

PLAN BÁSICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL MUNICIPIO DE ORTEGA
DIAGNÓSTICO RURAL

TABLA DE CONTENIDO

4.....	132
4.1.....	132
4.2.....	132
4.2.1.....	132
4.2.2.....	132
4.2.3.....	132
4.2.4.....	132
4.2.5.....	132
4.2.5.1.....	132
4.2.5.1.1.....	132
4.2.5.1.2 Formación Anabá (PA).....	133
4.2.5.1.3 Stock granítico del sur de Rovira (Pg).....	133
4.2.5.1.4 Formación Luisa (TRI).....	133
4.2.5.1.5 Formación Payandé (TRP).....	134
4.2.5.1.6 Formación Saldaña (JRS).....	134
4.2.5.1.7 Batolito de Ibagué (JGDI).....	135
4.2.5.1.8 Formación Caballos (KC).....	136
4.2.5.1.9 Formación Lomagorda (Kslg).....	136
4.2.5.1.10 Grupo Olini (KSO).....	137
4.2.5.1.11 Formación La Tabla (KST).....	137
4.2.5.1.12 Formación seca (TKS).....	138
4.2.5.1.13 Formación Yaví (KIY).....	139
4.2.5.1.14 Formación Hondita (KSH).....	139
4.2.5.1.15 Grupo Gualanday.....	139
4.2.5.1.15.1 Formación Gualanday inferior (Tmgi).....	139
4.2.5.1.15.2 Formación Gualanday medio (TMGM).....	140
4.2.5.1.15.3 Formación Gualanday superior (TMGS).....	140
4.2.5.1.16 Formación honda (TSH).....	140
4.2.5.1.17 Rocas hipoabisales (TAD).....	141
4.2.5.1.18 Depósitos recientes.....	141
4.2.5.1.18.1 Flujo de lodo (QFL).....	141
4.2.5.1.18.2 Conos aluviales (QCA).....	141
4.2.5.1.18.3 Aluviones (QAR).....	142
4.2.6 GEOLOGÍA ESTRUCTURAL.....	142
4.2.6.1 Fallas.....	143
4.2.6.2 Pliegues.....	143
4.2.7 GEOLOGÍA HISTÓRICA.....	143
4.2.8 GEOMORFOLOGÍA.....	144
4.2.8.1 Paisaje montañoso fluvioerosional.....	144
4.2.8.2 Paisaje colinado fluvioerosional.....	145
4.2.8.3 Paisaje de piedemonte.....	145

*PLAN BÁSICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL MUNICIPIO DE ORTEGA
DIAGNÓSTICO RURAL*

4.2.8.4 Paisaje de valle aluvial.	145
4.2.8.5 Pendientes.	146
4.2.9 EDAFOLOGÍA.	146
4.2.9.1 Metodología.	146
4.2.9.1.1 Gran Paisaje de Relieve Montañoso Estructural Denudacional (M).....	147
4.2.9.1.1.1 Paisaje de Montañas Ramificadas Graníticas (MG).....	147
4.2.9.1.1.1.1 Cumbres Redondeadas (MG1).....	147
4.2.9.1.1.1.2 Laderas Irregulares y erosionales (MG2).....	148
4.2.9.1.2 Gran Paisaje de Relieve Montañoso Estructural (M)	149
4.2.9.1.2.1 Paisaje de Montañas Ramificadas de Rocas Graníticas (MR).....	149
4.2.9.1.2.1.1 Cimas Agudas con Laderas Empinadas (MR1).	149
4.2.9.1.2.1.2 Cimas Fuertemente Onduladas con Laderas Cortas (MR2).	150
4.2.9.1.3 Gran Paisaje de Relieve Colinado Denudacional (C).	152
4.2.9.1.3.1 Paisaje de Lomas y Colinas en Arcillas con Niveles de Areniscas (N).	152
4.2.9.1.4 Gran Paisaje de Relieve colinado Estructural Denudativo (C).....	153
4.2.9.1.4.1 Paisaje de Colinas en Rocas Graníticas (CB).	153
4.2.9.1.4.2 Paisaje de Colinas Estructurales Erosionales (CE).	154
4.2.9.1.4.3 Paisaje de Lomas y Colinas en Lutitas y Niveles de Caliza (CL).	155
4.2.9.1.4.4 Paisaje de Lomas y Colinas en Conglomerados con Intercalaciones de Arcillolitas y Areniscas (CC).	156
4.2.9.1.4.5 Paisaje de Sinclinales en Areniscas, Arcillolitas y Lentes de Conglomerados (CH).....	157
4.2.9.1.4.6 Paisaje de Cresta Homoclinal Abruptas en Arcillas con Niveles de Areniscas (CK).....	158
4.2.9.1.4.6.1 Laderas Estructurales (CK1).....	158
4.2.9.1.4.6.2 Laderas Erosionales (CK2).....	158
4.2.9.1.4.7 Paisaje de Lomas y colinas en conglomerados Poligmíticos con Intercalaciones de Arcillolitas (CQ).	159
4.2.9.1.4.8 Paisaje de Lomas y Colinas en Areniscas, Arcillolitas y lentes de Conglomerados (CI).....	160
4.2.9.1.5 Gran Paisaje de Piedemonte Aluvio – Coluvial (P).....	161
4.2.9.1.5.1 Paisaje de Conos Diluviales (PD).....	161
4.2.9.1.5.2 Paisaje de Conos de Derrubio (PR).	161
4.2.9.1.5.3 Paisaje de Glacis Coluvio – Aluviales (PS).....	162
4.2.9.1.6 Gran Paisaje de Llanura Aluvial de Desborde de los Ríos Ortega, Tetuán, Cucuana y Tributarios (S).	164
4.2.9.1.6.1 Paisaje de Plano de Inundación Actual y Subactual formado por depósitos de cantos de rocas Igneas, sedimentarias, metamórficas en matriz arenosa.	164
4.2.9.1.7 Gran Paisaje de Relieve colinado Estructural Denudativo (D).....	165
4.2.9.1.7.1 Paisaje de Lomas y Colinas Lutitas y Niveles de Caliza (DE).....	165
4.2.9.1.8 Gran Paisaje de Relieve Colinado Estructura Plegado (K).	166
4.2.9.1.8.1 Paisaje de Colinas Estructurales en Complejo Sedimentario de Areniscas, Lutitas y algunos Niveles de Margas (KS).	166
4.2.9.1.8.1.1 Laderas Erosionales (KS1).....	166
4.2.9.1.8.1.2 Laderas Ligeramente Inclinas (KS2).....	166
4.2.9.1.9 Gran Paisaje de Relieve Colinado Denudativo (J).	167
4.2.9.1.9.1 Paisaje de Loma y Colinas Areniscas, Arcillolitas y Aglomerados (JL).	167

*PLAN BÁSICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL MUNICIPIO DE ORTEGA
DIAGNÓSTICO RURAL*

4.2.9.1.9.2 Paisaje de Lomas y colinas en Arenisca con Intercalaciones de Shane (JO).	168
4.2.9.1.10 Gran Paisaje de Piedemonte Aluvio – Coluvial (R).	169
4.2.9.1.10.1 Paisaje Glacis Coluvio – Aluvial (RG)	169
4.2.9.1.11 Gran Paisaje de Llanura Aluvial de Desborde del Río Saldaña y Tributarios (T)	170
4.2.9.1.11.1 Paisaje de plano de Inundación Actual y Subactual conformado por depósitos de rocas ígneas sedimentarias y metamórficas en matriz arenosa (TF).	170
4.2.10 USO Y COBERTURA DE LA TIERRA	285
4.2.10.1 Descripción de la leyenda de cobertura y uso de la tierra.	285
4.2.10.1.1 Bosques.	285
4.2.10.1.1.1 Bosque denso nativo (BN) (Tabla 62).	285
4.2.10.1.1.2 Bosque plantado (BP) (Tabla 62).	285
4.2.10.1.1.3 Bosque ribereño (BR) (Tabla 62).	285
4.2.10.1.1.4 Arbustales bajos dispersos (AR) (Tabla 62).	285
4.2.10.1.2 Usos de la tierra.	286
4.2.10.1.2.1 Pasto natural (PN) (Tabla 62).	286
4.2.10.1.2.2 Pastos - Rastrojos (PR) (Tabla 62).	286
4.2.10.1.2.3 Pastos manejados (PM) (Tabla 62).	286
4.2.10.1.2.4 Cultivos semestrales (CS) (Tabla 62).	286
4.2.10.1.2.5 Cultivos permanentes (CP) (Tabla 62).	286
4.2.10.1.2.6 Corrientes de agua (CA) (Tabla 62).	286
4.2.10.1.2.7 Tierras Eriales (TE) (Tabla 62).	286
4.2.10.1.2.8 Bancos de arena (BA) (Tabla 62).	287
4.2.10.1.2.9 Zonas urbanas (ZU) (Tabla 62).	287
4.2.10.1.2.10 Centro Poblado (ZR) (Tabla 62).	287
4.2.11 MINERÍA.	287
4.2.11.1 Material de arrastre o lecho de río.	288
4.2.11.2 Arena cuarcífera.	288
4.2.11.3 Arena Silíceas.	288
4.2.11.4 Hierro y Oxido de Hierro.	288
4.2.11.5 Oro.	288
4.2.11.6 Petróleo.	289
4.2.11.7 Carbón.	289
4.2.12 AMENAZAS.	289
4.2.12.1 Amenazas Naturales.	289
4.2.12.1.1 Amenaza por remoción en masa.	290
4.2.12.1.2 Amenaza hídrica.	290
4.2.12.1.3 Amenaza sísmica.	291
4.2.12.1.4 Erosión.	292
4.2.12.1.4.1 Tipos de susceptibilidad a la erosión.	292
4.2.12.1.4.1.1 Susceptible a erosión ligera.	292
4.2.12.1.4.1.2 Susceptible a erosión moderada.	292
4.2.12.1.4.1.3 Susceptible a erosión severa.	293
4.2.12.2 Amenazas antrópicas.	293

*PLAN BÁSICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL MUNICIPIO DE ORTEGA
DIAGNÓSTICO RURAL*

4.2.12.3 Contaminación.....	293
4.2.12.3.1 Residuos sólidos orgánicos.....	293
4.2.12.3.2 Insumos químicos.....	293
4.2.12.3.3 Vertimientos de la industria de los hidrocarburos.....	293
4.3 SUBSISTEMA BIÓTICO	294
4.3.1 FLORA.....	294
4.3.1.1 Introducción.....	294
4.3.1.2 Metodología.....	294
4.3.1.3 Materiales y equipos utilizados.....	295
4.3.1.4 Registro de datos.....	295
4.3.1.4.1 Procesamiento de datos.....	296
4.3.1.4.1.1 Composición florística.....	296
4.3.1.4.1.2 Cociente de mezcla.....	296
4.3.1.4.1.3 Abundancia absoluta y relativa (Tablas 65,66,67).....	296
4.3.1.4.1.4 Frecuencia absoluta y relativa.....	296
4.3.1.4.1.5 Dominancia absoluta y relativa (Tabla 68).....	296
4.3.1.4.1.6 Índice de Valor de Importancia Relativa (IVI).....	296
4.3.1.4.1.7 Posición sociológica.....	297
4.3.1.4.1.8 Categoría de tamaño (Tabla 70).....	297
4.3.1.4.1.9 Regeneración natural (Tabla 71).....	297
4.3.1.5 Importancia económica ecológica y cultural de la flora detallada.....	298
4.3.1.5.1 Abundancia y frecuencia para el estrato Brinzal. (Tabla 65).....	298
4.3.1.5.2 Abundancia y frecuencia para el estado Latiza (Tabla 66).....	299
4.3.1.5.3 Abundancia, frecuencia, dominancia e índice de valor de importancia relativa del estado Fustal (Tabla 67).....	300
4.3.1.5.4 Posición absoluta y relativa de las especies en el estado Fustal (Tabla 68) 302	
4.3.1.5.5 Composición florística (Tabla 69).....	304
4.3.1.5.6 Categoría de tamaño para el estado Latizal y Brinzal (Tabla 70).....	307
4.3.1.5.7 Regeneración natural para los estados Latizal y Brinzal (Tabla 71).....	309
4.3.1.5.8 Relación de especies con nombre científico y familia (Cuadro 4).....	311
4.3.1.5.9 Especies de valor económico (Tabla 69, Cuadro 4).....	313
4.3.1.5.10 Especies de valor ecológico (Tabla 69, Cuadro 4).....	313
4.3.1.5.11 Especies de valor cultural (Tabla 69, Cuadro 4).....	314
4.3.1.6 Matriz Dofa.....	314
4.3.1.7 Explotación comercial.....	314
4.3.1.8 Especies con alguna probabilidad de entrar en vía de extinción.....	314
4.3.1.9 Síntesis.....	315
4.3.1.10 Abundancia.....	316
4.3.1.10.1 Identificación de especies de mayor abundancia en el estado fustal. ...	317
4.3.1.10.2 Identificación de especies de mayor abundancia en el estado latizal....	317
4.3.1.10.3 Identificación de especies de mayor abundancia para el estado brinzal. 318	
4.3.1.11 Frecuencia.....	318
4.3.1.11.1 Identificación de especies de mayor frecuencia en el estado fustal.	318
4.3.1.11.2 Identificación de especies de mayor frecuencia para el estado latizal ..	319
4.3.1.11.3 Identificación de especies de mayor frecuencia en el estado brinzal. ...	320
4.3.1.12 Dominancia.....	320
4.3.1.13 Índice de valor de importancia (IVI).....	321

*PLAN BÁSICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL MUNICIPIO DE ORTEGA
DIAGNÓSTICO RURAL*

4.3.1.14 Posición sociológica.....	322
4.3.1.15 Categoría de tamaño.	323

LISTA DE CUADROS

Cuadro 4. Relación de especies con nombre científico y familia.	311
--	-----

LISTA DE FOTOGRAFÍAS

Fotografía 4. Batolito de Ibagué. Vereda Topacio.....	136
Fotografía 5. Grupo Olini. Vía Ortega - Guamo. Puente del río Ortega.....	138
Fotografía 6. Flujo de lodo. Vía Samaria, Casco Urbano de Ortega.....	142
Fotografía 7. Movimiento de masa vereda Leticia. vía Mesa de Ortega - Leticia.	290

LISTA DE GRAFICOS

Gráfico 25. Magnitudes (ms) promedio para Ortega.....	292
Gráfico 26. Identificación de especies de mayor abundancia en el estado fustal.....	317
Gráfico 27. Identificación de especies de mayor abundancia en el estado latizal.	317
Gráfico 28. Identificación de especies de mayor abundancia para el estado brinzal.	318
Gráfico 29. Identificación de especies de mayor frecuencia en el estado fustal.....	319
Gráfico 30. Identificación de especies de mayor frecuencia para el estado latizal.....	319
Gráfico 31. Identificación de especies de mayor frecuencia en el estado brinzal.....	320
Gráfico 32. Identificación de especies de mayor dominancia para el estado fustal.....	321
Gráfico 33. Índice de valor de importancia - IVI - Estado Fustal.	321
Gráfico 34. Posición sociológica relativa de las especies para el estado fustal.	322
Gráfico 35. Categoría de tamaño para los estados latizal y brinzal.	323

LISTA DE TABLAS

Tabla 60. Principales características físicas y químicas de los suelos, Municipio de Ortega. 172	
Tabla 61. Otras características químicas de los suelos del Municipio de Ortega.....	176
Tabla 62. Cobertura y uso de la tierra en el Municipio de Ortega, 1999.....	287
Tabla 63. Inventario de minas del Municipio de Ortega, Tolima, 1998.....	289
Tabla 64. Eventos sísmicos con magnitud de 4,0.	291
Tabla 65. Abundancia y frecuencia para el estrato Brinzal.	298
Tabla 66. Abundancia y frecuencia para el estado Latizal.	299
Tabla 67. Abundancia, frecuencia, dominancia e índice de valor de importancia relativa del estado Fustal.....	300
Tabla 68. Posición absoluta y relativa de las especies en el estado Fustal.....	302
Tabla 69. Relación de las especies encontradas en los estados Fustal, Latizal y Brinzal.	304
Tabla 70. Categoría de tamaño para el estado Latizal y Brinzal.....	307

*PLAN BÁSICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL MUNICIPIO DE ORTEGA
DIAGNÓSTICO RURAL*

Tabla 71. Regeneración natural para los estados Latizal y Brinzal..... 309

*PLAN BÁSICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL MUNICIPIO DE ORTEGA
DIAGNÓSTICO RURAL*

4

DIAGNÓSTICO RURAL DESDE 4.2.5 GEOLOGÍA HASTA 4.3.1.15
(Pag 133 a 323)

4.1

4.2

4.2.1

4.2.2

4.2.3

4.2.4

4.2.5

4.2.5.1

4.2.5.1.1

*PLAN BÁSICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL MUNICIPIO DE ORTEGA
DIAGNÓSTICO RURAL*

4.2.5.1.2 Formación Anabá (PA).

Núñez y Murillo (1982) proponen este nombre para una secuencia litológica, con muy bajo grado de metamorfismo, que aflora en una franja con sentido Norte-Occidente sobre los ríos Anabá, Loaní y Ortega, al Occidente de la población de Ortega (RD-01 Geológico).

La formación está constituida por pizarras, filitas y metareniscas de color gris oscuro a negro, con buena foliación. Se reconocen algunos niveles calcáreos, parcialmente recristalizados. El metamorfismo es de baja presión y facies esquistoso verde baja.

No es posible establecer una secuencia completa de la unidad, por tanto su espesor es desconocido. Se halla emplazada dentro del Batolito de Ibagué, pero no se reconocieron efectos térmicos importantes.

La formación Anabá es pre-Jurásica, ya que está instruida por el Batolito de Ibagué. Las comparaciones regionales llevaron a Núñez y Murillo (1982) a sugerir que la unidad es equivalente cronológicamente, con el grupo Cajamarca.

4.2.5.1.3 Stock granítico del sur de Rovira (Pg).

La roca común es una granodiorita con frecuentes variaciones a cuarzomonzonita e inclusive granito. Las rocas son de color rosado, constituidas por cuarzo, plagioclasa, feldespato potásico, biotita y ocasionalmente hornblenda.

El stock al parecer está instruyendo rocas de la formación El Imán y en un sitio cercano a la carretera Mesa de Ortega - La Colorada, se observa cubierto por conglomerados y brechas de la formación Luisa (RD-01 Geológico); además es cubierto discordantemente por las formaciones Saldaña y Honda.

Por la posición estratigráfica se asume, para este intrusivo, edad Paleozoico Superior (Pérmico - Carbonífero).

4.2.5.1.4 Formación Luisa (TRI).

Esta unidad, descrita inicialmente por Nelson (1969) como formación Pre-Payandé, fue definida por Geyer (1973), quien tomó como sección tipo los afloramientos del río Luisa en el municipio de Valle de San Juan.

En el río Cucuana, Cediél, et al. (1980), describe una secuencia, en donde son comunes las areniscas rojas feldespáticas y las limonitas y arcillolitas rojo violáceas, estas últimas especialmente en la mitad superior. En ninguna de las secciones descritas se ha establecido con seguridad el tope y la base de la unidad, por lo tanto su espesor real no ha podido ser determinado con exactitud.

*PLAN BÁSICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL MUNICIPIO DE ORTEGA
DIAGNÓSTICO RURAL*

Sobre la Cuchilla La Colorada (Plano RD-01 Geológico) se observó que la formación Luisa descansa discordantemente sobre intrusivos granitoides, que pueden ser el origen del feldespato encontrando en las areniscas y de los cantos ígneos de los conglomerados. Esta misma situación parece ser insinuada por Cediel et al. (1980), en el río Cucuana. El Batolito de Ibagué y numerosos diques oscuros dacíticos-andesíticos instruyen la unidad y producen efectos de contacto en ella, con formación de algunas mineralizaciones. Las formaciones Payandé, Saldaña y Honda la cubre discordantemente.

Por su posición estratigráfica Geyer (1973) y Cediel et al. (1980), la ubican en Pérmico - Triásico.

4.2.5.1.5 Formación Payandé (TRP).

Renz y Nelson (1959) dan este nombre a una secuencia predominantemente calcárea, que aflora en el flanco Oriente de la cordillera central. Núñez y Murillo (1982) aplican esta misma terminología a una sucesión de calizas que tienen continuidad física con los afloramientos, en donde fue originalmente estudiada la formación.

La unidad es aparentemente discordante sobre capas rojas de la formación Luisa y suprayecida; también discordantemente, las formaciones Saldaña y Honda y depósitos aluviales. La falla La Colorada - Samaria (Plano RD-01 Geológico 1), la coloca en contacto con sedimentitas de las formaciones La Tabla y Gualanday Medio. Apófisis del Batolito de Ibagué, así como diques dacítico - andesíticos la intruyen, causando localmente marmorización y depósitos de "Skarn".

La unidad consta casi totalmente de calizas grises, gris azulosas y ocasionalmente grises oscuras, muy duras; son especialmente micritas y biomicritas. Hacia la parte superior se presentan algunos niveles de areniscas y arcillolitas calcáreas, con algunos estratos de shale carbonáceos. El espesor aflorante es aproximadamente 600 - 700 metros, pero se desconoce tanto el tope como la base de la secuencia. Esta situación ha sido reportada por varios investigadores como Geyer (1973), Cediel, et al. (1980).

La fauna fósil, encontrada en varios sitios en donde aflora la formación Payandé, en el departamento del Tolima, confirma una edad triásico - superior para la secuencia media - superior (Mojica, 1980). Se desconoce la edad de la parte inferior.

4.2.5.1.6 Formación Saldaña (JRS).

Se utiliza la denominación propuesta por Cediel, et al. (1980), para la secuencia vulcano - sedimentaria, conocida anteriormente como formación Post - Payandé.

*PLAN BÁSICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL MUNICIPIO DE ORTEGA
DIAGNÓSTICO RURAL*

La unidad descansa discordantemente sobre las formaciones Luisa y Payandé y es intruida por el Batolito de Ibagué y rocas hipoabisales. La formación Honda reposa discordantemente sobre ella (Plano RD-01 Geológico).

La litología de la formación es muy variada, donde se destacan las rocas volcánicas, dacitoides y andesitoides, en el sentido de Streckeisen (1979). Las texturas son fanerítica fina, afaníticas, porfiríticas y ocasionalmente pilotaxíticas. Alguna parte del material volcánico son piroclásticas, principalmente tobas. Las sedimentarias son más frecuentes en la mitad superior, donde encontramos lutitas, limolitas y arcillolitas, con niveles de areniscas y conglomerados de carácter arcósico. La coloración dominante en la secuencia es roja violácea, aunque se reconocen coloraciones grises, verdosas y negras. Esta formación aflora al Norte del municipio en cercanías al Alto de la Cruz.

Mojica, et al. (1976), describe la presencia de amonitas en rocas calcáreas asignadas a la unidad, cerca de Payandé (Tolima). Esta fauna parece corresponder al triásico superior y por lo tanto una edad triásico - jurásico puede ser inferida.

4.2.5.1.7 Batolito de Ibagué (JGDI).

Mosquera, et al. (1982) cartografiaron un cuerpo ígneo intrusivo, que Nelson (1959) había denominado Batolito de Ibagué. Este plutón aflora en sentido Norte-Sur, al Occidente del municipio.

Por medio de análisis realizados a esta roca, se determinó que es una granodiorita biotítico – hornbléndica, donde son comunes las variaciones a tonalita, cuarzodiorita y aplita (Plano RD-01 Geológico) y frecuentemente se presentan diques porfiríticos y afaníticos de dacita andesita y diques, venas y venillas cuarzo - feldespáticas las cuales son abundantes, donde estas últimas manifestaciones podrían considerarse, quizás, como fases tardías de la intrusión.

