad, relaciones comerciales y conexión entre pueblos, tuvo una significación intensiva de los pequeños espacios allí localizados, como es el caso de los conos de deyección y terrazas destinadas al emplazamiento de pueblos como Mucurubá, Mucuchíes y La Toma, los cuales, al igual que la mayor parte de la población, siguen en patrón de distribución lineal, a lo largo de ese eje vial, sobre los terrenos pertenecientes en su mayor parte a los fondo de valle de la vertientes izquierda, que poseen mayor espacio de expansión para el uso urbano.

El ensanchamiento y estrechez del fondo de valle del río Chama permite que algunos centros poblados como Mucuchíes y La Toma puedan crecer transversalmente, mientras que otros no lo pueden hacer por escasez de terrenos, como es el caso de Cacute y Mucurubá.

**2.- Horticultura:** en el Municipio Rangel se observaron las siguientes subcategorías:

*2.a. Horticultura Moderna:* en Cacute, Mucurubá, Mucuchíes, La Toma y San Rafael se localizan 3879,91 ha lo que representa el 8,88% de horticultura moderna en el Municipio Rangel. Se encuentra localizada en fondo de valle, siguiendo los ejes de la carretera Trasandina y el río Chama, (Foto 7) específicamente sobre terrazas y conos de deyección. Entre los cultivos están los de crecimiento rápido o de ciclo corto, de elevada comercialización como: zanahoria, remolacha, papa blanca, ajo, calabacín, coliflor, ajo porro, brócoli, remolacha y repollo.

Este tipo de uso en el municipio se ubica en los fondos de valle, donde se localizan los depósitos aluviales, caracterizados los mismos por presentar las mejores condiciones de fertilidad y



accesibilidad, permitiendo todo ello, el desarrollo de una actividad agrícola con alto rendimiento. La presencia de pendientes bajas favorece la mecanización y la aplicación de cierta tecnología como: riego por aspersión, tractores, fertilizantes, prácticas de conservación, entre otras; lo que origina la existencia de una alta diversificación hortícola y un uso intensivo del suelo logrando obtener tres o más cosechas al año. Las parcelas bajo este tipo de uso generalmente poseen un tamaño medio entre 1 ha y 2 ha de extensión. En la mayoría de estas parcelas es común observar los muros de piedra como linderos, claro indicador del proceso de despiedre, lo que garantiza una mejora en la trabajabilidad, actuando además como medida de conservación del suelo.



Foto 7. Horticultura moderna, en fondo de valle a lo largo de la carretera trasandina.

*2.b. Horticultura Semi-Moderna:* cartográficamente este tipo de uso se ubica especialmente en Mucurubá, Mucuchíes y La Toma, que comprenden un área de 816,84 ha es decir el 1,87% del municipio, localizándose específicamente en vertiente con pendientes que van desde moderadas a altas (Foto 8). Con la interpretación en campo pudo observarse que predominantemente este uso se localiza en Mucuchíes especialmente en las aldeas Gavidia, Mocoa, La Toma y Misintá. Entre los cultivos se encuentra una gran variabilidad de ciclo corto: diversas variedades de papa, ajo, zanahoria, repollo, remolacha, lechuga, entre otros. Las parcelas destinadas a este tipo de uso se caracterizan por ser de escasa superficie las cuales escasamente superan una hectárea.



La presencia de pendientes entre moderadas y altas permite, en algunos casos, la incorporación de maquinaria y en otros casos el arado por bueyes, así como también el uso del riego por aspersión, fertilizantes y biocidas, que intervienen en elevar la producción y por ende obtener mejores rendimientos.



Foto 8. Horticultura semi-moderna en pendientes de moderadas a altas

**3.- Cultivos Permanentes y Semi-Permanentes:** en el municipio este tipo de uso referente a cultivos de frutales no se observó, ello debido, en gran parte, a que los frutales generalmente requieren temperaturas altas y medias para cumplir con sus funciones fisiológicas y homeostáticas y disponibilidad de agua en ciertas épocas del año, condición que se dificulta en los ambientes de páramo precisamente por el régimen hidrotérmico que allí prevalece. Sin embargo es de destacar que fundamentalmente en Cacute se ha venido cultivando algunos frutales como higo y mora, para lo cual se ha empleado pequeñas parcelas sobre la base de cierto nivel tecnológico tales como insumos y riego por aspersión. Este uso no es cartografiable y de muy escasa importancia económica.

**4.- Cultivos Anuales:** en Cacute, Mucurubá, Mucuchíes, La Toma y San Rafael; se tiene un área de 2.358,58 ha es decir 5,40% del Municipio Rangel, destinadas al uso de cultivos anuales. Como puede observarse en el mapa este tipo de uso se encuentra localizado en vertientes con pendientes fuertes, permitiendo agrupar cultivos anuales en secano como: la cebada, cebollín, ajo, avena, papa negra, churí, habas y cultivos tradicionales adoptados a la zona, como trigo y maíz.

Cartográficamente puede observarse que este tipo de uso se localiza en Cacute, Gavidia y San Rafael específicamente en el sector Mifafí. En estas áreas generalmente se observan pequeñas parcelas (trigo, cebada, avena, papa negra, ajo, cebollín, ajo, combinadas con una ganadería vacuna de subsistencia). Específicamente en el sector Gavidia se localiza predominantemente este uso con cierto nivel tecnológico, utilizando para la explotación arado por bueyes, rotación de tierras y reducido uso de insumos (Foto 9).



Foto 9. Cultivos anuales (trigo) localizados en vertientes.

**5.- Pastos Cultivados y Mejorados:** este uso no fue posible interpretarlo ya que generalmente se encuentra muy localizado, en pequeñas fincas, no cartografiables. Generalmente este uso comprende áreas alteradas por el hombre con el objeto de sembrar pastos seleccionados manejados por una ganadería intensiva, lechera.

**6.- Pastos Naturales o no Mejorados:** cartográficamente este uso se encuentra localizado predominantemente en Cacute y en menor proporción de uso en Mucurubá, Misintá y La Toma. Abarca un área de 1.684,41 ha es decir el 3,86% del municipio. Se localiza principalmente en vertientes con pendientes fuertes, las cuales no han podido desarrollar perfiles pedogenéticos aptos para los cultivos, siendo destinadas las mismas para pastos naturales y pastoreo extensivo.



Desde el punto de vista botánico este uso corresponde con áreas en las cuales existe una cobertura herbácea, ricas en gramíneas y pequeños arbustos utilizados o no para el pastoreo. (Foto 10).



Foto 10. Pastos naturales no mejorados, se encuentran en vertientes fuertes con cobertura herbácea, rica en gramíneas.

**7.- Vegetación Natural o Plantada:** en el Municipio Rangel esta categoría admitió las siguientes subcategorías y combinaciones, acorde con el orden de dominancia espacial hasta 2 categorías. Así se tiene:

*7.a. Vegetación Arbórea-Arbustiva:* por las características físico-naturales del municipio fue necesario para esta subcategoría la siguiente clasificación:

*7.a.1. Vegetación Arbórea-Arbustiva Alta:* la cual comprende una vegetación aproximadamente mayor a los 15 metros de altura.

*7.a.2. Vegetación Arbórea-Arbustiva Media:* que comprende una vegetación aproximadamente entre los 15 a 8 metros de altura.

Estas subcategorías se presentan combinadas en el Municipio Rangel de la siguiente manera:

- Vegetación Arbórea-Arbustiva, Alta-Media (7.a.1/7.a.2): se localiza en Cacute y representa un área de 900,49 ha es decir el 2,06% del municipio. Estos tipos de vegetación corresponde a una formación vegetal natural, encontrándose ubicada entre los 1800 y 3500 msnm, donde la cubierta vegetal climax casi no exist, ello como consecuencia de la intensidad del uso agrícola y ganadero, que en los últimos años se ha venido practicando. Sin embargo, existen remanentes especialmente en las vertientes con fuertes pendientes donde los árboles alcanzan alturas superiores a los 15 m, representando un bosque de buen desarrollo y alta densidad (Foto 11).



Foto 11. Vegetación arbórea – arbustiva alta - media.

7.a.3. *Vegetación Arbórea-Arbustiva Baja*: posee aproximadamente una altura menor a 8 metros; este uso se localiza fundamentalmente en las vertientes de Cacute, Mucurubá, Mucuchíes, La Toma y San Rafael. Ocupa un área de 3.755,12 ha es decir el 8,60% del área de estudio. Es una categoría muy variada, se localiza como pequeñas islas selváticas, árboles individuales y arbolitos retorcidos y rudimentarios los cuales sobrepasan en algunos sitios el límite de las selvas cerradas. Es una vegetación natural leñosa y semileñosa, que cubre casi en su totalidad el suelo, con un dosel cerrado, se puede localizar sobre conos de derrubios, afloramientos rocosos y fondo de valles, específicamente en la vertiente Sierra Nevada. Este tipo de uso se refiere a la vegetación arbustiva pionera, rala o medianamente densa, establecida como parte de la sucesión ecológica en áreas intervenidas, asociadas a caseríos, deforestaciones y vías de penetración abandonadas (Foto 12).



Foto 12. Vegetación arbórea – arbustiva baja, ubicada en vertientes.

**7.b. Plantaciones Forestales:** principalmente se interpretaron en campo plantaciones forestales en Cacute y Mucurubá, abarcando un área de 59,08 ha es decir el 0,14% del municipio, allí se encuentra algunas especies forestales exóticas tales como: Eucaliptus Sp., Fresno (Fraxium Sp), ciprés (Cupressus lusitánica), y algún remanente de pinos, principalmente el pino radiata. La vegetación original en los fondos de valles y algunas vertientes ha desaparecido fuertemente por la acción antrópica para dar origen en algunos casos a plantaciones forestales (Foto 13).



Foto 13. Plantaciones forestales.



**7.c. Vegetación de Páramo / Herbazal:** este tipo de uso es el segundo en ocupar mayor extensión 5952,03 ha, es decir el 13,63% del área de estudio, en relación con los otros usos. En campo se interpretó en todo el Municipio, observando amplios manchones de esta vegetación en San Rafael en comparación con las restantes parroquias. Este tipo de uso se encuentra localizado tanto en la vertiente de solana como de umbría. La vegetación de páramo ubicada en la vertiente de solana se ve afectada por el sol y el viento, ya que la exposición a la radiación solar y a los vientos es directa, como consecuencia de esto la humedad del suelo disminuye por la evapotranspiración a lo que se suma la escasa precipitación. Estos efectos se manifiestan en la presencia de una vegetación extremadamente rala y discontinua, observándose grandes proporciones de espacios de suelos desnudos, favoreciendo el escurrimiento superficial; mientras que la vegetación de páramo situada en la vertiente de umbría no se ve tan afectada en relación con la exposición al sol y a los vientos. La especie más representativa en este tipo de uso es el frailejón (Espeletia Schultzzi) y variedad de gramíneas, pastizales y arbustos (Foto 14).



Foto 14. Vegetación de páramo/herbazal .

**7.d. Vegetación Xerofítica:** se observó en Cacute, Mucurubá, Mucuchíes y La Toma, la cual según orden de dominancia espacial, ocupa un segundo lugar con respecto al uso de pastos naturales como se indica en el Mapa (6/7d); esta combinación abarca un área de 2344,04 ha es decir el 5,37% del Municipio Rangel. Esta vegetación xerofítica son pequeñas colonias dominadas por cactáceas columnares y arbustos, ralos, espinosos, de 1-4 m de alto, caracterizado por: Ritterocereus griseus,



Opuntia wentiana, O. Caribaea, Prossopis juliflora. Este tipo de uso presente en el área se debe en gran parte a los bolsones semiáridos intramontanos, donde la limitante ecológica más importante es la baja precipitación anual, entre 400 y 700 mm, con ocho meses de déficit hídrico. Altitudinalmente, puede ocupar desde 500 hasta 1.800 m, pero dentro de estas cotas sus límites están determinados por las condiciones hídricas (Foto 15).



Foto 15. Vegetación xerofítica

**8.- Cuerpos de Agua-Naturales / Artificiales:** Este uso no es cartografiable, sin embargo se consideró como una asociación con los usos afloramiento rocoso y vegetación de páramo/herbazal, en el cual ocupa el tercer orden de dominancia espacial (9a/7c/8)<sup>6</sup>. Los cuerpos de agua naturales en el municipio se deben fundamentalmente por ser esta una zona montañosa, con vestigios de una acción glaciaria bien importante, generadora de agua tanto superficial como subterránea. Es importante también destacar que en estos cuerpos de agua se hallan las lagunas utilizadas con fines recreacionales y conservacionistas localizadas mayormente en El Parque Nacional Sierra Nevada el cual posee 30 lagunas en su mayoría de origen glaciario (cursos menores de carácter torrencial que descargan al río Chama en la vertiente norte). En general, la cuenca alta del río Chama por formar parte de la cadena montañosa de la región de Los Andes es generadora de una gran variedad de cursos de agua en su mayoría de régimen permanente los cuales abastecen el caudal del río Chama. Con respecto a los cuerpos de agua artificiales en su mayoría corresponden con la construcción de

<sup>6</sup> La asociación 9a/7c/8 abarca 17.224,75 ha, un 39,43% del área de estudio; en el siguiente orden de dominancia espacial: afloramiento rocoso, vegetación de páramo/herbazal y cuerpos de agua-naturales/artificiales.



tanques australianos las cuales son muy comunes en el municipio debido a la alta demanda del recurso agua para el riego, los cuales subsanan en gran parte los cambios climáticos que se reflejan en los veranos prolongados y el crecimiento en las fronteras de producción agrícola (Foto 16 y 17).



Foto 16. Cuerpo de aguas natural (laguna).



Foto 17. Cuerpo de aguas artificial (tanque australiano).

**9.- Tierras Económicamente no Productivas para Agricultura:** esta categoría se refiere fundamentalmente a una serie de tierras que debido a elementos climáticos como precipitación y temperatura en asociación con los factores edafológicos y topográficos reinantes en estas formas de relieve han condicionado y restringido el uso de la tierra en cuanto a las actividades agrícolas y pecuarias. Este tipo de tierras se localiza en las partes altas de las vertientes, en donde domina

principalmente los afloramientos rocosos, los cuales debido a sus características geológicas son improductivos para uso agrícola, existe también dentro de las tierras denominadas económicamente no productivas para la agricultura, la subcategoría áreas inundables/anegadizas con graves problemas de drenaje. Por lo tanto, con lo anteriormente explicado, se clasificó este uso con las siguientes subcategorías:

*9.a. Afloramientos Rocosos:* este tipo de uso se localiza en todo el municipio, como se observa en el Mapa; es importante resaltar que esta subcategoría se encuentra relacionada con dos categorías como son: (7.c/9.a) ocupando 2866,53 ha es decir el 6,56% del área de estudio y (9.a/7.c/8) la cual posee 17.224,75 ha es decir el 39,43% del municipio. La interpretación directamente en campo ubicó este uso principalmente en las partes altas de las vertientes, con pendientes superiores a 60%, en donde se localizan áreas de alta erosión y afloramientos rocosos; las cuales limitan las actividades agrícolas y pecuarias (Foto 18).



Foto 18. Afloramiento rocoso.

*9.b. Áreas Inundables / Anegadiza / Graves, Problemas de Drenaje:* esta subcategoría no se interpretó en campo debido a que no fue cartografiable a escala de la imagen de satélite empleada. Sin embargo con observaciones realizadas en campo se pudo constatar que son áreas muy localizadas en algunos puntos de fondo de valle y vegas de río, especialmente en los potreros de la Mucumpate cerca de la Toma y Misintá; asimismo se observó en Mocao principalmente en áreas



adyacentes al río Chama problemas de drenaje y anegamiento lo cual crea condiciones adversas para la actividad agrícola no obstante así se observó actualmente un uso pecuario (Foto 19).



Foto 19. Áreas con problemas de drenajes.

Con base en la caracterización del uso de la tierra, bajo el enfoque formal o de cobertura, interpretado a través de la Imagen de satélite LANDSAT ETM +, de Enero 2002, se exponen a continuación algunas consideraciones importantes, entre ellas:

- Las extensiones de terreno formadas por el fondo de valle del río Chama constituyen las áreas más intensamente utilizadas para el emplazamiento de uso urbano: Cacute, Mucurubá, Mucuchíes, La Toma y San Rafael, centros poblados pertenecientes al Municipio Rangel.
- El uso de la tierra en los depósitos aluviales es explicado por tratarse de terrenos relativamente planos, buena accesibilidad vial, buena fertilidad, y trabajabilidad de tierra, fácil aplicación de tecnología, así como menores costos de producción en cuanto a instalación de sistemas de riego y comercio de productos, entre otros.
- La introducción y aplicación de tecnologías agrícolas como sistemas de riego por aspersión, biocidas, abonos químicos y orgánicos, tracción mecánica en la preparación de la tierra, intensificación del cultivo de algunas hortalizas, entre otros, significó una alza en la producción e ingresos a los habitantes, provocando, al mismo tiempo, una acelerada degradación, erosión de los suelos y contaminación de las aguas.



- Elementos climáticos como precipitación y temperatura, en asociación con los factores edafológicos y topográficos reinantes en estas formas de relieve han condicionado y restringido el uso de la tierra, especialmente a partir de los 3600 msnm, sitios en los cuales se desarrollan mayoritariamente actividades vinculadas con el turismo, la recreación e investigación (zonas de páramo, Parque Sierra Nevada, Parque Sierra de La Culata y Astrofísico, entre otros.)

### **VI.3.-Componente Físico del Catastro Rural**

El levantamiento catastral facilita referenciar geográficamente las variables objeto de estudio en las labores de planificación y en los cambios físicos catastrales, los cuales requieren de mapas e información gráfica que precisamente pueden ser proporcionados a través de los levantamientos catastrales. La elaboración de los mapas catastrales implica el levantamiento de cartografía básica, la revisión de información aerofotogramétrica y documental, trabajo de campo y la integración de los diferentes elementos mediante distintos criterios de homogeneidad territorial, a través de variados procedimientos tecnológicos.

[www.bdigital.ula.ve](http://www.bdigital.ula.ve)

Sin un conocimiento objetivo de la conformación física del municipio, de sus terrenos y de las condiciones ambientales, como la que proporciona un levantamiento catastral multiutilitario, la planeación se torna imposible. De los componentes que conforman el catastro multiutilitario, el Componente Físico marca la pauta para iniciar un levantamiento catastral sistemático, es decir, es la base del catastro al orientar la determinación de una base cartográfica útil, sobre la cual será plasmada las características agroecológicas y agrosocioeconómicas resultantes de las actividades agrícolas y del entorno ambiental del municipio. A su vez, esta cartografía permite también generar y ejecutar una serie de actividades catastrales físicas como: fijar el límite municipal, parroquial, aldeas y aplicar la ficha catastral, la cual aporta un diagnóstico general que permite entre otros resultados, obtener la identificación y estado actual de los inmuebles presentes en el área, acompañado de un conjunto de actividades como la sectorización, nomenclatura o geodificación catastral y levantamiento parcelario, básico en las labores de ordenación del territorio.



A continuación se presentan los resultados obtenidos en cada una de las fases requeridas para levantar el catastro físico.

