

UNIVERSIDAD DE SALAMANCA
FACULTAD DE BIOLOGÍA
Programa de Doctorado Ecología y Biología Vegetal y Animal



VNiVERSiDAD
DSALAMANCA

CAMPUS OF INTERNATIONAL EXCELLENCE

**EL REDESCUBRIMIENTO DE LA EXPEDICIÓN BOTÁNICA Y LA
CONSERVACIÓN DE SU RIQUEZA BIOLÓGICA. UNA PROPUESTA DE
TURISMO SOSTENIBLE**

Tesis Doctoral
YOLANDA URREGO SÁNCHEZ

Directores
Prof. Dra. MARIA ISABEL MARTIN JIMENEZ
Prof. Dr. VALENTIN CABERO DIEGUEZ

Salamanca, 2020



**VNiVERSiDAD
D SALAMANCA**

CAMPUS OF INTERNATIONAL EXCELLENCE

La presente tesis doctoral fue elaborada por Yolanda Urrego Sánchez, bajo la dirección de los doctores D^a M^a Isabel MARTIN JIMENEZ, Profesora Titular de Universidad del Departamento de Geografía de la Universidad de Salamanca y D. Valentín CABERO DIEGUEZ, Profesor Catedrático de Universidad del Departamento de Geografía de la Universidad de Salamanca, para optar al título de doctor por la Universidad de Salamanca.

Salamanca, 10 de febrero de 2020

La doctoranda

Yolanda Urrego Sánchez

Los directores

Dra. María Isabel Martin Jiménez

Dr. Valentín Cabero Diéguez

*A Evamaría...
Mi mayor inspiración, mi razón de ser
y la motivación para la culminación de esta
investigación.
Gracias hija por hacer parte de mi existencia*

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios por permitir maravillarme cada día con su grandiosa creación y hacer posible la realización de esta investigación, que aunque con gran esfuerzo, ha enriquecido mi desarrollo personal y profesional.

Sinceros agradecimientos al Dr. Valentín Cabero Diéguez y a la Dra. María Isabel Martín Jiménez, quienes, con su sabiduría, enseñanzas, experiencia e inmensa paciencia, han guiado y motivado la culminación de este proceso de aprendizaje.

Infinitas gracias a mi esposo Napoleón Alberto Ortiz Guevara, por su constante apoyo, a mi madre Lucy Sánchez Cortés por su amor y motivación, a toda mi familia en especial a mi hija Evamaría por el tiempo sacrificado y momentos compartidos durante la fase de campo en la realización de esta investigación.

Un reconocimiento especial a Ruth María Saavedra Guzmán, quien siempre estuvo pendiente de los avances de la investigación y me motivó a culminar.

A familiares y amigos ausentes que en su momento me apoyaron: María Elicenia Muñoz Cortés (tía), Germán Augusto Caíta Muñoz (amigo y compañero de doctorado) y Dagoberto Ospitia (amigo antropólogo).

A todas las personas que de una u otra manera contribuyeron para la culminación de esta investigación.

A todos los investigadores de la Expedición Botánica, en especial al Dr. José Celestino Mutis, por inspirar esta investigación, cuya mayor motivación es conservar los recursos naturales que aún existen en la región por donde ellos estuvieron.

TABLA DE CONTENIDO

PRIMERA PARTE. ANTECEDENTES E INTRODUCCIÓN DEL ESTUDIO	17
CAPÍTULO 1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN	17
1.1 INTRODUCCIÓN	17
1.2 EL ENTORNO GEOGRÁFICO DE LA EXPEDICIÓN BOTÁNICA DE MUTIS.....	21
1.2.1 <i>Introducción</i>	21
1.2.2 <i>Colombia y sus regiones geográficas</i>	22
1.2.3 <i>El Río Grande de la Magdalena</i>	35
1.2.4 <i>Departamento del Tolima</i>	35
1.2.5 <i>Departamento de Cundinamarca</i>	38
1.2.6 <i>Santa Lucía de Ambalema</i>	40
1.2.7 <i>San Sebastián de Mariquita</i>	41
1.2.8 <i>La Villa de San Bartolomé de Honda</i>	42
1.2.9 <i>La Villa de San Miguel de Guaduas</i>	43
CAPÍTULO 2. OBJETIVOS Y PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	44
2.1 OBJETO DE ESTUDIO.....	44
2.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	45
2.3 PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	45
2.4 OBJETIVOS	46
2.5 HIPÓTESIS	46
2.6 JUSTIFICACIÓN	47
CAPÍTULO 3 DISEÑO METODOLÓGICO	48
SEGUNDA PARTE. MARCO TEÓRICO Y FUNDAMENTOS CONCEPTUALES	55
CAPÍTULO 4. MARCO TEÓRICO.....	55
4.1 INTRODUCCIÓN	55
4.2 MARCO CONCEPTUAL.....	56
4.2.1 <i>Sistema turístico</i>	56
4.2.2 <i>Desarrollo sostenible</i>	61
4.2.3 <i>Turismo Sostenible</i>	62
4.2.3.1 <i>El turismo, actividad económica para el desarrollo.</i>	64
4.2.3.2 <i>Indicadores de sostenibilidad</i>	66
4.2.4 <i>Cultura y patrimonio cultural</i>	67
4.2.4.1 <i>Dinámica del patrimonio cultural</i>	68
4.2.4.2 <i>Actividad turística y patrimonio natural</i>	69
4.2.5 <i>Turismo, desarrollo sostenible y conservación de los recursos naturales</i>	69
4.2.6 <i>Tipologías turísticas</i>	70
4.2.6.1 <i>Turismo de Naturaleza</i>	70
4.2.6.2 <i>El Ecoturismo</i>	71
4.2.6.3 <i>El Turismo Científico</i>	74
4.2.6.4 <i>Turismo de Exploración y Aventuras con Dimensión Científica</i>	75
4.2.6.5 <i>El Turismo Cultural de Interpretación Científica</i>	75
4.2.6.6 <i>Ecovoluntariado</i>	76
4.2.6.7 <i>El turismo de investigación científica</i>	76

4.2.6.8 Turismo con Lupa.....	78
4.2.6.9 Turismo Cultural.....	79
4.2.7 Biodiversidad.	80
4.2.7.1 Biodiversidad y conservación en Colombia.....	81
4.2.8 DMO (Destination Management Organizations).....	86
4.2.9 Calidad.....	87
4.3 MARCO LEGAL.....	89
4.3.1 Escala nacional.....	89
4.3.1.1 Política de Biodiversidad.....	92
4.3.1.2 Desarrollo sostenible en Colombia.....	93
4.3.1.3 Política de turismo para la paz.....	93
4.3.1.4 Educación Ambiental.....	96
4.3.2 Escala regional.....	97
4.4 REGIÓN TURÍSTICA.....	97
CAPÍTULO 5. LOS ESCENARIOS DE LA EXPEDICIÓN BOTÁNICA DEL NUEVO REINO DE GRANADA	99
5.1 INTRODUCCIÓN.....	99
5.2 LA ESPAÑA ILUSTRADA.....	99
5.2.1 Expediciones científicas en América Latina.....	101
5.2.1.1 Expedición Botánica de Perú:.....	101
5.2.1.2 Expedición Botánica de la Nueva España.....	102
5.2.1.3 Expedición por el Pacífico Americano.....	104
5.3 EXPEDICIÓN CIENTÍFICA AL NUEVO REINO DE GRANADA.....	106
5.4 EL NUEVO REINO DE GRANADA.....	109
5.4.1 Indicios de la Expedición.....	114
5.4.2 San Sebastián de Mariquita.....	115
5.4.2.1 La estancia de Mutis en Mariquita.....	120
5.4.3 Santa Lucía de Ambalema.....	127
5.4.4 La Villa de San Bartolomé de Honda.....	130
5.4.5 La Villa de San Miguel de Guaduas.....	136
5.4.6 La Expedición Botánica en Santa Fé.....	138
5.5 LOS ACTORES DE LA EXPEDICIÓN DEL NUEVO REINO DE GRANADA.....	144
5.5.1 José Celestino Mutis. Director y gestor de la Real Expedición Botánica del Nuevo Reino de Granada.....	144
5.5.2 Juan Eloy Valenzuela y Mantilla.....	151
5.5.3 Juan Francisco Antonio Zea Hilarión.....	153
5.5.4 Francisco José de Caldas y Tenorio.....	155
5.5.5 José Ignacio Pombo.....	156
5.5.6 Sinforoso Fernando Mutis Consuegra.....	157
5.5.7 Jorge Tadeo Lozano.....	158
5.5.8 Salvador Rizo Blanco.....	160
5.5.9 Francisco Javier Matís Mahecha.....	161
5.5.10 José María Carbonell Martínez.....	163
5.6 EXPEDICIÓN BOTÁNICA TRAS EL FALLECIMIENTO DE MUTIS.....	164
TERCERA PARTE. DESARROLLO ANALÍTICO DE LAS FUENTES GEOGRÁFICAS	169
CAPÍTULO 6. CONTEXTO GEOGRÁFICO DE LA RUTA MUTIS.....	169
6.1 INTRODUCCIÓN.....	169
6.2 EL RÍO GRANDE DE LA MAGDALENA.....	170

6.2.1 Nacimiento del río Magdalena (Yuma o Huancayo o el alto Magdalena).....	175
6.2.2 Cuenca del Magdalena Medio río “Arli”	181
6.2.3 Cuenca del Magdalena Bajo “Caripuña”	186
HTTPS://WWW.PIRANCAFE.COM/WP-CONTENT/UPLOADS/2014/04/AMERICAN-CROCODILE-CROCODYLUS-ACUTUS-PUERTO-PIZARRO-024.JPG	192
6.3 DEPARTAMENTO DEL TOLIMA	193
6.3.1 División político-administrativa y población	193
6.3.2 Caracterización general	194
6.3.3 Flora y ecosistemas	195
6.3.4 Sector económico y turismo	201
6.4 DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA.....	205
6.4.1 División político-administrativa y población	205
6.4.2 Caracterización general	206
6.4.3 Flora y ecosistemas	210
6.4.4 Fauna	213
6.4.5 Sector económico y turismo	214
6.5 MUNICIPIOS DE LA RUTA MUTIS	217
6.5.1 Ambalema.....	217
6.5.1.1 Caracterización general	217
6.5.1.2 Hidrología, lagunas y humedales.....	223
6.5.1.3 Flora y ecosistemas	226
6.5.1.4 Fauna	228
6.5.2 San Sebastián de Mariquita	231
6.5.2.1 Caracterización general	231
6.5.2.2 Hidrología, lagunas y humedales.....	236
6.5.2.3 Flora y ecosistemas	236
6.5.2.4 Fauna	243
6.5.3 La Villa de San Bartolomé de Honda.....	246
6.5.3.1 Caracterización general	249
6.5.3.2 Hidrología, lagunas y humedales.....	252
6.5.3.3 Flora y ecosistemas	254
6.5.3.4 Fauna	258
6.5.4 La Villa de San Miguel de las Guaduas	261
6.5.4.1 Caracterización general	264
6.5.4.2 Hidrología, lagunas y humedales.....	266
6.5.4.3 Flora y ecosistemas	267
6.5.4.4 Fauna	271
CAPÍTULO 7. RESULTADOS Y ANÁLISIS DE LA INVESTIGACIÓN	274
7.1 INTRODUCCIÓN	274
7.2 ESTADO DE LOS ENTORNOS NATURALES PRECOLOMBINOS Y COLONIALES.....	274
7.3 EL ANÁLISIS DEL SISTEMA TURÍSTICO DE LA RUTA MUTIS.....	277
7.3.1 Patrimonio histórico, atractivos culturales y naturales de la Ruta Mutis	278
7.3.1.1 Ambalema.....	278
ATRATIVOS Y RECURSOS HISTÓRICOS Y CULTURALES	278
ENTORNOS NATURALES.....	282
7.3.1.2 San Sebastián de Mariquita	294
ATRATIVOS Y RECURSOS HISTÓRICOS Y CULTURALES	294
ENTORNOS NATURALES.....	299

7.3.1.3 <i>San Bartolomé de Honda</i>	310
ATRATIVOS HISTÓRICOS Y CULTURALES	310
ENTORNOS NATURALES	316
7.3.1.4 <i>Villa de San Miguel de Guaduas</i>	322
ATRATIVOS HISTÓRICOS Y CULTURALES	322
ENTORNOS NATURALES	329
7.4 ANÁLISIS GENERAL DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA RUTA MUTIS	336
7.4.1 <i>Transporte</i>	336
7.4.1.1 <i>Sistema vial de Ambalema</i> :.....	339
7.4.1.2 <i>Sistema vial de Mariquita</i>	340
7.4.1.3 <i>Sistema vial de Honda</i>	341
7.4.1.4 <i>Sistema vial de Guaduas</i>	342
7.4.2 <i>Acceso a entornos naturales</i>	342
7.4.3 <i>Sanidad y servicios básicos</i>	346
7.4.4 <i>Equipamiento</i>	352
7.4.5 <i>Supraestructura</i>	355
7.4.6 <i>Sostenibilidad Turística</i>	364
7.4.6.1 <i>Hospedaje</i> :	366
7.4.6.2 <i>Restaurantes</i>	367
7.4.7 <i>La Calidad</i>	369
7.4.7.1 <i>Hospedaje</i> :	370
7.4.7.2 <i>Restaurantes</i>	375
7.4.8 <i>Difusión y Conocimiento de los atractivos de la Ruta Mutis</i>	381
CUARTA PARTE. PROPUESTA DE SOSTENIBILIDAD TURÍSTICA PARA LA RUTA MUTIS	391
CAPÍTULO 8. PROPUESTA DE SOSTENIBILIDAD TURÍSTICA PARA LA CONSERVACIÓN DE LA RIQUEZA BIOLÓGICA DE LOS ENTORNOS NATURALES DE LOS MUNICIPIOS DE LA RUTA MUTIS	391
ESTRATEGIAS GENERALES DE ARTICULACIÓN PARA LA RUTA MUTIS Y EL REDESCUBRIMIENTO DE LA EXPEDICIÓN BOTÁNICA. .	391
8.1 CREACIÓN DE LA REGIÓN MUTIS.	391
8.1.1 <i>Ubicación de la Región</i> :.....	392
8.1.2 <i>Relieve</i>	395
8.1.3 <i>Hidrología</i>	398
8.1.4 <i>Clima</i>	403
8.1.5 <i>Ecosistemas y reservas forestales de la Región Mutis</i>	408
8.1.6 <i>Sistema Administrativo de la Región Mutis</i>	416
8.1.6.1 <i>Sistema DMO</i>	416
8.1.6.2 <i>Centro Coordinador – administrativo</i>	416
8.1.6.3 <i>Observatorio Turístico de la Región Mutis</i>	417
8.2 PRESTACIÓN DE SERVICIOS TURÍSTICOS	419
8.3 ACTIVIDADES PARA LA INTEGRACIÓN REGIONAL	419
8.4 PARQUES TEMÁTICOS.	420
8.5. CONSERVACIÓN DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA DE LOS ATRACTIVOS NATURALES.....	422
8.6 ACTORES	428
8.7 CAPACITACIÓN.....	430
<i>Conservación de la Biodiversidad</i>	430
INVENTARIO, CARACTERIZACIÓN Y EVALUACIÓN	430
<i>Herramientas para la Conservación de la Diversidad Biológica</i>	430
REDUCCIÓN DE LA PRESIÓN DE LOS PARCHES DE BOSQUE	431
PROTECCIÓN DE HÁBITATS Y REGULACIÓN HÍDRICA	431

AUMENTO DE LA CONECTIVIDAD DE LOS ELEMENTOS DEL PAISAJE.....	431
INCENTIVOS PARA LA CONSERVACIÓN DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA.....	431
LA RECUPERACIÓN DE LA CALIDAD DEL AGUA DE LOS CURSOS HÍDRICOS.	432
8. 8 EDUCACIÓN AMBIENTAL	433
8. 9 AULAS AMBIENTALES Y PROMOTORES AMBIENTALES COMUNITARIOS.....	434
8.10 SOSTENIBILIDAD TURÍSTICA	436
<i>La comunicación como base de la sostenibilidad turística</i>	<i>436</i>
8.11 CAPACITACIÓN A LOS PRESTADORES DE SERVICIOS.....	438
<i>Alojamiento, gastronomía y agencias de viajes</i>	<i>438</i>
<i>Capacitación para guías de turismo</i>	<i>441</i>
<i>Capacitación para la comunidad anfitriona</i>	<i>442</i>
8.12 DIFUSIÓN DEL CÓDIGO ÉTICO A LOS TURISTAS	443
8.13 TIPOLOGÍAS TURÍSTICAS APLICABLES EN LA REGIÓN MUTIS.....	445
8.14 PARQUES COMPLEMENTARIOS PARA EL FORTALECIMIENTO DE LA REGIÓN MUTIS.	449
<i>Armero el Parque de la Vida</i>	<i>449</i>
<i>Ecoparque Minas de Falan.....</i>	<i>454</i>
<i>Parque de Los Nevados.....</i>	<i>458</i>
8.15 EL TURISMO Y EL POSCONFLICTO.....	465
CAPÍTULO 9. CONCLUSIONES Y REFLEXIONES FINALES.....	475
9.1 EXPEDICIÓN BOTÁNICA.....	475
9.2 LA RUTA MUTIS Y LA REGIÓN MUTIS	476
9.3 INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS TURÍSTICOS	477
9.4 ASPECTOS AMBIENTALES DE LA REGIÓN MUTIS	480
9.5 ESPACIOS NATURALES.....	481
9.6 PROPUESTA DE TURISMO SOSTENIBLE	483
CAPÍTULO 10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	487
ANEXO A.....	532
ANEXO B.....	537
ANEXO C	554
ANEXO D.....	576

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Principales territorios y parques temáticos de Colombia.	32
Tabla 2. Aplicación encuestas.	52
Tabla 3. Aplicación herramientas de Evaluación de la Calidad y Estrategias de Turismo Sostenible.	52
Tabla 4. Inventario de atractivos turísticos.....	53
Tabla 5. El sistema turístico.....	59
Tabla 6. Infraestructura en el sistema turístico	60
Tabla 7. Indicadores clave del turismo sostenible.	67
Tabla 8. Tipologías del Turismo de Naturaleza	71
Tabla 9. Planteamientos y estrategias	83
Tabla 10. Principios y enfermedades de la calidad según Deming	89
Tabla 11. Objetivos Estratégicos del Plan Sectorial de Turismo 2014 – 2018.....	95
Tabla 12. Expediciones españolas en América.....	100
Tabla 13. Vegetación de la cuenca alta del Magdalena	178
Tabla 14. Fauna de la cuenca alta del Magdalena	179
Tabla 15. Principales Peces de la cuenca alta del Magdalena	181
Tabla 16. Vegetación de la cuenca media del Magdalena	184
Tabla 17. Flora de la cuenca media del Magdalena. En la serranía de San Lucas.....	184
Tabla 18. Flora de bosques caducifolios en la cuenca media del Magdalena, serranía de San Lucas	185
Tabla 19. Aves de la cuenca media del Magdalena.....	186
Tabla 20. Mamíferos de la cuenca media del Magdalena.	186
Tabla 21. Flora de la cuenca baja del Magdalena	189
Tabla 22. Algunas especies representativas del río Magdalena.	192
Tabla 23. Provincias y municipios del Tolima.....	193
Tabla 24. Ecosistemas del Departamento del Tolima	196
Tabla 25. Fauna de los páramos del departamento del Tolima.....	199
Tabla 26. Aves del departamento del Tolima	200
Tabla 27. Sitios Naturales de interés turístico en el departamento del Tolima.....	204
Tabla 28. Provincias y municipios de Cundinamarca	206
Tabla 29. Sitios Naturales de interés turístico en el departamento de Cundinamarca.	209
Tabla 30. Fauna del departamento de Cundinamarca.....	214
Tabla 30. Ecosistemas Continentales, Costeros y Marinos de Colombia.....	223
Tabla 31. Fauna representativa del municipio de Ambalema	229
Tabla 32. Algunas especies representativas del municipio de Ambalema	230
Tabla 33. Provincias climáticas del municipio de Mariquita –Tolima.	235
Tabla 34. Descripción zonas de vida Municipio de Mariquita.	237
Tabla 35. Ecosistemas Continentales, Costeros y Marinos de Colombia.....	240
Tabla 36. Características de los bosques naturales del Municipio de Mariquita.....	241
Tabla 37. Especies forestales amenazadas del Municipio de Mariquita.....	242
Tabla 38. Ictiofauna del Municipio de Mariquita.	243
Tabla 39. Especies de Reptiles y Anfibios presentes en Mariquita	244
Tabla 40. Algunas especies representativas del municipio de Mariquita.....	245

Tabla 41. Flora del Bosque Húmedo tropical de Honda.	254
Tabla 42. Flora del Bosque Seco Tropical de Honda.	256
Tabla 43. Aves más comunes del Municipio de Honda.....	258
Tabla 44. Aves del Bosque Húmedo tropical de Honda	259
Tabla 45. Herpetofauna del Bosque Húmedo tropical de Honda	259
Tabla 46. Ictiofauna del Bosque Húmedo tropical de Honda	259
Tabla 47. Mamíferos del Bosque Húmedo tropical de Honda	260
Tabla 48. Algunas especies representativas del municipio de Honda.	261
Tabla 49. Flora de Guaduas.....	267
Tabla 50. Vegetación predominante de Guaduas.....	271
Tabla 51. Fauna de Guaduas.	272
Tabla 52. Algunas especies representativas del municipio de Guaduas.....	273
Tabla 53. Principales escenarios considerados patrimonio histórico, en el Municipio de Honda..	310
Tabla 54. Temas del Museo del río Magdalena	317
Tabla 55. Flora de la Reserva Chipautá	330
Tabla 56. Susceptibilidad a la erosión (erodabilidad) con base a la combinación del tipo de suelo y pendiente, ejemplo para Galápagos	345
Tabla 57. Número de Establecimientos educativos en los municipios de la Ruta Mutis.....	352
Tabla 58. Número de Hoteles en los municipios de la Ruta Mutis	352
Tabla 59. Número de restaurantes en los municipios de la Ruta Mutis	353
Tabla 60. DOFA General de La Región Mutis.	390
Tabla 61. Resultados previstos y grado de cumplimiento de la Conservación de la Biodiversidad	435
Tabla 62. Propuesta de Turismo de Naturaleza para la Región Mutis.....	448
Tabla 63. Especies representativas del Parque Natural Nacional de Los Nevados.....	464

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. División política de Colombia con fronteras internacionales.....	23
Figura 2. Regiones geográficas de Colombia.....	27
Figura 3. Grandes biomas y biomas continentales de Colombia.....	29
Figura 4. Sistema de Parques Nacionales Naturales de Colombia.....	31
Figura 5. Rutas turísticas de Colombia.....	34
Figura 7. Departamento de Cundinamarca.....	39
Figura 8. Síntesis de la propuesta de investigación doctoral.....	49
Figura 9. Funcionamiento del Sistema Turístico.....	58
Figura 10. Turismo sostenible.....	63
Figura 11. Esquema que ilustra los diferentes grupos de actores relacionados con la gestión de la biodiversidad y deber ser de las relaciones entre ellos.....	81
Figura 12. Bienes y servicios ecosistémicos.....	85
Figura 13. Procesos de Gestión del destino.....	87
Figura 14. Marco legal y su relación con el turismo en Colombia.....	92
Figura 15. Instrumentos astronómicos utilizados durante la Expedición Botánica. Colección del Museo Nacional.....	107
Figura 16. Cronología de las expediciones científicas en América.....	108
Figura 17. Principales grupos indígenas precolombinos.....	110
Figura 18. Ubicación de la provincia de Tierra Firme y El Nuevo Reino de Granada y Popayán	113
Figura 19. Principales grupos indígenas precolombinos de la provincia de Mariquita.....	116
Figura 20. San Sebastián de Mariquita y su Desembarcadero.....	118
Figura 21. Láminas de la Expedición Botánica del Nuevo Reino de Granada.....	122
Figura 22. Lámina del guaco, planta antiofídica.....	124
Figura 23. Santa Lucía de Ambalema 1826.....	130
Figura 24. Plano de acceso a la Villa de Honda.....	131
Figura 25. Villa de Honda 1737.....	133
Figura 26. Honda, caminos reales en el siglo XVIII.....	134
Figura 27. Observatorio Astronómico Nacional.....	139
Figura 28. Pintura de Mutis.....	147
Figura 29. Pintura de Juan Eloy Valenzuela.....	151
Figura 30. Pintura de Francisco Antonio Zea Hilarión.....	153
Figura 31. Pintura de Francisco José de Caldas y Tenorio.....	155
Figura 32. Pintura de Sinforoso Mutis Consuegra.....	158
Figura 33. Pintura de Jorge Tadeo Lozano.....	159
Figura 34. Pintura de Francisco Javier Matis.....	161
Figura 35. Láminas realizadas durante la Expedición Botánica.....	162
Figura 36. Pintura de José María Carbonell Martínez.....	163
Figura 37. Mapa físico-político de Colombia.....	173
Figura 38. Caracterización física, demográfica, social y económica de los municipios ribereños de la jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional del Río Grande de la Magdalena.....	174
Figura 39. Laguna de la Magdalena.....	174
Figura 40. Nacimiento del río Magdalena, Páramo de las Papas, Departamento del Huila.....	175
Figura 41. Cuenca del Alto Magdalena en el departamento del Huila.....	176

Figura 42. Cañón del Magdalena cerca de San Agustín en el Departamento del Huila.....	178
Figura 43. Cuenca del Magdalena medio.....	182
Figura 45. Cuenca baja del Magdalena.....	187
Figura 47. Población del departamento del Tolima.....	193
Figura 48. Clasificación ecológica del departamento del Tolima.....	198
Figura 49. Población del departamento de Cundinamarca.....	206
Figura 50. Panorámica del municipio de Ambalema.....	217
Figura 51. Municipio de Ambalema.....	218
Figura 52. Climograma de Ambalema, Tolima.....	220
Figura 53. Población de Ambalema.....	220
Figura 54. Ecosistemas del Municipio de Ambalema.....	222
Figura 55. Río Magdalena, frente al Municipio de Ambalema.....	224
Figura 56. Deforestación en Ambalema.....	228
Figura 57. Panorámica de San Sebastián de Mariquita.....	231
Figura 58. Municipio de San Sebastián de Mariquita.....	232
Figura 59. Climograma de Mariquita, Tolima.....	234
Figura 60. Población de Mariquita, Tolima.....	235
Figura 61. Ecosistemas de Mariquita.....	239
Figura 62. Deforestación en el Municipio de San Sebastián de Mariquita.....	241
Figura 63. Panorámica del Municipio de Honda.....	246
Figura 64. Villa de San Bartolomé de Honda.....	247
Figura 65. Climograma de Honda, Tolima.....	249
Figura 66. Población Honda, Tolima.....	250
Figura 67. Deforestación el municipio de San Bartolomé de Honda.....	252
Figura 68. Ecosistemas de Honda.....	255
Figura 69. Villa de San Miguel de Guaduas.....	261
Figura 70. Municipio Villa de San Miguel de las Guaduas.....	262
Figura 71. Climograma de Guaduas, Cundinamarca.....	265
Figura 72. Población Guaduas, Cundinamarca.....	265
Figura 73. Deforestación del municipio de La Villa de Guaduas.....	268
Figura 74. Ecosistemas de Figura 74. Ecosistemas de Guaduas.....	270
Figura 75. Palacio municipal de Ambalema.....	279
Figura 76. Iglesia antigua de Santa Lucía.....	279
Figura 77. Calle empedada.....	280
Figura 78. La Casona.....	280
Figura 79. Casa inglesa.....	281
Figura 80. Casa Inglesa.....	281
Figura 81. Puente de Calicanto.....	282
Figura 82. Panorámica del Río Magdalena.....	283
Figura 83. Malecón de Pescadores y Transporte.....	283
Figura 84. Malecón sobre el rio Magdalena.....	284
Figura 85. Reserva el Danubio.....	285
Figura 86. Reserva El Chorrillo.....	286
Figura 87. Quebrada La Joya.....	287

Figura 88. Laguna La Violanta	287
Figura 89. Mapa del Humedal Ambalemita	288
Figura 90. Humedal Ambalemita.....	289
Figura 91. Mapa Humedal El Burro	290
Figura 92. Humedal El Burro	290
Figura 93. Mapa Humedal Moya de Enrique	291
Figura 94. Humedal Moya de Enrique.....	292
Figura 95. DOFA: Atractivos y Recursos Naturales de Santa Lucia de Ambalema	293
Figura 96. a. Iglesia de San Sebastián de Mariquita. b. Estatua de Don Gonzalo Jiménez de Quesada	294
Figura 97. a. Obelisco en la Plaza principal. b. Leyenda en la base del Obelisco	295
Figura 98. a. Casa de los Pintores. b. Pasillo interior de la Casa de los Pintores.	296
Figura 99. a. Casa de la Expedición Botánica o Casa de los Canelos. Leyenda en la casa de los Canelos, vivienda de Mutis.	296
Figura 100. Casa de la Segunda Expedición Botánica	297
Figura 101. Ruinas de la Ermita de Santa Lucía o Iglesia del Convento de Santo Domingo	298
Figura 102. Ermita del Señor de los Milagros.....	299
Figura 103. Panorámica del Bosque Municipal de Mariquita	300
Figura 104. Bosque de Oritá - Medina	302
Figura 105. Bosque Padilla	303
Figura 106. Bosque Albania.....	304
Figura 107. Laguna El Silencio	305
Figura 108. Mapa de la Laguna El Silencio	306
Figura 109. Cataratas de Medina	307
Figura 110. Río Gualí	308
Figura 111. DOFA, de los atractivos y recursos naturales de San Sebastián de Mariquita.....	309
Figura 112. Calle de las Trampas.....	312
Figura 113. Catedral de Nuestra Señora del Rosario y casa cural.....	312
Figura 114. Casa de los Virreyes.....	313
Figura 115. Plaza de Mercado	313
Figura 116. Puente Navarro	314
Figura 117. Puerto Arrancaplumas.....	315
Figura 118. Puerto Arrancaplumas, sitio de desembarque utilizado durante la colonia.....	315
Figura 119. Museo del río Magdalena.....	317
Figura 120. Cerro el Perico	318
Figura 121. Petroglifos en el Abrigo Rocoso de Perico	318
Figura 122. Bosque del Cerro del Cacao en Bellota	319
Figura 123. Vegetación riparia de la quebrada Padilla	320
Figura 124. Vegetación riparia de la quebrada Cajitas	320
Figura 125. DOFA, atractivos y recursos naturales del municipio de San Bartolomé de Honda	321
Figura 126. Casa Museo de Policarpa Salavarrieta	322
Figura 127. Convento La Soledad.....	323
Figura 128. Piedra de Capira	324
Figura 129. Camino Real que comunica a Bogotá con Honda	325

Figura 130. Vegetación al borde del Camino Real	325
Figura 131. Plaza de la Constitución	326
Figura 132. Catedral de San Miguel Arcángel	327
Figura 133. Casa Patio del Mono y Museo de arte y tradiciones.....	328
Figura 134. Pastelería EL Nectar.....	328
Figura 135. Reserva Chipautá.....	329
Figura 136. Fuentes naturales de la reserva Chipautá	330
Figura 137. Mapa de la Reserva Chipautá.....	331
Figura 138. Reserva Piedra de Capira.....	332
Figura 139. Flor de Guaco en la reserva Ceniceros	332
Figura 140. Salto Versalles	333
Figura 141. DOFA de los atractivos y recursos naturales de San Miguel de Guaduas.	334
Figura 142. Inventario de Atractivos Naturales de la Ruta Mutis	335
Figura 143. Mapa Vial de la Región Mutis.....	337
Figura 144. Mapa de San Sebastián de Mariquita, ubicación del aeropuerto José Celestino Mutis.	339
Figura 145. Cumplimiento con los requisitos de sostenibilidad en los hoteles. Fuente: propia a partir de datos obtenidos en campo.....	366
Figura 146. Cumplimiento con los requisitos de sostenibilidad en los restaurantes.....	367
Figura 147. Atención en la recepción.....	370
Figura 148. Infraestructura	370
Figura 149. Atención del personal	371
Figura 150. Equipamiento de habitaciones.....	371
Figura 151. Higiene.....	372
Figura 152. Seguridad.....	372
Figura 153. Resolución de inconvenientes.....	373
Figura 154. Sensación.....	374
Figura 155. Cumplimiento de expectativas.....	374
Figura 156. Servicio de meseros.....	375
Figura 157. Presentación del plato.....	376
Figura 158. Preparación del alimento	376
Figura 159. Aseo.....	377
Figura 160. Rapidez del servicio.	377
Figura 161. Estética del establecimiento.	378
Figura 162. Conocimiento y amabilidad de los empleados	378
Figura 163. Presentación de la carta	379
Figura 164. Presentación de las mesas.	379
Figura 165. Espacio entre las mesas.....	380
Figura 166. Señalización	380
Figura 167. ¿Conoce la Ruta Mutis?.....	382
Figura 168. ¿Cómo se enteró de la Ruta Mutis?	383
Figura 169. ¿Cuáles municipios conforman la Ruta Mutis?	384
Figura 170. ¿Conoce la Ruta Mutis? (población local)	385
Figura 171. ¿Conoce si la administración municipal promueve la Ruta Mutis?	385

Figura 172. Forma de participar en la Ruta Mutis.....	386
Figura 173. Conocimiento de atractivos naturales de los municipios de la Ruta Mutis.	387
Figura 174. Conocimiento de los atractivos culturales e históricos de los municipios de la Ruta Mutis	388
Figura 175. Mapa: Ubicación de la Región Mutis.....	393
Figura 176. Mapa: Relieve o modelo de elevación de la Región Mutis.	396
Figura 177. Mapa: Sistema hídrico de la Región Mutis.....	399
Figura 178. Mapa: Cuencas hidrográficas de la Región Mutis.	401
Figura 179. Mapa: Temperatura media de la Región Mutis.	404
Elaboración propia, 2018.	404
Figura 180. Mapa: Precipitación media de la Región Mutis.	406
Figura 181. Climograma de la Región Mutis.	408
Figura 182. Mapa: Ecosistemas de la Región Mutis.....	410
Figura 183. Mapa: Cobertura vegetal de la Región Mutis.	411
Figura 184. Cliserie esquemática de la Región Mutis.....	413
Figura 185. Visita del Doctor Edward Wilson a Mariquita – Tolima. Septiembre de 2007.....	426
Figura 186. Hormigas descubiertas por Mutis.	426
Figura 187. Esquela de Hormigas	426
Figura 188. Mutis y las Hormigas	427
Figura 189. Estrategias para Turismo Sostenible en la Región Mutis	445
Figura 190. Tipologías de Turismo Científico para los municipios de la Región Mutis	449
Figura 191. Mapa. Armero – Tolima, antes de la avalancha de 1985.....	450
Figura 192. Parque de la vida, Armero.....	452
Figura 193. Bodegas el Galeón.....	455
Figura 194. Parques mineros en España	457
Figura 195. Parque de los Nevados.....	459
Figura 196. Articulación de procesos turísticos de la Región Mutis	465
Figura 197. Mapa: Nuevos municipios propuestos para la Región Mutis.....	469
Figura 198. Mapa: propuesta de ruta para la Región Mutis	473

Primera parte. Antecedentes e introducción del estudio

Capítulo 1. Antecedentes de la investigación

1.1 Introducción

Con cerca del 10% de la diversidad biológica mundial, Colombia es uno de los países con mayor biodiversidad; la flora está representada por aproximadamente entre 45.000 a 55.000 especies, diversidad alta si se tiene en cuenta que el país ocupa solo el 0,7% de la superficie continental del planeta. Uno de los grupos de plantas con representación significativa es el de las orquídeas, con cerca de 3.000 a 3.500 especies, que constituyen el 15% del total mundial. En fauna, el país posee cerca de 1.721 especies de aves, que suman el 19% del total mundial y el 60% de Suramérica, se considera que aproximadamente 79 especies son endémicas, 193 son casi endémicas y 139 amenazadas de extinción. Los grupos de mamíferos con alta diversidad corresponde a murciélagos y roedores con alrededor de 151 y 94 especies respectivamente; en reptiles se han identificado aproximadamente 205 especies de saurios. En general Colombia es el primer país en albergar el mayor número de especies de aves, anfibios y mariposas, el tercero en reptiles y el cuarto en mamíferos¹.

La destacada riqueza biológica del país, es pilar fundamental para el desarrollo de variadas actividades que contribuyen al desarrollo nacional y al de futuras generaciones. La biodiversidad, así como la adopción de medidas para su conservación, uso sostenible y distribución de beneficios que se deriven de su utilización, se consignan en la Convención sobre Diversidad Biológica, ratificada por Colombia mediante la Ley 165 de 1994. La Política Nacional de Biodiversidad establece un marco general y de largo plazo para orientar las estrategias nacionales sobre este tema, se cimenta en tres estrategias: conservación, conocimiento y utilización sostenible de la biodiversidad. En el documento también se identifican los instrumentos para facilitar la implementación de la política a

¹Nery Londoño Zapata. *El desarrollo sostenible, tema clave a considerar a la hora de tomar una decisión electoral* (octubre de 2011).

través de acciones relacionadas con la educación, la participación ciudadana, el desarrollo legislativo e institucional y los incentivos e inversiones económicas².

La diversidad de aves hace del país un destino predilecto para ornitólogos y turistas interesados en avifauna³. Según el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, se estima que unos 14.978 observadores de aves podrían aportar cerca de nueve millones de dólares al año, ante este gran potencial y con el fin de competir con Perú, Ecuador, Costa Rica, Panamá, Estados Unidos, Inglaterra y Australia; el gobierno nacional ha proyectado una inversión de 1.067 millones de pesos con el fin de mejorar la infraestructura, señalización, diseño de senderos, caminos, torres de avistamiento y cuidado del hábitat del eje cafetero (principalmente en el departamento de Quindío), y así ofrecer servicios de buena calidad para turistas nacionales y extranjeros, de los cuales los últimos estarían dispuestos a pagar entre 2.500 y 3.000 dólares por persona para realizar recorridos de diez días que generan 7.500 nuevos empleos en la cadena de servicios turísticos. La inversión a futuro también incluiría los departamentos más visitados para el avistamiento de aves como Tolima, Boyacá, Caldas, Risaralda, Huila y Cundinamarca⁴.

Si bien es cierto que las aves constituyen el grupo más diverso, la riqueza biológica de otros grupos como las variadas comunidades vegetales, ecosistemas y paisajes son el soporte para el desarrollo de *turismo de naturaleza* para colombianos y extranjeros, y a su vez es esencial como estrategia de sostenibilidad turística para la conservación biológica.

Esa diversidad, quizá mucho mayor en la época de la colonia, debió impactar el espíritu investigativo y contemplativo del botánico José Celestino Mutis, quien entró por Cartagena y se remontó por el río Grande de la Magdalena para llegar al interior.

Mutis se cautivó con la flora y fauna de las cordilleras Oriental y Central y sus altas montañas blancas; pero no fue sólo la variedad de paisajes lo que sedujo al gaditano, sino

² *Política Nacional para la Gestión de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos* (PNGIBSE). Ministerio del Medio Ambiente Departamento Nacional de Planeación Instituto "Alexander Von Humboldt" (2012) disponible en: http://www.humboldt.org.co/images/pdf/PNGIBSE_espa%C3%B1ol_web.pdf

³ Garzón, N. & Myers, N. 2016. Conservation Strategy Fund. Serie Técnica No. 46. Documento completo disponible en: www.conservation-strategy.org

⁴<http://www.eltiempo.com/economia/sectores/aviturismo-en-colombia-un-sector-que-toma-fuerza-42967>

también el potencial medicinal de muchas especies neotropicales investigadas a través de la expedición.

Mutis inició uno de los mayores proyectos investigativos en la historia de las ciencias naturales: la Expedición Botánica del Nuevo Reino de Granada que dejó un amplio conocimiento de la composición florística y faunística, además de valiosos aportes a la biogeografía, a la medicina y a la industria farmacéutica.

En 2008, el Ministerio de Cultura en conmemoración del segundo bicentenario de su fallecimiento, creó la Ruta Mutis por cuatro de los municipios donde transcurrieron los principales acontecimientos de la Expedición Botánica: La Villa de San Miguel de Guaduas en el departamento de Cundinamarca; Santa Lucía de Ambalema, San Sebastián de Mariquita y La Villa de San Bartolomé de Honda en el departamento del Tolima; con el fin de impulsar el desarrollo económico a través del turismo.

La ruta turística exalta principalmente los museos, la arquitectura de la época, las iglesias, monumentos y la cultura; sin embargo, el contexto natural queda relegado a un segundo plano, motivo por el cual el turista realmente no llega a entender el valor de la Expedición Botánica. Esta situación ha sido la principal motivación para proponer estrategias de *turismo sostenible* conducentes a impulsar la conservación de la riqueza biológica a través del reconocimiento de los entornos naturales, por donde Mutis con su equipo de pintores y herbolarios estudiaron la riqueza florística y faunística de la región.

El presente estudio, desarrolló una revisión de la historia de la Expedición Botánica de Mutis; se describieron los sitios por donde se llevó a cabo el descubrimiento y estudio de la flora de los escenarios aledaños a San Sebastián de Mariquita (epicentro de la Expedición). Por medio de la revisión de pinturas, se detalló un listado de especies florísticas de ese período; una vez culminada esta actividad, se procedió a recorrer los cuatro municipios de la Ruta con el fin de evaluar los atractivos que se ofrecen y establecer la percepción de ésta por los pobladores y turistas. Posteriormente, se reconocieron los escenarios naturales y su estado de conservación para determinar su potencial turístico y las estrategias que se podrían tener en cuenta para fortalecer el ecoturismo. También se levantó un inventario de los servicios turísticos ofrecidos y su calidad en cada municipio.

El acuerdo de paz con las FARC (Fuerzas Armadas Revolucionarias de Colombia) durante 2017, proyecta un futuro prometedor para el turismo. Se ha demostrado que el turismo es un factor de desarrollo que forja territorios de paz, por ser una condición esencial para su adecuado desarrollo, al entender que el turismo es seguro en áreas sin conflictos; además genera equidad, ya que es uno de los sectores que propicia más trabajo, educa a través de la comunicación, difunde valores estéticos, paisajísticos e históricos, transmite conocimiento y favorece el intercambio cultural.

A pesar de que los municipios que conforman la Ruta Mutis no han estado inmersos en el conflicto armado, si pueden impulsar la paz al ofrecer espacios de capacitación y trabajo a reinsertados o desplazados, y al servir como modelo de desarrollo turístico a regiones que surgen como destinos atractivos al quedar libres del conflicto armado⁴.

En la primera parte del trabajo se describe *grosso modo*, el entorno geográfico de la Expedición Botánica, Colombia y sus regiones geográficas en las que se incluyen los cuatro municipios de la Ruta Mutis; se plantean los objetivos, el problema, la justificación y el diseño metodológico de la investigación. En la segunda parte se expone el marco teórico en el que se apoya el trabajo, se incluyen conceptos sobre el sistema turístico, el desarrollo sostenible del turismo, conservación de la biodiversidad, calidad de los servicios turísticos y el marco legal nacional que los regula.

La tercera parte presenta el desarrollo analítico de las fuentes geográficas e históricas de información, incluye una revisión sobre la historia de la Expedición Botánica y su promotor José Celestino Mutis por el gran río de La Magdalena, los departamentos del Tolima y Cundinamarca y los municipios aledaños a San Sebastián de Mariquita; luego se realiza una descripción actual de los mismos escenarios; después se analizan los hallazgos y resultados de la investigación en los entornos naturales de los municipios y se presentan los resultados de la evaluación de los procesos turísticos de los mismos. La cuarta parte está destinada a exponer una propuesta de sostenibilidad turística, mediante la creación de la Región Mutis, como estrategia para la conservación de su riqueza biológica y el redescubrimiento de la Expedición Botánica.

⁴Ministerio de Comercio Industria y Turismo.2016. Plan Sectorial de Turismo “Turismo para la Construcción de la Paz” 2014 – 2018.

1.2 El entorno geográfico de la Expedición Botánica de Mutis

1.2.1 Introducción

Colombia posee diversidad climática gracias a su ubicación y a la presencia de costas sobre los océanos Atlántico y Pacífico. La existencia de eco-regiones hace de este país uno de los más ricos en diversidad biológica; las regiones surgen por la presencia de los tres cordones montañosos: las cordilleras Occidental, Central y Oriental, que dan origen a las regiones Andina, Caribe, Pacífica, Oriental y Amazónica; en el Atlántico se encuentra un sistema insular considerado por algunos como la sexta región geográfica del país, este sistema está compuesto por las Islas de San Andrés, Providencia y Santa Catalina. Cada región posee diversidad de especies características que conceden a Colombia la denominación de segundo país mega diverso después de Brasil. Entre flora y fauna la región Andina concentra cerca de 10.000 especies, la región Amazónica 6.800, la región Pacífica cerca de 3.429, la región Caribe 2.200, la Orinoquía 7.500 y la insular 824.

La riqueza biológica contribuye a disfrutar de una variedad de servicios ambientales como abastecimiento de agua, comida y medicamentos, regulación climática, epidemiológica y de calidad de agua, y servicios culturales, de recreación, de estética y espiritual. Los páramos, cuya presencia se da solo en cinco países (Colombia, Venezuela, Costa Rica, Ecuador y Perú), además de tener especies endémicas que son esenciales para la regulación del ciclo hidrológico, son fuentes para suministro de agua potable.

Las regiones colombianas no solamente contribuyen a la diversidad de climas y especies, sino que a su vez son espacios pluriculturales con múltiples lenguas y costumbres, representadas principalmente por poblaciones mestiza, indígena y afrocolombiana, con sus festividades, costumbres gastronómicas y cultos religiosos. Esta variedad hace de Colombia un destino atractivo para diversos tipos de turistas, desde quienes se interesan por la investigación en flora, fauna y biodiversidad (turismo científico), hasta quienes simplemente quieren contemplar los paisajes naturales o conocer e interactuar con los diversos grupos étnicos (etnoturismo), entre otros.

1.2.2 Colombia y sus regiones geográficas

Colombia con un área de 1.141.748 kilómetros cuadrados se ubica entre los 12°27'45" N en Punta Gallinas (Departamento de la Guajira) y los 04°13'30" S, en la confluencia de la Quebrada San Antonio con el río Amazonas (Departamento del Amazonas), y entre los 79°01'23" O en Cabo Manglares en la desembocadura del río Mira, en el Océano Pacífico (Departamento de Nariño) y los 66°50'54" E en el río Negro frente a la Piedra del Cocuy (Departamento del Guainía). Posee costas en el Mar Caribe con 589.360 km² y en el océano Pacífico con 339.300 km²; para un total de 928.660 km² de área marítima total (Morales et. ál., 2007). Colombia limita por el norte con el mar Caribe, por el oriente con Venezuela y Brasil, por el sur con Perú y Ecuador y por el occidente con el océano Pacífico y Panamá. En su superficie oceánica limita con varios países de América Central (figura 1).

Hace parte de su territorio, el Amazonas y la cordillera Andina procedente de la Patagonia Chilena, que al llegar a Colombia, se divide en una parte montañosa conformada por las tres cordilleras y otra oculta en el Pacífico con secciones emergentes que constituyen la serranía del Baudó y la isla de Malpelo. En las cumbres montañosas se encuentran volcanes, páramos y nevados, en donde nacen numerosos ríos que al transitar por el país forman valles en los cuales se han asentado numerosas poblaciones.

En las cinco regiones se encuentran los 32 departamentos (división político-administrativa). La región Andina (centro) entre las cordilleras Occidental, Central y Oriental, se ubican los departamentos de Antioquia, Boyacá, Caldas, Cundinamarca, Huila, Norte de Santander, Quindío, Risaralda, Santander y Tolima.

La región del Amazonas la más extensa, pero la menos poblada; está formada por los departamentos del Amazonas, Caquetá, Guainía, Guaviare, Putumayo y Vaupés al sureste del país, en los límites con Brasil, Ecuador y Perú en el área de influencia del Río Amazonas y de la selva amazónica.

En la región del Caribe, al norte del país, se localizan los departamentos del Atlántico, Bolívar, Cesar, Córdoba, La Guajira, Magdalena y Sucre.



Figura 1. División política de Colombia con fronteras internacionales.
 Fuente: IGAC. 2012

La región de la Orinoquía, atravesada por el río del mismo nombre, conocida como los Llanos Orientales, está ocupada por los departamentos de Arauca, Casanare, Meta y

Vichada, en la zona centro oriental, entre el piedemonte de la cordillera Oriental, la frontera con Venezuela y la Región del Amazonas.

Los departamentos que limitan por el occidente con el océano Pacífico y por el sur con Ecuador; Cauca, Chocó, Nariño y Valle de Cauca, hacen parte de la región del Pacífico. Finalmente, el archipiélago de las Islas de San Andrés, Providencia y Santa Catalina y los cayos de Alburquerque, Bolívar, Roncador, Serrana y Quitasueño comprenden la Región Insular (figura 2).

Del relieve nacional se destacan la Sierra Nevada de Santa Marta, en el litoral del mar Caribe, único sistema montañoso nevado cercano al mar y con los picos más altos del país: Cristóbal Colón y Simón Bolívar; localizada en los departamentos del Magdalena, Guajira y Cesar. También se encuentra la Serranía de la Macarena en los Llanos Orientales en el departamento del Meta, la Serranía del Darién atravesada por el río Atrato y las Serranías de Macuira-Cocinas y Perijá (Banco de Occidente, 1999). Los picos nevados del Ruíz, del Tolima, de Santa Isabel, del Huila, el paramillo del Quindío, la Sierra Nevada del Cocuy y los nevados Chiles y El Cumbal son la riqueza glaciaria del país.

Las vertientes de los ríos Amazonas, Orinoco, Magdalena, el mar Caribe, el océano Pacífico y el río Catatumbo, hacen de Colombia, un país rico en ecosistemas hídricos. El río Magdalena protagonista de la historia del país, ha sido navegado por pobladores de la época precolombina y habitantes actuales; uno de sus afluentes el Cauca, es la segunda arteria fluvial que nace en el sur del país, y hace su recorrido hasta el departamento de Bolívar. El río Atrato, forma un canal natural entre los dos océanos en la zona del Darién en los límites con Panamá. En la Orinoquía se encuentran los ríos Caquetá y Meta. El Amazonas, considerado el más caudaloso del mundo, nace en Perú y atraviesa Colombia, establece límite con Brasil y Perú; el río Putumayo marca límites con Perú y Ecuador; el Orinoco y el Arauca en límites con Venezuela son otros ríos de las vastas llanuras colombianas. Hacia el Pacífico hace su recorrido el río San Juan, luego de discurrir por el Chocó y el Valle del Cauca⁵.

⁵ La mayoría de los nombres de los ríos son traducciones de las lenguas indígenas de la época; Putumayo en quechua, *putu mayu*, de “putu”: vasija de frutos de árboles “mayu”: río; significando “río que nace donde crecen las plantas cuyos frutos son usados como vasijas”. Francisco Orellana, bautizó el Amazonas al relatar en España que habían sido atacados por mujeres guerreras con arcos y flechas, motivo por el cual perdió un

Dos ríos de trascendencia mundial por sus características ecológico-ambientales son: el río Caño Cristales (“el río arcoíris”) en el departamento del Meta, sus aguas cristalinas son una vitrina para los vivos colores de la vegetación que lo conforma: amarillo, verde, azul, negro y rojo (Colombia Magia Salvaje, Slee, 2015); y el río Chicamocha con su impresionante cañón, fue preseleccionado como una de las maravillas naturales del mundo.

El comportamiento climático del país es bimodal; la primera temporada de precipitaciones es en los meses de abril y mayo; y la segunda de octubre a diciembre. El mes más lluvioso es noviembre. La temperatura media anual presenta sus máximos picos en los meses de marzo, agosto y septiembre y la más baja en diciembre.