En algunos sectores, especialmente hacia los contactos, se presenta orientación en los máficos.

El Batolito (Fotografía 04) tiene contactos intrusivos con rocas jura-triásicas de las formaciones Luisa, Payandé y Saldaña, donde algunas veces el contacto es tectónico con estas mismas unidades. Con sedimentitas del cenozoico muestra contactos tectónicos y discordantes. Con rocas de la formación Anabá tiene contactos intrusivos, al igual que con metamórfitas precámbricas.

La edad del batolito, por relaciones estratigráficas, ha sido considerada post-triásica. Las dataciones radiométricas, aportadas por Vesga y Barrero (1978), indican edad jurásica superior. No se descarta que algunas variaciones, texturales y composicionales, cartografiadas como Batolito de Ibagué, puedan representar eventos ígneos diferentes.

PLAN BÁSICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL MUNICIPIO DE ORTEGA
DIAGNÓSTICO RURAL

Fotografía 4. Batolito de Ibagué. Vereda Topacio.



Fuente: El autor

4.2.5.1.8 Formación Caballos (KC).

Se utiliza este nombre para la unidad más inferior del cretáceo. La formación aflora en los siguientes sitios: Vereda Chicumbe La Ceiba y el sector Loma Guacamayas (Plano RD-01 Geológico); este último sitio puede considerarse como continuación de Cerro Caballos, en donde al parecer fue estudiada inicialmente la secuencia, según Beltrán y Gallo (1968).

La litología es de areniscas de grano fino a medio, ocasionalmente conglomeráticas, de colores claros donde aparecen en estratos delgados a masivos y con algunas intercalaciones de shales y lutitas oscuras. Una característica, muy importante en Chicumbe La Ceiba, es la presencia de niveles ferruginosos, concreciones y rara vez oolíticos, que son explotables para utilizar en la industria del cemento. El espesor de la unidad puede ser de unos 300 metros pero no se conoce la base con precisión.

En perforaciones, Burgl (1961) reportó que la formación descansa discordantemente sobre la formación Girón actualmente formación Saldaña.

Etayo, et al. (1969), confirma la presencia de fósiles no más antiguos de Aptiano, en niveles arenáceos, localizados por medio de perforaciones, cerca de Ortega. Además para calizas de la unidad superior, Burgl (1961) reporta faunas del Albiano, por tanto se asume una edad aptiano - albiano para la formación Caballos.

4.2.5.1.9 Formación Lomagorda (Kslg).

*PLAN BÁSICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL MUNICIPIO DE ORTEGA
DIAGNÓSTICO RURAL*

Se da este nombre informal a una sucesión de lutitas oscuras y niveles de calizas y margas. El espesor es variable entre 300 y 600 metros. Las mejores exposiciones se presentan en la carretera que comunica a Ortega con los pozos petroleros del Campo Ortega (Plano RD-01 Geológico).

La parte inferior de la unidad es constituida principalmente por niveles de lutitas grises a negros, con impregnaciones de asfalto. Hacia la parte media y superior adquieren importancia los niveles de calizas y margas, con intercalaciones de lutitas y arcillolitas, que por meteorización dan tonos blanco-grisáceos. Las calizas se presentan en estratos que varían entre pocos centímetros y ocasionalmente 5 metros de espesor. Son comunes, en diferentes niveles, concreciones de hasta 0.5 metros de diámetro.

La base es marcada por la aparición de los primeros niveles lutíticos concordantes sobre la formación Caballos, mientras que el tope es concordante con la base de la lidita inferior, que corresponde a la parte basal del grupo Olini.

La fauna fósil encontrada y estudiada por Burgl (1961) en los alrededores de Ortega, especialmente en los niveles calcáreos, indican una edad entre albiano y coniaciano.

4.2.5.1.10 Grupo Olini (KSO).

Se utiliza este nombre en el sentido de Porta (1965), para determinar una unidad marcada en el techo y la base por dos niveles muy constantes de liditas, expuesta en el filo La Moneda o Lomalarga, filo Peñalisa y en la loma La Guacamaya (Plano RD-1 GEOLÓGICO). Es concordante con el nivel de calizas y lutitas y con la formación La Tabla, que la infrayacen y suprayacen, respectivamente.

El tope y la base son liditas silíceas, estratificadas en capas de pocos centímetros de espesor, intercaladas con arcillolitas y lutitas, también de carácter silíceo. El conjunto superior es más potente y con mayor contenido de fosfatos que el nivel inferior. Separados estos dos niveles se presentan lutitas, shales y arcillolitas de colores claros, con algunas capas calcáreas (Fotografía 05).

Los niveles de liditas del grupo Olini son también denominados Liditas Superior o Primera Lidita y Lidita Inferior o Segunda Lidita (Burgl y Dumit, 1954; Burgl, 1961). Por estudios de microforaminíferos se han asignado al lapso confuciano campaniano, del cretáceo superior. Esta edad se da para el grupo Olini, en la región de Ortega.

4.2.5.1.11 Formación La Tabla (KST).

Definida por Porta (1965). La base es concordante con el tope de la lidita superior del grupo Olini, donde el techo es marcado por la aparición, en forma tradicional y concordante, de los primeros niveles arcillosos de la formación Guaduas. El mejor sitio de afloramiento es la vereda Pocará (Plano RD-01 Geológico).

PLAN BÁSICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL MUNICIPIO DE ORTEGA
DIAGNÓSTICO RURAL

Fotografía 5. Grupo Olini. Vía Ortega - Guamo. Puente del río Ortega



Fuente : El autor.

La unidad consta de lutitas y algunos niveles de calizas y margas, con estratos arenosos en la mitad inferior y areniscas de grano medio a conglomeráticas en la parte superior. En la parte alta de la sucesión se presentan conglomerados de guijarros redondeados de cuarzo, de hasta más de 1 cm. de diámetro, poco consolidados. El espesor total de la formación no sobrepasa los 120 metros.; no se ha reportado fauna dentro de ella.

Burgl (1961) por comparaciones regionales considera que estos niveles corresponden a la parte superior del Campaniano e inferior del Maestrichtiano, lo cual es aceptado.

4.2.5.1.12 Formación seca (TKS)

Geólogos de la Texas Petroleum Company dan el nombre de formación Guaduas, redefinida posteriormente como la formación seca, en el sentido de Hubach (1958), en Beltrán y Gallo (1968), a una secuencia de carácter netamente arcilloso, que aflora en las veredas Arroyuelo, Flautillo y Mesa de Cucuana incluyendo donde se encuentra la estación de recolección Santa Rita de ECOPETROL. Allí se observa el contacto disconforme con la formación Gualanday Inferior, indicando por la aparición del primer nivel de conglomerados de la unidad superyacente. El paso de la formación La Tabla a la formación Guaduas, es concordante (Plano RD-01 Geológico).

*PLAN BÁSICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL MUNICIPIO DE ORTEGA
DIAGNÓSTICO RURAL*

La unidad consta, esencialmente, de arcillolitas rojas, violáceas, grises y verdes, en estratos sólo diferenciables por los cambios de coloración. No es posible establecer una secuencia completa de la formación, por lo que su espesor no es conocido.

Estudios palinológicos, de Van Der Hammen (1957), indican Maastrichtiano - Paleoceno, para la edad de la unidad.

4.2.5.1.13 Formación Yaví (KIY).

La formación esta conformada por una intercalación de conglomerados polimigíticos, areniscas feldespáticas y arcillolitas de color rojo-violáceo dominante, aflorando en las veredas El Maco, Santa Lucia y Guaipá, en esta última, en cercanías al río Saldaña (Plano RD-1 Geológico).

4.2.5.1.14 Formación Hondita (KSH).

La formación Hondita esta definida por un conjunto de lutitas negras y grises con concreciones calcáreas con niveles de caliza micrítica. Esta formación aflora al Sur-Oriente del municipio en pequeñas franjas en la vereda Balsillas en la Quebrada Tama (Plano RD-01 Geológico).

4.2.5.1.15 Grupo Gualanday.

Se emplea la terminología de Van Houten and Travis (1968), en el sentido de dar nombre de grupo, a la unidad descrita por Téllez y Navas (1962) como formación Gualanday, constituida por tres miembros bien definidos.

El grupo Gualanday está en contacto disconforme con la formación Guaduas y es cubierto discordantemente por la formación Honda. Los contactos, entre las tres formaciones que integran el grupo, son concordantes, aunque algunas veces se nota carácter erosivo (Plano RD-01 Geológico).

4.2.5.1.15.1 Formación Gualanday inferior (Tmgi).

Consta en un 60 % de conglomerados con intercalaciones de arcillolitas y areniscas, a menudo conglomerática. Aflora formando altos topográficos bien destacados en la morfología del municipio.

Los conglomerados son eminentemente lidíticos, con guijarros subangulares, en matriz areno - arcillosa de color amarillo - crema. Las arcillolitas y areniscas son de color amarillo a rojo violáceo. Una característica importante es que los conglomerados forman lentejones, de espesor y extensión horizontal variable. Burgl (1961) describe un espesor de 300 metros en la perforación Ortega 8, ubicada entre los ríos Ortega y Cucuana (Plano RD-01 Geológico), que disminuye a 150 metros tanto al Norte como al Sur.

*PLAN BÁSICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL MUNICIPIO DE ORTEGA
DIAGNÓSTICO RURAL*

Con base a palinología Van Der Hammen (1958), asigna al eoceno medio el Gualanday inferior.

4.2.5.1.15.2 Formación Gualanday medio (TMGM)

Es la más espesa de las unidades que conforman el grupo Gualanday y alcanza espesores de hasta 700 metros, aunque normalmente presenta cambios notables. Esta formación aflora en el filo Monserrate, quebrada Chachá y alrededores de la cabecera municipal.

Los contactos entre las unidades que suprayacen e infrayacen, están marcados por aparición de los niveles conglomeráticos, que conforman el Gualanday Superior e Inferior, respectivamente. La formación tiene carácter eminentemente arcilloso, aunque hacia la porción inferior son localmente abundantes los niveles de areniscas de grano fino. El color general y dominante es rojo – violáceo (Plano RD-1 Geológico).

En concepto de Van Der Hammen (1958), quien realizó análisis de polen, la Formación Gualanday Medio se depositó en el Eoceno - Oligoceno.

4.2.5.1.15.3 Formación Gualanday superior (TMGS)

Forma los cerros y filos más destacados en la región, como son el cerro de Los Abechucos y las cuchillas Carrasposo y Castañal (Plano RD-1 Geológico). Está constituida por bancos potentes de conglomerados polimígticos, con guijarros de lidita, cuarzo lechoso, areniscas y algunas rocas intrusivas en matriz areno - arcillosa de coloración roja – violácea. El tamaño de los fragmentos constituyentes alcanza a los 10 cm. Separando los niveles conglomeráticos, que frecuentemente tiene forma lenticular, se presentan intercalaciones de arcillolitas rojo violáceos. El espesor de la formación es de aproximadamente 150 a 200 metros en la región de Los Abechucos.

Teniendo como base los análisis de polen, realizados por Van Der Hammen (1958), se le asigna edad terciaria, oligoceno superior.

4.2.5.1.16 Formación honda (TSH).

Se emplea la redefinición del término, propuesta por Royo y Gómez (1942). La unidad aflora en varios lugares del municipio, pero en ninguno de ellos es posible establecer la secuencia completa, debido ante todo al carácter erosivo y tectónico de sus contactos. Es posible que los sitios de afloramiento representen cuencas intramontañas, algunas no intercomunicadas, o quizás, la actual presentación, en cuencas aisladas, sea el resultado del levantamiento final de las cordilleras colombianas.

Los sitios más importantes son la carretera que comunica a Mesa de Ortega - La Colorada y la carretera Ortega – Guatavita Túa (Plano RD-1 Geológico).

*PLAN BÁSICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL MUNICIPIO DE ORTEGA
DIAGNÓSTICO RURAL*

La formación es una sucesión monótona de areniscas, con intercalaciones de arcillolitas y conglomerados frecuentemente en forma de rellenos de canal. La coloración característica es gris - verdosa, que se torna rojiza por meteorización. Las areniscas son inmaduras texturalmente y composicionalmente, de composición grawaquica, en estratos masivos, de más de 2 metros de espesor. Los conglomerados son polimígticos, con matriz arenácea, similar a las areniscas descritas. Las arcillolitas se presentan en estratos de 1 - 2 metros separando los bancos de areniscas.

La unidad reposa discordantemente sobre la mayoría de las unidades ya descritas y con frecuencia tiene contactos de tipo tectónico y los depósitos cuaternarios la suprayacen en forma discordante.

Sobre la quebrada El Guavio, afluente del río Cucuana, se encontró un nivel de arcillolitas con bivalvos, que no dan mayores ideas sobre su edad; ésta, por comparaciones regionales y teniendo en cuenta los fósiles reportados en otras zonas del valle alto del río Magdalena, se considera como miocena.

4.2.5.1.17 Rocas hipoabisales (TAD).

Se agrupan bajo esta denominación cuerpos intrusivos, de tamaño variable entre pocos metros y 8 Km². y diques. La composición varía entre ácida e intermedia, con texturas holocristalinas afaníticas, faneríticas y porfiríticas. Aflora al Norte del municipio en la carretera que conduce entre las veredas Los Naranjos y Bellavista. Las rocas de composición intermedia son principalmente diques y cuerpos de dacitas - andesitas. Las rocas ácidas se presentan como diques y venas cortando el Batolito de Ibagué y al parecer pueden estar genéticamente relacionados con él. La textura varía entre aplítica y pegmatítica (Plano RD-1 Geológico).

4.2.5.1.18 Depósitos recientes

Con este nombre se describen tres tipos principales de depósitos sedimentarios, poco o nada consolidados, de edad cuaternaria (Plano RD-1 Geológico).

4.2.5.1.18.1 Flujo de lodo (QFL).

Se conoce sólo un depósito, que aflora en la carretera Ortega-Samaria (Plano RD-1 Geológico). Se trata de una acumulación de cantos de rocas intrusivas, en una matriz arcillosa, de color carmelita - rojizo; es mal sorteado. En algunos sitios alcanza un espesor de 8 metros (Fotografía 06).

4.2.5.1.18.2 Conos aluviales (QCA).

El más extenso es el del río Anabá. Su punto de distribución se localiza en el caserío El Vergel (Plano RD-1 Geológico). Son cantos de rocas ígneas intrusivas, principalmente, y algunas metamórficas, en matriz areno - arcillosa. Su espesor de 10 metros.

*PLAN BÁSICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL MUNICIPIO DE ORTEGA
DIAGNÓSTICO RURAL*

Fotografía 6. Flujo de lodo. Vía Samaria, Casco Urbano de Ortega.



Fuente: El autor.

4.2.5.1.18.3 Aluviones (QAR).

Son los más extensos depósitos recientes. Los mayores se asocian con los ríos Cucuana, Ortega y Tetuán (Plano RD-1 Geológico). Los aluviones están formados por cantos de rocas ígneas sedimentarias y algunas metamórficas, en matriz arenosa y ocasionalmente arcillosa. Su espesor es variable y está relacionado con la fuerza de la corriente de agua que lo originó.

4.2.6 Geología estructural.

La geología estructural es la rama de la geología que estudia, como su nombre lo indica, las estructuras como los pliegues y las fallas, que afectan a una zona determinada y que se presentan principalmente por esfuerzos sobre las capas (Unidades Estratigráficas).

Los rasgos estructurales más relevantes son las fallas: Fracturas con desplazamientos de las capas (Unidades Estratigráficas) superficiales de la corteza, presentes prácticamente en todas las capas, deformadas o no; y en menor grado los pliegues, que se presentan cuando los estratos se disponen formando ondas agudas, porque son sometidos a fuertes presiones o esfuerzos.

*PLAN BÁSICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL MUNICIPIO DE ORTEGA
DIAGNÓSTICO RURAL*

4.2.6.1 Fallas.

Las fallas más importantes, dado su carácter regional son la falla Cucuana y la falla Samaria - La Colorada. La primera tiene orientación aproximada N60 - 70E; controla el curso del río Cucuana (Plano RD-1 Geológico), produciendo un alineamiento fotogeológico destacado. En concepto de Franco y Gómez (1977), es la responsable de la ruptura de la barrera de Gualanday, en el Nororiente, y el control del río Magdalena a la altura de Girardot, uniéndose posiblemente con la falla de Bogotá. Mc-Court y Grotjohann (1981) la trazan al Oriente de Buga, en el flanco Occidente de la cordillera Central. La falla afecta todas las unidades litológicas, incluidos algunos depósitos cuaternarios. La estructura al parecer tiene desplazamientos verticales y horizontales, sin poderse aún determinar cual es el más importante. El bloque Norte fue, posiblemente, levantado y desplazado hacia el Oriente relación al bloque Sur.

La falla Samaria - La Colorada es una estructura normal, de movimiento vertical, con el bloque Oriente, deprimido con relación al bloque Occidente, en el que afloran rocas pre-cretáceas. Su último movimiento es post-depositación de la formación Honda y sobre el río Cucuana se une con la falla Cucuana, complicándose las relaciones estructurales.

4.2.6.2 Pliegues.

Son estructuras que forman sinclinales y anticlinales los cuales afectan principalmente rocas de formaciones cretáceas y terciarias expuestas tales como, las formaciones Caballos, Olini, Gualanday Medio y Honda entre otras. Las rocas cretáceas, especialmente en la bóveda de Chicuambe (Plano RD-1 Geológico), presentan plegamiento muy estrechos y complicados, producto de varios eventos deformantes.

4.2.7 Geología histórica.

En el paleozoico inferior se depositaron, sobre las rocas metamórficas del escudo Guayanés, en el dominio de la actual cordillera central, sedimentitas y vulcanitas, que fueron metamorfoseado, posiblemente en el silúrico, a facies de esquisto verde. En algunas zonas, debido quizás a la posición geográfica o estratigráfica, las rocas no alcanzaron un grado alto de metamorfismo (Formación Anabá).

En el devónico se depositaron sedimentos cuarzosos y arcillosos, con abundante fauna hacia la parte superior, las cuales fueron levantadas por el emplazamiento de plutones graníticos y posteriormente erosionados, quedando únicamente algunos remanentes. La erosión vigorosa, producida por el emplazamiento de los stocks graníticos, se manifiesta en la acumulación de sedimentos arcósicos, que dieron origen a la formación Luisa del Permo-Triásico.

La ingresión marina del triásico, que cubrió buena parte del actual valle del río Magdalena, permitió la acumulación de las calizas de la formación Payandé, que

*PLAN BÁSICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL MUNICIPIO DE ORTEGA
DIAGNÓSTICO RURAL*

fueron metamorfoseadas, localmente, por la intrusión de batolitos granodioríticos - cuarzodioríticos (Batolito de Ibagué), en el jurásico medio a superior. Este magmatismo está, aparentemente, ligado con el vulcanismo de la formación Saldaña y se relaciona, en conjunto, con una zona de subducción, activa durante el mesozoico, en el flanco oeste de la actual cordillera central.

En el cretáceo medio se inicia una transgresión que deposita sedimentos conglomeráticos, ocasionalmente ricos en hierro proveniente de la meteorización de las vulcanitas jurásicas, y continúa con lutitas, calizas y arcillolitas, ricas en fauna. El paso cretáceo - terciario está representado por la continentalización de la zona; a partir de entonces se ha comportado como un área emergida, en donde se han depositado formaciones continentales, de ambiente fluvial (Grupo Gualanday y formación Honda).

La actividad tectónica se ha manifestado en diferentes épocas, inclusive en el cuaternario, como lo atestigua el desplazamiento de algunos depósitos cuaternarios sobre la falla Cucuana.

4.2.8 Geomorfología.

Geomorfología es la ciencia que estudia las formas terrestres y se puede entender como la descripción e interpretación del relieve de la tierra.

La descripción de la geomorfología dominante en el Municipio de Ortega, se realizó según metodología implementada por el Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC). Según Hugo Villota, las geoformas presentes reflejan la evolución que ha sufrido el paisaje desde el precámbrico hasta el presente, por diferentes procesos tectónicos y climáticos.

Presentando en términos generales cuatro (4) grandes unidades de paisaje: Paisaje Montañoso Fluvioerosional, derivado de rocas ígneas principalmente; Paisaje Colinado Fluvioerosional, procedente de rocas metasedimentarias y sedimentarias; Paisaje de Piedemonte y Paisaje de Valle Aluvial, estos últimos relacionados a sistemas fluviales cuaternarios afectados por fenómenos erosivos.

4.2.8.1 Paisaje montañoso fluvioerosional.

Este paisaje que conforma el flanco oriental de la cordillera central, se levanta abruptamente sobre el resto del área adyacente, de la cual se diferencia tanto por sus materiales como por un modelo e historia geológica y por procesos geodinámicos predominantes. Dicho paisaje montañoso está constituido geológicamente por materiales ígneos, metamórficos y sedimentarios, predominando las rocas ígneas intrusivas y en menor proporción de otras rocas, ubicadas al Occidente de la falla Colorada – Samaria.

La topografía es el reflejo de la naturaleza de dichos materiales y de su historia geológica, ya que la unidad se encuentra seriamente afectada por varias fases de fenómenos tectónicos y de vulcanismo, durante el meso-cenoico.

*PLAN BÁSICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL MUNICIPIO DE ORTEGA
DIAGNÓSTICO RURAL*

Los materiales ígneos y metamórficos de este paisaje, aparecen generalmente mezclados y medianamente alterados, con relieves de pendientes abruptas, laderas largas y continuas hacia los valles profundos de los ríos y quebradas, cimas agudas ramificadas, subagudas y en algunos casos subredondas. El patrón de drenaje dendrítico en sectores con control estructural puede presentar variaciones del patrón de drenaje a subparalelo, dando origen a procesos de erosión como movimientos de masa, escurrimientos difusos e intensa disección causada por los procesos de erosión.

A esta unidad pertenecen todas montañas ubicadas entre los 1.000 y 2.800 m.s.n.m., en las veredas Santa Helena, Corazón de Peralonso, El Carmen, Guayabo Alto, Santuario, Sinaí, Bellavista, Chicalá, San Nicolás, Chapinero, los Olivos, Guayabo Pueblo Nuevo, Cedrales Peralonso, El Maco, Maquito, Leticia, Los Naranjos, La Popa, Balsa Rocío, Balsa Frutero, entre otras, donde aflora el batolito de Ibagué (Plano RD-02 Geomorfológico).

4.2.8.2 Paisaje colinado fluvioerosional.

Es probablemente una gran terraza antigua, actualmente muy disectada, que presenta procesos geodinámicos predominantes y modificada por procesos denudativos, unidad que está constituida por sedimentos del terciario superior depositados sobre el valle del río Magdalena, especialmente por rocas del grupo Honda, las colinas de la formación Gualanday superior (Cerro Los Abechucos), caracterizadas por tener conglomerados bien cimentados. En estas colinas, los procesos erosivos han contribuido a formación de fuertes direcciones, con presencia de numerosos cauces y cárcavas, que se presenta en el Oriente con respecto a la falla La Colorada - Samaria en las veredas El Triunfo, El Guavio, Mesa de Ortega, Taquima, Playa verde, Palomá, San Francisco, Callejón de Canalí y Canalí Ventaquemada, entre otras. Ubicadas entre los 500 y 1.000 m.s.n.m., se presenta en forma de montañas alargadas en sentido general Norte-Sur, donde se destacan colinas de cimas redondeadas a planas, con laderas escarpadas e inclinadas en algunos casos (Plano RD-02 Geomorfológico). El patrón de drenaje es predominante dendrítico poco denso.