### VI.3.1.-Deslinde Municipal

Al iniciar la primera fase del catastro físico en el Municipio Rangel se comenzó primeramente por comprobar los límites municipales a través de trabajo de campo, ello con la finalidad de elaborar el primer levantamiento cartográfico y dar continuidad jurídicamente a las actividades que se siguen en el catastro físico. (Mapa 11)

Los límites en el Municipio Rangel se basan principalmente por divisorias de agua y por Áreas bajo Régimen de Administración Especial (ABRAES), que hacen de este municipio un área de protección conservacionista. Los límites municipales, una vez determinados en campo y revisados con la Ley de División Político Territorial, arrojó el primer producto cartográfico el cual sirvió como mapa base para continuar con la siguiente fase del catastro físico.

Así, los límites comprobados y cartografiados conllevan a tener una delimitación acorde y precisa, de gran utilidad para trabajos catastrales a nivel municipal.

### VI.3.2.-Deslinde Parroquial

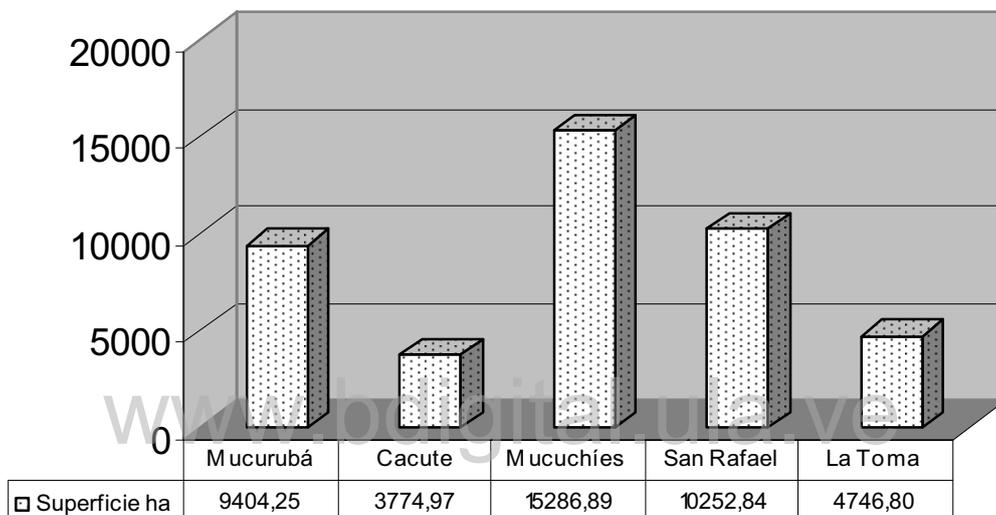
La fijación en cuanto a los límites de las parroquias que conforman un municipio es importante por cuanto ello facilita, entre otras cosas, determinar las superficies y el aspecto jurídico relacionado con los límites.

El Municipio Rangel está conformado por cinco parroquias (Mapa 11): Cacute, Mucurubá, La Toma, San Rafael y su parroquia Capital, cuyo principal centro poblado es Mucuchíes. Con el levantamiento físico realizado en campo se observa que cada una de las parroquias están delimitadas principalmente por rasgos fisiográficos, picos, páramos, serranías y nacientes de ríos, fácilmente detectables en el tiempo y adicionalmente permanentes en el tiempo.



El producto final que se consiguió con este levantamiento físico permitió plasmar la codificación catastral que se determinó para el Municipio Rangel y, a su vez, obtener las superficies de cada una de las parroquias (Gráfico 3).

Grafico 3  
Superficie de las parroquias del Municipio Rangel

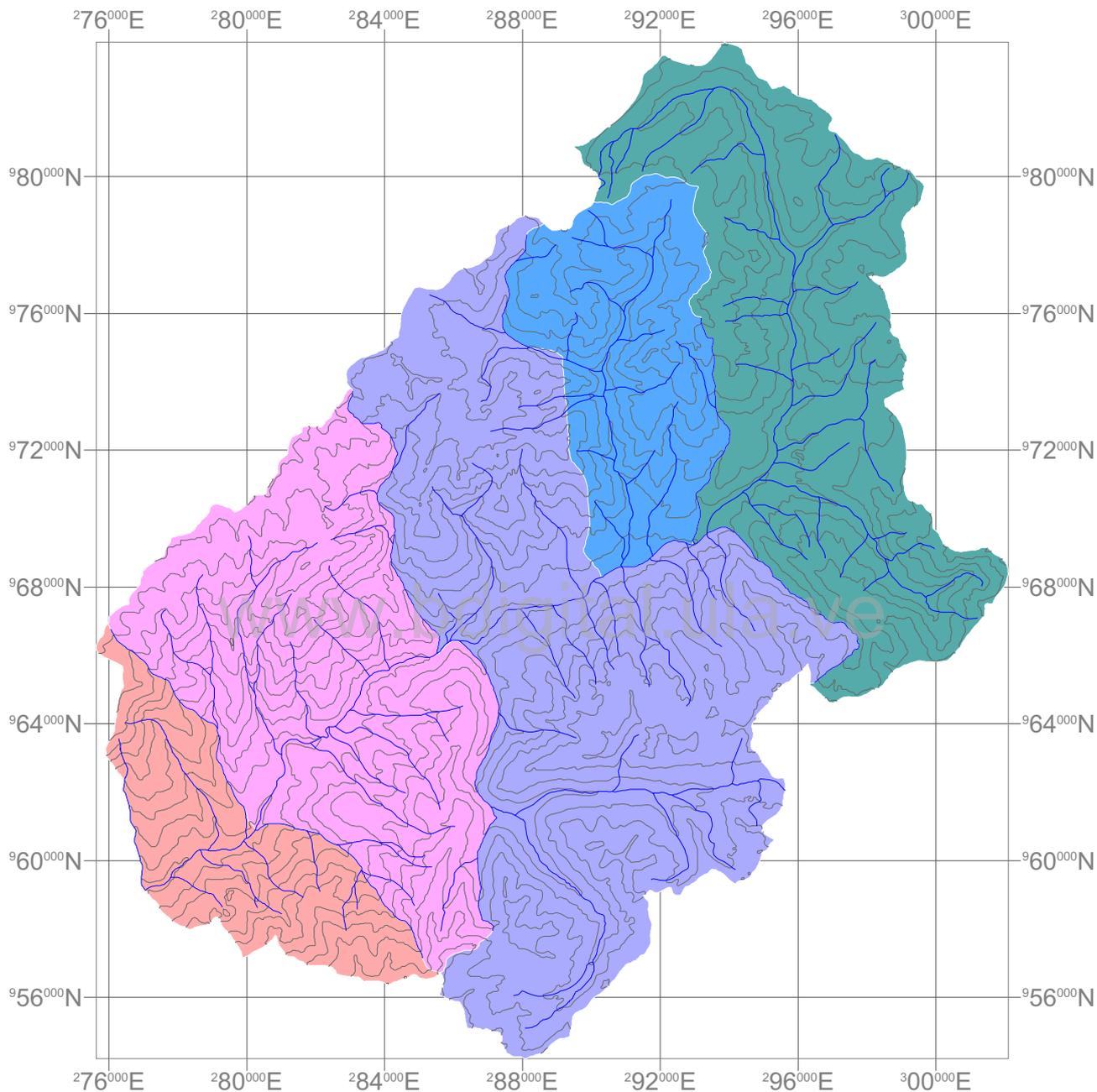


En el Municipio Rangel la Parroquia Mucuchíes es la más grande en extensión, con 15.286,89 ha, en orden de importancia le siguen San Rafael con 10.252,84 ha; Mucurubá con 9.404,25 ha; La Toma con 4.746,80 ha y Cacute con 3.774, 97 ha.

# Parroquias del Municipio Rangel

## ESTADO MÉRIDA

MAPA 11



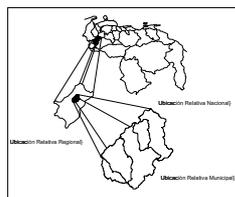
### Parroquias del Municipio Rangel

- Cacute
- Mucurubá
- Mucuchíes
- San Rafael
- La Toma



Fente

Cartas Cartográficas del Instituto Geográfico Venezolano Simón Bolívar  
 Numero: 5942-II-NE; 5942-II-SE 6041-IV-NO; 6042-III-SE;  
 6042-III-SO; 6042-III-NO; 6042-IV-SO; 6042-III-NE y 6042-IV-SE  
 Datum: La Canoa



Facultad de Ciencias Forestales y Ambientales  
 Centro Forestales y Ambientales de Postgrado  
 Programa de Maestría en Ordenación del Territorio y Ambiente

EL CATASTRO MULTIUTILITARIO: HERRAMIENTA CLAVE  
 PARA EL ANÁLISIS TERRITORIAL Y EL ORDENAMIENTO  
 RURAL. CASO DEL MUNICIPIO RANGEL EN EL ESTADO  
 MÉRIDA, VENEZUELA.

Elaborado por: Ing. For. Ana I. Méndez C.  
 Mérida 2005.



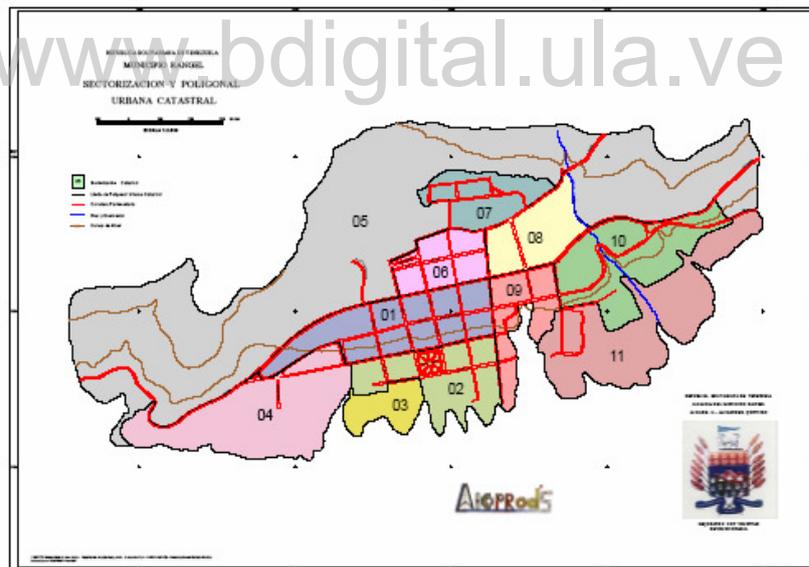
### VI.3.2.1.-Sectorización Catastral en la Parroquia Mucuchíes (Ámbito Rural y Urbano)

#### VI.3.2.1.1.-Ámbito Urbano

El área definida como poligonal urbana en Mucuchíes se ubica en la sección media de fondo de valle del río Chama. Se encuentra aproximadamente entre las coordenadas Norte 968.626 y 967.603 y Este 289.997 y 287.729. Sus límites son: por el Norte el Sector 002 (Misintá) y con el Sector 003 (Los Aposentos), por el Sur con el Sector 003 (Mixteque) y con el Sector 002 (Mocao); por el Este con el Sector 05 (La Toma) y por el Oeste con el Sector 003 (Los Aposentos). Cubre un área aproximada de 357.62 ha, lo que representa el 2 % del territorio del municipio, bordeada por un perímetro de 13,53 Km. (Figura 13)

Figura 13

Poligonal Urbana. Parroquia Mucuchíes



Fuente: Alcaldía Rangel.

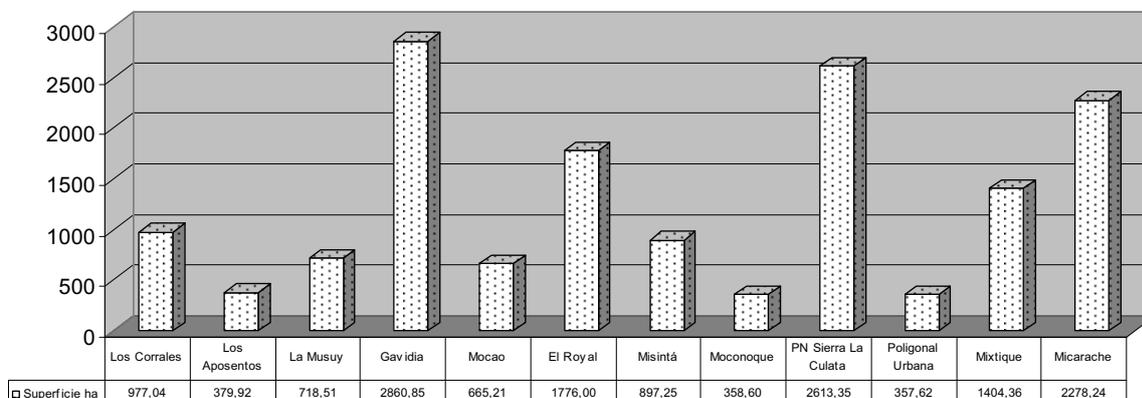


### VI.3.2.1.2.-Ámbito Rural

La sectorización catastral rural que se determinó en la Parroquia Mucuchés, se inició a partir de la poligonal urbana, la cual definió el ámbito rural. Seguidamente la Parroquia Mucuchés fue dividida a partir de las dos vertientes, de la siguiente manera:

El ámbito rural de la parroquia se divide en dos (R01) y (R02), correspondientes con las dos vertientes de Áreas Bajo Régimen de Administración Especial (ABRAE): el Parque Nacional Sierra Nevada (vertiente izquierda) conformada por seis sectores y el Parque Nacional Sierra de La Culata (vertiente derecha) (Mapa 12). Estos sectores catastrales fueron definidos en función de cada aldea perteneciente a la parroquia lo cual requirió la definición de los límites en cada una de ellas. El producto cartográfico se realizó ya que la parroquia actualmente no contaba con la definición jurídica de cada una de sus aldeas; asimismo se determinó en cada aldea la superficie (Gráfico 4).

Grafico 4  
Superficie de los Sectores Catastrales obtenidos en la Parroquia Mucuchés



La parroquia Mucuchés tiene diez aldeas de las cuales las más extensas se ubican en la vertiente izquierda (Parque Nacional Sierra Nevada), entre ellas en orden de importancia según extensión se tiene: Gavidia con 2.860,85 ha; Micarache con 2.278, 24 ha; El Royal con 1.776,00 ha; Mixteque con 1.404,38 ha; Los Corrales con 977,04 ha y Mocao con 665,21 ha. Es importante



destacar que estas seis aldeas se ubican en la vertiente izquierda la cual esta protegida por el Parque Nacional Sierra Nevada, lo cual conforma en la realidad un proceso sistemático de intervención. En la vertiente derecha se encuentra el Parque Nacional Sierra de La Culata, el cual tiene 2.613,35 ha no intervenidas; en esta misma vertiente se localizan cuatro aldeas, cuyo orden de importancia por su extensión es: Misintá con 897,25 ha, La Musuy con 718,51 ha; Los Aposentos con 379,92 ha y Moconoque con 358,60 ha. Asimismo, la parroquia Mucuchíes tiene un ámbito urbano actualmente establecido de 357,62 ha.

### ***VI.3.2.2.-Límites de los Sectores Catastrales Rurales en la Parroquia Mucuchíes.***

*VI.3.2.2.1.-Ámbito Rural R01 (Vertiente Derecha):* Esta vertiente se halla conformada por el Parque Nacional Sierra de La Culata y dentro de ella se encuentran cuatro sectores o aldeas catastrales: Moconoque, La Musuy, Los Aposentos y Misintá.

Al realizar el recorrido de campo para determinar los límites en cada sector catastral se obtuvo lo siguiente:

[www.bdigital.ula.ve](http://www.bdigital.ula.ve)

- Moconoque: se encuentra aproximadamente entre las coordenadas Norte 971549 y 966011 y Este 286133 y 283535. Sus límites son: Por el Norte: con el Sector 001 (Parque Nacional Sierra de La Culata). Por el Sur: con el Sector 001 (Los Corrales siendo su límite el río Chama). Por el Este: con el Sector 004 (La Musuy). Por el Oeste: con el Sector 03 (Parroquia Mucurubá, en la quebrada La Carbonera)
- La Musuy: se ubica aproximadamente entre las coordenadas Norte 971.717 y 966451 y Este 287.335 y 284.505. Sus límites son: Por el Norte: con el Sector 001 (Parque Nacional Sierra de La Culata). Por el Sur: con el Sector 001 (Los Corrales siendo su límite el río Chama) y el Sector 002 (Mocao). Por el Este: con el Sector 003 (Los Aposentos). Por el Oeste: con el Sector 005 (Moconoque).
- Los Aposentos: se localiza aproximadamente entre las coordenadas Norte 977.364 y 971.057 y Este 285.891 y 288.821 Sus límites son: Por el Norte: con el Sector 001



(Parque Nacional Sierra de La Culata). Por el Sur: con el Sector 002 (Mocao) y con el Ámbito U01 (poligonal urbana). Por el Este: con el Sector 002 (Misintá). Por el Oeste: con el Sector 004 (La Musuy)

- Misintá: se halla aproximadamente entre las coordenadas Norte 972.554 y 968.495 y Este 290.177 y 286.112 Sus límites son: Por el Norte: con el Sector 001 (Parque Nacional Sierra de La Culata). Por el Sur: con el Ámbito U01 (poligonal urbana). Por el Este: con el Sector 05 (La Toma). Por el Oeste: con el Sector 003 (Los Aposentos).

*VI.3.2.2.2.- Ámbito Rural R02 (Vertiente Izquierda):* Esta vertiente la atraviesa en su totalidad el Parque Nacional Sierra Nevada y dentro de ella se encuentra principalmente en comparación con la vertiente anterior mayor dominancia de sectores catastrales, siendo ellos:

- El Royal: se encuentra aproximadamente entre las coordenadas Norte 969.860 y 964.117 y Este 297.853 y 291.400. Sus límites son: Por el Norte: con el Sector 02 (Parroquia San Rafael). Por el Sur: con el Parque Nacional Sierra Nevada. Por el Este: con el Sector 02 (Parroquia San Rafael). Por el Oeste: con el Sector 003 (Mixteque)
- Mixteque: se ubica aproximadamente entre las coordenadas Norte 968.560 y 962.506 y Este 295.328 y 288.770. Sus límites son: Por el Norte: con el Ámbito U01 (poligonal urbana) y con el Sector 002 (Misintá). Por el Sur: con el Parque Nacional Sierra Nevada y con el Sector 005 (Micarache). Por el Este: con el Sector 004 (El Royal). Por el Oeste: con el Sector 002 (Mocao).
- Mocao: se localiza aproximadamente entre las coordenadas Norte 967.794 y 963.171 y Este 291.996 y 286.526. Sus límites son: Por el Norte: con el Ámbito U01 (poligonal urbana), con el Sector 003 (Los Aposentos) y con el Sector 004 (La Musuy). Por el Sur: con el Sector 005 (Micarache). Por el Este: con el Sector 003 (Mixteque). Por el Oeste: con el Sector 001 (Los Corrales).