De igual manera el comportamiento climático en la mayoría de las regiones es bimodal; en el Caribe, las más bajas precipitaciones se registran en la Alta Guajira durante los dos primeros y dos últimos trimestres del año, mientras que, en la Sierra Nevada de Santa Marta, a mitad del año hay precipitaciones de 501 a 1.250 mm. En la región Andina las zonas más secas corresponden a la cordillera Oriental, en los valles del Alto Magdalena y Alto Cauca con precipitaciones entre 0 a 300 mm, con aumento a 1.000 mm a mitad del año; en las cuencas medias del Magdalena y Cauca hay precipitaciones de hasta de 1.750 mm.

En la región Pacífica los máximos niveles de precipitación se dan durante agosto y septiembre con hasta 2.750 mm, y en esa medida, el Chocó es el departamento más húmedo en el transcurso del año. La Orinoquía tiene precipitaciones de 200 mm en el norte de Arauca, mientras que en el pie de monte llanero se registran hasta 1.500 mm, en esta región el comportamiento en la mayor parte del año es de régimen monomodal. La región Amazónica tiene precipitaciones entre los 500 y 1.500 mm, con las mayores en el pie de monte y hacia el sur las menores. En las islas de San Andrés y Providencia las precipitaciones son entre 500 mm al iniciar el año y 1.000 mm al finalizar.

ojo. En idioma guarauno Orinoco, significa “un lugar para remar” refiriéndose al río Orinoco. El Atrato se traduce de lengua embera Atrato que significa “río”

La temperatura en la región del Caribe varía entre los 24 y 28 °C, con aproximadamente 10°C en la Sierra Nevada de Santa Marta y en la cuenca del Cesar. En la región Andina la temperatura media es de 24 °C, en los valles de los ríos Magdalena, Cauca, Patía y Sogamoso; las zonas montañosas de Antioquia, Cauca y el Viejo Caldas al igual que los altiplanos de Cundinamarca y Boyacá registran temperaturas entre 12 y 20 °C, y en las altas montañas 6 °C; la región Pacífica se caracteriza por tener temperaturas mayores a 24 °C durante los meses de septiembre, octubre y noviembre, y en diciembre entre 18 y 24 °C; en la Orinoquía la temperatura promedio supera los 24 °C; en la Amazonía 24 y 28 °C, en la mayor parte de su territorio, mientras que hacia el pie de monte se registran valores entre 18 y 20 °C durante los meses de septiembre, octubre y noviembre (Arango et. al., IDEAM, 2000).

La variedad de condiciones climáticas ha dado origen a tres grandes biomas: Desierto Tropical, Bosque Seco Tropical y Bosque Húmedo Tropical. El primero con 2 biomas ubicados en el norte del país, en el departamento de la Guajira y en Santa Marta, departamento de Magdalena; el segundo con 5 biomas, se localiza en el Caribe, Alto Magdalena y parte del Valle del Cauca y el tercero con cerca de 25 biomas, cubren la Amazonía, la Orinoquía, el Pacífico y los Andes, constituyéndose en el bioma con mayor representación, (figura 3).



Figura 2. Regiones geográficas de Colombia.
 Fuente: IGAC.2012.

La mayor riqueza de Colombia está constituida por su población de cerca de 48.258.494 millones de personas. Según el DANE (Departamento Administrativo Nacional de Estadística), de los cuales 51,2% son mujeres y 48,8% son hombres (DANE, 2018).

La actual composición humana es mezcla de las etnias blanca, negra e indígena; los mestizos, mezcla de blanco con indígena, constituyen casi un 60% de la población. Todavía existen numerosas comunidades indígenas, especialmente en las regiones del Amazonas y la Orinoquía, que aún conservan sus costumbres y tradiciones. La población mestiza de Colombia da origen a la diversidad étnica debida a la mezcla de amerindio-indígenas con colonos españoles y esclavos africanos, de esta mezcla solo el 1% puede ser identificado como amerindio puro. La distribución de cada grupo (blancos, mulatos, afrodescendientes y zambos) es variada según la región, también se encuentran algunas minorías correspondientes a inmigrantes como árabes, judíos, chinos, italianos, ingleses, alemanes, estadounidenses, ecuatorianos, argentinos y peruanos.

Las principales actividades que impulsan la economía del país son: la agricultura con productos como el café, el cacao, las flores y el banano; la minería con explotación de petróleo, oro, esmeraldas y carbón; el comercio y la industria de textiles, zapatos, alimentos y vehículos para el transporte. El turismo por su parte; se ha incrementado con la recuperación de gran parte del territorio y por las condiciones actuales de seguridad.



Figura 3. Grandes biomas y biomas continentales de Colombia.

Fuente: IGAC, 2012.

Colombia con sus playas en las costas del Caribe y Pacífico, sus montañas y numerosos ríos, ofrece escenarios ideales para el desarrollo de actividades de entretenimiento, turismo de aventura y deportes extremos como rafting, andinismo, parapentismo, espeleología, rappel, kayak, arborismo, entre otros. Los parques y reservas naturales, son los escenarios ideales para la práctica del ecoturismo y del turismo de naturaleza. El turista podrá recrearse con la biodiversidad de flora y fauna, con el avistamiento de ballenas jorobadas que llegan a mediados de año para aparearse y dar a luz, con tortugas que vienen a desovar, diversas aves migratorias que realizan paradas de descanso y apareamiento en época seca. Con el fin de preservar sus riquezas naturales se han creado 59 Parques y Reservas Naturales⁶ (figura 4) distribuidos en las regiones del país.

Los amantes del turismo cultural pueden visitar museos, teatros, municipios coloniales, lugares arqueológicos y pueblos que han sido declarados Patrimonio Cultural; se destacan museos como el Museo de Oro en Bogotá, el Museo Botero en Medellín; joyas coloniales como Cartagena, Mompox, Popayán, Barichara, Tunja, Villa de Leyva, y Girón, entre otros; San Agustín y Ciudad Perdida en la Sierra Nevada de Santa Marta son los lugares arqueológicos con mayor reconocimiento.

La mayor parte de las poblaciones del país conservan numerosas iglesias, que son reliquias coloniales por su arquitectura. En Colombia se realizan muchas peregrinaciones religiosas; la ruta más conocida es la Ruta Turística Religiosa de la Basílica del Señor de Los Milagros (Bugá, en el departamento del Valle del Cauca); la Basílica de la Virgen de Chiquinquirá, patrona de Colombia (Chiquinquirá en el departamento de Boyacá) a la que acuden numerosos peregrinos en cumplimiento de promesas por favores recibidos; la

⁶ Se establecen seis categorías bien definidas. *Parque Nacional* como un área de extensión que permite su autorregulación ecológica y cuyos ecosistemas en general no han sido alterados substancialmente por la explotación u ocupación humana, y donde las especies vegetales y animales, complejos geomorfológicos y manifestaciones histórica o culturales tienen valor científico, educativo, estéticos y recreativo nacional y para su perpetuación se somete a un régimen adecuado de manejo. La *Reserva Natural*, es un área en la cual existen condiciones primitivas de flora, fauna y gea, y está destinada a la conservación, investigación y estudio de sus riquezas naturales. Un *Área Natural Única* se considera a aquella con condiciones especiales de flora o gea es un escenario natural raro. *El Santuario de Flora* es un área dedicada a preservar especies o comunidades vegetales para conservar recursos genéticos de la flora nacional. El *Santuario de Fauna*, está dedicada a preservar especies o comunidades de animales silvestres, para conservar recursos genéticos de la fauna nacional, y *Vía Parque* es una faja de terreno con carretera, que posee bellezas panorámicas singulares o valores naturales o culturales, conservada para fines de educación y esparcimiento (IGAC, 2012).

Capilla del Señor Caído en el Cerro de Monserrate en Bogotá, donde todos los fines de semana asisten numerosos visitantes del país y del extranjero; la ermita del señor de los Milagros de Mariquita (Tolima), y Nuestra Señora de las Lajas en Ipiales (Nariño).

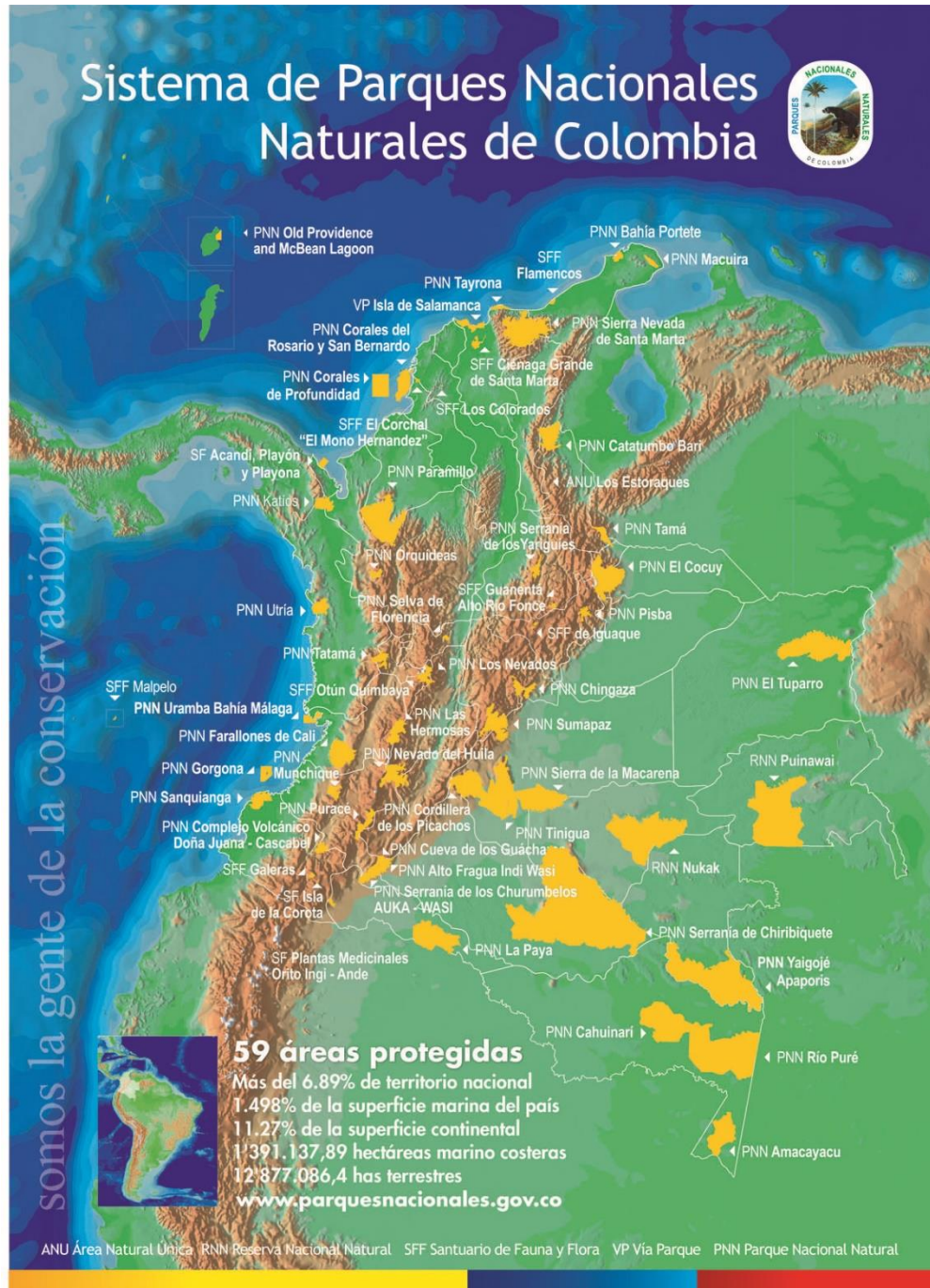


Figura 4. Sistema de Parques Nacionales Naturales de Colombia

Fuente: Parques Nacionales Naturales de Colombia.

Además de los atractivos mencionados, Colombia posee Territorios y Parques Temáticos como:

Parque	Ubicación	Temática
Parque del Café	Montenegro, Quindío	Resalta toda la cultura del café
Panaca	Quimbaya, Quindío	Rinde homenaje al campo colombiano mediante interacción con fauna doméstica diversa y los quehaceres cotidianos de los campesinos.
Bioparque Los Ocarros	Restrepo, Meta	Con hábitats para especies propias de la zona, el nombre se debe a que allí se encuentran ejemplares del Ocarro (<i>Priodontis maximus</i>) un armadillo gigante.
Las Malocas	Puerto López, Meta	Sitio para compartir e interactuar con las costumbres y el quehacer de los llaneros
Nacional del Chicamocha	Vía Bucaramanga – San Gil, Santander, en el cañón del Chicamocha formado hace 46 millones de años.	Conocido como Panachi donde se puede apreciar la riqueza geográfica, natural, cultural e histórica del departamento
Bioparque Ukumarí	Pereira, Risaralda	Bosque andino, hábitat del Oso de Anteojos (<i>Tremarctos ornatus</i>) o Ukumarí en la lengua de la cultura embera – chamí.
Jaime Duque	Tocancipá, Cundinamarca	Monumentos, castillos, esculturas arqueológicas de San Agustín, museo El Hombre en el Universo, museo Aeroespacial Colombiano y modelos de insectos a gran escala, entre otros.
Arví	Santa Elena, Antioquia	Bosque de niebla o bosque andino donde se puede disfrutar de senderos naturales, caminos ancestrales y cascadas.
Hacienda Nápoles	Puerto Triunfo, Antioquia	Atractivos acuáticos, hábitat natural con fauna silvestre y exótica como elefantes, felinos, hipopótamos y un rinoceronte blanco.
Acuaparque de la Caña	Cali, Valle del Cauca	Atracciones acuáticas, mecánicas y deportivas con un diseño al estilo de los grandes parques de diversiones norteamericanos.

Tabla 1. Principales territorios y parques temáticos de Colombia.

Fuente: elaboración propia.

Otros parques Temáticos en Bogotá son Cici Aquapark, Maloka, Mundo Aventura, y Salitre Mágico. En el departamento de Boyacá están el parque Guátika en Tibabosa, el parque Gendava en Sáchica. En Medellín (Antioquia) el parque Explora; el parque Los Arrieros en Quindío y en la Unión, Valle del Cauca, el Parque Nacional de la Uva. Son de mencionar los territorios temáticos como el Acuario y Museo del Mar y Mundo Marino en Santa Marta; la Casa Museo Isleña, el Ecoparque West View y el Pueblito Isleño en San Andrés y Providencia (Guía de Rutas por Colombia, 2016). Se han diseñado 12 rutas que recorren todo el territorio y se promocionan a través de mapas, entre ellas: Bogotá – Tunja – Bucaramanga – Cúcuta, Bogotá – Medellín, Bogotá – Villavicencio – Orocué, Bucaramanga – Santa Marta, Circuito Bogotá – Ibagué – Armenia – Manizales – Cali, circuito Cartagena – Barranquilla – Santa Marta, Riohacha – Maicao – Valledupar, entre otras (figura 6).

La diversidad colombiana también es cultural y folclórica, reflejada en las ferias, fiestas, festivales y carnavales que se celebran a lo largo y ancho del país en diferentes épocas del año. Algunas de estas expresiones culturales han sido declaradas por la UNESCO Patrimonio Cultural Inmaterial de la Humanidad: carnaval de Barranquilla, Carnaval de Blancos y Negros, Semana Santa de Popayán; el Festival Vallenato es otro evento de reconocimiento mundial.



Figura 5. Rutas turísticas de Colombia
Fuente: IGAC 2012.

1.2.3 El Río Grande de la Magdalena

Este río transcurre a través del país desde el sur hasta el norte, es la principal vía fluvial, fue el espacio de desarrollo para las poblaciones indígenas durante el período prehispánico, las cuales fueron determinantes para el reordenamiento del territorio por parte de los españoles. Los primitivos pobladores lo llamaban de diferentes formas: Huanca – hayo y Huacayo o “Río de las Tumbas”, Yuma o “procedente del país amigo” o “río amigo” o “río del país amigo y de las montañas” y Arli o “Río del Pez”, Caripuya o Caripuaña o “el río grande”. Se cree que el primero de abril de 1501 fue descubierto por Rodrigo de Bastidas y quien dio el nombre de Río Grande de la Magdalena en honor a Santa María Magdalena, aunque también se consideran como descubridores a Juan de la Cosa y a Pedro de Heredia (banco de Occidente, 2003).

El río nace en el suroccidente del país a una altitud de 3.685 metros en la laguna de la Magdalena, en el páramo de las Papas departamento del Huila. De sus 1.600 kilómetros de longitud aproximadamente 886 son navegables; vierte sus aguas en el mar Caribe en el sitio conocido como Bocas de Ceniza. A través de su trayecto confluyen más de 500 ríos y centenares de quebradas. El río limita por el norte con el mar Caribe donde desemboca, por el sur con el macizo colombiano desde donde se distribuyen las aguas de las grandes vertientes del Pacífico, del Caribe y del Amazonas, por el oriente con la cordillera Oriental y por el occidente con la cordillera Occidental. La cuenca del Magdalena tiene alturas desde el nivel del mar hasta 5.000 m, donde se encuentran los puntos más elevados a escala nacional. La cuenca Magdalena – Cauca ocupa territorios de 19 departamentos y 724 municipios.

1.2.4 Departamento del Tolima

“Tolima”, “tulima” o “dulima” que significa “río de nieve o nube” en vocablo panche; se encuentra localizado entre las cordilleras Oriental y Central sobre el valle del Magdalena, tiene una extensión de 23.562 km²; limita por el norte con el departamento de Caldas, por el sur con el Huila, por el oriente con Cundinamarca y por el occidente con Cauca, Valle del Cauca, Quindío y Risaralda. El Tolima posee diferentes formaciones

vegetales como Bosque Seco en el valle del río Magdalena desde los 300 hasta los 4.000 msnm donde se encuentran los Páramos y los Bosques Premontano Bajo y Montano Húmedo.

El territorio estuvo habitado por los Pijaos, sin embargo, la zona comprendida entre Anserma, Toche, Cocora e Ibagué estaba poblada por descendientes de la comunidad Quimbaya, diferentes a los Pijaos; estos últimos con predominantes rasgos asiáticos, corpulentos, ojos oblicuos, cabello atado en cola de caballo, esencialmente guerreros que se entrenaban en el manejo de las armas desde la adolescencia. El cronista Fray Pedro Simón sostuvo que eran de remota procedencia, que llegaron huyendo del Sinú, rebeldes, altivos no aceptaban reyes que los mandasen, no aceptaron la esclavitud y fueron los últimos que redujo el dominio español, con la intervención del general don Juan de Borja, quien los cercó por hambre al destruir sus cultivos y los contagió deliberadamente con la peste negra y la viruela, hasta exterminarlos en un 90% (Isacson, 1975).

Al final de la época de la colonia, el Tolima inició su florecimiento cultural con la Real Expedición Botánica dirigida por José Celestino Mutis; la llegada a la ciudad de Ibagué de Alejandro Humboldt y Aimé Bonpland, más la presencia de poetas, artistas, pintores, músicos y afamados escritores, convirtieron al departamento en un centro de cultura nacional. En el Tolima se encuentran tres de los municipios que conforman la “Ruta Mutis”, Santa Lucía de Ambalema, San Sebastián de Mariquita y la Villa de San Bartolomé de Honda (figura 6).

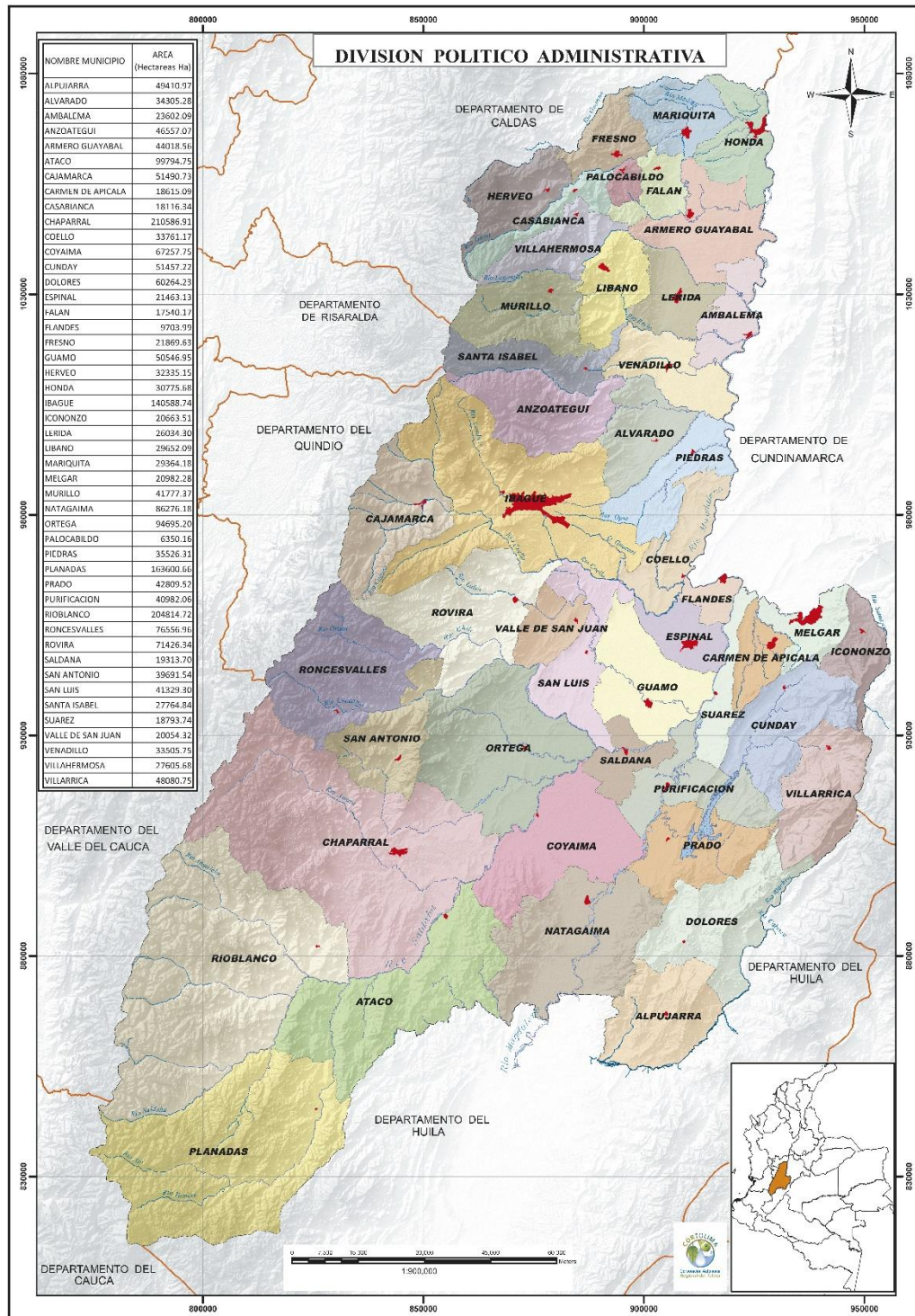


Figura 6. Departamento del Tolima

Fuente: CORTOLIMA 2016

1.2.5 Departamento de Cundinamarca

El nombre actual del departamento parece ser una deformación de las palabras Cundirumarca y Cutinamarca, palabras que tienen su origen en la lengua Aymara, propia de los habitantes del Perú y Bolivia. Se supone que significa “tierra de cóndores”, aunque otra hipótesis sostiene que el término es una deformación del vocablo Chibcha, kuntur marka (nido del cóndor), también se cree que el nombre procede del quechua peruano o ecuatoriano kuntur, kundur, cundur o cóndor, todas para referirse al cóndor andino (Arias, 2017).

El departamento está ubicado en el centro del país, sobre la cordillera Oriental, en la región Andina, presenta un relieve variado de planicies, montañas y colinas, con alturas que van desde los 300 a los 3.500 msnm, limita por el norte con Boyacá, al oriente con Boyacá y Meta; por el sur con Meta, Huila y Tolima, y por el occidente con Tolima y Caldas, estos últimos separados por el río Magdalena. Cundinamarca es un departamento con riqueza en flora y fauna distribuidas en unidades ecológicas situadas en las zonas ecuatoriales, subandina, andina, el altiplano y el de páramo.

Cuando Jiménez de Quesada fundó Santa Fe, el 6 de agosto de 1538, cambió el nombre de Cundinamarca por el de Nuevo Reino de Granada y en 1811 fue restituido por constitución del 4 de abril, durante la presidencia de Jorge Tadeo Lozano. El 17 de abril de 1812 se convirtió en la República de Cundinamarca, la cual fue absorbida por el Gobierno Federalista y a raíz de su derrota el 12 de diciembre de 1814 quedó reducida a Provincia. Al llegar el Gobierno de la Reconquista el 6 de mayo de 1816 desaparecieron el Gobierno Revolucionario y el nombre de Cundinamarca, y se restableció la antigua provincia de Santa Fe. Al constituirse la República de la Gran Colombia el 17 de diciembre de 1819, el territorio del Nuevo Reino de Granada, con las provincias que le eran anexas, se convirtió en uno de los tres departamentos en que se dividió la nascente República, al que nuevamente se le dio el nombre de Cundinamarca (figura 7).



Figura 7. Departamento de Cundinamarca

Fuente: IGAC. 2012.

La Expedición Botánica del Nuevo Reino de Granada empezó en Santa Fe de Bogotá y sus alrededores; Mutis dio inicio oficial en el municipio de La Mesa, en el departamento de Cundinamarca, sin embargo, fue trasladada a Mariquita, donde habían mejores condiciones, como mayores espacios para los pintores y herbolarios, cercanía del bosque, pero sobre todo por la proximidad a las dos minas de plata más grandes del país, que Mutis administró por varios años, Santa Ana en Falan y El Sapo en Ibagué.

Surge la “Ruta Mutis” en los municipios Santa Lucía de Ambalema, San Sebastián de Mariquita, La Villa de San Bartolomé de Honda y La Villa de San Miguel de Guaduas, donde se realizaron inventarios y transitaban los comerciantes desde Santa Fe de Bogotá hacia Cartagena y de allí a Europa. A continuación, se realizará una breve descripción de cada municipio y posteriormente en los hallazgos se profundizará y se tendrá en cuenta el orden que siguió Mutis para llegar a Mariquita.

1.2.6 Santa Lucía de Ambalema

Santa Lucía de Ambalema “tierra de lagunas”, situada sobre la margen izquierda del río Magdalena, posee una topografía plana con pequeñas colinas que no superan los 250 msnm. Se encuentra localizado al nororiente del departamento del Tolima en la región central de Colombia, con una altura sobre el nivel del mar de 241 metros. Limita por el norte con Armero Guayabal, por el occidente con Lérica y Venadillo, por el sur con Venadillo y por el oriente con el río Magdalena (figura 6).

En 1656 se señalaron los límites de los resguardos de Santa Lucía de Ambalema, fijados por el señor Luis Serdino y Monzón, es muy posible que sea el principio de la fundación del pueblo, hecho que se ratifica por la real provisión del 29 de marzo de 1659. El nombre anterior de Santa Lucía de Ambalema fue "San Juan de la Lagunilla" según documentos en los cuales se fijan sus límites. En 1812, el ilustre Cabildo de Santa Lucía de Ambalema decide declararse independiente del Estado de Cundinamarca. El 1 de noviembre de 1865 se instaló el telégrafo, y fue el primero de todos los pueblos del estado soberano del Tolima que gozó de dicho servicio (Gobernación del Tolima, 1958).

La siembra y producción de tabaco fueron las actividades que resaltaron la economía de la región y del país, durante la época de la colonia. Es denominada “la ciudad

de las columnas” y es un municipio con ecosistemas lénticos y lóticos de interés biológico y ecológico.

Pese al alto grado de deforestación para dar paso a los cultivos de arroz, Santa Lucía de Ambalema posee bosques secundarios, vegetación arbórea arbustiva, arbustiva herbácea y pastos naturales y manejados; la vegetación natural está asociada al río Magdalena y a las lagunas. La riqueza biológica está representada por peces y aves de los humedales y ríos; probablemente, estos ecosistemas dulceacuícolas poseen una gran variedad de microorganismos (algas y protozoos), aún sin descubrir.

La trascendencia de Santa Lucía de Ambalema en la Expedición Botánica radica en los hallazgos de quina, planta que en ese entonces se utilizaba con fines medicinales para el alivio de tos, fiebres y gripas. Además de la quina, se descubrieron otras plantas medicinales y aromáticas como albahaca, limoncillo, llantén y la flor de bambú, abundante sobre todo a orillas del río Magdalena. Se considera que en el malecón de Santa Lucía de Ambalema fue donde desembarcó Mutis, procedente de Tocaima, cuando se dirigió a San Sebastián de Mariquita para establecer allí el centro de funcionamiento de la Expedición.

1.2.7 San Sebastián de Mariquita

Inicialmente se le dio a esta fundación el nombre de San Sebastián del Oro, por ser tierra rica en oro, más tarde tomó el nombre de Mariquita, sobre el cual existen varias versiones, se dice que cuando los conquistadores trataron de invadir estas tierras los indígenas entablaron una fuerte lucha para evitar la infiltración de gente extraña y cuando se vieron derrotados invocaron el nombre del dios Malchita con tanto ahínco que los españoles lo interpretaron como Mariquita. Otros atribuyen el nombre al cacique “Malchita”, jefe de los Mariquitones y Tolaimas, el cual con el paso del tiempo se alteró a Mariquita; mientras que otros atribuyen el nombre a alguna dama española con bastante notoriedad entre los fundadores, Ospitia (2006).

Limita por el norte con los municipios de Victoria (Caldas), por el sur con Armero – Guayabal y Falan; por el oriente con Honda y por el occidente con Fresno en el Tolima (figura 6). La riqueza de sus tierras, y su potencial hídrico, han convertido a San Sebastián de Mariquita en la “capital frutera de Colombia”, de igual manera son relevantes la

actividad agrícola, el cultivo de la caña panelera y el aguacate (variedades lorena, papelillo, choke, búho y común). A escala nacional es conocido como la “capital del mangostino”, *Garcinia mangostana* (llamado manjar de los dioses). En las veredas altas hay cultivos de café. Otros renglones significativos en la economía son la ganadería y el comercio en general.

Mariquita posee variedad de flora y fauna, pese a que se ha deforestado para cultivar frutales. Sin embargo, aún hay vegetación de Bosque húmedo Tropical en las veredas de Albania, La Parroquia, Oritá-Medina y el bosque municipal “José Celestino Mutis”, todos con hábitats para albergar muchas especies de aves, mamíferos, anfibios, reptiles, e insectos. La presencia de peces es considerable gracias a las diversas fuentes hídricas.

En este municipio fue donde Mutis instituyó el primer centro de acopio y laboratorio, en lo que hoy se conoce como la primera casa de la expedición, ubicada muy cerca del bosque que se convirtió en el sitio predilecto para las observaciones de flora y fauna; también acá se encuentra la casa donde los pintores plasmaron la morfología de muchas especies.

1.2.8 La Villa de San Bartolomé de Honda

Honda debe su nombre a uno de los asentamientos indígenas situado en la ribera del río Magdalena conformado por los aborígenes Ondaimas, que junto con los Gualíes ocupaban la zona actual de la ciudad; también ha influido el hecho de estar ubicado en una hondonada sobre el río Magdalena. Es patrimonio histórico de Colombia y denominada “la ciudad de los puentes”, guarda un pasado lleno de leyendas y gloria, que lo hizo digno de formar parte de la Red de Pueblos Patrimonio de Colombia⁷. La confluencia del Gualí con el Magdalena ha enmarcado la historia y la leyenda no solo de Honda sino del país; igualmente los raudales o saltos formados por una falla geológica que dividen en dos la navegación por este río.

El municipio limita por el norte con La Dorada y Victoria (Caldas), por el sur con Armero-Guayabal (Tolima), por el oriente con la margen izquierda aguas abajo del

⁷ Son destinos turísticos que se caracterizan por tener una arquitectura diferenciada, cultura autóctona, gastronomía propia, entorno natural, y por guardar parte de la historia y del desarrollo de nuestro país (Franky, 2019).

Magdalena y el municipio de Guaduas (Cundinamarca), y por el occidente con San Sebastián de Mariquita (figura 6). Posee vegetación típica de Bosque seco Tropical, bosque de Galería, bosque de colinas y pequeñas zonas con Bosque húmedo Tropical caracterizada por un alto grado de intervención.

Honda se convirtió en el principal puerto desde donde Mutis remitía sus hallazgos y recibía los materiales necesarios para la minería y la expedición; semanalmente se desplazaban herbolarios en búsqueda de especímenes vegetales que posteriormente se llevaban al laboratorio, para su estudio e identificación.

1.2.9 La Villa de San Miguel de Guaduas

El nombre de La Villa de San Miguel de las Guaduas se debe a la dominancia de bosques de guadua (*Guadua angustifolia*) en la época de su fundación; se encuentra localizada en la depresión de un valle en la cordillera Oriental y es atravesado por un camino real empedrado que se construyó en la época de la colonia. Este sendero conectó a Bogotá con Santa Marta y España, lo que hizo de Guaduas un sitio obligado de viajeros durante la época de la conquista.

El municipio limita por el norte con Puerto Salgar (Caldas), por el oriente con Caparrapí, Útica, Quebrada Negra y Villeta (Cundinamarca), por el sur con Vianí y Chaguaní (Cundinamarca), y por el occidente con el río Magdalena que lo separa de Honda y Armero Guayabal (Tolima) y La Dorada en Caldas (figura 7). Posee vegetación típica de Bosque húmedo Tropical, Bosque de Galería con predominancia de guadales, sin embargo, los bosques han sido deforestados para cultivar café; se puede resaltar la recuperación de algunos parajes naturales como el de Ceniceros y el de la reserva de Chipautá con presencia de aves, anfibios y pequeños mamíferos. Por su arquitectura Guaduas, es otro de las jurisdicciones de la red de pueblos patrimonio de Colombia.

En Guaduas nació Francisco Javier Matis, considerado uno de los mejores pintores de flora de la Expedición Botánica; por esa misma época Mutis introdujo semillas de níspero desde las Antillas para experimentar la adaptación climática y topográfica de este fruto. Desde la Piedra de Capira Mutis divisó “la montaña blanca” (actualmente el Nevado del Ruiz) durante sus estancias en este municipio.

Capítulo 2. Objetivos y Planteamiento del problema

2.1 Objeto de estudio

Entre los años 1773 y 1783 el sabio hispano-colombiano José Celestino Bruno Mutis de Bosio dirigió, bajo el mandato de la corona española, la Expedición Botánica del Nuevo Reino de Granada. El espíritu ilustrado y el descubrimiento darían un paso de gigante en tierras americanas. Unos años después entre 1779 y 1804, Humboldt afirmaría en sus experiencias las aportaciones tan rigurosas de Mutis y sus colaboradores. La Expedición Botánica fue trascendental para el conocimiento de la riqueza florística y faunística y generó espacios de debates ideológicos y filosóficos de la época.

Hacia el año 1783, Mutis arribó a Santa Lucía de Ambalema para dar continuidad a sus estudios y registros sobre la flora y fauna iniciados en su viaje desde Cartagena de Indias a Santa Fe (capital del Nuevo Reino de Granada), es en Ambalema donde se da inicio oficial a la Expedición Botánica, después continuó hasta Mariquita y desde Honda enviaba la quina en embarcaciones hacia los mercados europeos; Guaduas fue la conexión entre el puerto de Honda en el río Magdalena y la entrada a Santa Fe a través de un camino construido para tránsito de pasajeros con fines comerciales, el conocido Camino Real, del que aún hoy día se conserva el tramo que pasa por esta Villa.

En conmemoración del bicentenario del fallecimiento de Mutis, el Ministerio de Cultura creó la Ruta Mutis como propuesta del Plan Nacional de Cultura 2001- 2010 “Hacia una ciudadanía democrática cultural”, se indica la importancia de establecer alianzas con el sector turístico, y se incluye la Ruta en el Turismo Cultural con el fin de difundir la recuperación y conocimiento de la riqueza histórica, cultural y artística. Con la creación de la Ruta Mutis se buscó que el turismo cultural aportara espacios para la apropiación del patrimonio de las comunidades que la conforman y así facilitar el desarrollo social para una mejor calidad de vida.

Los municipios que hacen parte de La Ruta Mutis, poseen atractivos culturales, arquitectónicos, paisajísticos e históricos valiosos para el desarrollo turístico de la región. Tiene como objetivo enaltecer los escenarios de la Expedición Botánica, no obstante, se promocionan más los atractivos como museos, puentes, arquitectura, iglesias y calles coloniales, pero no se impulsa la visita a los caminos, bosques y minas que fueron

recorridos por Mutis y sus colaboradores durante la expedición. Además, y con los planes de desarrollo de los municipios mencionados, se detecta que el impacto de la Ruta Mutis es bajo para el desarrollo sostenible, debido muy posiblemente a la escasa divulgación hacia los turistas que visitan la región. El presente trabajo realiza una propuesta de *turismo sostenible* que impulse el desarrollo local y regional, y que conlleve a la conservación de la riqueza biológica de los escenarios de la Expedición Botánica.

2.2 Planteamiento del problema

Si bien es cierto, que en la Ruta Mutis se pueden visitar muchos atractivos arquitectónicos, religiosos, históricos y de entretenimiento, los escenarios naturales, que muy seguramente fueron significativos para la Expedición Botánica, no se resaltan, la Ruta no promueve la esencia que impulsó la investigación de Mutis en esta región, motivo por el cual los visitantes y turistas desconocen la trascendencia de este evento en la historia del país y de las ciencias naturales. Esta situación y la escasa publicidad han sido la principal motivación para realizar los estudios necesarios con el fin de obtener la información para plantear una propuesta con estrategias que conduzcan a redescubrir la Expedición Botánica, a través del *turismo sostenible* que no solo impulse el desarrollo de los municipios de la Ruta Mutis, sino también, que favorezcan la conservación de la riqueza biológica local y regional.

2.3 Pregunta de Investigación

Al tener en cuenta el valor de la Ruta Mutis como potencial turístico y generador de espacios para la conservación de la riqueza biológica de los escenarios de la Expedición Botánica, se plantea: ¿cuáles estrategias permitirían redescubrir la Expedición Botánica y crear espacios para la conservación de la riqueza biológica de los municipios que conforman la Ruta Mutis y que conlleven a generar impacto en el desarrollo local y regional por medio del turismo sostenible?

2.4 Objetivos

Objetivo general.

Analizar los aspectos naturales, culturales, históricos y turísticos de los municipios de Santa Lucía de Ambalema, San Sebastián de Mariquita, la Villa de San Bartolomé de Honda y la Villa de San Miguel de Guaduas, con el fin de identificar las estrategias que permitan impulsar el turismo sostenible para el desarrollo de la región, la conservación de su riqueza biológica y el redescubrimiento de la Expedición Botánica.

Objetivos específicos

1. Evaluar los atractivos naturales, culturales e históricos de los municipios que conforman la Ruta Mutis, previa identificación de sus inventarios más significativos.
2. Determinar los factores que puedan contribuir al mejoramiento del turismo sostenible como estrategia para impulsar la conservación de la flora y fauna de los municipios que conforman la Ruta Mutis.
3. Elaborar una propuesta de *turismo sostenible* que permita consolidar los procesos de conservación de la riqueza biológica en los entornos naturales de los municipios de la Ruta Mutis, así como generar un mayor impacto en el turismo y el desarrollo de la región.

2.5 Hipótesis

Una propuesta de turismo sostenible con base en la recuperación y conservación del patrimonio natural, histórico y cultural de los municipios de la Ruta Mutis, proporcionará estrategias para el redescubrimiento de la Expedición Botánica y a la vez conducirá a una mejor Planeación del sector, de modo que conlleve a la conservación de la riqueza biológica y al impulso del desarrollo regional y de los municipios de Santa Lucía de Ambalema, San Sebastián de Mariquita, San Bartolomé de Honda y San Miguel de Guaduas.

2.6 Justificación

La Ruta Mutis, surge con el fin de impulsar los atractivos arquitectónicos, históricos, arqueológicos y culturales de los municipios de Santa Lucía de Ambalema, San Sebastián de Mariquita y La Villa de San Bartolomé de Honda en el departamento del Tolima, y la Villa de San Miguel de Guaduas en el departamento de Cundinamarca; no obstante, no se promueven los entornos naturales por los que se llevó a cabo la Expedición Botánica, tampoco se realizaron los inventarios y evaluación de la calidad de los servicios turísticos con los que cuenta cada municipio. La Ruta propuesta por el Ministerio de Cultura se verá enaltecida y más atractiva si se resaltan los entornos naturales a través de diversas tipologías turísticas que podrán aportar a su mayor conocimiento y conservación.

El presente trabajo fue motivado por un gran sentido de pertenencia con el escenario en el que se desarrolló la investigación, además consolida la carrera académica en biología en cuanto a los conocimientos adquiridos durante el trabajo de campo del doctorado. Buena parte del esfuerzo se ha concentrado en analizar y estudiar estrategias conducentes a fortalecer el turismo basado en la investigación, la conservación de la riqueza biológica, la innovación y aplicación de estrategias de sostenibilidad y tipologías turísticas adecuadas para el desarrollo social y económico de la región. Una vez analizados los resultados de los datos obtenidos a través de herramientas aplicadas en cada municipio, surge la necesidad de presentar una propuesta de *turismo sostenible* que además de redescubrir la Expedición Botánica promueva la Ruta y la conservación de su riqueza natural.

La propuesta también se encamina a crear una región, la Región Mutis, con el río Magdalena como eje articulador, en la que se fortalezca el desarrollo social y económico de los municipios a través de la generación de empleo y mejora de la infraestructura para la adecuada prestación de servicios turísticos, lo que podría redundar en una mejor calidad de vida para las comunidades locales y regionales.

Capítulo 3 Diseño metodológico

El presente estudio se orienta hacia un alcance integrador y explicativo partir de aportaciones interdisciplinarias; es decir, busca especificar las características de los municipios que conforman la Ruta Mutis que conlleven al redescubrimiento de la Expedición Botánica y se contribuya con el desarrollo del turismo sostenible y la conservación de la riqueza biológica. De acuerdo con Hernández *et al* (2010, p. 364), la investigación cualitativa, se enfoca a comprender y profundizar los fenómenos, explorándolos desde el punto de vista de los participantes en un ambiente natural y en relación con el contexto. Este enfoque se selecciona cuando se pretende comprender la perspectiva de los participantes acerca de los fenómenos que los rodean, profundizar en sus experiencias, opiniones y significados de la forma como perciben su realidad.

3.1 Trabajo de campo y fuentes primarias de información. La consecución de información de fuentes primarias se estableció mediante encuestas y entrevistas a funcionarios de alcaldías y secretarías de turismo, guías de turismo, personajes conocedores de la historia de los municipios, administradores o propietarios de hoteles, restaurantes, habitantes, presidentes de juntas de acción comunal, agentes prestadores de servicios turísticos, turistas y comunidad local, entre otros.

Se evaluó y estableció el inventario de atractivos turísticos y se aplicaron herramientas para determinar el impacto de la Ruta Mutis en el turismo, además se procedió a observar el estado de conservación de los entornos naturales y se evaluó la calidad de los servicios turísticos. Con el fin de establecer un diagnóstico de los sitios naturales, históricos y culturales de cada municipio se realizaron visitas para su caracterización y valoración del estado actual.

Con los resultados se determinaron los elementos que aún se conservan para redescubrir la Expedición Botánica en el marco del turismo sostenible. Las entrevistas a líderes y guías se orientaron hacia la incidencia de la Ruta Mutis en el turismo y en la conservación de la riqueza biológica de los entornos naturales. Con las encuestas se pudo establecer el grado de conocimiento sobre la Ruta y los atractivos naturales de cada zona, para posteriormente definir estrategias participativas para la conservación de los mismos.

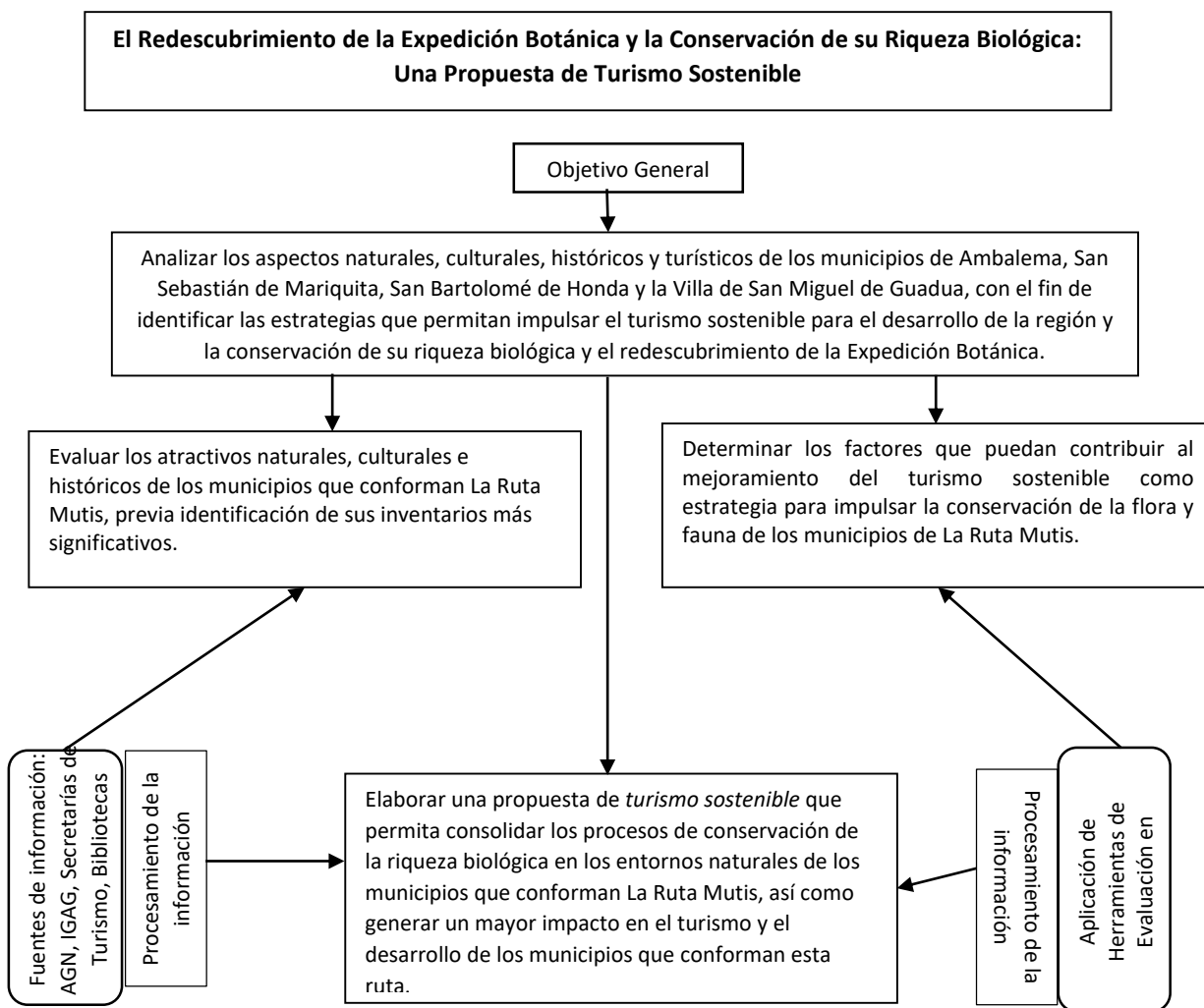


Figura 8. Síntesis de la propuesta de investigación doctoral.

Fuente: elaboración propia.

3.2 Revisión bibliográfica y fuentes secundarias de información. Las actividades de revisión de la historia y de la cartografía de la ruta original de la Expedición Botánica, se hicieron con el fin de comparar los atractivos naturales, históricos y culturales del pasado con el presente, en el Archivo General de la Nación, Instituto Geográfico Agustín Codazzi y en cada municipio que conforman la Ruta Mutis. Para realizar la evaluación de los atractivos naturales, culturales e históricos se tuvieron en cuenta y se adaptaron los parámetros propuestos por entidades como el Viceministerio de Turismo a través de las Normas Técnicas Sectoriales para Turismo, Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo

Sostenible, y diversos autores especialistas en ecología, conservación de la biodiversidad e impactos ambientales.

Con el fin de determinar el impacto del turismo y de la Ruta Mutis en el desarrollo de los municipios de Ambalema, Mariquita, Honda y Guaduas, se obtuvo la información de la Cámara de Comercio del municipio de Honda, páginas de Internet de cada municipio, los Planes de Desarrollo Turístico al igual que Agendas Ambientales. Para el presente estudio se describieron y analizaron los Planes de Desarrollo para evaluar el grado de valor del turismo y de la Ruta Mutis en los mismos. Con estos documentos se estableció el inventario inicial de los recursos y servicios turísticos de cada municipio.

Para describir y reconocer los escenarios de la Expedición Botánica liderada por José Celestino Mutis, se acudió a información histórica y cartográfica del Archivo General de la Nación (AGN), al Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC), al Jardín Botánico José Celestino Mutis e Instituto de Ciencias Naturales (ICN) de la Universidad Nacional de Colombia, Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales de Colombia (IDEAM), entrevista con historiadores y antropólogos. También se revisaron trabajos de grado e informes de la CAR (Corporación Autónoma Regional) de Cundinamarca y CORTOLIMA para conocer la riqueza biológica a través de inventarios de flora y fauna de los municipios de La Ruta Mutis. Del mismo modo se analizaron las condiciones de calidad de los servicios turísticos, los entornos naturales (grado de conservación) y los aspectos ambientales de los destinos, para determinar las falencias de esta ruta en cuanto al *sistema turístico*. Otras fuentes consultadas fueron; la Biblioteca virtual Luis Ángel Arango, Biblioteca Virtual Universidad Nacional, Biblioteca Nacional, Planes de Desarrollo de los Municipios y la Academia Colombiana de Historia.

3.3 Análisis de la Información. Se realizó la aplicación de herramientas de evaluación de los destinos, atractivos y servicios en cada uno de los municipios que conforman la ruta Mutis (ver Anexos C). Para la recolección de información complementaria se recurrió a bases de datos como SpringerLink, Google Académico, J Store y ScienceDirect.

Diseño de muestra:

Se tuvieron en cuenta tres unidades muestra: comunidad en cada municipio, turistas y turistas potenciales.

Universo de estudio:

El universo de estudio está constituido por comunidad y turistas.

Tipo de muestra: Frecuencia

Marco de muestra: Está constituido por la comunidad y turistas de la Ruta Mutis

Tamaño de la muestra:

Calculo de “n” para población finita con respecto a la proporción.

Nivel de Confianza: $(1 - \alpha) = 90 \%$

$$Z = \frac{(1-\alpha)}{2} = \frac{0,9}{2} = 0,45 = 1,64$$

P = Probabilidad de éxito, o proporción esperada (0,8)

Q = Probabilidad de fracaso (0,2), $Q = 1 - 0,8 = 0,2 = 20\%$

E= precisión (error máximo admisible en términos de proporción) (10%)

La proporción se calculó a partir de prueba piloto, $P = \frac{4}{5} = 0,8 = 80\%$

$$n = \frac{Z^2 \cdot P \cdot Q \cdot N}{E^2 \cdot (N - 1) + Z^2 \cdot P \cdot Q}$$

$$n = \frac{(1,64)^2 \cdot 0,8 \cdot (0,2) \cdot N}{(0,1)^2 \cdot (N - 1) + (1,64)^2 \cdot 0,8 \cdot 0,2}$$

Turistas: Población infinita con respecto a la proporción

Z = Nivel de Confianza $(1 - \alpha) = 90 \%$

$$Z = \frac{(1-\alpha)}{2} = \frac{0,9}{2} = 0,45 = 1,64$$

P = Probabilidad de éxito o proporción esperada (0,6)

La proporción se calculó a partir de prueba piloto, $P = \frac{3}{5} = 0,6 = 60\%$

Q = Probabilidad de fracaso (0,4), $Q = 1 - 0,6 = 0,4 = 40\%$

E= Precisión (error máximo admisible en términos de proporción) (10%)

$$n = \frac{Z^2 \cdot P \cdot Q \cdot N}{E^2 \cdot (N - 1) + Z^2 \cdot P \cdot Q}$$

$$n = \frac{(1,64)^2 \cdot 0,6 \cdot (0,4)}{(0,1)^2} = \frac{0,645504}{0,01} = 64,55 = 65$$

Municipio	Población urbana	Encuestas
Ambalema	5.055	51
Mariquita	24.384	43
Honda	23.351	45
Guaduas	20.751	43
Turistas totales	260	
Turistas potenciales	300	

Tabla 2. Aplicación encuestas.