4.2.8.3 Paisaje de piedemonte.

Esta unidad se presenta principalmente en el piedemonte de las montañas o colinas formados principalmente por la acumulación de fragmentos de variado tamaño en forma cónica, dando origen a pequeños conos o abanicos inclinados a muy inclinados de poca extensión, localizados principalmente hacia el centro del municipio en las veredas El Vergel y El Triunfo a una altura de 900 a 1.000 m.s.n.m aproximadamente, siendo susceptible a la acción de procesos erosivos como deslizamientos, surcos y cárcavas (Plano RD-02 Geomorfológico).

4.2.8.4 Paisaje de valle aluvial.

Este paisaje corresponde a la zona plana o ligeramente plana, intercalada entre dos áreas de relieve más alto, donde se destacan grandes extensiones adyacentes a los

*PLAN BÁSICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL MUNICIPIO DE ORTEGA
DIAGNÓSTICO RURAL*

ríos Saldaña, Ortega, Tetuán y Peralonso en las veredas Guatavita Boca de Ortega, Boca de Tetuán, Flautillo, Guaipá, Paso Ancho, Santa Lucía y Mesa de Cucuana entre otras, conformados por planos de inundación, llanuras aluviales, terrazas, vegas y sobrevegas.

Los planos de inundación y las llanuras aluviales dependen de procesos de sedimentación y de las fluctuaciones de la erosión, presentando suaves pendientes sujetos a inundaciones periódicas anuales o bianuales. Las terrazas manifiestan en su geoforma pequeños taludes hacia la corriente principal y una pendiente muy suave a casi plana pudiendo presentar una granulometría variada aunque con predominio de las texturas finas, localizados a ambos lados del plano inundable y originados por repetidos descensos del nivel de base de erosión; cada nivel de terraza esta separada de las demás por escarpe o un talud de terraza, cuya altura indica de una mayor o menor incisión de la corriente. Por último, las zonas de sedimentación actual denominadas vegas y sobrevegas, sobresalen del plano de inundación y son formadas por la acumulación longitudinal de sedimentos finos del propio río durante crecidas excepcionales; son inundables en un período de retorno determinado y se caracteriza por ser de alta susceptibilidad (Plano RD-02 Geomorfológico).

4.2.8.5 Pendientes.

En el Municipio se encontró los rasgos de pendientes (Plano RD-03 Pendientes), de:

➤ Plano	De 0° a 3°
➤ Semiplano	De 3° a 7°
➤ Suavemente inclinado	De 7° a 12°
➤ Inclinado	De 12° a 25°
➤ Moderadamente escarpado	De 25° a 50°
➤ Escarpado	De 50° a 75°
➤ Muy escarpado	> a 75°

4.2.9 Edafología.

4.2.9.1 Metodología.

Para la delimitación de suelos se siguieron las normas y especificaciones de los levantamientos de suelos de tipo general, propuestas por el Instituto Geográfico “Agustín Codazzi” (IGAC,1981) y las metodologías propuestas por *Abdón Cortés* y *Dimas Malagón* en el libro: Los levantamientos agrológicos y sus aplicaciones múltiples (Cortés, L. A. 1984).

Las unidades taxonómicas de los suelos se establecieron de acuerdo con el Sistema de Clasificación publicado en las Claves de Taxonomía de Suelos (Soil Sourvey Staff, 1992). Se llegó hasta el nivel jerárquico del subgrupo (Orden, suborden, gran grupo y subgrupo), nivel recomendado por las normas del IGAC, para los estudios generales de suelos.

*PLAN BÁSICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL MUNICIPIO DE ORTEGA
DIAGNÓSTICO RURAL*

4.2.9.1.1 Gran Paisaje de Relieve Montañoso Estructural Denudacional (M)

4.2.9.1.1.1 Paisaje de Montañas Ramificadas Graníticas (MG)

4.2.9.1.1.1.1 Cumbres Redondeadas (MG1)

- ◆ Asociación Alic Hapludands – Typic Dystropepts – Typic Troorthents.

Los suelos se han desarrollado a partir de cenizas volcánicas depositadas sobre tonalidades; tienen un relieve fuertemente ondulado a quebrado, de pendientes largas que alcanzan gradientes hasta un 75%.

La unidad es una asociación integrada por los subgrupos Alic Hapludands en un 35%, Dystropepts en un 35% y Typic Troorthents en un 30%.

- ◆ Características de los componentes taxonómicos:

- a. Suelos Alic Hapludands (Perfil PTS-12): Se ubican en las zonas menos pendientes del tipo de relieve de filas y vigas, son suelos profundos, originados de cenizas volcánicas.

El perfil modal presenta una secuencia de horizontes A/B/C. El horizonte A se caracteriza por tener color pardo grisáceo muy oscuro, textura franco arenosa; estructura en bloques subangulares medios, moderadamente desarrollados y un espesor de 30 cm; descansa sobre un horizonte de alteración Bw de 30 cm de espesor, color pardo amarillento y estructura blocosa. El horizonte C es de color amarillento pardusco, de textura franco arenosa y presenta estructura de roca.

Los resultados de los análisis químicos muestran que son suelos muy ácidos, con alta capacidad catiónica de cambio, muy pobres en bases de cambio y en fósforo disponible para las plantas, presentan alto contenido de aluminio intercambiable y fertilidad moderada.

La susceptibilidad a la erosión y las pendientes fuertes constituyen los mayores limitantes de uso para estos suelos.

- b. Suelos Typic Dystropepts (Perfil PTS-11): La profundidad efectiva es moderada, limitada por gravilla, cascajo y piedra. Son suelos bien drenados, derivados de cuarzodioritas y con evidencia de erosión hídrica en grado ligero.

El horizonte A es de 25 cm de espesor, color gris muy oscuro, textura franco arenosa, estructura de bloques subangulares, moderados y consistencia muy friable.

*PLAN BÁSICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL MUNICIPIO DE ORTEGA
DIAGNÓSTICO RURAL*

El horizonte B presenta las siguientes características: Color pardo a pardo oscuro, textura franca arenosa y buena estructura. El horizonte C es de color amarillo y amarillo pálido, textura franca arenosa con gravilla, cascajo y piedra. Las características químicas son las siguientes: Reacción fuertemente ácida, capacidad catiónica de cambio y bases totales bajas, materia orgánica media, fósforo disponible bajo y fertilidad moderada.

Los limitantes para fines agropecuarios son la susceptibilidad a la erosión y las fuertes pendientes.

- c. Suelos Typic Troorthents (Perfil TS-7): Estos suelos son excesivamente drenados, muy superficiales, limitados a la profundidad por abundante gravilla, cascajo y piedra; tienen pendientes muy fuertes de 50 a 75% y mayores. Se ubican en las zonas más pendientes dentro de la unidad.

El perfil representativo tiene un horizonte A superficial muy delgado, de color gris muy oscuro, de textura arenosa franca gravillosa y estructura granular gruesa. Este horizonte descansa sobre un horizonte C de color pardo amarillento y textura arenosa franca gravillosa. Son ligeramente ácidos, tienen capacidad catiónica de cambio de media a baja, bases totales y saturación de bases altas, carbón orgánico bajo a medio y contenido de fósforo asimilables para las plantas bajo y muy baja la fertilidad.

4.2.9.1.1.1.2 Laderas Irregulares y erosiónales (MG2)

- ◆ Asociación Typic Troorthents – Typic Dystropepts .

Se caracteriza por un relieve muy quebrado a escarpado, de pendientes largas y escarpadas. Presenta erosión ligera a moderada y fenómenos de soliflucción y desprendimientos. Actualmente se utiliza en cultivos de café y de pancoger; pero la mayor parte del área se encuentra en rastrojo.

Esta unidad es una asociación integrada por los suelos Typic Troorthents en un 55%, Typic Dystropepts en un 40% y por afloramientos rocosos.

- ◆ Características de los componentes taxonómicos:

- a. Suelos Typic Troorthents (Perfil TS-10): Se localizan en las laderas más pendientes de las filas y vigas; son suelos moderadamente profundos, excesivamente drenados. Limitados por la roca ígnea (Esquistos).

Morfológicamente el perfil presenta un horizonte A con las siguientes características: Espesor 16 cm, color negro, textura franco arenosa con gravilla; estructura granular fina y media, débilmente desarrollada; subyacente se presenta una secuencia de horizonte C, de colores litocronómicos pardo amarillento, gris y gris oscuro.

*PLAN BÁSICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL MUNICIPIO DE ORTEGA
DIAGNÓSTICO RURAL*

Los análisis químicos muestran suelos ácidos a ligeramente ácidos, de capacidad catiónica de cambio y bases totales medias, saturación de bases altas, carbón orgánico bajo y contenidos bajos de fósforo disponible para las plantas. Su fertilidad en baja.

La susceptibilidad a la erosión, las pendientes fuertes, los afloramientos rocosos y su moderada profundidad efectiva, son los principales limitantes para su uso.

- b. Suelos Typic Typic Dystropepts (Perfil TS-8): Se presenta en las áreas menos pendientes (Faldas y resaltos de ladera) en las filas y vigas.

El horizonte A tiene un espesor de 17 cm, color gris muy oscuro, textura franco arenosa con gravilla, estructura en bloques subangulares finos y medios, moderadamente desarrollados y consistencia muy friable. El horizonte B cámbico presenta las siguientes características: color gris muy oscuro, textura franco arcillo arenosa con gravilla, estructura en bloques subangulares finos y moderadamente desarrollados. Subyacente está el horizonte C de color, en húmedo, pardo amarillento, textura franco arcillo arenosa con gravilla y sin estructura.

Químicamente son suelos de reacción ácida. Capacidad catiónica media, bases totales y saturación de bases altas, contenido de carbón orgánico alto, y bajo en fósforo disponible para las plantas. Su fertilidad es baja a moderada.

Los limitantes para el uso son las fuertes pendientes y la susceptibilidad a la erosión.

4.2.9.1.2 Gran Paisaje de Relieve Montañoso Estructural (M) .

4.2.9.1.2.1 Paisaje de Montañas Ramificadas de Rocas Graníticas (MR).

4.2.9.1.2.1.1 Cimas Agudas con Laderas Empinadas (MR1).

- ◆ Asociación Andic Dystropepts - Hydric Hapludands.

El relieve es quebrado a fuertemente quebrado, con pendientes largas. Actualmente se cultiva café, plátano y se practica la ganadería extensiva.

Esta unidad es una asociación integrada por los suelos Andic Dystropepts en un 60% e Hydric Hapludands en un 40%..

- ◆ Características de los componentes taxonómicos:

*PLAN BÁSICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL MUNICIPIO DE ORTEGA
DIAGNÓSTICO RURAL*

- a. Suelos Andic Dystropepts (Perfil TS-23): Estos suelos se localizan generalmente en las laderas de mayor pendiente, sobre rocas cuarzdioritas, que constituyen el material parental. Son suelos poco evolucionados, de relieve quebrado con pendientes 50 – 75%, son excesivamente drenados y con erosión hídrica laminar, ligera.

Morfológicamente el perfil presenta una secuencia de horizonte A/B/C. El horizonte A tiene un espesor de 28 cm, de color negro, textura franco arcillosa arenosa, estructura en bloques finos y medios, moderada; consistencia friable y en mojado ligeramente pegajosa y ligeramente plástica. El horizonte Bw se caracteriza por presentar 17 cm de espesor, color pardo oscuro, textura franco arcillo arenosa y estructura en bloques subangulares medios moderados. Subyacente se presenta el horizonte C de color pardo fuerte; textura arcillo arenosa, sin estructura y a partir de los 77 cm se presenta la roca cuarzdiorita meteorizada.

Son suelos ácidos, de capacidad catiónica de cambio alta, saturación de bases muy baja, contenidos de carbón orgánico altos y de fósforo aprovechable para las plantas, bajo. Su fertilidad es baja.

- b. Suelos Hydric Hapludands (Perfil TS-22): Estos suelos están ubicados en las partes menos pendientes de la unidad y se caracterizan por ser bien drenados, profundos y evolucionados a partir de cenizas volcánicas.

Morfológicamente el perfil modal presenta un horizonte A de unos 21 cm de espesor, color negro, textura franco arenosa, estructura en bloques subangulares finos y medios, moderadamente desarrollados; un horizonte transicional de 24 cm, color pardo oscuro y textura franco arcillo arenosa. El horizonte B de 80 cm o más, tiene color pardo amarillento, textura franco arcillo arenosa, estructura en prismas medios, débil, que rompen en bloques subangulares gruesos. Se subdivide en Bw1, Bw2 y Bw3 por variaciones de color o estructura.

Las características químicas de estos suelos son las siguientes: Reacción muy ácida, capacidad catiónica de cambio alta, saturación de bases y bases totales, medias, carbón orgánico muy alto y contenido de fósforo disponible para las plantas bajo. Su fertilidad es baja.

Los principales limitantes del uso son las pendientes fuertes y la susceptibilidad a la erosión.

4.2.9.1.2.1.2 Cimas Fuertemente Onduladas con Laderas Cortas (MR2).

- ◆ Asociación Typic Eutropepts - Typic Troprothents – Entic Hapludolls.

Es de relieve quebrado a escarpado con pendientes 25-50-75% y mayores. Presenta erosión hídrica ligera, con frecuentes deslizamientos. La unidad es

*PLAN BÁSICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL MUNICIPIO DE ORTEGA
DIAGNÓSTICO RURAL*

una asociación integrada por los suelos Typic Eutropepts un 40%, Typic Troorthents en un 30% y Entic Hapludolls en un 30%.

◆ Características de los componentes taxonómicos:

- a. Suelos Typic Eutropepts (Perfil PTC-6): Son suelos profundos bien drenados desarrollados de cuarzodioritas y se ubican generalmente en las partes bajas (Faldas) de las filas y vigas.

Morfológicamente el perfil presenta un horizonte A de 17 cm de espesor, que se caracteriza por tener color en húmedo pardo a pardo oscuro, textura franco arcillosa, estructura subangular en bloques gruesos, débilmente desarrollados, consistencia friable, pegajosa y no plástica. El horizonte B tiene 23 cm de espesor, color pardo amarillento, textura franca y estructura en bloques subangulares medios y gruesos, débilmente desarrollados. Subyacente se presenta el horizonte C de color pardo amarillento, textura franca y sin estructura.

Químicamente son suelos de reacción ácida, capacidad catiónica de cambio media, materia orgánica media, de alto contenido de bases y bajo en fósforo. Su fertilidad es moderada.

La pendiente pronunciada y la susceptibilidad a la erosión constituyen los principales limitantes de uso.

- b. Suelos Typic Troorthents (Perfil PTS-9): Son suelos moderadamente profundos, limitados por la roca, se han desarrollado de rocas cuarzodioritas.

El drenaje natural es excesivo, presentan erosión hídrica ligera y gravilla, cascajo y piedra dentro del perfil.

El perfil modal presenta una secuencia de horizontes A/C, donde el horizonte A tiene las siguientes características: Color pardo grisáceo oscuro a pardo grisáceo, textura arenosa franca gravillosa, estructura en bloques subangulares débilmente desarrollados. Continúa un horizonte transicional AC con características muy similares al A. El horizonte C se caracteriza por tener color blanco, minerales de color gris muy oscuro y textura arenosa con gravilla.

Según las características químicas estos suelos son ácidos, con baja a media capacidad de intercambio, alta saturación de calcio, regular saturación de magnesio, potasio y sodio; son pobres en fósforo disponible para las plantas y de fertilidad baja.

Debido a su alta susceptibilidad a la erosión y al mal uso y manejo a que están sometidos, los suelos están sufriendo un proceso de degradación cada día más severo.

*PLAN BÁSICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL MUNICIPIO DE ORTEGA
DIAGNÓSTICO RURAL*

- c. Suelos Entic Hapludolls (Perfil BT-63). Los suelos pertenecientes a este taxón se localizan en las partes baja y media del tipo de relieve de filas y vigas y tienen relieve escarpado. Son suelos bien drenados, superficiales, limitados por fragmentos de rocas cuarzdioritas.

Morfológicamente el perfil es de tipo A/C. El horizonte A es de 20 cm de espesor, color gris muy oscuro, textura franco arenosa, estructura en bloques medios moderados, consistencia friable y no pegajosa, ni plástica; subyacente se encuentra un horizonte transicional AC con características similares a las del A, debajo del AC se encuentran las roca blanda y fragmentada (Horizonte Cr).

4.2.9.1.3 Gran Paisaje de Relieve Colinado Denudacional (C).

4.2.9.1.3.1 Paisaje de Lomas y Colinas en Arcillas con Niveles de Areniscas (N).

- ◆ Asociación Typic Ustropepts – Lithic Ustorthents.

En colinas con relieve ondulado a quebrado, en pendientes de 25-50% y erosión moderada a severa. Los suelos de esta unidad son muy superficiales y moderadamente profundos, bien a excesivamente drenados y corresponden al bosque seco tropical.

La unidad está integrada por los suelos Typic Ustropepts en un 60%, y Lithic Ustorthents en un 30%; hay un 10% de afloramientos rocosos (No suelo).

- ◆ Características de los componentes taxonómicos.

- a. Suelos Typic Ustropepts (Perfil TS-29): Estos suelos se ubican en las partes más bajas y con menor pendiente del tipo de relieve de colina; se han desarrollado de areniscas, son moderadamente profundos, bien drenados y con problemas de erosión moderada.

Morfológicamente este suelo presenta un horizonte A de 13 cm de espesor, color pardo a pardo oscuro, textura franco arcillosa y estructura blocosa; subyacente continúa el horizonte B, cambio de 34 cm espesor, color rojo amarillento y rojo claro, textura franco arcillosa y bien estructurada. El C tiene colores abigarrados rojo y rojo claro, textura franco arcillosa, y sin estructura.

Químicamente son suelos ácidos, con capacidad catiónica de cambio media, bases totales altas, materia orgánica baja, saturación de bases altas, muy bajos en fósforo asimilables para las plantas y la fertilidad en moderada.

*PLAN BÁSICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL MUNICIPIO DE ORTEGA
DIAGNÓSTICO RURAL*

El principal uso es la ganadería muy extensiva. Las pendientes pronunciadas y la erosión moderada a severa, constituyen los principales limitantes del uso.

- b. Suelos Lithic Ustorthents (Perfil T-7c): Alternan con el suelo anterior en las áreas de mayor pendiente y en las partes altas, se han derivado de areniscas, son poco evolucionados, bien drenados y superficiales.

El horizonte superficial presenta un espesor de 20 cm, color pardo a pardo oscuro, textura franco arcillosa y estructura granular; subyacente a horizonte A está la roca dura (Areniscas).

La alta susceptibilidad a la erosión y las pendientes pronunciadas restringen su uso.

4.2.9.1.4 Gran Paisaje de Relieve colinado Estructural Denudativo (C).

4.2.9.1.4.1 Paisaje de Colinas en Rocas Graníticas (CB).

- ◆ Complejo Typic Ustorthents – Typic Ustropepts

Relieve quebrado a fuertemente quebrado, con pendientes 25-50-75%, los materiales geológicos son tonalitas y Granodioritas del Batolito de Ibagué. El mal uso de los suelos ha provocado una erosión laminar moderada asociada con frecuentes deslizamientos.

La unidad está integrada por los suelos Typic Ustorthents en un 50%, Typic Ustropepts en un 40% y un 10% de afloramiento rocoso.

- ◆ Características de los componentes taxonómicos:

- a. Suelo Typic Ustorthents (Perfil TS-52): Estos suelos se localizan en áreas de mayor pendiente en el tipo de relieve de filas y vigas. Son bien excesivamente drenados y superficiales, limitados en su profundidad por la cuarzdiorita, material del cual se han originado.

El horizonte superficial A presenta un espesor de 11 cm, de color pardo grisáceo muy oscuro, textura franco arenosa y estructura en bloques, subangulares finos débilmente desarrollados. Subyacente se desarrolla un horizonte transicional AC con la mayoría de características del A. El C es el material parental de colores abigarrados; textura arenosa y sin estructura.

Desde el punto de vista químico tienen reacción ácida, capacidad catiónica de cambio media, bases totales medias, saturación de bases altas, carbón orgánico bajo, contenido de fósforo asimilable para las plantas muy bajo y la fertilidad baja.

*PLAN BÁSICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL MUNICIPIO DE ORTEGA
DIAGNÓSTICO RURAL*

Suelos utilizados en ganadería extensiva limitados en su uso por la erosión, las pendientes fuertes y la poca profundidad efectiva.

- b. Suelos Typic Ustropepts (Perfil PA-5): Estos suelos se ubican en las áreas menos pendientes de la unidad, en relieve quebrado y con pendientes de 25-50%; son excesivamente drenados, superficiales y se han derivado de tonalita.

Presenta secuencia de horizonte A/B/C. El A tiene un espesor de 16 cm, color gris muy oscuro, textura franco arcillo arenosa con poca gravilla y estructura blocosa. El horizonte B tiene 16 cm de espesor, color pardo oscuro, textura franco arcillo arenosa y es bien estructurado. El horizonte C profundiza hasta los 64 cm donde se encuentra la roca.

Químicamente son suelos neutros, con capacidad catiónica de cambio, materia orgánica, fósforo y fertilidad bajos.

Su uso es la ganadería extensiva y los limitantes de uso es la pendiente, la erosión y la profundidad efectiva superficial.

4.2.9.1.4.2 Paisaje de Colinas Estructurales Erosionales (CE).

- ◆ Asociación Ustic Dystropepts – Lithic Ustorthents

La unidad se ha desarrollado sobre rocas sedimentarias arcillolitas y areniscas con intrusiones de granodiorita.

El relieve es fuertemente quebrado a escarpado y las pendientes varían de 25-50-75%.

Presentan erosión moderada a severa causada por el escurrimiento difuso y concentrado, el cual ha formado surcos y cárcavas, hay abundante piedras superficial.

Integran esta asociación los suelos Ustic Dystropepts en un 55%, Lithic Ustorthents en un 30% y afloramientos rocosos en un 15%.

- ◆ Características de los componentes taxonómicos:

- a. Suelos Ustic Dystropepts (Perfil BT-64): Estos suelos se ubican en las faldas de pendientes más suaves, en donde domina las arcillolitas; son superficiales limitados por la roca, excesivamente drenados, afectados por la erosión moderada a severa.

La morfología del perfil es de tipo ABC, presenta texturas arcillosas, colores pardos amarillentos con manchas pardo fuertes; estructura de

*PLAN BÁSICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL MUNICIPIO DE ORTEGA
DIAGNÓSTICO RURAL*

bloques medios, fuerte en el horizonte superficial y estructura de roca en los inferiores.

De acuerdo con los resultados de los análisis químicos, los suelos son fuertemente ácidos, pobres en materia orgánica, de capacidad catiónica de cambio media, saturación total de bases alta, en el horizonte superficial y baja en los horizontes sub-superficiales, la disponibilidad de fósforo para las plantas es muy baja y su fertilidad en muy baja.

- b. Suelos Lithic Ustorthents (Perfil BT-67): Se localizan en las partes más escarpadas, donde están asociados o alternan con los afloramientos rocosos (No suelo), que abundan en la unidad. Estos suelos se han derivado de tonalitas las cuales se encuentran en diferentes estados de meteorización.

Presentan un horizonte A inferior a 10 cm de espesor, de color pardo grisáceo, textura franco arenosa gravilosa y estructura en bloques, subangulares finos y débilmente desarrollados el cual descansa directamente sobre las rocas.