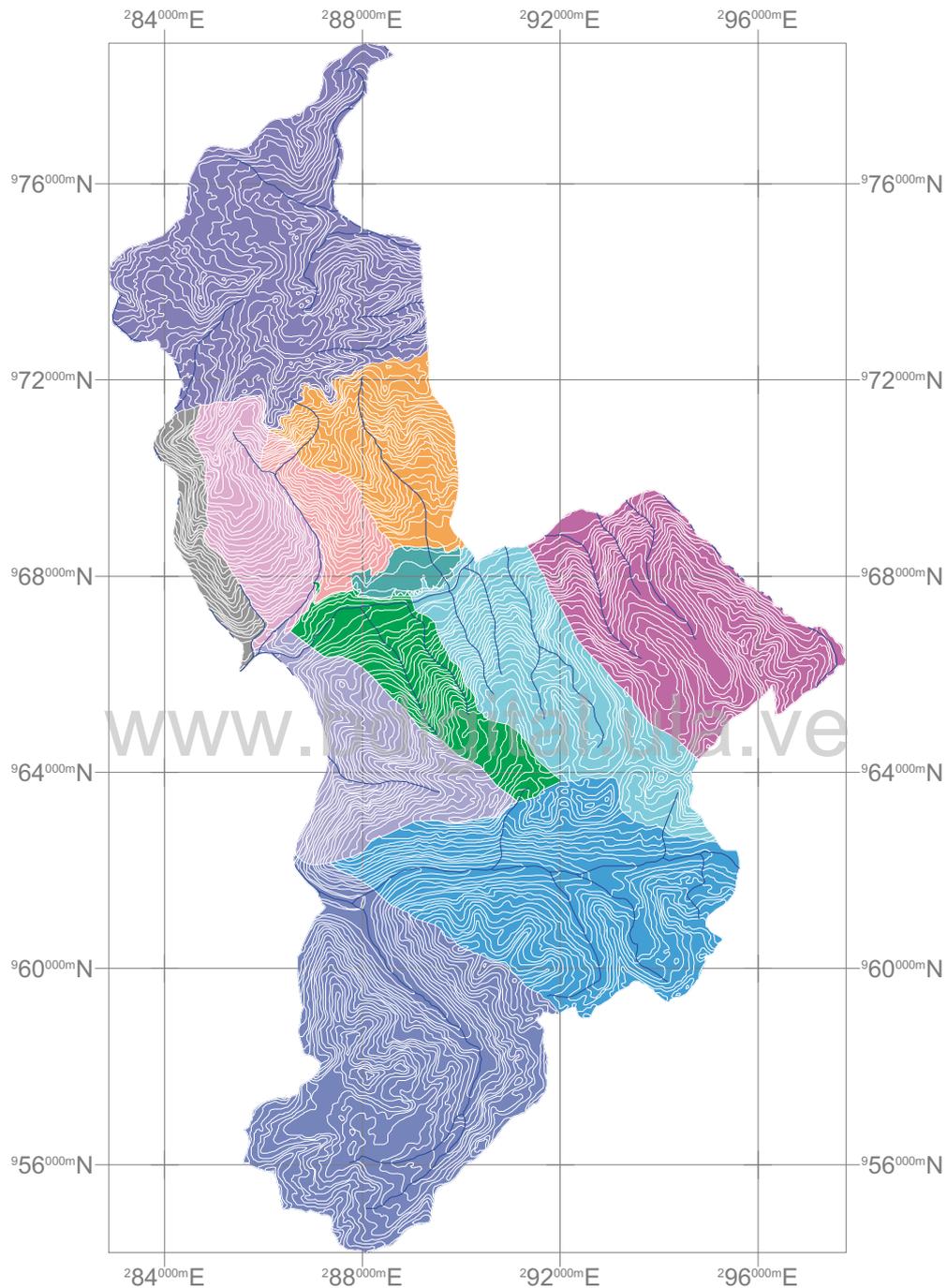


- Los Corrales: se encuentra aproximadamente entre las coordenadas Norte 967.199 y 962.016 y Este 291.190 y 285.754. Sus límites son: Por el Norte: con el Sector 004 (La Musuy) y con el Sector 005 (Moconoque). Por el Sur: con el Sector 005 (Micarache) y con el Sector 006 (Gavidia). Por el Este: con el Sector 002 (Mocao). Por el Oeste: con el Sector 03 (Parroquia Mucurubá en la quebrada La Carbonera).
- Micarache: se halla aproximadamente entre las coordenadas Norte 963.963 y 958.920 y Este 287.403 y 285.608. Sus límites son: Por el Norte: con el Sector 001 (Los Corrales), con el Sector 002 (Mocao), con el Sector 003 (Mixteque). Por el Sur: con el Parque Nacional Sierra Nevada. Por el Este: con el Sector 02 (Parroquia San Rafael). Por el Oeste: con el Sector 006 (Gavidia).
- Gavidia: se ubica aproximadamente entre las coordenadas Norte 962.329 y 954.146 y Este 291.996 y 285.509. Sus límites son: Por el Norte: con el Sector 001 (Los Corrales). Por el Sur: con el Parque Nacional Sierra Nevada. Por el Este: con el Sector 005 (Micarache). Por el Oeste: con el Sector 03 (Parroquia Mucurubá).

www.bdigital.ufa.ve

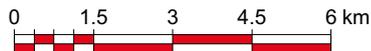
# Aldeas de la Parroquia Mucuchíes

MAPA 12

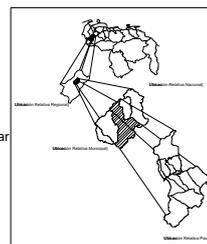


## Aldeas de la Parroquia Mucuchíes

- |                    |                       |
|--------------------|-----------------------|
| ■ Moconoque        | ■ PN Sierra La Culata |
| ■ La Musuy         | ■ Micarache           |
| ■ Los Aposentos    | ■ EL Royal            |
| ■ Misintá          | ■ Mixteque            |
| ■ Poligonal Urbana | ■ Mocao               |
| ■ Los Corrales     | ■ Gavidea             |
| — Drenajes         | — Curvas de Nivel     |



Fuente  
 Cartas Cartográficas del Instituto Geográfico Venezolano Simón Bolívar  
 Numero: 5942-II-NE; 5942-II-SE 6041-IV-NO; 6042-III-SE;  
 6042-III-SO; 6042-III-NO; 6042-IV-SO; 6042-III-NE y 6042-IV-SE



Facultad de Ciencias Forestales y Ambientales  
 Centro Forestales y Ambientales de Postgrado  
 Programa de Maestría en Ordenación del Territorio y Ambiente

EL CATASTRO MULTIUTILITARIO: HERRAMIENTA CLAVE  
 PARA EL ANÁLISIS TERRITORIAL Y EL ORDENAMIENTO  
 RURAL. CASO DEL MUNICIPIO RANGEL EN EL ESTADO  
 MÉRIDA, VENEZUELA.

Elaborado por: Ing. For. Ana I. Méndez C.

Mérida 2005.



### ***VI.3.2.3.-Codificación Catastral Rural en el Municipio Rangel***

El Sistema de Codificación Catastral, conjuntamente con la Ficha Catastral, constituyen los instrumentos básicos del proceso de formación y conservación del catastro, ya que integrarán el soporte fundamental del Sistema Nacional de Catastro. El desarrollo de la estructura del sistema de codificación catastral tiene como marco la ubicación espacial de los inmuebles dentro de la división político administrativa del país. Se fundamentó en la conveniencia de mantener la vinculación del catastro con otros sistemas de codificación e información, así como bases de datos administrados por otros entes públicos y privados.

El Código Catastral empleado en este estudio de catastro rural se basa en el sistema propuesto por el IGVS B el cual parte de la codificación que el Instituto Nacional de Estadística ha asignado a la División Político-Territorial del país. En el caso del Municipio Rangel el carácter numérico fue asignado por el Instituto Nacional de Estadística. La asignación que se siguió en cuanto a la numeración para las Parroquias correspondientes al Municipio Rangel; tomó como criterio de codificación seguir el orden alfabético, el cual se inició por la capital del municipio; en este caso la Parroquia Mucuchíes le correspondió el N° 01 e inmediatamente el número superior a cada nuevo sector que se incorpore.

En cuanto al Ámbito Rural, Sectores, Subsectores, Parcelas y Subparcelas, el criterio aplicado concuerda con lo utilizado tradicionalmente por FUNDACOMUN. El inicio de la sectorización se inició por el casco central del área urbana. Así pues, con respecto a los ámbitos se codificó primeramente el urbano a partir del casco central del centro poblado de Mucuchíes, cabecera municipal y parroquial; seguidamente para el ámbito rural se consideró la sectorización inicialmente realizada. Para los Sectores hallados en el municipio, se siguió igualmente la metodología del sentido de las agujas del reloj partiendo por la vertiente derecha (R01) por cada una de las aldeas que la conforman y vertiente izquierda (R02) conformada igualmente por cada una de sus aldeas. La asignación del conjunto de dígitos utilizada para la individualización de los predios ubicados en el Municipio Rangel; se basó principalmente en la identificación del primer, segundo y tercer bloque contentivo en la ficha catastral. A continuación se señala el código catastral empleado (Cuadro 27). Asimismo se cartografió la Codificación Catastral (Mapas 13 y 14).



Cuadro 27

Codificación Catastral del Municipio Rangel

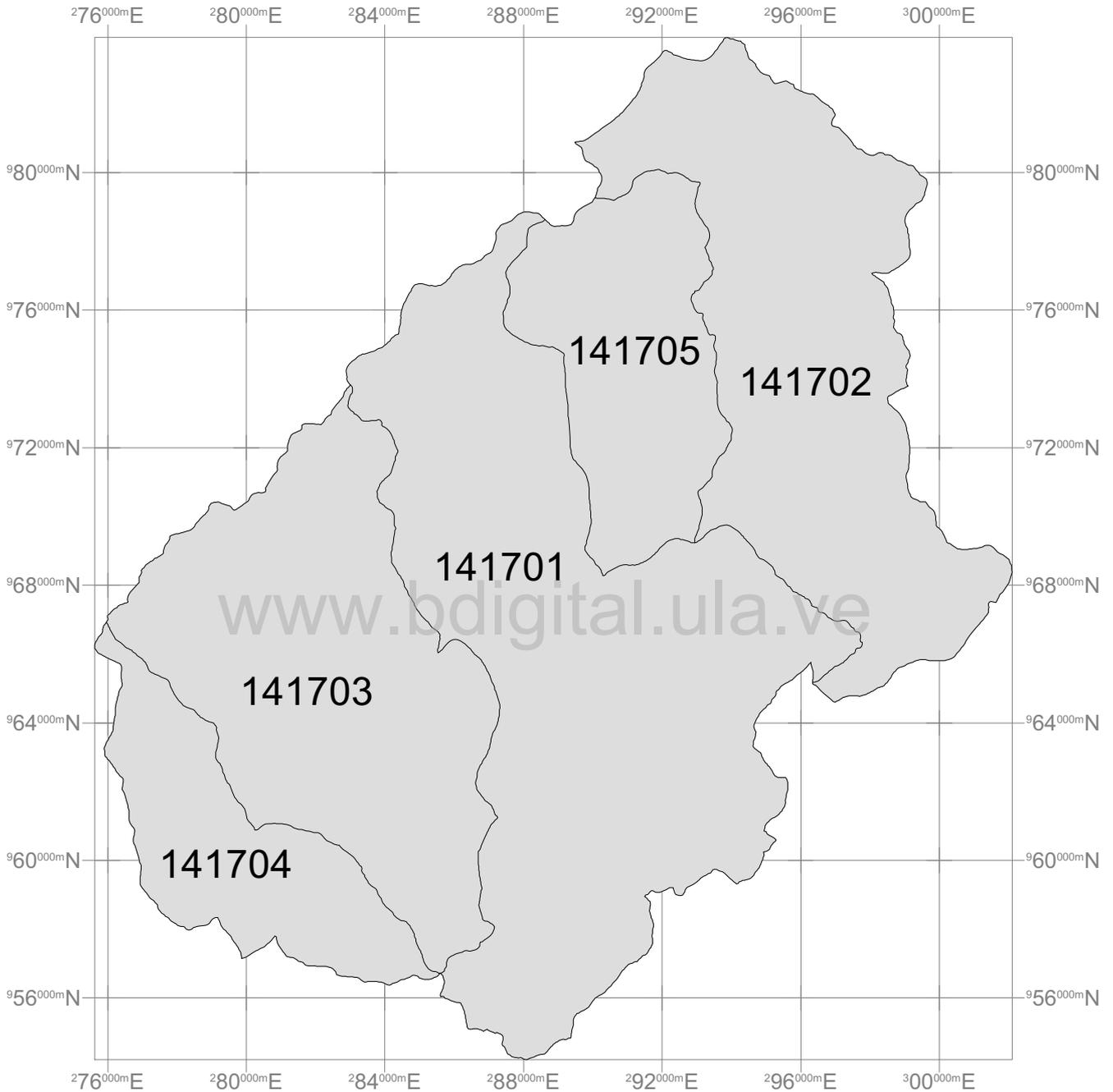
Estructura		Código catastral
Entidad Federal	Mérida	14
Municipio	Rangel	17
Parroquias	Mucuchíes	01
	San Rafael	02
	Mucurubá	03
	Cacute	04
	La Toma	05
Ámbito Urbano	Mucuchíes, cabecera municipal y parroquial	U01
Ámbito Rural.	Vertiente derecha	R01
	Vertiente izquierda	R02
Sectores: Vertiente derecha (R01)	Parque Nacional Sierra de La Culata	001
	Misintá	002
	Los Aposentos	003
	La Musuy	004
	Moconoque	005
Sectores: Vertiente izquierda (R02)	Los Corrales	001
	Mocao	002
	Mixteque	003
	El Royal	004
	Micarache	005
	Gavidia	006

Fuente: Elaboración propia

# Código Catastral de Parroquias

## Municipio Rangel Estado Mérida

MAPA 13

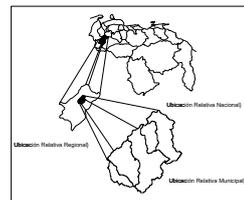


### Códificación Catastral del Municipio Rangel

- 141701: Mucuchies
- 141702: San Rafael
- 141703: Mucuruba
- 141704: Cacute
- 141705: La Toma

0 2 4 6 8 km  
Fuente

Cartas Cartográficas del Instituto Geográfico Venezolano Simón Bolívar  
Numero: 5942-II-NE; 5942-II-SE 6041-IV-NO; 6042-III-SE;  
6042-III-SO; 6042-III-NO; 6042-IV-SO; 6042-III-NE y 6042-IV-SE  
Datum: La Canoa



Facultad de Ciencias Forestales y Ambientales  
Centro Forestales y Ambientales de Postgrado  
Programa de Maestría en Ordenación del Territorio y Ambiente

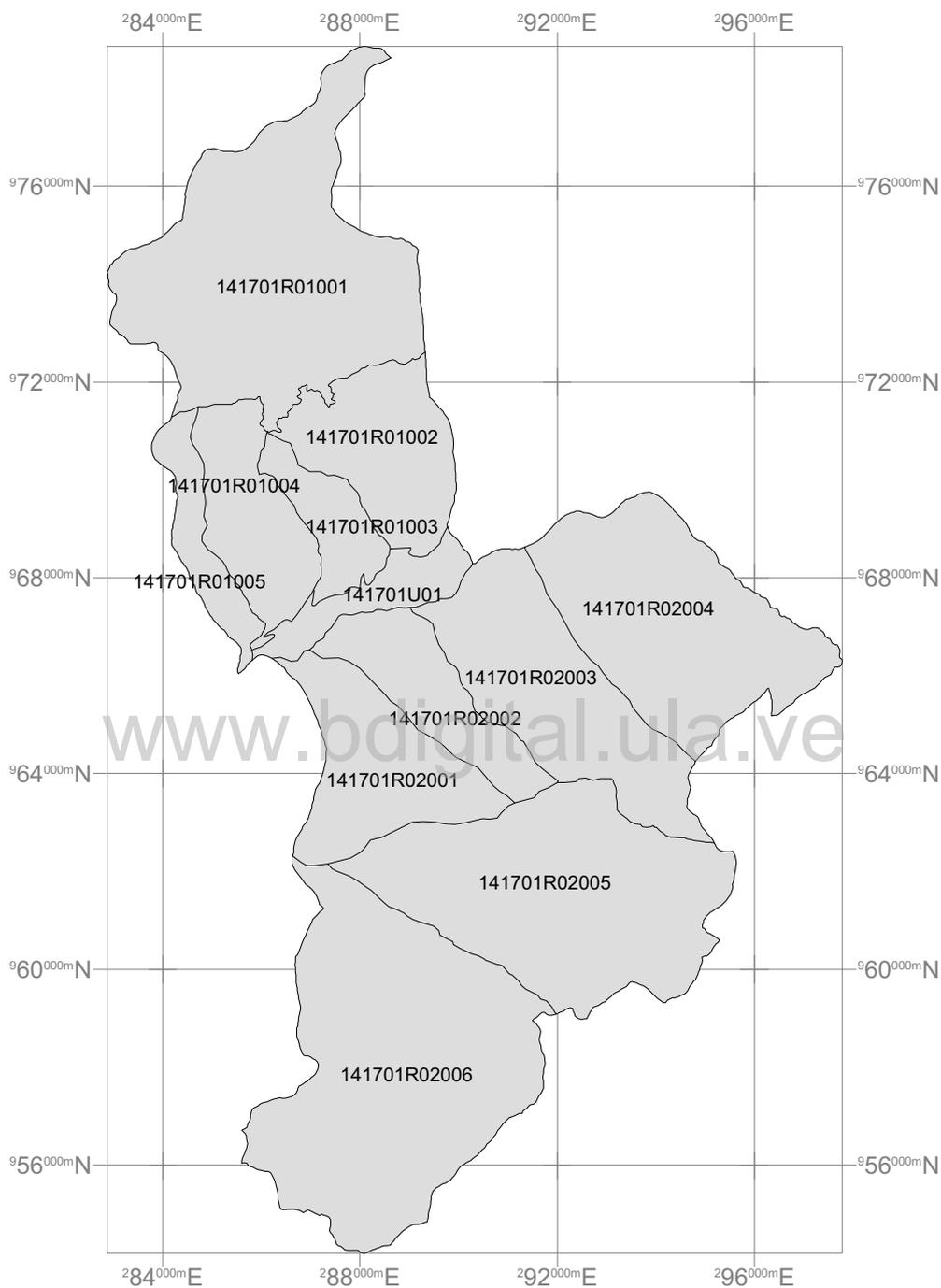
EL CATASTRO MULTIUTILITARIO: HERRAMIENTA CLAVE PARA EL ANÁLISIS TERRITORIAL Y EL ORDENAMIENTO RURAL. CASO DEL MUNICIPIO RANGEL EN EL ESTADO MÉRIDA, VENEZUELA.

Elaborado por: Ing. For. Ana I. Méndez C.

Mérida 2005.

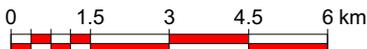
# Código Catastral de las Aldeas de la Parroquia Mucuchíes

MAPA 14

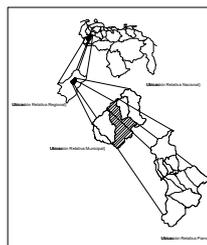


## Códificación Aldeas Mucuhíes

- 141701U01: Poligonal Urbana
- 141701R01001: Parque Nacional Sierra La Culata
- 141701R01002: Misintá
- 141701R01003: Los Aposentos
- 141701R01004: La Musuy
- 141701R01005: Moconoque
- 141701R02001: Los Corrales
- 141701R02002: Mocao
- 141701R02003: Mixteque
- 141701R02004: El Royal
- 141701R02005: Micarache
- 141701R02006: Gavidea



Fuente  
 Cartas Cartográficas del Instituto Geográfico Venezolano Simón Bolívar  
 Numero: 5942-II-NE; 5942-II-SE 6041-IV-NO; 6042-III-SE;  
 6042-III-SO; 6042-III-NO; 6042-IV-SO; 6042-III-NE y 6042-IV-SE  
 Datum: La Canoa



Facultad de Ciencias Forestales y Ambientales  
 Centro Forestales y Ambientales de Postgrado  
 Programa de Maestría en Ordenación del Territorio y Ambiente

EL CATASTRO MULTIUTILITARIO: HERRAMIENTA CLAVE  
 PARA EL ANÁLISIS TERRITORIAL Y EL ORDENAMIENTO  
 RURAL. CASO DEL MUNICIPIO RANGEL EN EL ESTADO  
 MÉRIDA, VENEZUELA.