Fuente: elaboración propia.

Con las herramientas aplicadas a los prestadores de servicios (hoteles, restaurantes y museos), se evaluaron las condiciones de calidad en la prestación de servicios y en las estrategias de sostenibilidad como mecanismo de conservación de los recursos naturales. Además, se tuvieron en cuenta las condiciones ambientales de los atractivos turísticos de cada municipio con la finalidad de determinar la calidad ambiental y las posibles soluciones para mejorar dicho aspecto. Las entrevistas con personal de las Corporaciones Autónomas Regionales y de las alcaldías tuvieron como objetivo principal determinar a partir de su percepción la importancia de la conservación de los entornos naturales para el desarrollo de estrategias hacia un *turismo sostenible*.

	Ambalema	Mariquita	Honda	Guaduas
Hoteles	4	12	11	10
Restaurantes	7	10	9	7
Museos			2	1

Tabla 3. Aplicación herramientas de Evaluación de la Calidad y Estrategias de Turismo Sostenible.

Fuente: elaboración propia.

Los resultados se tabularon en una hoja de cálculo de Microsoft Office Excel, que permitió realizar las gráficas y los análisis pertinentes para toda la información recopilada. La tabulación de datos y sistematización de resultados se llevó a cabo por medio del mismo programa, se elaboraron tablas de frecuencia descriptivas por cada pregunta tomándolos como indicadores primarios.

Atractivo	Municipio
Río Magdalena	AMBALEMA
Laguna Violanta	
Humedal Ambalemita	
Humedal Moya de Enrique	
Reserva Natural el Danubio	
Reserva Natural Vereda del Chorrillo	
Casa Inglesa	
Malecón Turístico	
Palacio Municipal	
Iglesia Antigua	
Calle Empedrada	
La Casona	
Puente de Calicanto	
Bosque Municipal José Celestino Mutis	
Bosque Oritá Medina	
Bosque Padilla	
Bosque Albania	
Laguna del Silencio	
Cataratas de Medina	
Río Gualí	
Iglesia Mayor de San Sebastián	
Casa de Los Pintores	
Casa Fundación de la Segunda Expedición Botánica	
Ruinas de la Ermita de Santa Lucía o Iglesia del Convento de Santo Domingo	HONDA
La Ermita del Señor de los Milagros	
Cerro del Cacao en bellota	
Río Magdalena	
Represa de la Quebrada La Padilla (Balneario La Picota)	
El Abrigo Rocoso de Perico	
Calle de las Trampas	
Catedral de Nuestra Señora del Rosario	
Casa de Los Virreyes	
Puente Navarro	
Puerto Arranca Plumas	GUADUAS
Museo del Río Magdalena	
Plaza de Mercado	
Reserva Natural de Granada	
Reserva Piedra de Capira	
Reserva Ceniceros	
Reserva Chipautá	
Salto Versalles	
Camino Real	
Plaza de la Constitución	
Catedral San Miguel Arcángel	
Convento Franciscano de La Soledad	
Casa Museo de Policarpa Salavarrieta	
Casa Patio del Moro	

Tabla 4. Inventario de atractivos turísticos.

Fuente: elaboración propia.

Segunda parte. Marco teórico y fundamentos conceptuales

Capítulo 4. Marco teórico

4.1 Introducción

En este capítulo se presentan los conceptos y documentos consultados que apoyan el análisis de los hallazgos en la fase de campo y en la elaboración del documento que aborda estos con un sentido crítico. Los conceptos relacionados con el *sistema turístico* permiten realizar un diagnóstico apoyado en la aplicación de herramientas de evaluación (encuestas, diarios de campo, fichas de inventario y matrices de evaluación) de los elementos que componen este sistema.

El *desarrollo sostenible* definido, por la Comisión Brundtland en 1987, como el “desarrollo que satisface las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades” (Ivars, J. 2011); este concepto tiene implicaciones ambientales, económicas y sociales, y su principal objetivo es lograr mayor calidad de vida al garantizar un desempeño armonioso con los ecosistemas. Se considera que, así como el sector del turismo aporta al PIB del país, también le puede aportar a la sostenibilidad del mismo indicador al articular los factores económico, social y ambiental, desde la perspectiva de la comunidad local, la integración económica y la conservación con equidad. Así, el concepto de *turismo sostenible* se debe plantear como factor que impulse la conservación de los entornos naturales como potencial para el desarrollo de estos.

Un destino turístico sostenible debe establecer estándares de *calidad* que aseguren la satisfacción de los turistas en la prestación de servicios y productos ofrecidos, aquí la *calidad* es esencial para realizar un diagnóstico respecto a los servicios básicos y turísticos en los municipios de la Ruta Mutis; a esto se suma el marco legal, que se aborda desde la Constitución Política de Colombia, la Ley General de Turismo, la Ley 99 sobre medio ambiente, las Normas Técnicas Sectoriales de Turismo y los Planes Sectoriales de Turismo.

4.2 Marco conceptual

4.2.1 Sistema turístico

El *sistema turístico* según Boullón (2006) y Molina (1997), está compuesto por los siguientes elementos:

La demanda turística. Se puede medir al contabilizar el número total de turistas que llegan a una región, país, localidad, centro turístico o atractivo y a los ingresos que le aportan a la economía, también se puede tener en cuenta la forma como se distribuyen los datos de acuerdo con los distintos tipos de servicios prestados. El número de turistas es el indicador que mide la preferencia de un destino, es necesario que se tengan registros en los hoteles o sitios de alojamiento, situación que puede ser difícil cuando no hay rigurosidad (Boullón (2006). En este aspecto, para el caso de los municipios de la Ruta Mutis, la información es fragmentada o muy dispersa

La oferta turística. Se entiende por oferta a la cantidad de mercancía o servicio que entra en el mercado consumidor a un precio y en un período dado. Para que un servicio turístico se vuelva oferta turística, es indispensable que el potencial consumidor conozca de su existencia, de lo contrario, ese producto no cumple con el requisito de haber entrado en el mercado por un período determinado. Este período estaría representado por el número diario de veces que la duración de cada consumo permite renovar la oferta del servicio. Si la venta se enfoca en captar a un turista futuro, el tiempo de duración de la oferta está únicamente limitado por el lapso que va a durar la campaña; así como hay una demanda potencial también la oferta de servicios toma ese carácter hasta que aparece un consumidor, luego el servicio pasa a ser nuevamente producto (Boullón, 2006; Molina 1997).

Los turistas realizan compras como componente del gasto, muchas pertenecen al grupo de bienes de consumo en general, los productos que más se aproximan a la oferta son las artesanías, porque son consumidas prioritariamente por turistas; no obstante, se clasifican como bienes artesanales y no como bienes turísticos. La oferta turística está

integrada por los servicios que suministran los elementos de la planta turística y por algunos bienes no turísticos⁸.

El proceso de venta. La particularidad del sistema turístico es que el consumidor se desplaza hasta el lugar de la oferta, con base en la calidad del servicio y la competitividad de los precios, no al contrario (Boullón, 2006, p. 37). El desacierto en el proceso de la venta puede llegar a perjudicar el resto del sistema, a pesar del buen diseño de sus otros componentes. En los destinos con reconocimiento tanto nacional como internacional, la reserva de servicios es fundamental para el adecuado proceso de venta y adquisición. Es esencial que, para los procesos de venta, se tenga en cuenta la capacidad de cada destino y atractivo, máxime si se quiere favorecer la conservación⁹.

El producto turístico. El producto turístico está conformado por los mismos bienes y servicios que forman parte de la oferta. Los bienes se comercializan a través del turismo, pero ninguno es un elemento producido exclusivamente por el sector, por otro lado, los servicios integran el producto turístico, pero no son los más significativos ya que son un medio más que un fin en la práctica del turismo. El alojamiento, la gastronomía y el transporte son considerados como necesidades que tienen los turistas para poder llevar a cabo sus actividades turísticas como pasear, visitar atractivos, hacer deportes y divertirse, las cuales sí son considerados productos turísticos (Boullón. 2006, Molina 1997).

⁸ Los municipios de la Ruta Mutis poseen oferta turística, pero el cálido clima favorece un mayor interés por el entretenimiento y el descanso. Al igual que la demanda, la oferta se fundamenta en la improvisación y en la poca planeación. La difusión es escasa y no se tiene un producto turístico simbólico de la Ruta que pueda llamar la atención de los turistas para su consumo. La oferta se basa más en sitios para el esparcimiento que en la cultura y el conocimiento de la riqueza biológica.

⁹ El proceso de venta en los municipios de la Ruta Mutis es incipiente, se limita a algunos hoteles con categoría, es común llegar y buscar alojamiento de forma personal e improvisada, hecho que causa congestión sobre todo en temporadas altas (vacaciones y festivos). Los atractivos naturales como cascadas y ríos no son la excepción, se aprovechan al máximo sin considerar la capacidad de carga, que en la mayoría de los casos no se ha calculado.

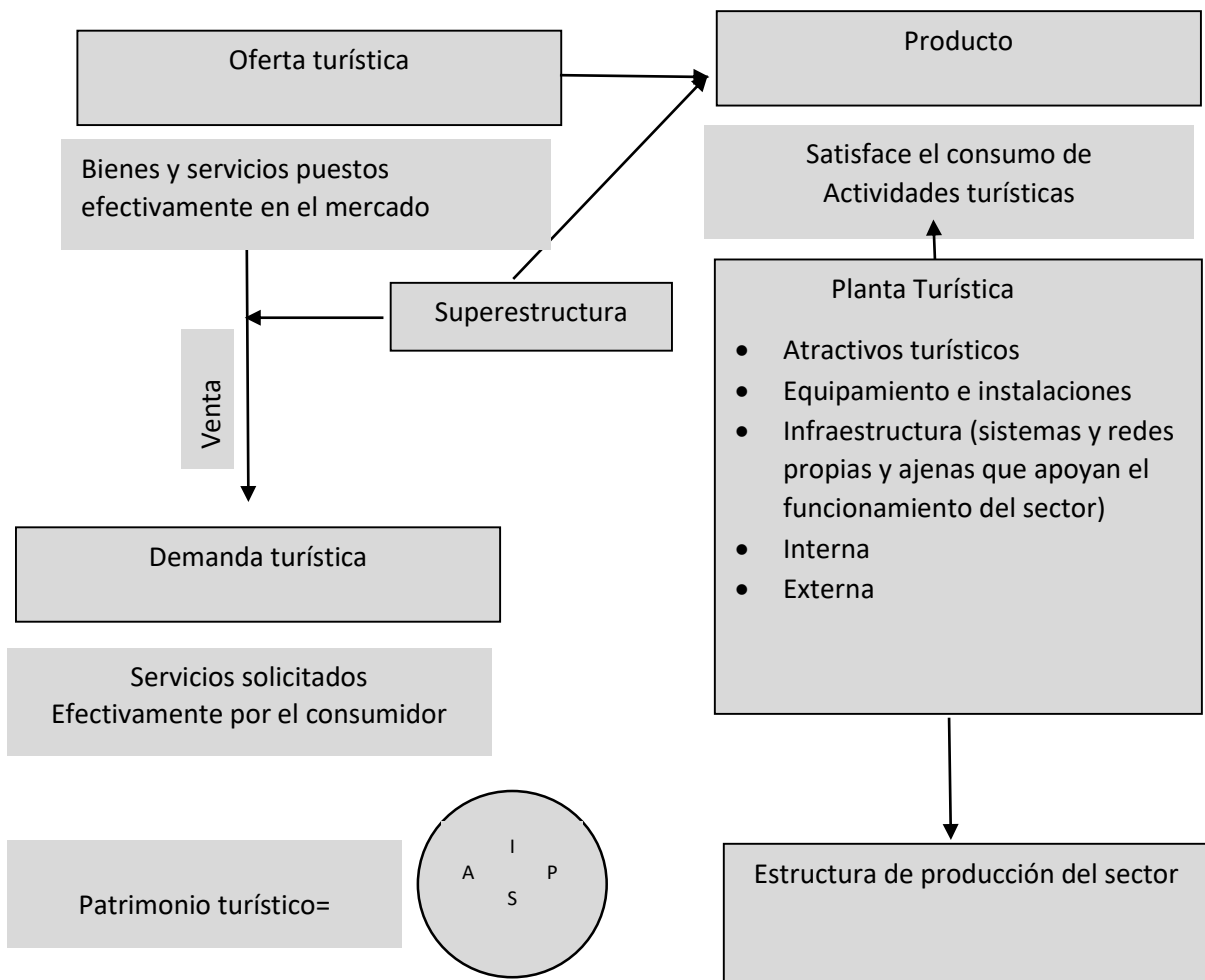


Figura 9. Funcionamiento del Sistema Turístico

Fuente: Boullón 2006.

La planta turística y los atractivos turísticos. La planta turística es la encargada de elaborar los servicios de venta a los turistas, este subsistema está compuesto por el equipamiento y las instalaciones.

La planta turística	Equipamiento	Alojamiento Hoteles, moteles, hosterías y posadas, pensiones, aparta hoteles, condominios (unidades o conjuntos), casas, cabañas, albergues, tráiler parks, campings y camas en casas de familias.	Alimentación Cafeterías, quioscos y comedores típicos.	Esparcimiento Clubs nocturnos, discotecas, bares, casinos y otros juegos de azar, cines y teatros; otros espectáculos públicos (toros, riñas de gallo, rodeos, carnavales, ferias y fiestas, entre otros), clubes deportivos y parques temáticos.	Otros Agencias de viajes, información, guías, comercio, cambios de moneda, dotación para congresos y convenciones, transporte turístico, primeros auxilios, guarderías y estacionamientos.
	Instalaciones	Atractivos de Agua y Playa Marinas, espigones, muelles, palapas, quinchos o ramadas, carpas o tiendas, sombrillas, reposera y observación submarina.	Atractivos de Montaña Miradores, circuitos de senderos; refugios, funiculares, teleféricos y poma lift	Atractivos Generales. Piscinas, vestuarios, juegos infantiles, golf, tenis, otros deportes, pasarelas y puentes.	
Atractivos	Sitios naturales	Montañas, planicies, costas, lagos, lagunas y esteros, ríos y arroyos, caídas de agua, grutas y cavernas Lugares de observación de flora y fauna,		Lugares de caza y pesca, caminos pintorescos, termas parques nacionales y reservas de flora y fauna	
	Museos y cultura	Museos, Obras de arte y técnica, Lugares históricos, ruinas y sitios arqueológicos.			
	Folklore	Manifestaciones religiosas y creencias populares Ferias y mercados Música y danzas, Artesanías y artes populares		Comidas y bebidas típicas Grupos étnicos arquitectura popular y espontánea	
	Realizaciones técnicas	Explotaciones mineras científicas o artísticas, Explotaciones agropecuarias contemporáneas		Explotaciones industriales Obras de arte y técnica Centros científicos y técnicos	
	Acontecimientos programados	Acontecimientos artísticos, deportivos, ferias y exposiciones, concursos Fiestas religiosas y profanas y carnavales			

Tabla 5. El sistema turístico

Fuente: elaboración propia a partir de Boullón. 2006 y Molina 1997.

Se requiere de materia prima, además del equipamiento e instalaciones; para el adecuado funcionamiento del turismo; la materia prima está constituida por los atractivos clasificados en las siguientes categorías: sitios naturales, museos y manifestaciones culturales históricas, folklore, realizaciones técnicas y acontecimientos programados.

Atractivos Naturales. Para la OMT, la belleza sin igual de los parajes naturales atrae a un gran número de visitantes; por lo tanto, es pertinente considerar que la biodiversidad es uno de los mayores activos del turismo (su capital natural) y es fundamental para su crecimiento a largo plazo.

Cada año, millones de turistas desean ver y disfrutar las maravillas de la naturaleza, pero la sostenibilidad de este tipo de turismo (turismo de naturaleza) y las actividades que se desarrollan dependen de unos ecosistemas saludables e intactos. El turismo, por lo tanto, depende de la biodiversidad y tiene la obligación de proteger la variedad de la vida en la Tierra. (OMT, 2011).

La Infraestructura. En el ámbito económico la infraestructura se entiende como la dotación de bienes y servicios con que cuenta un país para sostener sus estructuras sociales y productivas. Hacen parte de ésta la educación, los servicios de salud, la vivienda, el transporte, las comunicaciones y la energía. Se define como “capital social fijo” (Boullón, 2006, p. 47) al vincular entre sí a los asentamientos humanos y resolver las necesidades internas de los mismos a través de la inversión en telefonía, construcción de carreteras, ferrocarriles, puentes, viviendas, hospitales y colegios. En general, la infraestructura se puede clasificar en transporte, comunicaciones, sanidad y energía.

Infraestructura	Transporte	Incluye el transporte terrestre, aéreo y acuático. El transporte terrestre lo conforma la red de carreteras, los servicios para el automotor como talleres mecánicos y estaciones de gasolina, los servicios para los turistas como sanitarios, cafeterías y restaurantes, la señalización, los servicios de transporte, las terminales para autobuses, la red ferroviaria, las terminales ferroviarias, y la red de calles. Hacen parte del transporte aéreo los servicios aéreos y las terminales. El Transporte acuático incluye el marítimo, el servicio de transporte fluvial y lacustre, y las terminales.
	Comunicaciones	Las Comunicaciones incluyen postales, telegráficas, télex, telefónicas e internet
	Sanidad	Hospitales, agua potable, plantas de tratamiento de aguas residuales, manejo de residuos sólidos, planes de atención de emergencias.
	Energía	Tendido eléctrico (alumbrado público y servicios domiciliarios) y energías alternas. Combustible (gasolina y gas).

Tabla 6. Infraestructura en el sistema turístico

Fuente: elaboración a partir de Boullón. 2006 y Molina 1997.

La falta de infraestructura es un factor limitante no solo para el desarrollo turístico sino también para otros sectores productivos como la agricultura y la minería. En el ámbito turístico la atención es fundamental, sin agua potable, centros de salud, buen estado de las vías y un adecuado manejo de residuos pone en riesgo la integridad del turista. Hoy día, la comunicación virtual (Internet, video conferencias, transacciones bancarias y redes sociales) es indispensable para acortar distancias, máxime cuando se está alejado de su sitio de origen.

La superestructura. Hace referencia a todos los organismos especializados, tanto públicos como privados, encargados de optimizar y modificar, cuando sea necesario, el funcionamiento de cada una de las partes que integran el sistema, también se encarga de armonizar sus relaciones para facilitar la producción y venta de los múltiples y diversos servicios que componen el producto turístico. La superestructura está compuesta por dos tipos distintos de agrupaciones, las dependencias de la administración pública y las organizaciones privadas (Boullón. 2006, Molina 1997).

El patrimonio turístico. El patrimonio turístico de una región está determinado por la integración de cuatro componentes: atractivos turísticos, infraestructura, superestructura y planta física. Se define patrimonio turístico como la relación entre la materia prima (atractivos turísticos), la infraestructura (dotación de apoyo al aparato productivo), la planta turística (aparato productivo) y la superestructura (subsistema organizacional y recursos humanos disponibles para operar el sistema), Boullón. 2006, Molina 1997.

Al tener en cuenta el patrimonio turístico de la Ruta Mutis, se hace indispensable articular los atractivos, la infraestructura, la planta física y la superestructura para poder impulsar el desarrollo de un turismo sostenible y la conservación de la biodiversidad.

4.2.2 Desarrollo sostenible

El desarrollo sostenible, una necesidad. La expresión de desarrollo sostenible se usó por primera vez por la Comisión Mundial para el Ambiente y el Desarrollo, grupo reunido por la Organización de las Naciones Unidas. La comisión hizo un informe acerca del desarrollo sostenible, “Nuestro futuro común” publicado en 1987; es en este informe que se define el término como la forma de desarrollo o progreso que “satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones de

satisfacer sus propias necesidades” (Nebel & Wright, 1999, p. 15), por lo tanto, implica satisfacer los deseos de la demanda al asegurar el mantenimiento de la oferta a lo largo del tiempo.

El desarrollo sostenible debe ser permanente en el tiempo, considerar el desarrollo de un destino o producto como algo estructural, no simplemente como circunstancial, debe ser respetuoso con la conservación y mantener los caracteres y valores del recurso manejado.

4.2.3 Turismo Sostenible

A partir del Informe Brundtland, la OMT define el desarrollo turístico sostenible como el que “atiende las necesidades de los turistas actuales y de las regiones receptoras, y al mismo tiempo protege y fomenta las oportunidades para el futuro. Se concibe como una vía hacia la gestión de todos los recursos de forma que pueden satisfacer las necesidades económicas, sociales y estéticas, respetando al mismo tiempo la integridad cultural, los procesos ecológicos esenciales, la diversidad biológica y los sistemas que sostienen la vida” (OMT, 1993, p. 22), con este concepto la OMT amplía los principios del desarrollo turístico sostenible a la conservación de los recursos naturales, históricos y culturales, a la necesidad de una adecuada planificación y gestión de la actividad, a la satisfacción de la demanda y al amplio reparto de los beneficios del turismo por toda la sociedad.

El *desarrollo turístico sostenible* se define como el “volumen y orientación del desarrollo que evoluciona de manera que la presión sobre el medio natural permanece por debajo del umbral de capacidad de carga tanto para la generación presente como para la futura” (Janssen *et al.*, 1995, p. 65). En general, los conceptos reflejan la interdependencia entre la conservación ambiental, el crecimiento económico y la necesidad de una distribución equitativa de los beneficios del desarrollo que se enmarcan en los ejes fundamentales como el crecimiento económico, la sostenibilidad ambiental y la equidad social (figura 10).

El Instituto Universitario de Geografía de la Universidad de Alicante propone identificar el desarrollo turístico sostenible con un proceso de cambio cualitativo producto de la voluntad política que, con la participación imprescindible de la población local,

adopta el marco institucional y legal así como los instrumentos de planificación y gestión, a un desarrollo turístico basado en un equilibrio entre la preservación del patrimonio natural y cultural, la viabilidad económica del turismo y la equidad social del desarrollo (Goeldner & Ritchie, 2011).

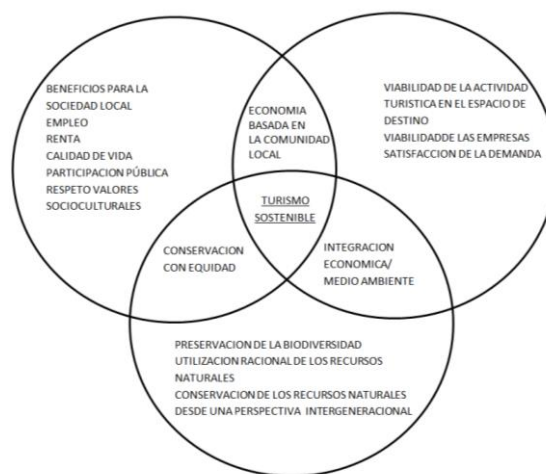


Figura 10. Turismo sostenible

Fuente: Ivars (2011, p. 11)

El desarrollo sostenible debe convertirse en una forma habitual de pensamiento y acción; por tanto, debe ser practicado en la cotidianidad de modo que se convierta en una cultura de largo plazo; para tal fin, debe haber articulación entre los procesos económicos, ecológicos, sociales, políticos, culturales y tecnológicos. Sin el conocimiento de la dinámica de los ecosistemas no se puede determinar la esencia de estos en el equilibrio y mantenimiento de los recursos naturales y hasta del mismo clima, sin una economía que permita la mejor administración de los recursos, no es posible lograr la conservación de la capacidad de desarrollo de las futuras generaciones. La sociedad es parte fundamental para participar en la toma de decisiones a través de las políticas de sostenibilidad; de igual manera, los procesos de producción y consumo deben implementar tecnologías limpias y en armonía con el medio ambiente, aquí es fundamental educar para una cultura de la sostenibilidad. (Goeldner & Ritchie 2011).

4.2.3.1 El turismo, actividad económica para el desarrollo.

La actividad turística aporta al sistema económico un impulso que para muchos territorios puede significar la transformación de la estructura productiva. La necesidad de bienes y servicios de los turistas requieren de la producción y distribución, así como de insumos intermedios; este efecto se denomina “desarrollo sectorial” (Figuerola, 2002), ya que el consumo primario del turista motiva la creación o ampliación de sectores económicos que antes del auge del turismo no eran necesarios. El mismo autor indica que el desarrollo sectorial debe entenderse como el crecimiento permanente y equilibrado de los sectores productivos motivado por la demanda del consumo, requiere ser permanente o sostenible en el tiempo, de modo que las empresas que surgieron impulsadas por el consumo del turismo tengan durabilidad y no desaparezcan en épocas de poca afluencia turística, también debe haber equilibrio, de modo que el consumo de los visitantes apoyen la economía local y se evite la dependencia de importar de otras regiones. El turismo promueve la construcción de establecimientos de hospedaje y de alojamiento temporal como hoteles y apartamentos; para alquiler permanente o por temporadas como vivienda para turistas, de manera que repercute en el crecimiento de infraestructura en los destinos (Figuerola, 2002).

El turismo sostenible se basa en la capacidad de carga, no admite la degradación medioambiental, porque la comodidad y el gozo del espacio se perjudican; tampoco permite la promoción de un atractivo turístico que no sea acorde a la imagen o al ideal concebido por el turista, la información engañosa es perjudicial para la sostenibilidad de los destinos y atractivos. Así mismo, la sostenibilidad del turismo exige equilibrio moral, ético, económico y filosófico. Cumplir las condiciones de vida sin deteriorar los bienes y permitir el disfrute de las futuras generaciones hace parte de la moral, los comportamientos destructores no son éticos, porque reflejan el egoísmo individual.

El crecimiento económico debe ser ordenado para que no afecte la estructura productiva y laboral del destino. La belleza, la armonía y el arte deben ser permanentes como principios de la estética; la conservación de los valores y de los recursos naturales deben hacer parte de una filosofía solidaria y generosa, no debe haber lugar a los oportunistas. El desarrollo turístico armonizado evita desajustes estructurales en la

demanda como la estacionalidad, la concentración territorial y la falta de diversidad motivacional; previene el estancamiento de los medios de la oferta ante los movimientos de la demanda, ocasionados por la rigidez e inflexibilidad a los cambios; y prevé la falta de recursos económicos y presupuestarios para promover un rico inventario de recursos turísticos. (Figuerola. 2002).

Los principios básicos del turismo sostenible se fundamentan en la Carta de Lanzarote de 1995, se articulan los aspectos ecológico, económico y social, de modo que contribuya al desarrollo sostenible integrado con los entornos natural, cultural y humano de los destinos turísticos. El turismo, debe considerar los efectos sobre el patrimonio natural y cultural, las actividades y tradiciones de las comunidades locales y promover la solidaridad, el respeto y la participación de todos los actores implicados en el proceso. La calidad es esencial para la preservación del destino, para la satisfacción del turista, para la sostenibilidad tanto del destino como de la actividad turística y para la mejora de las condiciones de vida de la población. La oferta de diversidad de oportunidades económicas en la escala local garantiza la integración y contribuye al desarrollo social y económico de las comunidades receptoras.

Las autoridades, las ONG, el estado y las comunidades locales deben emprender acciones en la planificación del turismo para contribuir con el desarrollo sostenible; de igual manera se deben priorizar las ayudas directas e indirectas a los proyectos turísticos que contribuyan a la mejora de la calidad medioambiental, por eso es necesario investigar instrumentos económicos, jurídicos y fiscales que aseguren el uso sostenible de los recursos en materia turística. Las zonas vulnerables en los ámbitos ambiental y cultural deben recibir especial atención con ayuda financiera y técnica al desarrollo turístico sostenible. Con el fin de garantizar estabilidad a mediano y largo plazo, es recomendable promover alternativas de turismo y diversidad de productos turísticos, con la colaboración de los actores regionales.

Es primordial definir políticas de turismo sostenible que tengan el apoyo y promoción de sistemas de gestión turística ambientalmente compatibles, de modo que permitan la transformación del sector y la puesta en marcha de esta. Se debe prestar atención a los impactos ambientales del transporte y su papel en el desarrollo de medidas

orientadas a reducir el uso de energías y recursos no renovables, a fomentar el reciclaje y la minimización de residuos en destinos e instalaciones turísticas. Además, se hace necesario que los principales actores del turismo adopten y practiquen códigos de conducta que favorezcan la sostenibilidad de manera eficaz y responsable. Se debe tener el compromiso de dar a conocer los principios de la carta de turismo sostenible (carta de Lanzarote 1995).

4.2.3.2 Indicadores de sostenibilidad.

Los indicadores de sostenibilidad deben abarcar los aspectos sociales, económicos y ecológico-ambientales; por tanto, deben tener un carácter integral y multidimensional (Bermejo & Nebreda, 1998)¹⁰. Un indicador debe estar relacionado con el objetivo trazado, ya que solo así tendrá significado; su valor demostrará si se actúa de manera apropiada y si los procesos son efectivos y eficientes; permiten caracterizar y determinar las fallas de procesos, ya que no se deben tomar decisiones por simple intuición.

Son varios los trabajos que se han realizado sobre la planificación del turismo desde la perspectiva de la sostenibilidad; la siguiente tabla muestra los indicadores clave de Turismo Sostenible (OMT, 1995):

INDICADOR	MEDIDAS ESPECÍFICAS
1. Protección del sitio	Categoría de protección del sitio según el índice de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza.
2. Presión (sobre el sitio)	Número de turistas que visita el sitio (por mes o año)
3. Intensidad del uso	Intensidad de uso en temporada alta (personas / hectárea)
4. Impacto social	Ratio entre turistas y residentes
5. Control de desarrollo	Existencia de procedimientos de revisión ambiental o controles formales del desarrollo del sitio y densidades de uso.
2. Gestión de desechos	Porcentaje de aguas residuales del sitio receptor del tratamiento
3. Proceso de planificación	Existencia de plan Regional organizado para la región de destino turístico.
4. Ecosistemas críticos	Número de especies raras / en peligro.
5. Satisfacción del turista	Nivel de satisfacción del visitante.
6. Satisfacción de la población local	Nivel de satisfacción de residentes.
7. Contribución del turismo a la economía local	Proporción de la actividad económica local generada únicamente por el turismo.
Índices compuestos	
A. Capacidad turística	Medida compuesta de la alarma temprana de factores clave que afectan a la capacidad del sitio para soportar diferentes niveles de

¹⁰ Un indicador es un dato que pretende reflejar el estado de una situación, o de algún aspecto particular en un momento y un espacio determinados. Habitualmente se trata de un dato estadístico (porcentajes, tasas, razones...) que pretende sintetizar la información que proporcionan los diversos parámetros o variables que afectan a la situación que se quiere analizar (Ivars, J., 2006).

	turismo.
B. Presión el sitio	Medida compuesta de los niveles de impacto sobre el sitio.
C. Atracción	Evaluación cuantitativa de los atributos del sitio que lo hacen atractivo para el turismo y que pueden cambiar con el tiempo.

Tabla 7. Indicadores clave del turismo sostenible.

Fuente: Ivars, J. (2011, p.20).

4.2.4 Cultura y patrimonio cultural

“El concepto de Cultura hace referencia al conjunto de rasgos distintivos, espirituales, materiales, intelectuales y emocionales que caracterizan a los grupos humanos y que comprende, más allá de las artes y las letras, modos de vida, derechos humanos, sistemas de valores, tradiciones y creencias. La cultura, en sus diversas manifestaciones, es fundamento de la nacionalidad y actividad propia de la sociedad colombiana en su conjunto, como proceso generado individual y colectivamente por los colombianos. Dichas manifestaciones constituyen parte integral de la identidad y la cultura colombianas” (Ley 397 de 1997, *Ley General de Cultura*, 1997).

“El patrimonio cultural de un país o región está formado por todos aquellos elementos y manifestaciones tangibles o no, producidas por las sociedades, resultado de un proceso histórico en el cual la reproducción de ideas y del material se constituyen en factores que identifican y diferencian a ese país, región o localidad. El patrimonio cultural de la nación está conformado por todos los bienes y valores culturales que son expresión de la nacionalidad colombiana, tales como la tradición, las costumbres y los hábitos, así como el conjunto de bienes inmateriales y materiales, muebles e inmuebles, que poseen un especial interés histórico, artístico, estético, plástico, arquitectónico, urbano, arqueológico, ambiental, ecológico, lingüístico, sonoro, musical, audiovisual, fílmico, científico, testimonial, documental, literario, bibliográfico museológico, antropológico y las manifestaciones, los productos y las representaciones de la cultura popular” (Ley 1185 de 2008).

“Un concepto moderno de patrimonio cultural incluye no sólo los monumentos y manifestaciones del pasado (sitios y objetos arqueológicos, arquitectura colonial e histórica, documentos y obras de arte), sino también lo que se llama patrimonio vivo: las diversas manifestaciones de la cultura popular (indígena regional, popular, urbana), las poblaciones o comunidades tradicionales, las lenguas indígenas, las artesanías y artes populares, la indumentaria, los conocimientos, valores, costumbres y tradiciones características de un grupo o cultura.

Desde el punto de vista de la antropología, la cultura es el resultado de la interacción de la sociedad con el ambiente. Asimismo, se debe entender que la cultura está constituida por los conocimientos, aptitudes y hábitos adquiridos por el hombre como miembro de una sociedad. La cultura y el medio están estrechamente relacionados: la primera es una forma de adaptación al medio, si éste se transforma o modifica, la cultura también experimenta transformaciones, cambios o readaptaciones. En un sentido amplio se deben incluir las formas de organización social, las relaciones entre los diversos sectores de la sociedad y las instituciones sociales” (Casasola, 2006 p. 31).

4.2.4.1 Dinámica del patrimonio cultural

Las concepciones del patrimonio cultural, así como las políticas dedicadas a su estudio, conservación y difusión se relacionan con cuatro elementos que son dinámicos y variables, según Florescano (1987, pp. 3 - 6):

1. “En cada época, las sociedades rescatan el pasado de manera diferente, y seleccionan de ese pasado ciertos bienes y testimonios que en esa época se identifican con el concepto que se tiene del patrimonio cultural del presente con el pasado.
2. La mayoría de las veces esta selección de bienes y manifestaciones culturales es realizada por las clases sociales dominantes, de acuerdo con sus intereses. Asimismo, cuando en el proceso histórico se manifiesta la presencia del Estado, con un proyecto histórico nacionalista, la selección de los componentes del patrimonio cultural es determinada por los intereses nacionales del Estado, los que no siempre coinciden con los del resto de la nación, tal es el caso de México.
3. En un estado nacional, la formación de categoría de patrimonio cultural se define a partir de la oposición entre lo que se considera como patrimonio cultural universal y lo que se reconoce como patrimonio cultural propio, característico de la nación. Se ha comprobado históricamente que el surgimiento de estados nacionales con un proyecto político, social y cultural nacionalista fue la condición para reconocer la existencia de un patrimonio cultural propio de la nación.
4. Como el patrimonio cultural es producto de un proceso histórico-dinámico, una categoría que se va conformando a partir de la conformación e interacción de las distintas clases sociales que constituyen un país, el uso que se hace del patrimonio cultural está determinado por las diferencias de clases que concurren al seno de la sociedad nacional. Es así que el patrimonio cultural identificado por el Estado ha sido utilizado básicamente por éste para unificar o eliminar las diferencias y contradicciones internas de la nación; también los diversos grupos sociales que conforman el país han utilizado con carácter desigual y diferenciado los testimonios y elementos que en cada etapa histórica representan o simbolizan el patrimonio cultural, de esta manera, cuando se habla de patrimonio cultural nacional, de identidad nacional o herencia cultural nacional, es evidente que estas categorías no son de verdad nacionales, ya que no cubren a todas las etnias, sectores, grupos o habitantes del país, así como no se recogen todas las manifestaciones culturales que elaboran esos grupos”.

4.2.4.2 Actividad turística y patrimonio natural

En diferentes etapas de desarrollo, la sociedad ha utilizado en forma más intensiva, diversa y compleja, los recursos naturales al punto de interrumpir el equilibrio dinámico de los ciclos, por no considerar la capacidad de tolerancia a impactos y recuperación de estos. Los modelos de producción y consumo, así como de los estilos de vida elegidos para satisfacer las necesidades, han marcado la relación entre la sociedad y los recursos naturales, por ejemplo, aquellas que acumulan bienes y exaltan el crecimiento económico limitan la recuperación ambiental, a diferencia de aquellas que prefieren la satisfacción de sus necesidades básicas mediante el aprovechamiento racional y la preservación. La actividad turística no es ajena a esta situación, con el alto consumo y la generación de residuos contribuye al deterioro medioambiental, es por esto que, con el fin de prevenir el deterioro y la contaminación de los recursos de interés turístico, es conveniente definir con claridad las acciones y responsabilidades que debe asumir cada uno de los sectores público, privado y social (Casasola, 2006 p. 31).

4.2.5 Turismo, desarrollo sostenible y conservación de los recursos naturales

El sector del turismo debe usar los recursos naturales, culturales e históricos sin reducirlos, modificarlos o agotarlos como sucede con las actividades extractivas, manufactureras o agropecuarias intensivas. Sin embargo, el medio ambiente natural e histórico-cultural se ha deteriorado, a veces de forma irreversible, como en sitios con cierta trayectoria turística, debido al afán de satisfacer las pretendidas necesidades de la demanda y la calidad que se ofrece a los turistas, con la consiguiente baja de ingresos por la pérdida de interés. Se debe considerar el ciclo sostenible del turismo en el cual la competitividad no se base solo en los precios y en el aumento de la demanda y saturación de los destinos, si no en estándares de calidad a precio justo y con políticas de conservación.

El objetivo central del desarrollo sostenible en el ámbito social es la erradicación de la pobreza, para lo cual la Conferencia del Milenio de Naciones Unidas ha propuesto reducir a la mitad el porcentaje de personas con rentas inferiores a un dólar diario. Alcanzar este objetivo, dependerá de varios factores tales como, la voluntad y solidaridad de los

países desarrollados para establecer parámetros de comercio más equitativos con los países en vías de desarrollo, incluso los servicios turísticos. En el campo económico es necesario cambiar los patrones no sostenibles de consumo y de producción, incluidos los referidos al turismo, al evitar el exagerado e innecesario sobreconsumo. En el aspecto medio ambiental se deben gestionar de manera sostenible los recursos naturales a través de la conservación de los ecosistemas, la reducción de los niveles de contaminación y su biodiversidad. El turismo puede jugar un rol determinante frente al desarrollo sostenible, pero para ello es necesario que los sectores oficial, privado y comunitario local le presten la debida atención (Yunis, 2006).

4.2.6 Tipologías turísticas

Los tipos de Turismo surgen de acuerdo con las motivaciones prioritarias de las personas para hacer el viaje; y se definen según las actividades resultantes de los intereses y preferencias del turista. Para la sostenibilidad y conservación de un destino y de sus atractivos, es preciso determinar la tipología más adecuada. Para los atractivos naturales de la Región Mutis, se consideran adecuadas las siguientes tipologías:

4.2.6.1 Turismo de Naturaleza

La Política de Turismo de Naturaleza lo define como aquel cuya oferta de productos y servicios se desarrolla en torno a un atractivo natural regido por principios de sostenibilidad.

Según la OMT “El Turismo de Naturaleza es todo tipo de turismo basado en la naturaleza, en la que la principal motivación es la observación y apreciación de la Naturaleza, así como las culturas tradicionales” (2002).

Dentro de esta tipología de turismo se encuentran otras como se indica en la siguiente tabla:

Producto "Paraguas"	Turismo de Naturaleza		
Sub - Productos	Ecoturismo	Turismo de Aventura	Turismo Rural
Actividades Turísticas	Avistamiento de Aves	Buceo	Agroturismo Otros
	Avisamiento de Ballenas	Rafting Rapel Espeleología Parapente	
	Otros		
Productos Complementarios	Turismo Cultural	Turismo Bienestar	Turismo Científico

Tabla 8. Tipologías del Turismo de Naturaleza

Fuente: Política de Turismo de Naturaleza. 2012.

Para el caso de los municipios de la Región Mutis, se propone dentro del Turismo de Naturaleza, las tipologías de Ecoturismo, Agroturismo, Turismo Científico, Turismo Cultural y Turismo Educativo o Académico.

4.2.6.2 El Ecoturismo

Según la Unión Mundial para la Conservación UICN, se define como "Aquella modalidad turística ambientalmente responsable consistente en viajar o visitar áreas naturales relativamente poco impactadas, con el fin de disfrutar, apreciar y estudiar los atractivos naturales (paisaje, flora y fauna silvestres), así como cualquiera manifestación cultural (del presente y del pasado) que pueda encontrarse ahí, a través de un proceso que promueve la conservación. Tiene bajo impacto ambiental y cultural y propicia un involucramiento activo y socioeconómicamente benéfico de las poblaciones locales" (Ceballos- Lascuráin, 1998).

En la Política para el Desarrollo del Ecoturismo en Colombia, se considera que son recientes las prácticas recreativas y turísticas relacionadas con los recursos naturales, las cuales se han desarrollado tanto en áreas protegidas por el estado, como en otras administradas por la sociedad civil. Los sitios preferidos por los visitantes tanto nacionales como internacionales son los parques naturales del Sistema de Parques Nacionales, en estos se encuentran todas las condiciones de los turistas que buscan contacto con la naturaleza y del disfrute que estas áreas puedan ofrecer. Del total de áreas protegidas (Parques Nacionales) 28 se han considerado con vocación para el Ecoturismo, ya que tienen servicios básicos como centros de visitantes, senderos y miradores, entre otros.

Debido al rápido crecimiento de la demanda de este servicio, se ha visto la necesidad de planear adecuadamente para lograr la conservación y a su vez mejorar la calidad de los servicios. La participación de la comunidad local es primordial para el desarrollo del ecoturismo, en Colombia existen sitios con experiencias positivas respecto a esta tipología turística; ejemplos como la cuenca media del río Otún, en el departamento de Risaralda, donde se ubicó un “Punto de Información, a la entrada del parque, con atención y servicios para el Ecoturista” que es atendido por un grupo comunitario debidamente capacitado por el Sena (Servicio Nacional de Aprendizaje), para que hagan inducción, guíen en la interpretación ambiental a los visitantes y ofrezcan otros servicios como comercialización de artesanías y gastronomía. Esta experiencia ha permitido incrementar las visitas y lograr la meta de Sostenibilidad del destino.

Otra experiencia positiva se ha vivido en los municipios de Nuquí y Bahía Solano, en el Pacífico Colombiano, en donde se ofrecen servicios en reservas privadas que han logrado conservar la flora y fauna nativas y prestan servicios turísticos de buena calidad, como transporte, gastronomía e información y a la vez, se logra integrar a la comunidad local. Como ambos destinos han incrementado el número de visitantes, actualmente se trabaja en la mejora de la infraestructura (vías, conectividad aérea, servicios aeroportuarios, energía eléctrica, fuentes alternativas de energía, servicios públicos eficientes, tratamiento de residuos sólidos y líquidos, servicios bancarios y seguridad). También es necesario capacitar a la comunidad en formación empresarial, en la aplicación de estándares de calidad para los servicios de alojamiento, gastronomía, producción de alimentos orgánicos, transporte local, entre otros. Si se logra mejorar la infraestructura el éxito podría ser mayor, sin embargo, hay que ser cuidadosos ya que el incremento de visitantes podría traer como consecuencia el deterioro de los destinos, por esto, se debe considerar la capacidad de carga.

El ecoturismo inmerso en el Turismo Sostenible favorece a las comunidades locales al mejorar su calidad de vida, al optimizar la infraestructura y al conservar los atractivos naturales. Son evidentes los grandes beneficios de los destinos que ofrecen servicios ecoturísticos, entre otros se pueden mencionar:

- Promueve la adecuada planificación y zonificación del área natural visitada.

- Conduce a una mayor participación de la comunidad local.
- Permite la creación de empleo para la comunidad local.
- Apoya a la Conservación del entorno.
- Impulsa una mayor difusión de la conservación de los atractivos naturales (conservación de la Diversidad Biológica).
- Ofrece a los turistas una experiencia de vida en el marco de la sostenibilidad basada en la optimización en el uso de los recursos naturales, al prever y mitigar los impactos ambientales negativos.
- Favorece el rescate de valores y actividades ancestrales que estén en el olvido.
- Facilita los medios para brindar educación ambiental tanto a la comunidad local como a turistas, operadores turísticos y guías.
- Promueve la transferencia de tecnologías limpias y la asistencia técnica proveniente del sector público, sector privado, ONGs, entre otros.
- Sirven como espacios para la investigación científica y la educación en temas biológicos, ecológicos y ambientales.
- Colabora con la conservación del destino porque se tiene en cuenta la capacidad de carga (en ecoturismo se manejan grupos pequeños).

Visto así, el Ecoturismo es la tipología turística adecuada para los Atractivos Naturales de la Región Mutis, máxime cuando algunos de estos están olvidados y en riesgo de deterioro.

Se proponen recorridos a través de senderos completamente delimitados y señalizados, con la compañía de guías expertos en temas biológicos, ecológicos, ambientales e históricos (Expedición Botánica). Cada atractivo debe tener punto de recepción e información, que puede estar atendido por estudiantes de colegios amigos del turismo a manera de práctica y / o con personal nombrado por parte de la administración municipal y/ o regional, estos puntos podrían tener una biblioteca con material bibliográfico del ecosistema (flora y fauna) y de la historia de este entorno dentro de los espacios que

fueron protagonistas de la Expedición Botánica, también con ilustraciones de las especies pintadas durante la misma.

Esencial para los Ecoturistas es el conocimiento de la composición florística del atractivo visitado, la vegetación predominante ubicada sobre los senderos y sitios de interpretación deberán portar fichas taxonómicas, elaboradas por instituciones de educación Superior o por las Corporaciones Autónomas Regionales.

4.2.6.3 El Turismo Científico

Esta tipología se define como “una forma de ecoturismo que ayuda a preservar un medio ambiente relativamente inalterado” (Mieczkowsji, en Bourlon 2011). Costa Rica es un ejemplo en donde se practica este tipo de turismo. También, se considera al Turismo Científico a aquel que consiste en visitas, que científicos o naturalistas realizan a diferentes áreas ricas en biodiversidad” (Troncoso en Enricci 2004).

Bourlón (Bourlón, et al., 2011) en su artículo El turismo científico en Aysén: un modelo de valorización territorial basado en el patrimonio y actores locales, hace una descripción detallada sobre Turismo Científico a partir de varios autores; un ejemplo de la relación entre investigación y turismo está dada por los viajes que realizan investigadores y agencias de viajes especializadas que ofrecen catálogos con viajes científicos o ecoturísticos; es así como en 2008 se estableció cooperación entre el Centro Nacional para la Investigación Científica (CNRS) de Francia con el operador turístico Escursia. Los investigadores participan en la dirección y presentación de los viajes, como por ejemplo para conocer y descubrir el Amazonas de Guayana Francesa, botánica en Madagascar, entre otros. Esta forma de viajes también se asocia con actividades educativas o de estudio (“learning travel), en escuelas o universidades; está muy desarrollado en norte América y hace parte de los cursos formativos de los estudiantes.

En Suramérica, se utilizan como sinónimos el turismo científico / educativo y el turismo científico y didáctico. En Brasil por ejemplo el Ministerio de Turismo, utiliza sin distinción los términos “turismo de universidad, turismo para la educación, turismo científico y turismo de estudiantes”, pero lo define en general como “turismo de estudio y de intercambio, basado en la promoción de las actividades y programas de aprendizaje que

puedan favorecer el desarrollo personal y profesional gracias a experiencias interculturales (Bourlón et al, 2011). En Chile también se fomenta esta tipología turística, en la región de Aysén, donde se fomentan viajes con mayor contenido y temática científico – cultural, relacionada con gestión forestal. Un ejemplo, son los viajes realizados por la universidad de Montana en 2011 con el fin de conocer impactos medioambientales de represas y que dio origen a publicaciones sobre los resultados de los estudios. Se podrían describir muchos otros ejemplos; en Colombia, muchas universidades tienen carreras con formación que incluye la vivencia, conocimiento y práctica de temas a través de las llamadas salidas pedagógicas, cuyo fin es confrontar a los educandos con la realidad del país, este tipo de actividades son frecuentes en carreras como biología, ecología, geología, geografía, historia, sociología, antropología, ciencias agrícolas, ingeniería ambiental, ingeniería forestal y por supuesto los estudiantes de turismo. Con la creciente necesidad de promover conciencia y cultura ambiental, ha surgido la cátedra de educación ambiental en todos los niveles académicos, una de las mejores formas de concienciar es a través de viajes a sitios donde se puedan evidenciar los impactos ambientales ocasionados por diferentes actividades antrópicas; para el buen desarrollo, estas visitas necesitan de toda una logística adecuada de transporte, gastronomía y en algunos casos de alojamiento.

El turismo visto así se puede clasificar según Bourlón 2011, en cuatro categorías:

4.2.6.4 Turismo de Exploración y Aventuras con Dimensión Científica.

En esta categoría el componente científico suele estar en un segundo plano, el principal propósito del viaje está vinculado con actividades de descubrimiento y aventura, sin embargo, la dimensión científica puede relacionarse con registros geográficos, climáticos y naturales, en general, pero no necesariamente con la producción de conocimiento científico para publicar o realizar proyectos de investigación.

4.2.6.5 El Turismo Cultural de Interpretación Científica

Se asemeja al Ecoturismo, tiene como objeto y motivación la consecución de conocimiento sobre patrimonios locales, se basa en la interpretación y transmisión de información. Dos variables son: los viajes ecoturísticos en la que los participantes buscan conocer entornos sobresalientes, prístinos o culturalmente atractivos, colaboran en maximizar los beneficios económicos de la comunidad anfitriona y se preocupan por

minimizar los impactos ambientales y socioculturales. La otra variable es el llamado turismo industrial que es cuando el viajero se interesa por aprender, pero no tiene en cuenta los impactos o beneficios que cause su viaje, su principal objetivo es ampliar sus conocimientos, por ello no es de carácter científico ya que no se realizan publicaciones o proyecto de investigación.

4.2.6.6 Ecovoluntariado

Cercano al Ecoturismo Científico, implica la participación del viajero en un proyecto educativo o científico para la conservación o valorización de los patrimonios locales, el viajero se inserta en un proyecto colectivo de terceros, como una organización de conservación, un museo o una comunidad organizada; la participación generalmente se ofrece a una organización sin ánimo de lucro, se colabora con tiempo y capacidad profesional para apoyar el proyecto de interés colectivo que es guiado por investigadores con experiencia. Esta categoría integra la dimensión ecológica o ambiental a la noción de voluntariado, y la participación es hacia la protección o valoración de especies, y hábitats naturales, la preservación del medio ambiente, de proyectos humanitarios o de desarrollo social.

4.2.6.7 El turismo de investigación científica

Aunque para muchos no tiene implicaciones en el turismo, valora los servicios requeridos por el investigador y se puede considerar como una modalidad de turismo. El viajero es un profesional que se desplaza desde su lugar de residencia a sitios con fines de adquirir conocimiento para luego publicar los resultados. El turismo científico implica la supervisión de actividades científicas estructuradas por un investigador o experto, además incluye formación para aplicar el método científico y de esa forma se puede desarrollar el proceso de investigación.