Químicamente son fuertemente ácidos, regulares en materia orgánica; de capacidad catiónica de cambio media, saturación total de bases bajas contenido de fósforo asimilable para las plantas muy bajo y fertilidad baja.

4.2.9.1.4.3 Paisaje de Lomas y Colinas en Lutitas y Niveles de Caliza (CL).

- ◆ Asociación Lithic Ustorthents – Typic Ustorthents.

Comprende el tipo de relieve de espinazo, caracterizado por su relieve muy inclinado y escarpado. Están afectados de erosión hídrica laminar en grado moderado a severo. La unidad es una asociación integrada por los suelos Lithic Ustorthents en un 50% y Typic Ustorthents en un 30%, con inclusiones de afloramientos rocosos (No suelo) en un 20%.

- ◆ Características de los componentes taxonómicos.

- a. Suelos Lithic Ustorthents (Perfil BT-80): Estos suelos se localizan en áreas de mayor pendientes, son pocos evolucionados, excesivamente drenados y superficiales, limitados por la roca de arenisca dura y coherente que se encuentra a menos de 50 cm.

Morfológicamente el perfil presenta un horizonte A de 20 cm, de color pardo a pardo pálido, textura franco arcillo arenosa, estructura en bloques angulares medios, moderados.

Químicamente presentan reacción neutra, capacidad catiónica de cambio media, bases totales altas, materia orgánica baja, fósforo disponible para las plantas bajo y fertilidad muy baja.

*PLAN BÁSICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL MUNICIPIO DE ORTEGA
DIAGNÓSTICO RURAL*

La pendiente pronunciada, la susceptibilidad a la erosión y la superficialidad de los suelos, se constituyen en los principales limitantes de uso.

- b. Suelo Typic Ustorthents (Perfil T-25): Estos suelos se ubican en las zonas con menor pendiente, son bien drenados, derivados de areniscas y de poco desarrollo pedogenéticos; son moderadamente profundos limitados por abundante cantidad de gravilla, cascajo y piedra.

Morfológicamente el perfil presenta una secuencia de horizontes tipo A/C; el horizonte A tiene 30 cm de espesor, color pardo grisáceo muy oscuro, textura franco arenosa con 40% de gravilla y estructura en bloques angulares medios, moderadamente desarrollados. El horizonte C se caracteriza por tener el color pardo a pardo oscuro, textura arcillo arenosa con incrementos de gravilla en profundidad.

Químicamente presenta reacción medianamente ácida, capacidad catiónica de cambio baja a media, bases totales bajas, materia orgánica baja, fósforos disponibles para las plantas , bajo y alto porcentaje de saturación de aluminio. Su fertilidad es baja.

Las pendientes pronunciadas y la susceptibilidad a la erosión constituye los principales limitantes de uso.

4.2.9.1.4.4 Paisaje de Lomas y Colinas en Conglomerados con Intercalaciones de Arcillolitas y Areniscas (CC).

- ◆ Consociación Vertic Ustrophepts.

El tipo de relieve de colinas, las cuales tienen relieve ondulado a quebrado y erosión moderada, las pendientes varían entre 7-12-25%. Los suelos se han derivado de arcillolitas.

Los suelos de esta unidad están dedicados a la ganadería extensiva. La unidad es una consociación integrada por un suelo principal del subgrupo Vertic Ustrophepts un 90% y por una inclusión de Typic Ustorthents, en un 10%.

- ◆ Características de los componentes taxonómicos.

- a. Suelos Vertic Ustrophepts (Perfil TS-35): Los suelos de este taxón se han desarrollado a partir de arcillolitas; son moderadamente profundos y limitados por arcillas compactadas.

El perfil representativo está conformado por un horizonte A de 12 cm de espesor , de color pardo rojizo, de textura arcillosa con 20% de gravilla y de cascajo; estructura en bloque subangulares medios y moderadamente

*PLAN BÁSICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL MUNICIPIO DE ORTEGA
DIAGNÓSTICO RURAL*

desarrollados, consistencia firme, pegajosa y plástica. El horizonte B (Cámbico) tiene 52 cm de espesor, color rojo amarillento, textura arcillosa con gravilla y cascajo, estructura blocosa. Subyacente está el horizonte C que profundiza hasta 170 cm, es de color amarillento pardusco o rojo oscuro, de textura arcillosa y no tiene estructura.

Los suelos tienen fertilidad moderada, reacción ligeramente ácida a casi neutra, capacidad catiónica de cambio, bases totales y saturación de bases altas, contenidos de carbono orgánico y fósforo disponible para las plantas bajas.

La erosión moderada de estos suelos es el mayor limitante para el uso.

- b. Suelos Typic Ustorthents: Son suelos desarrollados a partir de arcillolitas, son moderadamente profundos y bien a excesivamente drenados. El horizonte A es de 30 cm de espesor, de color pardo rojizo, textura arcillosa y sin estructura. El horizonte C es arcilloso y masivo.

4.2.9.1.4.5 Paisaje de Sinclinales en Areniscas, Arcillolitas y Lentes de Conglomerados (CH)

- ◆ Asociación Lithic Ustorthents – Typic Ustorthents.

Comprende el tipo de relieve de espinazo, caracterizado por su relieve muy inclinado y escarpado. Están afectados de erosión hídrica laminar en grado moderado a severo. La unidad es una asociación integrada por los suelos Lithic Ustorthents en un 50% y Typic Ustorthents en un 30%, con inclusiones de afloramientos rocosos (No suelo) en un 20%.

- ◆ Características de los componentes taxonómicos.

- a. Suelos Lithic Ustorthents (Perfil BT-80): Estos suelos se localizan en áreas de mayor pendientes, son pocos evolucionados, excesivamente drenados y superficiales, limitados por la roca de arenisca dura y coherente que se encuentra a menos de 50 cm.

Morfológicamente el perfil presenta un horizonte A de 20 cm, de color pardo a pardo pálido, textura franco arcillo arenosa, estructura en bloques angulares medios, moderados.

Químicamente presentan reacción neutra, capacidad catiónica de cambio media, bases totales altas, materia orgánica baja, fósforo disponible para las plantas bajo y fertilidad muy baja.

La pendiente pronunciada, la susceptibilidad a la erosión y la superficialidad de los suelos, se constituyen en los principales limitantes de uso.

*PLAN BÁSICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL MUNICIPIO DE ORTEGA
DIAGNÓSTICO RURAL*

- b. Suelo Typic Ustorthents (Perfil T-25): Estos suelos se ubican en las zonas con menor pendiente, son bien drenados, derivados de areniscas y de poco desarrollo pedogenéticos; son moderadamente profundos limitados por abundante cantidad de gravilla, cascajo y piedra.

Morfológicamente el perfil presenta una secuencia de horizontes tipo A/C; el horizonte A tiene 30 cm de espesor, color pardo grisáceo muy oscuro, textura franco arenosa con 40% de gravilla y estructura en bloques angulares medios, moderadamente desarrollados. El horizonte C se caracteriza por tener el color pardo a pardo oscuro, textura arcillo arenosa con incrementos de gravilla en profundidad.

Químicamente presenta reacción medianamente ácida, capacidad catiónica de cambio baja a media, bases totales bajas, materia orgánica baja, fósforos disponibles para las plantas , bajo y alto porcentaje de saturación de aluminio. Su fertilidad es baja.

Las pendientes pronunciadas y la susceptibilidad a la erosión constituye los principales limitantes de uso.

4.2.9.1.4.6 Paisaje de Cresta Homoclinal Abruptas en Arcillas con Niveles de Areniscas (CK).

4.2.9.1.4.6.1 Laderas Estructurales (CK1).

- ◆ Consociación No suelo.

Esta unidad corresponde a tipos de relieve estructurales constituidos por barras y escarpes de pendientes fuertes , afectados de erosión natural que se evidencia por los afloramientos rocosos.

Esta unidad cartográfica es una consociación de un no suelo, caracterizado por afloramiento de roca en inclusiones mínimas de suelos. No es apta para ningún tipo de uso agronómico.

4.2.9.1.4.6.2 Laderas Erosionales (CK2).

- ◆ Asociación Typic Ustropepts – Lithic Ustorthents

En colinas con relieve ondulado a quebrado, en pendientes de 25-50% y erosión moderada a severa. Los suelos de esta unidad son muy superficiales y moderadamente profundos, bien a excesivamente drenados y corresponden al bosque seco tropical.

La unidad está integrada por los suelos Typic Ustropepts en un 60%, y Lithic Ustorthents en un 30%; hay un 10% de afloramientos rocosos (No suelo).

- ◆ Características de los componentes taxonómicos.

*PLAN BÁSICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL MUNICIPIO DE ORTEGA
DIAGNÓSTICO RURAL*

- a. Suelos Typic Ustropepts (Perfil TS-29): Estos suelos se ubican en las partes más bajas y con menor pendiente del tipo de relieve de colina; se han desarrollado de areniscas, son moderadamente profundos, bien drenados y con problemas de erosión moderada.

Morfológicamente este suelo presenta un horizonte A de 13 cm de espesor, color pardo a pardo oscuro, textura franco arcillosa y estructura blocosa; subyacente continúa el horizonte B, cambio de 34 cm espesor, color rojo amarillento y rojo claro, textura franco arcillosa y bien estructurada. El C tiene colores abigarrados rojo y rojo claro, textura franco arcillosa, y sin estructura.

Químicamente son suelos ácidos, con capacidad catiónica de cambio media, bases totales altas, materia orgánica baja, saturación de bases altas, muy bajos en fósforo asimilables para las plantas y la fertilidad en moderada.

El principal uso es la ganadería muy extensiva. Las pendientes pronunciadas y la erosión moderada a severa, constituyen los principales limitantes del uso.

- b. Suelos Lithic Ustorthents (Perfil T-7c): Alternan con el suelo anterior en las áreas de mayor pendiente y en las partes altas, se han derivado de areniscas, son poco evolucionados, bien drenados y superficiales.

El horizonte superficial presenta un espesor de 20 cm, color pardo a pardo oscuro, textura franco arcillosa y estructura granular; subyacente a horizonte A está la roca dura (Areniscas).

La alta susceptibilidad a la erosión y las pendientes pronunciadas restringen su uso.

4.2.9.1.4.7 Paisaje de Lomas y colinas en conglomerados Poligmíticos con Intercalaciones de Arcillolitas (CQ).

- ◆ Consociación No suelo.

Esta unidad corresponde a tipos de relieve estructurales constituidos por barras y escarpes de pendientes fuertes , afectados de erosión natural que se evidencia por los afloramientos rocosos.

Esta unidad cartográfica es una consociación de un no suelo, caracterizado por afloramiento de roca en inclusiones mínimas de suelos. No es apta para ningún tipo de uso agronómico.

*PLAN BÁSICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL MUNICIPIO DE ORTEGA
DIAGNÓSTICO RURAL*

4.2.9.1.4.8 Paisaje de Lomas y Colinas en Areníscas, Arcillolitas y lentes de Conglomerados (CI)

- ◆ Asociación Lithic Ustorthents – Typic Ustorthents.

Comprende el tipo de relieve de espinazo, caracterizado por su relieve muy inclinado y escarpado. Están afectados de erosión hídrica laminar en grado moderado a severo. La unidad es una asociación integrada por los suelos Lithic Ustorthents en un 50% y Typic Ustorthents en un 30%, con inclusiones de afloramientos rocosos (No suelo) en un 20%.

- ◆ Características de los componentes taxonómicos.

- a. Suelos Lithic Ustorthents (Perfil BT-80): Estos suelos se localizan en áreas de mayor pendientes, son pocos evolucionados, excesivamente drenados y superficiales, limitados por la roca de arenisca dura y coherente que se encuentra a menos de 50 cm.

Morfológicamente el perfil presenta un horizonte A de 20 cm, de color pardo a pardo pálido, textura franco arcillo arenosa, estructura en bloques angulares medios, moderados.

Químicamente presentan reacción neutra, capacidad catiónica de cambio media, bases totales altas, materia orgánica baja, fósforo disponible para las plantas bajo y fertilidad muy baja.

La pendiente pronunciada, la susceptibilidad a la erosión y la superficialidad de los suelos, se constituyen en los principales limitantes de uso.

- b. Suelo Typic Ustorthents (Perfil T-25): Estos suelos se ubican en las zonas con menor pendiente, son bien drenados, derivados de areníscas y de poco desarrollo pedogenéticos; son moderadamente profundos limitados por abundante cantidad de gravilla, cascajo y piedra.

Morfológicamente el perfil presenta una secuencia de horizontes tipo A/C; el horizonte A tiene 30 cm de espesor, color pardo grisáceo muy oscuro, textura franco arenosa con 40% de gravilla y estructura en bloques angulares medios, moderadamente desarrollados. El horizonte C se caracteriza por tener el color pardo a pardo oscuro, textura arcillo arenosa con incrementos de gravilla en profundidad.

Químicamente presenta reacción medianamente ácida, capacidad catiónica de cambio baja a media, bases totales bajas, materia orgánica baja, fósforos disponibles para las plantas, bajo y alto porcentaje de saturación de aluminio. Su fertilidad es baja.

Las pendientes pronunciadas y la susceptibilidad a la erosión constituye los principales limitantes de uso.

*PLAN BÁSICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL MUNICIPIO DE ORTEGA
DIAGNÓSTICO RURAL*

4.2.9.1.5 Gran Paisaje de Piedemonte Aluvio – Coluvial (P)

4.2.9.1.5.1 Paisaje de Conos Diluviales (PD)

◆ Consociación Fluventic Dystropepts.

Se encuentra en el paisaje de piedemonte, en tipo de relieve de abanico antiguo, caracterizado por relieves ligeramente inclinados y ondulados, con erosión ligera a moderada.

Esta unidad es una consociación constituida por un suelo principal del subgrupo Fluventic Dystropepts en un 90% y por inclusiones de Ustoxic Dystropepts en un 10%.

◆ Características de los componentes taxonómicos.

- a. Suelos Fluventic Dystropepts (Perfil TS-43): Los suelos son muy profundos, bien drenados, desarrollados a partir de flujos de lodo y aglomerados volcánicos.

El perfil modal presenta una secuencia de horizontes A/B/C. El horizonte A tiene las siguientes características: Espesor 21%, color pardo amarillento oscuro, textura arcillosa y estructura blocosa moderadamente desarrollada. Debajo de este horizonte se presenta un B de alteración, que tiene un espesor de 76 cm, colores pardo oscuro a rojo; textura arcillosa y estructura blocosa; en profundidad se encuentra un horizonte C de color rojo y sin estructura.

Químicamente son de reacción muy ácida, de baja capacidad catiónica de cambio, saturación de bases baja, contenido de carbón orgánico medio, fósforo disponible para las plantas muy bajo, niveles altos de aluminio de cambio y fertilidad baja.

- b. Suelos Ustoxic Dystropepts (Perfil TS-25).

El material parental de estos suelos está caracterizado por lodo de origen volcánico; son moderadamente profundos, bien drenados y de texturas franco arenosas y franco arcillosas.

Morfológicamente presentan una secuencia de horizontes tipo A/B/C, colores pardo a pardo oscuro en los horizontes superiores y pardo amarillento en profundidad. Químicamente son ácidos, pobres en materia orgánica, de capacidad catiónica de cambio media, saturación total de bases altas, disponibilidad de fósforo para las plantas y fertilidad bajas.

4.2.9.1.5.2 Paisaje de Conos de Derrubio (PR).

*PLAN BÁSICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL MUNICIPIO DE ORTEGA
DIAGNÓSTICO RURAL*

◆ Consociación Fluventic Dystropepts.

Se encuentra en el paisaje de piedemonte, en tipo de relieve de abanico antiguo, caracterizado por relieves ligeramente inclinados y ondulados, con erosión ligera a moderada.

Esta unidad es una consociación constituida por un suelo principal del subgrupo Fluventic Dystropepts en un 90% y por inclusiones de Ustoxic Dystropepts en un 10%.

◆ Características de los componentes taxonómicos.

- a. Suelos Fluventic Dystropepts (Perfil TS-43): Los suelos son muy profundos, bien drenados, desarrollados a partir de flujos de lodo y aglomerados volcánicos.

El perfil modal presenta una secuencia de horizontes A/B/C. El horizonte A tiene las siguientes características: Espesor 21%, color pardo amarillento oscuro, textura arcillosa y estructura blocosa moderadamente desarrollada. Debajo de este horizonte se presenta un B de alteración, que tiene un espesor de 76 cm, colores pardo oscuro a rojo; textura arcillosa y estructura blocosa; en profundidad se encuentra un horizonte C de color rojo y sin estructura.

Químicamente son de reacción muy ácida, de baja capacidad catiónica de cambio, saturación de bases baja, contenido de carbón orgánico medio, fósforo disponible para las plantas muy bajo, niveles altos de aluminio de cambio y fertilidad baja.

- b. Suelos Ustoxic Dystropepts (Perfil TS-25): El material parental de estos suelos está caracterizado por lodo de origen volcánico; son moderadamente profundos, bien drenados y de texturas franco arenosas y franco arcillosas.

Morfológicamente presentan una secuencia de horizontes tipo A/B/C, colores pardo a pardo oscuro en los horizontes superiores y pardo amarillento en profundidad. Químicamente son ácidos, pobres en materia orgánica, de capacidad catiónica de cambio media, saturación total de bases altas, disponibilidad de fósforo para las plantas y fertilidad bajas.

4.2.9.1.5.3 4.2.9.1.5.3. Paisaje de Glacis Coluvio – Aluviales (PS)

Este paisaje se describirá en el Gran Paisaje de Llanura.

- ◆ Grupo Indiferenciado Typic Ustifluvents – Vertic Haplustalfs – Typic Ustipsamments.

*PLAN BÁSICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL MUNICIPIO DE ORTEGA
DIAGNÓSTICO RURAL*

Esta unidad cartográfica corresponde al tipo de relieve de vallecitos y se localiza a lo largo de valles estrechos que atraviesan el paisaje del piedemonte.

El relieve es plano a ligeramente plano con algunas disecciones profundas, las pendientes inferiores a 7%. La unidad cartográfica es un grupo indiferenciado integrado por los suelos Typic Ustifluvents en un 50%, Vertic Haplustalfs en un 30% y Typic Ustipsamments en un 20%.

- ◆ Características de los componentes taxonómicos.
 - a. Suelos Typic Ustifluvents (Perfil G-10): Son suelos desarrollados de aluviones recientes, moderadamente bien drenados, de textura media a moderadamente gruesas, moderadamente profundos limitados por capas de gravilla y arena.

Tiene un horizonte A de color pardo grisáceo muy oscuro, textura franco arenosa y estructura blocosa debidamente desarrollada; el horizonte C es de color pardo oliva claro, textura franco arcillo arenosa y sin estructura. Con frecuencia se observan manchas blancas de carbonato y capas delgadas de gravilla y cascajo.

Químicamente son suelos de reacción neutra, pobres en materia orgánica, de capacidad catiónica de cambio media a alta, saturación de bases muy altas, saturaciones de calcio, magnesio y potasio muy altas y disponibilidad de fósforo para las plantas alta. La fertilidad es moderada.
 - b. Suelos Vertic Haplustalfs (Perfiles G-8 y T-15): El material parental está constituido por aluviones finos, que han originado suelos moderadamente profundos y moderadamente bien drenados. El horizonte A tiene 20 cm de espesor, color pardo grisáceo oscuro, textura franca y estructura bien desarrollada; el B es muy espeso, de color pardo grisáceo muy oscuro a pardo amarillento, textura franco arcillosa a arcillosa y estructura en prismas gruesos fuertemente desarrollados.

De acuerdo con los análisis químicos, son suelos de reacción neutra, pobres a regulares en materia orgánica, de capacidad catiónica de cambio media a alta, saturación total de bases muy alta, saturaciones de calcio y magnesio muy altas, saturación de potasio alta y disponibilidad de fósforo para las plantas alta a media. La fertilidad es moderada.
 - c. Suelos Typic Ustipsamments (Perfil A-38): Son suelos muy incipientes, originados de aluviones arenosos con abundante gravilla, cascajo y piedra; son bien drenados y superficiales.

Químicamente son suelos ligeramente ácidos, pobres en materia orgánica, de capacidad catiónica de cambio baja, saturación total de bases muy alta, saturación de calcio alta, de magnesio media, de potasio alta y disponibilidad de fósforo para las plantas muy alta en el primero

*PLAN BÁSICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL MUNICIPIO DE ORTEGA
DIAGNÓSTICO RURAL*

horizonte y baja a muy baja en los horizontes inferiores. La fertilidad es moderada.

4.2.9.1.6 Gran Paisaje de Llanura Aluvial de Desborde de los Ríos Ortega, Tetuán, Cucuana y Tributarios (S).

4.2.9.1.6.1 Paisaje de Plano de Inundación Actual y Subactual formado por depósitos de cantos de rocas Igneas, sedimentarias, metamórficas en matriz arenosa.

- ◆ Grupo Indiferenciado Typic Ustifluvents – Vertic Haplustalfs – Typic Ustipsamments.

Esta unidad cartográfica corresponde al tipo de relieve de vallecitos y se localiza a lo largo de valles estrechos que atraviesan el paisaje del piedemonte.

El relieve es plano a ligeramente plano con algunas disecciones profundas, las pendientes inferiores a 7%. La unidad cartográfica es un grupo indiferenciado integrado por los suelos Typic Ustifluvents en un 50%, Vertic Haplustalfs en un 30% y Typic Ustipsamments en un 20%.

- ◆ Características de los componentes taxonómicos.
 - a. Suelos Typic Ustifluvents (Perfil G-10): Son suelos desarrollados de aluviones recientes, moderadamente bien drenados, de textura media a moderadamente gruesas, moderadamente profundos limitados por capas de gravilla y arena.

Tiene un horizonte A de color pardo grisáceo muy oscuro, textura franco arenosa y estructura blocosa debidamente desarrollada; el horizonte C es de color pardo oliva claro, textura franco arcillo arenosa y sin estructura. Con frecuencia se observan manchas blancas de carbonato y capas delgadas de gravilla y cascajo.

Químicamente son suelos de reacción neutra, pobres en materia orgánica, de capacidad catiónica de cambio media a alta, saturación de bases muy altas, saturaciones de calcio, magnesio y potasio muy altas y disponibilidad de fósforo para las plantas alta. La fertilidad es moderada.
 - b. Suelos Vertic Haplustalfs (Perfiles G-8 y T-15): El material parental está constituido por aluviones finos, que han originado suelos moderadamente profundos y moderadamente bien drenados. El horizonte A tiene 20 cm de espesor, color pardo grisáceo oscuro, textura franca y estructura bien desarrollada; el B es muy espeso, de color pardo grisáceo muy oscuro a pardo amarillento, textura franco arcillosa a arcillosa y estructura en prismas gruesos fuertemente desarrollados.

*PLAN BÁSICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL MUNICIPIO DE ORTEGA
DIAGNÓSTICO RURAL*

De acuerdo con los análisis químicos, son suelos de reacción neutra, pobres a regulares en materia orgánica, de capacidad catiónica de cambio media a alta, saturación total de bases muy alta, saturaciones de calcio y magnesio muy altas, saturación de potasio alta y disponibilidad de fósforo para las plantas alta a media. La fertilidad es moderada.

- c. Suelos Typic Ustipsamments (Perfil A-38): Son suelos muy incipientes, originados de aluviones arenosos con abundante gravilla, cascajo y piedra; son bien drenados y superficiales.