Elaborado por: Ing. For. Ana I. Méndez C.  
 Mérida 2005.



### VI.3.2.3.1.-Sectorización y Codificación de Subsectores en Misintá

En esta fase se procedió a realizar el catastro físico en el Sector Catastral Rural 002 Misintá, para lo cual primeramente se determinaron los Subsectores<sup>7</sup> (Cuadro 28), utilizando para ello la imagen de satélite Aster de 15 m de resolución en formato analógico y a escala 1:25.000. Se delinearon en el campo, con ayuda de los dirigentes vecinales, los Subsectores, posteriormente se llevaron a formato digital, donde se obtuvieron los polígonos correspondientes a cada Subsector Catastral y, se realizó el mapa (Mapa 15), asimismo a partir de estos polígonos se generó un mapa de codificación catastral (Mapa 16).

Cuadro 28  
Subsectores Catastrales Rurales en Misintá

Sector 002, Misintá <sup>8</sup>	
Subsectores Catastrales	Codificación catastral
El Llano	001
Barrialitos	002
Chachopito	003
La Capilla	004
El Rincón	005
Angostura	006

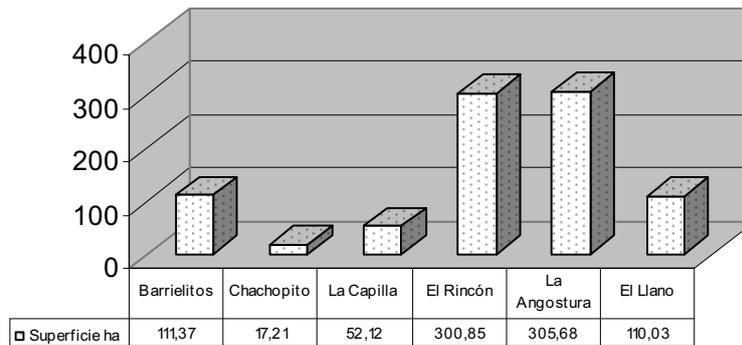
Fuente: Elaboración propia

<sup>7</sup> Los criterios aplicados en la determinación de los Subsectores Catastrales en Misintá concuerdan con lo utilizado tradicionalmente por FUNDACOMUN (sentido de las agujas del reloj) y particularmente debido al relieve en el sector se inició por fondo de valle sucesivamente vertiente.

<sup>8</sup> Aldea seleccionada para aplicar la Ficha Catastral.

Grafico 5.

Superficie de los Subsectores Catastrales del sector 002 (Misintá).

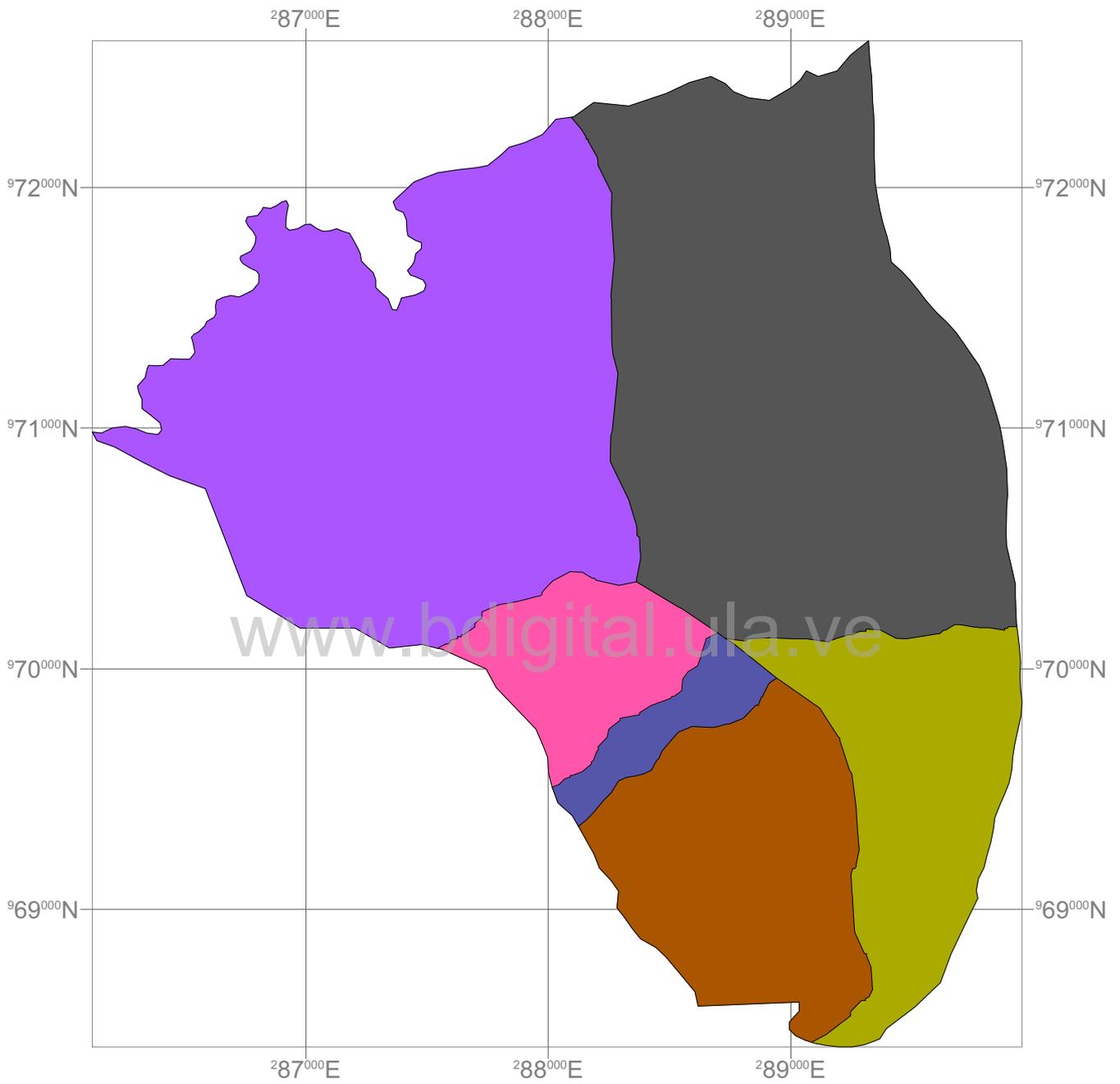


#### ***VI.3.2.3.2.-Aplicación de la Ficha Catastral Rural en el Sector Catastral 002( Misintá).***

El Instituto Geográfico de Venezuela Simón Bolívar, en su carácter de ente rector de las políticas y planes relativos a la implantación, formación y conservación del catastro nacional, presenta la Ficha Catastral, instrumento que será empleado oficialmente en el levantamiento catastral a ejecutarse en todos los municipios del territorio de la República. Esta ficha catastral constituye el instrumento de mayor relevancia en el proceso de formación y conservación del catastro, ya que está conformada por campos de datos que son soporte fundamental para la estructuración de la base de datos del Sistema Nacional de Catastro.

La ficha catastral que se diseñó en este estudio específicamente para el ámbito rural de la aldea Misintá perteneciente a la Parroquia Mucuchíes del Municipio Rangel, se adaptó a las condiciones particulares territoriales del municipio, aldea y propósito de la investigación. En este sentido es necesario señalar que en el diseño se incluyeron las siguientes secciones: Código Catastral Ámbito Rural, Datos del Ocupante, Aspectos Físicos de la Construcción, Aspectos Agro-ecológicos que conllevaron a determinar el Uso de la Tierra bajo el Enfoque Funcional, fundamentos que se consideraron por el enfoque multiutilitario dado a este trabajo (Anexo CD).

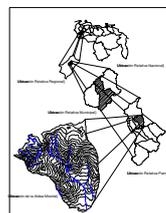
# SUBSECTORES DE MISINTÁ



**SUBSECTORES CATASTRALES DE MISINTÁ**

- Angostura
- El Rincón
- Chachopito
- La Capilla
- El Llano
- Los Barrielitos

Fuente  
Subimagen de satélite Aster 2003  
Datum WGS 84



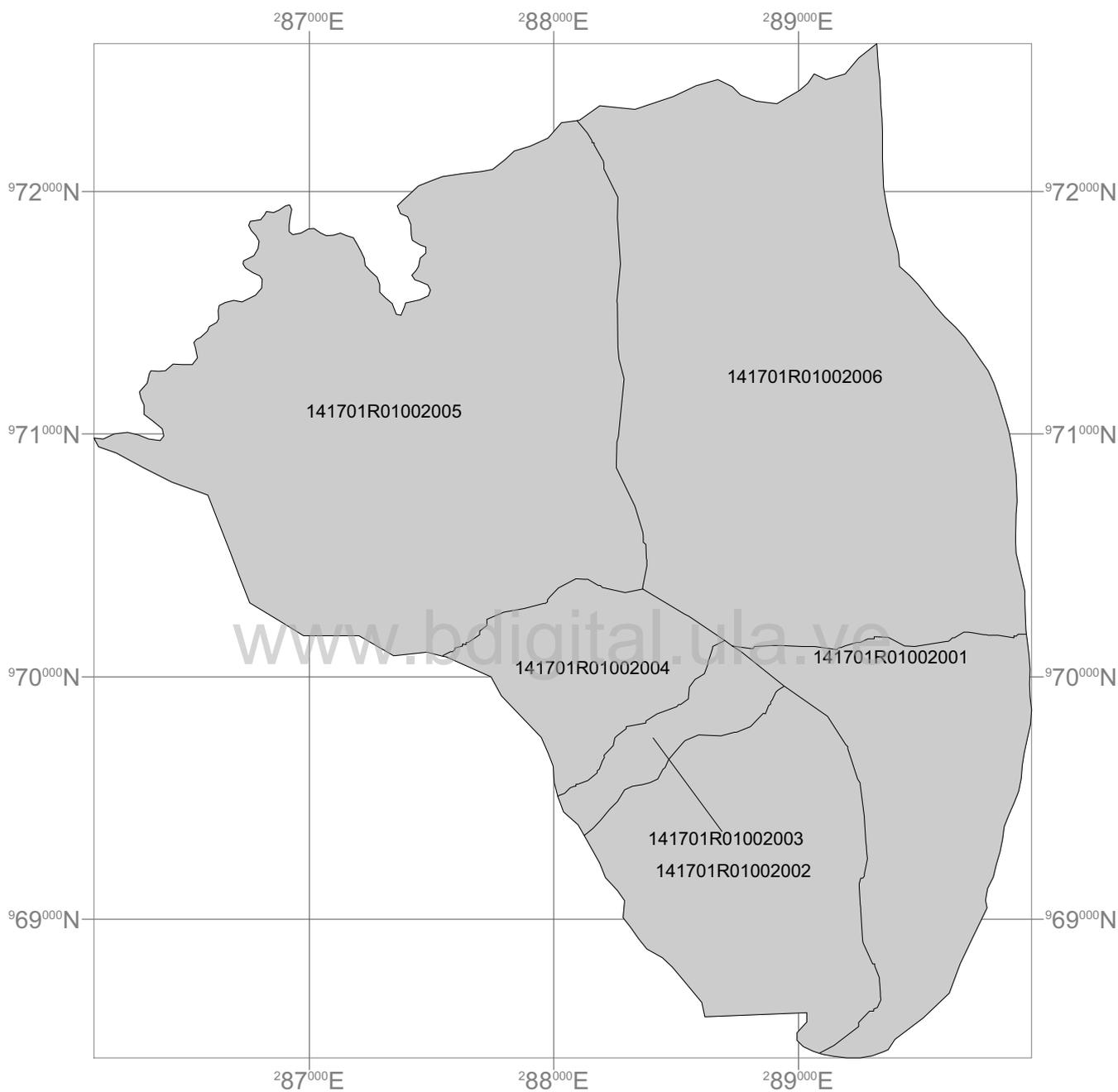
Facultad de Ciencias Forestales y Ambientales  
Centro Forestales y Ambientales de Postgrado  
Programa de Maestría en Ordenación del Territorio y Ambiente

EL CATASTRO MULTIUTILITARIO: HERRAMIENTA CLAVE  
PARA EL ANÁLISIS TERRITORIAL Y EL ORDENAMIENTO  
RURAL. CASO DEL MUNICIPIO RANGEL EN EL ESTADO  
MÉRIDA, VENEZUELA.

Elaborado por: Ing. For. Ana I. Méndez C.

Mérida 2005.

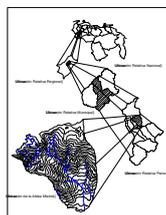
# CODIFICACIÓN DE MISINTÁ



**CODIFICACIÓN DE SUBSECTORES  
CATASTRALES DE MISINTÁ**

- 141701R01002001 El Llano
- 141701R01002002 Los Barrielitos
- 141701R01002003 Chachopito
- 141701R01002004 La Capilla
- 141701R01002005 El Rincón
- 141701R01002006 Angostura

Fuente  
Subimagen de satélite Aster 2003  
Datum WGS 84



Facultad de Ciencias Forestales y Ambientales  
Centro Forestales y Ambientales de Postgrado  
Programa de Maestría en Ordenación del Territorio y Ambiente

EL CATASTRO MULTIUTILITARIO: HERRAMIENTA CLAVE  
PARA EL ANÁLISIS TERRITORIAL Y EL ORDENAMIENTO  
RURAL. CASO DEL MUNICIPIO RANGEL EN EL ESTADO  
MÉRIDA, VENEZUELA.

Elaborado por: Ing. For. Ana I. Méndez C.

Mérida 2005.



**VI.3.2.3.2.1.-Aspectos Físicos de la Construcción en el Sector Catastral 002, Misintá.**

Los aspectos generales considerados en el diseño de la Ficha Catastral para el Sector (Figura 14), preemittieron agrupar las edificaciones en tipologías constructivas, a saber:

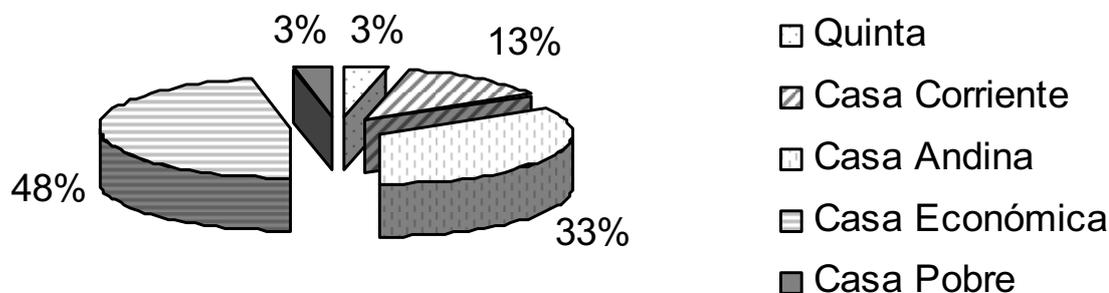
Figura 14  
Aspectos Físicos de la Construcción

8. - Aspectos Físico de la Construcción							
A. Tipo de Vivienda		B. Condición de Ocupación		C. Temporalidad		D. Superficie (Ha)	
Mansión	Ocupada		Permanente	Área Total:			
Quinta o Casaquinta	Desocupada		Ocasional	Producción			
Casa	En Construcción			Construcción			
Rancho							
Refugio							
Otra Clase							
E. Material predominante en las Paredes Exteriores		F. Material predominante en el techo		G. Material predominante en el piso			
Bloque o ladrillo frisado		Platabanda		Mármol, mosaico, granito			
Bloque o ladrillo sin frisar		Teja		Cerámica, ladrillo, terracota			
Concreto		Lamina asfáltica		Cemento			
Madera aserrada, fórmica		Lamina metálica (Zinc)		Tierra			
Adobe, Tapia o bahareque		Asbesto y similares		Otros			
Otros (Palma, Tablas o similares)		Otros (Palmas, Tablas o similares)					
H. Combustible para Cocinar		I. Llegar el agua por		J. Instalaciones Sanitarias			
Gas		Acueducto o Tubería		Poceta conectada a cloacas			
Eléctrica		Camión Cisterna		Poceta conectada a pozo séptico			
Kerosene		Pozo con Tubería o Bomba		Poceta sin conexión a cloaca o			
Otros (Leña, Carbón)		Pozo manantial protegido		Pozo séptico			
		Otros medios (ríos, quebradas)		Excusado de hoyo o letrina			
				No tiene poceta o excusado			
K. Servicios de la Construcción		I. Otras Construcciones Agrícolas					
Electricidad		Habitación para almacenar productos e insumos					
Teléfono		Resguardo de maquinaria y equipos					
Aseo Urbano		Corrales					
Container Colectivo		Vaqueras					
No hay aseo urbano		Cochineras					
Transporte Público		Comederos					
		Tanques					
		Otros:					

**VI.3.2.3.2.2.-Tipos de Viviendas en Misintá**

Los tipos de vivienda que se encontraron, con la aplicación de la ficha catastral, fueron (Grafico 6).

Gráfico 6.  
Tipos de Vivienda en Misintá



El 48% de las viviendas en Misintá presentan características propias que las ubican en una tipología de casa económica (Foto 20); el 33% representan casas andinas (Foto 21), las cuales actualmente presentan una condición regular debido a deficiencias de mantenimiento, principalmente en los techos (tejas); el 13% son casas corrientes (Foto 22), ubicándose en esta tipología las viviendas construidas a partir de programas sociales de vivienda de los diferentes Institutos, tanto Regionales como Municipales. Coincidentalmente las casas tanto pobres (Foto 23) como las quintas (Foto 24) representan un 3% en el sector. Las quintas principalmente están destinadas a uso residencial y turístico, así como también se encuentran quintas desocupadas, ya que sus propietarios permanentemente no residen en el sector. Las casas pobres principalmente son de propietarios con bajos recursos económicos, que no poseen terrenos para cultivar.

#### ***VI.3.2.3.2.3.-Condición de Ocupación de las Viviendas en Misintá***

El diseño de la Ficha Catastral para Misintá permitió observar la relación funcional de habitabilidad establecida en las viviendas familiares del Sector catastral

De 144 viviendas que se localizan en Misintá 128 se encuentran ocupadas, destinadas a diversos usos; solo 14 viviendas están desocupadas; principalmente en esta categoría se incluyen las quintas ocupadas ocasionalmente y viviendas en construcción. (Gráfico 7).



Foto 20. Casa económica



Foto 21. Casa andina.



Foto 22. Casa corriente.



Foto 23. Casa pobre.