Vargas (1997) de Costa Rica, define a los “turistas científicos”, como profesionales de las ciencias sociales o naturales que realizan trabajos de investigación activos y participativos en espacios protegidos. En Colombia González (2004), define el turismo científico como un complemento del ecoturismo, hace referencia al interés que se muestra en los Parques Naturales Colombianos por atraer investigadores motivados por “el

aprendizaje, la experimentación y el descubrimiento, gracias a la ciencia y a los viajes en ambientes naturales donde se pueden realizar sus investigaciones”

En Colombia, el centro de investigación Las Gaviotas es visitado por viajeros tanto nacionales como extranjeros con el fin de conocer un ejemplo de sostenibilidad; ubicado en el departamento del Vichada, este centro que ha sido merecedor del Premio Mundial del Medio Ambiente, orienta a los visitantes a conocer y a aprender del programa de reforestación en condiciones de sequía y acidez del suelo, uso de la energía solar para calentadores y refrigeradores, uso de aceite de algodón como combustible para cocinas semi – industriales, además se puede vivenciar la forma de vida de la comunidad local que vive con entusiasmo y en armonía con su entorno; a pesar de las dificultades económicas y de comunicación. Existe la oportunidad de contar con guías como el propio gestor del proyecto; el doctor Paolo Lugari, a quien Gabriel García Márquez lo llamó “Inventor del Mundo” debido a que con condiciones ambientales adversas pudo surgir junto con la comunidad para reinventar el mundo (Virtual Pro, s.f.).

En Antioquia a través de la geología se promueve el turismo científico. Los municipios de Sopetrán, Olaya y Santa Fe de Antioquia poseen una rica historia geológica, que si se conserva puede brindar beneficiosos para las comunidades locales ya que serían espacios educativos y turísticos (geoeducación y geoturismo). Luego de estudios realizados por expertos de la Facultad de Minas de la Universidad Nacional de Colombia en Medellín, concluyeron que se podría crear el primer parque geológico del país y el segundo de América Latina, el primero es el Geoparque Araripe en Brasil. Se considera la importancia de trabajar con las comunidades y autoridades locales para hacer realidad el proyecto, también se trabaja en el cumplimiento de las condiciones para promover ante la Unesco este sitio como Patrimonio Geológico de la Humanidad. (Rentería, 2013).

El turismo científico también ha hecho parte de los municipios de la Región Mutis (municipios que conforman la Ruta Mutis), ha sido centro de investigación para muchas universidades y colegios que llevan a sus estudiantes para el conocimiento histórico y natural de estos destinos, prueba de ello son los trabajos de grado y tesis de maestría que han sido inspiradas y desarrolladas en estos escenarios.

También fue escenario de la Ruta Quetzal en el año 2012, que llegó por primera vez a Colombia en los 27 años que lleva realizándose, los jóvenes recorrieron los pasos de José Celestino Mutis en homenaje a la Expedición Botánica del Nuevo Reino de Granada, los sitios visitados fueron Mariquita y Guaduas donde conocieron el patrimonio natural y el inventario realizado por Mutis (El Tiempo, 2012).

Otro ilustre visitante es el Doctor Edward O Wilson entomólogo dedicado a la Myrmecología y profesor emérito de la universidad de Harvard, quien, en el 2008, visitó el municipio de Mariquita con el fin de conocer el epicentro de la Expedición Botánica del Nuevo Reino de Granada y de esta forma acercarse a los sitios por donde Mutis conoció la diversidad florística y faunística. Con los datos y estudios realizados por muchos años, el Doctor Wilson brindó a Mutis, un homenaje al que considera el más grande científico que ha tenido la historia y que solo es conocido en el mundo hispano. Durante su estadía pudo interactuar con personas del municipio que brindaron información valiosa para su obra (Universidad Nacional de Colombia, unperiódico, s.f).

Dentro de la tipología de Turismo Científico se puede decir que a través de la historia fueron muchos los personajes que visitaron los municipios donde se realizó la Expedición Botánica del Nuevo Reino de Granada, pero quizá el más reconocido es Alexander Von Humboldt, quien como se dijo anteriormente estuvo en Honda, donde encontró Pictogramas y divisó el río Magdalena desde el Cerro Cacao en bellota. También recorrió las calles empedradas de Guaduas y se hospedó al igual que Mutis en el Convento Franciscano de la Sociedad. Asimismo, San Sebastián de Mariquita albergó a este ilustre científico que realizó estudios que permitieron a Mutis, determinar el centro geográfico del Nuevo Reino de Granada.

4.2.6.8 Turismo con Lupa

Hace referencia a “un turismo que presta atención a seres vivos o comunidades pequeñas que generalmente pasan desapercibidas para el común de la gente”, este concepto fue definido por el equipo científico de la Universidad de Magallanes en el año 2002. En la mayoría de los bosques existen bosques en miniatura, compuestos por diversas especies de musgos, hepáticas, líquenes, hongos y pequeños invertebrados asociados a este micro – ecosistema (Rozzi et al, 1994).

Está inmerso en el Ecoturismo o también llamado Ecoturismo con Lupa, para el cual se necesita concentración y tiempo para descubrir los pequeños invertebrados que se encuentran en medio de ese micro bosque. Esta nueva tipología permite a los ecoturistas descubrir a través de una lupa los pequeños organismos poco conocidos y valorados. Para los municipios que conforman la Región Mutis, practicar esta tipología, además de novedosa aportaría al conocimiento de los briófitos e invertebrados que los habitan.

4.2.6.9 Turismo Cultural

Esta tipología según la OMT hace referencia a “todos los movimientos de las personas para satisfacer la necesidad humana de diversidad, orientados a elevar el nivel cultural del individuo y que facilitan nuevos conocimientos, experiencias y encuentros” (OMT, 2005).

Según Jafar Jafari, el turismo cultural es “la manifestación comercializada del deseo del ser humano de ver cómo viven otras personas. Se basa en satisfacer las exigencias del turista curioso de ver de cerca otros pueblos en su entorno “auténtico” y poder disfrutar de las manifestaciones de su forma de vida, que se reflejan en el arte y productos de artesanía, la música, la literatura, la danza, la gastronomía y bebidas, las diversiones, las actividades o destrezas tradicionales, el idioma y otros rituales (Jafar Jafari ,2002).

En la Política de Turismo Cultural de Colombia, se considera que el turismo está llamado a ser “un proceso social, que crea espacios de interacción entre los visitantes y las comunidades receptoras, en los aspectos ambientales, económicos y culturales de las sociedades” Todo desplazamiento turístico tiene una implicación cultural ya que sin la cultura no se explica el turismo, pues los atractivos constituyen el patrimonio natural y cultural de una nación. La cultura puede fortalecer el crecimiento económico y es un componente primordial que valoriza los destinos y su competitividad (Política de Turismo Cultural, Colombia, 2007).

En Colombia el desarrollo del Turismo Cultural tiene por objeto la sostenibilidad social y económica, la apropiación social del patrimonio cultural y la participación activa de las poblaciones locales en la construcción de lineamientos de planes, programas y proyectos de este tipo de turismo; además del conocimiento, de la comprensión y del disfrute responsable, la preservación y el mantenimiento de las expresiones culturales y

naturales, propende por la puesta en valor del patrimonio nacional. Las ventajas de esta tipología turística son la transversalidad con otros tipos de turismo y la multiterritorialidad. Además aporta a la integración de comunidades y por lo tanto puede ser un eje para la paz, ayuda a conservar el patrimonio cultural al invertir en la conservación y rehabilitación del patrimonio con ingresos aportados por el turismo. Los turistas que practican esta tipología generan un mayor compromiso para la conservación y capacitación de la comunidad receptora; para el éxito de esta tipología se debe diseñar una buena planificación. (Política de Turismo Cultural, 2007).

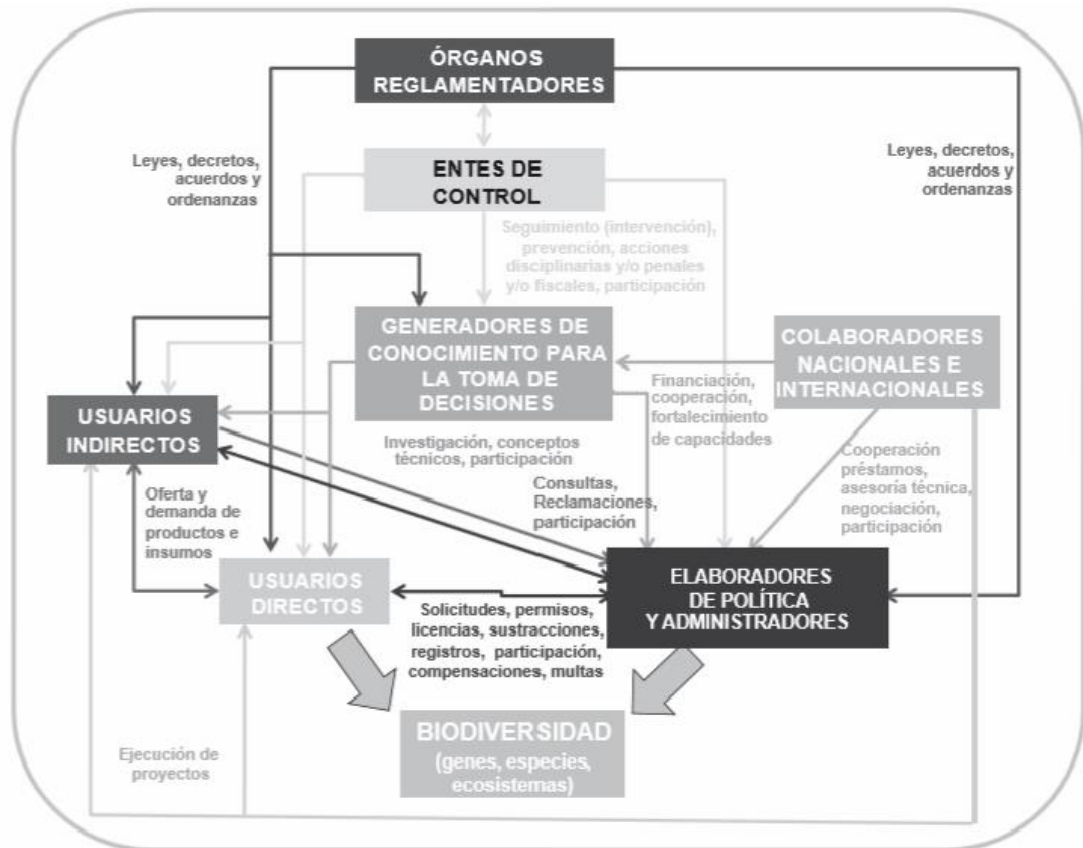
Dentro de los atractivos culturales se pueden considerar los siguientes: parques recreativos de temática cultural, alojamientos con encanto, lugares históricos, el patrimonio vinculado al agua en sus múltiples facetas, edificios y lugares relacionados con la minería y la industria, casas de personajes célebres, patrimonio etnológico, patrimonio rural, espacios protegidos y las curiosidades naturales, acontecimientos programados, acontecimientos religiosos e inclusión del idioma español como recurso cultural (Marín H, 2012).

4.2.7 Biodiversidad.

De acuerdo con el Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB 1992), la biodiversidad se define como “la variabilidad de organismos vivos de cualquier fuente, incluidos los ecosistemas terrestres y marinos, otros ecosistemas acuáticos y los complejos ecológicos de los que forman parte; comprende la diversidad dentro de cada especie, entre las especies y de los ecosistemas”. La biodiversidad se entiende como un sistema caracterizado por tener estructura, composición (expresada en los diversos arreglos de los niveles de organización de la biodiversidad, desde los genes hasta los ecosistemas) y un funcionamiento entre estos niveles, también tiene una relación estrecha e interdependiente con los sistemas humanos a través de un conjunto de procesos ecológicos que son percibidos como beneficios (servicios ecosistémicos) para el desarrollo de los sistemas culturales humanos en todas sus dimensiones (político, social, económico, tecnológico, simbólico, mítico y religioso) (Política Nacional para la Gestión Integral de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos PNGIBSE 2012-2020, 2011. p. 28).

Son innumerables las iniciativas y los esfuerzos que vienen implementado los países para prevenir y controlar la acelerada pérdida y transformación de la biodiversidad; en

Colombia se formuló en 1996 la Política Nacional de Biodiversidad (PNB) que en el 2011 se actualizó acorde a los avances en la temática e incluyó los actores involucrados, la Política para la Gestión Integrada de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos, está planteada para el período 2012 -2020. (PNGIBSE, 2011).



que ilustra los diferentes grupos de actores relacionados con la gestión de la biodiversidad y deber ser de las relaciones entre ellos.

Fuente: PNGIBSE 2011. p. 23

4.2.7.1 Biodiversidad y conservación en Colombia

De la extensión territorial colombiana (1.141.748 km²), 53,2 millones de hectáreas están cubiertos por bosques naturales; 21.6 millones por otros tipos de vegetación en áreas de sabanas, zonas áridas y humedales; 1,10 millones por aguas continentales, picos de nieve y asentamientos urbanos y por lo menos 38,4 millones se encuentran bajo uso agrícola y procesos de colonización. Estas categorías generales de cobertura albergan una gran

diversidad ecosistémica que es característica de Colombia (Política Nacional de Biodiversidad, 1996).

Se pueden enumerar bosques húmedos tropicales (378.000 km²), sabanas llaneras (105.000 km²), bosques aluviales o vegas (95.000 km²), bosque andino (45.000 km²) y los bosques bajos y cantingales amazónicos (36.000 km²). (Política Nacional de Biodiversidad, 1996). La diversidad en un ecosistema está directamente relacionada con el número de especies en un espacio determinado (riqueza).

A escala mundial no se ha podido calcular el total de especies existentes, incluso se llega a pensar que muchas de ellas han desaparecido sin que llegaran a ser conocidas, sin embargo, se ha podido evidenciar que la mayor cantidad de especies se encuentran concentradas en los llamados países tropicales de la “megadiversidad” con hasta el 40% de todas las especies del mundo. Se ha estimado que Colombia alberga entre 45.000 y 55.000 especies de plantas de las que entre 3.000 y 3.500 son orquídeas y representan cerca del 15% del total mundial; los mares también se consideran megadiversos; en el mar Caribe se han registrado cerca de 430 especies, y en el Pacífico 133 (Política Nacional de Biodiversidad, 1996).

En la flora, el grupo de las Aráceas constituyen un sexto de las 3.500 especies conocidas de esta familia, entre los géneros más reconocidas es *Anthurium* del cual se estima que en Colombia existe el mismo número de especies que en toda América. Otra familia con alta riqueza de especies es *Heliconiaceae* (platanillo, heliconias) de la cual se descubren nuevas especies a parte de las 95 conocidas. Colombia es el país más diverso en el grupo de las *Ericaceae* con 27 géneros y 267 especies. Otros grupos predominantes son los helechos y las bromelias.

Colombia posee gran riqueza de especies de animales y ocupa el tercer lugar a escala mundial con 2.980 especies reconocidas. Se destaca por tener 367 especies de mamíferos que constituyen aproximadamente el 7% del mundo; en este taxa sobresalen los murciélagos (*Chiroptera*), con 151 especies, roedores (*Rodentia*) con 94. Los primates con 27 especies representan un tercio de éstos en América tropical, superado solo por Brasil. Uno de los mamíferos representativos y que solo se han encontrado en Colombia y Ecuador son las Dantas, con tres especies: *Tapirus bairdii*, *Tapirus terrestres* y *Tapirus pinchaque*.

Por mucho tiempo se ha considerado que Colombia es el país con más especies de aves 1.721 registradas, que son cerca del 19% de todas las especies del mundo y el 60% de Suramérica, se tiene aproximadamente entre 55 y 60 especies endémicas (Política Nacional de Biodiversidad, 1996).

Los reptiles y anfibios también son grupos representativos en la fauna colombiana. Aunque los peces son de valor económico, aun se considera que hay especies por registrar, sin embargo, se cree que las aguas continentales albergan cerca de las dos terceras partes de las 3.000 especies existentes en Suramérica. En los arrecifes de la costa Caribe se han encontrado aproximadamente 326 especies, cifra que puede llegar a unas 700. En insectos sobresalen algunos grupos por la diversidad y endemismo. Las mariposas llamadas Pardas (*Satyridae*, tribu *pronophilini*) es la que mayor diversidad tiene en los países andinos como Venezuela y Bolivia. Colombia podría tener hasta 3.000 especies diurnas con algunas endémicas, entre las cuales se destacan *Cissia ucumarensis* y *Actinote iguaquensis* (Política Nacional de Biodiversidad, 1996).

PLANTEAMIENTO Y ESTRATEGIAS		
CONSERVAR	Consolidar un Sistema Nacional de Áreas Protegidas	
	Reducir los procesos y actividades que ocasionan el deterioro de la biodiversidad	Transformación de hábitats
		Introducción de especies invasoras y trasplante de especies entre ecosistemas
		Sobreexplotación
		Contaminación
Promover la restauración de ecosistemas degradados y de especies amenazadas		
CONOCER	Caracterizar los componentes de la biodiversidad	
	Recuperar y divulgar el conocimiento y las prácticas tradicionales	
UTILIZAR	Promover sistemas de manejo sostenible de recursos naturales renovables	
	Fortalecer y promover el establecimiento de bancos genéticos y programas de biotecnología	
	Diseñar e implementar sistemas de valoración multicriterio de los componentes de la biodiversidad y la distribución equitativa de sus beneficios	
	Desarrollar sosteniblemente el potencial económico de la Biodiversidad	
INSTRUMENTOS	Capacitación, educación y divulgación	
	Participación ciudadana	
	Desarrollos legislativos	
	Desarrollo institucional	
	Incentivos	
	Desarrollo y transferencia de tecnología	
	Establecimiento de sistemas de información	
Financiación		

Tabla 9. Planteamientos y estrategias

Fuente: Política Nacional de Biodiversidad. 1996

Con el fin de conservar la biodiversidad en Colombia, la *Política Nacional de Biodiversidad* señala que ésta, es patrimonio de la nación y tiene un valor estratégico para el desarrollo presente y futuro, tiene componentes tangibles a nivel de moléculas, genes y poblaciones, especies y comunidades, ecosistemas y paisajes, tiene un carácter dinámico en el tiempo y el espacio, y sus componentes y procesos evolutivos se deben preservar. Los beneficios derivados del uso de los elementos de la biodiversidad deben ser distribuidos de manera justa y equitativa en forma concertada con la comunidad; la conservación y el uso sostenible de la biodiversidad debe abordarse desde el punto de vista global y con el compromiso entre las naciones, se requiere un enfoque intersectorial descentralizado, que incluya la participación del Estado y de la sociedad civil.

Los servicios ecosistémicos han sido reconocidos como el puente entre la biodiversidad y el ser humano; por eso en su relación con la conservación el hombre ha realizado acciones para la preservación de especies, conservación de corredores biológicos y conservación de áreas protegidas. Las acciones que históricamente se han realizado para la conservación de la biodiversidad (p.e. áreas protegidas, preservación de especies focales, corredores biológicos, entre otros), no son actividades ajenas al desarrollo, por el contrario, han contribuido significativamente a la provisión de *servicios ecosistémicos*¹¹ de los cuales depende directa e indirectamente el desarrollo de todas las actividades humanas. Según el PNGIBSE se consideran los siguientes servicios ecosistémicos:

- Aprovechamiento: alimentos, productos forestales maderables y no maderables, pieles, carne y fauna ornamental, recursos genéticos y agua.
- Regulación y Soporte: regulación hídrica, almacenamiento y captura de carbono.
- Culturales: contexto ecosistémico al desarrollo cultural étnico, recreación y turismo.

¹¹ El concepto de servicios ecosistémicos incluye lo que tradicionalmente se conoce como bienes ambientales, ya que estos son los mismos servicios de aprovisionamiento. De otro lado, no se utiliza el concepto de servicios ambientales pues este último se refiere en general al flujo de materiales, energía e información del capital natural, combinado con capital humano o manufacturado para el bien humano (Constanza, *et. ál.*, 1997). Los servicios ambientales están también relacionados con el suministro de recursos ambientales o saneamiento ambiental prestados por industrias y organizaciones sociales, como los servicios de alcantarillado, recogida y disposición de basuras, saneamiento y servicios similares, al igual que servicios de reducción de emisiones de los vehículos y servicios de reducción del ruido, entre otros, mas no están necesariamente relacionados con los procesos y funciones de los ecosistemas, como sí lo están los servicios ecosistémicos.

El turismo como actividad socioeconómica requiere de bienes y servicios ecosistémicos, en especial tipologías como el turismo de contemplación, turismo de naturaleza y ecoturismo, entre otras; es fundamental conservar los ecosistemas para la función recreativa de estos espacios.

La biodiversidad entendida como un sistema, que se caracteriza no sólo por tener estructura, composición (expresado en los diversos arreglos de los niveles de organización de la biodiversidad, desde los genes hasta los ecosistemas) y un funcionamiento entre estos niveles, sino que también tiene una relación estrecha e interdependiente con los sistemas humanos a través de un conjunto de procesos ecológicos que son percibidos como beneficios (servicios ecosistémicos). Este sistema interactúa y se mantiene en funcionamiento gracias a la existencia de la energía del sol, el ciclo global del agua y los ciclos geoquímicos, los cuales interactúan con la vida, con la complejidad de relaciones y expresiones que constituyen la biodiversidad. (Política de biodiversidad, 1996). Los principales bienes y servicios ecosistémicos se pueden resumir según la siguiente gráfica:

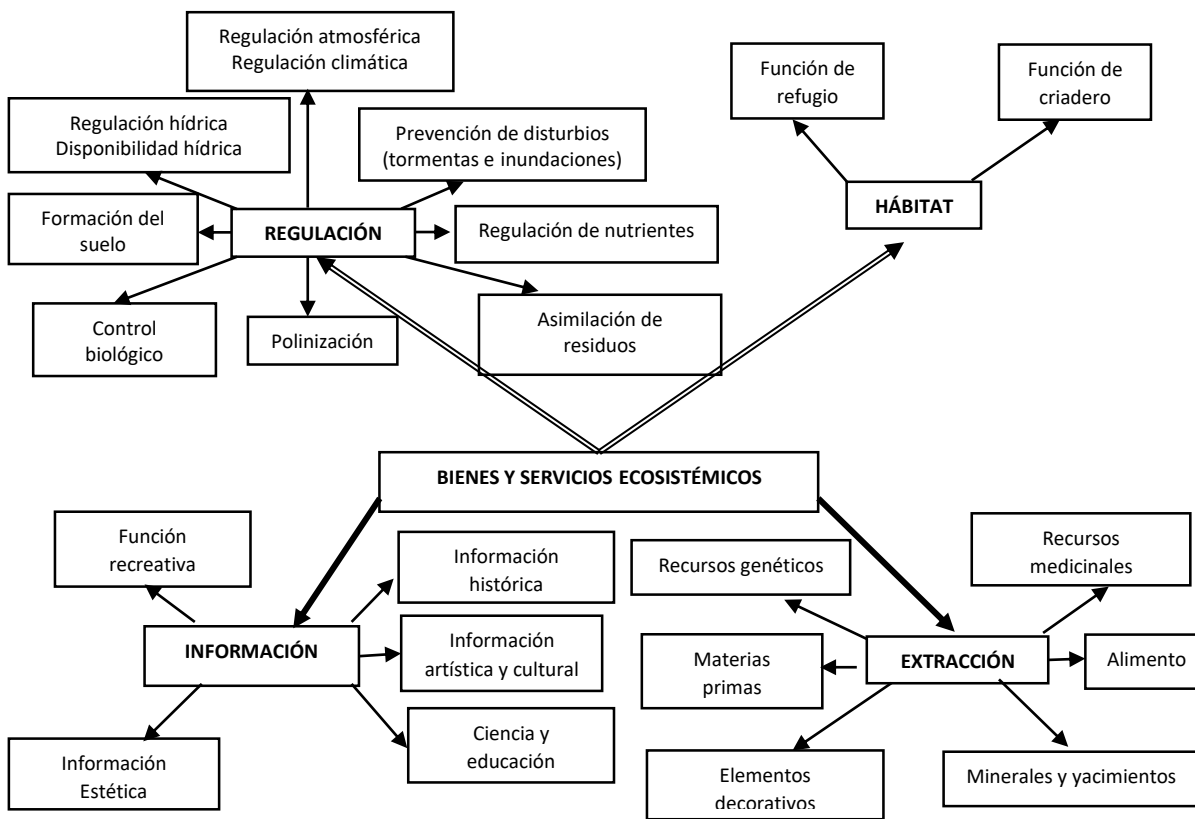


Figura 12. Bienes y servicios ecosistémicos

Fuente: elaboración a partir de Rodríguez y Cubillos (2012).

4.2.8 DMO (Destination Management Organizations)

Uno de los ejes fundamentales de la sostenibilidad del turismo es el componente social, aquí es indispensable involucrar a la comunidad receptora y la coordinación de entes que integren las partes interesadas, para que promuevan el desarrollo turístico.

Las DMO son la nueva generación de entes de promoción turística en los destinos y su objetivo es promover y coordinar el desarrollo turístico y el marketing del destino. Las DMO deben coordinar la labor de los diferentes actores y proceder con visión estratégica y flexibilidad para poder actuar con rapidez a los cambios del mercado. Las DMO favorecen la competitividad del destino, promueven la conservación, mejora de los atractivos turísticos, calidad del entorno, instalaciones y servicios, impulsan y coordinan esfuerzos para el desarrollo de productos, la creación y gestión de imagen del destino, investigación de mercado y coordinación para la acción promocional con el sector privado. Estos nuevos modelos se basan en el servicio (capacidad para facilitar el desarrollo, la gestión y la acción comercial del sector privado), la sostenibilidad, la eficiencia, la calidad, la accesibilidad y transparencia, el partenariado (Fomento de la participación de los organismos públicos relacionados con el turismo y de la industria turística) y la visión estratégica. (Cosa. s.f. pp. 2 -4). Esta es una herramienta que aportaría a la divulgación, promoción y conocimiento de la Ruta Mutis.

La funcionalidad de las DMO depende de los procesos operativos públicos, operativos privados, de desarrollo de nuevos productos y de comunicación, que deben estar apoyados en procesos de marketing interno, formación e investigación.

Los procesos operativos públicos se entienden como puerta de entrada a las conexiones que permiten el acceso de los turistas al destino. La viabilidad interna se refiere al transporte público, a la malla vial y el equipamiento turístico con el equipamiento urbano y de atractivos. Los procesos operativos privados tienen que ver con la definición de la capacidad de carga social y económica del destino, en los que las DMO asumen un papel de mediación, orientación y coordinación. La gestión de los procesos de desarrollo de nuevos productos y de comunicación es ejecutada directamente por las DMO, para impulsar más las actividades desarrolladas por las empresas turísticas del destino.

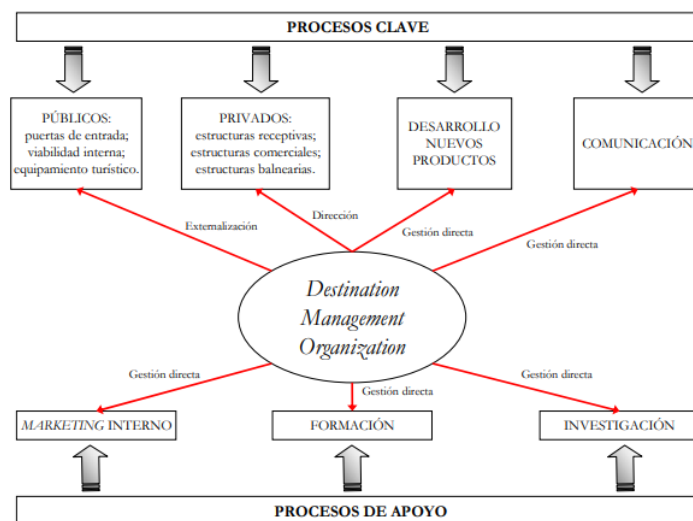


Figura 13. Procesos de Gestión del destino.

Fuente: Cosa. s.f. p. 9

Estos procesos clave se deben apoyar en el marketing interno que favorece el diálogo entre los integrantes coordinados por las DMO. La formación tiene como fin aumentar el nivel profesional de los actores involucrados, por consiguiente, poner en marcha una eficaz relación de cooperación. Finalmente, la investigación conduciría a la construcción de base de datos, el desarrollo de nuevos productos y a investigaciones específicas de protección del medio ambiente y la conservación de los bienes artísticos y culturales (Cosa. s.f. p. 9).

4.2.9 Calidad

El concepto se aborda con el fin de indicar que, al no ofrecer servicios y productos turísticos con calidad, no es posible concebir la idea de sostenibilidad de un destino turístico. Según la ISO 9001 Calidad hace referencia al grado en el que el conjunto de características inherentes cumple con los requisitos, al entender requisito como “necesidad o expectativa establecida generalmente implícita u obligatoria” (Camisón, *et. al.*, 2007. p. 1.428).

La cultura de la calidad permite visualizar y conceptualizar el comportamiento de servicio y la actividad cotidiana en todos sus aspectos, en términos de excelencia,

racionalización, capacidad interna, tecnología y sobre todo de concienciación (Cavassa, C. 2008).

El concepto de garantía en la prestación de servicio involucra al de calidad, al interior de la empresa se promueve la cultura, en la cual cada dependencia y nivel jerárquico deben asumir su responsabilidad. Los proveedores deben ser igualmente responsables de la calidad de la materia prima e insumos que ofrecen. El doctor Armand V. Feigenbaum define la calidad total como “un sistema eficaz para integrar los esfuerzos en materia de desarrollo, mantenimiento y mejoramiento de calidad realizados por los diversos grupos en una organización, de modo que sea posible producir bienes y servicios a niveles más económicos y que sean compatibles con la plena satisfacción de los clientes” (Cavassa, C. 2008, p.13).

Según el mismo autor Cavassa, “la calidad total requiere de la participación de todos los elementos estructurales de la empresa, de todos los individuos y de todas las actividades que se efectúan en la misma, que incluyen los sistemas de distribución y de aprovechamiento; con una política de calidad se debe promover el control de costos, la capacidad de producción, las ventas, la prestación de servicio, la puntualidad en la entrega, cumplimiento con la oferta y la satisfacción de los requerimientos y necesidades de los consumidores, por tanto, es indispensable planear, organizar, controlar y ejecutar con conciencia los beneficios de la calidad”. La calidad total en el turismo se aborda desde tres grandes aspectos: la administración turística como servicio, la calidad de los servicios, sus propias características y la problemática que se pueda presentar.

La calidad total ha evolucionado a través del tiempo de acuerdo con las preferencias del turista, los niveles socioeconómicos, la masificación del turismo, el avance de la tecnología, que hacen que el servicio turístico se desarrolle con estándares que satisfagan a los turistas. Con el fin de desempeñarse adecuadamente en el marco de la calidad total se debe tener en cuenta los principios y enfermedades de Deming¹²:

¹² Este aspecto es esencial para los procesos de mejora continua a través de la capacitación que se debe ofrecer tanto a los prestadores de servicios turísticos como a las comunidades receptoras locales y regionales. Para la Región Mutis y los municipios que la conforman es fundamental establecer políticas de calidad que se basen en filosofía y conocimiento de la misma.

Principios	Enfermedades
Concienciación sobre calidad	Falta de constancia
Orientar el sistema turístico hacia el “cero defectos”	Énfasis en las utilidades a corto plazo
Capacitación permanente	Movilidad de la gerencia
Orientación hacia el mercado	Evaluación del desempeño
Transformar el temor en reto	Costos de garantía excesivos
Control y retroalimentación.	Costos de medición excesivos:
Presencia de un liderazgo sistémico	Valorar la empresa en términos de cifras
La participación	No abusar de los eslóganes
Reemplazar el control puramente numérico por el de calidad	Transformar métodos y procedimientos
Racionalizar esfuerzos	Mejoras en el servicio

Tabla 10. Principios y enfermedades de la calidad según Deming

Fuente: Cavassa, C. 2008.

4.3 Marco legal

Las normas International Standard Organization (ISO) surgen ante la necesidad de implementar mejoras continuas en los procesos, productos y servicios para optimizar la calidad de vida. Con fines de sostenibilidad, los productos y servicios turísticos deben cumplir con los requisitos de calidad (norma ISO 9000) y de desempeño ambiental (norma ISO 14000); las ISO específicas como la norma ISO 21101, que hace referencia a los requisitos del sistema de gestión de la seguridad para turismo activo, la norma ISO 21103 sobre información para los participantes de turismo activo y la norma ISO 18513 sobre terminología de hoteles y otros tipos de alojamiento turístico; resultan primordiales para evaluar los estándares de calidad de los servicios turísticos en los municipios que conforman la Ruta Mutis.

El marco legal nacional, como la expresión de la política nacional colombiana relacionada con el turismo, está conformada por la Constitución Política de Colombia, la ley General de Turismo, Ley Orgánica del Plan Nacional de Desarrollo, los Planes de Desarrollo Turístico Departamentales y los Planes de Desarrollo Municipales. Toda la legislación que apoya el desarrollo del turismo a escala nacional, departamental y local, requiere considerar además la normativa ambiental, las políticas de desarrollo sostenible, de biodiversidad y de calidad (normas técnicas sectoriales).

4.3.1 Escala nacional

La normativa nacional que aplica al turismo, se basa en la Constitución Nacional y en la Ley 99 de 1993, mediante la cual se crea el Ministerio de Ambiente, el Sistema

Nacional Ambiental (SINA); en la ley se ordena el sector público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y de los recursos naturales renovables, y se dictan otras disposiciones. Decretos y resoluciones sobre el cuidado del agua, del aire, del suelo y sobre la conservación de la flora y la fauna, contemplados en el Código de Recursos Naturales (creado en 1973 con el decreto ley 2811)¹³.

La Ley Orgánica del Plan de Desarrollo (Ley 152 de 1994), artículo 36, indica que en materia de elaboración, aprobación, ejecución, seguimiento y evaluación de los planes de desarrollo de las entidades territoriales se aplicarán en cuanto sean compatibles con las mismas reglas previstas en esta Ley para el Plan Nacional de Desarrollo. Los Planes de Desarrollo y Planes de Desarrollo Turístico, son fundamentales para generar los planteamientos de desarrollo por períodos de cuatro años; es mediante éstos que se proyectan las metas a cumplir durante ese lapso de tiempo, que coincide con los períodos de gobernabilidad municipal, departamental y presidencial.

La Ley 1558 de 2012, por la cual se modifica en parte la Ley 300 de 1996 (Ley General de Turismo), enuncia en el artículo 1: “El turismo es una industria esencial para el desarrollo del país y en especial de las diferentes entidades territoriales y cumple una función social. Como industria que es, las tasas aplicables a los prestadores de servicios turísticos en materia impositiva serán las que correspondan a la actividad industrial o comercial si le es más favorable. El Estado le dará especial protección, debido a su

¹³ El Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente modificó la relación del hombre con la naturaleza al considerar el ambiente como un patrimonio y bien común, además amplió el concepto hacia lo económico y lo social e incluye la vida humana como parte de éste. El código contiene 340 artículos, los primeros seis abordan aspectos generales, define el ambiente como patrimonio común e indica los objetivos y los campos de regulación. El código consta de dos libros, el primero “Del Ambiente” con los artículos siete, ocho y nueve en los cuales se encuentra la definición y normas generales de política ambiental, los artículos 10 al 12 trata de los asuntos ambientales de ámbito o influencias internacionales, los artículos 13 al 41 aborda los medios de desarrollo de la política ambiental y las normas de preservación ambiental relativas a elementos ajenos a los recursos naturales, con temas como factores de deterioro ambiental (ruido, residuos sólidos, salud humana y animal). El segundo libro “De la propiedad, uso e influencia ambiental de los recursos naturales renovables”, artículos 42 al 340, determina aspectos del dominio de los recursos naturales renovables, establece pautas para el manejo de la atmósfera y el espacio aéreo, el suelo, el subsuelo, la flora, la fauna, el agua en cualquiera de sus estados, del mar y su fondo, de los recursos geotérmicos, de la protección forestal, de los recursos hidrobiológicos y de la protección sanitaria de la flora y la fauna.

importancia para el desarrollo nacional”; la nueva ley modifica el artículo 2 de la Ley 300 e incluye nuevos principios muy aplicables a los sistemas de gestión para los productos y servicios: concertación, coordinación, descentralización, planeación, libertad de empresa fomento, facilitación, desarrollo social, económico y cultural, desarrollo sostenible, calidad, competitividad, accesibilidad y protección al consumidor.

En el marco de la política de calidad, el Viceministerio de Turismo presenta una norma técnica sectorial de turismo sostenible, en la que se exponen los requisitos de sostenibilidad para destinos, destino de sol y playa, alojamiento y hospedaje, agencias de viajes, establecimientos gastronómicos, empresas de transporte terrestre automotor especializado, sistemas de gestión para la sostenibilidad de profesionales de congresos, ferias y convenciones, sedes de congresos, ferias y convenciones, y para empresas comercializadoras del esquema de tiempo compartido y multipropiedad. (Anexo A).

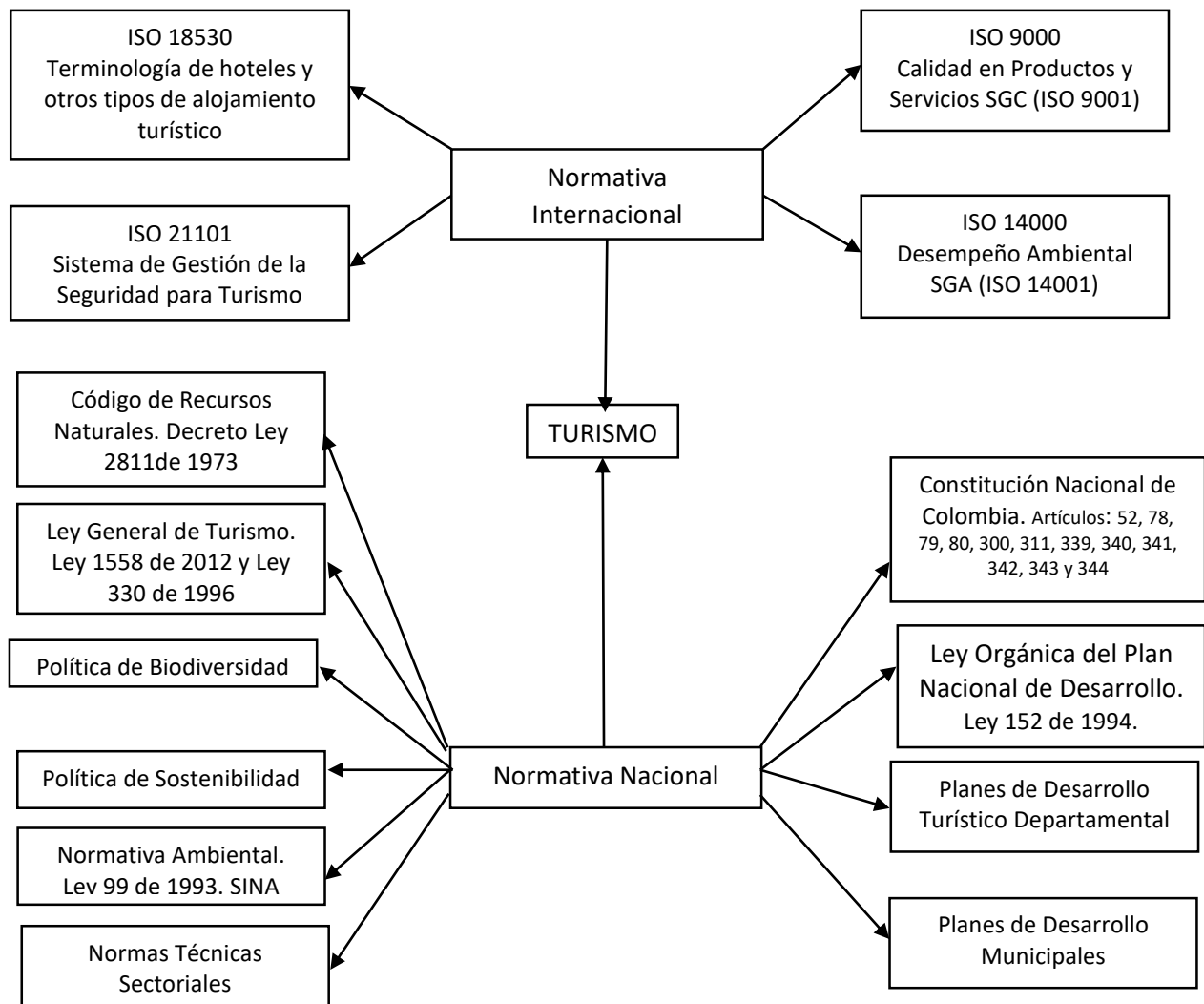


Figura 14. Marco legal y su relación con el turismo en Colombia.

Fuente: elaboración propia a partir de normatividad

4.3.1.1 Política de Biodiversidad.

En 1996, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible estableció la Política de Biodiversidad con el fin de promover la conservación, el conocimiento y el uso sostenible de la biodiversidad, así como la distribución justa y equitativa de los beneficios derivados de la utilización de los conocimientos, innovaciones y prácticas asociados a ella por parte de la comunidad científica nacional, la industria y las comunidades locales. Esta fue

apoyada con la Propuesta Técnica para la Formulación de un Plan de Acción Nacional en Biodiversidad: Colombia biodiversidad Siglo XXI 1998.

4.3.1.2 Desarrollo sostenible en Colombia

Colombia no tiene una política de sostenibilidad, pero plantea objetivos de desarrollo sostenible posteriores a 2015; en el cual se trazan 17 objetivos proyectados al año 2030, entre otros, se propone mejorar la calidad de vida a través de la erradicación de la pobreza y la desigualdad, garantizar patrones de consumo y producción sostenibles, combatir el cambio climático y sus impactos, conservar y utilizar de forma sostenible los recursos marinos, proteger, restaurar y promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres a través de detener y revertir la degradación de la tierra y la pérdida de la biodiversidad, promover una sociedad en paz, inclusiva y sostenible, fortalecer los medios de implementación y revitalizar la alianza mundial para el desarrollo sostenible. Se indica el papel que debe desempeñar cada municipio para el alcance de los objetivos y la necesidad de involucrar entre los actores a la comunidad. El mecanismo para el cumplimiento de los propósitos de sostenibilidad se plantea en los planes de desarrollo de cada municipio (Objetivos de Desarrollo Sostenible, Colombia. 2015).

4.3.1.3 Política de turismo para la paz

El Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2014 – 2018 “Todos por un nuevo país”, tuvo como objetivo construir una Colombia en paz, equitativa y educada, en armonía con los propósitos del Gobierno Nacional, con los estándares de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), y con la visión de planificación de largo plazo prevista por la Agenda de Desarrollo posterior al año 2015. El PND se fundamenta en tres dimensiones: la paz, la equidad y la educación. Para la consolidación de los tres pilares y la transformación hacia un nuevo país, en el PND 2014-2018 se incorporan estrategias transversales como la competitividad e infraestructura estratégica, la movilidad social, la transformación del campo y el crecimiento verde (tabla 11); los pilares propuestos en el PND pueden fortalecer el desarrollo en los municipios de la Ruta Mutis a través de propuestas para el desarrollo de turismo sostenible y la conservación de la riqueza biológica.

El Plan Sectorial de Turismo 2014-2018 “Turismo para la construcción de la paz”, tuvo como objetivo general “posicionar a Colombia como un destino turístico sostenible y sustentable, reconocido en los mercados mundiales y valorado en los mercados nacionales, por su multiculturalidad y mega diversidad, con oferta altamente competitiva, que lleve a su máximo nivel a la industria de los viajes y al turismo como potenciador del desarrollo regional y constructor de paz” (Plan Sectorial de Turismo 2014-2018, 2014).

El Plan se ha basado en tres ejes: el turismo responsable y sostenible, la cultura turística y el turismo en la construcción de la paz. El turismo responsable y sostenible implica las tres dimensiones del desarrollo sostenible (ambiental, económico y social) y con ese fin, según la OMT (2002) indica que:

“El turismo sostenible debe tener en cuenta; dar uso óptimo a los recursos ambientales considerados elementos fundamentales del desarrollo turístico a través de mantener los procesos ecológicos y la conservación de los recursos naturales y la diversidad biológica, respetar la autenticidad sociocultural de las comunidades anfitrionas así como su cultura arquitectónica, sus tradiciones y contribuir a la tolerancia intercultural, fortalecer los procesos de certificación a través del fortalecimiento de los canales de comunicación con los entes reguladores, asegurar actividades económicas viables a la largo plazo de modo que beneficien las comunidades anfitrionas ofreciendo oportunidades de empleo y así se contribuya a la reducción de la pobreza”. (Plan Sectorial de Turismo 2014 – 2018, 2014, p. 34)

La cultura turística involucra tanto a las comunidades receptoras como a los turistas, los primeros deben acoger a los turistas y brindar experiencias de calidad según los principios del Código Ético Mundial para el Turismo, ratificado por los sectores empresarial y gubernamental del país; los turistas por su parte deben ser conscientes de los impactos que pueden causar en las comunidades receptoras y conocer las formas para contribuir al desarrollo económico, ambiental y sociocultural del destino que visita.

El turismo para la construcción de la paz, basado en la definición de cultura para la paz expuesto por la Organización Mundial de Turismo: “... valores, actitudes y comportamientos que rechazan la violencia y previenen los conflictos tratando de atacar sus causas para solucionar los problemas mediante el diálogo y la negociación entre las personas, los grupos y las naciones” (Plan Sectorial de Turismo 2014 – 2018, 2014, p. 35) y “Un turismo ‘sensible a la paz’ que contenga todos los elementos para ser sostenible, responsable, ético y con ‘todo incluido’ (Plan Sectorial de Turismo 2014 2018, 2014 p. 36).

Pilar	Objetivos Estratégicos	Implementación
Competitividad para el Desarrollo Turístico Regional y Territorial	Fomentar el desarrollo competitivo y sustentable de la industria de los viajes y el turismo, tanto en destinos, como en empresas del sector, a partir del aprovechamiento responsable de la diversidad natural y cultural, la inclusión diferenciada de comunidades étnicas, y la innovación en los productos y servicios que se ofertan en las distintas regiones y territorios de Colombia	<ul style="list-style-type: none"> ● Desarrollo de Productos Turísticos ● Información y Estadísticas para el Turismo ● Infraestructura para el Turismo ● Calidad, Seguridad y Productividad Empresarial ● Turismo Social
Conectividad Competitiva	Gestionar desde la política sectorial, el desarrollo de infraestructuras públicas con incidencia positiva en el turismo, que resuelvan las problemáticas para alcanzar altos niveles de competitividad para hacer de los viajes y el turismo, la industria que continuará agregando valor a los indicadores macroeconómicos del país.	<ul style="list-style-type: none"> ● Realizar estudios de conectividad aérea, terrestre, marítima y fluvial, que identifiquen las necesidades reales en competitividad de los destinos. ● Gestionar el acceso a tecnologías de la información y la comunicación- TIC de calidad. ● Promover el mejoramiento de los servicios en terminales aéreas, terrestres, marítimos y fluviales. ● Desarrollar desde las competencias del MINCIT las distintas fases sugeridas en el Plan Nacional de Turismo Náutico. ● Apoyar las gestiones para la facilitación de viajes que favorezcan la competitividad de los destinos.
Promoción	Promocionar turísticamente a Colombia a escala Regional, nacional e internacional.	<ul style="list-style-type: none"> ● Promoción del turismo interno ● Promoción del turismo internacional
Articulación Institucional Nación-Región.	Mejorar la articulación institucional nación-región, con la participación del sector privado, y desarrollar mecanismos que promuevan la gestión eficiente del turismo.	<ul style="list-style-type: none"> ● Crear el sistema nacional de gobernanza, coordinado por el MINCIT, que incluya otras instancias nacionales, regionales y locales, públicas y privadas, para el desarrollo turístico, con criterios de sostenibilidad y sustentabilidad. ● Aprovechar las herramientas de articulación institucional que provee la Ley (Consejo Superior de Turismo, Consejo Consultivo de la industria turística, Consejo Superior de Seguridad Turística, Comités locales de Playas, convenios de competitividad turística, entre otros), para generar insumos y valor agregado al sistema nacional de gobernanza. ● Difundir el uso adecuado y el acatamiento de la política sectorial y marco normativo del turismo. ● Difundir la utilización adecuada de la información oficial que proveen el CITUR y el DANE. ● Robustecer las estrategias de cooperación internacional para el aprovechamiento de los instrumentos internacionales, ofertar fortalezas y recibir transferencia de conocimiento y recursos, para el desarrollo turístico. ● Participar activamente en los Organismos Internacionales de turismo y Redes de Conocimiento.

Tabla 11. Objetivos Estratégicos del Plan Sectorial de Turismo 2014 – 2018

Fuente: elaboración propia a partir del Plan Sectorial de Turismo.

Con el cambio de gobierno, el Programa de Turismo y Paz, sigue vigente, se “busca llegar a 132 municipios con acciones concretas para las comunidades que se encuentran en

zonas que fueron afectadas por el conflicto armado (municipios preseleccionados por criterios de postconflicto y vocación o potencial turístico). Del total proyectado, en la actualidad 24 de estos municipios ya cuentan con estrategias territoriales. De estos se resaltan: Camino de Teyuna – Ciudad Perdida, en la Sierra Nevada de Santa Marta, la Macarena en Meta, Mocoa y Valle del Sibundoy en Putumayo y la región de Urabá – Darién en Antioquia y Chocó. El acompañamiento del Viceministerio se ha realizado para formalización turística, diseño de producto turístico, calidad turística y Normas Técnicas Sectoriales, Turismo Responsable, Experiencias Turísticas únicas en Colombia (Ministerio de Industria, Comercio y Turismo, 2019). De igual forma, el actual gobierno busca impulsar el turismo con el propósito de que éste sea el “Nuevo Petróleo Colombiano”.

4.3.1.4 Educación Ambiental.

En Colombia la ley 1549 de 2012 fortalece la institucionalización de la Política Nacional de Educación Ambiental y su incorporación efectiva en el desarrollo territorial. Sin embargo, es esencial involucrar todos los sectores, no solamente el académico, también los productivos y en especial el área rural.

La Educación Ambiental es definida por la Unesco y el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), como:

“El proceso de reconocer valores y clarificar conceptos con el objeto de desarrollar habilidades y actitudes necesarias para comprender y apreciar las interrelaciones entre el hombre, su cultura y sus entornos biofísicos. La educación ambiental incluye también la práctica en la toma de decisiones y la auto formulación de un código de conducta sobre los problemas que se relacionan con la calidad ambiental” (Unesco-PNUMA Programa Internacional de Educación Ambiental, 1998. pp 36).

Entre tanto la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) en 1997, define Educación Ambiental: “Como un proceso de conocer valores y aclarar conceptos para crear habilidades y actitudes necesarias para comprender y apreciar la relación mutua entre el hombre, su cultura y su medio biofísico y circundante. La Educación Ambiental incluye la práctica de tomar decisiones y formular un código de comportamiento con respecto a las cuestiones que conciernen a la calidad del Medio (ECOPORTAL.NET, 2014).

La Educación Ambiental surge como la posibilidad de desarrollar nuevos conocimientos y habilidades, de valores y actitudes, es decir, generar un esfuerzo dirigido a mejorar la calidad ambiental y por tanto hacia una mejor calidad de vida para las generaciones presentes y futuras.

La Educación Ambiental conlleva a la toma de conciencia ambiental en cada ser humano, con el fin de que asuma la responsabilidad de modificar sus actitudes y sus comportamientos, de tal manera que pueda orientar o reorientar su estilo de vida, hacia la cultura de ahorro de los recursos naturales, de reciclaje, de reutilización, de reducción, de respeto, de solidaridad, entre otros (Sánchez y Duarte, 2009).

4.3.2 Escala regional

Los planes de desarrollo son esenciales para la adecuada planificación turística de los territorios; en el caso colombiano cada departamento tiene su propio programa e incluye el de los municipios; situación que muchas veces no es adecuada porque se dejan de lado aspectos que son relevantes para cada jurisdicción que no se tienen en cuenta a escala departamental. En el caso de Cundinamarca, el Plan de Desarrollo Turístico estratégico se sostiene en la necesidad de dotar y mejorar la infraestructura y los equipamientos de calidad que serán articulados a la diversa oferta de atractivos naturales y culturales con los que cuenta el territorio; de igual manera resalta la necesidad de fortalecer a la autoridad de turismo de la Gobernación de Cundinamarca, al Instituto de Cultura y Turismo – IDECUT con personal capacitado y con más recursos económicos que garanticen su adecuada respuesta a las tendencias del mercado, a las tareas de gestión y resolución de debilidades y amenazas. En el departamento del Tolima, se menciona la Ruta Mutis, pero no se nota articulación con los planes de desarrollo de los municipios.