Químicamente son suelos ligeramente ácidos, pobres en materia orgánica, de capacidad catiónica de cambio baja, saturación total de bases muy alta, saturación de clacio alta, de magnesio media, de potasio alta y disponibilidad de fósforo para las plantas muy alta en el primero horizonte y baja a muy baja en los horizontes inferiores. La fertilidad es moderada.

4.2.9.1.7 Gran Paisaje de Relieve colinado Estructural Denudativo (D)

4.2.9.1.7.1 Paisaje de Lomas y Colinas Lutitas y Niveles de Caliza (DE).

- ◆ Asociación Lithic Ustorhents – Typic Ustorhents.

Comprende el tipo de relieve de espinazo, caracterizado por su relieve muy inclinado y escarpado. Están afectados de erosión hídrica laminar engrado moderado a severo. La unidad es una asociación integrada por los suelos Lithic Ustorhents en un 50% y Typic Ustorhents en un 30%, con inclusiones de afloramientos rocosos (No suelo) en un 20%.

- ◆ Características de los componentes taxonómicos.

- a. Suelos Lithic Ustorhents (Perfil BT-80): Estos suelos se localizan en áreas de mayor pendientes, son pocos evolucionados, excesivamente drenados y superficiales, limitados por la roca de arenisca dura y coherente que se encuentra a menos de 50 cm.

Morfológicamente el perfil presenta un horizonte A de 20 cm, de color pardo a pardo pálido, textura franco arcillo arenosa, estructura en bloques angulares medios, moderados.

Químicamente presentan reacción neutra, capacidad catiónica de cambio media, bases totales altas, materia orgánica baja, fósforo disponible para las plantas bajo y fertilidad muy baja.

*PLAN BÁSICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL MUNICIPIO DE ORTEGA
DIAGNÓSTICO RURAL*

La pendiente pronunciada, la susceptibilidad a la erosión y la superficialidad de los suelos, se constituyen en los principales limitantes de uso.

- b. Suelo Typic Ustorthents (Perfil T-25): Estos suelos se ubican en las zonas con menor pendiente, son bien drenados, derivados de areniscas y de poco desarrollo pedogenéticos; son moderadamente profundos limitados por abundante cantidad de gravilla, cascajo y piedra.

Morfológicamente el perfil presenta una secuencia de horizontes tipo A/C; el horizonte A tiene 30 cm de espesor, color pardo grisáceo muy oscuro, textura franco arenosa con 40% de gravilla y estructura en bloques angulares medios, moderadamente desarrollados. El horizonte C se caracteriza por tener el color pardo a pardo oscuro, textura arcillo arenosa con incrementos de gravilla en profundidad.

Químicamente presenta reacción medianamente ácida, capacidad catiónica de cambio baja a media, bases totales bajas, materia orgánica baja, fósforos disponibles para las plantas , bajo y alto porcentaje de saturación de aluminio. Su fertilidad es baja.

Las pendientes pronunciadas y la susceptibilidad a la erosión constituye los principales limitantes de uso.

4.2.9.1.8 Gran Paisaje de Relieve Colinado Estructura Plegado (K).

4.2.9.1.8.1 Paisaje de Colinas Estructurales en Complejo Sedimentario de Areniscas, Lutitas y algunos Niveles de Margas (KS).

4.2.9.1.8.1.1 Laderas Erosionales (KS1)

- ◆ Consociación No suelo.

Esta unidad corresponde a tipos de relieve estructurales constituidos por barras y escarpes de pendientes fuertes , afectados de erosión natural que se evidencia por los afloramientos rocosos.

Esta unidad cartográfica es una consociación de un no suelo, caracterizado por afloramiento de roca en inclusiones mínimas de suelos. No es apta para ningún tipo de uso agronómico.

4.2.9.1.8.1.2 Laderas Ligeramente Inclinas (KS2)

- ◆ Consociación Vertic Ustropepts.

*PLAN BÁSICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL MUNICIPIO DE ORTEGA
DIAGNÓSTICO RURAL*

El tipo de relieve de colinas, las cuales tienen relieve ondulado a quebrado y erosión moderada, las pendientes varían entre 7-12-25%. Los suelos se han derivado de arcillolitas.

Los suelos de esta unidad están dedicados a la ganadería extensiva. La unidad es una consociación integrada por un suelo principal del subgrupo Vertic Ustropepts un 90% y por una inclusión de Typic Ustorthents, en un 10%.

- ◆ Características de los componentes taxonómicos.
 - a. Suelos Vertic Ustropepts (Perfil TS-35): Los suelos de este taxón se han desarrollado a partir de arcillolitas; son moderadamente profundos y limitados por arcillas compactadas.

El perfil representativo está conformado por un horizonte A de 12 cm de espesor, de color pardo rojizo, de textura arcillosa con 20% de gravilla y de cascajo; estructura en bloque subangulares medios y moderadamente desarrollados, consistencia firme, pegajosa y plástica. El horizonte B (Cámbico) tiene 52 cm de espesor, color rojo amarillento, textura arcillosa con gravilla y cascajo, estructura blocosa. Subyacente está el horizonte C que profundiza hasta 170 cm, es de color amarillento pardusco o rojo oscuro, de textura arcillosa y no tiene estructura.

Los suelos tienen fertilidad moderada, reacción ligeramente ácida a casi neutra, capacidad catiónica de cambio, bases totales y saturación de bases altas, contenidos de carbono orgánico y fósforo disponible para las plantas bajas.

La erosión moderada de estos suelos es el mayor limitante para el uso.

Suelos Typic Ustorthents: Son suelos desarrollados a partir de arcillolitas, son moderadamente profundos y bien a excesivamente drenados. El horizonte A es de 30 cm de espesor, de color pardo rojizo, textura arcillosa y sin estructura. El horizonte C es arcilloso y masivo.

4.2.9.1.9 Gran Paisaje de Relieve Colinado Denudativo (J).

4.2.9.1.9.1 Paisaje de Loma y Colinas Areniscas, Arcillolitas y Aglomerados (JL).

- ◆ Asociación Typic Ustropepts - Lithic Ustorthents.

El relieve es ligeramente inclinado y ondulado, con pendientes inferiores al 25%, se presenta erosión ligera a moderada. La vegetación natural ha sido sustituida por pastos para explotación de ganadería extensiva.

*PLAN BÁSICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL MUNICIPIO DE ORTEGA
DIAGNÓSTICO RURAL*

La unidad es una asociación integrada por los grupos Typic Ustropepts en un 50%, Lithic Ustorthents en un 35% e inclusiones de Typic Ustorthents en un 15%.

- ◆ Características de los componentes taxonómicos.
 - a. Suelos Typic Ustropepts (Perfil BT-81): Estos suelos se localizan en las áreas planas y depresionales de la unidad. Se derivan de arcillolitas rojas y grises, tienen un horizonte A de 18 cm de espesor, color pardo oscuro, textura arcillosa y estructura blocosa moderada. El horizonte B es de color pardo grisáceo oscuro con manchas rojizas, textura arcillosa y estructura pxo desarrollada; descansa sobre un horizonte C de colores variados: Rojos, grises y amarillos y de textura franco arcillosa.

Químicamente son suelos ligeramente ácidos, neutros, pobres en materia orgánica, de capacidad catiónica de cambio alta, saturación total de bases muy altas, saturaciones de calcio y magnesio muy altas y disponibilidad de fósforo para las plantas bajas. La fertilidad es media.

- b. Suelos Lithic Ustorthents (Perfil BT-83): Se ubican en las áreas más disectadas y erosionadas de la unidad, donde afloran las areniscas tobáceas.

Los suelos son superficiales, bien drenados, de textura franco arenosa, color pardo grisáceo oscuro y estructura débil. Los análisis químicos indican suelos de reacción ligeramente ácida a neutra, contenido de materia orgánica muy baja, capacidad catiónica de cambio media, saturación total de bases muy alta y disponibilidad de fósforo para las plantas medio a alto. La fertilidad es baja a moderada.

4.2.9.1.9.2 Paisaje de Lomas y colinas en Arenisca con Intercalaciones de Shane (JO).

- ◆ Consociación Vertic Ustropepts.

El tipo de relieve de colinas, las cuales tienen relieve ondulado a quebrado y erosión moderada, las pendientes varían entre 7-12-25%. Los suelos se han derivado de arcillolitas.

Los suelos de esta unidad están dedicados a la ganadería extensiva. La unidad es una consociación integrada por un suelo principal del subgrupo Vertic Ustropepts un 90% y por una inclusión de Typic Ustorthents, en un 10%.

- ◆ Características de los componentes taxonómicos.
 - a. Suelos Vertic Ustropepts (Perfil TS-35): Los suelos de este taxón se han desarrollado a partir de arcillolitas; son moderadamente profundos y limitados por arcillas compactadas.

*PLAN BÁSICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL MUNICIPIO DE ORTEGA
DIAGNÓSTICO RURAL*

El perfil representativo está conformado por un horizonte A de 12 cm de espesor, de color pardo rojizo, de textura arcillosa con 20% de gravilla y de cascajo; estructura en bloque subangulares medios y moderadamente desarrollados, consistencia firme, pegajosa y plástica. El horizonte B (Cámbico) tiene 52 cm de espesor, color rojo amarillento, textura arcillosa con gravilla y cascajo, estructura blocosa. Subyacente está el horizonte C que profundiza hasta 170 cm, es de color amarillento pardusco o rojo oscuro, de textura arcillosa y no tiene estructura.

Los suelos tienen fertilidad moderada, reacción ligeramente ácida a casi neutra, capacidad catiónica de cambio, bases totales y saturación de bases altas, contenidos de carbono orgánico y fósforo disponible para las plantas bajas.

La erosión moderada de estos suelos es el mayor limitante para el uso.

Suelos Typic Ustorthents: Son suelos desarrollados a partir de arcillolitas, son moderadamente profundos y bien a excesivamente drenados. El horizonte A es de 30 cm de espesor, de color pardo rojizo, textura arcillosa y sin estructura. El horizonte C es arcilloso y masivo.

4.2.9.1.10 Gran Paisaje de Piedemonte Aluvio – Coluvial (R).

4.2.9.1.10.1 Paisaje Glacis Coluvio – Aluvial (RG).

- ◆ Grupo Indiferenciado Typic Ustifluvents – Vertic Haplustalfs – Typic Ustipsamments.

Esta unidad cartográfica corresponde al tipo de relieve de vallecitos y se localiza a lo largo de valles estrechos que atraviesan el paisaje del piedemonte.

El relieve es plano a ligeramente plano con algunas disecciones profundas, las pendientes inferiores a 7%. La unidad cartográfica es un grupo indiferenciado integrado por los suelos Typic Ustifluvents en un 50%, Vertic Haplustalfs en un 30% y Typic Ustipsamments en un 20%.

- ◆ Características de los componentes taxonómicos.

- a. Suelos Typic Ustifluvents (Perfil G-10): Son suelos desarrollados de aluviones recientes, moderadamente bien drenados, de textura media a moderadamente gruesas, moderadamente profundos limitados por capas de gravilla y arena.

Tiene un horizonte A de color pardo grisáceo muy oscuro, textura franco arenosa y estructura blocosa debidamente desarrollada; el horizonte C es de color pardo oliva claro, textura franco arcillo arenosa y sin estructura.

*PLAN BÁSICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL MUNICIPIO DE ORTEGA
DIAGNÓSTICO RURAL*

Con frecuencia se observan manchas blancas de carbonato y capas delgadas de gravilla y cascajo.

Químicamente son suelos de reacción neutra, pobres en materia orgánica, de capacidad catiónica de cambio media a alta, saturación de bases muy altas, saturaciones de calcio, magnesio y potasio muy altas y disponibilidad de fósforo para las plantas alta. La fertilidad es moderada.

- b. Suelos Vertic Haplustalfs (Perfiles G-8 y T-15): El material parental está constituido por aluviones finos, que han originado suelos moderadamente profundos y moderadamente bien drenados. El horizonte A tiene 20 cm de espesor, color pardo grisáceo oscuro, textura franca y estructura bien desarrollada; el B es muy espeso, de color pardo grisáceo muy oscuro a pardo amarillento, textura franco arcillosa a arcillosa y estructura en prismas gruesos fuertemente desarrollados.

De acuerdo con los análisis químicos, son suelos de reacción neutra, pobres a regulares en materia orgánica, de capacidad catiónica de cambio media a alta, saturación total de bases muy alta, saturaciones de calcio y magnesio muy altas, saturación de potasio alta y disponibilidad de fósforo para las plantas alta a media. La fertilidad es moderada.

- c. Suelos Typic Ustipsamments (Perfil A-38): Son suelos muy incipientes, originados de aluviones arenosos con abundante gravilla, cascajo y piedra; son bien drenados y superficiales.

Químicamente son suelos ligeramente ácidos, pobres en materia orgánica, de capacidad catiónica de cambio baja, saturación total de bases muy alta, saturación de calcio alta, de magnesio media, de potasio alta y disponibilidad de fósforo para las plantas muy alta en el primero horizonte y baja a muy baja en los horizontes inferiores. La fertilidad es moderada.

4.2.9.1.11 Gran Paisaje de Llanura Aluvial de Desborde del Río Saldaña y Tributarios (T).

4.2.9.1.11.1 Paisaje de plano de Inundación Actual y Subactual conformado por depósitos de rocas ígneas sedimentarias y metamórficas en matriz arenosa (TF).

- ♦ Grupo Indiferenciado Typic Ustifluvents – Vertic Haplustalfs – Typic Ustipsamments.

Esta unidad cartográfica corresponde al tipo de relieve de vallecitos y se localiza a lo largo de valles estrechos que atraviesan el paisaje del piedemonte.

PLAN BÁSICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL MUNICIPIO DE ORTEGA
DIAGNÓSTICO RURAL

El relieve es plano a ligeramente plano con algunas disecciones profundas, las pendientes inferiores a 7%. La unidad cartográfica es un grupo indiferenciado integrado por los suelos Typic Ustifluvents en un 50%, Vertic Haplustalfs en un 30% y Typic Ustipsamments en un 20%.

◆ Características de los componentes taxonómicos.

- a. Suelos Typic Ustifluvents (Perfil G-10): Son suelos desarrollados de aluviones recientes, moderadamente bien drenados, de textura media a moderadamente gruesas, moderadamente profundos limitados por capas de gravilla y arena.

Tiene un horizonte A de color pardo grisáceo muy oscuro, textura franco arenosa y estructura blocosa debidamente desarrollada; el horizonte C es de color pardo oliva claro, textura franco arcillo arenosa y sin estructura. Con frecuencia se observan manchas blancas de carbonato y capas delgadas de gravilla y cascajo.

Químicamente son suelos de reacción neutra, pobres en materia orgánica, de capacidad catiónica de cambio media a alta, saturación de bases muy altas, saturaciones de calcio, magnesio y potasio muy altas y disponibilidad de fósforo para las plantas alta. La fertilidad es moderada.

- b. Suelos Vertic Haplustalfs (Perfiles G-8 y T-15): El material parental está constituido por aluviones finos, que han originado suelos moderadamente profundos y moderadamente bien drenados. El horizonte A tiene 20 cm de espesor, color pardo grisáceo oscuro, textura franca y estructura bien desarrollada; el B es muy espeso, de color pardo grisáceo muy oscuro a pardo amarillento, textura franco arcillosa a arcillosa y estructura en prismas gruesos fuertemente desarrollados.

De acuerdo con los análisis químicos, son suelos de reacción neutra, pobres a regulares en materia orgánica, de capacidad catiónica de cambio media a alta, saturación total de bases muy alta, saturaciones de calcio y magnesio muy altas, saturación de potasio alta y disponibilidad de fósforo para las plantas alta a media. La fertilidad es moderada.

- c. Suelos Typic Ustipsamments (Perfil A-38): Son suelos muy incipientes, originados de aluviones arenosos con abundante gravilla, cascajo y piedra; son bien drenados y superficiales.

Químicamente son suelos ligeramente ácidos, pobres en materia orgánica, de capacidad catiónica de cambio baja, saturación total de bases muy alta, saturación de calcio alta, de magnesio media, de potasio alta y disponibilidad de fósforo para las plantas muy alta en el primero horizonte y baja a muy baja en los horizontes inferiores. La fertilidad es moderada.

**PLAN BÁSICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL MUNICIPIO DE ORTEGA
DIAGNÓSTICO RURAL**

Tabla 60. Leyenda fisiográfica y edafológica.

Provincia Fisiográfica	Clima	Gran Paisaje	Paisaje	Subpaisaje	Componente taxonómico	Perfil No.	%	Material Paretal	Unidad Cartográfica	
CORDILLERA CENTRAL	Frio Semi húmedo	Relieve Montañoso Estructural Denudacional (M)	Montañas Graníficas (G)	Cumbres Redondeadas (1)	Asoc. Alic Hapludans – Typic Dystropepts – Typic Troperthenti	PTS-12, PTS-11, TS-7, PO-21	35, 30, 30	Granodiorita	MG1	
				Laderas irregulares y erosionadas	Asoc. Typic Troperthents, Typic Dystropepts	TS-10, TS-8, PO-12	55, 40	Granodiorita	MG2	
	Templado Semi húmedo	Relieve Montañoso Estructural Denudacional (M)	Montañas de Rocas Graníficas (R)	Cimas agudas con laderas empinadas (1)	Asoc. Andic Dystropepts Hidric Hapludands	TS-23, TS-22, PO-6, PO-2	60, 40	Granodiorita	MR1	
				Cimas fuertemente onduladas con laderas cortas (2)	Asoc. Typic Eutropepts, typic Troperthents, Entic Hapludolls	PTC-6, PTS-9, BT-63, PO-16, PO-22, PO-23.		Granodiorita	MR2	
	Cálido semihúmedo	Relieve Colinado Denudacional (C)	Lomas y colinas en arcillas con niveles de areniscas (N)	Laderas ondulantes (1)	Asoc. Typic Ustropepts, Lithic Ustorthents	TS-29, T-7C, PO-5, PO-10	60, 30	Areniscas, arcillolitas y niveles conglomerados	CN1	
				Laderas ondulantes con erosión moderada (2)				Areniscas, arcillolitas y niveles conglomerados	CN2	
		Relieve Colinado Estructural Denudativo (C)	Colinas en rocas graníticas (B)	Colinas en rocas graníticas (B)	Cimas agudas con laderas fuertes (1)	Complejo Typic Ustorthents, Typic Ustropepts	TS-52, PA-5, PO-13, PO-18	50 40	Granodioritas	CB1
					Laderas inclinadas (2)				Granodioritas	CB2
			Colinas Estructurales Erosionales (E)	Colinas Estructurales Erosionales (E)	Ladera inclinada (1)	Asociación Ustic Dystropepts Lithic Ustorthents	BT-64 BT-67	55 30	Arenisca y arcillolitas	CE-1
					Ladera ondulada ligera erosionada (2)				Arenisca y arcillolitas	CE-2
					Ladera escarpada (3)				Arenisca	CE-3
	Lomas y colinas en lutitas y niveles de calizas (L)	Lomas y colinas en lutitas y niveles de calizas (L)	Ladera Inclinada (1)	Asociación Lithic Ustorthents Typic Ustorthents	BT-80 T-25 PO-9	50 30	Luthitas y shales negras	CL1		
			Ladera Ondulada (2)				Shale negra y niveles de caliza	CL2		
			Ladera escarpada (3)				Lutitas y Shales negras	CL3		

**PLAN BÁSICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL MUNICIPIO DE ORTEGA
DIAGNÓSTICO RURAL**

Tabla 60. Leyenda Fisiográfica y edafológica.

Continuación

Provincia Fisiográfica	Clima	Gran Paisaje	Paisaje	Subpaisaje	Componente taxonómico	Perfil No.	%	Material Paretal	Unidad cartográfica
		Relieve Colinado Estructural Denudativo (C)	Lomas y colinas en conglomerados con intercalaciones de arcillolitas y areniscas (C)	Ladera Inclined (1)	Consociación Vertic Ustropepts	TS-35 PO-7	90	Conglomerado con arcillolitas	CC1
				Ladera Ondulada (2)				Conglomerado con arcillolitas	CC2
				Ladera escarpada (3)				Conglomerado con areniscas	CC3
			Sinclinal en areniscas y lentes de conglomerados (H)	Laderas erosionales (1)	Asociación Lithic Ustorthents Typic Ustorthents	BT-80 T-25	50 30	Arenisca, arcillolitas y lentes de conglomerado	CH1
				Laderas ligeras onduladas (2)				Arenisca, arcillolitas y lentes de conglomerado	CH2
				Núcleo de caliza (3)				Arenisca, arcillolitas y lentes de conglomerado	CH3
			Cresta Homoclinal abrupta en arcillas con niveles de arenisca (K)	Ladera estructural (1)	Consociación No Suelo			Arcillas con niveles de arenisca	CK1
				Laderas erosionales (2)	Asociación Typic Ustropepts Lithic Ustorthents	TS-29 T-7C	60 30	Arcillas con niveles de arenisca	CK2
			Lomas y colinas en conglomerados poligmíticos con intercalaciones de arcillolitas (Q)	Laderas Inclined (1)	Consociación No Suelo			Conglomerados con intercalaciones de arcillolitas	CQ1
				Laderas onduladas (2)				Conglomerados con intercalaciones de arcillolitas	CQ2

**PLAN BÁSICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL MUNICIPIO DE ORTEGA
DIAGNÓSTICO RURAL**

Tabla 60. Leyenda Fisiográfica y edafológica.

Continuación

Provincia Fisiográfica	Clima	Gran Paisaje	Paisaje	Subpaisaje	Componente taxonómico	Perfil No.	%	Material Paretal	Unidad cartográfica	
	Cálido Semiárido		Lomas y colinas en areniscas, arcillolitas y lentes de conglomerados (1)	Laderas onduladas (1)	Asociación Lithic Ustorthents Typic Ustorthents	BT-80 T-25	50 30	Areniscas, arcillolitas y lentes de conglomerados	CL1	
				Laderas Ligeramente inclinadas (2)				Areniscas, arcillolitas y lentes de conglomerados	CL2	
		Piedemonte alivio – coluvial (P)	Conos Diluviales (D)		Ladera inclinada (1)	Consociación Fluventic Dystropepts	TS-43 PO-11 PO-1		Arenisca y arcillolitas Canto de roca	PD1
					Ladera suavemente Inclinadas (2)				Extrusivas e intrusivas en matriz arenácea	PD2
			Conos de derrubio (R)	Laderas moderadamente onduladas (1)	Cantos de rocas ígneas en matriz arcillosas				PR1	
				Laderas Ligeramente inclinadas (2)	Cantos de rocas ígneas en matriz arcillosas				PR2	
		Glacis Coluvio – Aluviales (S)		Laderas Ligeramente inclinadas (1)			Acumulación de cantos ígneos, sedimentarios en matriz arcillosas	PS1		
		Llanura aluvial de desborde de los ríos Ortega, Tetuán, Cucuana y Tributarios (S)		Plano de Inundación actual y subactual conformado por depósitos de cantos de rocas ígneas sedimentarias y metamórficas en matriz arenosa (S)	Vegas (1)	Grupo Indiferenciado Typic Ustifluvents Vertic Haplustalfs Typic Ustipsamments	G-10 G-8 A-38 PO-14 PO-24 PO-3 PO-4	50 30 20	Deposito en cantos de rocas ígneas sedimentarias y metamórficas en matriz arenosa y ocasionalmente arcillosa	SS1
					Sobrevegas (2)					SS2
					Terrazas (3)					SS3
					Orillares (4)					SS4
		Cálido Semiárido	Relieve Colinado Estructural Denudativo (D)	Lomas y colinas en lutitas y niveles de caliza (E)	Laderas ondulantes (1)	Asociación Lithic Ustorthents Typic Ustorthents	BT-80 T-25	50 30	Lutitas con niveles de caliza	DE1
					Laderas Inclinadas (2)				Lutitas con niveles de caliza	DE2

**PLAN BÁSICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL MUNICIPIO DE ORTEGA
DIAGNÓSTICO RURAL**

Tabla 60. Leyenda Fisiográfica y edafológica.