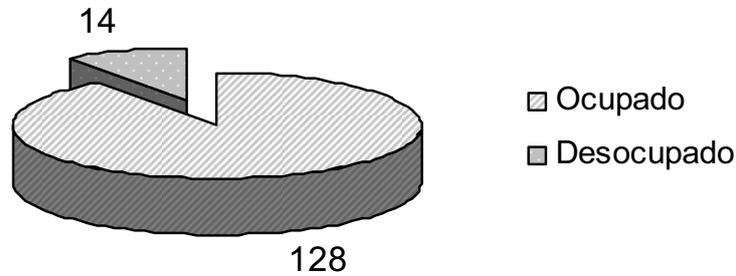


Foto 24. Quinta.



Grafico 7.

Condición de Ocupación de las Viviendas en Misintá



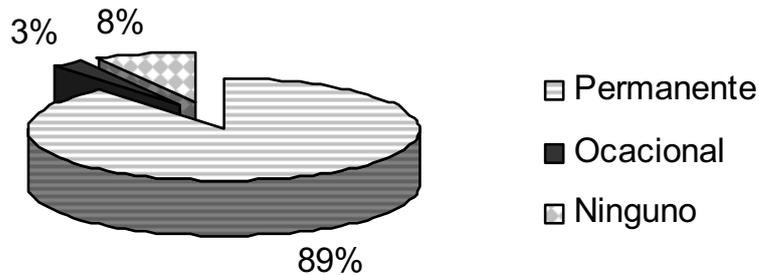
**VI.3.2.3.2.4.-Temporalidad de las Viviendas en Misintá**

El destino que actualmente se observa en las viviendas en el Sector Catastral se obtuvo al aplicar la Ficha Catastral, (Grafico 8).

www.bdigital.ula.ve

Gráfico 8.

Temporalidad de las Viviendas en Misintá



El 89% de las viviendas en Misintá; al momento de la aplicación de la ficha catastral presentaron una temporalidad permanente y residencial; el 8% se encontró actualmente en construcción es decir no poseen ninguna temporalidad, y solo el 3% tiene una temporalidad ocasional siendo estas las quintas las cuales los propietarios la usan para uso vacacional y recreacional.

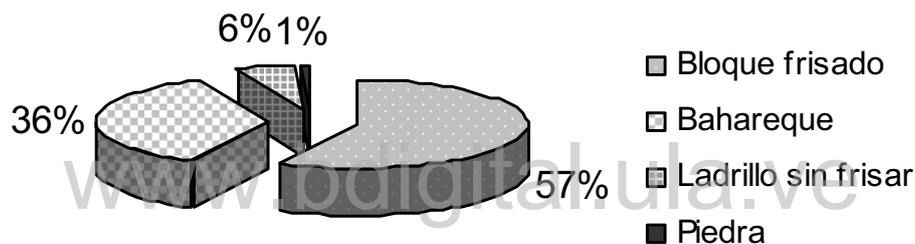
### VI.3.2.3.2.5. - *Materiales de las Construcciones de las Viviendas en Misintá*

El diseño empleado en la Ficha Catastral aplicada en Misintá permitió observar los materiales de las construcciones de las viviendas, en cuanto a:

*VI.3.2.3.2.5.1.- Materiales en la Construcción de las Paredes Exteriores:* de la aplicación de la Ficha Catastral se encontró que normalmente los materiales utilizados para la construcción de las paredes exteriores de las viviendas son (Gráfico 9).

Gráfico 9.

Materiales en la Construcción de las Paredes Exteriores de las Viviendas en Misintá



El 57% de las paredes exteriores están construidas de bloque o ladrillo frisado (Foto 25) un 36% de adobe, tapia o bahareque frisado (Foto 26), el 6% están en las condiciones de bloque o ladrillo sin frisar (Foto 27) y un 1% se halló construido con pared de piedra (Foto 28).

*VI.3.2.3.2.5.2. Materiales en la Construcción de los Techos en Misintá:* Se encontró por medio de la Ficha Catastral aplicada, que los materiales más utilizados en la construcción del techo de las viviendas son (Gráfico 10).



Foto 25. Paredes de bloque frisado.



Foto26. Paredes de adobe.



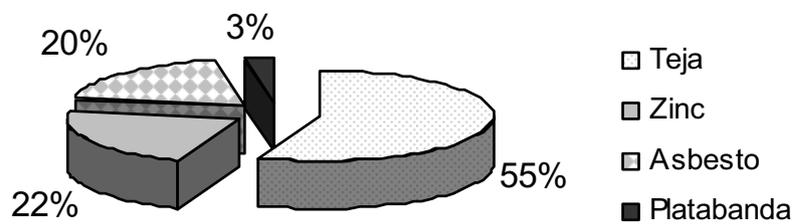
Foto 27. Paredes de bloque sin frisar.



Foto 28. Paredes de piedra.

Gráfico 10.

Tipos de Techos en Misintá





El 55% de los techos en Misintá tienen como material la teja (Foto 29), el 22% tiene lámina metálica o zinc (Foto 30), el 20% asbesto (Foto 31), y en este caso es de particular importancia comentar que actualmente no está recomendado su uso y solo un 3% tiene como cubierta superior material a base de platabanda (Foto 32).



Foto 29. Techo de teja.



Foto 30. Techo de zinc.



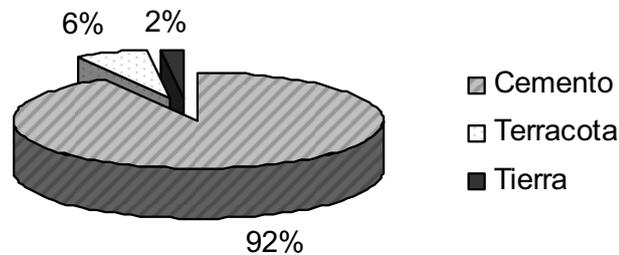
Foto 31. Techo de asbesto.



Foto 32. Techo de platabanda.

VI.3.2.3.2.5.3.-*Materiales en la Construcción de los Pisos en Misintá:* con la aplicación de la Ficha Catastral se conocieron los materiales más utilizados en la construcción de los pisos en las viviendas del sector. (Gráfico 11).

Gráfico 11  
Tipos de Pisos en Misintá



El 92% de las viviendas en Misintá tienen piso de cemento, el 6% de terracota presente este en las quintas y muy esporádicamente en las casas económicas y solo un 2% se halló con piso de tierra.

#### ***VI.3.2.3.2.6.-Otros Datos Complementarios en la Construcción de las Viviendas en Misintá***

Esta sección señalada en el diseño de la Ficha Catastral permitió conocer en Misintá lo siguiente:

*VI.3.2.3.2.6.1-Combustible para Cocinar:* la fuente de energía o combustible que normalmente se utiliza en Misintá es el gas. Sin embargo es importante señalar que este servicio no esta domiciliado, por lo que lo buscan en sus propios vehículos en algunas casas y en otros casos cancelan para que se los lleve hasta sus casas.

*VI.3.2.3.2.6.2-Red de Agua Potable:* la oferta de agua potable en red de acueductos rural en Misintá presenta solo una opción siendo esta Acueducto o Tubería, cuyas fuentes de abastecimiento son quebradas que cumplen doble propósito, ya que también surten a los sistemas de riego.

*VI.3.2.3.2.6.3-Aguas Servidas:* En Misintá no existe red de cloacas. La eliminación de excretas se realiza a través de la opción de Poceta conectada a pozo séptico, el cual arrastra

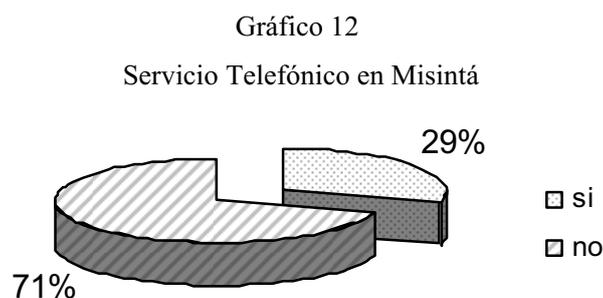
las excretas a un tanque especial denominado sumidero por medio de agua a presión llegada por tubería.

#### ***VI.3.2.3.2.7.-Servicios de la Construcción en Misintá***

Esta sección en el diseño de la Ficha Catastral se refiere a la disponibilidad de los siguientes servicios en la vivienda:

*VI.3.2.3.2.7.1.-Servicio Eléctrico:* residencialmente en Misintá la energía eléctrica es servida por la sub-estación Mérida II, del Sistema Occidental, el cual tiene una capacidad de 7 Mega Vatios (Mva), pero actualmente se encuentra trabajando a 4,5 Mva. Una de las características importantes del sistema eléctrico en Misintá son las instalaciones del tendido de alta tensión, los cuales están ubicados a lo largo de la vías en el sector.

*VI.3.2.3.2.7.2.-Servicio Telefónico:* la aplicación de la Ficha Catastral permitió establecer que el 29% de las viviendas en Misintá poseen el servicio de telefonía fija, mientras que el 71% no presenta este servicio. (Gráfico 12).



*VI.3.2.3.2.7.3.-Servicio de Aseo Urbano:* el servicio de aseo urbano domiciliario, es atendido por el Municipio Rangel, el cual atiende una población de 828 habitantes aproximadamente. Este servicio es prestado regularmente por la Alcaldía del municipio a través de dos unidades de recolección. Cabe destacar, que esta basura es llevada hasta la población de Lagunillas, Municipio Sucre donde existe el vertedero a cielo abierto.



**VI.3.2.3.2.8.-Aspectos Físicos del Terreno en Misintá**

Esta sección considerada en el diseño de la Ficha Catastral se refirió a. Topografía, Uso Actual de la Vivienda y Vialidad Interna. (Figura 15).

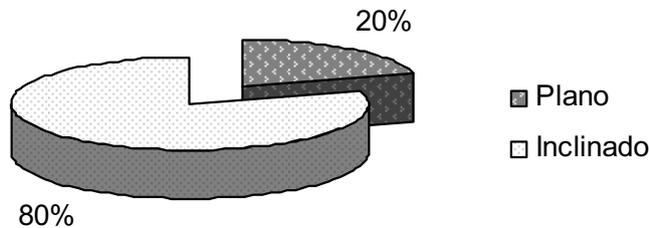
Figura 15  
Aspecto Físico del Terreno

9.- Aspecto Físico del Terreno						
A. Topografía		B. Uso Actual			C. Vialidad Interna Tipo	
Plano		Residencial		Forestal		Pavimentadas
Inclinado		Turístico		Piscícola		No Pavimentadas
Irregular		Agrícola		Hortícola		Sin vialidad
		Pecuario		Sin uso		Troncales
		Agroindustrial		Otro		Ramales
						Subramales

**VI.3.2.3.2.8.1-Topografía en Misintá**

El 80% de la topografía en Misintá es inclinada es decir la forma de relieve dominante es la de vertientes abruptas lo cual imposibilita la mecanización y el nivel tecnológico de los sistemas de producción agrícola. El 20% tiene una topografía plana es decir una forma de relieve que la ubica en fondo de valle en el cual de 41 parcelas del subsector El Llano solo 26 se ubican en esta forma de relieve; ello resulta que en estos predios se presente un nivel de mecanización agrícola mas significativo en comparación con los otros predios ubicados en vertientes. (Gráfico 13)

Gráfico 13  
Topografía en Misintá

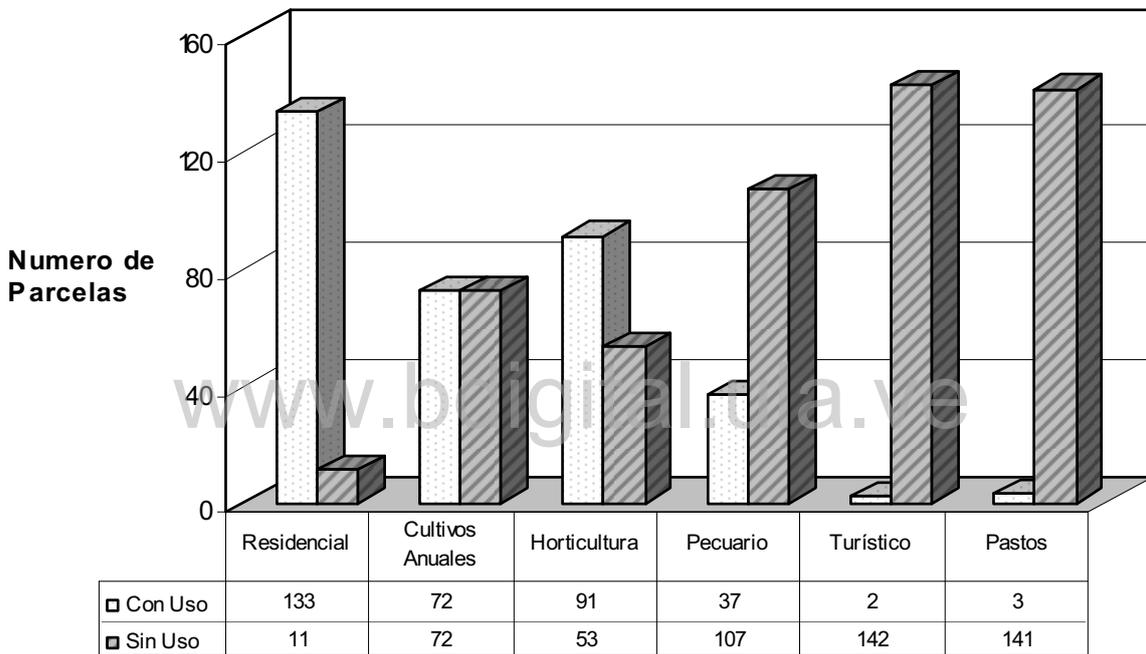




**VI.3.2.3.2.9.-Uso Actual de la Tierra en Misintá**

Con la aplicación de la Ficha Catastral se conoció una variedad de usos que actualmente define cada vivienda a la tierra. (Grafico 14).

Gráfico 14  
Uso actual de la Tierra Misintá

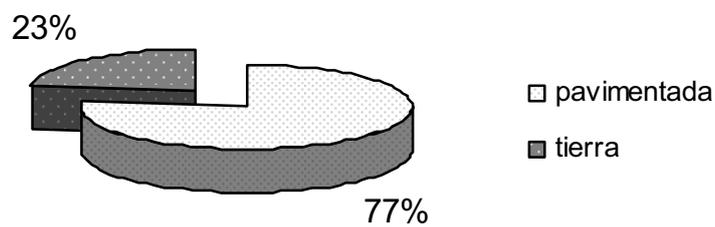


En Misintá, 133 parcelas poseen un uso residencial las restantes (11 parcelas) no poseen uso residencial, esta se refieren a que solo son potreros o casa que se encuentra en abandono, 72 parcelas poseen un uso destinado a cultivos anuales (papa), y el restante 72 parcelas no se dedican a practicar este tipo de cultivo; 91 parcelas se encuentran con uso destinado a la horticultura (zanahoria, cebollin, coliflor, repollo,) y 53 parcelas no presentan este tipo de uso; 37 parcelas se dedican al uso pecuario (ganadería extensiva de doble propósito) y 107 parcelas no poseen este uso ello debido a no poseer mas extensiones en cuanto a ha; en Misintá se encontró que solo 2 parcelas están destinadas a uso turístico notando también en estos casos particulares que ellas a su vez presentan una diversidad de usos aparte del turístico, son residencial, hortícola y pecuario.

### VI.3.2.3.2.10.-Vialidad Interna en cada Propiedad en Misintá

Esta sección considerada en la Ficha Catastral se refiere a las vías internas que pasan frente de cada inmueble o vías para llegar hasta ellos (Grafico 15).

Gráfico 15  
Vialidad Interna en cada Propiedad de Misintá



El 77% de las vías internas son de pavimento (Foto 33) y el 23% son de tierra (Foto 34), es importante destacar que estas vías normalmente se refiere a ramales o sub-ramales entorno a las parcelas; asimismo el Subsector Catastral 006 (Angostura) posee una sola vía de comunicación, esta se halla sin ningún tipo de pavimento o recubrimiento, ello debido en gran parte por lo abrupto de su pendiente.



Foto 33. Vía pavimentada.

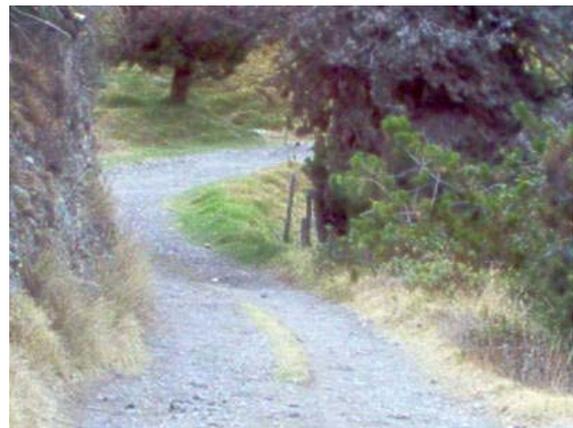


Foto 34. Vía de tierra.



**VI.3.2.3.2.11.-Criterios de Diagnóstico FAO 1976, considerados en el Diseño de la Ficha Catastral para Misintá.**

En la Ficha Catastral diseñada con propósito multiutilitario se incluyeron los criterios de diagnóstico FAO 1976 (Figura 16). Estos criterios fueron considerados con la finalidad de conocer el Uso de la Tierra bajo el Enfoque Funcional en Misintá (TUT). A continuación se señalan los resultados obtenidos en cada uno de los criterios de diagnóstico FAO.

Figura 16

Criterios de Diagnóstico, FAO, 1976, considerados en el diseño de la Ficha Catastral en Misintá

11. Uso de la Tierra. Enfoque Funcional (Criterios de Diagnóstico)				
A. Productos				
Tipos de Cultivos	Superficie	Rendimiento (Bs/Ton/Ha)	Costos de Producción	Beneficios
B. Mano de Obra		C. Nivel Tecnológico	D. Asistencia Crediticia	
Asalarada		Riego	Si	
Familiar		Despiedre	No	
Etapas de Prod.		Prod. Quím.	Organismo	

**VI.3.2.3.2.11.1-Tipos de Cultivos en Misintá**

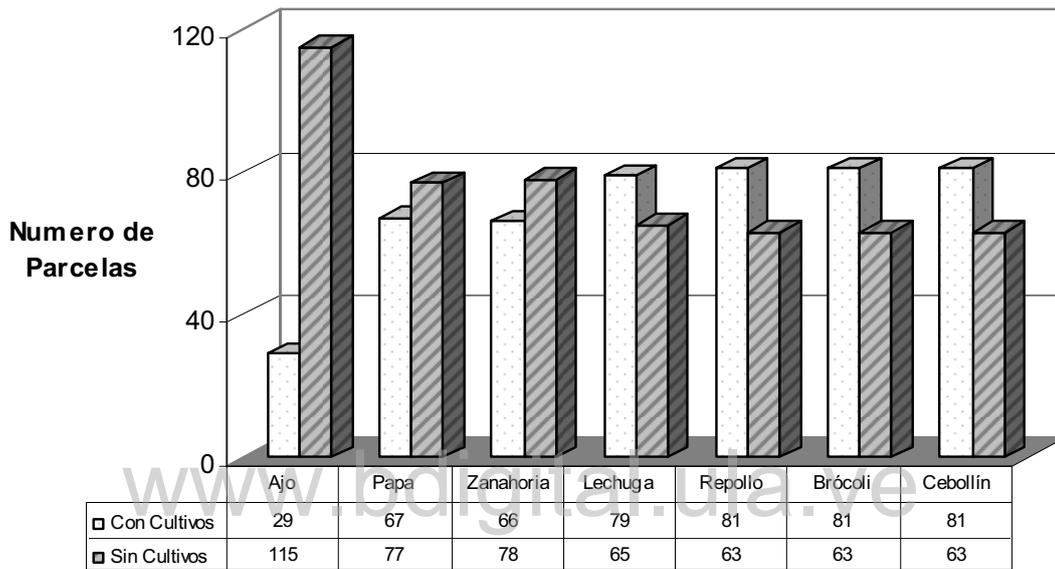
Misintá tiene características favorables para la producción agrícola con cultivos de ciclos cortos, tales como: zanahoria, papa, ajo, repollo y remolacha. (Grafico 16), existe poca diversificación agrícola con un uso menos intensivo debido a la existencia de poca superficie para cultivar ya que se encuentra un uso residencial intenso.