4.4 Región turística

A través de la historia el concepto de región se ha fundamentado en divisiones del territorio enfocadas en aspectos políticos, administrativos, económicos, naturales, históricos y geográficos. Los aspectos geográficos son los que han dado mayor impulso al concepto de región porque se combinan el medio ambiente físico, la evolución histórica, la población

y las actividades económicas. En la actualidad se entiende región como “una comprensiva realidad, subrayando especialmente caracteres históricos, sociopolíticos y culturales, que se reflejan en una carga ideológica en sus componentes, unidos entre sí por unos ciertos sentimientos de vinculación” (Vilá. J, 2013. p. 22).

La región natural, la región geográfica o la región paisajística presentan características más o menos similares o con regularidad de formas o uniformidad y se pueden clasificar entre *regiones de homogeneidad formal, formales o uniformes*. Otras unidades espaciales están conformadas por sectores heterogéneos desde el punto de vista formal; son unidades que se interrelacionan a partir de un centro funcional o con acción socioeconómica, son las conocidas como *regiones funcionales*. Lo esencial para determinar una región es la delimitación del concepto y de los métodos y objetivos que se utilizan y persigue el estudio; debe ser claro el criterio para la creación de una región; de esa forma se evitan ambigüedades geográficas y confusiones con términos o conceptos que correspondan a otros enfoques y otros objetivos y finalidades (Vilá. 2013).

En la mayoría de los casos el turismo es considerado un sector de la economía; sin embargo, varios autores reconocen que en la realidad el turismo es una práctica social colectiva, generadora de actividad económica que influye en todos los sectores de la vida colectiva. Una región turística puede estar constituida por el conjunto de núcleos o focos de notable frecuencia turística en diversos municipios, limítrofes y pertenecientes a un mismo conjunto geográfico.

En Colombia las regiones turísticas se presentan como “Destino Turístico Región...” y toma el nombre de cada región natural del país: Destino Turístico Región Caribe, Destino Turístico Región Andina, Región del Pacífico, región del Orinoco, Región del Amazonas y Región Insular. Para el caso de los municipios que conforman la Ruta Mutis, tienen en común los escenarios de la Expedición Botánica, arquitectura colonial y ecosistemas de bosque húmedo y seco Tropical, además son limítrofes, motivo por el cual una forma conjunta de desarrollo es a través de la conformación de la Región Mutis, una propuesta que surge a partir de la investigación desarrollada en este estudio.

Capítulo 5. Los escenarios de la Expedición Botánica del Nuevo Reino de Granada

5.1 Introducción

Al destacar los escenarios naturales por donde se realizó la Expedición Botánica, se reconoce la trascendencia de este suceso para los municipios de la Ruta Mutis, ya que se puede considerar que toda la historia que guardan, hace parte del patrimonio cultural de la región y del país. La influencia de la Ilustración en España generó un progreso y desarrollo científico, que impulsó en América los viajes exploratorios en la búsqueda de productos útiles para la medicina y la economía, que permitió un gran conocimiento de los recursos naturales en América y en el Nuevo Reino de Granada.

Este recorrido histórico es esencial para conocer la riqueza biológica de la época a través de las pinturas y descripciones florísticas. Luego con una propuesta de sostenibilidad turística, plantear la necesidad de recuperar y conservar esta diversidad como atractivo para el desarrollo de diversas tipologías turísticas (ecoturismo, turismo científico, turismo de naturaleza, agroturismo y turismo histórico, entre otros).

5.2 La España ilustrada

España logró su apertura hacia el resto de Europa a finales del siglo XVIII, como consecuencia de la aplicación de políticas de la Ilustración, la razón y la actitud crítica con instituciones como la monarquía y la iglesia, además del interés por la educación, el progreso, la igualdad, el derecho a la libertad y el conocimiento como base para la felicidad; con la ayuda de reformas tanto económicas como sociales, que fueron apoyadas por hidalgos e ilustrados, las viejas supersticiones y prejuicios fueron sustituidos por el surgimiento de una ciencia experimental que derivó en un desarrollo científico y técnico que caracterizaron al siglo XVIII. Como consecuencia se tomaron medidas para incluir a las Indias dentro del dominio Ilustrado y pasó a ser parte de un solo estado y una sola monarquía con España, también se buscó igualar los derechos y deberes a los americanos y españoles; de este modo florecieron en cada una de las colonias grupos selectos de criollos, quienes, más tarde, serían los protagonistas de movimientos independentistas.

El surgimiento de la Ilustración en Europa impulsó las expediciones a diferentes partes del mundo, en especial al Nuevo Mundo, donde se descubrió gran diversidad de

recursos naturales y promovió muchos viajes exploratorios de carácter científico con el objetivo de buscar productos útiles para la medicina y la economía española. Las siguientes son las expediciones que se llevaron a cabo durante el siglo de la Ilustración:

Expedicionarios	Objetivos	Sitio	Fecha
Director: Gaspar Munibe, marqués de Valdelirios.	Establecer límites de fronteras entre los dominios españoles y portugueses en América	Sur América Brasil y Paraguay	1752 – 1760
Juan de Echevarría	Delimitar la frontera desde Castillos Grandes hasta la boca del Ibicuy.	Paraguay	1752
Francisco Arguedas	Trazar los límites fronterizos desde el último punto de la primera hasta el salto grande del Paraná	Paraguay	1760
Manuel Antonio de Flores	Fijar la frontera desde el territorio intermedio entre el Paraná y el Paraguay hasta el río Jaurú.	Paraguay	1760
José de Iturriaga (Expedición al Orinoco)	Estudios de la cuenca del río Orinoco y establecimiento de comunicaciones entre las cuencas del Orinoco – el Amazonas y sus afluentes.	Venezuela-Colombia	1750
Juan de Lángara	Trabajos geográficos	Trinidad del Sur, Río Grande y Santa Catalina	1776
José Varela y Ulloa y Diego de Alvear	Reconocimiento entre el litoral y la cabecera del río Negro, hasta el arroyo del Chuy. Demarcación en la zona de la laguna de Merín Cuchilla Grande El Pepirí-Iguazú	América Meridional Uruguay	1781-1801
Félix de Azara.	Conocer la Historia Natural de Paraguay	Paraguay – Río de La Plata	1802
Francisco Requena	Definir límites entre Quito) y Tabatinga (Brasil)		1778- 1804
Antonio de Córdova. Dionisio Alcalá-Galiano, Cosme Damián Churruca y Ciriaco Cevallos y Luis Sánchez	Elaborar cartografía del estrecho de Magallanes	Estrecho de Magallanes	1785
Jorge Juan y Antonio de Ulloa	Investigar la real forma de la Tierra	Perú	1735 – 1745
José Celestino Mutis	Conocer la historia natural del Nuevo Reino de Granada	Nuevo Reino de Granada	1763
Martín de Sessé	Inventariar la flora novohispana, buscar sus aplicaciones terapéuticas y reformar las profesiones sanitarias	Nueva España – México Cuba	1786 1795 – 1802
Alejandro Malaspina	Conseguir objetivos científicos, económicos y políticos dirigidos a fijar "los límites del imperio	Montevideo – Uruguay	1789 – 1794

Tabla 12. Expediciones españolas en América.

Fuente: elaboración propia a partir de varios autores.

5.2.1 Expediciones científicas en América Latina.

5.2.1.1 Expedición Botánica de Perú:

La comisión del Perú estuvo comandada por el matemático y astrónomo Luis Godin, acompañado por el matemático y químico Charles Marie de la Condamine y por el hidrógrafo, matemático y astrónomo Pierre Bouguer; llegaron en noviembre de 1735 y en su espera estaban los Tenientes de la Marina española Jorge Juan y Santicilia, Antonio de Ulloa y de la Torre Guiral. Santicilia, nació en Novelda el 5 de enero de 1713, estudió gramática latina en Zaragoza y en 1730 hacía parte de la Real Armada en la compañía de Cádiz, participó en la Expedición con Orán como Sub-brigadier de guardias marinas. En 1734 fue designado con Don Antonio de Ulloa para llevar a cabo la comisión científica en América del Sur, junto a los delegados por la Academia de Ciencias de París, con el fin de investigar la figura exacta de la tierra. Partieron de Cádiz en mayo de 1735 acompañados por el nombrado Virrey del Perú, Marqués de Villagarcía; llegaron a Cartagena de Indias en julio del mismo año, y posteriormente, viajaron a Perú, donde adelantaron investigaciones que fueron trascendentales para los navegantes de la época.

Antonio de Ulloa (1716-1795), cronista e historiador oficial de los acontecimientos de la expedición, escribió el libro *Viaje a la América Meridional*, en el cual narra las aventuras que sucedieron durante nueve años de viajes, aventuras, peligros, fatigas, enfermedades, enfrentamientos con los nativos y criollos y la continua pugna entre los acompañantes franceses con quienes tuvieron enfrentamientos académicos y concluyeron las investigaciones de forma individual. Ulloa realizó escritos sobre botánica y zoología con dibujos y descripciones como era típico para la época; escribió aspectos geográficos e históricos de América y sus habitantes, usos y costumbres. Las observaciones y trabajos en Perú (1735-1749), tenían como objetivo la medición del grado de un arco de meridiano por debajo de la línea del Ecuador. Una vez finalizadas las investigaciones, los dos españoles viajaron a España en diferentes embarcaciones, Antonio Ulloa fue apresado por los ingleses y trasladado a Londres, donde luego de comprobar su condición de científico, fue liberado y nombrado miembro de la Royal Society (Zambrano. 1993).

Posteriormente, viajó al Perú en compañía de Jorge Juan donde escribieron obras conjuntas e individuales como: *Observaciones Astronómicas y Phisicas hechas de orden de*

Su Magestad de los Reynos del Perú, redactada por Jorge Juan, en la que se exponen los resultados de la medición de la tierra y se aplica a la navegación; por su parte, Antonio Ulloa escribió cuatro tomos sobre *Historia del viaje a la América Meridional* en los cuales como ya se describió antes, se presentan datos sobre historia, geografía, etnografía, y vegetación así, como mapas de todas las regiones recorridas. La obra de Jorge Juan, de invaluable riqueza científica, presenta la teoría del método que siguió para medir de forma precisa el valor del grado de meridiano, para concluir que la tierra es una esfera achatada por los polos; con estos estudios asume el sistema de Copérnico y las teorías de Christian Huygens e Isaac Newton. Con la obra *Observaciones Astronómicas y Estado de la Astronomía en Europa* se logra la aceptación definitiva de la teoría copernicana en España (Martínez. S.f.)

Obras que en conjunto publicaron y con repercusión en el reconocimiento como científicos son *La disertación sobre el meridiano de demarcación entre los dominios de España y Portugal*, documento que dio origen al Tratado de Límites entre ambas naciones (1750), *Discurso y Reflexiones políticas sobre el estado presente de los Reinos del Perú* en el que se relata la situación social, eclesiástica, militar, económica y administrativa del imperio colonial español en América (1826) y la denominada *Carta del Mar del Sur*. Jorge Juan publicó en 1757, *Compendio de Navegación para el uso de los Cavalleros Guardias Marinas*, en el cual se analizaban elementos fundamentales de la navegación como el rumbo, la posición y la distancia, además de los métodos e instrumentos necesarios (Martínez. S.f.)

5.2.1.2 Expedición Botánica de la Nueva España

La Expedición Botánica de Nueva España (1787–1803), se llevó a cabo con la dirección del médico aragonés Martín de Sessé y Lacaste (1751–1808), además del inventario de la flora de la Nueva España, Sessé, propuso la búsqueda de aplicaciones terapéuticas, así como reformas de las profesiones sanitarias. También hicieron parte de esta expedición los españoles Vicente Cervantes, catedrático de botánica, Juan del Castillo, botánico de la expedición, José Longinos Martínez, naturalista de la misma, Jaime Senseve, profesor farmacéutico, José Maldonado y el mexicano José Mariano Mociño. Asimismo, se realizaron estudios en las Grandes Antillas, California, Canadá y parte de Centro América.

Las actividades se iniciaron en octubre de 1787, en la periferia de la ciudad de México. Sessé estuvo acompañado por el farmacéutico Senseve, y juntos realizaron diferentes recorridos por el valle de México, los bosques y ríos de San Ángel, el desierto de los Carmelitas y los Remedios.

La expedición de la Nueva España se desarrolló en tres etapas: la primera con la participación de José Longinos Martínez Garrido (1756–1802) se centró en el poblado de San Ángel y de allí se desplegaron a Yecapixtla y Xochitlán. Durante la segunda etapa se integraron Juan del Castillo y los dibujantes, Vicente de la Cerda y Atanasio Echevarría, alumnos de la Real Academia de Bellas Artes de San Carlos de Nueva España; durante los recorridos entre México – Cuernavaca y Acapulco recolectaron aves, semillas, plantas y minerales. En la tercera etapa, se unieron los mexicanos José Mariano Mociño y José Maldonado, quienes habían recibido su formación botánica en la cátedra de Vicente Cervantes, este grupo se dirigía hacia Michoacán y Sonora; durante el viaje, que se inició en mayo de 1790, se exploraron las zonas mineras de Guanajuato, Zacatecas, Querétaro y de las poblaciones intermedias, en el recorrido hacia Guadalajara, en donde se programó una nueva expedición que realizaron dos grupos. El primero, conformado por Mociño, Castillo y Echeverría, exploró la zona norte hacia Los Álamos y luego hacia la sierra de Tarahumara, la sierra de los Tepehuanos y Aguascalientes, punto de encuentro con el segundo grupo, que estuvo integrado por Sessé, Maldonado y De la Cerda, quienes recorrieron las regiones de Sinaloa y Ostimuri. En Aguascalientes, Castillo se enferma gravemente y fallece en 1793 (Maldonado. 2000).

Antes de su arribo a Aguas Calientes, Sessé hizo envío de los materiales de disección y clasificación de animales; Longinos organizó el futuro Gabinete de Historia Natural de México y posteriormente se desplazó hacia Norte América a recorrer y a estudiar la naturaleza de San Blas de Nayarit y las dos Californias; en sus exploraciones por el territorio de Misiones hasta San Francisco, además de estudiar la flora y la fauna, hizo registros de costumbres y formas de explotación minera. El español Juan Francisco de la Bodega y Quadra en 1792, por orden del Virrey Revillagigedo de Mociño Maldonado y Echevarría, exploró Norte América, donde obtuvo información valiosa sobre etnología, de igual manera estudió la actividad de los volcanes de San Martín, Tehuantepec y Tabasco y realizó estudios en Puebla, Oaxaca, Córdoba, Veracruz y San Andrés Tuxtla, en Méjico.

Con el apoyo para realizar exploraciones en Cuba, Puerto Rico y Santo Domingo, un primer grupo liderado por Sessé, Jaime Senseve (quien reemplazó al difunto Castillo) y Anastasio Echeverría, se dirigieron a Cuba en 1795, en donde a pesar de los inconvenientes a causa de la declaración de guerra de Inglaterra y las revueltas en Santo Domingo, lograron una colección botánica. Cabe resaltar que este grupo contó con el apoyo del botánico Baltasar Manuel Boldo y del dibujante José Guío en la expedición dirigida por el Conde de Mopox y de Jaruco. El segundo grupo de la expedición en la Nueva España conformado por Mociño, Longinos Martínez, Vicente de la Cerda y Julián del Villar, se encargaron de realizar la exploración en Guatemala en donde se recolectó flora que posteriormente fue enviada al Real Jardín Botánico de Madrid (Maldonado, 2000; Zamudio, 1993).

5.2.1.3 Expedición por el Pacífico Americano

Otra expedición efectuada de 1789 a 1794, encabezada por Alessandro Malaspina (italiano) y José de Bustamante y Guerra (español), tuvo como objetivo cartografiar y levantar inventarios de minerales y flora de las costas del Pacífico, desde el Cabo de Hornos (Chile) hasta Alaska. La expedición inició cuando zarparon de Cádiz en dos corbetas (Descubierta y Atrevida), hacia Montevideo, desde donde recorrieron el entonces poblado de Maldonado, conocido hoy como Punta del Este, actualmente, uno de los parajes más visitados y reconocido como destino preferido por los turistas internacionales. Posteriormente, viajaron a Buenos Aires y se desplazaron a la Patagonia donde conocieron a sus habitantes quienes habían sido descritos por otros expedicionarios, como personas de gran estatura; de allí se dirigieron a las Islas Malvinas, y luego al Puerto Refugio en la isla de Chiloé; durante el recorrido realizaron exploraciones, cartografía del territorio, recogieron valiosa información sobre proyecciones políticas de los indígenas Huiliches y numerosas recolecciones botánicas y zoológicas. El viaje continuó hacia el norte y cada corbeta tomó un rumbo diferente; la Descubierta partió hacia la isla de Juan Fernández y la Atrevida hacia el puerto de Valparaíso. La isla de Juan Fernández es famosa porque en ella logró sobrevivir por más de cuatro años Alexander Selkirk, marino escocés quien fue abandonado. Cuando regresó al país de origen, su relato sirvió para que Daniel Defoé escribiera la obra de Robinson Crusoe.

En Valparaíso se une el naturalista checo Tadeo Haenke y la expedición hace escala en el Puerto de la Herradura, cerca al Coquimbo, en Punitaqui, estudiaron detalladamente las minas de oro, plata, cobre y mercurio; además realizaron observaciones astronómicas y geodésicas, y recolectaron muestras de flora; concluidas estas actividades partieron para el puerto de Callao y posteriormente a Lima donde debieron permanecer un tiempo por las inclemencias del clima; una vez superada la situación, se dirigieron a Guayaquil para adelantar estudios sobre la riqueza natural de la zona; atravesaron los Galápagos hacia la Gorgona, la ensenada de Nicoya y el Relajeo y Acapulco.

Malaspina organizó dos grupos, uno de geografía y astronomía, integrado por Dionisio Galiano, Arcadio Pineda, Martín Olavide y Manuel Morales y otro, conformado por Antonio Pineda, Lui Néé, José Guío y el escribiente Villar (acompañante de Martín de Sessé), quienes se encargaron de la historia natural. Una vez organizados los grupos se dirigieron a Mulgrave, y pudieron corroborar la inexistencia del supuesto paso que comunicaba al Pacífico con el Atlántico, recorrieron las costas de Alaska donde desarrollaron toda la cartografía y tuvieron contacto con integrantes de la tribu de los Tingli. Posteriormente; retornaron a Monterey e iniciaron la travesía más larga hacia las islas Filipinas donde falleció Antonio Pineda. El viaje continuó hasta Sydney, Australia, y partió al archipiélago de la Tonga. El regreso lo hicieron a través de América, con escala en Callao para desviarse por el Cabo de Hornos hacia Cádiz. A pesar de que Malaspina no pudo completar sus informes, porque fue acusado de conspiración y puesto en prisión, el material depositado en el Real Jardín Botánico de Madrid fue utilizado por otros expedicionarios como Alejandro Humboldt quien reconoció el valor científico de esta última empresa de la España Ilustrada.

Los resultados de la expedición fueron publicados en obras como *Viaje político - científico alrededor del mundo*, con información crítica sobre las instituciones coloniales, entregado al Rey Carlos IV en 1794, y *Viaje político – científico alrededor del mundo de las corbetas Descubierta y Atrevida* al mando de los Capitanes de Navío Don Alejandro Malaspina y Don José Bustamante y Guerra, publicada en 1885. El herbario colectado fue depositado en el Real Jardín Botánico de Madrid. (Zamudio, 1993).

5.3 Expedición científica al Nuevo Reino de Granada

Después de más de 20 años llegó el esperado apoyo para realizar la Real Expedición Botánica del Nuevo Reino de Granada, cuyos objetivos fueron recolectar, dibujar y describir especies vegetales de las provincias ultramarinas y enviarlas al Real Jardín de Madrid. La España ilustrada buscaba tener mejor conocimiento de los recursos naturales de sus colonias para promover el progreso de las ciencias físicas, médicas e industriales, en especial la tintura para los textiles; también se pretendía tener herbarios y colecciones de especímenes naturales y adaptarlos a las condiciones ambientales de la península ibérica.

En 1783 se inició la excursión científica hacia la Mesa de Juan Díaz, liderada por Mutis quien estaba acompañado por el pintor Pablo Antonio García, el botánico criollo Juan Eloy Valenzuela y los geógrafos Bruno Landete y José Cambor, entre otros. El nueve de julio del mismo año, los expedicionarios se trasladaron a San Sebastián de Mariquita donde centralizaron los estudios por siete años; al grupo inicial se incorporaron Francisco Antonio Zea, Sinforoso Mutis, Francisco José de Caldas y José Mejía, quienes se encargaron de las pinturas de los especímenes colectados; como voluntarios participaron: Fray Diego García (naturista), Pedro Fermín de Vargas (economista), Jorge Tadeo Lozano (zoólogo), Enrique Umaña (mineralogía), José Joaquín Camacho y Miguel de Pombo (botánicos), José Antonio Cándamo quien se ocupó del herbario y como escribientes estuvieron José María Carbonell y Francisco Javier Zabarain. Participaron varios pintores como Salvador Rizo, Antonio García, Francisco Javier Matís, Francisco Villarroel, Manuel Martínez, Mariano Hinojosa, Pedro Almanza, Camilo Quesada, José Joaquín Pérez, los hermanos Antonio y Nicolás Cortés, Antonio Silva, Vicente Sánchez y Antonio Barrionuevo. (Cárdenas, 2010; Zamudio, 1993).

La Expedición Botánica del Nuevo Reino de Granada logró grandes avances en la astronomía con la creación del observatorio astronómico dirigido por Francisco José de Caldas y construido por fray Domingo de Petrés; con los aportes en botánica de Jorge Tadeo Lozano y de José Celestino Mutis, además, se lograron progresos significativos en el conocimiento de la fauna con especial énfasis en hormigas. Uno de los aportes trascendentales fue establecer la existencia de varias especies de quina que se podían encontrar en Nueva Granada, Perú, Bolivia y Ecuador. En la obra *El Arcano de la Quina*

escrita por Mutis (1793 – 1794), se reportaron varias especies de esta planta y sus usos médicos, terapéuticos y farmacológicos¹⁴, posteriormente, se hizo publicación en el *Papel Periódico de Bogotá*; Mutis intentó convencer a la corona española de las posibilidades de comercializar la quina, la canela y el té de Bogotá, pero no fue posible.



Figura 15. Instrumentos astronómicos utilizados durante la Expedición Botánica. Colección del Museo Nacional.

Fuente:http://semanahistoria.com/wp-content/uploads/2018/10/instrumentos_expedicion_botanica1.jpg

Gracias a la Expedición Botánica se conocieron muchas especies vegetales con los dibujos, la descripción y clasificación de estas, según el sistema de Linneo. Los dibujos tuvieron énfasis en el color y la textura. El acercamiento muy real a las hojas, flores, frutos y semillas, permitieron que se lograra una fácil sistematización; el resultado de este trabajo son cerca de 5.393 láminas que fueron enviadas al Real Jardín Botánico de Madrid por el General Pablo Morillo, quien ordenó recoger todos los materiales incluidos todos los

¹⁴ En la obra se describen las principales especies de quina; la naranjada (*Chinchona lancifolia* Mutis -1793), la roja (*Chinchona oblongifolia* Mutis - 1793), la amarilla (*Chinchona cordifolia* Mutis - 1793), blanca (*Chinchona ovalifolia* Mutis – 1793). La primera, con amargo aromático, se le reconocía con propiedades balsámicas, antipirética, febrífuga, antídoto, antipirética y nervina. La segunda, con amargo austero, también se le consideraba medicinal, con cualidades astringentes, antisépticas, polícresta, muscular e indirectamente febrífuga, la amarilla más suave y con amargo puro, poseía cualidades catárticas, humorales, eufráticas y febrífugas aunque de manera indirecta. Finalmente la última con amargo acervo tenía aplicaciones profilácticas, visceral y de manera indirecta febrífuga. Las quinas del Nuevo Reino de Granada, fueron comercializadas en grandes cantidades, sin embargo; cuando se comprobó que algunas se clasificaron erróneamente, su venta disminuyó vertiginosamente (Díaz, 2000).

escritos, láminas y un herbario con cerca de 20.000 ejemplares que no se lograron sistematizar, aunque quedaron manuscritos personales (Cárdenas, 2010; Zamudio, 1993).

Mutis impulsó la educación superior cuando fue docente de matemáticas y física newtoniana en el Colegio del Rosario (Santa Fe de Bogotá), además, difundió la ciencia moderna en la Nueva Granada; con la promoción de estos avances se formaron muchos criollos quienes posteriormente, jugaron un papel fundamental en la independencia del Nuevo Reino de Granada.

El movimiento de la Ilustración Española impulsó la cartografía de los sitios descubiertos, la delimitación de las colonias españolas y un extenso conocimiento de la flora y fauna del nuevo mundo. Las expediciones fortalecieron la industria farmacéutica, fomentaron el comercio, la construcción naval y proporcionaron un mayor poder económico, científico y político a España. (Cárdenas, 2010; Zamudio, 1993).

En análisis sobre las expediciones hacia el Nuevo Mundo, Bustamante (2013), resalta que la expedición liderada por Mutis, fue una de las de mayor duración y con más personal involucrado, al igual que las realizadas por Sessé, Ruiz y Tafalla.

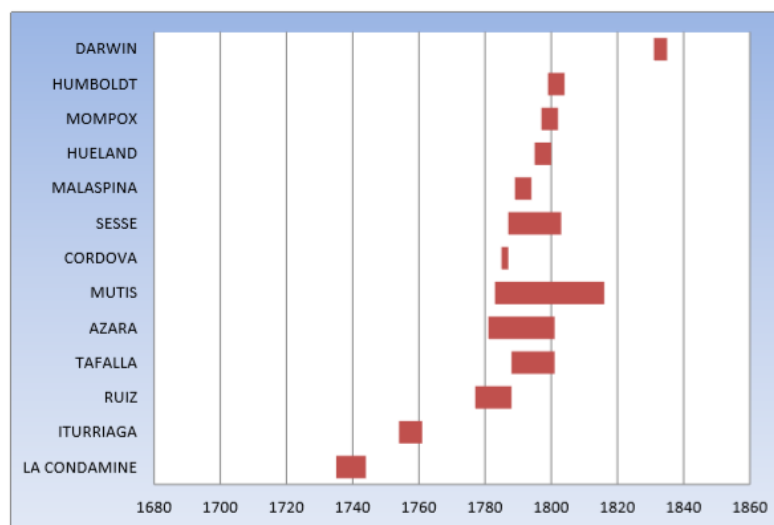


Figura 16. Cronología de las expediciones científicas en América.

Fuente: Bustamante (2013).

El mismo autor destaca que en primer lugar el papel de las expediciones se concentró en el conocimiento de las plantas medicinales, de forma significativa en la quina,

con gran representación económica. En segundo plano estuvieron las especies que proporcionaban madera para la construcción naval. También exalta uno de los logros de Mutis, al incluir la expedición como una actividad de estado. Destaca que esta expedición logró tener 35 empleados, muchos de origen criollo, lo cual tuvo impacto en la población local. Es de señalar también, la interacción con el reconocido científico Humboldt; la frecuente correspondencia que sostuvo con Lineo, la aplicación de su método para la clasificación de las plantas y el aporte de materiales a Cavanillas quien los utilizó como parte de sus publicaciones en Madrid. Otro hecho trascendental es la incorporación de Caldas al equipo de Humboldt, el aporte mutuo sobre el conocimiento geográfico y el método para medir la altitud y la influencia de la misma en la tipología vegetal (Bustamante, 2013).

5.4 El Nuevo Reino de Granada

Según Gamboa (2004), cuando los conquistadores llegaron al territorio que más tarde se llamaría el Nuevo Reino de Granada, habitaban indígenas con dos modelos de organización, los nómadas y tribus que se establecían en pequeños poblados o caseríos. Los primeros habitaron las zonas bajas con predominio de la selva húmeda tropical sobre todo en la Orinoquía y la Amazonía, eran recolectores, cazadores y pescadores; los grupos estaban conformados por familiares con no más de 50 personas y eran gobernados por los miembros más hábiles o por los más viejos; estos grupos no fueron del interés de los conquistadores debido a que sus territorios no tenían recursos minerales explotables.

Las tribus practicaban la agricultura y el liderazgo o consejos de ancianos, fue su forma de gobierno; compartían los espacios con los nómadas de la Amazonía y la Orinoquía; habitaban principalmente en las costas del Atlántico y del Pacífico por las principales vías fluviales que comunicaban con el interior del país, estas agrupaciones se rebelaron contra la conquista española y lucharon hasta su desaparición.

Otra forma de organización a la llegada de los españoles era el Cacicazgo, caracterizado por tener un jefe permanente por línea hereditaria al cual la comunidad le brindaba tributos y obediencia. Aunque practicaban la minería y elaboraban artesanías; su economía se cimentaba en la agricultura; también dejaron vestigios de monumentos arquitectónicos y artesanales. Esta estructura organizacional predominó en la cordillera

Oriental, en la Sierra Nevada de Santa Marta y en el sur del país; los Chibchas, los Guanos, los Paeces, los Guambianos y los Taironas, hacían parte de éste (figura 17).

A pesar de que los primeros expedicionarios llegaron hacia 1500, fue tres décadas después y luego de la fundación de Santa Marta y Cartagena que se adentraron por el río Magdalena bajo el comando de Gonzalo Jiménez de Quesada en 1536, quien se dirigía a Perú, pero que se desvió al actual Altiplano Cundiboyacense y se quedó en tierras de los Chibchas. Luego avanzó hacia el nororiente hasta Mérida y hacia el sur hasta el alto Magdalena. Por el sur y desde Perú llegó Sebastián de Belalcázar a Pasto y a Popayán donde logró someter los Cacicazgos de los alrededores, posteriormente, un grupo se dirigió hacia lo que hoy es Antioquia y el otro hacia tierras chibchas donde se encontraron con Jiménez de Quesada.

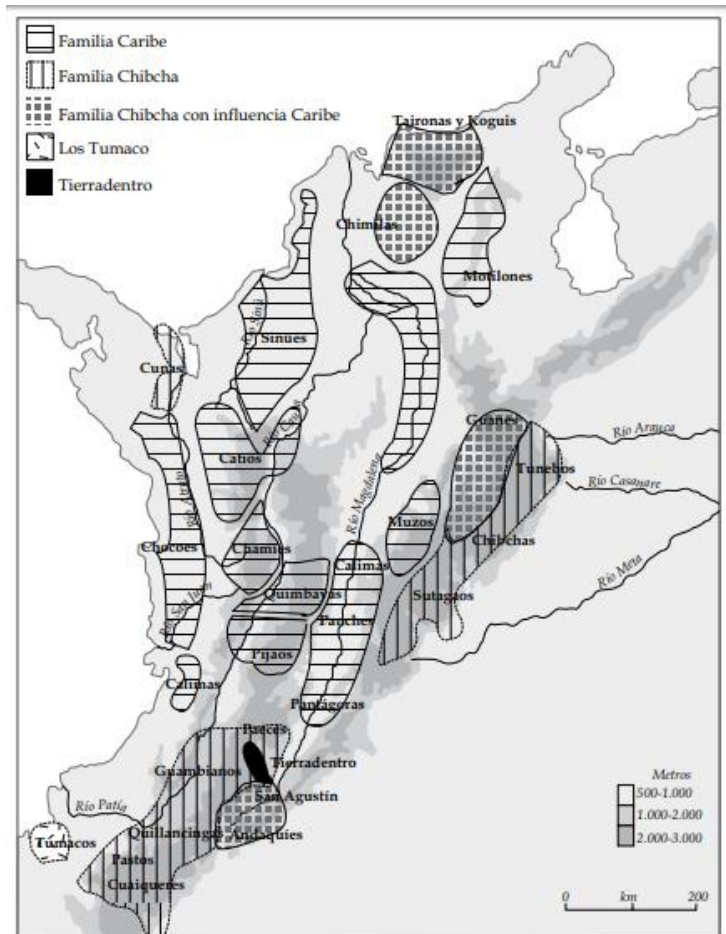


Figura 17. Principales grupos indígenas precolombinos.

Fuente: Safford, 1935

El éxito de la conquista española no se apoyó en las estrategias o armas militares, sino en alianzas establecidas con grupos de indígenas inconformes y en desacuerdo con los gobiernos de caciques, fue de esta forma como lograron reducir a grandes y pequeños cacicazgos; luego del sometimiento surgió la encomienda que consistía en un grupo por lo general conformado por un Cacique y sus sujetos que trabajaban y daban sus tributos a un español a cambio de instrucción cristiana, los indígenas, quienes eran llevados a las tierras de los encomenderos donde trabajaban en las minas de oro y de otros metales preciosos, en labores domésticas y en la agricultura con el fin de abastecer las actividades urbanas y mineras. El trabajo forzado, las guerras y las enfermedades fueron diezmando las poblaciones indígenas, sobre todo las enfermedades traídas por los conquistadores como la viruela, el sarampión, el tifo e inclusive la gripa común (Gamboa, 2004; Safford, 1935).

Para inicios del siglo XVII, los encomenderos fueron reemplazados por los corregidores quienes representaban la corona española y cumplían las mismas funciones de la encomienda, es decir trabajaban para los corregidores y los tributos se destinaban para la corona. Con el fin de agilizar la introducción de costumbres españolas y de facilitar la evangelización y la gobernanza en los indígenas, se indujo a la construcción de pueblos según estilo español, con traza en forma de cuadrícula con iglesia, calles rectas y solares; al comienzo hubo resistencia, pero posteriormente a mediados del siglo XVII, se adaptaron a las costumbres prehispánicas y los caciques y capitanes fueron reemplazados por figuras de autoridad de origen español como alcaldes, alguaciles, tenientes y fiscales que, aunque seguían ocupados por indígenas, se regían por los españoles.

Con la entrega, los pueblos indígenas también cedieron sus tierras y se establecieron en resguardos que consistían en propiedades comunales que no se podían comercializar. Se construyeron muchos pueblos con una iglesia central que ayudó a incrementar la evangelización y el número de bautizos; paralelamente, se asimiló el idioma español y poco a poco se perdieron las lenguas nativas; de igual manera, muchos de los caciques mestizos aprendieron a leer, a escribir y a litigar ante los tribunales españoles en representación de sus comunidades, algunos de éstos llegaron a tener niveles educativos más altos que los mismos españoles, son ejemplo Alfonso de Silva, cacique de Tibasosa y Diego de Torre, cacique de Turmequé (Gamboa, 2004).

A pesar de que los conquistadores lograron establecerse y gobernar varias zonas del Nuevo Reino de Granada, también es cierto que, amplias zonas no pudieron ser pobladas debido a la gran resistencia que pusieron algunos grupos como los Taironas de la Sierra Nevada de Santa Marta, Carares del Magdalena, Yareguíes, Opones, Muzos, Colimas y Pijaos del alto Magdalena. Los Wayuu impidieron la fácil incursión española a la península de la Guajira, a donde llegaron los conquistadores atraídos por los yacimientos de perlas y que con el sometimiento de algunos grupos pudieron explotarlos; sin embargo, posteriormente se perdió el dominio debido al agotamiento de las perlas y al contrabando establecido entre los indígenas y países enemigos de España como Holanda, Francia e Inglaterra. Con el contrabando los indígenas obtenían armas y caballos para resistir al dominio español.

La ciudad de Santa Fe fundada el 6 de agosto de 1538, fue capital del virreinato del Nuevo Reino de Granada, comprendió las provincias de Santa Fe y Tunja con ciudades como Mérida, San Cristóbal, Pamplona, Tocaima, Ibagué y Mariquita. A finales del siglo XVIII, después de que los Borbones asumieron la Corona Española, finalizó la conquista e inició la colonización y se fusionaron las reales audiencias como la de Santa Fe, Quito y la capitanía de Venezuela y se creó el virreinato de la Nueva Granada, conformada por Santa Fe, Guayana, Caracas, Mérida, Maracaibo, Cumaná, Riohacha, Cartagena, Santa Marta, Veragua, Panamá, Chocó, Popayán, Antioquia, Quito, Cuenca, Loja, Jaén, Guayaquil, Neiva, Marinas, Mariquita, Pamplona y Tunja. Posteriormente, hacia 1810 se reordenó el territorio y las provincias que lo integraron fueron: Santa Fe, Cartagena, Santa Marta, Chocó, Riohacha, Popayán, Antioquia, Tunja, Socorro, Pamplona, Neiva, Mariquita, Casanare y Panamá se une como provincia en 1821(Gamboa, 2004), (figura 19)

Debido a los altos costos para el sostenimiento de los virreinos, el mantenimiento de tropas, barcos patrulleros en el litoral y las fortificaciones para la defensa contra la guerra en España, se incrementaron las necesidades fiscales y el Nuevo Reino de Granada empezó a depender de los poderosos virreinos de Perú y Nueva España. Esta situación condujo, a mediados del siglo XVIII, a que los funcionarios recaudaran mayores impuestos a la venta de aguardiente de caña hasta tornarse una de las mejores fuentes de ingresos estatales en 1750. Luego, en la siguiente década, el monopolio del tabaco pasó a ser otro renglón de la economía que proporcionó el mantenimiento del virreinato y una menor

dependencia de Perú y Méjico; sin embargo, el aumento de los impuestos continuó y generó inconformidad de muchos criollos en Quito, Popayán, Cali, Cartago, Chocó y Neiva.



Figura 18. Ubicación de la provincia de Tierra Firme y El Nuevo Reino de Granada y Popayán

Fuente: Archivo General de la Nación. En el mapa se pueden observar las tres cadenas montañosas del sistema andino y los valles del Magdalena, Cauca y Orinoco. Se denota por los colores que la mayor presencia de vegetación se encontraba en las tres cordilleras de la Nueva Granada.

Con el fin de tener un mayor control, el Ministro de la Marina y las Indias, José de Gálvez, creó el cargo de *jefe administrativo del Virrey*, que solo podían desempeñar españoles. Para ese cargo nombró a Juan Francisco Gutiérrez de Piñeres, quien debido a las altas exigencias presupuestales provocó la revolución de los Comuneros en el Socorro (Santander) en 1781; la rebelión se propagó por los llanos orientales y el alto Magdalena y aunque inicialmente se llegaron a acuerdos según pliego de peticiones; posteriormente, los movimientos disminuyeron ante las medidas represivas como fusilamiento, encarcelamiento y destierro de los líderes. Algunos autores consideran que el movimiento comunero engendró el pensamiento independentista en los siguientes decenios (Safford, 1935).

La Revolución Francesa tuvo repercusiones en el gobierno del virrey José Ezpeleta (1789 – 1797), cuando estalló la crisis política de 1794 -1795 en Santa Fe, los protagonistas pertenecían a la elite de la sociedad colonial, Antonio Nariño, criollo hijo de funcionario real español, se interesó por las ciencias naturales y por los políticos y filósofos modernos de los cuales aprendió sobre derechos humanos; este hecho lo llevó a traducir e imprimir de forma privada la *Declaración de los Derechos del Hombre*, que distribuyó de manera discreta entre sus conocidos durante los primeros meses de 1794. Por este hecho Nariño fue sentenciado a diez años de prisión en África, al exilio perpetuo y a la confiscación de todos sus bienes; igual suerte corrieron su abogado José Antonio Ricaurte y su discípulo y amigo Antonio Zea. Al llegar a Cádiz, Nariño logró escapar y luego de un tiempo retornó de forma secreta a La Nueva Granada en 1797; a su regreso participó en la campaña libertadora, pero luego de confesarse con el arzobispo de Santa Fe de Bogotá, nuevamente fue puesto en prisión hasta 1803.

Tras la invasión francesa a Portugal con el aval de la Corona Española y el posterior sometimiento de Carlos IV y su hijo Fernando VII, la situación neogranadina se tornó cada vez más tensa, al punto que serían derrocadas las autoridades españolas de las ciudades de Pamplona (4 de julio), Socorro (10 de Julio), Tunja y Santa Fe (20 de julio) y reemplazadas por juntas locales que funcionaron como gobiernos provisionales; con el grito de independencia se pasó a gobernanza criolla que enfrentó a centralistas y federalistas y a la reconquista española – Período denominado la “Patria Boba” – , con todos estos acontecimientos, la Expedición Botánica, llegó a su fin, al igual que muchos de sus científicos. (Safford, 1935).

5.4.1 Indicios de la Expedición

En 1782, el arzobispo virrey Antonio Caballero y Góngora llamó a Mutis para que se dirigiera a Santa Fe con el fin de constituir provisionalmente la Expedición Botánica del Nuevo Reino de Granada, ya que sabía de la buena acogida que tenía el proyecto en la corte española. Se procedió entonces a nombrar la nómina encabezada por Mutis como director acompañado por Eloy Valenzuela y el pintor Pablo Antonio García; también integraron este primer grupo cuatro herbolarios; el indio Esteban, quien fue muy colaborador en la consecución de ejemplares, el caporal Roque Rodríguez, quien más tarde pereció al cruzar

un río, otro nativo de apellido Fetecua y Pedro Amaya; como comisionados fueron nombrados el franciscano Diego García, considerado el primer zoólogo, José Camblor, como geógrafo, Bruno Landete y Pedro Fermín de Vargas, y poco después se nombró como curador del herbario a José Antonio Candamo.

El 29 de abril de 1783, oficialmente se iniciaron las actividades de la Expedición Botánica, Mutis y Valenzuela viajaron a la Mesa de Juan Díaz donde iniciaron la recolección, clasificación y herborización; por su parte, y además de realizar trabajo de campo, Valenzuela inició la redacción de su *Diario*, en el que relataba los acontecimientos de la empresa, hasta cuando dejó de pertenecer a ella. Entre los objetivos de la Expedición estaban estudiar y clasificar sistemáticamente la flora, animales, parásitos, mariposas, ofidios, minerales, especias, tintes, maderas, semillas, fármacos, entre otros. Más tarde el 1 de noviembre de ese mismo año llega la autorización de Carlos III para que se formara la Expedición Botánica, documento que llega un año después con el nombramiento de Mutis como primer botánico y astrónomo de la empresa; le asigna un sueldo y el aprovisionamiento de los instrumentos botánicos y astronómicos necesarios, así como libros para apoyar la investigación. La estadía en La Mesa tan solo duró dos meses debido a que Mutis no encontró en las instalaciones asignadas, la comodidad para la estadía y el trabajo con los herbarios; entonces, decide viajar a Mariquita, tierra que ya conocía y donde evidentemente encontró mejores condiciones para la empresa (Díaz, 2000; España, 1999).

5.4.2 San Sebastián de Mariquita

Mariquita fue territorio de los Panches los que colindaban con los Pantágora y Colima por el norte, Chibchas por este y Pijaos por el sur (figura 19). El cacique Malchita fue amo y señor de estas prolíferas tierras de los Marquetones, tribu que habitaba en la cima plana de Lumbí, deformaban su cuerpo como parte de su cultura y han sido considerados antropófagos, ya que se comían los cadáveres de los contrincantes vencidos y utilizaban sus cabezas como trofeos que colgaban en las columnas de sus malocas. Se sabe de una gran guerra del cacique Malchita y sus guerreros Gualí, Ondama, Pantágora y Lumbí contra el cacique Ambalema y los Ambalemitas, para separarse de la confederación Panche. Para

celebrar el triunfo de Malchita, se realizaron ceremonias en la Laguna del Silencio con ofrendas al dios supremo, la Luna.

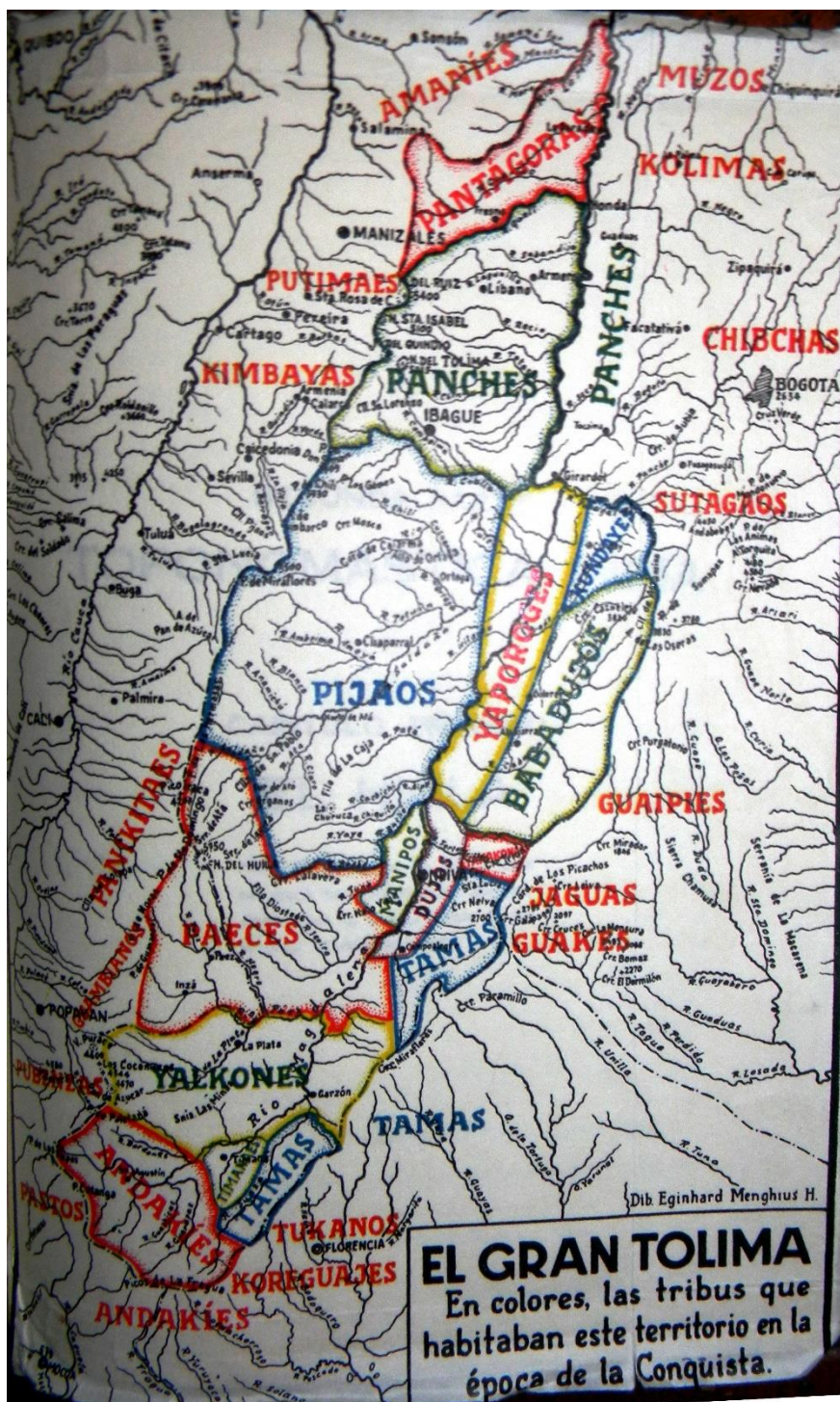


Figura 19. Principales grupos indígenas precolombinos de la provincia de Mariquita.

Fuente: <https://descolonizandolajagua.files.wordpress.com/2013/04/untitled-1.jpg>

Debido al conocimiento de las minas de oro y plata en tierras de Pantágoras, Marquetones y Gualíes al occidente el río Magdalena, se procedió a fundar Tocaima cuya jurisdicción abarcó los territorios donde posteriormente se fundaron Ibagué y Mariquita. El licenciado Miguel Díaz de Armendáriz comisionó en 1549 al capitán Francisco Núñez Pedroso para la conquista y pacificación de los Panches. Cruzó el Magdalena a la altura del puerto de Guataquí, entró en los territorios de los Marquetones, Gualíes y Guasquias, combatió y retornó a Santa Fe, donde posteriormente, en febrero de 1551, fue autorizado para fundar la ciudad de San Sebastián el 28 de agosto de 1551 y que por estar en tierra de los Marquetones se llamó San Sebastián de Malchita. En enero de 1553 se trasladó a la actual ubicación. Con el tiempo el término Malchita se cambió por Mariquita. Tras la desaparición de muchos indígenas del valle de Malchita, se trajeron grupos de negros para seguir con la explotación minera, la construcción, la agricultura y la servidumbre; entre las construcciones se conservan la Iglesia de San Sebastián, la Ermita, el convento de los Dominicos y Franciscanos, la Casa de Fundición de Metales, la Casa de los Jesuitas, la Casa de Cabildo y Regimiento Mayor; debido a la poca cantidad de oro y plata que había en las minas de este territorio, el rey ordenó en 1640 el traslado de los encomenderos a la naciente Villa Real de las Palmas de Honda (Ospitia y Urueña, 2002).

Luego de muchas ubicaciones el embarcadero de Mariquita (figura 20), se convirtió definitivamente en puerto en 1601 y en epicentro del comercio por el río Magdalena hacia diversas regiones del Nuevo Reino de Granada. Posteriormente, se construyó un nuevo embarcadero en Honda sobre el río Magdalena y sirvió de puerto a Mariquita, después se amplió el área portuaria a sitios aledaños en donde también se construyeron embarcaderos como Caracolí y Purnio, Bodegas de Santa Fe, Vuelta de la Madre de Dios y Gallote. El puerto de Honda se articuló con la Villa de Mompo, considerada el puerto interno de la ciudad de Cartagena y desde donde se redistribuían las mercancías al interior del Nuevo Reino de Granada y hacia Quito. Por posición, Honda se convirtió poco a poco en el otro centro de redistribución, con un papel destacado en el comercio regional e internacional.

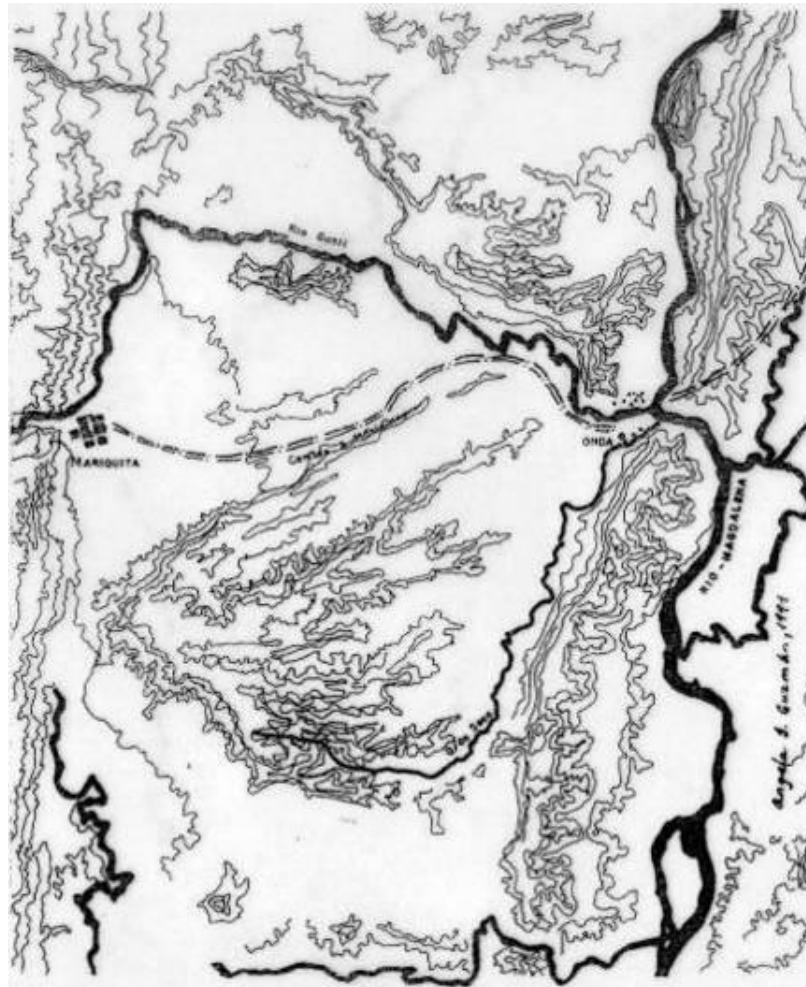


Figura 20. San Sebastián de Mariquita y su Desembarcadero
Fuente: Guzmán, 2002.