Final

Provincia Fisiográfica	Clima	Gran Paisaje	Paisaje	Subpaisaje	Componente taxonómico	Perfil No.	%	Material Paretal	Unidad cartográfica
		Relieve colinado estructural plegado (K)	Colinas estructurales en complejo sedimentario de areniscas, lutitas y algunos niveles de mangas (S)	Laderas erosionales (1)	Consociación No suelo			Areniscas con lentes conglomeráticos	KS1
				Laderas ligeramente Inclinas (2)	Consociación Vertic Ustropepts	TS-35	90	Lutitas y areniscas	KS2
		Relieve colinado denudativo (J)	Lomas y colinas en areniscas, arcillolitas y aglomerados (L)	Laderas Onduladas (1)	Asociación Typic Ustropepts Lithic Ustorthents	BT-81 BT-83 PO-8 PO-15 PO-17	50 35	Areniscas, arcillolitas y aglomerados	JL1
				Laderas Fuertemente Onduladas (2)				Areniscas, arcillolitas y aglomerados	JL2
			Lomas y colinas en areniscas con intercalaciones de shales (O)	Laderas ligeramente onduladas (1)	Consociación Vertic Ustropepts	TS-35	90	Areniscas con interacciones de Shales	JO1
		Piedemonte Aluvio Coluvial (R)	Glacis Coluvio – aluviales (G)	Laderas ligeramente inclinada (1)	Grupo Indiferenciado Typic Ustifluvents Vertic Haplustalfs Typic Ustipsamments	PO-19 G-10 G-8 A-38	50 30 20	Acumulación de cantos ígneos sedimentarios en matriz arcillosas	RG1
		Llanura aluvial de desborde del río Saldaña y Tributaria (T)	Plano de inundación actual y subactual conformado por depósito de rocas ígneas sedimentarias y metamórficas en matriz arenosa (F)	Vegas (1)				Depósito en cantos de rocas ígneas sedimentarias y metamórficas en matriz arenosa y ocasionalmente arcillosa	TF
				Sobrevegas (2)					
				Terrazas (3)					
				Orillares (4)					

Fuente: Plan Básico de Ordenamiento Territorial, Adaptación del autor.

*PLAN BÁSICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL MUNICIPIO DE ORTEGA
DIAGNÓSTICO RURAL*

Tabla 61. Tabla suprimida.

Nota: En concertación con Cortolima, la Tabla 60 y 61 fue reemplazada por una sola tabla: Leyenda Fisiográfica y edafológica.

*PLAN BÁSICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL MUNICIPIO DE ORTEGA
DIAGNÓSTICO RURAL*

FICHAS EDAFOLOGÍA (Pag 173 a 195)

ANÁLISIS DE SUELOS POR QUIMICARD (Pag 196 a 284)

*PLAN BÁSICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL MUNICIPIO DE ORTEGA
DIAGNÓSTICO RURAL*

4.2.10 Uso y cobertura de la tierra.

En la actualidad se observa que con el uso que da el hombre a la tierra, han ido deteriorándolo hasta el punto de verse afectados las zonas de una cobertura vegetal especial como los bosques nativos y ribereños, por lo cual se hace necesario implementar en el municipio una mayor ayuda de la comunidad, para lo cual se realiza esta clasificación del uso y cobertura que el hombre da a la tierra, formando la base fundamental en la planificación ambiental de Ortega, en espera que en un futuro se logre mejor los usos que se les dan a estas unidades.

4.2.10.1 Descripción de la leyenda de cobertura y uso de la tierra.

El uso actual y de la cobertura de la tierra en el Municipio de Ortega se encuentra definido en las siguientes unidades cartografiadas y descritas a continuación (Plano RD-1 GEOLÓGICO):

4.2.10.1.1 Bosques.

4.2.10.1.1.1 Bosque denso nativo (BN) (Tabla 62).

Los bosques naturales cuentan con una diversidad florista y faunística de los cuales presentan especies como el Roble, Cedro, Rayado en otros, se hallan localizados al occidente del Municipio en las Veredas: Sinaí, Guayabo Alto, Maco Alto y el Carmen.

4.2.10.1.1.2 Bosque plantado (BP) (Tabla 62).

Estas áreas han sido trabajadas con ayuda de la UMATA y CORTOLIMA, pero la reforestación cerca del río Ortega con Eucalipto, Nogal, Cedro y en las vereda Alto del Cielo, La Colorada y Leticia.

4.2.10.1.1.3 Bosque ribereño (BR) (Tabla 62).

Los bosques ribereños son una vegetación natural generalmente acompañados de arbustos con Payandé, Sauce Playero, Pedro Hernández y Pringamosa entre otros; se localizan a las riberas de los ríos, realizando una labor de protección y conservación, encontrándose alrededor de los ríos Ortega, Tetuán, Saldaña, Loaní y algunos tributarios.

4.2.10.1.1.4 Arbustales bajos dispersos (AR) (Tabla 62).

Estos arbustos se caracterizan por especies arbustivas y rastrojos bajos, asociado a pastos naturales; se localizan principalmente en las veredas ubicadas en la parte plana.

*PLAN BÁSICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL MUNICIPIO DE ORTEGA
DIAGNÓSTICO RURAL*

4.2.10.1.2 Usos de la tierra.

4.2.10.1.2.1 Pasto natural (PN) (Tabla 62).

Se caracteriza por ocupar áreas extensas destinadas a la ganadería extensiva, donde las especies predominantes son el ángleton y estrella. En las veredas donde predominan son Chiquinima, El Triunfo, Calabozo, Playa Verde, entre otros pequeños sectores.

4.2.10.1.2.2 Pastos - Rastrojos (PR) (Tabla 62).

Son una combinación de pastos rastrojos y se presentan principalmente en las zonas cálidas, con procesos erosivos ligeros, debido a sus raíces y se localiza en las veredas Calabozo, La Yucala, El Guavio, Molá, Chicalá Canalí y San Diego.

4.2.10.1.2.3 Pastos manejados (PM) (Tabla 62).

Estos pastos presentan un manejo realizado para ganadería, con especies de puntero, india y elefante, característico en las veredas Boca de Ortega, Recinto, Puente Cucuana, Hato de Iglesia y Guatavita.

4.2.10.1.2.4 Cultivos semestrales (CS) (Tabla 62).

Los cultivos semestrales en el Municipio de Ortega son: Maíz, arroz, sorgo, plátano, los cuales en su gran mayoría son para subsistencia y en el caso del arroz, en forma comercial, localizados principalmente al Oriente del Municipio en la veredas Boca de Tetuán, Rincón de Canalí, Mesa Cucuana y Arroyuelo, entre otros.

4.2.10.1.2.5 Cultivos permanentes (CP) (Tabla 62).

Son cultivos principalmente de café con plátano y cacao que tiene una duración de dos años, característico de la zona templada del municipio, al Occidente del mismo en las veredas La Bandera, Maco, Guayabo Pueblo Nuevo, San Nicolás, La Francia, Cedrales, San Vicente, Chapinero entre otros.

4.2.10.1.2.6 Corrientes de agua (CA) (Tabla 62).

Son áreas cubiertas de agua denominadas ríos, de los cuales los principales son Ortega, Tetuán, Cucuana, Saldaña y sus tributarios.

4.2.10.1.2.7 Tierras Eriales (TE) (Tabla 62).

Estas unidades no presentan cobertura, en la cual aflora la roca principalmente en las cuchillas Cara de perro, Chachá, El Neme y Filo Chachá, que se deben utilizar principalmente para reforestación.

**PLAN BÁSICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL MUNICIPIO DE ORTEGA
DIAGNÓSTICO RURAL**

4.2.10.1.2.8 Bancos de arena (BA) (Tabla 62).

Se caracterizan por ser zonas de arena dentro de los ríos, denominados vegas que en épocas de invierno son cubiertos por las aguas. Generalmente no presentan vegetación y se localizan en los ríos Tetuán, Ortega, Cucuana y Peralonso.

4.2.10.1.2.9 Zonas urbanas (ZU) (Tabla 62).

Esta área es la zona construida y donde se prestan los servicios básicos, complementarios y administrativos para el municipio, hallándose la mayor densidad de población.

4.2.10.1.2.10 Centro Poblado (ZR) (Tabla 62).

Se caracteriza por ser una concentración de viviendas, con infraestructura de Puesto de Salud, educativo y de comercio localizado al Sur del municipio en el Centro Poblado de Olaya Herrera.

Tabla 62. Cobertura y uso de la tierra en el Municipio de Ortega, 1999

Cobertura			Especies Dominantes	Uso Predominante	Simb.
Unidad	Clase	Tipo			
Cobertura Vegetal	Bosque	Bosque denso nativo	Roble, Cedro, Nogal, Rayado	Protección conservación	BN
		Bosque plantado	Eucalipto, Nogal, Cedro Ocobo	Protección rehabilitación conservación	BP
		Bosque ribereño	Payandé, Sauce, Pedro hernandez, Pringamosa	Protección, conservación	BR
	Arbustales	Arbustales bajos dispersos	Rojo doble, anón, chaparro, Palma areca	Pastoreo, extensivo – protección	AR
	Pastizales	Pastos naturales	Angletón – Estrella	Pastoreo Semi-intensivo	PN
		Pastos - Rastrojos		Pastoreo Semi-intensivo	PR
		Pastos - Manejados	Puntero, India, Elefante	Pastoreo Semi-intensivo	PM
	Cultivos	Cultivos semestrales	Maíz, arroz, sorgo, algodón	Agricultura tradicional y tecnificada	CS
		Cultivos permanentes	Café, Cacao, Caña panelera, Guayaba Plátano	Agricultura tradicional y tecnificada	CP
	Eriales	Tierras Eriales	Roca en superficie		Rehabilitación
Bancos de arena		Capas de arena y gravas		Rehabilitación	BA
Hídrica	Corrientes De Agua	Ríos Saldaña, Tetuan, Ortega y Cucuana.		Protección conservación	CA
Construida	Z. Urbanizada	Casco Urbano		Vivienda, comercio, hospital, juzgado	ZU
	Caserio Poblado	Olaya Herrera		Vivienda Servicios	ZR

Fuente: Plan Básico de Ordenamiento Territorial, Adaptación del autor.

4.2.11 Minería.

El Municipio de Ortega a basado su actividad minera principalmente en la explotación de hidrocarburos y en el material de arrastre (Gravas y arenas) (Tabla

*PLAN BÁSICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL MUNICIPIO DE ORTEGA
DIAGNÓSTICO RURAL*

63). En otros sectores como el oro no presenta avances significativos, por lo que no se han realizados estudios que demuestren una buena viabilidad para su posterior explotación (Plano RD-32 Sistema Extractivo).

4.2.11.1 Material de arrastre o lecho de río.

La extracción de este material se realiza en diferentes ríos y drenajes ubicados en el municipio. La explotación se efectúa de manera manual (Pico y pala) sobre el cauce, playones y barras meandricas constituidas por la dinámica de las corrientes. Principalmente se extraen arenas y gravilla fina de los depósitos cuaternarios, material que en muchos casos es sometido a un proceso de selección manualmente (Tabla 63).

Los ríos donde se desarrolla esta actividad son: El río Cucuana al NE del municipio en la vereda Chicuambe y en el río Tetuán en el sector de Olaya Herrera en la vía que lleva a Chaparral (Plano RD-32 Sistema Extractivo).

4.2.11.2 Arena cuarcifera.

Se explota en la vereda Pocara al Sur-Occidente del municipio, aflorando la Formación La Tabla de la cual se extrae el material. Presenta conglomerados de guijarros redondeados de cuarzo de hasta un centímetro de diámetro. La explotación se realiza a cielo abierto con poca tecnificación (Plano RD-32 Sistema Extractivo), Tabla 63).

4.2.11.3 Arena Silícea.

La explotación se ubica en la vereda Flautillo en sector del Filo Peñalisa (Plano RD-32 Sistema Extractivo), realizado a cielo abierto con poca tecnificación y en la actualidad se encuentra abandonada (Tabla 63).

4.2.11.4 Hierro y Oxido de Hierro.

La explotación se realiza en la vereda Chicuambe al Oriente del municipio (Plano RD-32 Sistema Extractivo), donde aflora la formación Caballos, la cual presenta en este sector niveles ferruginosos, concreciones y oolitos, los cuales son utilizados en la industria del cemento, realizando una explotación a cielo abierto mediante uso de cargador y retroexcavadora (Tabla 63).

4.2.11.5 Oro.

Hay algunas manifestaciones de oro de aluvión que tienen su origen en la erosión continua de áreas mineralizadas realizadas por las corrientes que luego son depositadas en los valles y orillas, las cuales requieren un estudio detallados para averiguar si tiene un tenor aceptable para la explotación (Tabla 63).

Unos prospectos conforman los aluviones de las quebradas Chiquinima y Loaní (Plano RD-32 Sistema Extractivo), de acuerdo a datos suministrados por personas de la región.

**PLAN BÁSICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL MUNICIPIO DE ORTEGA
DIAGNÓSTICO RURAL**

4.2.11.6 Petróleo.

Esta actividad se viene realizando desde principios de siglo cuando se descubrieron las primeras manifestaciones. La extracción se realiza en la formación Guaduas la cual aflora a Oriente del municipio, actividad realizada por la Empresa Colombiana de Petróleos ECOPEPETROL, que cuenta con tres estaciones de bombeo en Ortega como son: Estación Santa Rita (Vereda Mesa de Cucuana), Estación Toldado (Vereda Playa Verde), Estación Quimbaya (Vereda Canalí Ventaquemada) y Pilú.

Por datos suministrados por la Empresa colombiana de Petróleos ECOPEPETROL a la Corporación Autónoma Regional Del Tolima Cortolima, se ubican los siguientes pozos del sector Chipalo en el municipio (Plano RD-32 Sistema Extractivo):

Pozo	Coordenada Norte	Coordenada Este	Pozo	Coordenada Norte	Coordenada Este
Chipalo 1	925.000.00	878.882.77	Ortega-12	931.386.00	877.136.00
Chipalo 2	925.000.00	884.337.41	Ortega-13	930.237.00	876.213.00
Toldado-1	919.871.00	866.200.00	Ortega-15	930.673.00	876.388.00
Toldado-3	920.541.00	866.791.00	Pacandé -1S	933.362.00	878.634.00
Toldado-4	919.975.00	866.785.00	Toy-1	923.250.00	863.630.00
Toldado-7	920.563.00	865.922.00	Toy-2	922.910.00	863.530.00
Toldado-8	919.765.00	865.509.00	Quimbaya-1	913.738.00	862.879.00
Ortega-9	931.730.00	876.472.00	Quimbaya-4	914.174.00	862.979.00
Ortega-10	931.157.00	876.582.00			

4.2.11.7 Carbón.

El único prospecto registrado en el municipio se ubica en la vereda Playa Verde en el sector de Loma Narigón, pero no existe estudio detallado.

Tabla 63. Inventario de minas del Municipio de Ortega, Tolima, 1998

Mineral	Nombre	Coordenada X	Coordenada Y	Licencia de Explotación	Estado Jurídico	Registro Minero	Área Ha
Arena Cuarcifera	Buitrago Reyes C.	922.700	868.800	8128	Con R.M.N.	13-0494	92,97
Arena Silicea	Buitrago de Bonilla I.	936.410	875.560	15621	Con R.M.N.	13-0994	29,10
Hierro	De los Ríos J.	928.700	881.045	7566	Con R.M.N.	23-0994	92,00
Oxidos de Hierro	De los Ríos J.	928.800	881.400	0134-73	Con R.M.N.	23-0994	98,40
Mat. De Lecho de Río	Filauri Carlos	931.700	884.590	0892-73	Con R.M.N.	26-0898	168,00
Mat. De Lecho de Río	Zambrano Doris Y.	929.340	887.780	0837-73	Con R.M.N.	24-0298	14.124,00
Mat. De Lecho de Río	Varón Adriana I.	929.340	887.780	0834-73	Con R.M.N.	24-0298	9945,00
Caliza	Cementos Diamante S.A.	917.670	857.070	0013-73	Con R.M.N.	26-1197	900,00
Mat. De Construcción	Rubio López M.	945.180	873.150	007-73	Con R.M.N.	110195	300,00

Fuente: Mminercol.

R.M.N. : Registro Minero Nacional

4.2.12 Amenazas.

4.2.12.1 Amenazas Naturales.

En el Municipio de Ortega se identifican las siguientes amenazas (Plano RD-09 Amenazas y riesgos naturales):

- ◆ Remoción en masa
- ◆ Hidrológica
- ◆ Sísmica

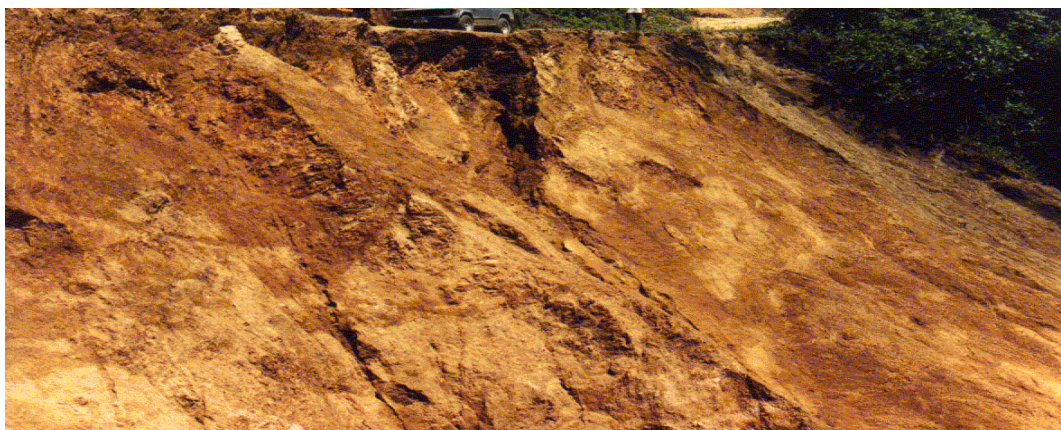
*PLAN BÁSICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL MUNICIPIO DE ORTEGA
DIAGNÓSTICO RURAL*

4.2.12.1.1 Amenaza por remoción en masa.

Un proceso de remoción de masa, es un desalojo y transporte de materiales por agua, viento y hielo y a la transferencia directa por gravedad. En esta categoría también hacen parte las caídas de roca y los flujos de escombros.

Los relieves montañosos existentes en el municipio, presentan alta susceptibilidad a los procesos erosivos, teniendo como principales diferencias las tipologías de rocas. Así tenemos que las rocas granodioríticas del Batolito de Ibagué se encuentran localizadas en la zona más húmeda donde fácilmente son meteorizadas, presentando como resultado espesos niveles de alteritas que soportan una pobre cobertura, siendo susceptibles a la remoción en masa ya sea por saturación de suelos y aumento de su plasticidad o por generación de sismos, factores que se añaden a las altas pendientes (Plano RD-09 Amenazas y riesgos naturales).

Fotografía 7. Movimiento de masa vereda Leticia. vía Mesa de Ortega - Leticia.



Fuente: El autor.

La zona más inestable se ubica en las carreteras que llevan de la cabecera municipal a las veredas Bellavista, Samaria, Los Planes, El Triunfo, Calabozo, Tres Esquinas- Chapinero, y en la vía Mesa de Ortega – Leticia, vereda Leticia (Fotografía 7) y en general en toda la parte montañosa. Las cabeceras de los ríos Ortega, Peralonso y Anabá en las veredas Bellavista, Alto del Cielo, Los Andes en el río Ortega, El Carmen, El Corazón de Peralonso, Santuario en el río Peralonso y las veredas Banderas, Anabá, Santa Helena, entre otras del río Anabá, presentan gran cantidad de cicatrices de deslizamientos y cárcavas, todas localizadas sobre el Batolito de Ibagué y como producto de la deforestación de la zona en las altas pendientes, el mal uso de la tierra para cultivar y en algunos casos el sobrepastoreo, sin olvidar los cultivos ilícitos. Se debe tener en cuenta que si no se realizan obras para mitigar este fenómeno se ira expandiendo a medida que se deforeste la zona montañosa y las lluvias aumenten, convirtiéndose en un peligro potencial para la población que habita cerca a estas zonas de deslizamientos (Plano AMBIFI 09).

4.2.12.1.2 Amenaza hídrica.

*PLAN BÁSICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL MUNICIPIO DE ORTEGA
DIAGNÓSTICO RURAL*

Se refiere a los diferentes fenómenos de crecientes asociadas a lluvias o represamientos de cauces por movimientos en masa.

Los ríos y sus afluentes presentes en el Municipio de Ortega pertenecen a los sistemas de montañas, dándoles el carácter de ríos torrenciales por la rápida concentración de la lluvia que ocurre en sus nacimientos y en el área de estudio, el río Ortega presenta datos testimoniales, periodísticos y evidencias sedimentológicas de inundaciones pasadas que han afectado en la cabecera municipal, a los barrios Caracolí y La Vega, los cuales están construidos sobre la llanura de inundación del río Ortega.

Los últimos registros periodísticos hablan de inundaciones acaecidas en abril de 1969, noviembre de 1981, mayo de 1994, noviembre de 1994, agosto de 1995 y la última en abril de 1999. Se puede decir que estos fenómenos son propicios durante los periodos invernales. Las zonas afectadas corresponden a niveles de terrazas aluviales localizadas aproximadamente a 1.5 m. de altura respecto al nivel de aguas medias del río, que se catalogan como zona de amenazas por avenidas normales o extraordinarias del río Ortega y de las quebradas Chacha y Jagualito (Plano RD-09 Amenazas y riesgos naturales).

4.2.12.1.3 Amenaza sísmica.

El estudio sísmico fue realizado por el Instituto de Investigaciones en Geociencias, Minería y Química **INGEOMINAS** en el año de 1996, el cual se realizó a partir de la evaluación de las recurrencias de magnitudes sísmicas para un área circular de 250 km. de radio, alrededor de un punto con coordenadas Latitud Norte 3, 45 y Longitud Oeste 75,15, equidistante de cuatro municipios del sur del Tolima entre los cuales está Ortega. El inventario de sismos (Tabla 64) para el área mencionada, se realizó teniendo en cuenta únicamente los eventos sísmicos de magnitud $M_s > 4$ (Gráfico 25), registrados dentro del área para el periodo 1556-1994. En total se catalogaron 367 eventos. Con los anteriores datos se determinó la máxima magnitud probable y la probabilidad de ocurrencia para el área de influencia mencionada.

Preliminarmente los eventos sísmicos se clasificaron así (Tabla 64):

Tabla 64. Eventos sísmicos con magnitud de 4,0.