El fondo de valle solo permite la aplicación de cierta tecnología: riego por aspersión, fertilizantes, uso de tractores, intensificación en el uso de insumos manejo de los suelos y prácticas de conservación como terrazas a base de muros de piedra.



En vertiente se observó la incorporación de algunas innovaciones tecnológicas en el sistema de producción entre ellas: aplicación de fertilizantes, semillas mejoradas, abonos orgánicos y en algunos casos se emplea riego a través de sistemas rudimentarios.

Gráfico 16  
Tipo de Cultivos en Misintá



En Misintá 29 parcelas cultivan ajo, 67 parcelas cultivan papa, 66 parcelas zanahoria, 79 parcelas lechuga, 81 parcelas cultivan brócoli con pocos rendimientos y 81 parcelas cultivan cebollín y unos 115 agricultores no cultivan ajo; 77 no cultivan papa, 78 agricultores no se dedican al cultivo de zanahoria, 65 no cultivan lechuga, 63 parcelas no se dedican al cultivo de repollo, 63 agricultores no se dedican al cultivo de brócoli y cebollín respectivamente.

#### VI.3.2.3.2.11.2-Superficie Cultivada

Las superficies cultivadas oscilan entre 1 a 2,5 has, ello debido a la dualidad de uso residencial y agrícola, en un mismo espacio, creando esto problemas de salubridad. El proceso de repartición de parcelas agrícolas observado en Misintá, continua como parte de la costumbre familiar, de



dotar a los hijos de terrenos para edificar sus casas y para producir el sustento del nuevo grupo, lo cual produce efectos negativos por la reducción de tierras aptas para el cultivo, al desplazar el uso agrícola por el residencial espontáneo y la disminución de la calidad de vida al aumentar las dificultades para la dotación de servicios.

#### *VI.3.2.3.2.11.3-Tamaño de las Parcelas*

En este sector claramente se observó que las superficies mayores a 2 has se encuentran en los subsectores El Rincón y Angostura, ello debido a que hay menor uso residencial, por lo tanto las superficies son mas extensas en comparación con los restantes subsectores.

#### *VI.3.2.3.2.11.4-Rendimientos de Producción*

El incremento actual en cuanto a los rendimientos de producción han permanecido constantes, debido a la utilización de semillas mejoradas, mecanización de producción en fondo de valle, riego, fertilización y aplicación de agroquímicos. Para los rubros papa, zanahoria, ajo y trigo, este último rubro se cultiva por su bajo costo de producción y como fuente de alimentación familiar.

#### *VI.3.2.3.2.11.5-Mano de Obra*

Fue común observar mano de obra familiar debido a la poca superficie para cultivar. En los subsectores Los Barrialitos y Chachopito domina la mano de obra familiar ya que en estos subsectores es donde mayormente se encuentran los huertos como autoconsumo. El Llano, La Capilla, El Rincón, y Angostura presentan una mano de obra alterna es decir combinan la familiar con la asalariada debido principalmente a que en estos subsectores se encuentran una agricultura semi- moderna y una agricultura andina mejorada. Esto es posible debido a la incorporación de ciertas innovaciones tecnológicas como riego y fertilizantes.



#### *VI.3.2.3.2.11.6 - Nivel Tecnológico*

El conocimiento de los agricultores y nivel tecnológico que presenta El Llano es mediano, debido a que se encuentra generalmente en fondo de valle, lo que permite el uso de tractores y el riego por aspersión. Los restantes subsectores están conformados por niveles que van de bajo a muy bajos esto debido principalmente a restricciones en cuanto a las condiciones físico-naturales ya que estos subsectores se hallan en vertiente, sin embargo existe incorporación de un conocimiento mas adecuado en lo que respecta a técnicas conservacionistas como el terraceo y el despiedre.

#### *VI.3.2.3.2.11.7-Asistencia Crediticia*

Según información por los propios agricultores en este sector la asistencia crediticia es totalmente nula, ellos invierten capital para las siembras, sin embargo es importante hacer manifestar sus deseos de prestamos agrícolas que ayuden a fomentar y fortalecer sus necesidades entre ellas las más comunes la maquinaria agrícola, fertilizantes y sistemas de riego.

[www.bdigital.ula.ve](http://www.bdigital.ula.ve)

#### *VI.3.2.3.2.11.8-Organizaciones de Apoyo*

Misintá al igual que el Municipio Rangel cuenta con cuatro organizaciones de apoyo a la producción en cuanto a organización de productores, dictar cursos, charlas y talleres de formación que permitan incrementar la producción agropecuaria; a saber: el Centro Campesino de Mucuchíes "El Convite", la Cooperativa de Productos Agropecuarios "La Parameña", el Comité de Riego de Rangel que agrupa a 800 productores y la Asociación de Productores de Semillas Certificadas de Papa.

#### *VI.3.2.3.2.11.9-Prácticas Agronómicas*

Los productores de papa utilizan semilla certificada para la siembra, pero debido a la poca oferta de ésta también usan "pasilla" que es almacenada en cada cosecha. En la fertilización se utilizan diversos fertilizantes, además de abonos orgánicos. También se destacan el uso de diversos biocidas, los cuales son utilizados inadecuadamente, ocasionando problemas de contaminación.



#### VI.3.2.3.2.11.10 - Mercado

los subsectores El Llano, La Capilla, El Rincón y Angostura orientan su producción agrícola hacia los mercados regionales y nacionales (Barquisimeto, Valencia y Caracas). Los subsectores Chachopito y Los Barrielitos tienen una orientación exclusivamente local y para autoconsumo.

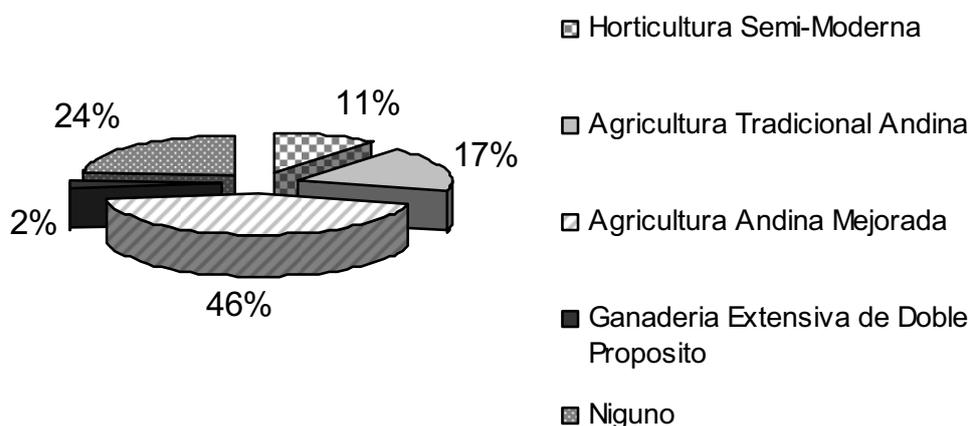
#### VI.3.2.3.2.12.-Tipos de Utilización de la Tierra (TUT) en Misintá

Según la consideración de los criterios de diagnóstico explicados anteriormente y obtenidos en la parte agrosocioeconómica contenida en la ficha catastral diseñada bajo un enfoque multiutilitario se presentan actualmente en Misintá los siguientes TUT: Horticultura Semi-Moderna, Agricultura Tradicional Andina, Agricultura Andina Mejorada; y combinación de algunos sistemas de producción con Ganadería Extensiva de Doble Propósito. (Gráfico 17)

www.bdigital.ula.ve

Gráfico 17

Tipos de Utilización de la Tierra (T.U.T)



VI.3.2.3.2.12.1-Horticultura Semi-Moderna en Misintá: la producción está representada por una gran variedad de rubros hortícolas destinados a la comercialización, entre otros: brócoli, calabacín, cebollín, cilantro, acelga, lechuga, coliflor, repollo, así como papa, zanahoria y ajo.



Las parcelas en las cuales se presenta esta actividad se caracterizan por ser de escasa superficie, generalmente entre una hectárea y dos. Presentan condiciones físicas que favorecen el desarrollo agrícola; en el sector Misintá este TUT se encuentra solamente en el subsector El Llano. En sistema de producción se observó la aplicación de insumos y procesos tecnológicos, tales como uso de semilla certificada, abonos químicos y orgánicos, combinación de fuerzas de trabajo animal y mecanizada, la utilización de riego por aspersión, con tuberías superficiales o móviles; mano de obra tanto familiar como asalariada. (Foto 35) La producción agrícola en su totalidad destinada a la comercialización, la cual se realiza a través de intermediarios y eventualmente los productores transportan sus productos a los mercados de Valera, Mérida, Valencia y Barquisimeto.



Foto 35. Horticultura Semi-Moderna. Subsector Catastral 001, El Llano.

*VI.3.2.3.2.12.2-Agricultura Andina Mejorada en Misintá:* se caracteriza por la incorporación de algunas innovaciones tecnológicas en el sistema de producción y por la presencia de mayor número de rubros agrícolas, entre ellos: papa negra, trigo, zanahoria, papa blanca, perejil, cilantro y cebollín. Las parcelas cultivadas generalmente son pequeñas, no superan  $\frac{1}{2}$  ha, estas presentan una topografía irregular. En Misintá este TUT se halla en los Subsectores: La Capilla, El Rincón, Chachopito y Angostura; estos se encuentran en vertiente por lo cual esta limitante permite solo de manera exclusiva el arado por bueyes para la preparación del terreno. Se caracteriza por la



aplicación de fertilizantes, semillas mejoradas y abonos orgánicos, en algunos casos emplean riego, a través de sistemas rudimentarios, lo cual genera mejores rendimientos y en algunos rubros se obtienen hasta dos cosechas. De la papa negra gran parte es destinada al autoconsumo, como semilla, como forraje y para el trueque. La comercialización se realiza a través de intermediarios, a puerta de finca, quienes se encargan de su distribución a los mercados locales y regionales (Foto 36).



Foto 36 Agricultura andina mejorada Misintá.

*VI.3.2.3.2.12.3-Agricultura Tradicional Andina en Misintá:* se encuentra localizada tanto en fondo de valle como en vertiente (Foto 37). La producción se destina al autoconsumo, con poca utilización de tecnología, donde predomina la fuerza de trabajo animal, la mano de obra familiar, bajos rendimientos de producción y poca variedad de rubros agrícolas, siendo el cultivo de mayor relevancia la papa negra seguida por la cebada, avena, trigo y maíz. Este TUT en el sector se caracteriza como una forma tradicional de explotación en superficies pequeñas (aproximadamente menos de 1 Ha) observándose en cada uno de los Subsectores Catastrales de manera dispersa en parcelas donde generalmente la superficie cultivada se encuentra asociada a otros TUT, entre ellos Ganadería Extensiva de Doble Propósito, Agricultura Andina Mejorada y la Horticultura Semi-Moderna.



Foto 37. Agricultura tradicional andina en Misintá.

*VI.3.2.3.2.12.4-Ganadería Extensiva de Doble Propósito:* se combina con otros tipos de utilización de la tierra: Horticultura Semi- Moderna, Agricultura Andina Mejorada y Agricultura Tradicional Andina. En Misintá se encuentra de manera dispersa en parcelas con pastos naturales, a los cuales no se aplica manejo alguno y donde el ganado principalmente bovino "criollo," de alto mestizaje el cual pasta libremente. La producción está destinada a abastecer el consumo local tanto de carne como leche. Los rendimientos de leche son bajos de 3 a 6 litros/vaca/día producto destinado normalmente a la producción de queso y otros derivados.(Foto 38).



Foto 25. Ganadería Extensiva de Doble Propósito. Subsector El Llano.



Con base a la caracterización de los TUT en Misintá, bajo el enfoque funcional, obtenidos con la aplicación de la Ficha Catastral, se expone a continuación algunas consideraciones:

- Misintá presenta limitaciones en el sector agrícola generalmente debido a factores de carácter físico-natural, que constituyen una limitante a la producción agropecuaria, especialmente por las fuertes pendientes, la pedregosidad de los suelos y las bajas precipitaciones, las cuales son superadas por el uso de tecnologías en diferentes intensidades y tipos, tales como despedrado, terraceo, mecanización y riego por aspersión.
- Se observa que en Misintá el sector agrícola está siendo desplazado por el residencial, ello debido a la dualidad de uso residencial y agrícola en un mismo espacio. El proceso de repartición de parcelas agrícolas observado en Misintá, continuará como parte de la costumbre familiar, de dotar a los hijos de terrenos para edificar sus casas y para producir el sustento del nuevo grupo, lo cual produce efectos negativos por la reducción de tierras aptas para el cultivo, al desplazar el uso agrícola por el residencial espontáneo y la afectación de la calidad de vida al aumentar las dificultades para la dotación de servicios y disminuir el ingreso familiar.

www.bdigital.ula.ve



## CAPITULO V

### CATASTRO MULTIUTILITARIO Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

Se trata de vincular la relación del Catastro Multiutilitario y la Ordenación del Territorio a través de su base conceptual y de sus elementos componentes. Tanto el catastro como la ordenación del territorio son, en lo sustantivo, políticas del Estado y procesos administrativos, por ende componentes del desarrollo integral y sostenible, última instancia propósito y deseo a los que aspira alcanzar la sociedad en su conjunto, teniendo como idea central la calidad de vida de la población, y como soporte permanente la continuidad del potencial natural.

#### VII.1.-Base Conceptual: Catastro y Ordenación del Territorio.

El dominio del conocimiento comienza por el manejo de la base conceptual. En este sentido es necesario abordar los conceptos del Catastro Multiutilitario y la Ordenación del Territorio, para luego considerar la noción espacial de territorio que vincula el catastro con la ordenación; asimismo las relaciones de sus atributos y elementos componentes.

El catastro tradicionalmente se ha percibido como labores de exclusivo carácter técnico; sin embargo, las tendencias recientes lo han convertido en un Sistema de Información Territorial (SIT) muy completo, debido a la naturaleza y abundancia de la información que proporciona. Ello se explica mejor por cuanto desde sus comienzos y hasta la actualidad, se ha percibido de múltiples maneras, acotándose que actualmente se vislumbra asociado a la Geoinformática, que pone de manifiesto clasificaciones establecidas de acuerdo con los fines que persiga el catastro. En este contexto, según el objetivo o propósito, se enuncia como catastro jurídico o legal, catastro fiscal o impositivo; según la metodología o tecnología aplicada, en catastro computarizado y catastro analógico; según el enfoque, en catastro tradicional y catastro multiutilitario y según el ámbito, en catastro rural y catastro urbano.



**VII.1.1. Catastro Multiutilitario:** Es concebido para facilitar y permitir la solución de diferentes problemas, empleando el manejo eficiente de información a través de los siguientes componentes: físico, jurídico, económico, social y ambiental, lo cual lo convierte en una herramienta importante al servicio de las instituciones del Estado y otros agentes sociales, para dar respuesta a requerimientos de acciones administrativas, bien sea de carácter fiscal, de ordenación y gestión. Los componentes del catastro multiutilitario se definen en los términos siguientes: (Flores, 1997)

- Componente jurídico: determina la situación jurídica de cada inmueble. Se establece o esclarece la tenencia y propiedad de todos y cada uno de los inmuebles dentro de un área geográfica; considera además el basamento jurídico que sustenta la labor catastral, lo cual constituye parte de la seguridad jurídica.
- Componente ambiental: permite almacenar datos e información sobre el ámbito geográfico físico-natural de un área, a través de la cual es posible determinar potencialidades, restricciones, conflictos de uso y generar información de carácter ambiental que sirva de base para el ordenamiento territorial.
- Componente social: aporta datos sobre las condiciones sociales dentro de un área geográfica, tales como conocimiento de la población, los usos de la tierra, las actividades económicas dominantes, entre otros. Al obtener un conocimiento sobre estos elementos componentes e indicadores, permite vislumbrar la situación actual de la población, la dinámica del desarrollo, así como también observar a través del tiempo como han sido los cambios y bajo que circunstancias se han dado estos.
- Componente físico: implica el levantamiento de cartografía básica, para plasmar las características agroecológicas y socioeconómicas resultantes del entorno ambiental del municipio y de las actividades agrícolas. A su vez, permite fijar el límite municipal, parroquial, aldeas y aplicación de la ficha catastral, entre otras actividades catastrales. Todo lo anterior es básico en las labores de ordenación del territorio.
- Componente económico: facilita recabar información para determinar el valor del suelo y las bienchurias. Aporta información para la adecuada zonificación, tanto rural como urbana, define las características de las operaciones inmobiliarias, determina el estado de los servicios públicos, pero fundamentalmente determina el valor del terreno y la construcción, es decir el valor del inmueble como base para el cobro impositivo.