Con el posicionamiento de Honda, Mariquita pasó a un plano secundario; es así como la Real Cedula de Madrid en marzo 4 de 1643, el Rey Felipe IV concedió al puerto de Honda erigirse como Villa independiente del gobierno de Mariquita, con jurisdicción civil y criminal propias, con alcaldes ordinarios y con derecho a tener Cabildo o Consejo.

San Sebastián de Mariquita es la ciudad con mayor reconocimiento en la Expedición Botánica, porque Mutis estableció allí su centro de exploraciones, al considerar que la ciudad facilitaba la continuidad de las labores en las minas de Santa Ana pertenecientes a este territorio y además era más tranquila para sus estudios en botánica.

Mutis llega a San Sebastián de Mariquita el 18 de diciembre de 1783 y desde allí y por siete años dirige la Expedición Botánica (Díaz, 2000).

Una vez independiente La Nueva Granada, se decretó el surgimiento de la República de Colombia el 17 de diciembre de 1819, posteriormente; con la Constitución de Cúcuta en 1821, el territorio se dividió en departamentos y éstos en provincias, cantones y parroquias. Más tarde mediante la Ley 25, de junio de 1824 nuevamente el Congreso de Colombia ordena el territorio en 12 departamentos: Apure, Azuay, Boyacá, Cauca, Cundinamarca, Ecuador, Guayaquil, Istmo, Magdalena, Orinoco, Venezuela y Zulia. En esta ocasión Mariquita pasó a ser parte del departamento de Cundinamarca. En 1830 surgen tres naciones independientes: Venezuela, Ecuador y Nueva Granada, ésta última fue reorganizada en la presidencia de José María Obando, quien volvió al sistema de provincias y creó Antioquia, Bogotá, Buenaventura, Cauca, Cartagena, Casanare, Chocó, Mariquita, Mompox, Neiva, Pamplona, Panamá, Pasto, Popayán, Riohacha, Socorro, Santa Marta, Vélez y Veragua, a estas luego se le sumaron 18 más. Durante el gobierno del general Mosquera surge en 1860 el Estado Soberano del Tolima del cual hace parte San Sebastián de Mariquita.

Con esta nueva distribución política, Mariquita perdió reconocimiento de su papel durante la época de la colonia, mas tarde con el fin de reactivar su economía, la compañía inglesa The Ropeway Extension, construyó el cable aéreo, que conectó con la ciudad de Manizales en el departamento de Caldas, tenía una extensión de 72 kilómetros y generó la activación del comercio como medio de transporte de pasajeros y de carga. La construcción del cable inició en 1914, pero debido a inconvenientes por la primera guerra mundial se pudo terminar hasta 1922, año en el que se puso en marcha. Funcionó durante 45 años hasta que sus máquinas se silenciaron el 20 de octubre de 1967, cuando las carreteras iniciaron una nueva época en el transporte de pasajeros y de mercancías en el país; época de construcción de la vía terrestre que comunica a Mariquita con Manizales, que pasa por el municipio de Fresno en el Tolima y el páramo de Letras frente al nevado del Ruiz (Ospitia y Urueña, 2002). Hoy Mariquita es la capital de las frutas y un centro preferido por turistas que gustan de destinos con un agradable clima y zonas de esparcimiento.

5.4.2.1 La estancia de Mutis en Mariquita

Una vez llegaron a Mariquita, los integrantes de la Expedición se instalaron en casonas con grandes puertas, amplios ventanales y techos altos, allí el negro Blanco Rizo inicia las adecuaciones de los albergues para recibir a Mutis el 18 de diciembre del mismo año. Además de las cómodas instalaciones, la población estaba ubicada en el valle del río Magdalena y por su clima cálido y húmedo la vegetación era exuberante y muy diversa; otra ventaja fue la cercanía al puerto fluvial de Honda, lo que permitía una mejor comunicación con Cartagena y España. También desde allí y por el camino real se podía llegar a Santa Fe; por el sur se podían desplazar hasta el territorio de los Andaquíes, La Plata, Popayán y Quito; por el noreste hasta las minas de Muzo y la región del Sumapaz y por la vía Ibagué, se llegaba a Huila y Cauca.

La nómina inicial de la Expedición estaba conformada por don Antonio García, neogranadino de nacimiento, primer pintor de la Expedición, pero se retiró por enfermedad en 1784; dos pintores nombrados directamente de España, José Calzado, oriundo de Málaga que asistió a la Escuela de Pintura de Madrid, experto en miniatura y esmalte; y Sebastián Méndez nacido en Lima. El primer pintor falleció sin haber dibujado y el segundo no cumplió con las expectativas de Mutis, de los cuales expresó:

“Las morosidades, enfermedades fingidas y pretextos frívolos con que se comportan los dos españoles, que han devengado dos mil pesos, sin haber producido otra utilidad que una mala lámina, indigna de comparecer entre los de mi obra, y sin esperanzas, de sujetarse á lo justo”¹⁵

Dadas las circunstancias Mutis se vio en la necesidad de contratar en Quito a cinco jóvenes de los más expertos en el arte, quienes viajaron y se unieron al equipo a finales de 1787, liderado por el también pintor y mayordomo de la Expedición Salvador Rizo, los cinco pintores fueron los hermanos Antonio y Nicolás Cortés, Antonio Silva, Vicente Sánchez y Antonio Barrionuevo, a estos se les unió Francisco Javier Matís, oriundo de Guaduas y con buena disposición para la pintura y quien una vez entrenado para pintar plantas, emprende el trabajo de aproximadamente 1.000 láminas.

¹⁵ Informe de Mutis dado al Virrey; Mariquita, 3 de enero de 1789 – Segundo informe fechado el 25 de mayo de 1790; por este segundo informe consta que Méndez trabajó solo doce láminas y muy malas. Gredilla. 1911.

Inicialmente y debido a la vegetación y a la humedad, se presentaron plagas que ponían en riesgo los documentos en los que quedaban plasmados los resultados de la Expedición; se tuvo que enfrentar al acecho de hormigas biscocholueras (*Atta laevigata*) que atacaban el papel al igual que las polillas, los roedores que arremetían contra plumas y pieles de las aves disecadas, gran cantidad de serpientes e invasión de cucarachas; con el fin de aliviar un poco este tipo de plagas utilizaron aguarrás (esencia de pino o trementina), alcanfor y calomel – Cloruro de Mercurio – (Ospitia y Urueña, 2002).

La casa donde se realizó la Expedición Botánica poseía un pequeño jardín, en el cual Mutis cuidaba con mucho esmero las plantas coleccionadas; el taller donde se pintaban, ocupaba la mayor parte de la casa, también tenía un espacio para una biblioteca y los herbarios, además habían habitaciones. Se inició el inventario de flora de la región, se montaron viveros, laboratorios, herbarios y se plantaron varios cultivos experimentales entre los cuales se destacó la canela. El trabajo comenzaba muy temprano en la mañana, con recorridos de grandes zonas; los botánicos en compañía de los herbolarios recogían toda clase de plantas; cuando regresaban en las tardes continuaban el trabajo con el secado, la clasificación y el dibujo de los especímenes recolectados, también se incluía la información aportada por los nativos sobre los nombres comunes y los usos curativos. La idea de Mutis fue brindar a la comunidad científica una forma realista de ver la flora del Nuevo Mundo a través de sus láminas (Gredilla, 1911).

Los herbolarios recolectaban y prensaban las plantas, tomaban ramas con frutos y flores y las dejaban en agua con el fin de mantener el color natural y vivo para que los pintores pudieran hacer una lámina más cercana a la planta viva y se hiciera un análisis morfológico adecuado; primero coloreaban las flores y varias hojas para asegurar la fidelidad de los colores, con el fin de evitar confusiones se realizaba una numeración continua de modo que cada lámina y dibujo anatómico quedara conectado con su ejemplar del herbario, una vez lograda la lámina, el dibujo y el herbario, se describían detalladamente de manera que se podía conocer el nombre común, los usos, el hábitat, condiciones de crecimiento, la morfología del tallo, las flores y los frutos, y de igual manera se indicaban los datos de recolección como la localidad y fecha (Gredilla.1911, Díaz. 2000).

Las pinturas se realizaban en láminas de 54 por 38 centímetros, se imprimían litográficamente las sombras y el color se aplicaba con pincel ejemplar por ejemplar con colores transparentes; la orden de Mutis era realizar dos dibujos, uno en negro y otro iluminado, se hacían ensayos en papel ordinario, luego la figura se contorneaba a lápiz, se le daba fondo uniforme y encima se detallaban las formas y relieve según el modelo, se dibujaba una flor con una hoja por el haz y otra por el envés, una vez hecha esta primera fase se interrumpía con el fin de poder continuar con otros especímenes antes que variaran sus características frescas. También se realizaron dibujos, láminas, herbarios y descripciones de las plántulas de los especímenes recolectados, que mostraba los cotiledones, las primeras hojas y los nomófilos u hojas adultas. Aunque los helechos, los musgos, las hepáticas y los líquenes no poseen flores, también fueron muy bien ilustradas por Francisco Javier Matís quien logró muy buenas láminas con la ayuda de lupas.



Limnocharis flava (L.) Buch. Hydrocharitaceae.
Izquierda, boceto a lápiz atribuido a Matís, derecha lámina No.
A-234 en folio mayor de la Colección Mutis (Archivo del Real
Jardín Botánico, CSIC, Madrid).

Figura 21. Láminas de la Expedición Botánica del Nuevo Reino de Granada

Fuente: <http://www.scielo.org.co/img/revistas/racefn/v36n140/v36n140a06f2.jpg>

De acuerdo a la costumbre, a cada espécimen se le hacía una descripción de la raíz, después el tallo, la corteza, la pubescencia o cualquier otra ornamentación del tallo, luego el tipo de ramificación, las hojas, los peciolos, las inflorescencias con sus pedúnculos y pedicelos, las partes florales con sus características debidamente detalladas del fruto y la semilla; y se adicionaba el hábito de crecimiento, las variaciones estructurales, el tipo de suelo donde se encontraban, las condiciones ambientales y los usos (Gredilla.1911, Díaz. 2000).

Eloy Valenzuela y Pedro Fermín de Vargas realizaron estudios sobre la vigilia y las plantas para el sueño, los cultivos de café en Malchita y la experimentación del guaco (*Aristolochia anguicida*), como antiofídico, esta última la realizó Francisco Javier Matís quien observó cómo un día un gavilán al ser mordido por una serpiente voló hacia una planta de guaco y comió de ella para luego entrar en un sueño largo, del que para sorpresa de Matís, al cabo de un tiempo se levantó y alzó el vuelo; posteriormente, y sin comunicarle a nadie, Matís se hizo morder de una serpiente y luego consumió guaco para esperar su efecto antiofídico, fue entonces cuando comunicó del experimento a sus compañeros expedicionarios, quienes se asombraron y atónitos esperaban su deceso, el sueño duró aproximadamente cuatro horas, al final de las cuales poco a poco se fue despertando y se levantó sin ningún síntoma de intoxicación, sin embargo, no se pudo comprobar si realmente la serpiente era venenosa o si el guaco actuó como antiofídico¹⁶.

¹⁶ Parece que un negro hizo la primera observación y dió con el secreto de la virtud curativa de aquel bejuco ó trepadora, notando que las águilas comían de las hojas de él cuando se sentían picadas por las culebras, en las luchas porfiadas que sostienen contra ellas cuando intentan devorarlas. Hicieron varias experiencias de la virtud preservativa del vegetal contra el veneno de las serpientes, así el mismo Mutis con sus discípulos, y entre ellos uno especialmente, que llegó hasta á inocularse en su propio cuerpo el jugo de la yerba, para manosear con sus propias manos los reptiles ponzoñosos. Este joven audaz fue el pintor y naturalista Matís.

Matís no solo cogió las culebras con las manos desnudas, sino que azuzó a una de las más venenosas y la irritó hasta hacerse morder en el dedo, sometiéndose, con una curiosidad verdaderamente temeraria, á tan peligrosos experimentos para convencerse de la realidad de la eficacia del preservativo.

La manera de emplearlo es la siguiente: Por medio de incisiones hechas en la piel, se inocular en la sangre el zumo fresco de la planta y se beben algunos bocados, con la cual el individuo queda curado, según la frase de la gente habitadora de los bosques de la provincia de Mariquita, donde tuvo lugar tan notable descubrimiento. El hecho es cierto, lo ha probado la experiencia; mas los naturalistas no están de acuerdo en punto a la manera de explicarlo, esto se evidencia en la publicación realizada por Jorge Tadeo Lozano en el Semanario de la Nueva Granada en 1808, en la que se refiere al guaco:

...esta aserción que dicen está fundada en repetidas observaciones, sin embargo que se asegura, que hay personas curadas que manejan impunemente las culebras, sé de cierto, que a una negra que fue



F. J. Matis. *Guaco contra benenos (sic) de culebras* (circa 1788)
(Archivo Jardín Botánico de Madrid)

Figura 22. Lámina del guaco, planta antiofídica

Fuente:<https://revistas.unal.edu.co/index.php/maguare/article/viewFile/35259/41634/176988>

Gracias al prestigio del que gozaba Mutis, no solo se dedicó a la Expedición Botánica en Mariquita, sino que también sustituyó a López Ruiz de varias comisiones reales como el trabajo y estanco de la quina, el beneficio de la canela, el de la cera blanca de los Andaquíes, la plantación, cultivo del añil y de los árboles de nuez moscada. De igual manera, mostró interés por las minas de Santa Ana, en Mariquita y del Sapo en Ibagué y el conocimiento del lenguaje y gramáticas de las tribus del Nuevo Reino de Granada; el siguiente documento registra la labor al respecto:

Catalina II de Rusia solicitó del Rey de España, que le proporcionara gramáticas y diccionarios de las lenguas indígenas de la América; con este motivo se expidieron órdenes reales a los Virreyes y Gobernadores de las Indias, para que en sus respectivas provincias recogieran y enviaran á la Corte cuantas gramáticas y diccionarios de lenguas americanas pudieran encontrar. En Bogotá el encargo de cumplir la orden del Rey se confió a Mutis, dándole por auxiliares, á petición de él mismo, al Canónico de Bogotá Don Diego de Ugalde y al Presbítero Don Anselmo Álvarez. Mediante la diligencia de los comisionados, lograremos recoger las gramáticas de las lenguas Chibcha o Mozca y Saliba, y el diccionario de la lengua de Achagua”.

picada por una taya en la hacienda de Bayamón, se le aplicó el guaco por dentro y por fuera en porciones muy considerables, y que a pesar de las decantadas virtudes de este específico murió miserablemente a las treinta horas de haberle sucedido aquella desgracia. González Suarez, citado por Gredilla (1911).

“Mutis poseía dos gramáticas manuscritas de la lengua Chibcha, las cuales habían pertenecido al Colegio de los Jesuitas de Tunja, de donde fueron extraídas en 1764; hizo sacar una copia de ellas para remitirla a Europa, y se quedó con los originales. Sorprende la previsión de esta sabio en cuanto al valor que habían de llegar á tener un día los estudios de filología americana, pues, hablando de esa colección de gramática y diccionarios americanos, decía: “Mi fin se dirigía á depositar estos tesoros en alguna Academia de Bellas Letras, recelando cuán precipitadamente caminaban estos idiomas á la región del olvido, con la extinción de estas bárbaras naciones y viendo al mismo tiempo desde lejos que debía renacer el gusto por estas preciosas antigüedades; pero, tal vez, con el desconsuelo imponderable ni de hallarlas ni de saber si existieron. – Sería historia larga contar mis afanes, mis visitas y mis correspondencias con los misioneros á este fin, ¿Pero qué progresos podría hacer un hombre sin protección y con la nota de distraído de ideas extravagantes, según estos sabios de aquel tiempo en el Palacio y en la capital del Reino?” (Gredilla, 1911)

Fueron muchas las cartas que Mutis escribió desde Mariquita en las que comentaba los avances y descubrimientos en la Expedición Botánica, entre ellos se puede citar el Informe al Virrey Ezpeleta con el resumen de las labores realizadas en Mariquita hasta el año de 1790 por la Real Expedición Botánica.

(...) Sin el más mínimo intento de pretender eludir las superiores órdenes de vuestra excelencia, quien ha dado pruebas tan completas de sacrificar también su vida, me ha de permitir vuestra excelencia que le haga presente un abreviado compendio de tan variadas como pesadas comisiones para exonerarme de la responsabilidad en que me constituirá mi silencio ante vuestra excelencia misma, que no ha podido presenciar las operaciones de una época tan anterior en su reciente gobierno.

Por tanto parece conveniente que vuestra excelencia se digne ampliarme los estrechos límites que acaba de prescribirme; y sirviéndose mandarme, si fuere de su superior agrado, que subsista aquí todo este año, preparando, entretanto, sin una precipitación que verdaderamente estremece, el encajonamiento y remisión de mis colecciones, representando a vuestra excelencia los arbitrios de asegurar y dar salida a otras comisiones de mi cargo; mientras pienso los recursos de no malograr los preciosos árboles de canela y nuez moscada siquiera por los gastos hechos y los sudores que me han costado. Todo lo dispondrá vuestra excelencia con su acostumbrada justificación como tan inflamado en los progresos de mi comisión e igualmente interesado en el mejor real servicio.

Nuestro Señor guarde la importante vida de vuestra excelencia muchos años.

Mariquita, 24 de febrero de 1790.

Excelentísimo señor,

José Celestino Mutis

Excelentísimo señor Virrey don José de Ezpeleta.

Otro documento que describe sus hallazgos:

(...) Aunque todas las culebras pican y tienen sierras de dientes sutiles para aferrar la presa, que engullen entera, no todas son venenosas. Las que lo son llevan en cada mandíbula dos colmillos corvos agudísimos, retractibles como las uñas del gato, o de salir y entrar en una bolsa de veneno que calza su raíz, hueca como lo restante del aguijón. Abajo de la punta tienen una grieta o hendidura sutil por donde vierten de la ponzoña, que la impulsó de la picadura y compresión de la bolsa salta para arriba y queda inoculada en la misma incisión que abrió la punta. Bien se ve que si coge un vaso mayor de sangre la ponzoña corre prontamente y de aquí nacerán las muertes súbitas prontas que se observan, a no ser del mucho susto u otra disposición precedente en la máquina. Conviene en inflamar y gangrenar la parte picada y sus inmediaciones; llenándolas de pústulas amarillosas, cárdenas renegrecidas; atacan al estómago; enrarecen y ponen en hervor la sangre que se manifiesta en abundancia por boca, narices y más ordinariamente en la orina. Casi todas son conocidas por el nombre general de las tayas y se asemejan así en la cabeza como en la deformidad y anomalía de sus manchas, que más bien parecen borrones o ratos sobre fondo sucio y atterrado.

Debemos confesar que en este abecedario a factura de gabinete hemos suprimido de propósito muchísimas especies y aun serán más las que no conocemos o advertimos, porque para esto se necesitaba más tiempo y muchos esfuerzos, unidos y apoyados, con los que por ahora no puede contar el reino. Si llegara el tiempo feliz, deseado de tantos, en que despreciadas las pueriles preocupaciones de pocos, se impusiera y perpetuase en los colegios de la capital un plan de filosofía e instrucción natural, entonces los curas, abogados y literatos que se riegan por el reino tendrían a lo menos alguna tintura: muchos se aficionarían a unos estudios tan deliciosos; acopiarían libros, laminas, observaciones; se comunicarían los descubrimientos y las investigaciones; y dentro de poco tiempo, sin dispendio del erario, con otra o semejantes requisiciones, se podría formar el Código Científico de las Producciones Regnícolas, para honor del país, de la nación y del nuevo método (Gredilla, 1911).

La vida de Mutis en Mariquita fue agradable, sin embargo, no fue fácil su adaptación al clima; cuando enfermaba por calenturas se sumergía en las mañanas por varias horas en agua y consideraba que era la mejor cura para sus malestares, lo que se puede constatar con carta dirigida a don Pedro Fermín de Vargas:

Es cosa maravillosa, por cierto, que hallándome así a las diez del día encendido, abrasado, de tan mal humor, que yo mismo no me puedo sufrir, y me descompongo más a fuerza de reprimirme, es cosa maravillosa, repito, que al entrar en el agua se disipa absolutamente todo, se corre como un velo, me vuelve la serenidad de ánimo y alegría de modo que no quisiera salir del baño; se hacía duro perder allí tanto tiempo, pero me voy conformado por esta pérdida por lo mismo que con ella gano. Allí pienso, allí combino, allí progreso y á veces recelo si saldré un día dando saltos desnudo, suceso que sentiría por estos mal intencionados mariquiteños, que no imitarían la sencillez de los de Siracusa en disculpar las distracciones de su Arquímedes¹⁷.

¹⁷ González Suarez (1905), citado por Gredilla (1911).

En sus ratos de descanso Mutis partía hacia la hacienda de Las Lajas¹⁸, en donde el clima era más benévolo y había menos insectos y plagas, este sitio también era aprovechado por los demás expedicionarios después de las duras jornadas de trabajo. Durante su estadía en Mariquita Mutis debió vivir el terremoto del 12 de junio de 1785, a las tres y cuarenta y cinco minutos de la tarde con caída de techos y escritorios, pero sin consecuencias graves para el resultado de los trabajos realizados por pintores y herbolarios.

Siete años después de su llegada a Mariquita, Mutis con 59 años y sus fuertes quebrantos de salud, y la de varios de sus colaboradores, debió trasladar la Expedición Botánica a Santa Fe; pero antes de partir entregó la quinta con el jardín, sus tierras y plantaciones a don José D'Elhuyar quien podía reportar la misma a la Real Hacienda. (Ospitia y Urueña. 2002).

5.4.3 Santa Lucía de Ambalema

Los Panches y el subgrupo de los Ambalemas fueron los primeros habitantes en la margen izquierda de la cuenca alta del río Magdalena en el Tolima, dirigidos por el cacique Ambalema que dominaban las tierras del sitio con el mismo nombre, más hacia el oriente habitaban los Pijaos. Ambas tribus eran subgrupos de los Caribes, por lo que tenían las mismas costumbres y lengua. Los Caribes llegaron del norte de la Guyana y de Brasil y penetraron por las cuencas de los ríos Amazonas y Orinoco hasta llegar al mar que hoy lleva su nombre, de allí se remontaron por la cuenca del Río Magdalena hasta cerca de su nacimiento. Estos pueblos se caracterizaron por ser guerreros y por deformar su cabeza, la nariz y las extremidades, con lo cual causaban terror ante sus contrincantes de los cuales conservaban los dientes y elaboraban collares, se dice que también conservaban las cabezas y las mostraban como trofeos. Los Panches, también fueron grandes agricultores, pescadores y cazaban animales salvajes (Leiva. 2005).

Cuando llegaron los españoles, los Panches evolucionaron culturalmente por el contacto con los Chibchas, una de las culturas indígenas más avanzadas de la época

¹⁸ Las Lajas es el sitio donde inicialmente se fundó San Sebastián de Mariquita y donde actualmente se encuentra un fragmento de bosque tropical Húmedo, conocido como bosque de Padilla y en el que se ubica una piscina natural, visitada por locales y turistas. Se encuentra a quince minutos del casco urbano por la vía que comunica con el municipio de Fresno al norte del departamento.

precolombina; tenían una concepción de las jerarquías y los jefes militares se escogían por su valentía y astucia como guerreros.

El Formativo Medio en el siglo XVI, se caracterizó por la aparición de las primeras aldeas agrícolas y por su organización política con predominancia del cacicazgo, utilizaban metales como el oro y la plata, además tejían el algodón y elaboraban objetos en cerámica. El descubrimiento de las minas de Herbé, en la margen izquierda del Río Magdalena, llevaron a los conquistadores a fundar ciudades como Tocaima con el fin de generar la infraestructura necesaria para la explotación minera e incursionar en territorios del cacique Ambalema.

El 15 de agosto de 1627 Lesmes de Espinosa y Saravia ordenó la fundación de San Juan de Lagunilla en territorio donde se encontraba la encomienda Ambalema de Tomás de Bocanegra; por poseer iglesia y área plana grande, se nombró como primer alcalde a Miguel Capa de Lugo. Posteriormente, se reubicó en el muelle de Beltrancito sitio donde hoy se encuentra la población del cual es patrona Santa Lucía. Santa Lucía de Ambalema se conformó con 538 habitantes, 6 eran caciques, 148 indios útiles, 33 reservados, 44 ausentes y 407 familiares; inicia como una población indígena que más adelante debido al mestizaje se constituyó en parroquia y pueblo con predominio de blancos y dependiente del convento de Santo Domingo de Ibagué, encargado de la orientación espiritual de los pueblos fundados por esa época. Tras la fundación del municipio se amparan los resguardos indígenas y se apoya la construcción de haciendas y bohíos y se prohíbe la intromisión de los encomenderos en los cultivos de éstos; sin embargo, se presentaron enfrentamientos entre indígenas y encomenderos que dieron origen a denuncias y reclamos al rey, sobre el maltrato y los tributos que no podían pagar por haber sido desplazados a sitios poco productivos. Al finalizar el siglo XVIII, la mayoría de los resguardos se habían disgregado y los terrenos se arrendaban para el cultivo de tabaco (Leiva. 2005).

El cultivo de tabaco en la región de Ambalema se inició a comienzos del siglo XVII con pequeñas plantaciones ubicadas principalmente en las riberas de los ríos. A mediados del siglo XVIII los cultivos aumentaron debido a la demanda y a la migración de cultivadores que buscaban tierras más productivas. La cercanía al municipio de Honda y al río Magdalena potencializó a Santa Lucía de Ambalema como centro tabacalero del Nuevo

Reino de Granada, desde allí se podía comercializar hacia Cartagena y de allí a España, entre tanto, los contrabandistas lo comercializaban hacia Londres. En 1776 se construyó la primera factoría¹⁹ de la región para el procesamiento de la hoja de tabaco.

En 1809, con la llegada de la Compañía Montoya y Sáenz dio un giro al proceso de producción ya que la liberó del sistema esclavista colonial y generó grandes posibilidades de desarrollo industrial agrícola. Desafortunadamente años después en 1825 se produjo un gran incendio que destruyó por completo la ciudad y a raíz de este lamentable hecho la población debió reubicarse más cerca de la factoría de tabaco, lo que favoreció un mejor contacto y control de la producción de la hoja (figura 23).

Luego de la independencia del Nuevo Reino de Granada y cuando el presidente Tomas Cipriano de Mosquera abolió el monopolio del tabaco en 1849, se dio la primera bonanza económica del país, que llegó a su fin en 1858 cuando se inició la decadencia de la producción de tabaco por el ataque de plagas y la falta de supervisión y control de la calidad de la hoja.

Una segunda bonanza del tabaco se dio cuando se fabricaron cigarrillos y llegó el ferrocarril a la región en 1906. Un año antes, la compañía inglesa Fruhling y Goschen compró la propiedad y construyó la fábrica de tabaco “La Patria”, se reactivó la economía de la región y se generó empleo por cerca de 25 años; además surgieron otras empresas como “La Habanera” y la “Pinzón”. Al regreso de la compañía inglesa a Europa vendió la fábrica a Mr. Voughan, quien la administró hasta cuando un incendio la exterminó el 18 de agosto de 1928. El cambio de ruta del tren de Bogotá hacia la costa Atlántica sin pasar por Ambalema, marcó la decaída de la economía tabacalera de la región e impulsó otras formas productivas como la ganadería y la producción de azúcar. El avance tecnológico con mejores sistemas para riego de gran cobertura, promovió la creación de la Estación Agrícola Experimental en Armero (1940) y se iniciaron grandes plantaciones de algodón, arroz y caña con la que se inauguró el Ingenio Central del Tolima para la producción de azúcar.

¹⁹ La Factoría es una construcción aún existente, en la que funciona una institución educativa, acá se conservan implementos tecnológicos de la época.

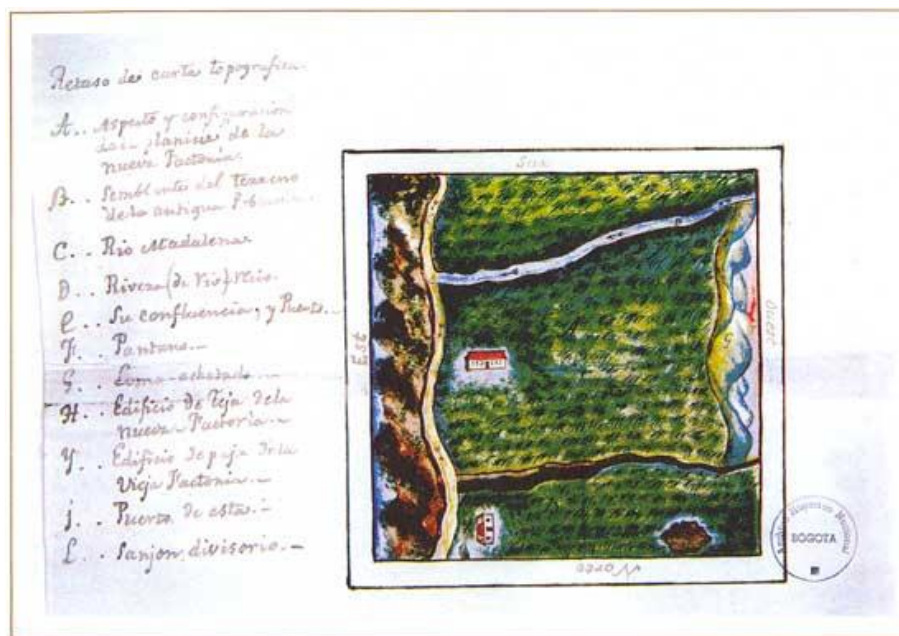


Figura 23. Santa Lucía de Ambalema 1826

Fuente: Archivo General de la Nación, mapoteca SMPA 4, referencia. 4 A.
Cultivo de tabaco y la factoría.

Esta nueva bonanza pasó a un segundo plano en los años 50 del siglo pasado, cuando la producción azucarera pasó a ser primer renglón de la economía del Valle del Cauca que se comunicaba de forma más directa con el centro del país. Desde entonces la economía de Santa Lucía de Ambalema se sustentó principalmente en el cultivo de arroz, sorgo, ajonjolí y algodón con sistemas de riego de los ríos Lagunilla y Recio (Leiva. 2005).

5.4.4 La Villa de San Bartolomé de Honda

Por estar ubicado al norte de lo que hoy es el departamento del Tolima, Honda también fue territorio de los Panches, conformado por grupos de Marquetones, Ambalemas y Ondamas. En límites con los Panches se encontraban los Pantágoras quienes ocupaban la parte alta de la cordillera Central en las orillas del río Guarinó y llegaban hasta el río Magdalena en cuyas riberas se podía cazar y pescar sobre todo en época de subienda. Honda fue descubierta a mediados del año 1539 por Gonzalo Jiménez de Quesada, Sebastián de Belalcázar, Nicolás de Federmán, Juan de San Martín y Fray Domingo de las Casas, en un viaje que realizaban por el río Magdalena rumbo a Cartagena; en el trayecto

encontraron un asentamiento de indígenas que tenían como eje comercial a esta ciudad (Prieto, 2009).

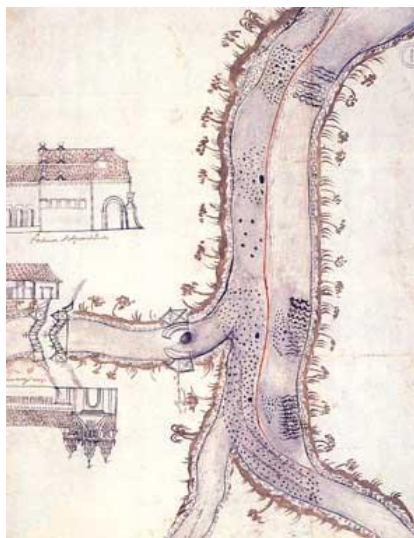


Figura 24. Plano de acceso a la Villa de Honda

Fuente: Archivo General de la Nación, mapoteca 4, ref. 203 A.

Tras la llegada de Gonzalo Jiménez de Quesada y su paso por el salto de Honda en viaje hacia Cartagena comisionó a su hermano para gobernar y proseguir la conquista del Nuevo Reino de Granada, conformado para ese entonces, por los departamentos de Cundinamarca, Boyacá, Santander, Huila y Tolima. Hernán Pérez de Quesada se dirigió hacia el oriente en busca del Dorado y nombró a Baltasar Maldonado para que conquistara la tierra de los Panches; es así como se inicia la conquista de Honda, según el cronista Pedro de Aguado (1956)²⁰

²⁰ Pasaron los españoles el río Grande, de la otra banda, por junto a un pueblo llamado Honda, donde ni en el pasar del río ni en el entrar en el pueblo tuvieron ninguna resistencia de indios, donde fue necesario para guías y claridad de la tierra de adelante haber y tomar algunos indios; y para este efecto se quedó el Capitán Rivera, puesto en salto en las propias casas y bohíos de Honda, donde los indios, como gente de guerra, vinieron recatadamente a ver sus casas, trayendo consigo sus armas. Rivera y otros ocho españoles que con él estaban salieron a ellos, pero fueron de prima faz puestos en aprieto, porque los indios, con sus arcos y flechas y lanzas que traían, se los esperaron e hirieron los más de ellos, y al propio capitán le tomaron el caballo, pero con todo esto, los españoles, cerrando con ellos, los desbarataron matando algunos y tomaron las guías que pretendían y se fueron siguiendo la demás gente, la cual hallaron alojados ribera de un río llamado Guarinó, cuyos naturales vinieron donde a poco a guerrear con los nuestros, y como la tierra donde acometieron era rasa y llana, fueron desbaratados con mucha presteza, y con muerte de muchos indios que les alancearon, recibiendo ellos sólo el daño de la muerte de un caballo, y de este río de Guarinó, marchando entraron por la provincia de los Palenques, que es donde al presente están pobladas las ciudades de Vitoria y los Remedios. (...) El poblamiento o rancherío de los ondamas estaba, pues, en la

Por la hoya del río Magdalena llegó Maldonado a la provincia de los Pantágoras de donde debieron marchar a causa del debilitamiento por el combate con los indígenas, que dieron de baja a cerca de 28 españoles, luego por cerca de 10 años los indígenas no volvieron a ser atacados. Las conquistas, sin embargo, se dirigieron hacia los Panches del cacique Tocaima, en donde Hernán Venegas Carrillo fundó la ciudad con el mismo nombre del cacique el 24 de marzo de 1544; también, hacia la cordillera central donde habitaban los Pijaos, el capitán Andrés López de Galarza fundó Ibagué el 14 de octubre de 1550, trasladada el 7 de febrero de 1551 al sitio donde se encuentra en la actualidad (Prieto, 2009. p. 27).

Se considera que el conquistador de los Ondamas fue Baltasar Maldonado y que posteriormente, Juan de Rivera se encargó de someterlos; en 1551 fueron encomendados al español Miguel de Otáñez y el caserío quedó anexo al régimen colonial conocido como encomienda Gonzalo Jiménez de Quesada.

La construcción del embarcadero hizo de Honda un punto geográfico en el que confluían diferentes caminos, con los que se pudieron establecer rutas más rápidas y seguras, para el transporte y comercio tanto de indígenas como españoles, que comunicaban a la costa con la capital. Para la función del embarcadero fue necesario construir tiendas, sitios para hospedaje y bodegas para almacenar los metales que se explotaban en las minas las Lajas y Santa Ana de la ciudad de Mariquita, así como mercancías que llegaban desde España.

Honda logró consolidarse como puerto en la década de los 40 del siglo XVII y fue habitado por muchas familias españolas, además de mestizos y negros, la población indígena ya había disminuido significativamente debido al arduo trabajo como bogas en las canoas. La corona española dispuso el uso de barcos grandes para el transporte de mercancías y prohibió el trabajo con canoas (Prieto, 2009), lo que permitió que Honda se posicionara como puerto esencial para el desarrollo comercial de la región²¹

confluencia del Gualí con el Magdalena, naturalmente dispersos si tales pueblos aborígenes no obedecían a ordenamiento urbanístico alguno como las poblaciones españolas.

²¹ Convertido en sitio obligado de transbordo de viajeros y de mercaderías, fue creciendo su primitiva ranchería, primero como bodega de almacenamiento y después como centro administrativo para regular un intenso tráfico comercial que se incrementa a medida que avanza el proceso



Figura 25. Villa de Honda 1737

Fuente: Archivo general de la Nación, Bogotá.

colonizador en altiplanicies y vertientes cordilleranas. Es entonces cuando numerosos comerciantes y empleados oficiales fijan su residencia en esta que en pocos años llegaría a convertirse en floreciente villa, en función de su amplio ecúmene, que en la segunda década del XVIII alcanza al litoral Atlántico y llega hasta Popayán y Quito. Al igual que Cartagena y Panamá para el comercio marítimo, Honda se convierte entonces en consulado y aduana para el interior del Nuevo Reino y sus provincias vecinas. Desde el principio se establece el control oficial de la entrada y salida de gentes y mercaderías que suben y bajan por los dos tramos del Río Grande. El paso obligado por Honda vino a ser todavía más forzoso, cuando se abandonó, por mandato de la Real Audiencia, el viejo embarcadero de Vélez, como se denominaba la desembocadura del Opón, por donde habían entrado las huestes de Quesada. Se suspendió esta ruta en razón de su difícil y peligroso tránsito y para aliviar, siquiera en parte, la triste condición de los nativos, que desde 1537 venían soportando sobre su espalda toda la carga que se introducía para las nacientes colonias y la que se llevaba de ellas para Cartagena. En el libro de Acuerdos de la Audiencia, encontramos uno que a la letra dice: "En la ciudad de Santafé a diez y siete días del mes de agosto del año de 1555, los señores presidentes y oidores de la Audiencia Real (...) Primeramente dijeron que mandaban y mandaron que se cierre el puerto y camino del arcabuco y embarcadero de Vélez, y que ninguna persona, de ningún estado y condición que sea, sea osado de entrar, ni subir a este Reino por el dicho camino, ni meter ropa ni ninguna otra cosa, porque conviene que el dicho camino se yerme y despueble y no se siga, so pena que sea perdido lo que metieron por el dicho camino para la Cámara, juez y denunciador, por mitad, y si no los tuviese y fuere persona baja, le sean dados cien azotes y sea desterrado de este Reino por cinco años..."

Desde un principio, las autoridades del Nuevo Reino de Granada concedieron gran importancia al nuevo embarcadero, no solamente por lo mucho que significaba para el incremento comercial de las provincias, sino también para el adecuado control del tránsito de los viajeros por este paso forzoso, para evitar el ingreso o la salida de gentes incursas en procesos penales o que simplemente fuesen sospechosos de haber participado en los movimientos rebeldes contra las autoridades españolas que se habían registrado en las comarcas del Perú. De ahí el empeño que tomaron en crear en el mismo año de 1555 la Alcaldía Mayor en el Puerto de Honda y en hacer el nombramiento de otros funcionarios que garantizaran el fiel cumplimiento de las instrucciones que con estos propósitos se impartían por la real Audiencia" (Duque, 1991).

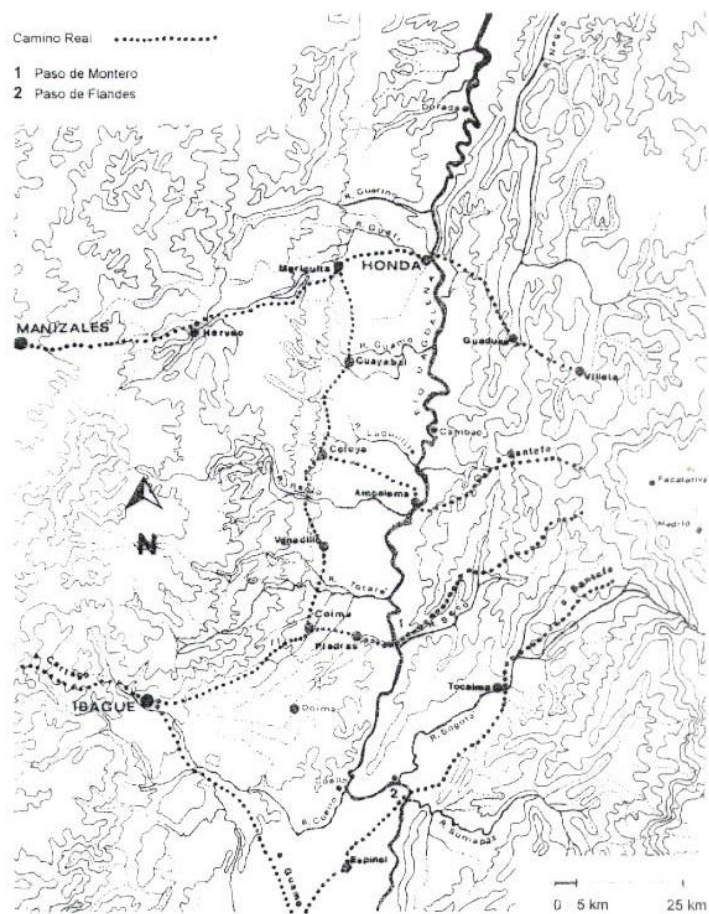


Figura 26. Honda, caminos reales en el siglo XVIII

Fuente: Archivo General de la Nación. Fondo, Mejoras Materiales, Tomos VI, IX, XI, XIII, XVI, XVII. Archivo Histórico Ibagué, cajas 12 y 18. Fuente: La Ciudad del Río, Honda82 (reconstrucción).

En 1643 la población pasó a ser Villa por Real Cédula del 4 de marzo, inaugurada el 5 de febrero del año siguiente (Velandia, 1989), esto conllevó a que Honda declarara su independencia y pasara a ser capital de la provincia de Mariquita, y despojó a ésta la hegemonía de gran ciudad. En 1805 un terremoto destruyó la Villa y ocasionó la pérdida de construcciones con gran valor arquitectónico como las iglesias del Carmen, del Rosario y el convento de San Francisco, posteriormente, en 1845 el río Lagunilla inundó parte de la ciudad; estos dos acontecimientos y el surgimiento de otras vías alternas que permitían una comunicación rápida y segura debilitaron el gran auge comercial que hasta entonces había alcanzado la Villa de Honda. Fue hasta 1847 que se inició la recuperación con la

navegación a vapor que impulsó la construcción de viviendas en bahareque²² y palma; así mismo se construyeron puentes provisionales que luego se reemplazaron por las obras definitivas (Prieto, 2009).

Otro factor que permitió la reactivación comercial de la Villa de Honda, fue la comercialización del tabaco procedente de Santa Lucía de Ambalema y la producción y comercialización de aguardiente. Según Guzmán (2002), la Real Fábrica de Aguardiente se encontraba frente al convento de San Francisco, en la otra margen del río Gualí, y la casa de la Real Administración de Tabacos y Pólvoras estaba ubicada en uno de los costados de la Plazoleta Real. Según Gómez (1991), el consumo de tabaco que se había extendido por diferentes regiones de Europa impulsó e incrementó el cultivo de las mejores variedades en Ambalema, Mariquita y Honda, que a su vez se pudieron abastecer casi todas las provincias del Nuevo Reino de Granada.

Con el fin de solucionar las dificultades de transporte por el salto de Honda, se buscaron alternativas como la construcción del ferrocarril de La Dorada (1872 – 1881), que cubría el trayecto entre Caracolí y Honda, como no tuvo el éxito que se esperaba, posteriormente, en 1884 Narciso Rudas retoma el transporte por el salto y prestó servicio con la “Barca de Honda” un planchón con gran capacidad. La ciudad, ha forjado su historia a través de la construcción de puentes, siempre en la búsqueda de mejores alternativas de progreso. No se sabe a ciencia cierta cuál fue la primera construcción de esta arquitectura, no obstante, Benjamín Heredia, publicó en 1844 en el Papel Periódico Ilustrado, un puente de hierro tradicionalmente conocido como “Puente Agudelo”, posiblemente construido en 1870 en la confluencia del río Gualí con el Magdalena pero, debido a daños en su estructura debió ser reconstruido. El puente con mayor reconocimiento es el “Puente Navarro” sobre el Magdalena, erigido entre 1894 y 1898 con el fin de unir ambos márgenes del río y mejorar el transporte entre Honda y Bogotá, fue el primero en Latinoamérica con estructura de hierro y acero del tipo llamado Cantilever de cornisa (El Tiempo, 1999; Moreno, 1996).

²² Construcción en el que el barro es el material predominante. Conformado por una capa de madera y / o guadua que sirven como soporte vertical, sobre la que se coloca de forma horizontal y por ambos lados, un envarillado de guadua (*Guadua angustifolia*) o caña brava (*Arundo donax*) a distancias entre diez y quince centímetros, que se fijaban con bejucos. Esta estructura se rellena con barro (arcilla) que es recubierto por una mezcla de tierra, fibras vegetales estiércol de caballo, cal y en algunos casos sangre de bovino (Alzate & Osorio, 2014)

La navegación aún continúa; en 2012 el remolcador “Boby” cruzó el Salto de Honda con una turbina de 70 toneladas para la represa de El Quimbo en el Huila, esta travesía duró cerca de un mes. Aún por estos días se contempla la posibilidad de hacer del río Magdalena una gran arteria de comunicación en el país. La Villa de Honda hoy, es un centro cuyo desarrollo económico se basa en la pesca, la ganadería y el turismo (Valencia, 2013).

5.4.5 La Villa de San Miguel de Guaduas

En Guaduas los Panches habitaron los caseríos de Machuca y Calambata o Pueblo de Panches en donde construyeron caminos con el fin de comercializar con las tribus vecinas Ondaimas, Gualíes, Marquetones y Caribes, el sitio de encuentro era en el caserío donde vivían los Ondaimas en lo que hoy es la ciudad de Honda. Con la llegada de los españoles este camino se convirtió en el Camino Real, paso obligado de los conquistadores procedentes de Cartagena de Indias, que se transportaban desde allí hasta Honda por el río Magdalena, para luego tomar el camino hacia Santa Fe.

Sobre la fundación se suponen tres fechas, inicialmente el 20 de abril de 1572 en asentamiento Panche o “Pueblo de los indios” con el título de “Villa de Guaduas”; por don Andrés Díaz Venero de Leyva; luego fue abandonada para ser nuevamente fundada en 1610 en la región llamada “Valle Despoblado” donde se encontró el sitio ideal para iniciar la construcción de la Recoleta, por fray Tomás de Morales, que daría lugar a la “Villa de San Miguel de las Guaduas”, cuando se construyó el convento franciscano de La Soledad, este lugar fue sitio de descanso y de fortalecimiento espiritual para los viajeros que por allí pernoctaban en su tránsito de Santa Fe a Honda (Otero, 1947), finalmente, en diciembre 27 de 1644, obtuvo nuevamente el carácter de Villa cuando de nuevo, fue fundada de manera formal por don Francisco Pérez de Guzmán y en 1779 fue erigido como municipio.

Durante la Expedición Botánica Guaduas fue centro experimental donde se promovió la introducción del níspero (*Manilkara zapota*), proveniente de las Antillas a finales del siglo XVIII, en la actualidad se cultiva extensamente en la región. De acuerdo con la constitución provincial de 1815 se creó el cantón de Guaduas que en 1824 y fue incorporado a la provincia de Bogotá. La Villa de Guaduas tuvo un progreso rápido en

1833, cuando se abrieron las primeras escuelas oficiales, en 1857 adquirió la categoría de cabecera departamental, cuatro años después se fundó el hospital local y en 1871 se conectó a la red telegráfica. Fue paso obligado de Mutis, durante sus viajes de Bogotá a Honda y viceversa, en este sitio se encontraba con su discípulo, el franciscano Fray Diego García, quien a su vez era colaborador en la Expedición (Mantilla, 1986).

Puerto Gallote, ubicado en el margen derecho del río Magdalena y frente a Honda, fue epicentro comercial de los poblados precolombinos Panches, Ondaimas, Gualfés y Marquetones, se le conocía como Bodegas de Santa Fe y Pescadería, ya a finales del siglo XIX, se denominó Puerto Bogotá y en la actualidad es una inspección de Guaduas (Mantilla, 1986).

Guaduas fue cuna de Francisco Javier Matís y de Policarpa Salavarrieta, dos de los personajes con mayor reconocimiento en la historia nacional. Matís fue uno de los pintores que mayor aporte le hizo a la Expedición Botánica con sus pinturas de la flora y fauna típicas de la región. Policarpa Salavarrieta, considerada una de las heroínas de la independencia, nació el 26 de enero de 1796 y murió fusilada el 14 de noviembre de 1817 en Santa Fe, la casa donde creció es hoy un museo, se le conoce popularmente como La Pola, trabajó en pro de la causa de Antonio Nariño, participó en actividades de mensajería con el ejército patriota de los Llanos. Asimismo, se considera que realizó trabajo de espionaje. La Pola fue detenida y encerrada en el Colegio Mayor de Nuestra Señora del Rosario el 10 de noviembre de 1817 y cuatro días después fue fusilada. Lamentablemente, Matis no cuenta con igual reconocimiento.

En la actualidad Guaduas sigue siendo paso por la vía que va de Bogotá hacia la Costa y Antioquia, los principales renglones económicos son la agricultura, la ganadería y las regalías de la industria petrolera que inició exploración a finales de la década de los 90 del siglo XX. La Villa de San Miguel de las Guaduas, fue declarada monumento histórico en 1959, según decreto 163.

5.4.6 La Expedición Botánica en Santa Fé

En Santa Fe, la Expedición se reanudó con mucho más ánimo al adquirir la condición de una verdadera corporación científica, con unas locaciones más espaciosas, una biblioteca más robustecida y sin preocupaciones por poner en riesgo los materiales por los cohetes de pólvora como los que se usaban en Mariquita durante los festines y por el acecho de insectos; además, se disponía de tecnología que apoyaba el quehacer científico y un gran número de entusiastas dispuestos a aprender y a colaborar con las investigaciones de las ciencias naturales; entre ellos Jorge Tadeo Lozano oriundo de Santa Fe, Francisco Antonio Zea de Medellín (Nueva Granada), los sobrinos del director de la Expedición, don Sinfороso y don José Mutis, el escribiente Francisco Xavier Zavařaín, 14 pintores y jóvenes dedicados al estudio que recibían lecciones de Mutis, entre ellos el reconocido Francisco José de Caldas. También se estableció una escuela de dibujo en favor de los hijos huérfanos de la Nueva Granada.

Una vez preparados para copiar láminas, les socorrían con un jornal que aumentaba según los progresos de los aprendices. También se inician los primeros estudios en astronomía con la creación del observatorio, construido en el solar de la Casa de la Expedición Botánica hoy cruce de la carrera 8ª con calle 8ª; aunque el edificio se terminó, la cúpula se colocó hasta 1875 (Gredilla, 1911).

El observatorio, el primero en América, se construyó con los planos de los primeros observatorios de Greenwich y París. Aunque, Francisco José de Caldas y Mutis no se conocían, Mutis le expresó su deseo de que asumiera la dirección del observatorio, pues sabía de sus conocimientos idóneos a través de las publicaciones que hizo en *El Correo Curioso*, periódico santafereño donde presentó algunas correcciones sobre la altura del cerro de Guadalupe. Ante la solicitud y los obsequios (dos barómetros y obras de Linneo), Caldas respondió:

“A usted dejo la consideración de lo que pasaría en mi alma cuando... vi la “Filosofía Botánica”. Toda la vida le conservaré como el más bello momento de su generosidad, y como el mejor título de honor que pueda adquirir. Yo no puedo recompensar a usted sino con un eterno reconocimiento. Si, jamás olvidaré el 3 de agosto de 1801, día en que he recibido este presente digno de un sabio”. Bateman (1998).