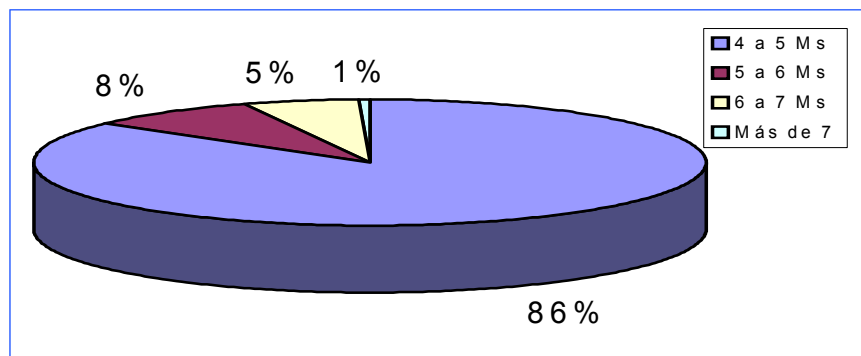
Magnitud M_s	Número de Eventos	Porcentaje Presentación
De 4,0 a 5,0	314	86
De 5,1 a 6,0	31	8
De 6,1 a 7,0	20	5
> de 7,0	2	1

Fuente: Ingeominas Adaptación del Autor

Gráficamente se muestra la distribución porcentual de sismos de magnitud $M_s > 4$ (Gráfico 25), donde predominaron los sismos entre 4,0 y 5,0 M_s .

PLAN BÁSICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL MUNICIPIO DE ORTEGA
DIAGNÓSTICO RURAL

Gráfico 25. Magnitudes (ms) promedio para Ortega.



Fuente : INGEOMINAS

4.2.12.1.4 Erosión.

El Municipio de Ortega presenta zonas con diferentes grados de erosión. La erosión es un término aplicado a las diversas maneras como los agentes móviles (Agua, viento) desprenden y transportan los productos de la meteorización y de la sedimentación, siendo el agente erosivo más importante el agua.

El principal agente erosivo en el área de estudio ha sido el hombre que en su acelerado crecimiento no ha tenido en cuenta la cobertura vegetal de la tierra, produciéndose así una degradación del medio ambiente, todo esto ayudado por los factores climáticos (Plano RD-04 Fisiografía).

4.2.12.1.4.1 Tipos de susceptibilidad a la erosión.

En la zona se han clasificado tres clases de erosión: Baja, moderada y alta, todo esto de acuerdo con el grado.

4.2.12.1.4.1.1 Susceptible a erosión ligera.

Corresponde a la zona de bosques y riberas de los ríos los cuales en su mayoría se encuentran protegidos por una buena vegetación y que no presentan indicios que puedan indicar algún grado de erosión. Localizado en las veredas Sinaí, El Carmen, Corazón y Alto Guayabo en su parte más alta y en las cuencas medias y bajas de los ríos Cucuana, Ortega, Anabá, Peralonso, Tetuán y Saldaña (Plano RD-04 Fisiografía).

4.2.12.1.4.1.2 Susceptible a erosión moderada.

Estas zonas que presentan algún grado de erosión pueden con un buen manejo ser rehabilitados nuevamente, que por el mal manejo, las quemas, talas indiscriminadas y a la pendiente, hoy en día son sectores con poca vegetación, característico de las veredas Mesetas, Betulia, Leticias, La Libertad, Chapinero, Samaria, Guayaquil,

*PLAN BÁSICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL MUNICIPIO DE ORTEGA
DIAGNÓSTICO RURAL*

Guayabito, Maquito, Chicalá Canál, Canál Ventaquemada, Sortija, Pocará, Arroyuelo, Mesa de Cucuana, Chiquinima entre otras (Plano RD-04 Fisiografía).

4.2.12.1.4.1.3 Susceptible a erosión severa.

Estos sectores se localizan principalmente en el clima cálido, afectada por la falta de precipitación y la gran cantidad de incendios forestales como el afloramiento de roca con muy poca o sin cobertura vegetal. Caracterizado en las veredas Taquima, San Roque, Palermo, El Recinto, Perico, Santa Lucía y San Diego (Plano RD-04 Fisiografía).

4.2.12.2 Amenazas antrópicas.

La amenaza antrópica que más afecta en el Municipio de Ortega son los incendios forestales, que se presentan principalmente en épocas de verano, donde los campesinos para cultivar queman pequeños sectores que en muchos casos por el mal manejo, resulta grandes extensiones; también se producen después de prolongados veranos donde la cobertura vegetal tiene un bajo contenido de humedad y se vuelven susceptibles a los incendios (Plano RD-04 Fisiografía).

4.2.12.3 Contaminación.

La contaminación en el municipio se ve principalmente en el manejo de los residuos sólidos orgánicos, aguas residuales, insumos químicos y para la agricultura principalmente la del café en la zona montañosa, la del arroz en la zona plana y los vertimientos de la industria de los hidrocarburos.

4.2.12.3.1 Residuos sólidos orgánicos.

Este problema afecta principalmente las corrientes de aguas, por lo que en un alto porcentaje las veredas no cuentan con servicio de alcantarillado, utilizando en muchos casos pozos sépticos, la letrina o a cielo abierto.

4.2.12.3.2 Insumos químicos.

Los productos principalmente utilizados son los fertilizantes y pesticidas que por el mal manejo llegan los residuos de estos a las quebradas o ríos contaminando y produciendo un severo daño ecológico.

4.2.12.3.3 Vertimientos de la industria de los hidrocarburos.

Este se produce sobre el río Tetuán, producto de las aguas residuales provenientes de la estación Toldado en la vereda Bocas de Peralonso; aunque se le realiza un tratamiento por parte de ECOPETROL antes de ser depositado en el río, las aguas residuales no son totalmente aptas para terminar en las corrientes de agua.

*PLAN BÁSICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL MUNICIPIO DE ORTEGA
DIAGNÓSTICO RURAL*

4.3 SUBSISTEMA BIÓTICO

4.3.1 Flora.

4.3.1.1 Introducción.

Uno de los componentes del Plan Básico de Ordenamiento Territorial lo constituye el estudio de la flora del municipio, que comprende la ubicación cartográfica del área boscosa del municipio y el levantamiento en campo de información relacionada con la composición florística en las dimensiones de fustal, latizal y brinzal, en sitios estratégicos por altitud y temperatura, observando el estado de sanidad de los árboles y la altura total y comercial.

Los transectos se ubicaron en los sitios denominados Bellavista, Leticia, Cedrales Peralonso, Guatavita, Boca de Ortega, Samaria y Altozano.

El levantamiento de la información en campo es una guía de la composición florística del municipio cuyo estudio hace referencia a los bosques en cuanto a su diversidad actual y su potencial florístico.

Los bosques que se observan en el municipio constituyen una de las fortalezas ambientales que posee, considerándose un valioso recurso para la conservación de áreas estratégicas de cuerpos de agua y de diversidad de fauna.

La normatividad para apoyar se basa en el Decreto 2811 de 1974, Decreto 1791 de 1996, Decreto 900 de 1997 y los Acuerdos de Cortolima 032 de 1985, 003 de 1994, 010 de 1983.

4.3.1.2 Metodología.

La metodología desarrollada es la de BRAUN-BLANQUET, la cual se basa en la ubicación de transectos en sitios que definan zonas homogéneas en cuanto a características biofísicas (Plano RD-02 GEOMORFOLÓGICO).

Para proceder al inventario de la flora se ubicaron inicialmente manchas de bosque de acuerdo a las zonas agroecológicas existentes en el municipio. Si bien es cierto que los datos obtenidos provienen de una parcela, la ubicación de éstas corresponden a una franja similar en sus condiciones climáticas, de modo que las especies inventariadas corresponden a la franja agroecológica.

Cada parcela o transecto estuvo delimitado y en ella se evaluaron las especies en el estado fustal, tomando medidas de alturas totales, comerciales y diámetro a la altura del pecho (Plano RD-02 GEOMORFOLÓGICO).

Los estratos diferenciados son:

*PLAN BÁSICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL MUNICIPIO DE ORTEGA
DIAGNÓSTICO RURAL*

Estrato	altura total	DAP
Brinzal	0.9 m	-----
Latizal	0.91-2.90 m	-----
Fustal	2.90 m	Mayor de 10 cms

Dentro de cada transecto se trazan 10 parcelas de 25 metros cuadrados, seleccionadas por muestreo simple al azar para evaluar el estado latizal, permitiendo identificar los individuos de éste estrato por especie.

Así mismo se trazan 10 parcelas de 4 metros cuadrados para el estrato brinzal para identificar las especies de éste estrato. Y en la parcela ó transecto, se identifican las especies para el estrato latizal o para el fustal según la parcela.

Estado	Área m
Brinzal	2x2
Latizal	5x5
Fustal	30x20

4.3.1.3 Materiales y equipos utilizados

- ◆ Altimetro
- ◆ Brújula
- ◆ Cintas plásticas de colores rojo, amarillo y naranja.
- ◆ Cinta métrica de 30 m.
- ◆ Planos a escala 1: 25.000
- ◆ Planillas para registros.
- ◆ Computador
- ◆ Calculadora profesional

4.3.1.4 Registro de datos.

En el registro de datos de campo se utilizan planillas en las cuales se registra el nombre vulgar de la especie, reconocida por una persona oriunda del sector; se registran además datos como alturas totales, comerciales y el diámetro del árbol tomado a la altura del pecho.

Planilla de campo, estado brinzal y latizal: (modelo utilizado)

Transecto :	Vereda:
Estado :	Área:
Parcela :	a.s.n.m.:

Número	Especie	Altura m.	Observación
--------	---------	-----------	-------------

Planilla de campo para el estado fustal: (modelo utilizado)

Número	Especie	Altura	DAP
--------	---------	--------	-----

*PLAN BÁSICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL MUNICIPIO DE ORTEGA
DIAGNÓSTICO RURAL*

4.3.1.4.1 Procesamiento de datos.

Con la información de campo se procesa a nivel de gabinete, de acuerdo a los siguientes aspectos (Tablas 65 a 71).

4.3.1.4.1.1 Composición florística.

Se presenta el número de especies y árboles por especie encontrada en los estados brinzal, latizal y fustal, en cada uno de los transectos y parcelas muestreadas (Tablas 65 a 71).

4.3.1.4.1.2 Cociente de mezcla.

Se utiliza como un factor que mide la intensidad de mezcla de las especies.

4.3.1.4.1.3 Abundancia absoluta y relativa (Tablas 65,66,67).

Se calcula la abundancia absoluta y relativa en los tres estados así:

- ◆ Abundancia absoluta: Número de árboles de una especie / área considerada
- ◆ Abundancia relativa: Abundancia absoluta / sumatoria de todas las especies

4.3.1.4.1.4 Frecuencia absoluta y relativa.

Se determina la frecuencia absoluta y relativa para los tres estados así:

- ◆ Frecuencia absoluta: Número de parcelas donde se encuentra una especie
- ◆ Frecuencia relativa: Frecuencia absoluta para cada especie / sumatoria de todas sp.

4.3.1.4.1.5 Dominancia absoluta y relativa (Tabla 68).

Se calcula únicamente para el estado fustal:

- ◆ Dominancia absoluta (DA): Área basal de cada especie en metros.
- ◆ Dominancia relativa: $Da / \text{sumatoria dominancia absoluta} \times 100$.

4.3.1.4.1.6 Índice de Valor de Importancia Relativa (IVI).

El índice de valor de importancia se determina para el estado fustal:

*PLAN BÁSICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL MUNICIPIO DE ORTEGA
DIAGNÓSTICO RURAL*

- ◆ **IVI: Abundancia relativa + frecuencia relativa + dominancia relativa**

4.3.1.4.1.7 Posición sociológica.

Se determina para todas las especies del estado fustal de acuerdo a los grupos de utilización de los estratos superior, medio e inferior, los cuales están comprendidos dentro de los siguientes rangos:

- ◆ Estrato superior: Árboles de más de 15 m de altura
- ◆ Estrato medio : Árboles entre 10 y 15 m de altura
- ◆ Estrato inferior : Árboles entre 5 y 10 m de altura

Además se determina la posición sociológica absoluta y la posición sociológica relativa.

4.3.1.4.1.8 Categoría de tamaño (Tabla 70).

Se calcula para los estados latizal y brinzal, a los cuales se les determina el valor sociológico y valor redondeado para determinar la categoría de tamaño así:

CT I	1 a 1 m de altura
CT II	1 a 3 m de altura
CT III	Mayores de 3 m de altura

4.3.1.4.1.9 Regeneración natural (Tabla 71).

Se calcula en conjunto para los estados latizal y brinzal:

$$\text{Regeneración natural relativa} = \text{CTR} + \text{Ar} + \text{Fr}/3$$

donde:

- CTR. Categoría de tamaño relativo
- Ar. Abundancia relativa
- Fr. Frecuencia relativa.

*PLAN BÁSICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL MUNICIPIO DE ORTEGA
DIAGNÓSTICO RURAL*

4.3.1.5 Importancia económica ecológica y cultural de la flora detallada.

4.3.1.5.1 Abundancia y frecuencia para el estrato Brinzal. (Tabla 65)

Tabla 65. Abundancia y frecuencia para el estrato Brinzal.

Ver Excel/Flora/4.3.1.5.1. (1 Pag)

*PLAN BÁSICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL MUNICIPIO DE ORTEGA
DIAGNÓSTICO RURAL*

4.3.1.5.2 Abundancia y frecuencia para el estado Latiza (Tabla 66).

Tabla 66. Abundancia y frecuencia para el estado Latizal.

(Ver Excel/Flora/4.3.1.5.2 1 Pag).

*PLAN BÁSICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL MUNICIPIO DE ORTEGA
DIAGNÓSTICO RURAL*

4.3.1.5.3 Abundancia, frecuencia, dominancia e índice de valor de importancia relativa del estado Fustal (Tabla 67)

Tabla 67. Abundancia, frecuencia, dominancia e índice de valor de importancia relativa del estado Fustal.

*PLAN BÁSICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL MUNICIPIO DE ORTEGA
DIAGNÓSTICO RURAL*

Tabla 67. Abundancia, frecuencia, dominancia e índice de valor de importancia relativa del estado Fustal.

Final

(Ver Excel/Flora/4.3.1.5.3) Pag 1,2

*PLAN BÁSICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL MUNICIPIO DE ORTEGA
DIAGNÓSTICO RURAL*

4.3.1.5.4 Posición absoluta y relativa de las especies en el estado Fustal (Tabla 68)

Tabla 68. Posición absoluta y relativa de las especies en el estado Fustal

(Ver Excel/Flora/4.3.1.5.4) 2 Pag.

*PLAN BÁSICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL MUNICIPIO DE ORTEGA
DIAGNÓSTICO RURAL*

Tabla 68. Posición absoluta y relativa de las especies en el estado Fustal

Final.

*PLAN BÁSICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL MUNICIPIO DE ORTEGA
DIAGNÓSTICO RURAL*

4.3.1.5.5 Composición florística (Tabla 69)

Tabla 69. Relación de las especies encontradas en los estados Fustal, Latizal y Brinzal.

(Ver Excel/Flora/4.3.1.5.5) 3 Pag.

*PLAN BÁSICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL MUNICIPIO DE ORTEGA
DIAGNÓSTICO RURAL*

Tabla 69. Relación de las especies encontradas en los estados Fustal, Latizal y Brinzal.

Continuación

*PLAN BÁSICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL MUNICIPIO DE ORTEGA
DIAGNÓSTICO RURAL*

Tabla 69. Relación de las especies encontradas en los estados Fustal, Latizal y Brinzal.

Final

*PLAN BÁSICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL MUNICIPIO DE ORTEGA
DIAGNÓSTICO RURAL*

4.3.1.5.6 Categoría de tamaño para el estado Latizal y Brinzal (Tabla 70)

Tabla 70. Categoría de tamaño para el estado Latizal y Brinzal.

(Ver Excel/Flora/4.3.1.5.6) 2 Pag.

*PLAN BÁSICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL MUNICIPIO DE ORTEGA
DIAGNÓSTICO RURAL*

Tabla 70. Categoría de tamaño para el estado Latizal y Brinzal.

Final

*PLAN BÁSICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL MUNICIPIO DE ORTEGA
DIAGNÓSTICO RURAL*

4.3.1.5.7 Regeneración natural para los estados Latizal y Brinzal (Tabla 71).

Tabla 71. Regeneración natural para los estados Latizal y Brinzal.
(Ver Excel/Flora/4.3.1.5.7) 2 Pag.

*PLAN BÁSICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL MUNICIPIO DE ORTEGA
DIAGNÓSTICO RURAL*

Tabla 71. Regeneración natural para los estados Latizal y Brinzal.

Final

*PLAN BÁSICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL MUNICIPIO DE ORTEGA
DIAGNÓSTICO RURAL*

4.3.1.5.8 Relación de especies con nombre científico y familia (Cuadro 4)

Cuadro 4. Relación de especies con nombre científico y familia.

*PLAN BÁSICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL MUNICIPIO DE ORTEGA
DIAGNÓSTICO RURAL*

Cuadro 4. Relación de especies con nombre científico y familia.

Final

*PLAN BÁSICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL MUNICIPIO DE ORTEGA
DIAGNÓSTICO RURAL*

4.3.1.5.9 Especies de valor económico (Tabla 69, Cuadro 4).

Especie	Uso
Bilibil	Maderable
Cámbulo	Maderable
Caracolí	Maderable
Cedro	Maderable
Cordoncillo	Maderable
Guácimo	Maderable
Gualanday	Maderable
Iguá	Maderable
Látex Zapote	Maderable
Laurel	Maderable
Mamoncillo	Venta del fruto
Mantequilla	Maderable
Nogal	Maderable
Orozul	Maderable
Pavero	Maderable
Roble	Maderable
Varablanca	Maderable

4.3.1.5.10 Especies de valor ecológico (Tabla 69, Cuadro 4).

Especie	Uso
Amé	Reforestación
Arrayán	Reforestación
Bilibil	Reforestación
Cachimbo	Reforestación
Cámbulo	Reforestación
Caracolí	Reforestación
Caucho	Reforestación
Cruceto	Reforestación
Guácimo	Reforestación
Guacharaco	Reforestación
Higuerón	Reforestación
Iguá	Reforestación
Látex zapote	Reforestación
Laurel	Reforestación
Payandé	Reforestación
Roble	Reforestación
Yarumo	Reforestación

*PLAN BÁSICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL MUNICIPIO DE ORTEGA
DIAGNÓSTICO RURAL*

4.3.1.5.11 Especies de valor cultural (Tabla 69, Cuadro 4).

Especie	Uso
Algodoncillo	Para descachar la panela
Arrayán	De uso medicinal para la diabetes
Dinde	La mancha para el dolor de muela
Espedero	Antídoto para los efectos del árbol Pedro Fernández
Guácimo	Leña
Gualanday	Medicinal de uso antiséptico
Higuerón	Medicinal como antiparasitario
Mosquero	Antiparasitario
Palma Chonto	Fruto de uso nutritivo
Palma real	Derivan el vino de palma
Palmiche	Para hacer escobas
Sangregao	Para quitar callos y verrugas
Totumo	Artesanal

4.3.1.6 Matriz Dofa.

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Poseer 4 zonas agroecológicas ▪ Poseer diversidad de especies ▪ Poseer aún manchas de zonas boscosas para la conservación de aguas y flora. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Poseer diversidad de especies de importancia económica, cultural, medicinal y ecológica. ▪ Poseer especies que se destacan por su mayor abundancia, frecuencia y dominancia.
DEBILIDADES	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Disminución de las áreas boscosas con las correspondientes pérdidas de aguas, suelos y fauna. ▪ Desconocimiento de las especies que se poseen. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pérdida de diversidad de especies ▪ Tala indiscriminada ▪ Quemas ▪ Cultivos ilícitos

4.3.1.7 Explotación comercial.

La existencia de aserraderos de éste tipo es temporal, pero su mayor agresividad se observa en algunas zonas, como en la vereda de Cedrales Peralonso donde la falta de concientización de los beneficios ecológicos y culturales de las especies han dado lugar a un beneficio de tipo económico para la obtención de madera, ya sea para la venta o para la construcción.

4.3.1.8 Especies con alguna probabilidad de entrar en vía de extinción.

De acuerdo al estudio realizado (Tablas 65 a 71), se encontraron algunas especies que se reportan como únicas en el proceso de inventario de flora, por lo tanto es

*PLAN BÁSICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL MUNICIPIO DE ORTEGA
DIAGNÓSTICO RURAL*

posible que su población total sea baja y tenga alguna posibilidad de entrar como especie en vía de extinción; sin embargo se necesitarían estudios más avanzados para reafirmar o desconfirmar tal aseveración.

Seguidamente se reportan las especies que tuvieron menor aparición en el estudio:

Especie	Lugar Reportado
Arenillo	Leticia
Batamba	Bellavista
Cacao de monte	Samaria
Cachimbo	Boca de Ortega
Cascarillo	Cedrales Peralonso
Cedro	Cedrales Peralonso
Chipalo	Bellavista
Drago	Leticia
Duolomoco	Leticia
Gomo	Leticia
Lamparillo	Samaria
Laurel escobo	Bellavista
Laurel peña	Bellavista
Legua buey	Samaria
Mano león	Cedrales Peralonso
Mantequilla	Bellavista
Naranjuelo	Cedrales Peralonso
Natillo	Samaria
Orejo buey	Samaria
Orozul	Bellavista
Rumbo	Samaria
Sabanero	Cedrales Peralonso
Sangregao	Cedrales Peralonso
Strinino	Cedrales Peralonso
Surrumbo	Bellavista
Vainillo	Altozano

4.3.1.9 Síntesis.

Se encontraron especies con una amplia distribución como el arrayán, especies con una mayor abundancia como el bilibil.

Se observó que las especies que tienen una mayor dominancia no son las que presentan mayor abundancia y frecuencia.

En la zona cálida del municipio la mayoría de las especies pertenecen al estado brinzal y latizal y se observa además una buena diversidad de especies.

El Bilibil se observa como una especie agresiva en un bosque secundario.

*PLAN BÁSICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL MUNICIPIO DE ORTEGA
DIAGNÓSTICO RURAL*

Uno de los problemas que atentan contra la diversidad de especies afectando la abundancia, la frecuencia de aparición de especies y que pone en peligro de extinción algunas especies, es la tala indiscriminada y la quema de bosques.

◆ Cociente de mezcla:

Estado cociente de mezcla

Fustal	68/375	1/6
Latizal	48/320	1/5
Brinzal	50/205	1/4

El cociente de mezcla expresa la intensidad en los bosques. Se divide el número de especies encontradas entre el número total de árboles de la muestra y el resultado representa el promedio de individuos de cada especie dentro de las asociaciones.

- ◆ Para el estado fustal: Existen por lo menos 6 individuos por especie (Tabla 67).
- ◆ Para el estado latizal: Existen por lo menos 5 individuos por especie (Tabla 66).
- ◆ Para el estado brinzal: Existen por lo menos 4 individuos por especie (Tabla 65).

El mayor número de individuos se encontró en el estado fustal con 68 especies, seguido del estado brinzal con 50 especies y por último el estado latizal con 48 especies (Tablas 65, 66, 67).

El mayor número de árboles se encontró en el estado fustal con 375 y la mayor diversidad de especies se encontró en el estado brinzal (Tablas 65, 66, 67).

Para el estado fustal se encontraron 68 especies distribuidas en 230 árboles, que expresada ésta relación mediante el cociente de mezcla, significa que existen por lo menos 6 árboles por especie.

Para el estado latizal se encontraron 50 especies distribuidas en 205 especies, que expresada ésta relación mediante el cociente de mezcla, significa que existen por lo menos 5 árboles por especie.

Para el estado brinzal se encontraron 50 especies distribuidas en 205 especies que, expresada ésta relación mediante el cociente de mezcla, significa que existen por lo menos 4 árboles por especie.