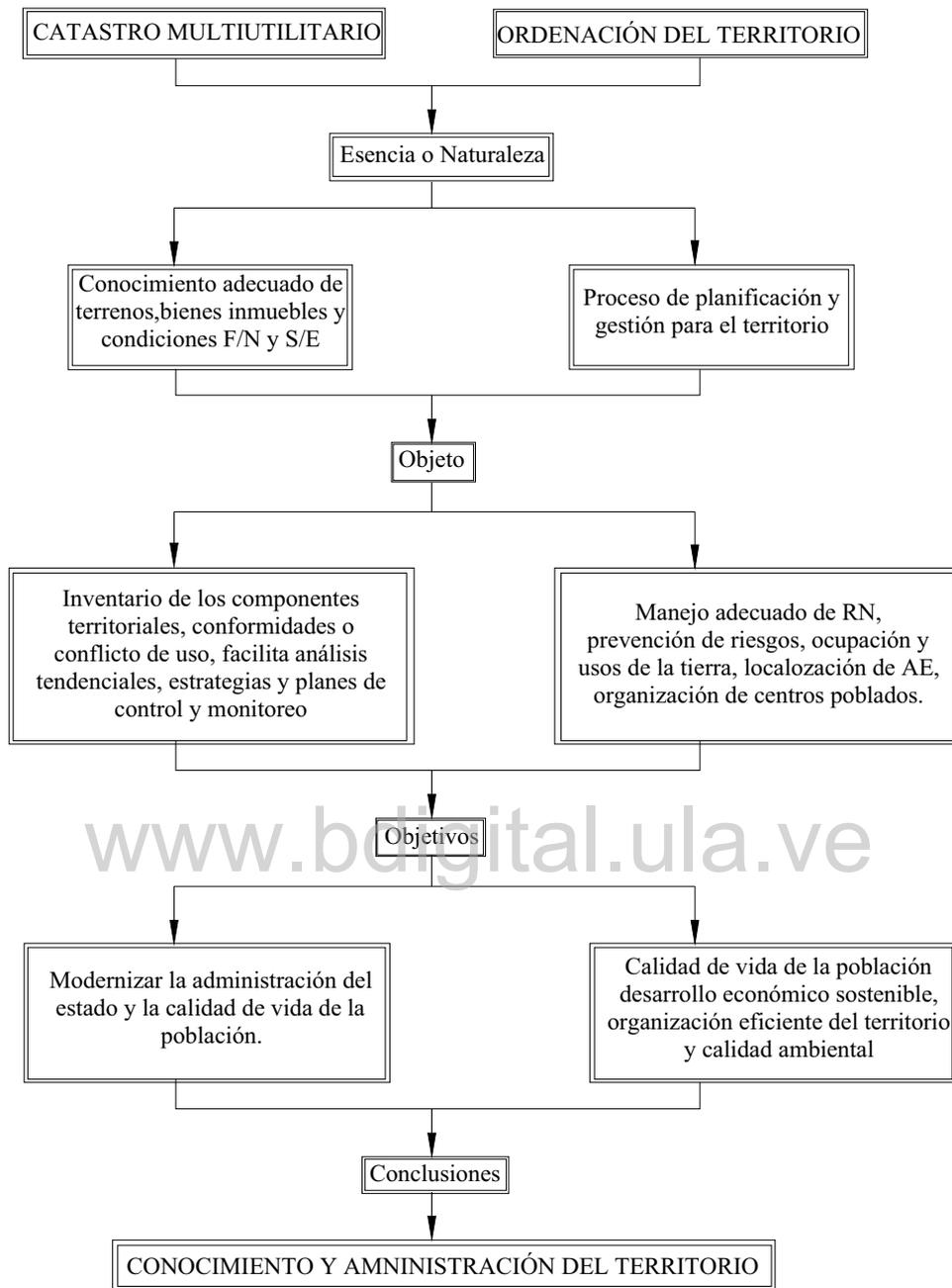
### ***VII.1.2.-Ordenación del Territorio***

En la Ley Orgánica para la Ordenación del Territorio, 1983, se entiende este como “...la regulación y promoción de la localización de los asentamientos humanos, así como el desarrollo físico-espacial, a fin de lograr una armonía entre el mayor bienestar de la población, la optimización de la explotación y uso de los recursos naturales y la protección y valorización del medio ambiente como objetivos fundamentales del desarrollo integral”.

A su vez, Méndez, 2002, la define como una política del estado y un proceso de planificación y gestión, que procura conocer, promover, controlar y administrar la ocupación y uso del territorio, la localización de actividades económicas, la organización de la red de centros urbanos y del espacio rural, la cobertura de las infraestructuras de equipamiento y la adecuación de la estructura administrativa del estado expresada en el territorio y la prevención de riesgos ambientales, todo ello en procura de lograr los objetivos del desarrollo integral y sostenible.

### ***VII.1.3.-Concepto Operativo de Catastro Multiutilitario y la Ordenación del Territorio.***

Una manera de hacer comprensible el concepto es mediante su manejo operativo, es decir enunciando su esencia o naturaleza, su objeto de trabajo, alcances, objetivos y derivar conclusiones. Tal como se expresa en la Figura 17 a continuación:



Fuente: Elaboración propia.

Figura 17. Concepto operativo de Catastro Multiutilitario y la Ordenación del Territorio.



## VII.2.-El Territorio: Expresión Espacial que vincula el Catastro con la Ordenación del Territorio.

**VII.2.1.-Territorio:** Totalidad o parte sustantiva del espacio geográfico, objeto del poder, del Estado, perteneciente a una nación o asociación de ellas, región, estado o municipio. Por tanto es una unidad político-administrativa reconocida.

Es soporte del Estado y del desenvolvimiento de la sociedad, constituido por elementos físico-naturales, socioeconómicos y político administrativos. Es soporte y expresión de hechos sociales, por tanto ocupado, apropiado, controlado y ordenado por diversos agentes sociales, entre otros el Estado, y los particulares con sus propiedades.

**VII.2.2.-Atributos del Territorio:** El territorio posee un conjunto de atributos que lo identifican: condiciones físico-naturales y recursos naturales como oferta territorial; población y actividades productivas conjuntamente con los usos de la tierra; una red de centros poblados de base urbana y rural, articulados a unas infraestructuras de equipamiento; una organización institucional y administrativa; delimitado político-administrativo y bajo los principios de soberanía.

**VII.2.3.-Ámbitos Territoriales:** El territorio está conformado por una dimensión espacial de carácter continental, de base urbana y rural; por el espacio marítimo-insular y por el espacio aéreo, visto en función de una división político-administrativa o en razón de acuerdos estratégicos entre naciones.

La ordenación del territorio a nivel nacional constituye el sistema de centros urbanos y del espacio rural, los usos mayores del territorio y el sistema de áreas protegidas, la localización de actividades económicas, las áreas de frontera, las grandes obras de infraestructura, así como otras disposiciones. Requiere escalas dominantes entre 1:500.000 a 1: 2000.000. En lo regional-estadal considera los componentes socioterritoriales con énfasis en la identificación de las restricciones y conflictos territoriales y de oportunidades, requiere escalas entre 1:100.000 a 1:250.000. A nivel local-municipal involucra consideraciones específicas sobre los componentes territoriales, que se expresan como acciones a ser instrumentadas en perfiles de programas y proyectos y en los mecanismos de gestión, requiere escalas entre 1:25.000 a 1: 50.000 y en lo Urbano y áreas especiales, hace énfasis en los usos del suelo urbano, estructura de ámbitos, funcionalidad,



sectorización de amenazas ambientales y espacio periurbano, requiriendo escalas entre 1:2.000 a 1:10.000.

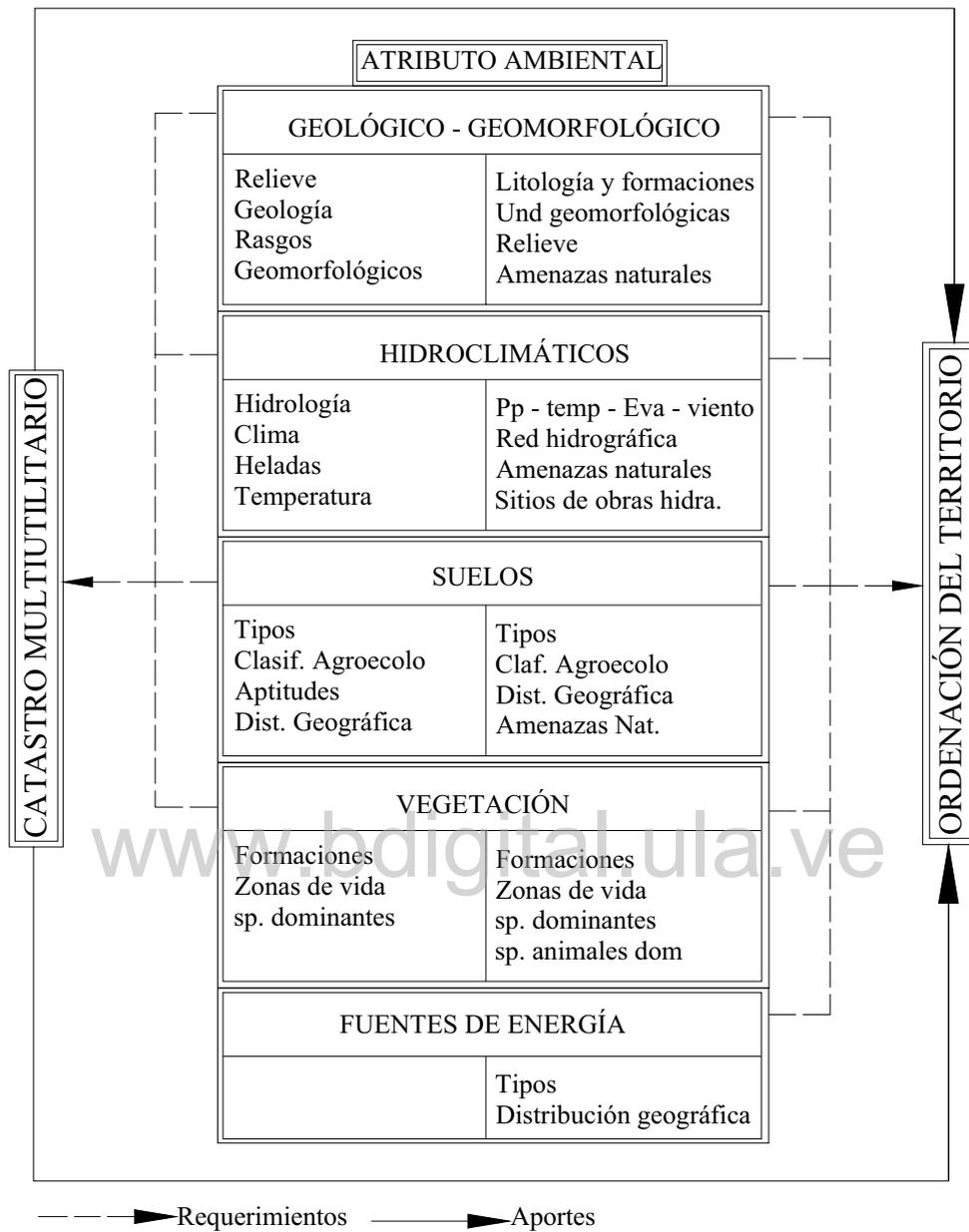
En cuanto al catastro según disposición del ciudadano Presidente de la República, requiere en el ámbito urbano escalas dominantes entre 1:500 y 1:2500 en función de la estructura parcelaria existente y el ámbito rural considera escalas entre 1:25.000 y 1:5000 en función de la densidad y del tamaño de los predios o parcelas. El catastro multiutilitario adiciona la consideración ajustada a escalas de levantamiento de un componente ambiental y un componente social.

En síntesis, la información que requiere el proceso de ordenación del territorio es posible proporcionarla en buena medida a través del catastro multiutilitario, el cual es una herramienta importante al servicio de las instituciones del Estado y otros agentes sociales.

VII.3.-Relación de Atributos: Elementos y Componentes del Catastro Multiutilitario y la Ordenación del Territorio.

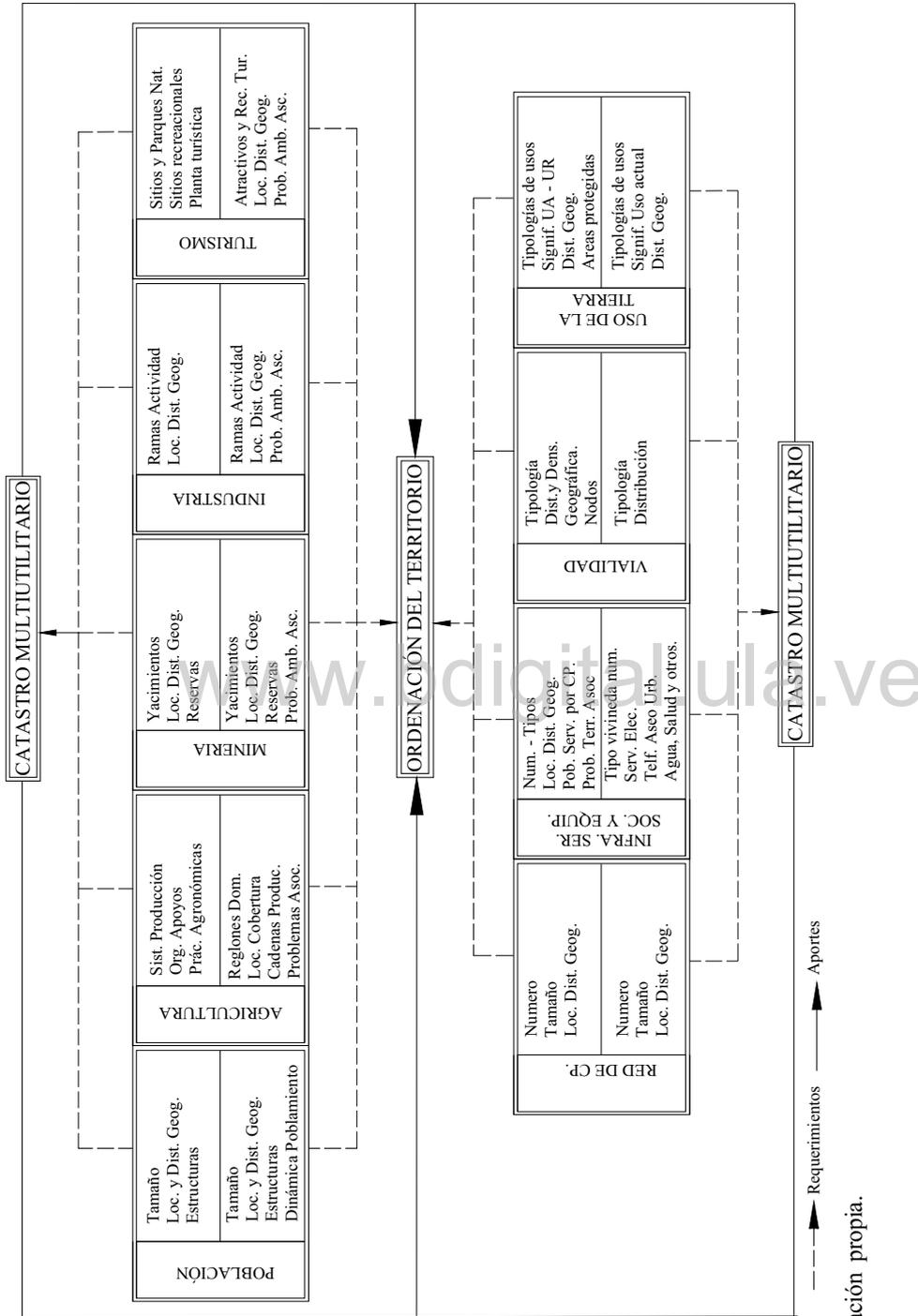
Esta relación visualiza que elementos y componentes considera el catastro multiutilitario y la ordenación del territorio. El catastro multiutilitario considera como atributos el jurídico, ambiental, social, físico y económico, los cuales proporcionan una base de datos o fuente de información territorial. Por su parte el proceso de ordenación del territorio comprende la consideración de los atributos físico-natural, socioeconómico y jurídico, el conocimiento de estos componentes que considera la ordenación del territorio implica en la práctica social conocer los atributos de su entidad, básico en la concepción y consideración de los usos de la tierra, la localización de actividades económicas y la previsión en el manejo de recursos naturales y de áreas de amenazas ambientales.

A continuación se presenta los elementos y componentes de los atributos del catastro multiutilitario y la ordenación del territorio en espacios rurales.



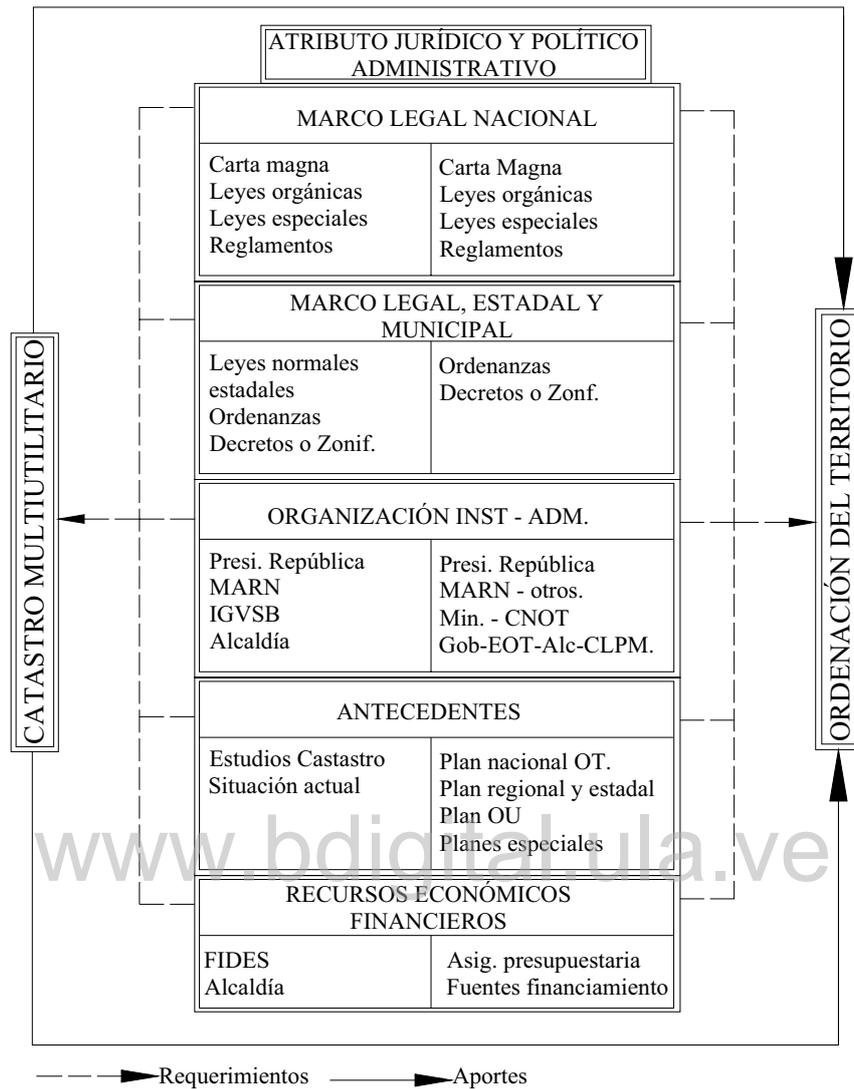
Fuente: Elaboración propia.

Figura 18. Relaciones entre los elementos y componentes ambientales del Catastro Multiutilitario y la Ordenación del Territorio en espacios rurales. (Experiencia del Municipio Rangel).



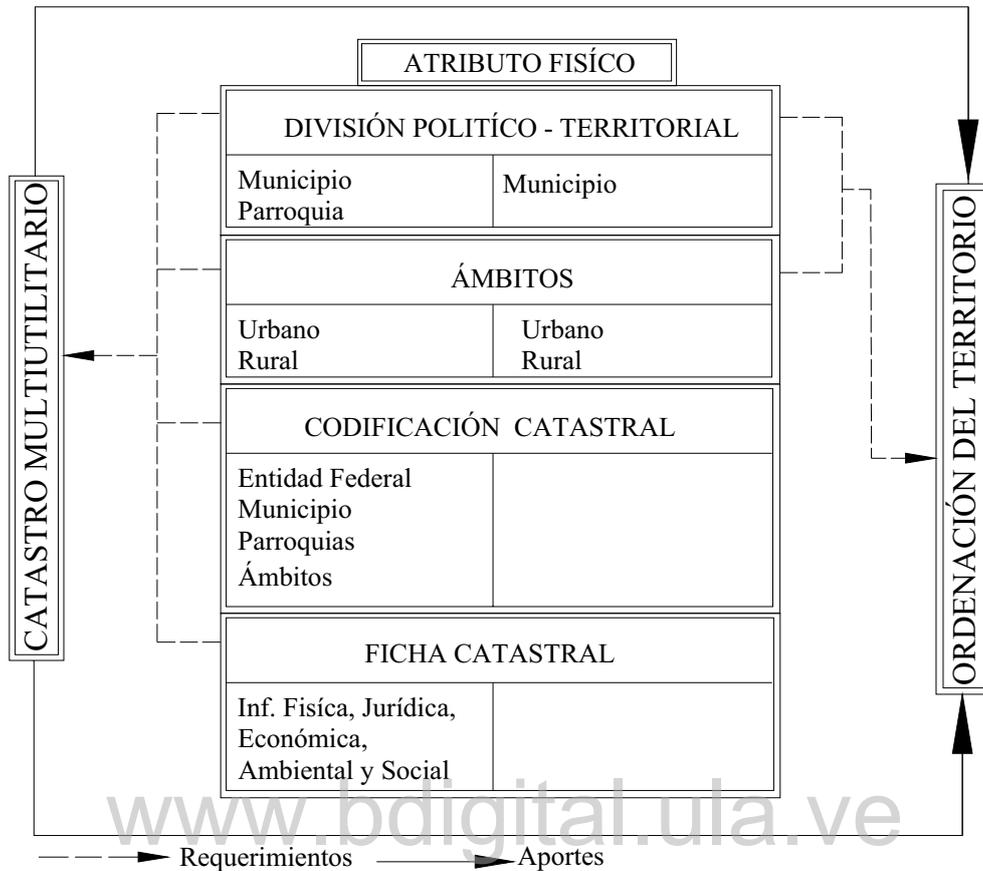
Fuente: Elaboración propia.