El Observatorio Astronómico se convirtió en un centro científico y desde allí se forjaron las bases para el levantamiento de la cartografía nacional y para el trazado de los límites internacionales.



Figura 27. Observatorio Astronómico Nacional

Fuente: <https://contenidos.civico.com/wp-content/uploads/2019/02/3054ee2c8275f375b2ef.jpg>

En la Casa de la Expedición Botánica, en 1801, Mutis fue visitado por el barón Alejandro von Humboldt y Aimé Bonpland, allí observaron las láminas y pinturas de la flora de la Nueva Granada y se les obsequió cerca de cien de las mejores láminas que fueron remitidas por Humboldt al Instituto de Ciencias de París, también reconocieron el valor de la biblioteca de Ciencias Naturales. Por el carácter generoso y tranquilo de Mutis, mereció el nombre de *sabio patriarca de la Botánica*. En agradecimiento y admiración, Humboldt y Bonpland pusieron en su obra “Plantas equinocciales” un retrato de Mutis con el siguiente escrito: *A.D. José Celestino Mutis, director principal de la Real Expedición Botánica del Nuevo Reino de Granada, Astrónomo de Santa Fe de Bogotá: Como débil muestra de admiración y reconocimiento” A. Humboldt, Aimé Bonpland (España, 1998).*

Paralelo a la investigación en Ciencias Naturales, Mutis, continuó con la práctica de la medicina; cuando en 1782 y 1802, debió enfrentar epidemias de viruela en la población santafereña. En 1782 Santa Fe tenía aproximadamente quince mil habitantes, de los cuales nueve mil que se infectaron y fallecieron tres mil, la población infantil resultó ser la más afectada²³. Mutis colaboró en el control y tratamiento durante ambas epidemias. Debíó

²³ Fragmento del Sabio de la Vacuna, escrito de Gonzalo España (1998).

... La india vino a postrarse delante de los dos con todo y canasto, y de su boca escapó la peor noticia de todos los tiempos: — ¡Padrecito: han estallado las virgüelas!
El ocupado y estudioso José Celestino Mutis estuvo a punto de no creerle a la india.
— ¿Dices viruelas? —precisó a Numilona, apagando los ojos.

luchar para lograr mejores condiciones de limpieza y por construir un cementerio a las afueras de la ciudad para evitar poner en riesgo la salud de la población sana. También presionó al Virrey para que se diera apertura a otros hospitales con el fin de poder aislar a los contagiados. Mutis publicó el *Methodo* para atender a los contagiados y una *Instrucción* en la que se explicaba la forma de inocularse las llamadas “viruelas benignas”. La inoculación era practicada desde tiempos anteriores en China y Turquía y empezó a introducirse paulatinamente a Europa desde 1720²⁴ (España, 1998).

La india dijo que si y se picó las mejillas con la punta de los dedos. La cosa no pedía ser más explícita. ... Unos metros más allá, antes de llegar a la esquina, chocó de manos a boca con el joven estudiante Juan Hernández de Alba, quien, totalmente empapado por el nuevo chubasco, venía corriendo a su encuentro con un informe más explícito.

Dos contagiados fueron denunciados ayer en el barrio del Molino del Cubo. Esta mañana se supo que había una familia completa infectada en Las Nieves.

— ¿Adónde han sido llevados? —preguntó el sacerdote.

—Al San Juan de Dios.

—Vamos allá de inmediato —dijo don José, pensando que tal vez pudiera tratarse de otra dolencia.

Pero no se trataba de otra enfermedad, sino de la espantosa viruela. Los enfermos llevados al hospital estaban tan fiebrados que el cobertizo donde los habían recluso hervía de calor. Don José abrió las ventanas, diciendo que impedir que el aire circulara era malo, y a la luz del día se inclinó a revisarlos. Unas pepas oscuras les maduraban en la cara. Algunos se tapaban con vendas los ojos para soportar el ardor... (España, 1998, en su obra: José Celestino Mutis, el sabio de la vacuna, una historia que narra como Mutis enfrentó dos epidemias de viruela en Santafé de Bogotá

²⁴ Fragmento del Sabio de la Vacuna, escrito de Gonzalo España (1998).

...José Celestino Mutis se puso de pie como si acabara de recibir las insignias del mando, y recitó las cosas que eran indispensables. Debían limpiar la ciudad, quemar basuras y despojos, purificar el aire infeccionado. De manera inmediata, debía buscarse un lugar donde pudieran aislarse los enfermos y evitar el contagio del resto de la población.

Era también indispensable organizar un cuerpo de camilleros.

—Si su excelencia lo autoriza —agregó—, pienso que debe publicarse una instrucción donde se indique cómo enfrentar las viruelas. Existen muchas equivocaciones al respecto, y a veces los remedios aplicados son peores que la enfermedad.

Caballero y Góngora aprobaba cada cosa con un golpe seco de su anillo en el brazo del sillón, como acostumbraba hacerlo en las reuniones de la Audiencia. El joven Hernández de Alba se lo congratulaba, diciendo:

—Es usted demasiado generoso, excelencia.

Creyendo que aquello era texto, el mandatario se sintió ufano y contento. Recibir a un sabio amigo en tiempos difíciles era muy alentador.

—Procederé a convocar esta misma tarde un consejo de gobierno, José. Pero dejemos ya este trabajo y pensemos en algo más agradable: creo que nos caería bien un jugo de moras en leche, acompañado de unas galleticas.

—Sólo falta un punto, excelencia... —interrumpió el sabio.

El sol de la mañana había entrado con fuerza a través de un ventanal y hacía brillar los faldones de la sotana de los religiosos, la una púrpura, la otra caoba.

—Lo anterior es importante, pero es sólo un paliativo frente a la epidemia.

— ¿Entonces, qué más debe hacerse?

José Celestino Mutis pareció vacilar. La respuesta demoró en salir de sus labios.

—La única prevención segura, monseñor, es sembrarse las viruelas. El arzobispo virrey, todavía sin entenderlo del todo, se puso de pie, transfigurado de terror.

—¿Sembrarse las viruelas? ¿En dónde?

—En el propio cuerpo.

Estas palabras fulminaron de tal forma al jerarca, que se fue para atrás y cayó pesadamente en el sillón, alzando los pies, como si hubiera recibido un empujón.

—¡Virgen Santa! ¡Cómo puedes proponer semejante horror! —dijo cubriéndose los ojos.

—Señor —replicó el sabio—: está probado que la única defensa contra la viruela es su propia inoculación

El prelado estaba completamente pálido y tenía la mandíbula desencajada.

—Eso me Suen a pura y simple herejía. Dime una cosa, José: ¿adónde irá a parar la ciencia?

Lo preguntaba visiblemente asustado. El sabio sonrió y trató de restarle trascendencia al asunto.

—Es seguro que no más allá de los designios de Dios, excelencia. Pero lo que acabo de proponer es algo que se aplica desde hace buen tiempo en Europa. En otros pueblos, como China y Turquía, se inoculan las viruelas desde hace milenios.

—¿Qué pueden enseñarnos esos pueblos bárbaros? — Exclamó Caballero y Góngora, que se puso definitivamente de pie, para agregar en tono terminante—: Aquí te hemos apoyado en todo, José. Mi antecesor Pedro Messía de la Cerda te respaldó cuando hablaste de Copérnico, y de que la tierra es un planeta y no el centro del universo, y de las novedades de la gravedad y del señor Newton. Yo he estado recabando el apoyo de Su Majestad al proyecto de la expedición botánica. Puede decirse que has sido el niño mimado de Santafé de Bogotá. Pero esto es demasiado. ¿Cómo crees que va a reaccionar la gente cuando se le proponga que se deje sembrar las viruelas, si el solo hecho de ver a un apestado causa espanto! Sencillamente nos matará a piedra. ¿O es que te parece poco lo que ya hemos vivido aquí?

El sabio detuvo su andar por el salón e inclinó la cabeza.

—Señoría —dijo con voz casi trémula—: es mucho lo que me habéis dado y mucho lo que debo a vos y a mi Rey. Pero si hace falta renunciar a todo lo que he recibido a cambio de que apoyéis esta medida, gustoso lo haré. Está en juego la vida de miles de seres.

Caballero y Góngora se santiguó.

—Señor: aparta de mí este cáliz —estaba diciendo.

El joven Hernández de Alba creyó oportuno intervenir, a título de súplica:

—Señoría: creo que mi maestro tiene razón.

El arzobispo virrey lo miró con ojos oblicuos. Después se volvió hacia José Celestino Mutis y lo señaló con el dedo.

—¿Sabes, por suerte, cómo se hace esa endiablada operación de sembrarse las viruelas?

—Lo sé —respondió don José con resolución—. Y además conozco a alguien que lo ha hecho muchas veces antes que nosotros.

—Pues, entonces, anda en busca de ese alguien, y que venga a contarnos en persona sus experiencias, o de otra manera nadie dará autorización a ninguna de tus locuras —sentenció el arzobispo. Y dando por terminada la audiencia se retiró a sus salones, olvidado del jugo de moras en leche, y sin darles a besar el anillo.

No puede negarse que sentía un gran aprecio por aquel sabio loco, cuyas inventivas siempre le causaban sorpresa, y a quien él mismo había ordenado como sacerdote. Pero ahora no se trataba de simples simpatías. José Celestino Mutis tenía enemigos poderosos allí, enemigos que durante el tiempo de la revolución habían ganado mucho terreno en el seno del gobierno. Los Predicadores de la Sagrada Orden, en particular, se mostraban más fuertes que nunca.

—Estás jugando con fuego, José —se dijo en voz alta, y sin poder evitarlo, torció hacia la cocina, pues no podía sacarse de la cabeza el jugo de moras en leche.

José Celestino Mutis partió mucho antes del amanecer, en medio de una niebla tan espesa como un tarro de leche condensada que se hubiera derramado por las laderas del Monserrate. Era fácil dar un mal paso. La india Numilona, pensando que el buen sacerdote, con sus cincuenta años a cuestas, no estaba ya para semejantes trotes, lo despidió con lágrimas en los ojos, después de ofrecerle café. Por fortuna, el joven Juan Hernández de Alba viajaba con él. Enrumanados hasta los ojos, cubiertos con anchos sombreros, el cuero de las mulas despidiendo vapor, parecían emisarios del Maligno. La escena infundía miedo.

Bajaron por la calle de La Concepción haciendo cantar el cascajo del empedrado bajo las herraduras de las bestias, y tomaron hacia el norte. Las blancas tapias de las casas, envueltas en el sudario

de la niebla, los acompañaron buen trecho. Don José iba hablando, los madrugadores escuchaban sus palabras al paso, pero uno que se las había arreglado para caminar pegado del rabo de las cabalgaduras, sin que los jinetes se percataran, las oyó todas. Se trataba nada menos que de Pudenciano Sujo.

—Éste es un viaje que he debido emprender hace muchos años

—Decía el sabio a su acompañante—. Mis ocupaciones, pero también mi indolencia, hicieron que lo postergara hasta hoy, cuando quizá ya sea tarde.

—Pero. ¿Qué es exactamente lo que vamos a buscar? —preguntó el joven Hernández de Alba.

—En Sopó vive un viejo sacerdote llamado Joseph Velásquez. Vino a América mucho antes que yo, y ha pasado aquí toda su vida. Se dice que él es el único que ha hecho inoculaciones de viruelas con éxito en distintas partes del país. Cómo y cuándo las hizo, es algo que desconozco por completo. Hace ya muchos años le escribí varias cartas pidiéndole que me contara su experiencia, pero no me respondió. Me prometí venir a buscarlo en persona, y al cabo lo olvidé.

—Me gustaría saber, padre José, cómo es que opera el mecanismo de la inoculación. No acierto a creer que infectarse con la misma enfermedad pueda ser el remedio —argumentó el joven, una vez reanudada la marcha.

—No se sabe cómo es. La ciencia aún no ha develado este misterio de Dios, pero es como combatir fuego con fuego. Lo único que se sabe es que las viruelas sembradas no matan, y resultan mucho más benignas. Se les llama precisamente así, «viruelas benignas». Debo confesarte que personalmente nunca he hecho esa práctica, pero lo he leído en numerosos tratados, y conozco el método. Quien puede decirnos a cabalidad muchas otras cosas es el cura de Sopó. Por eso vamos allá.

... Continuaron hablando de lo mismo, y comentando las cosas que veían alrededor y que les salían al paso, hasta que el sol empezó a hundirse a sus espaldas, hora en que el pequeño villorrio de Sopó asomó en lontananza. Había oscurecido por completo cuando irrumpieron en sus calles.

José Celestino Mutis suponía que Joseph Velásquez seguía siendo cura párroco de Sopó, aunque seguramente muy viejo, y por eso fueron directamente a la casa cural. Para su sorpresa, quien estaba al frente era un curita joven. El corazón les dio un vuelco en el pecho presintiendo lo peor, pero el novel párroco les aclaró que Joseph Velásquez vivía aún, aunque a causa de la edad no ejercía ya el sacerdocio, y moraba en las afueras.

—Podrán ir a buscarlo mañana.

—El Creador lo gratificará con muchas indulgencias si gusta decirnos dónde poder encontrarlo.

—Vive lejos de aquí. No es fácil llegar allá a estas horas. Les recomiendo a ustedes que bajen y descansen un poco. Mañana iremos a buscarlo.

—El asunto que nos trae es de vida o muerte, y viene de parte del propio arzobispo virrey —insistió don José—

Le quedaremos eternamente agradecidos si nos indica el lugar. Nosotros hallaremos la forma de encontrarlo.

—En tal caso, les conseguiré un guía —respondió el cura, impresionado por la prisa y la resolución que mostraban estos repentinos visitantes.

Encontraron el pequeño rancho de toscas maderas después de atravesar la empalizada de un bosque enmarañado, al borde de un valle plateado por la luna. Un perro les ladró al acercarse. La voz cascada de un anciano preguntó desde adentro:

-¿Quién viene por aquí a estas horas?

José Celestino Mutis, que había desmontado, habló pegado a la puerta:

—Somos emisarios del arzobispo virrey. Venimos en paz, buscando al buen sacerdote Joseph Velásquez.

La puerta giró, y envuelta en una gruesa manta apareció una sombra delgada, que no se expuso a la luz plateada de la luna. El perro guardián, que tenía mucho frío, se coló adentro.

—Así me llamaba yo, si mal no recuerdo. Ahora todos me llaman cura viejo. Hagan el favor de seguir.

La habitación adonde los invitaba a pasar estaba totalmente a oscuras.

—Hay un banco y una mecedora. Yo me sentaré aquí, en la cama, si no les incomoda.

El guía quedó afuera. Don José y el joven Hernández de Alba encontraron a tuestas los muebles que les ofrecía.

— ¿No habría manera de encender una vela? —preguntó el sabio, viéndose totalmente perdido en la oscuridad insondable.

—Es una pena con ustedes —respondió el viejo—. No hay velas aquí, no las necesito. Mis ojos se apagaron hace ya mucho tiempo.

— ¡Es usted ciego!

—Ciego y cojo, y muy viejo, pero aquí estoy, y aquí sigo.

—Pero alguien cuidará de usted...

—Por supuesto. Todos los días una humilde familia vecina se ocupa de mí. No soy demasiada carga para ellos. Qué raro, hoy tuve el presentimiento de que vendría una visita.

Aunque no había podido acostumbrar los ojos a la oscuridad. José Celestino Mutis imaginó que el viejo sacerdote vivía en extrema pobreza, y lamentó el descuido de no haber llevado consigo algo que regalarle.

—Usted era párroco de Sopó.

—Lo fui hasta hace diez años, cuando no volví a ver la luz. El olor de este valle siempre me gustó. Los olores son muy importantes para nosotros los ciegos. Aquí huele a menta. ¿Lo han notado ustedes? Los arrendajos y los mirlos cantan todo el día. Los sonidos son también muy importantes para un ciego. Me retiré aquí.

—Padre Joseph Velásquez —dijo José Celestino con ternura—: el asunto que nos ha traído aquí es de vida o muerte. En Santafé de Bogotá ha estallado una epidemia de viruela. Los primeros infectados han empezado a llegar al hospital, se esperan muchos más en las próximas horas.

— ¡Cuánto lo lamento!

—Hace ya algunos años escribí a usted dos o tres cartas, pero nunca obtuve respuesta. Pensé que tal vez se habían extraviado...

El viejo no respondió, pero empezó a moverse con paso tranco en la oscuridad, y fue hasta un rincón de su cuarto, donde reburujó unos papeles. Desde allí caminó derecho hacia ellos. José Celestino percibió que le palpaban la manga de la sotana, antes que el pequeño, fajo de un paquetico de cartas le fuera colocado en las manos.

—Éstas son sus cartas, amigo. Nunca las abrí, ya entiendo por qué. Pero se las agradecí mucho, porque desde cuando murieron los míos, allá en Tarragona, nadie me ha vuelto a escribir.

Hubo un silencio patético en la insondable oscuridad. Los recién llegados creyeron percibir el contorno de una imagen como la de los santos de iglesia recortada en un nicho de piedra. ¡El pobre no tenía quién le leyera las cartas!

—Le decía en estas cartas que, por antiguas noticias llegadas a mí, había conocido que en algún lugar del país usted realizó inoculaciones de viruela, al parecer con buenos resultados, y le pedía que se sirviera referirme esa experiencia. Soy el titular de la cátedra de medicina en la Universidad del Rosario. Mi nombre es José Celestino Mutis.

— ¿Es usted el cura Mutis? He oído hablar mucho de usted. Dicen que ha sembrado Santa Fe de enseñanzas revolucionarias. Me hubiera gustado ser su discípulo.

El sabio no se detuvo a comentar estas cosas.

—El caso es, padre Velásquez, que sus conocimientos son en este momento más importantes que nunca. Sin su testimonio es casi seguro que será imposible convencer a la gente que se deje sembrar las viruelas.

El buen sacerdote jubilado no se hizo de rogar. Nada gusta más a los viejos que evocar los recuerdos. Recordar es volver a vivir.

—Eso fue hace ya mucho, mucho tiempo, siendo yo cura párroco de Girón. ¿1740? ¿1750? Qué endiablada cosa es precisar una fecha. Fue un caso muy singular. En Cartagena había estallado una de las más terribles epidemias de viruela de que se tenga noticia. Nosotros nos defendíamos con retenes y cuarentenas. Quien llegara a la ciudad debía permanecer un tiempo aislado y en observación. Pero los retenes los teníamos en los caminos que venían de la costa, no en los que partían hacia Santa Fe, porque en el interior no había peste aún. Pues bien, fue precisamente por esta ruta por donde llegó un día un arriero que traía el achaque. A los pocos días le brotaron las viruelas más horribles que yo haya visto en la vida, y murió. Lo enterramos en el campo del ejido, no en la iglesia, tratando de evitar que el contagio se metiera al pueblo, pero en los días siguientes enfermaron y murieron la mujer y los hijos. Un vecino pasó sobre la sepultura, se infectó también, y el mal se regó a todas partes. Ante semejante situación decidí sembrarme las viruelas. Yo había leído en una gaceta llegada no me acuerdo de dónde que esto se hacía, y procedí a hacerlo en mi misma persona, para dar el ejemplo.

— ¿Cómo lo realizó usted, padre Velásquez? —preguntó José Celestino Mutis, quien seguía con tanta atención las palabras del viejo que creía estar viendo moverse sus labios.

—Es muy sencillo, tome usted nota: se coge un hilo de algodón trenzado, muy limpio, y se coloca sobre la ampolla de una viruela que ya esté secando, una viruela de las menos graves que hayan brotado al enfermo. Allí se empapa en el fluido varioloso. Entonces, con una cuchilla bien afilada, se hace una pequeña incisión

5.5 Los actores de la Expedición del Nuevo Reino de Granada

En la Expedición Botánica propuesta por Mutis, tanto españoles como neogranadinos jugaron un papel esencial para el conocimiento y registro de la historia del Nuevo Reino de Granada. Además de Mutis, participaron su sobrino Sinforoso Mutis, quien colaboró como botánico y director luego del fallecimiento de su tío; Francisco José de Caldas director del Observatorio Astronómico de Santa Fe, el primero en el Nuevo Mundo, los pintores Francisco Javier Matís y Salvador Rizo y muchos entusiastas jóvenes estudiosos. A continuación, se presenta la reseña bibliográfica de los principales actores.

5.5.1 José Celestino Mutis. Director y gestor de la Real Expedición Botánica del Nuevo Reino de Granada

José Celestino Mutis nació en Cádiz – España, el 6 de abril de 1732, en el seno de una familia dedicada al comercio de libros. Sus padres fueron Don Julián Mutis y Doña Gregoria Juana Bosio y Morales, sus dos hermanos Francisco y Julián. Inicialmente, Mutis estudió gramática y filosofía en el colegio de San Francisco de los Jesuitas de su ciudad natal, posteriormente, estudió medicina en la Universidad de Sevilla (1748–1753), y cirugía en el Colegio de Cirugía de Cádiz. Una vez le fue otorgado el título de médico en 1757 por el Tribunal Real de Protomedicato, ingresó como médico de la Cámara de la Corte. Un año después perfeccionó sus conocimientos en botánica en el Jardín Botánico de Madrid. Con la ayuda de Miguel Barnades, director del Jardín Botánico (1771), se formó como linneano y por influencia de Klas Alströmer, discípulo de Linneo, Mutis se dedicó definitivamente a la

en alguna parte del cuerpo del paciente que vaya a ser inoculado. Yo la hice en mi mano, en este lugar — José Celestino sintió que le tomaba la mano y le señalaba el espacio entre el pulgar y el índice—. Sobre esta herida se coloca el hilo infectado y se sostiene cerrando los dedos unas cuantas horas. Eso es todo. A la semana, máximo a los diez días, brotará la enfermedad, dará calentura y aparecerán las viruelas, pero serán tan benignas que ni siquiera hará falta guardar cama. Mi contagio fue tan leve que no recuerdo haber sudado. En seguida procedí a inocular a mi hermana y a sus tres hijos, y luego a todo el pueblo, que acudió presuroso.

— ¿Hubo algún caso fatal? ¿Alguien sufrió recaída?

—Entre más de medio millar de seres vacunados sólo falleció uno. Un joven que padecía complicación pulmonar.

En ésta y otras precisiones corrió presurosa la noche. A la nariz de don José comenzaron a llegar, por la puerta abierta del rancho, esos aromas vegetales que anticipan el amanecer. Olía a menta, efectivamente, pero también a clavel, a ciprés, a manzanilla y caléndula.

ciencia de las plantas; además de estudios en gramática, filosofía, medicina y botánica, tuvo buenos conocimientos en matemáticas, física, astronomía y zoología, por eso se consideró como el mejor exponente de la Ilustración en la Nueva Granada (España, 1998).

En 1760 Mutis, partió de España como médico acompañante del nombrado Virrey del Nuevo Reino de Granada, Don Pedro Messia de la Cerda, a quien solicitó autorización para realizar exploraciones científicas y adelantar estudios sobre la historia natural de América. El aporte que hizo Mutis al conocimiento de la flora y fauna del Nuevo Reino de Granada se vio influenciada por Carlos Linneo, quien realizaba la clasificación de las plantas mediante nomenclatura binomial; que se consolidó como una forma práctica para la denominación de las plantas al combinar un sustantivo (género) y un adjetivo sustantivado (calificativo específico), el género se convirtió en la unidad de clasificación más pequeña y la especie como una variación dentro del género. La clasificación estaba acompañada con información bibliográfica de cada especie y complementada con los sinónimos y caracterización geográfica del lugar de origen. Esta forma sistemática de clasificación y definición de las principales familias de vegetales se basó en el análisis de la flor.

Mutis y Linneo intercambiaron información a través de muchos escritos, en unos Linneo agradecía los materiales vegetales y animales enviados y animaba a seguir con la investigación natural del Nuevo Reino de Granada, Mutis por su parte, escribía documentos que enaltecían los aportes de Linneo a la Ciencias Naturales:

“Aun, mayor gusto tuve, hallándome con el honor de una correspondencia entablada con el Sr Linneo, honor a que no debía yo aspirar en mi corta edad. Este caballero se sirvió escribirme una elegante y dilatada carta en que solicita mi correspondencia, me anima en mis peregrinaciones, me franquea el honor de Académico de la Academia de Ciencias de Upsala, me promete consagrarme una planta, me da noticias de las ediciones actuales de Fauna Suecia y Futura de Species Plantarum y Sistema Naturae; me manifiesta cuánto desearía poseer ya las colecciones ofrecidas y me promete no faltar a nombrarme siempre que proporcione motivo citar mis colecciones. Hace un elogio digno de las bellas prendas de nuestro Virrey, por las noticias que yo comuniqué al caballero Alströemer quien las propagó hasta Suecia en carta al Sr Linneo” (Díaz, 2000, p. 22).

Así mismo Carlos Linneo escribió:

“Carlos Linneo saluda al muy amigo, amabilísimo y muy sincero varón, el Sr José Celestino Mutis, solidísimo botánico. He recibido puntualmente en estos días tu carta fecha de 6 de junio de 1773, con mayor gusto que nunca en toda mi vida, pues contenía una riqueza tal de plantas raras y aves, que he quedado completamente pasmado. Te felicito por tu nombre inmortal que ningún tiempo futuro podrá borrar. En los últimos ocho días he examinado al

derecho y al revés, de día y de noche estas cosas y he saltado de alegría cuantas veces aparecían nuevas plantas nunca vistas por mí” (Díaz, 2000, p. 22).

Mutis de 28 años salió de Madrid rumbo a Cádiz el 28 de junio de 1760 y durante la travesía recogió y acopió diversidad de semillas que trajo a la Nueva Granada. Embarcó hacia el nuevo mundo, el 7 de septiembre del mismo año, en el navío Castilla; en su Diario de observaciones plasmó sus apreciaciones del viaje, con especial interés en la fauna marina y en las condiciones sanitarias del navío. Pisó tierra granadina el 29 de octubre de 1760, cuando arribaron a Cartagena, donde se dedicó a recolectar información de la flora, fauna y los conocimientos de la población local sobre el uso medicinal de diversas plantas. Dos meses después de su adaptación a las nuevas condiciones climáticas, se embarcó por el Magdalena con destino a Santa Fe, recorrido por el cual recolectó información sobre la avifauna e ictiofauna propias del río, tan pronto llegó el 24 de febrero de 1761, se dedicó a conocer la flora y fauna de la sabana y a organizar el herbario con las muestras traídas y conseguidas desde Cartagena, esta actividad la alternó con su quehacer médico, el cual poco a poco fue tomando mayor importancia dada la nula presencia de galenos, fue así como se dio a conocer y fue apreciado por la población local enferma que acudía a él, asimismo, ayudó a combatir las prácticas equivocadas realizadas por los curanderos. Debido al bajo nivel académico en las únicas instituciones universitarias (Universidad Santo Tomás y el Colegio Mayor del Rosario), no pudo iniciar con una cátedra en medicina, pero como consideraba trascendentales las matemáticas y la física, inició en 1762 la cátedra en matemáticas del cual se encuentra el siguiente registro:

“(al acto)...concurrió públicamente el Virrey con todas las personas de distinción de la ciudad, comunidades y colegios. El teatro fue el más lúcido que hasta entonces hubo en Santafé. De los lucimientos del orador no puedo yo hablar y solamente le diré que no debiendo agraviar a los sabios de aquella ciudad que ponderaban desmedidamente el mérito de la oración deberé atribuir a fortuna, todos los elogios que me hicieron. Lo que yo noté y que puedo referir sin recelo alguno de engañarme, es una particularísima atención con que todos me oían. Jamás hubo auditorio más pendiente de la voz del orador” (Arboleda 1985).

Aportó grandes avances en la física cuando enseñó las leyes de Newton y la teoría heliocéntrica de Copérnico, sin embargo, los dominicos de la universidad de Santo Tomás lo acusaron de propagar doctrinas nocivas y contradictorias de las enseñanzas católicas; en los debates con sus adversarios, Mutis ratificó su posición y tramitó la autorización de Carlos III, la aceptación en la Iglesia y el Tribunal de la Inquisición en España, para

impartir los conocimientos de Newton y Copérnico en universidades y colegios de sus dominios. También logró cambiar la forma de aprender, que para ese entonces se apoyaba en el principio de la autoridad y el temor, generalmente no se seguía un texto que sirviera de guía y los estudiantes se limitaban a copiar y a repetir, solo se enseñaba la ideología cristiana mezclada con la filosofía de Platón y Aristóteles.



Figura 28. Pintura de Mutis

Fuente: <https://www.biografiasyvidas.com/biografia/m/fotos/mutis.jpg>

Mutis propuso una filosofía natural fundamentada en la descripción de los fenómenos naturales, el hallazgo de sus causas, el establecimiento de sus relaciones y el descubrimiento de la constitución y el orden del Universo. Además, sostuvo que la racionalidad y la ilustración de los individuos son indispensables para la transformación y adelanto de cualquier nación; esta nueva filosofía sobre la forma de aprender fue apoyada por la corte española, que encargó al fiscal Francisco Antonio Moreno y Escandón para que reformara los estudios de acuerdo con los planteamientos que se llevaban en la península Ibérica; esta nueva forma de educar formó los líderes de la independencia (España, 1998).

Uno de los principales objetivos de Mutis fue la búsqueda de la quina extraída de los quinos, árboles de la familia de las rubiáceas, con propiedades antifebriles. En Europa también se conocía como “polvo de los Jesuitas” por haber sido descubierta por el jesuita Bernabé Cobo en el año de 1683. La Condamine, quien realizó estudios en Quito y el médico Pedro Virigili, maestro de Mutis, prestaron especial interés al estudio de esta planta

curativa. Según Pimentel (2001), en el siglo XVIII la quina fue utilizada en el tratamiento de las fiebres tercianas (aquellas que se manifiestan a los tres días, como la malaria).

El 28 de mayo de 1763, Mutis presentó la primera solicitud al rey Carlos III para conformar una empresa con el objetivo de realizar el inventario botánico o historia natural del Nuevo Reino de Granada, el 19 de julio de 1765 aceptó el virrey Messía de la Cerda constituir y dirigir una compañía para explotar una mina de oro en la provincia de Pamplona en la localidad de La Montusa Baja, donde pudo estar en contacto con la naturaleza, sin embargo, este trabajo fracasó y llevó a Mutis a una situación económica precaria. Durante su estadía por cuatro años vinculó a su hermano Manuel en el oficio de aprovisionamiento de la mina; del matrimonio con María Ignacia Consuegra González del Busto nacieron siete hijos, entre ellos Sinfonso, quien posteriormente, se encargaría de la Expedición Botánica. En Girón, conoció al bogotano pintor de insectos y plantas Antonio de García, quien mejoró su técnica con las asesorías de Mutis, que lo motivó a pintar con colores vivos, este aprendizaje fue esencial para las futuras labores en la expedición botánica. También conoció a Eloy Valenzuela y viajaron a Santa Fe en 1770 donde fue su tutor y educador. Valenzuela fue el autor del primer diario de la Expedición (España, 1998).

Con la influencia de amigos en 1772 logró la autorización del papa Clemente XIII para ordenarse como sacerdote, vocación que había demostrado desde muy joven y que no había podido alcanzar debido a que para esa época no era permitido practicar el sacerdocio y la medicina al mismo tiempo, sin embargo, y debido a la falta de médicos en el Nuevo Mundo, se le permitió ejercer ambas vocaciones con el compromiso de no realizar cirugías y de atender a los enfermos de forma gratuita. En su propia casa, Mutis formó médicos y dio inicio a la cátedra médica; a finales del siglo XIX se instaló la primera escuela de medicina en el Nuevo Reino de Granada.

Entre 1772 y 1773 Mutis encontró los primeros ejemplares de quina en Tena, pueblo cercano a Santa Fe, de forma inmediata envió la información a Linneo con algunas muestras, con tan mala fortuna que al ejemplar de la recién descubierta quina roja, le cambiaron la hoja en el trayecto a Suiza y el descubrimiento quedó sin prueba certificada; además y para mayor inconformidad de Mutis, al poco tiempo, el médico Sebastián José

López Ruiz se presentó como el descubridor de esa especie y la Corona le concedió el monopolio para la comercialización. En total Mutis descubrió y describió siete especies de quina, cada una con las fichas taxonómicas según el sistema linneano y con explicaciones de cómo usarlas según sus propiedades anti febrífugas. Publicó en el *Papel Periódico de Santafé*, la obra *Arcano de la quina* y más tarde luego de su fallecimiento, Sinforoso Mutis, publicó la obra *Historia de los árboles de la quina*. Mutis buscó otras plantas como el té Chingaza, la canela salvaje de los Andaquíes, el bejuco de Guaco (por sus propiedades antiofídicas) y los árboles de los que se extraían los aceites de Canine, de María y el bálsamo Rubio (España 1998; Díaz, 2000).

En 1777, Carlos III creó el Real Gabinete de Historia Natural y Antonio Caballero y Góngora fue nombrado Arzobispo de Santa Fe, posteriormente, cuando fue elegido Virrey autorizó un permiso de la Corona para que Mutis preparara y dirigiera oficialmente la Expedición, que inició en abril de 1783, hasta el día de su deceso el 11 de septiembre de 1808. A mediados de la década de los setenta Mutis se vinculó nuevamente al trabajo minero pero esta vez en las minas de El Sapo, Bocaneme y Santa Ana en la provincia de Mariquita, en su inquietud exploratoria Mutis y varios de sus seguidores realizaron varias expediciones, fue así como llegó con Antonio Moreno y Escandón, un educador malchiteño y Eloy Valenzuela al territorio de los famosos Panches donde encontró un hermoso paraje con amplia área boscosa con hermosas cascadas y gran variedad faunística, esta actividad le permitió estar de nuevo en contacto con la naturaleza y conocer el escenario que posteriormente sería el principal centro de operación de la Expedición Botánica.

A continuación, se presenta una carta con sus impresiones del viaje y de la primera estancia en Santa Fe (Fragmentos), 1763 José Celestino Mutis. En Frías – 1991. P.p. 218 – 229 –

(...) En esta ciudad he trabajado como en Santafé y no han sido inferiores las utilidades. He aprendido la lengua inglesa satisfaciendo los grandes deseos que tenía de saberla años ha; he entablado también varias correspondencias con los ingleses y especialmente con Mr. Pringle, médico del Rey; todos estos trabajos llevan sus miras. He trabajado también una representación que irá a parar a manos del Rey por las del Virrey, de quien tengo licencia para entablar esta pretensión. Si llegare a conseguirla, podré continuar mis trabajos con más desahogo y sin tanto atraso de mis intereses que no bastan a llenar todos los fines de mi venida. Podría participar a vuesa merced otras cosas de que me dispense por no serle más cansado; bien que no será razón callarle que mis progresos en la medicina práctica van siendo de alguna consideración. Dudo que médico alguno pueda tener práctica más abundante, faltándome siempre el tiempo para asistir a un infinito número de enfermos que

me solicitan entre las cosas más particulares que poseo; [...] Baste, mi amigo, de molestias y sepa vuesamerced que le estimo con todo mi corazón. Particípeme vuesamerced el estado de salud y todos sus progresos y no sea enemigo de escribirme dilatadamente.

Durante las estadías en tierra caliente y en Mariquita, Mutis adquirió una enfermedad semejante al paludismo, este fue uno de los motivos por los que la Expedición Botánica debió trasladarse a Santa Fe. Sin embargo, y a pesar de su estado de salud, seguía laborando. Se dice que en realidad había trabajado en exceso al asesorar a los virreyes en las empresas mineras, sanitarias y agrícolas, además de su desempeño como maestro e impulsor de nuevas ideas y paradigmas, investigador y administrador de la Expedición Botánica.

El virrey de la época se preocupaba por la salud del sabio, esto se denota en la carta enviada desde Cartagena por el arzobispo virrey Caballero y Góngora, en ella reiteraba lo siguiente:

Interesado al servicio del Rey y de la Nación entera la conservación de la vida de vuesamerced y su constante buena salud, que en el día se halla en estado deplorable por las continuas fatigas e incesante tesón con que vuesamerced trata los asuntos a su cargo, le prevengo de orden de su Majestad y a su real nombre, que se abstenga absolutamente de todo género de trabajo de cualesquiera especie que sea, dejando los más urgentes y que no admiten dilación, al cuidado de personas de la satisfacción y confianza de vuesamerced, en los términos que sean más convenientes al real servicio. González (1905).

Cuando Mutis siente que se acerca el fin a sus días, dicta su testamento a Salvador Rizo, pintor y mayordomo de la Expedición Botánica, deja instrucciones para que en el Observatorio se estableciera un Jardín Botánico, la creación de un laboratorio y una biblioteca pública, asimismo fue su voluntad que se creara un museo de historia natural, donde actualmente está ubicado el Museo Nacional, además dejó dispuesto que su sobrino Sinforoso dirigiera la Expedición y se encargara específicamente de la flora, quiso también que Jorge Tadeo Lozano se encargara de los aspectos de zoología, Salvador Rizo del equipo de pintores y Francisco José de Caldas de los estudios astronómicos y geográficos. Poco después de redactado su testamento, el 11 de septiembre de 1808, José Celestino Bruno Mutis y Bosio fallece a la edad de 76 años. Ante tan triste suceso Francisco José de Caldas ofrece un homenaje en un artículo que escribió en un “Suplemento” al Semanario del Nuevo Reino de Granada, el cual se copia a continuación:

SUPLEMENTO EL SEMANARIO

Finis vitae ejus, nobis luctuosus, Patriate tristis extraneis etiam ignostique, non sine cura fuit

El día 11 de septiembre de 1808 murió en esta capital el doctor José Celestino Mutis. ¡Que pérdida para las ciencias, para la Patria y para la virtud! Su familia en el seno de la desolación y del dolor ha recogido rápidamente algunos hechos de su vida que va a presentarlos al público, reservándose el derecho de formar su elogio histórico para cuando hayan calmado el sentimiento y las lágrimas... Gredilla (1911).

Durante y después de su vida, Mutis siempre se ha considerado como una de las figuras más sobresalientes y sorprendentes en la historia de Nueva Granda, pues su vida laboriosa no solo dejó un vasto conocimiento de la naturaleza americana, sino que además impulsó e inculcó las nuevas corrientes científicas en la juventud bogotana y neogranadina, apoyó el comercio interno y externo, impulsó la industria minera con novedosos adelantos, auxilió a muchos enfermos y fue un gran maestro que cimentó en sus discípulos las bases para la independencia (Gredilla,1911), escribe:

Así concluyó su vida el héroe gaditano: siempre fiel, siempre diligente y activo, siempre abrazado a la virtuosísima cruz del trabajo, siempre altruista, siempre aconsejando e informando cuantos asuntos le fueron encomendados por los virreyes, siempre buscando y descubriendo nuevos horizontes de enriquecimiento científico; siempre, en fin, enseñando a sus discípulos, constante y desinteresadamente, la luz de la verdad que sirvió de base a la actual situación política de Colombia.

5.5.2 Juan Eloy Valenzuela y Mantilla

Nació en Girón (Santander) en 1756, en la casona conocida como La Mansión del Frayle; hijo del español Pablo Antonio Valenzuela y de Nicolasa Mantilla y de los Ríos, realizó estudios de bachillerato, ciencias naturales y medicina en el Colegio Mayor de Nuestra Señora del Rosario, en el que luego fue catedrático; se ordenó como sacerdote con el apoyo de Mutis cuando estuvo en Girón y se hospedó en casa de los Valenzuela.



Figura 29. Pintura de Juan Eloy Valenzuela

Fuente:<http://4.bp.blogspot.com/-TGmwjtpMmEM/TtEi28bZizI/AAAAAABAAbs/DeUpjOE3Z3Y/s1600/eloy%2Bvalenzuela%2Bmantilla%2B2.jpg>

A la edad de 27 años inició su participación en la Real Expedición Botánica del Nuevo Reino de Granada, fue nombrado subdirector entre 1783 y 1784, tras establecer una estrecha relación con Mutis. Se desempeñó como médico en Bucaramanga, ambos discípulos se comunicaron a través de cartas, durante la estadía de Mutis en Mariquita, el aprecio y respeto por Valenzuela se puede evidenciar en el siguiente aparte de un escrito:

“Contemplo a vuesamerced todo lleno de descubrimientos”. “Me complazco lo que no es decible con la sabia correspondencia de vuesamerced y celebro todos los hallazgos,…” “Acabo de recibir la de vuesamerced y la hallo tan sabia, que necesito más tiempo para contestarla”. “Descansa mi corazón cuando hablo con usted. Cada carta de usted es para mí tan apreciable como eran las mías para el gran Linneo, quien, si hoy viviera, celebraría no menos la sabia correspondencia con usted” (Hernández, s.f. pp 71).

En 1785 renuncia a la subdirección de la expedición y es reemplazado por Francisco Antonio Zea. En 1786 se dirige a Bucaramanga y como sacerdote, se convierte en el guía espiritual de los feligreses y se dedica a escribir una serie de obras alusivas a la ética del trabajo. Con los conocimientos adquiridos durante su estadía en Mariquita, incentivó el cultivo del trigo en las tierras altas de la parroquia y construyó un molino en las riberas del río Suratá. En 1809 es nombrado rector del colegio Pinillos, de Mompos y aunque nunca se posesionó, si elaboró los estatutos.

Por sus valiosos conocimientos, por su lealtad a la corona y por conducir por esa misma vía a los feligreses no solo de Bucaramanga sino también los de Pie de Cuesta y Girón, Valenzuela fue admirado por muchos personajes españoles como el Coronel Talledo y Pablo Morillente. Luego de la independencia del Nuevo Reino de Granada en 1820, Eloy Valenzuela se retira de sus servicios sacerdotales y fue reemplazado por el presbítero José Ignacio Martínez, nombrado por Francisco de Paula Santander. El 31 de octubre de 1834, fue asesinado luego de 48 años de ejercicio sacerdotal. Dejó varios escritos como *Informe sobre la necesidad de reducir los caseríos del campo a poblaciones urbanas*, Bucaramanga (1802), *Noticia de una especie de grama útil para potreros o pastos artificiales*, *Noticia sobre la caña solera*, *Resumen de las quinias que se han extraído del puerto de Cartagena para otros de América y Europa en el transcurso de los seis últimos años*, *Noticia de una mina de azufre y otros fósiles*, *Descripción de una turba silvestre, tan útil como las que se cultivan, pero enteramente desconocida de las gentes y tal vez ignorada de los botánicos*, obras escritas entre 1808 y 1809 (Olaya, 1964).

5.5.3 Juan Francisco Antonio Zea Hilarión

Nació en Medellín en 1766, hijo de don Pedro Zea y doña Rosalía Díaz. Avanzó estudios en el Real Colegio y Seminario de Popayán, su educación estuvo influenciada por José Celestino Mutis, Félix de Restrepo y los métodos revolucionarios de instrucción propuestos por Antonio Moreno y Escandón. Aprendió latín, griego y francés; aunque su mayor inclinación desde niño fue por las ciencias naturales optó por la jurisprudencia, también estudió filosofía y teología. Conoció a Francisco José de Caldas, Camilo Torres, y a Joaquín de Caycedo y Cuero. (Chaldecott, 1983).



Figura 30. Pintura de Francisco Antonio Zea Hilarión

Fuente:http://3.bp.blogspot.com/-RqZng0RugvM/UmUjbu6zior/AAAAADbQ/JDiFxcgCGuU/w1200-h630-p-k-no-nu/Francisco_antonio_zea.jpg

Zea viajó a Bogotá donde se dedicó a enseñar gramática y fue contratado como profesor de los hijos del virrey Ezpeleta; culminó jurisprudencia en el colegio San Bartolomé y luego, por solicitud de Mutis y orden del virrey José Manuel de Ezpeleta fue agregado de la Expedición Botánica en reemplazo de Eloy Valenzuela; vivió en la casa donde funcionaba la Expedición, junto a Mutis con quien se instruyó en botánica.

Se preocupó por la crítica situación de la política colonial, que posteriormente desencadenaría en la independencia de la Nueva Granada. Participó en *El Papel Periódico de Santa Fe* y con el seudónimo de Hebéfilo, publicó “Los avisos de Hebéfilo” con críticas y reclamos por un cambio radical en los métodos de enseñanza principalmente en los Colegios de San Bartolomé y Santo Tomás, proponía la enseñanza apoyada en las ciencias, la literatura, las artes y el comercio (Amaya y Rendón, pp. 104 – 131, 2016; Soto, 1996).

Zea fue socio de El Casino Literario, un centro organizado por Antonio Nariño en Bogotá, allí tradujo muchas obras del inglés y del francés. Debido a la publicación de los

Derechos del Hombre, que fueron traducidos por Nariño, Zea fue capturado y acusado de sublevación; luego de unos días en prisión fue desterrado a Cádiz el 3 de noviembre de 1795, estuvo preso por 3 años y posteriormente le dieron la ciudad por cárcel. En 1802 durante su estadía en Cádiz redactó el *Proyecto de reorganización de la Expedición Botánica*, en el que cuestionaba la importancia para la sociedad del saber adquirido en la botánica, conocimientos que se podían aprovechar en la agricultura, la economía y las artes. El 17 de septiembre de 1805, se posesionó como director del Jardín Botánico de Madrid, y reemplazó a Antonio José Cavanilles, también fue profesor de botánica y miembro de la Junta de Bayona. Asimismo, participó en el proyecto que impulsaría la construcción del Museo de Ciencias Naturales de París y de una Escuela de Minería. Zea fue el botánico que dio a conocer el maíz en Europa y en su honor se le otorgó al maíz por nombre científico *Zea mays* (Suárez, 1966).

Debido a la lucha entre españoles y franceses, debió huir a París en donde entabló amistad con Cuvier, Alejandro Humboldt, Pedro Audoin, Pedro Simón Laplace y Francisco Miranda. Contrajo nupcias con la francesa Felipa Meilhon y se establecieron en Madrid, donde participó en dos periódicos reconocidos de la época: El Mercurio y La Gaceta. En 1815 regresó a América y a inicios del año 1816, Bolívar lo nombra intendente de Hacienda de los Estados de la Confederación de la Nueva Granada y Venezuela, en 1817 junto con Bolívar conquistaron Angostura. Se encargó de ejecutar proyectos civiles mientras Bolívar luchaba contra Pablo Morillo. También dirigió el periódico *El Correo del Orinoco*, con el cual impulsó el Congreso de Angostura en 1819, allí mismo fue elegido vicepresidente encargado del poder ejecutivo y presidente del Congreso, del que tuvo que renunciar porque los militares venezolanos se negaron a recibir órdenes de un civil granadino (Suárez, 1966).

Zea representó a Colombia ante diferentes gobiernos como Estados Unidos, Inglaterra, Holanda y Francia. En Londres en 1822 publicó: *Colombia being a Geographical, Statical, Agricultural and Political Account of the Country with Map and Portraits of Bolivar and F. A. Zea, etc.*, esta obra trataba sobre la geografía, flora, fauna, riqueza e historia de Colombia. Murió a los 56 años el 29 de noviembre de 1822 en Londres y el 4 de diciembre fue sepultado en la abadía de San Pedro y San pablo en Bath (Amaya y Rendón, pp. 104 – 131, 2016; Soto, 1996).

5.5.4 Francisco José de Caldas y Tenorio

“El sabio Caldas” como posteriormente se le llamó, nació en Popayán en 1768, hijo de José de Caldas y Vicenta Tenorio, estudió latín y filosofía en el Colegio Seminario de Popayán. Se trasladó a Bogotá en 1788 y aunque siempre se inclinó por las matemáticas y la astronomía se graduó en derecho en el Colegio Mayor de Nuestra Señora del Rosario. Motivado por los escritos de Joseph Gumilla, Charles Marie de la Condaminé, Jorge Juan de Santicilia y Antonio Julián, optó por investigar y profundizar por su cuenta las ciencias de su predilección. En Popayán y Ecuador realizó observaciones geográficas, topográficas, astronómicas, costumbristas, médicas y arqueológicas y determinó la latitud, la longitud y la altitud. También, con el fin de desmitificar y corregir muchos conceptos inventó el hipsómetro, con el cual pudo determinar la altitud según el punto de ebullición del agua, sin embargo, debido a las dificultades tecnológicas para continuar con estos estudios, decidió dedicarse a la botánica (Suárez, I, 2016).



Figura 31. Pintura de Francisco José de Caldas y Tenorio

Fuente:https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/2/28/Francisco_Jos%C3%A9_de_Caldas.jpg/240pxFrancisco_Jos%C3%A9_de_Caldas.jpg

En 1801 inició comunicación con José Celestino Mutis y compartieron mutuo interés por la quina, Caldas entonces, comenzó a recolectar plantas, pero sin tener el conocimiento sobre la sistemática Linneana que se imponía por entonces. Ese mismo año conoció en Quito Alejandro von Humboldt y a Aimé Bonpland, con quienes se cualificó en el estudio sistemático y técnico de la botánica. Ante la negativa de Humboldt para hacer parte de su equipo de trabajo expedicionario, Mutis y José Ignacio Pombo contrataron a Caldas para que adelantara en Cauca y Quito una exhaustiva búsqueda de especies con posibilidades de ser explotadas y comercializadas. En 1805 fue vinculado como astrónomo

de la Real Expedición Botánica en Bogotá, y Mutis lo encargó del Observatorio Astronómico. Luego de la desaparición de Mutis, Caldas aspiró a dirigir la Expedición Botánica, pero en testamento dejado por Mutis, la dirección quedó a cargo de su sobrino Sinforoso y se ratificó a Caldas como director del observatorio y encargado de la cátedra de matemáticas elementales (Valero, 2009).

Con el grito de independencia la vida de Caldas cambió a pesar de que no participó de manera significativa, trató de defender el proyecto de la Expedición Botánica, pero este fue terminado a finales de 1810. Luego de haber sido derrotado tras haber participado en una rebelión armada en contra del entonces presidente Nariño, decidió viajar a Antioquia para evitar represalias, allí fue acogido por el gobernador Juan del Corral quien lo nombra Director de Fábricas e Ingeniero General y se le otorgó el grado de coronel, pues antes había sido nombrado miembro de la Comisión Militar con grado de teniente coronel. Durante los años 1813 y 1814 fundó el primer curso de estudios de la Academia de Ingenieros de Medellín, por lo que es considerado el padre de la ingeniería nacional, instaló una fábrica de fusiles y pólvora y montó acuñadoras de monedas. Fundó la Escuela Militar y encargó de esta a su primo el presidente Camilo Torres y Tenorio, además debió concluir el atlas de la Nueva Granada y levantar los puentes en las zonas planas aledañas a la capital (Suárez, I, 2016; Valero, 2009).

A finales de 1815, el presidente José Fernández Madrid lo envió a prestar servicios con el ejército del norte. Debido al avance de ejército español, Caldas se vio obligado a huir hacia el sur, fue apresado en la batalla de la cuchilla del Tambo y puesto a órdenes del virrey Juan Sámano quien lo trasladó a Bogotá, donde fue juzgado por un Consejo de Guerra y condenado a muerte el 28 de octubre de 1816, fue fusilado junto a José Manuel Montalvo, Francisco Antonio Ulloa y Miguel Buch (Suárez, I, 2016; Valero, 2009).

5.5.5 José Ignacio Pombo

Nació en Popayán en 1761 y estudió derecho y filosofía en el Colegio del Rosario en Bogotá. Desde Cartagena y a partir de 1789 impulsó una serie de actividades de beneficio comercial y cívico, solicitó junto con un colega la creación de un Consulado de Comercio, el cual es instituido en 1795, asimismo apoyó la navegación por el río Atrato.

Ocupó varios cargos como comisario de barrio, alcalde y juez. Tuvo negocios comerciales con mucho éxito, a tal punto de prestar 4.000 pesos de la época para adelantar obras de caminos. Contrajo matrimonio con María Josefa Amador, hermana del conocido luchador por la independencia Juan de Dios Amador.