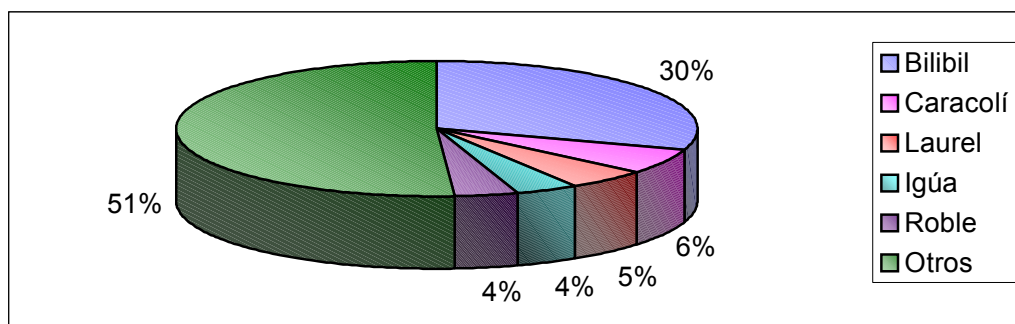
4.3.1.10 Abundancia..

Hace referencia al número de árboles de una especie en un área considerada. Es sinónimo de densidad (Tablas 65, 66, 67).

PLAN BÁSICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL MUNICIPIO DE ORTEGA
DIAGNÓSTICO RURAL

4.3.1.10.1 Identificación de especies de mayor abundancia en el estado fustal.

Gráfico 26. Identificación de especies de mayor abundancia en el estado fustal

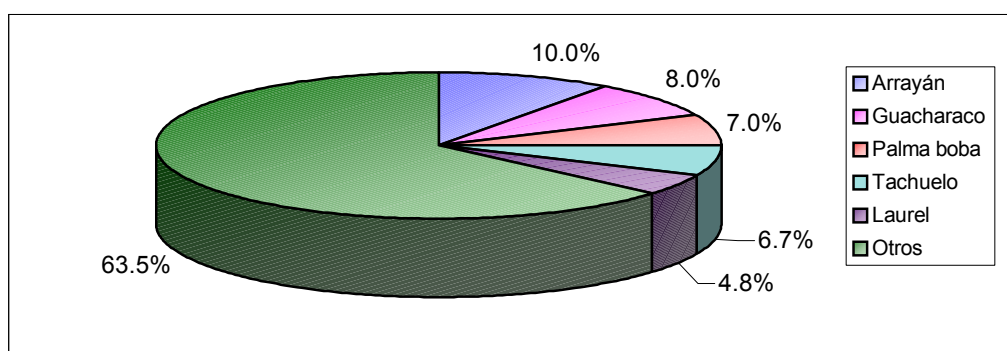


Fuente: La Autora

Para el estado fustal sobresale por su abundancia (Gráfico 26) la especie bilibil (*Guarea tricholoides*) con un 30%, seguida de las especies caracolí (*Anacardium excelsum*) con un 6%, laurel (*Nectandria acutifolia*) con un 5%, Iguá (*Pseudosamanea guachapele*) y el roble (*Quercus humboldt*) con un 4%. La abundancia del bilibil (*Guarea tricholoides*) probablemente se deba a una fuerte competencia de la especie por condiciones de clima, suelos y a la rusticidad de la especie (Tabla 68,69).

4.3.1.10.2 Identificación de especies de mayor abundancia en el estado latizal.

Gráfico 27. Identificación de especies de mayor abundancia en el estado latizal.



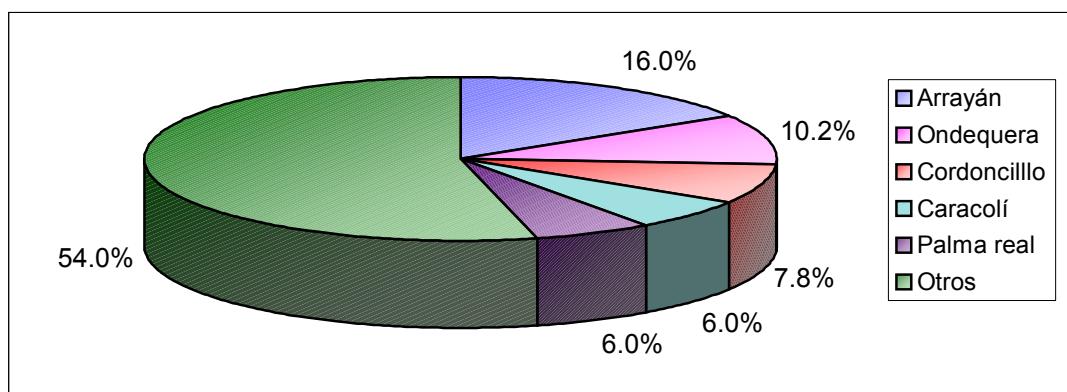
Fuente: La Autora.

PLAN BÁSICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL MUNICIPIO DE ORTEGA
DIAGNÓSTICO RURAL

Para el estado latizal sobresalen por su abundancia, sin ser exagerada (Gráfico 27, Tabla 69), las especies arrayán (*myrcia* sp.), guacharaco (*cupania americana*) con un 10% y 8% respectivamente, seguidas de especies como palma boba (*Pteridium aquilinum*) con un 7%, tachuelo (*xanthoxylon* sp) con un 6.7% y laurel con un 4.8%; las demás especies conforman un 63.5%.

4.3.1.10.3 Identificación de especies de mayor abundancia para el estado brinzal.

Gráfico 28. Identificación de especies de mayor abundancia para el estado brinzal.



Fuente: La Autora.

Para el estado brinzal las especies de mayor abundancia encontradas (Gráfico 28) son: el arrayán (*Myrcia* sp.) con un 16%, seguida del ondequera (*Casaria carimbosa*) con un 10.2%, cordoncillo (*Piper* sp) con un 7.8%, caracolí (*Anacardium excelsum*) y palma boba (*Pteridium aquilinum*) con un 6%; las restantes especies conforman el 53%. La especie arrayán se identifica como la de mayor abundancia para los estados latizal y brinzal, no así para el estado fustal; probablemente existen factores externos que estén impidiendo su ascenso al estado fustal ó la especie necesite sombrío para su desarrollo.

4.3.1.11 Frecuencia.

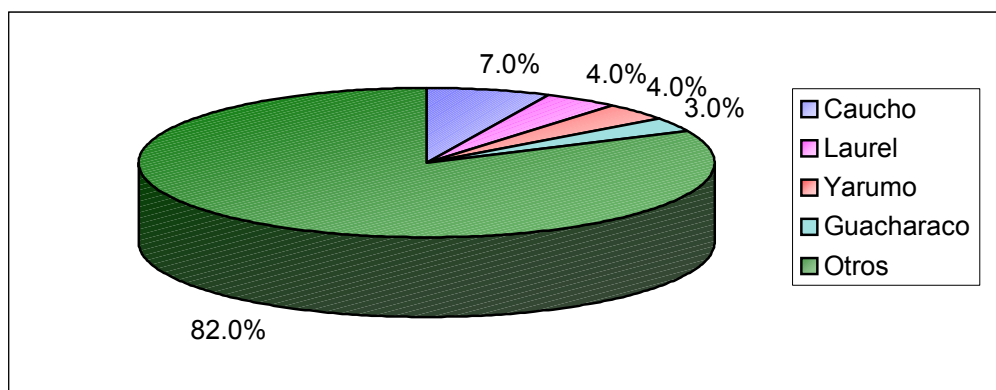
4.3.1.11.1 Identificación de especies de mayor frecuencia en el estado fustal.

La frecuencia hace referencia a las veces que una especie se hace presente en un área determinada. Da idea de distribución de la especie en una región. Para el estado fustal (Tabla 67), sobresale el caucho (*Ficus duque*) por su mayor rango de distribución con un 7%, laurel (*Nectandria acutifolia*) y yarumo (*Cecropia* sp.) con un 4% y el guacharaco (*Cupania americana*) con 3% (Gráfico 29). Los porcentajes de

PLAN BÁSICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL MUNICIPIO DE ORTEGA
DIAGNÓSTICO RURAL

frecuencia son menores respecto a la abundancia, lo que significa que los rangos de distribución de las especies son más cortos. Las especies que sobresalen por su relativa mayor frecuencia demuestran su mayor capacidad de adaptación a condiciones diversas de suelos y clima.

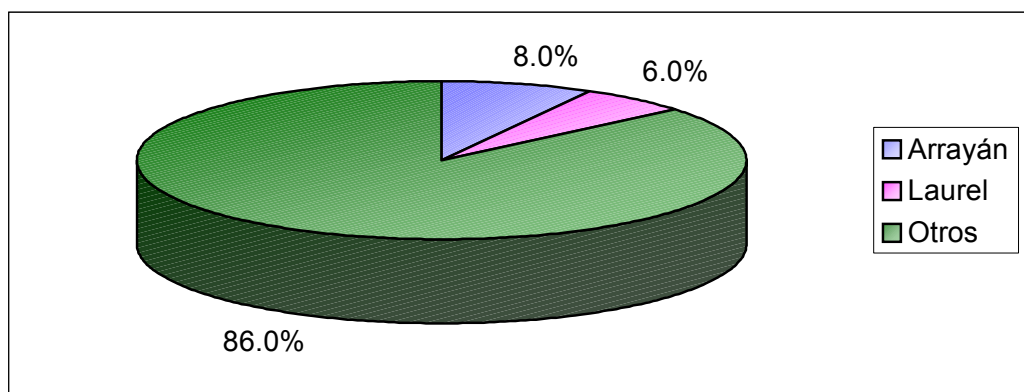
Gráfico 29. Identificación de especies de mayor frecuencia en el estado fustal.



Fuente: La Autora.

4.3.1.11.2 Identificación de especies de mayor frecuencia para el estado latizal

Gráfico 30. Identificación de especies de mayor frecuencia para el estado latizal.



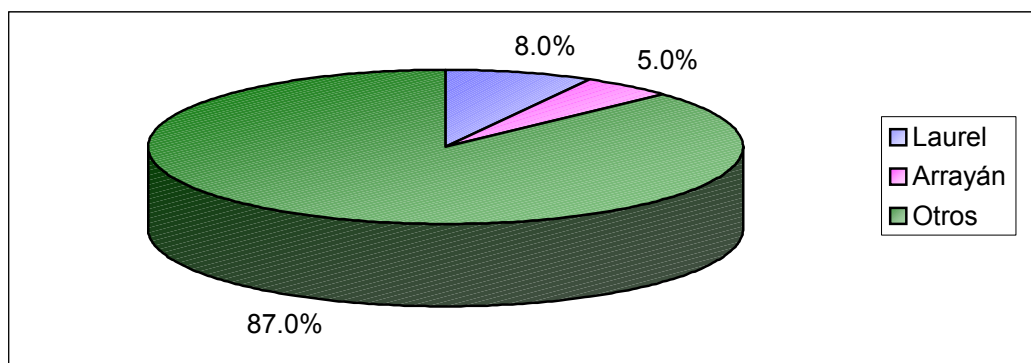
Fuente: La Autora.

Para el estado latizal sobresale por su mayor frecuencia (Tabla 66) la especie arrayán (*Myrcia* sp.) con un 8% seguida de la especie laurel (*Nectandria acutifolia*) con un 6%. Las demás especies conforman el 86% (Gráfico 30).

PLAN BÁSICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL MUNICIPIO DE ORTEGA
DIAGNÓSTICO RURAL

4.3.1.11.3 Identificación de especies de mayor frecuencia en el estado brinzal.

Gráfico 31. Identificación de especies de mayor frecuencia en el estado brinzal.



Fuente: La Autora.

Las especies arrayán (*Myrcia* sp.) y laurel (*Nectandria acutifolia*) sobresalen de las demás especies en los estados latizal y brinzal (Tabla 65) por poseer los mayores porcentajes de frecuencia, constituyéndose en especies con mayor rango de distribución, siendo un indicativo de mayor capacidad de adaptación a condiciones diversas de clima, suelos y condiciones ambientales adversas. Son pocas las especies que sobresalen en su mayor frecuencia, debido probablemente a que la gran mayoría son propias de condiciones agroecológicas muy específicas ó que no han desarrollado características adaptativas a condiciones ambientales desfavorables (Gráfico 31).

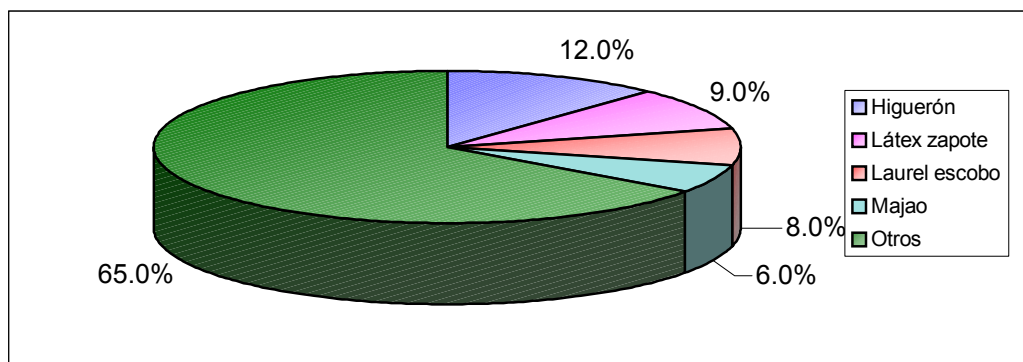
4.3.1.12 Dominancia.

Hace relación a la dominancia ecológica, a la mayor cantidad de biomasa representada en el tallo, ramas y hojas. El término que se usa para explicar éste efecto es el área basal expresada como el D.A.P. ó diámetro tomado a la altura del pecho, medida aplicada a árboles con diámetros mayores de 10 centímetros.

La especie con mayor dominancia para el estado fustal (Tabla 67) está representada en el higuierón (*Ficus glabratum*) con un 12% seguida del látex zapote (*Vismia macrophylla*) con un 9%, laurel escobo (*Ocotea* spp.) con un 8% y majao (*Bombax* sp.) y cachimbo con un 6% cada uno (Gráfico 32). Estas especies sobresalen por su mayor porte, DAP, tamaño de copa y altura, pero simultáneamente no se observa, ni se destacan por su abundancia y frecuencia de aparición. Es probable que aunque estas especies posean gran capacidad de competencia dada su contextura de formación y desarrollo, por la misma razón son destinados a la tala ya que algunos de ellos son apetecidos como maderables.

PLAN BÁSICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL MUNICIPIO DE ORTEGA
DIAGNÓSTICO RURAL

Gráfico 32. Identificación de especies de mayor dominancia para el estado fustal.

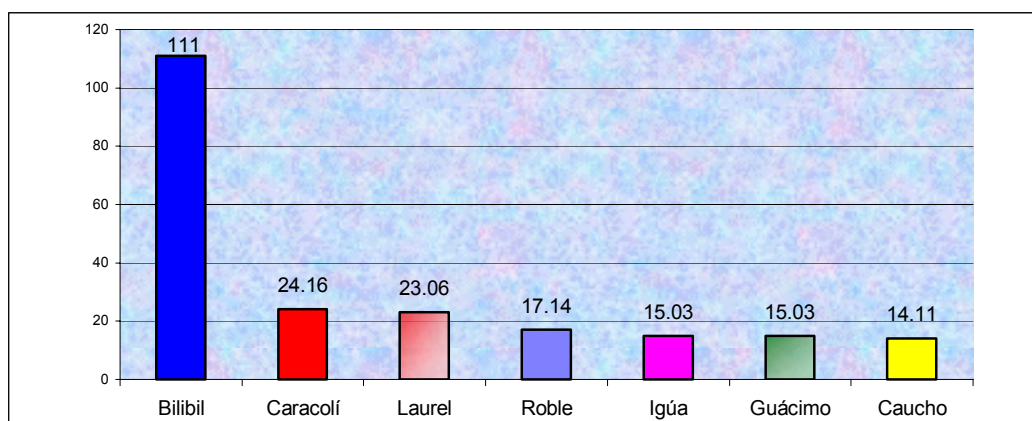


Fuente: La Autora.

4.3.1.13 Índice de valor de importancia (IVI).

Este valor se obtiene para el estado fustal y se deriva de la sumatoria de la abundancia, frecuencia y dominancia relativa. Este valor es un parámetro de medición de la importancia de la especie y resalta si la especie en mención sobresale en uno ó más indicadores de abundancia, frecuencia y dominancia, de manera que las especies que mayores valores de IVI poseen, son especies que destacan por su mayor capacidad de competitividad.

Gráfico 33. Índice de valor de importancia - IVI - Estado Fustal.



Fuente: La Autora.

Para el estado fustal, el IVI de mayor valor (Gráfico 33) está dado por el bilibil (*Guarea tricholoides*) seguido de las especies caracolí (*Anacardium excelsum*) laurel (*Nectandria acutifolia*), roble (*Quercus humbolt*), igúa (*Pseudosamanea guachapele*), guácimo (*Guásuma ulmifolia*) y caucho (*Ficus duque*). Los valores del IVI están dados por los valores más altos en el indicativo de abundancia y en menor

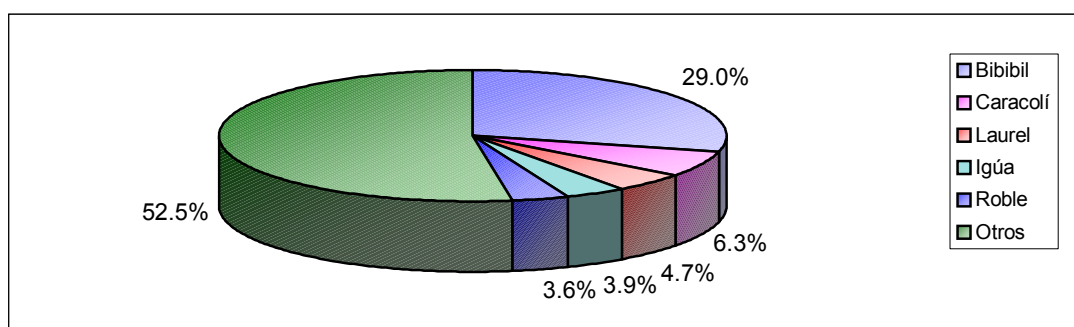
PLAN BÁSICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL MUNICIPIO DE ORTEGA
DIAGNÓSTICO RURAL

proporción por los indicativos de frecuencia y dominancia. Estos valores altos de IVI cataloga a estas especies como valiosas e importante por su gran capacidad de propagación, de competencia frente a otras especies en sus nichos ecológicos, es decir que las que no poseen un rango amplio de distribución son fuertes y competentes en sus sitios de localización. Otras especies como el laurel (*Nectandria acutifolia*) y el caucho (*Ficus duque*), además de su abundancia, poseen una amplia distribución regional que las hace valiosas por su capacidad de adaptación (Tabla 67).

4.3.1.14 Posición sociológica.

Hace relación a la estructura vertical de las especies encontradas y su posición sociológica.

Gráfico 34. Posición sociológica relativa de las especies para el estado fustal.



Fuente: La Autora

Para el estado fustal existen tres (3) categorías de tamaño (Tabla 68): La categoría inferior que agrupa árboles de 5-10 metros, la categoría medio que agrupa árboles entre 10.1-15 metros y la categoría superior para árboles mayores de 15 metros. La posición sociológica (Gráfico 34) está dada por las especies que son más abundantes y que están situadas en los tres estratos de categoría de tamaño, de tal forma que a mayor valor, mayor participación de la especie en la composición florística y mayor capacidad de competencia. La estructura vertical demuestra que el 41.07% de los árboles están en el estrato inferior, el 39.47% en el estrato medio y el 19.46% en el estrato superior (Tabla 68). Algunas especies solamente se encuentran en el estrato inferior y probablemente sostengan una fuerte competencia por luz y agua ó necesiten de sombrero para su desarrollo. Igualmente existen especies que sólo se encuentran en el estrato superior, es decir han superado los otros dos estratos y que para su desarrollo necesitan de una buena cantidad de luminosidad como las especies arracacho y pavero.

Dentro de las especies que mayor valor tienen en la posición sociológica (Gráfico 34) relativa de las especies para el estado fustal encontramos el bilibil (*Guarea tricholoides*) con un 29%, el caracolí (*Anacardium excelsum*) con un 6.27%, el laurel (*Nectandria acutifolia*) con un 4.7%, el roble (*Quercus humbolt*) con un 3.64% y el

PLAN BÁSICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL MUNICIPIO DE ORTEGA
DIAGNÓSTICO RURAL

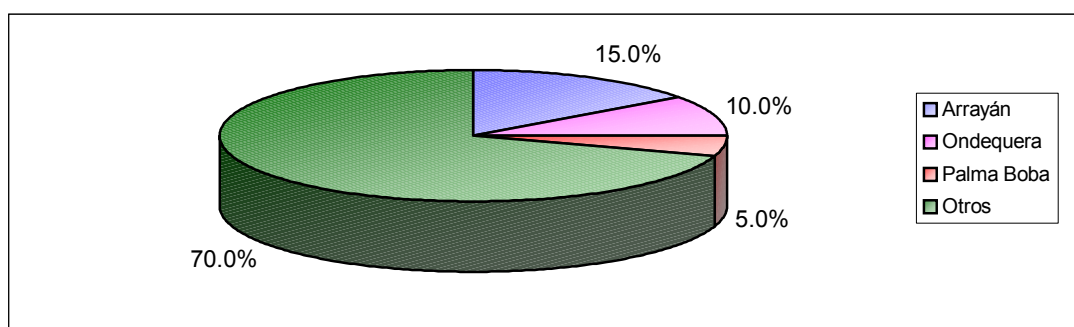
iguá (*Pseudosamanea guachapele*) con un 3.94%; las demás especies conforman el 52.4%.

Las especies mencionadas son las que presentan mayor abundancia y se encuentran distribuidas en los tres estratos, inferior, medio y superior, lo que significa que hacen parte importante de la composición florística y participan adecuadamente en la estructura vertical del bosque.

4.3.1.15 Categoría de tamaño.

La categoría de tamaño se realiza para los estados latizal y brinzal dividiéndose en tres (3) categorías que son: La categoría I para alturas de 0.1-1 metros, la categoría II para alturas de 1.1-3 metros y la categoría III para alturas mayores de 3 m.

Gráfico 35. Categoría de tamaño para los estados latizal y brinzal.



Fuente: La Autora

Las especies arrayán (*Myrcia* spp.), ondequera (*Casaria carimbosa*) y palma boba (*Pteridium aquilinum*) sobresalen por su mayor abundancia y localización en las tres (3) categorías de tamaños (Tabla 70). Por poseer estas características son especies que tienen una gran capacidad de regeneración natural, se propagan fácilmente en forma natural, tienen un mayor rango de distribución y son activas competidoras en su medio por agua, luminosidad y nutrientes (Gráfico 35).

Así mismo se observan especies que solamente aparecen en la categoría de tamaño I y de poca densidad, como el madroño (*Rehedia madroño*), rosorojo, mamoncillo (*Melicocca bijuga*), anón cimarrón (*Anona* spp) con batamba entre otras, con un bajo valor relativo en la categoría de tamaño, lo que supone que son especies de poca capacidad de regeneración natural, probablemente a condiciones externas a la especie ó a condiciones intrínsecas de la especie, como bajo poder germinativo de las semillas y baja competitividad a condiciones climáticas. Estas especies hacen parte y enriquecen la diversidad florística de los bosques y son de especial cuidado para su conservación y regeneración.

*PLAN BÁSICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL MUNICIPIO DE ORTEGA
DIAGNÓSTICO RURAL*

“TODOS POR ORTEGA”