Figura 19. Relaciones entre los elementos y componentes sociales del Catastro Multiutilitario y la Ordenación del Territorio en espacios rurales. (Experiencia del Municipio Rangel).



Fuente: Elaboración propia.

Figura 20. Relaciones entre los elementos y componentes jurídico y político administrativos del Catastro Multiutilitario y la Ordenación del Territorio en espacios rurales. (Experiencia del Municipio Rangel).



Fuente: Elaboración propia.

Figura 21. Relaciones entre los elementos y componente físico del Catastro Multiutilitario y la Ordenación del Territorio en espacios rurales. (Experiencia del Municipio Rangel).

La información que aporta el catastro multiutilitario representa una base de datos para generar información, y un instrumento de entrada para la ordenación del territorio, por cuanto implica el conocimiento de los atributos de la entidad.

Por otra parte, indagando sobre los municipios de la entidad merideña, se pudo constatar que con excepción del Municipio Santos Marquina se carece de planes de ordenación del territorio, aún cuando el Plan de Ordenación del Territorio de dicho Municipio no ha sido sancionado, ni su elaboración se sustentó en información proporcionada por el análisis catastral. Este planteamiento

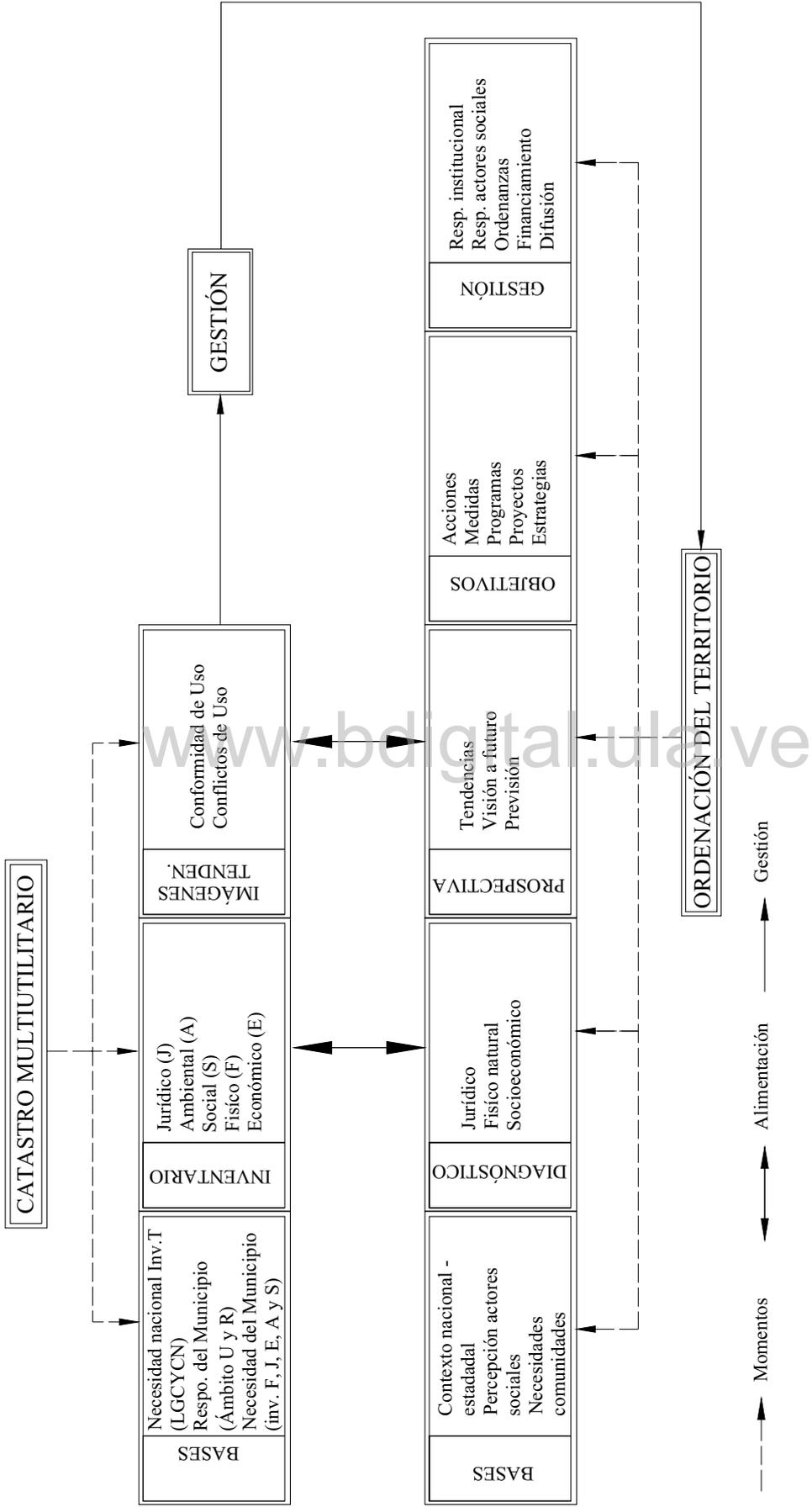


originó una inquietud que motivó este trabajo; se sustentó en atender el aporte que finalmente proporcione el catastro multiutilitario en el medio rural del Municipio Rangel, en cuanto a la armonización y organización eficiente del territorio para adecuarlo a las exigencias de los intereses del Estado, comunidad y su entorno vital.

#### VII.4.-Momentos de Formulación del Catastro Rural Multiutilitario y de la Ordenación del Territorio.

El catastro rural multiutilitario sigue una secuencia de momentos que se inician desde la indagación de información en la Oficina Municipal de Gestión Catastral pasando por cada uno de los momentos que plantea las Normas, Procedimientos, Especificaciones y Conservación del Catastro Rural recomendada por el Instituto Geográfico Venezolano Simón Bolívar hasta el señalamiento de cómo manejar y gestionar la información aportada. Igualmente la ordenación del territorio, requiere una secuencia de momentos que se inicia desde las necesidades de las comunidades hasta la toma de decisiones. (Figura 22).

[www.bdigital.ula.ve](http://www.bdigital.ula.ve)



Fuente: Elaboración propia.

Figura 22. Momentos de Formulación y Gestión del CM y OT.



La consideración anteriormente señala la importancia del catastro multiutilitario como herramienta que proporciona una amplia información territorial, al tiempo de facilitar un conjunto de tareas y funciones, en cuanto al diagnóstico de todos los recursos en una unidad territorial, imágenes tendenciales para derivar hacia donde se conduce las condiciones de conformidad de uso y conflictos, permite establecer estrategias y lineamientos de acción que deben ser tomados para corregir conflictos de uso y atender los problemas identificados como prioritarios, asimismo conduce al diseño de planes de control y monitoreo a los efectos de instrumentar acciones de supervisión.

El catastro multiutilitario, fundamentalmente en la secuencia de momentos, arroja un inventario e imágenes tendenciales, que deben ser aportados al proceso de ordenación del territorio, el cual toma decisiones en cuanto a medidas de planificación territorial.

[www.bdigital.ula.ve](http://www.bdigital.ula.ve)



## CONCLUSIONES

- La importancia y significación del trabajo radicó fundamentalmente en el planteamiento tanto teórico como metodológico en materia de catastro rural en el ámbito municipal y su relación con la ordenación del territorio, con lo cual se abordó un proceso novedoso en Venezuela, seleccionando como estudio de caso al Municipio Rangel, en donde se levantó por primera vez información catastral en el ámbito rural. Este estudio propicia acciones tendientes para la concepción de una nueva visión del catastro rural, ampliándose hacia la concepción estratégica en función de una planificación integral del territorio, que tome en consideración el espacio rural.
- Con el proceso metodológico empleado se logró obtener en el Municipio Rangel la base jurídica, ambiental, social y física, lo cual permitió concebir los propósitos u objetivos planteados que en este caso involucró el catastro multiutilitario rural y la ordenación del territorio. Asimismo la metodología utilizada permitió despejar interrogantes en cuanto al aporte del catastro multiutilitario para con el análisis territorial y como herramienta al servicio de la ordenación del territorio en espacios rurales.
- El catastro multiutilitario realizado en el Municipio Rangel aportó la primera experiencia en el ámbito rural con lo cual se obtuvo la sectorización y codificación de las parroquias pertenecientes al municipio y la sectorización y codificación de las aldeas de la Parroquia Mucuchíes, aportando esto la delimitación de los límites de las aldeas plasmado luego estos resultados en productos cartográficos a diferentes escalas. Asimismo para el sector catastral Misintá se determinó las Unidades de Tierra las cuales aportaron las aptitudes de los T.U.T en el subsector El Llano y la aplicación de la ficha catastral diseñada bajo el enfoque multiutilitario registrando con ello el número de predios en el sector. A través del componente social considerado en el catastro multiutilitario se determinó el Uso de la Tierra para el Municipio Rangel, 2005, determinado con la interpretación de una Imagen de Satélite LANDSAT ETM + de Enero 2002, ello finalmente generó el Mapa de Uso de la Tierra utilizando la leyenda de la UGI la cual se modificó para adaptarla a las condiciones del área.



La información anteriormente mencionada representa uno de los aportes más importantes que se obtuvieron de los resultados a través del desarrollo de este trabajo.

- Un levantamiento catastral rural visto bajo un enfoque multiutilitario aporta no sólo información adecuada para la planificación y gestión en el municipio, sino que además contribuye a enunciar estrategias básicas para lograr de manera armónica su ordenación. Es por ello que el catastro multiutilitario se vincula íntimamente con la ordenación del territorio, ya que la información que proporciona representa un inventario, que resulta, por tanto, el instrumento de entrada para la ordenación del territorio, lo cual implica el conocimiento de los atributos de la entidad, facilitando por tanto imágenes tendenciales, estrategias y lineamientos de acción, diseño de planes de control y monitoreo a los efectos de instrumentar acciones de supervisión en el ámbito municipal.

[www.bdigital.ula.ve](http://www.bdigital.ula.ve)



## BIBLIOGRAFÍA

- Barrios, Y. (2002). Manual de Trabajos de Grado de Especialización y Maestría y Tesis Doctorales. Universidad Pedagógica Experimental libertador. Vicerrectorado de Investigación y Postgrado. Caracas, Venezuela.
- Corporación de los Andes (1997). Municipio Rangel. Información Básica y algunas consideraciones para su desarrollo. Información en formato digital. Venezuela-Mérida.
- Coorpoandes. (1991). Programa de Desarrollo Integral Páramo merideño.
- Castillo, J.B. (1965). Estudio de los Suelos de las Partes altas de las Cuencas de los Ríos Chama y Santo Domingo. IGCRNR. U.L.A. Vol. 2 Ed. Mérida.
- Castillo, J.B. (1975). Clasificación de Algunos Suelos de los Andes Venezolanos según el Método Numerico y la 7ma Aproximación. IGCRNR. U.L.A.
- Coorpoandes. (1996). Inventario vial. Mérida.
- Chirinos, L. (1992). El catastro urbano una herramienta para la ordenación del territorio. Convenio LAGOVEN-FUNDACOMUN. Monagas.
- Dirección Geológica (1997). Léxico Estratigráfico de Venezuela. Sus Cuencas Petrolíferas. Tomo I y II. U.C.V. Caracas-Venezuela.
- Delgado, F. (2002). La Planificación del uso de la Tierra. CIDIAT. Universidad de los Andes. Mérida.
- Dobner, E. (1981). Sistemas catastrales. Editorial Concepto. México.



- Ewel, J y Madriz, A. (1976). Zonas de vida de Venezuela. Memoria Explicativa sobre el mapa ecológico. Segunda edición. M.A.C. FONAIAP. Caracas-Venezuela.
- Flores, E., (2004). Material de Apoyo Docente. Postgrado en Desarrollo Rural Integrado. Facultad de Arquitectura y Arte. Universidad de los Andes. Mérida- Venezuela.
- Flores, E., (1999). Curso de Catastro Multiutilitario. VI Conferencia Iberoamericana de Sistemas de Información Geográfica. Facultad de Ciencias Forestales y Ambientales. Universidad de los Andes. Mérida- Venezuela. (Separata).
- Flores, E., Sanoja C y Parra A.(1999). VI Conferencia Iberoamericana de Sistemas de Información Geográfica. Curso de Catastro Multifinalitario. Mérida- Venezuela.
- Flores y Manzanilla (1999). Análisis de la problemática originada por las crecidas de la parte alta de la cuenca del Chama. Facultad de Ciencias Forestales y Ambientales. Escuela de Geografía, Mérida-Venezuela.
- González, F (1997). El Desafío Ambiental del Municipio. Universidad de los Andes. Mérida-Venezuela.
- IGCRNR. (1971). Estudio Integral de las Cuencas de los Ríos Chama y Capazón. Facultad de Ciencias Forestales y ambientales. U.L.A. Escuela de Ingeniería Forestal. Vol. 4 Agronomía. Mérida.
- Instituto Geográfico Venezolano Simón Bolívar (2002). Normas, Procedimientos y Especificaciones Técnicas, para la Formación y Conservación del Catastro Nacional.
- Méndez, E. (2003). Espacio Geográfico y Territorio. El Ordenamiento Territorial. Universidad de los Andes. Mérida- Venezuela.



Méndez (2002). Municipio. Ordenación del Territorio y Gestión Ambiental. Universidad de los Andes. Alcaldía del Municipio Santos Marquina. Mérida- Venezuela.

Méndez, E. (2003). Una Ventana Geográfica del Estado Mérida. Universidad de los Andes. Alcaldía del Municipio Santos Marquina. Mérida- Venezuela.

Mora y Molina. (2001). Determinación del Uso Potencial de la Tierra Bajo Ambiente SIG. Cuenca Alta del río Chama. Universidad de los Andes. Mérida-Venezuela.

Oficina Central de Estadística e Informática (2005). XII Censo General de Población y Vivienda. INE. Web publicaciones. Mérida.

Pappalardo. 1994. El catastro en su transición venezolana., instrumento para la ordenación del territorio en el ámbito municipal: estudio de casos, para el Estado Mérida. Universidad de los Andes. Mérida-Venezuela.

Pacheco, C. (2003). Evaluación de factores de escala en los métodos de digitalización interpolación para la elaboración de un modelo digital de elevaciones (MDE) en cuencas montañosas. Centro de Estudios Forestales y Ambientales de Postgrado. U.L.A. Mérida.

Real Academia Española. (1992). Diccionario de la Lengua Española. Vigésima Primera Edición. Madrid, España.

República Bolivariana de Venezuela. Constitución de la República Bolivariana de Venezuela. Gaceta oficial N° 5.453, de fecha marzo de 2000.

República Bolivariana de Venezuela. Ley de Tierras y Desarrollo Agrario. Gaceta oficial N° 37.323 de fecha noviembre de 2001.

República Bolivariana de Venezuela. Ley Orgánica de Régimen Municipal. 1989



República Bolivariana de Venezuela. Ordenanza sobre Catastro Municipal. Municipio Rangel. Mucuhíes Estado Mérida. Gaceta Municipal. 28 de Febrero de 2002.

República Bolivariana de Venezuela. Ordenanza Planta de Valores Unitarios del Suelo Municipal. Gaceta Municipal. 21 de Mayo de 2002

República Bolivariana de Venezuela. Ordenanza tabla de Valores Unitarios de la Construcción. Gaceta Municipal. 21 de Mayo de 2002.

República Bolivariana de Venezuela. Ordenanza Impuestos sobre Inmuebles ubicados en el Territorio del Municipio Rangel. Gaceta Municipal. 20 de Junio de 2002.

República Bolivariana de Venezuela. Ley de División Político Territorial. Año XCVIII de fecha junio de 1998.

República Bolivariana de Venezuela. Ley Orgánica de Ordenación Urbanística. Número 33.868 de fecha diciembre de 1987

República Bolivariana de Venezuela. Ley Orgánica del Ambiente. Gaceta oficial N° 31.004 de fecha junio de 1976.

República Bolivariana de Venezuela. Ley orgánica para la Ordenación del Territorio. 1987

República Bolivariana de Venezuela. Ley Orgánica de Procedimientos Administrativos. 1981.

República Bolivariana de Venezuela. Código Civil de Venezuela. Eduven. Venezuela

República Bolivariana de Venezuela. Ley de Geografía, Cartografía y Catastro Nacional 2000. Gaceta oficial N° 37.002 de fecha 28 junio.

República Bolivariana de Venezuela. Ley de Tierras Baldías y Ejidos. Editorial La Torre. 1936



República Bolivariana de Venezuela. Ley Forestal de Suelos y Aguas / Reglamento. 1983

República Bolivariana de Venezuela. Ley de Registro Público /Reglamento 1978.

República Bolivariana de Venezuela. Ley de Protección a la Fauna Silvestre. 1970

República Bolivariana de Venezuela. Ley de Expropiación por Causa de Utilidad Pública o Social. 1958

República Bolivariana de Venezuela. Ley de Propiedad Horizontal.1958.

República de Venezuela. Ley de División Político Territorial del Estado Mérida. Gaceta oficial N° 89 de fecha junio de 1998.

Sánchez, A. (1987). Consideraciones generales sobre el catastro rural y su implicación en el desarrollo agrario venezolano. Universidad de los Andes. Mérida-Venezuela.

Sistemas de Información Geográfica. (2003). Landsat. Disponible: [www.geo.arc.nasa.gov/sge/landsat/apr11.htm](http://www.geo.arc.nasa.gov/sge/landsat/apr11.htm) (Consulta: 2003, Octubre).

Urribarri, L. (2004). Validación del modelo hidrológico SWAT, con interface ARCVIEW, en la cuenca alta del río Chama, Estado Mérida. Centro de Estudios Forestales y Ambientales de Postgrado. U.L.A. Mérida.

Vareschi, V. (1970). Flora de los Páramos. Talleres Gráficos Universitarios. Mérida- Venezuela.

Venezuela. Congreso de la República (1983). Ley Orgánica para la Ordenación del Territorio. Gac. Ofic. N° 3.238 Ext. del 11 de Agosto de 1983. Caracas.