Apasionado por las ciencias experimentales logró a través del Consulado la creación de un Jardín Botánico en Cartagena y se convirtió en un protector de Francisco José de Caldas, al cual financiaba y le obsequiaba instrumentos y libros. Dentro de sus invitados ilustres estuvo Alejandro Humboldt en su casa de Turbaco. Hizo parte de los aristócratas que no estuvo de acuerdo con la declaración de independencia de Cartagena el 11 de noviembre de 1812, sin embargo, poco después fue elegido para la Convención que debía expedir la Constitución Cartagenera. Acusado de traición por haber protegido al español Vicente Talledo, quien terminó haciendo parte de los realistas de Santa Marta, desapareció y solo se supo que posiblemente había fallecido en 1815. Pombo tuvo incidencia en la Expedición Botánica al plantear la creación de escuelas para todos, con ciencias naturales, medicina, matemáticas, dibujo, mapas geográficos, pero sobre todo por proponer aplicar la información botánica para utilizar y comercializar árboles y plantas (Melo, 2012).

5.5.6 Sinforoso Fernando Mutis Consuegra

Botánico colombiano de ascendencia española, nacido en Bucaramanga el 15 de julio de 1773, hijo de Manuel Mutis y María Ignacia Consuegra, al igual que muchos otros científicos de la Expedición Botánica, estudió Ciencias en el Colegio Mayor del Rosario; en 1791 se unió a la Expedición Botánica, pero en 1794 fue exiliado a España acusado de conspiración junto con Antonio Nariño; una vez cumplida su condena y con la ciudad por cárcel se desempeñó como botánico en el Jardín Botánico de Madrid cuando era director Antonio José Cavanilles. A su regreso a Nueva Granada se unió a la Expedición Botánica, se dirigió a Cartagena con el fin de estudiar la flora y vendió quina para colaborar con la financiación de ésta. También fue expedicionario en Cuba de 1803 a 1808, donde contrajo matrimonio con Ángela Gama Fernández y con quien tuvo 3 hijos.

Un año después del fallecimiento de Mutis, se desempeñó como director de la Expedición Botánica y fue miembro de la Junta Suprema del Gobierno revolucionario en 1810. Con la revolución de independencia, los trabajos de la Expedición se vieron

interrumpidos en varias ocasiones y con la reconquista se clausuró definitivamente. Por orden de Pablo Morillo, Sinforoso debió organizar, inventariar y enviar toda la producción científica (escritos, láminas y herbarios) a España. Posteriormente fue apresado y desterrado hacia Honduras, regresó a Santa Fe en 1821 e hizo parte del Congreso de Cúcuta donde firmó la Constitución de la República de Colombia. Falleció el 21 de agosto de 1822 de forma inesperada en Santa Fe, antes de poderse posicionar como Ministro Contador de la Caja del Departamento del Magdalena (Mutis, 1932).



Figura 32. Pintura de Sinforoso Mutis Consuegra

Fuente:https://thumbnail.myheritageimages.com/491/621/156491621/500/500617_778951fa56e832165533cw_W_96x128.jpg

Sinforoso Mutis escribió la obra *Historia de los árboles de Quina* y al documento el *Arcano de la Quina*, escrita por su tío, le añadió una nueva introducción y una sección de taxonomía. En este documento Sinforoso aseguró que tres especies no medicinales no pertenecían al género *Cinchona*; afirmación corroborada por la botánica moderna (Gutiérrez, 1995).

5.5.7 Jorge Tadeo Lozano

Nacido en Santa Fe, el 30 de enero de 1771, hijo de Jorge Miguel Lozano y Peralta, primer marqués de San Jorge y de María Tadea González Manrique, estudió medicina, literatura y filosofía en el Colegio Mayor del Rosario, luego optó por la carrera militar que continuó en España en el Real Cuerpo de Guardias de Corps, donde obtuvo el título de capitán. Entre 1792 y 1793 hizo estudios de química en el Real Laboratorio de Química de la Corte de Madrid. Una vez terminados los estudios y retirado de la milicia, viajó por Europa y se radicó por un tiempo en París. En 1797 regresó a la Nueva Granada y fue

nombrado regidor y alcalde. Se casó con María Tadea Lozano de Peralta y tuvieron ocho hijos (Lozano, 2004).



Figura 33. Pintura de Jorge Tadeo Lozano

Fuente:<https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/3/38/Lozajorg.jpg/220px-Lozajorg.jpg>

Fue miembro de las tertulias y participó activamente en ellas junto a Antonio Nariño, Francisco Antonio Zea, Juan Esteban Ricaurte, Manuel de Bernardo y su hermano José María Lozano, entre otros. Se interesó además por participar en la Expedición Botánica y para aprovechar los conocimientos y libros adquiridos durante su estadía en Europa, se propuso estudiar la fauna de Cundinamarca. Junto con su pariente Luis Azuola, fundó el *Correo Curioso*, el primer periódico particular que existió en la Nueva Granada, influyó en la formación intelectual de los criollos del tiempo, quienes pudieron expresar sus ideas y noticias en el ámbito administrativo y económico, fomentó la agricultura, la instrucción popular, el comercio y las ciencias físicas y naturales (Afanador, 2007; Lozano, 2004).

Publicó algunos artículos sobre economía, propuso la constitución de una sociedad económica de amigos del país y consideró el valor de impulsar el comercio. Con el apoyo de José Celestino Mutis creó la cátedra de química y mineralogía en el Colegio Mayor del Rosario. En 1806 se vinculó al igual que Francisco José de Caldas a la Real Expedición Botánica, y quedó encomendado de la sección de zoología. Dentro de sus aportes al conocimiento de la historia natural, se destacó la manera de estudiar la adaptación al trópico de especies vegetales y animales exógenas, la transformación del paisaje natural, la cultura y la economía. Caracterizó los estratos sociales y raciales y analizó los problemas económicos, culturales, políticos y sociales. Ocupó el cargo de teniente protector de indios

de los partidos de Bosa, Fusagasugá y Usaqué. Tradujo del francés la distribución geográfica según estudios realizados por Humboldt. (Lozano, 2004).

Como presidente del Colegio Electoral Constituyente y con la colaboración de Luis Eduardo Azuola, Miguel del Castillo y Rada y Miguel Tovar, redactó la primera Constitución liberal del Estado de Cundinamarca, en 1811 se posesionó como el primer presidente de las Provincias Unidas de la Nueva Granada, cargo que desempeñó por sólo cinco meses, pues renunció debido a opiniones publicadas en el periódico *La Bagatela* de Antonio Nariño. Luego de su retiro forzado, se dedicó al comercio y a los estudios en zoología. Durante la reconquista de Pablo Morillo fue perseguido, apresado y luego de unos meses de cautiverio fue fusilado en 1816, en donde actualmente se encuentra la plaza de los Mártires en Bogotá (Afanador, 2007).

5.5.8 Salvador Rizo Blanco

No se conoce con certeza la ciudad ni el año de nacimiento de Salvador Rizo pues algunos autores consideran que nació en Mompox y otros en Santa Fe, aproximadamente en 1760 y vivió por años en Cartagena de donde salió en 1784 hacia Santa Fe con el ingeniero Antonio de Latorre en el cargo de delineante, poco después de su llegada se integró a la Expedición Botánica como mayordomo y dibujante; posteriormente, cuando la Expedición Botánica fue trasladada a Santa Fe (1790), quedó delegado para dirigir la Escuela de Dibujo con el fin de entrenar a varios pintores de la expedición

Al fallecer Mutis, debió rendir cuentas del estado financiero de la Expedición Botánica al Secretario del Virrey José Ramón Leiva. Se retiró para alistarse en el ejército libertador en 1811; combatió al lado del comandante Joaquín Ricaurte en 1813, año durante el cual fue nombrado Proveedor General del Ejército. Viajó a Tunja con la misión de llevar un pliego con la solicitud de colaboración al Congreso para continuar la campaña libertadora, en diciembre de 1814 llegó a Santa Fe acompañado del libertador Simón Bolívar. Entre 1814 y 1815 fue acusado de hurto de dinero y documentos escritos por Mutis, motivo por el cual fue apresado por Pablo Morillo quien lo hizo fusilar el 12 de octubre de 1816 en Santa Fe.

El aporte hecho por Rizo a la Expedición Botánica se dio a través de sus pinturas en las cuales utilizó colorantes de origen indígena que se desconocían en Europa. Dejó 141 láminas con su firma, casi todas en color, el retrato que hizo de Mutis con un pedestal en el cual se enreda una planta de *Mutisia clematis* florecida, retratos de Juan Eloy Valenzuela y Mantilla, de Cavavilles al estudiar el ejemplar botánico de la Rizo (Fajardo 1990).

5.5.9 Francisco Javier Matís Mahecha

Nació en Guaduas en 1763 en el hogar de Bartolomé Matís y María Luisa Mahecha; debido a la situación económica de la familia, no pudo educarse adecuadamente, pero tenía una gran capacidad para la pintura y el dibujo; pasó a la historia como uno de los más notables pintores de la Expedición Botánica. Comenzó como aprendiz bajo la orientación de Pablo Antonio García, inicialmente copió láminas antiguas y posteriormente dibujó al natural frutales como mameyes, caimitos y árbol de coca, dibujos que hizo primero en lápiz, luego a tinta y finalmente iluminado con acuarela; no obstante, fue el mejor pintor de especies de musgos, líquenes y hongos (Díaz, 2000).

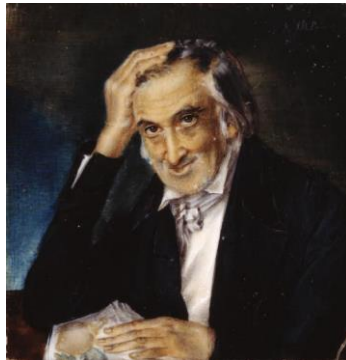


Figura 34. Pintura de Francisco Javier Matís.

Fuente: <https://i.pinimg.com/originals/31/73/dd/3173dd69f28bcc93010963ce3d981853.jpg>

Además de la hermosa y natural policromía, cada lámina tenía los detalles de la anatomía de cada órgano de las especies que dibujó, la calidad de los dibujos fue admirada y elogiada por Alejandro Humboldt al punto de considerarlo un excelente botánico, el

primer pintor de flores del mundo y como gesto de admiración le dedicó el género *Matisia*²⁵.

Se vinculó a la Expedición Botánica desde diciembre de 1783 hasta 1812, año en el que se clausuró, no obstante, siguió con el dibujo y la pintura, hasta cuando en 1816 definitivamente se disolvió bajo el régimen de Pablo Morillo quien mandó empacar los materiales producidos durante la Expedición.

Una vez trasladada la Expedición a Santa Fe en 1791 se elaboraron láminas de la vegetación de Mariquita, Fusagasugá, La Mesa, Melgar, Tena, Teusasucá, Tocaima, Cunday, Muzo y La Palma, entre otros. A pesar de no tener educación, Matis, logró ser catedrático de botánica por el amplio conocimiento que adquirió con sus pinturas y dibujos. Fue catedrático de la Universidad Central, director del Museo de Historia Natural y director del Observatorio Astronómico Nacional. Dio continuidad a la obra de Mutis con su dedicación a la botánica y al vincular la Expedición con la Comisión Corográfica.



Figura 35. Láminas realizadas durante la Expedición Botánica

Fuente: https://www.researchgate.net/profile/Miguel_Puig/publication/272718660/figure/fig10/AS:391909567680513@1470449930223/Flower-dissection-Francisco-Javier-Matis-Royal-Botanic-Expedition-to-the-New-Kingdom-of.png

²⁵ *Matisia cordata* Bondpl., de la familia Bombacaceae, conocida con el nombre común de zapote. Árbol que alcanza una altura aproximada de 15 m. Tiene pequeñas raíces tablares. Las flores se ubican en el tallo y son blancas, los frutos son globosos, contienen 5 semillas dentro de una pulpa fibrosa comestible de color naranja. El tronco es maderable y se utiliza en ebanistería y carpintería.

Luego de muchas cartas dirigidas al gobierno en las que se reclamaba la remuneración de tantos años de trabajo, en el gobierno de José Hilario López, Matís recibió una pensión para ayudarlo y darle reconocimiento a sus múltiples servicios prestados; falleció en 1851, a los 88 años luego de sufrir por pobreza y abandono. Como el dibujante se le reconocen 216 láminas iluminadas firmadas y 70 dibujos (Díaz, 2000).

5.5.10 José María Carbonell Martínez

Nació en Santa Fe en 1778, hijo de José Carbonell y María Josefa Martínez Valderrama. Los primeros años de escolaridad los realizó en el Colegio Mayor de San Bartolomé, quedó huérfano de padre a los 3 años, motivo por el cual la familia tuvo inconvenientes económicos y a la edad de 15 años se vio en la obligación de interrumpir sus estudios y buscar trabajo.

En 1794 se vinculó con la Expedición Botánica, como jardinero mayor y como escribiente bajo las órdenes de Sinforoso Mutis. Como oficial de pluma le correspondió copiar todo lo necesario en las investigaciones de los miembros de la Expedición. Una de las obras escritas como amanuense fue la *Historia de los Árboles de la Quina*, obra póstuma de José Celestino Mutis.



Figura 36. Pintura de José María Carbonell Martínez.

Fuente:<https://www.las2orillas.co/wp-content/uploads/2019/07/hero.png>.

La cercanía con los ilustrados de la Expedición y la participación en las tertulias realizadas en el Observatorio Astronómico, pudieron influir en Carbonell para que llegara a considerar que lo más significativo del proceso revolucionario era la acción de las clases populares o humildes; concepción lo llevó a incitar a pobres y humildes como artesanos, indígenas, mujeres y mestizos para que apoyaran a los criollos en la revuelta que se inició

el 20 de julio de 1810 en la plaza mayor de Santa Fe, en contra de las presiones ejercidas por el virrey Amar y Borbón. Por este hecho se le denominó como el *Chispero de la Revolución*.

Posteriormente, conformó la Junta Popular Revolucionaria de San Victorino y se desempeñó como presidente, el 16 de agosto del mismo año, fue encarcelado y puesto en libertad tres meses después; en enero de 1811 es nombrado capitán de milicias de infantería y nuevamente detenido y puesto en libertad en febrero; en abril recibe el cargo de Oficial Mayor de las Reales Cajas de Cundinamarca y capitán de milicias de infantería. En los años de la Reconquista cayó en la persecución a los criollos y revolucionarios y fue ahorcado en la Huerta de Jaime (actual plaza de los Mártires) el 19 de junio de 1816; antes de morir dijo al verdugo: “Yo te perdono de corazón, que tú no tienes la culpa” (Pareja, 2014. pp. 297-301).

5.6 Expedición Botánica tras el fallecimiento de Mutis

Tras la muerte de Mutis, la Expedición Botánica siguió bajo la dirección de Sinforoso Mutis Consuegra quien concluyó y publicó en 1809 la obra sobre la quina titulada: *Historia de los árboles de la Quina*, en la que se describen siete especies del género *Cinchona* con sus propiedades medicinales; *C. lancifolia*, *C. cardifolia*, *C. oblogifolia*, *C. ovalifolia*, *C. longiflora*, *C. parviflora* y *C. flora*. Posteriormente en Madrid en el año de 1818, Manuel Hernández de Gregorio publica la obra sobre el trabajo que Mutis entregó para publicación poco antes de morir: *El arcano de la Quina*, obra póstuma de José Celestino Mutis, que contiene la parte médica de las cuatro especies de quina oficiales, sus virtudes eminentes y su legítima preparación.

Uno de los hallazgos significativos de La Expedición es la *quinología*. La Real Expedición Botánica del Nuevo Reino de Granada encontró las siguientes especies y variedades: *Cinchona officinalis* L var, *lanceifolia*., *Cinchona cordifolia*, *Cinchona oblongifolia*, *Cinchona ovalifolia*, *Cinchona longiflora*, *Cinchona dissimiliflora*, *Cinchona parviflora*²⁶. Las quininas son plantas pertenecientes a las Dicotiledóneas, del orden Rubiales

²⁶ Flora de la Real Expedición Botánica del Nuevo Reino de Granada. Quinas de la Real Expedición Botánica del Nuevo Reino de Granada. Ediciones Cultura Hispánica de Madrid 1957. Enrique Pérez Arbeláez y Fernando Fernández de Soto Morales

de la Familia Rubiaceae, está conformada por dos subfamilias: Cinchonoideas y Coffeoideas (ver Anexo B tablas de inventario de flora tomado de la colección de pinturas del ICANH: Instituto Colombiano de Antropología e Historia).

Con la elaboración de las pinturas se logró determinar las especies encontradas durante la Expedición, incluso dos siglos después, gracias a la fidelidad de la morfología de las plantas dibujadas. De las representaciones pictóricas de la flora, se conservan 2.945 láminas iluminadas en color y 2.448 monocromas, que representan a cerca de 2.700 especies, Díaz (2000). Es considerada como una valiosa colección artística con datos muy precisos de la morfología de las plantas que le permite a un botánico la identificación del espécimen. Otras obras para resaltar son las publicaciones sueltas y las abundantes cartas, apuntes y observaciones. También quedó una colección de aproximadamente 20.000 pliegos de herbario que corresponden a 3.683 números de colección.

Poco después del fallecimiento de Mutis, se presentaron las exaltaciones de la Independencia, en los cuales los discípulos del sabio tuvieron mucho que ver, motivo por el cual las actividades de la Expedición se vieron afectadas ya que solo se limitaron a recopilar y publicar algunos de los escritos y a ordenar y cuidar los materiales conservados. Luego del 20 de julio de 1810 las actividades de la Expedición Botánica se redujeron considerablemente debido a que sus principales actores: Sinforoso Mutis y Francisco José de Caldas, se dedicaron a la política, al periodismo político y a la milicia y los pocos pintores que aún seguían vinculados se retiraron por falta de apoyo.

Con los acontecimientos de la independencia, los posteriores sucesos de la guerra civil de la “Patria Boba” y la reconquista española en cabeza de Pablo Morillo en 1816 se puede decir que concluye la Expedición Botánica, pues sus ilustres investigadores y dibujantes como Francisco José de Caldas, Salvador Rizo y Miguel de Pombo, quien para entonces era el secretario de la Junta Conservadora de la Vacuna, fueron fusilados. Por otra parte, Sinforoso Mutis fue apresado y obligado a empacar los productos de la Expedición Botánica como los herbarios, las láminas y preciados documentos que fueron enviados a España en cajones en la goleta Diana; todo el material fue recibido por el mismo rey Fernando VII, que ordenó llevarlo al Jardín Botánico de Madrid donde quedó abandonado

por varios años. Mucho del material valioso fue vendido por el mismo Pablo Morillo en Santa Fe, entre ellos numerosos libros e instrumentos, además según Fonnegra (2008), durante la confiscación se extraviaron casi todas las descripciones de Mutis y otros valiosos documentos.

Solo hasta 1866, luego de restablecerse las relaciones entre Colombia y España fue posible abrir los cajones en los que se encontraban los materiales producto de la Expedición Botánica del Nuevo Reino de Granada, la autorización fue otorgada a José Gerónimo Triana, botánico estudiante de Javier Matís, quien pudo realizar los estudios de los materiales producidos por la Expedición (Acuña, 2011).

En 1927 el padre Enrique Pérez Arbeláez, quien realizó estudios de botánica en Alemania, conoció del interés de los botánicos españoles por publicar la Flora descrita por Mutis y consideró que este proceso debía ser liderado por colombianos, por ello se puso en contacto para participar en la publicación de la flora del Nuevo Reino de Granada y accedió al inventario de las láminas, hecho años atrás por José Gerónimo Triana quien se encontraba en el Jardín Botánico de Madrid (Arango-Bueno, 1999).

Cuando regresó Pérez Arbeláez motivó a amistades y personas influyentes tanto en España como en Colombia para que se rindiera homenaje a Mutis en el segundo centenario de su nacimiento, logró entonces que el gobierno español comisionara a los doctores José Cuatrecasas y a Francisco de las Barras de Aragón para dicha celebración en Bogotá y Mariquita. Durante el acontecimiento Pérez Arbeláez aprovechó para indicar la necesidad de publicar un documento con la Flora de la Expedición Botánica del Nuevo Reino de Granada; gracias a esta gestión, el 4 de noviembre de 1954 se constituyen los acuerdos entre ambos países y se establece que los Institutos de Cultura Hispánica de Bogotá y Madrid llevarían a cargo la ejecución del plan editorial de la obra (Jara, 1984).

Durante la tercera sesión de la Comisión Mixta Cultural Colombo-española llevada a cabo en Bogotá en marzo de 1984, se ampliaron los acuerdos culturales con los esfuerzos de ministros de ambos estados y del Real Jardín Botánico de Madrid (CSIC), al actuar como custodio de los archivos de la Expedición y el Instituto de Ciencias Naturales (ICN), de la Universidad Nacional de Colombia como ente que continuaría la Expedición. (Díaz, 2008).

La obra científica de Mutis ha tenido continuidad con los aportes de los botánicos del Instituto de Ciencias Naturales y el Jardín Botánico de Madrid; en los procedimientos taxonómicos de las familias de vegetales recolectados e ilustrados durante la Expedición Botánica. Aunque gran parte del trabajo científico se ha ejecutado en Colombia, se ha tenido la colaboración de especialistas mundiales en diferentes familias de la flora. La edición e impresión de obras escritas se han realizado en España durante muchos años, pero a partir del 2014 este proceso ha pasado a ser desarrollado en Colombia. Las últimas obras científicas han sido lideradas por el Doctor Jaime Aguirre Ceballos en colaboración con el Doctor José Luís Fernández Alonso, par académico de España, Castaño (2014).

Un evento que trató de rescatar los trabajos de Mutis fue la Segunda Expedición Botánica propuesta por el presidente Belisario Betancourt en 1982, con el fin de celebrar el bicentenario de la Primera Expedición Botánica del Nuevo Reino de Granada. El objetivo primordial de este proyecto consistió en recordar a Mutis en torno a la restauración de los fines investigativos de la botánica y reconstruir la casona de Mariquita como el centro de evaluaciones y tareas de la labor histórica; además se pretendió que a través de esta propuesta se lograra recuperar el bosque de Mariquita donde Mutis y sus colaboradores llevaron a cabo el inventario de flora. Sin embargo, y a pesar de las buenas intenciones, no se pudo lograr la meta planteada, ya que la casona no se utilizó para tal fin y desafortunadamente el Bosque que lleva el nombre de José Celestino Mutis pasó de 3.000 hectáreas en la época de la Expedición a 130 aproximadamente (Pautassi, 2010).

Con el fin de iniciar esta segunda empresa, desde el Instituto de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional se lanzaron cinco libros con las investigaciones realizadas principalmente por científicos colombianos. Tres de estos hacen parte de la biblioteca "José Jerónimo Triana". El primero de ellos es una recopilación de una serie de conferencias dictadas para celebrar los 250 años del nacimiento de Mutis, que tratan sobre distintos aspectos de la vida y obra del sabio español. Los otros dos volúmenes están a cargo de Jorge Hernán Torres y son dos contribuciones al estudio de las plantas tánicas, reconocidas por sus propiedades curtientes, estos dos libros incluyen reseñas históricas y descripciones científicas acompañadas de dibujos. Otro libro *Los crocodylia de Sur América* es un volumen que complementa al libro de Federico Medem, como resultado de un recorrido que realizó el autor por Suramérica para estudiar la situación de los cocodrilos en los países

visitados, el impacto que ha producido la caza comercial de estas especies y las medidas adoptadas por los distintos gobiernos para garantizar la protección y la conservación de los cocodrilos. Este libro incluye una serie de mapas con correcciones de las equivocaciones que tenía la cartografía oficial. Otra obra es la del profesor Gustavo Lozano sobre la familia Magnoliácea, que poco a poco completaría la colección *Flora de Colombia*, un proyecto que ya tiene varios años de vida y que sin duda es el que sustentará la Nueva Expedición Botánica.

Varias generaciones de científicos han realizado la enorme tarea de clasificar la flora colombiana y en la actualidad el Herbario Nacional posee una colección de unos 250.000 ejemplares que se complementan con otros herbarios de provincia. *Flora de Colombia* es sin duda un proyecto cuya mayor meta fue clasificar la flora colombiana y publicar monografías a la vez que prepara personal científico capaz de continuar esta difícil disciplina de la taxonomía. El Instituto de Ciencias Naturales también participó en la publicación de los 40 tomos que completan la obra "Flora de Mutis". Esta labor se desarrolló con la colaboración de expertos del ICN y botánicos del Jardín Botánico de Madrid, dueño de las láminas dibujadas, de las cuales muchas carecían de descripciones científicas. La colección consta de 51 volúmenes, organizados por familias botánicas, con láminas de plantas cuya reproducción se caracteriza por una alta fidelidad en los detalles, colorido y belleza (ICANH, consulta personal 2015), (anexo B).

Nuevamente y con el fin de conmemorar el bicentenario del fallecimiento de Mutis, surge durante 2008 una nueva propuesta del Ministerio de Cultura en concordancia con el Viceministerio de Turismo, la llamada "Ruta Mutis" cuyo programa es lograr que el turismo cultural se constituya en un generador de espacios para la apropiación y conservación del patrimonio de las comunidades que la conforman, de modo que se faciliten las oportunidades para el desarrollo social y fomentar la recuperación de la riqueza artística, cultural e histórica de los municipios que fueron escenario de la Expedición Botánica del Nuevo Reino de Granada, como apoyo para el bienestar general de cada uno de los actores sociales involucrados. Asimismo, el proyecto busca incrementar el número de turistas en la región en un 10% anual (Ramírez. J, 2008).

Tercera parte. Desarrollo analítico de las fuentes geográficas

Capítulo 6. Contexto geográfico de la Ruta Mutis

6.1 introducción

La Ruta Mutis, se creó con el fin de conmemorar el bicentenario del fallecimiento del director de la Expedición Botánica, como se ha indicado; son cuatro los municipios que la conforman y el eje articulador en el pasado y presente ha sido el río Magdalena. En el contexto geográfico se exponen los escenarios y su caracterización climática, biótica, ambiental y turística. Se hace un recorrido por el Magdalena, desde su nacimiento en el macizo colombiano hasta la desembocadura en Bocas de Ceniza.

De los cuatro municipios de la Ruta, dos hacen parte de la Red Turística de Pueblos Patrimonio²⁷, Honda llamada la Cartagena del interior, que, además por la presencia de muchos puentes, también es llamada la Ciudad de los Puentes, con sus calles, construcciones que evocan la época de la colonia y el papel fundamental que ha tenido en la comunicación a través del río Yuma (río Magdalena). Guaduas, municipio con arquitectura colonial, que vio nacer a Francisco Javier Mutis. El Camino Real que conectaba a Bogotá con el río Magdalena y Guaduas, fue paso obligado de españoles e indígenas en la época de la colonia. Durante la Expedición Botánica, Guaduas fue centro experimental para el cultivo del Níspero de las Antillas (*Manilkara zapotilla*). Ambalema con su centro histórico, las 1.001 columnas en las que se encierra toda la historia tabacalera del norte del Tolima, los campos donde se encontraron varias especies de quina y la riqueza hídrica resaltada por el río Magdalena. Finalmente, San Sebastián de Mariquita, epicentro de la Expedición Botánica aun con el bosque y la casa donde trabajaron herbolarios y pintores, la vivienda de Mutis y todas las construcciones arquitectónicas de la época, la conexión con el

²⁷ Red de Pueblos Patrimonio, es una iniciativa creada por el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo en 2010 para promocionar, crear infraestructura y volver competitivas aquellas poblaciones que preserven y garanticen el buen uso de las tradiciones materiales e inmateriales del país.

Para ingresar a esta red, además de arquitectura diferenciada, cultura autóctona, gastronomía propia y un entorno natural particular, la población debe certificar que en su suelo ocurrieron hitos históricos de trascendencia nacional. Así mismo, debe haber sido declarado Bien de Interés Cultural Nacional por el Ministerio de Cultura, tener menos de 150.000 habitantes, no ser capital de departamento y que el turismo sea el eje de su desarrollo económico (Semana, 2018)

Magdalena surge a través de la confluencia del río Gualí que nace en la montaña blanca (nevado del Ruiz) y surca las tierras del cacique Malchita.

6.2 El Río Grande de la Magdalena

Los conquistadores remontaron el curso del río con el fin de buscar la riqueza del imperio Inca, el portugués Jerónimo Melo partió desde Santa Marta y solo consiguió llegar hasta Mompox, Pedro de Lerma aunque no llegó al Perú, si lo hizo hasta la desembocadura de los ríos Cauca y San Jorge; Fernández de Lugo, por entonces gobernador de Santa Marta, se propuso encontrar el nacimiento del río, lo hizo por agua y por tierra, los hombres que partieron por tierra lo hicieron al lado de Gonzalo Jiménez de Quesada, pero siguió por la cordillera que lo condujo a la nación Muisca, rica en oro y esmeraldas, en donde fundaría el Nuevo Reino de Granada, su llegada también coincidió con Nicolás de Federmán y Sebastián de Belalcázar.

Con la búsqueda de riqueza minera, los grandes territorios de los indígenas se convirtieron en gobernaciones, los cacicazgos en provincias, los poblados de caciques principales en villas y ciudades, y los grupos dispersos de familias, en pueblos de adoctrinamiento. Las fundaciones de los poblados se hicieron cerca a las tribus, a la proximidad de sitios potencialmente ricos en minerales, a la facilidad de acceso y al clima. La incursión al Nuevo Reino de Granada a través del río Magdalena se hacía con los brazos de las bogas, quienes entregaban sus vidas después de las extenuantes jornadas. Pese a las quejas del procurador de Tunja; Juan López, quien proponía una ruta más segura y menos complicada (partir del lago de Maracaibo, en Venezuela, para pasar luego por Pamplona y Tunja hasta llegar a Santa Fe), la corona española concedió estatus jurídico al transporte por el Magdalena en 1590, y para evitar los suicidios y fallecimiento de braceros indígenas (de 59.000 indígenas que se ocuparon por ese entonces solo quedaron 800) dispuso traer esclavos africanos para su reemplazo (Semana, 2001).

Con el crecimiento de las poblaciones ribereñas se vio la necesidad de cambiar las canoas por bergantines y fragatas o una mayor capacidad de carga, pero debido a que en ciertas épocas del año las bocas del Magdalena se obstruían con los bancos de arena, se hizo necesario cambiar a embarcaciones más pequeñas como los champanes, importados

por Antón de Olalla y Hernando Alcocer a mediados del siglo XVI; por tres siglos las embarcaciones ideales para el transporte a través del río. A partir de esta época y hasta finales del siglo XIX se establecieron los puertos de Mompox y Honda, posteriormente; se desatacaron Girardot, Puerto Salgar, La Dorada, Barrancabermeja, Puerto Berrío, Tamalameque, Puerto Wilches, Magangué, Calamar y Malambo. Otros poblados un poco alejados del río, interconectaron regiones, entre otros Ibagué (1550), Coyaima (1540) y Mariquita (1551), en la “tierra de los dioses”, Tolima y la Plata Huila (1550), es así como se establece comunicación entre los núcleos productivos del altiplano cundiboyacense y el de los valles intercordilleranos con el Caribe y de ahí con Europa (Semana, 2001, Banco de Occidente, 2003).

El río Grande de La Magdalena fue testigo de la naciente república independiente y sus conflictos en el siglo XIX. Una vez libre, la república inició la independencia comercial y emprendió las primeras tentativas comerciales de exportación e importación que se impulsa con la introducción de la navegación a vapor por Juan Bernardo Elbers en 1832, posteriormente y luego de un primer fracaso este comerciante logró crear una empresa de navegación.

Con la explotación de oro y plata en la cordillera central se aceleró la fundación de gran cantidad de ciudades y poblados, sobre todo en el eje cafetero, con la colonización antioqueña y el levantamiento de cerca de 53 nuevos municipios, con un significativo aumento de la población que se dedicó especialmente al cultivo de café, de esta forma pasó a ser el eje central de la economía del siglo XX.

Debido al cambio del cauce en el bajo Magdalena durante el siglo XIX, el puerto de Magangué relegó a Mompox a un segundo plano. La vegetación ribereña se vio afectada por los cultivos de banano, añil, cacao, quina, caucho, tabaco, explotación maderera, curtiembres y fábricas de aceite. Entre tanto, en este mismo siglo, el alto Magdalena fue testigo de los conflictos entre latifundistas, colonos e indígenas por la legalización de sus tierras, estos enfrentamientos determinaron la ubicación de poblados, haciendas y tierras indígenas, así como la dinámica de crecimiento poblacional y la estructura funcional de las regiones.

La quina se cultivó y comercializó con apogeo entre los años 1850 y 1875, este hecho promovió la fundación de nuevas urbes y el fortalecimiento de las ya existentes; sin embargo, con la posterior crisis de la quina estas subregiones (Tolima y Huila) terminaron desarticuladas y colonizaron el Amazonas y el Caquetá para el cultivo de caucho que tuvo su mayor bonanza entre los años 1875 y 1905. La construcción del ferrocarril del Pacífico que unió a Cali con Buenaventura (1878), impulsó el auge de zonas mercantiles aledañas que convirtieron las estaciones en centros para la migración y el comercio de productos pecuarios y de cultivos de las haciendas de la región, que diversificaron su producción para satisfacer la demanda internacional; como consecuencia se incrementó el tamaño de las haciendas y la desecación de ciénagas con el fin de cultivar arroz; luego llegó el cultivo intensivo de caña para la producción de azúcar, producto fundamental de la economía del Valle del Cauca. Para la tercera y la cuarta década del siglo XX, en el Tolima los cultivos de arroz, ajonjolí y algodón progresaron con la mejoría de los sistemas de riego y la modernización de la tecnología agrícola (Banco de Occidente, 2003).

En la cuenca del Magdalena-Cauca, el líder en la economía durante el siglo XX fue Antioquia, con producciones de textiles, bebidas, chocolate, galletas, calzado y materiales para la construcción. Durante el primer tercio del mismo siglo y con el descubrimiento de pozos petroleros en las llanuras del Magdalena medio, el país logró atraer inversionistas extranjeros; pese a ello el apogeo del Magdalena ya había quedado atrás, cuando era el principal eje de comercialización al interior del país y de éste con el exterior; todo debido a la construcción del ferrocarril del Atlántico, la ampliación de la red vial y la colmatación del río por falta de dragado. Además, el río ha sufrido procesos de degradación causada por la deforestación, desecación de los humedales, la erosión, la contaminación por los vertimientos de aguas residuales de casi todos los municipios por donde pasa; como consecuencia el río dejó de ser el principal medio de transporte de carga; sin embargo, se han realizado esfuerzos para lograr su recuperación y utilizarlo para el transporte de unos 12 millones de toneladas de carga (Banco de Occidente, 2003).



Figura 37. Mapa físico-político de Colombia
 Fuente: Instituto Geográfico Agustín Codazzi, 2005.

Por sus características y extensión en el río se distinguen tres grandes sectores: Cuenca Alta, Cuenca Media y Cuenca Baja.

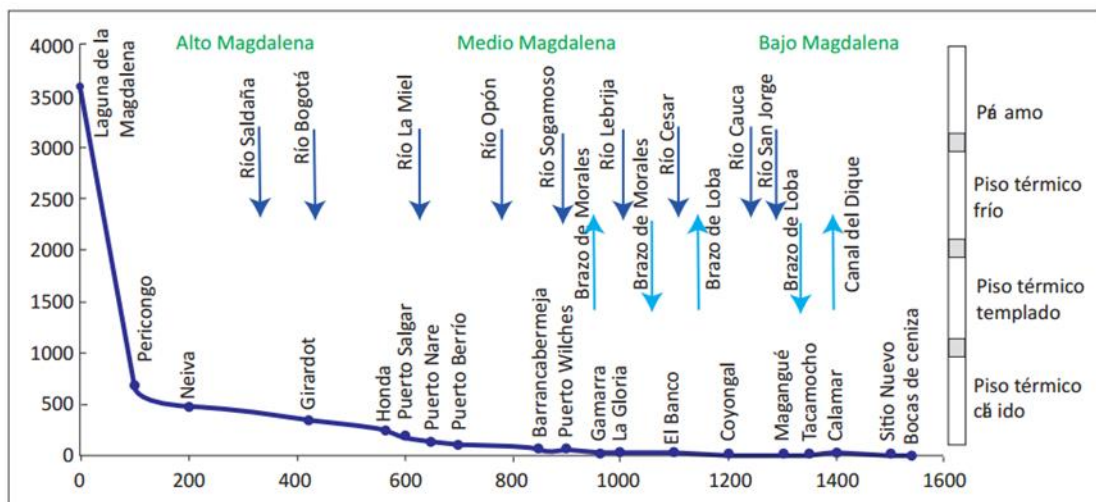


Figura 38. Caracterización física, demográfica, social y económica de los municipios ribereños de la jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional del Río Grande de la Magdalena

Fuente: CORMAGDALENA 2013.



Figura 39. Laguna de la Magdalena.

Cuenca del Alto Magdalena. Páramo de la Papas, Macizo Colombiano, Departamento del Huila. Fuente: <http://www.avesyturismo.com/el-rio-magdalena-localizacion-origen-y-recorrido.html>

6.2.1 Nacimiento del río Magdalena (Yuma o Huancayo²⁸ o el alto Magdalena)

Comprende los departamentos del Huila, Tolima, parte de Cundinamarca y Cauca; se extiende desde su nacimiento hasta Honda luego de la confluencia con el río Gualí, con una longitud aproximada de 567 km. Los principales centros urbanos que recorre son: San Agustín, Gigante, Garzón, Neiva (Huila), Purificación, Flandes, Espinal, Ambalema, Honda (Tolima), y Girardot (Cundinamarca), (figura 41).



Figura 40. Nacimiento del río Magdalena, Páramo de las Papas, Departamento del Huila

Fuente: <http://www.avesyturismo.com/el-rio-magdalena-localizacion-origen-y-recorrido.html>

²⁸ “Yuma”, “cabeza u origen de las aguas” en lengua Pijao, indígenas que vivían cerca del río (Sánchez, 2004). Huancayo o “río de las tumbas” en lengua de Yanacoas, habitantes cerca del nacimiento del río, el nombre quizá era para recordar los monumentos construidos por pueblos más antiguos a sus dioses y muertos, en las montañas de San Agustín (Gobernación del Huila, 2017).



Figura 41. Cuenca del Alto Magdalena en el departamento del Huila

Fuente: IGAC. 2012.

La parte alta en general es la más seca de toda la cuenca, se extiende desde el páramo húmedo en el nacimiento del río hasta el bosque Seco tropical ubicado en Honda, en el cual la vegetación se ha disminuido por las actividades agropecuarias y por la demanda de leña. La cuenca del Alto Magdalena presenta varios ecosistemas, en la parte alta de las montañas blancas (llamadas nieves perpetuas), entre los 4.000 y 4.400 msnm (páramo y la selva húmeda del piso térmico frío), la vegetación es muy escasa y se caracteriza por la presencia de arbustos como Palmiche, Senecio, pequeñas hierbas y algunos musgos y líquenes. Entre los 3.600 y 4.000 msnm, se ubican los páramos que tienen una función hidrológica en que la vegetación capta, recibe, almacena y regula el agua de la cuenca. En los páramos predominan extensos pajonales que pueden alcanzar hasta 130 cm de altura, dominados por *Calamagrostis* mezclados con otras gramíneas y con especímenes de *Espeletia*²⁹ *hartwegiana* y chusques. Las turberas también hacen presencia en este ecosistema con diversidad de musgos del género *Shagnum*, *Distichia muscoides* y *Azorelia peduncuiata* al formar almohadillas o cojines compactos. (Banco de Occidente, 20013; Universidad Nacional de Colombia, biovirtual).

²⁹ Espeletia, nombre en homenaje a José de Espeleta y Galdeano, virrey del Nuevo Reino de Granada, durante la Expedición Botánica. Son llamados frailejones “Los Monjes de los Páramos”

... “Mística y silenciosa se esconde tras la niebla de los páramos colombianos una especie de planta que enriquece estas tierras, no solo por su extraña belleza, sino por su capacidad para brindarle al suelo y a otras especies, incluido al hombre, un recurso vital: el agua.

Se trata de los frailejones que los llamaron así por su porte erguido, su tallo cubierto por muchas hojas secas y otras más relativamente grandes, que terminan formando una roseta en la punta, que de lejos los hace parecidos a un fraile.

Ahora podría decirse que su semejanza con los religiosos no se da solo por su porte, sino por el trabajo sosegado y comprometido con el que cuidan y mejoran los ecosistemas donde habitan. Pueden durar creciendo hasta 100 años, pero desde que nacen empiezan a cumplir su función principal: almacenar agua. Son como pequeños bosques en los páramos, que albergan en sus hojas pegadas al tallo una variedad incalculable de microfauna. Los turpialines andinos, por ejemplo, se alimentan de sus semillas”.

Existen alrededor de 170 especies distribuidas en la Cordillera de los Andes. Colombia es el país con mayor riqueza pues tiene aproximadamente 98 especies, de las cuales 81 serían únicas del país, esto sin mencionar diferentes variedades que se están encontrando. Pero el panorama real no es tan optimista; de acuerdo con el Libro rojo de plantas, publicado por el Instituto von Humboldt y el Instituto de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional, el 53 por ciento está en alguna categoría de amenaza, y de estos, el casi 23 por ciento, en peligro crítico. Las principales causas de la disminución de las poblaciones de frailejones es el cultivo de papa, la ganadería, la explotación minera y el cambio climático (Semana, 2010).

Las bromelias se hacen presentes en la zona transicional hacia el Bosque andino, entre 3.400 y 3.600 msnm, en zonas anegadas, la vegetación está representada principalmente por el género *Puya*. Hacia abajo (3.000 msnm), aparecen los pequeños bosques con orquídeas y gran variedad de epífitas, vegetación con característica del bosque húmedo de piso frío:

Nombre común	Nombre científico	Nombre común	Nombre científico
Arrayán	<i>Myrcianthes leucoxylo</i>	Laurel de cera	<i>Morella pubescens</i>
Azuceno	<i>Lilium candidum</i>	Mandur	<i>Vismia lauriformis</i>
Calabacillo	<i>Amphitecna latifolia</i>	Manzanito	<i>Arctostaphylos sp</i>
Candelo	<i>Hieronima rufa</i>	Mortiño	<i>Vaccinium meridionale</i>
Corozo	<i>Euterpe oleracea</i>	Motilón	<i>Hieronima macrocarpa</i>
El Cucharo	<i>Myrsine guianensis</i>	Palma de cera	<i>Ceroxylon quindiuense</i>
Estoraque	<i>Styrax cordatus</i>	Palmiche	<i>Aiphanes sp</i>
Guamo	<i>Inga spectabilis</i>	Pino colombiano	<i>Podocarpus oleifolius</i>
Guayabo	<i>Psidium guajava</i>	Quina	<i>Cinchona officinalis</i>
Higuerón	<i>Ficus luschnathiana</i>		

Tabla 13. Vegetación de la cuenca alta del Magdalena

Fuente: Banco de Occidente, 2003; Universidad Nacional de Colombia, biovirtual.



Figura 42. Cañón del Magdalena cerca de San Agustín en el Departamento del Huila.

Fuente: <http://www.avesyturismo.com/el-rio-magdalena-localizacion-origen-y-recorrido.html>

La fauna está compuesta principalmente por:

Nombre común	Nombre científico
Águila copete	<i>Oroaetus isidori</i>
Alondras	<i>Eremophila alpestris</i>
Azulejos	<i>Thraupis episcopus</i>
Carpinteros	<i>Dryocopus lineatus</i>
Chihuacos	<i>Turdus fuscater</i>
Chucurí	<i>Mustela frenata</i>
Colibríes	<i>Aglaeactis cupripennis</i>
Comadreja	<i>Mustela felipei</i>
Cóndor	<i>Vultur gryphus</i>
Conejos de páramo	<i>Sylvilagus brasiliensis</i>
Cucaracheros	<i>Troglodytes aedon</i>
Curiquingue, ave de carroña de páramo	<i>Phalcoboenus carunculatus</i>
Cusumbo	<i>Nasua nasua</i>
Danta lanuda	<i>Tapirus pinchaque</i> ,
Gallito de roca o tunquí	<i>Rupícola peruviana</i>
Pato de los torrentes	<i>Merganetta armata</i>
Pava andina	<i>Penelope montagnii</i>
Puma	<i>Puma concolor</i>
Tigrillo	<i>Leopardus tigrinus</i>
Venado (conejo el más pequeño del mundo)	<i>Pudu mephistophiles</i>

Tabla 14. Fauna de la cuenca alta del Magdalena

Fuente: Banco de Occidente, 2003.

En la cuenca alta se localizan varias áreas protegidas como el Parque Nacional Natural de Puracé (entre los departamentos del Cauca y del Huila), el Parque Nacional Natural del Huila, el Parque Nacional Natural Cueva de los Guácharos (entre los departamentos de Caquetá y Huila) y los parques arqueológicos de San Agustín y Tierradentro, ubicados en el departamento del Huila. En el Parque Nacional Natural de Puracé además del Magdalena, nacen los ríos Caquetá, Cauca y Patía, razón por la cual al macizo se le ha denominado la “estrella hidrográfica colombiana”. En el Parque Nacional Natural del Huila se encuentra una de las formaciones más altas del país, el Nevado del Huila con 5.365 msnm. El Parque Nacional Natural Cueva de Los Guácharos fue la primera reserva instituida como Parque Nacional Natural, como su nombre lo indica este es el hábitat del guácharo (*Steatornis caripensis*), allí se encuentra el valle alto del río Suaza, tributario del Magdalena.

El desierto de la Tatacoa³⁰ ubicado en el departamento de Huila, con gran cantidad de fósiles que registran antiguos períodos geológicos y que dejan descubrir la historia de las más antiguas manifestaciones de fauna y flora del país es otro de los sitios de interés del alto Magdalena; asimismo el complejo volcánico Tolima-Ruiz, ubicado en el Parque Nacional Natural de los Nevados, donde además de los nevados del Tolima y del Ruiz se encuentran los nevados de Santa Isabel, del Cisne y el paramillo de Santa Rosa. Finalmente, los Raudales de Honda, caracterizado por la pronunciada pendiente (5%), y que marca el final de la cuenca alta. En este sitio la turbulencia del agua aumenta por las rocas que forman un gran peldaño que impide la navegación, sin embargo, no es barrera para muchas especies de peces que remontan el río para desovar durante los meses de enero, febrero y marzo, fenómeno conocido como subienda³¹ y luego en abril y mayo retornan en busca de las aguas cálidas del Caribe en la cuenca baja del Magdalena (Banco de Occidente, 2003).

En la época de la subienda se pueden capturar:

³⁰ Llamado desierto, pero en realidad es un Bosque Seco Tropical. “El Valle de las Tristezas”, llamado así por los rastros de deterioro que observó Jiménez de Quesada en 1538 o “La Tatacoa”, por la presunción de abundantes serpientes tipo cascabel. Presenta gran diversidad de paisajes con una gama de colores verdes, ocre, rojos, grises y negros, de los cuales emerge su vegetación representada en matorrales, cactus mamilares y columnares, entre muchos otros; parte de la fauna coexiste con esta vegetación donde se refugian, alimentan y camuflan. Las aves más comunes son los búhos; chinches, avispas, saltamontes, libélulas y escorpiones son algunos de los invertebrados que habitan en este ecosistema. Se encuentra uno de los principales yacimientos fosilíferos del norte de Suramérica; fósiles que representan cerca de 20 millones de años, algunos de los cuales son grandes xilópalos, y diversos vertebrados como peces, reptiles, tortugas, aves y mamíferos (Universidad Nacional de Colombia, 2012)

³¹ **Cardúmenes de peces, cardúmenes de pieles.** *“Cuál si fuesen un cardumen, los peces conforman lazos que los hacen fuertes y versátiles para adaptarse a los desplazamientos a lo largo de las faenas. Ascenden y descienden en sus zonas de pescas. Su conformación cobra movimiento en la embarcación durante el proceso del lance. Se convierten en pequeños organismos que se desplazan por el río, diminutos para los ojos de las aves, mientras que para los peces son peligrosos gigantes.*

En los cardúmenes de peces, estos avanzan, se unen, se separan, se mantienen juntos dando giros y fluidez a sus movimientos: son torbellinos que van hacia arriba y debajo de las aguas en medio de aquel líquido del agua blanca que resbala de sus cordilleras. Llevan en sí historias de siglos.

Cuando ocurre la abundancia es así: belleza de pieles tatuadas de ríos, escamas luminosas bajo la luz de los astros, cadena de confluencias de aquellos cardúmenes migrantes y de almas revestidas de pieles que confían a sus compañeros el acompañamiento de la faena.

Para el mes de julio y agosto llega la subienda de mitad de año a la que llamamos “mitaca” que aparece con la abundancia de bagres, blanquillos y pocas especies menores” (Camacho y Hernández, 2018).

Nombre común	Nombre científico	Nombre común	Nombre científico
Bagres	<i>Pseudoplatystoma magdaleniatum</i>	Caloches	<i>Sternopygus aequilabiatus</i>
Bagres cazones	<i>Ariopsis bonillai</i>	Capitanes	<i>Eremophilus mutisii</i>
Bobos	<i>Pseudocetopsis othonops</i>	Cochejas	<i>Geophagus steidachneri</i>
Bocachico	<i>Prochilodus magdalenae</i>	Corronchos	<i>Chaetostoma leucomelas</i> , <i>Chaetostoma thomsoni</i> <i>Chaetostoma milesi</i> , <i>Lasiancistrus caucanus</i>
Cuchos	<i>Hypostomus hondae</i>	Guabinas	<i>Hoplias malabaricus</i>
Curbinatas	<i>Plagioscion magdalenae</i>	Matacaimanes	<i>Centrochir crocodilii</i>
Patalós	<i>Ichthyoclephas longirostris</i> ,	Mojarras	<i>Aequidens pulcher</i> , <i>Caquetaia kraussii</i> , <i>Caquetaia umbrifera</i>
Pejesapos	<i>Pseudopimelodus bufonius</i>	Rengu	<i>Pimelodella chagresi</i>
Rayas	<i>Potamotrygon magdalenae</i>	Sabaletas	<i>Brycon henni</i>
Sangraderas	<i>Paravandellia phaneronema</i>	Tolombas	<i>Chalcinus magdalenae</i>

Tabla 15. Principales Peces de la cuenca alta del Magdalena

Fuente: Banco de Occidente, 2003.

6.2.2 Cuenca del Magdalena Medio río “Arli”³²

Esta parte de la cuenca se extiende desde los rápidos de Honda hasta El Banco, en la desembocadura del río Cesar; los municipios por donde transcurre el Magdalena son Puerto Salgar en Cundinamarca, La Dorada en Caldas, Puerto Wilches y Barrancabermeja en Santander, Puerto Berrío en Antioquia y Gamarra en Cesar. Todos fueron puertos que impulsaron el desarrollo del país. En la actualidad Barrancabermeja sostiene su desarrollo como centro de la industria petrolera y eje del transporte del crudo hacia Cartagena, donde se encuentra la refinería. Se subdivide en dos grandes sectores influenciados por diferentes accidentes geográficos; hacia el sur entre Honda y Barrancabermeja, están las cordilleras Central y Oriental y hacia el norte entre Barrancabermeja y El Banco se encuentra la

³² “Arli” o “rio del pez”, o río del bocachico” es el nombre dado por los indígenas en la parte central debido a la subienda del bocachico (*Prochilodus magdalenae*), en su viaje para desovar en la parte alta del río (Gobernación del Huila, 2017). El bocachico, es un pez de talla mediana que pertenece al orden Characiformes, la familia Prochilodontidae, que alcanza a crecer hasta unos 50 cm. Su nombre se debe a que posee una boca pequeña, carnosa y prominente con una serie de dientes diminutos y una espina predorsal punzante. Tiene color plateado con aletas matizadas de rojo o amarillo y al tacto sus escamas son rugosas. Se distribuye en las zonas bajas de los ríos Magdalena, Sinú y Atrato, entre los 1.000 y 1.500 msnm en la cuenca del río Cauca. Es un pez dulceacuícola que migra por ciénagas y ríos para reproducirse y alimentarse; “subienda y bajanza”, son los términos con los que los pescadores denominan a la salida y regreso del pez a las ciénagas de donde salieron (Sistema de Información de Pesca y Acuicultura, 2008).

depresión Momposina, donde se ubica la parte final de la cordillera Central con la serranía de San Lucas (figura 43).

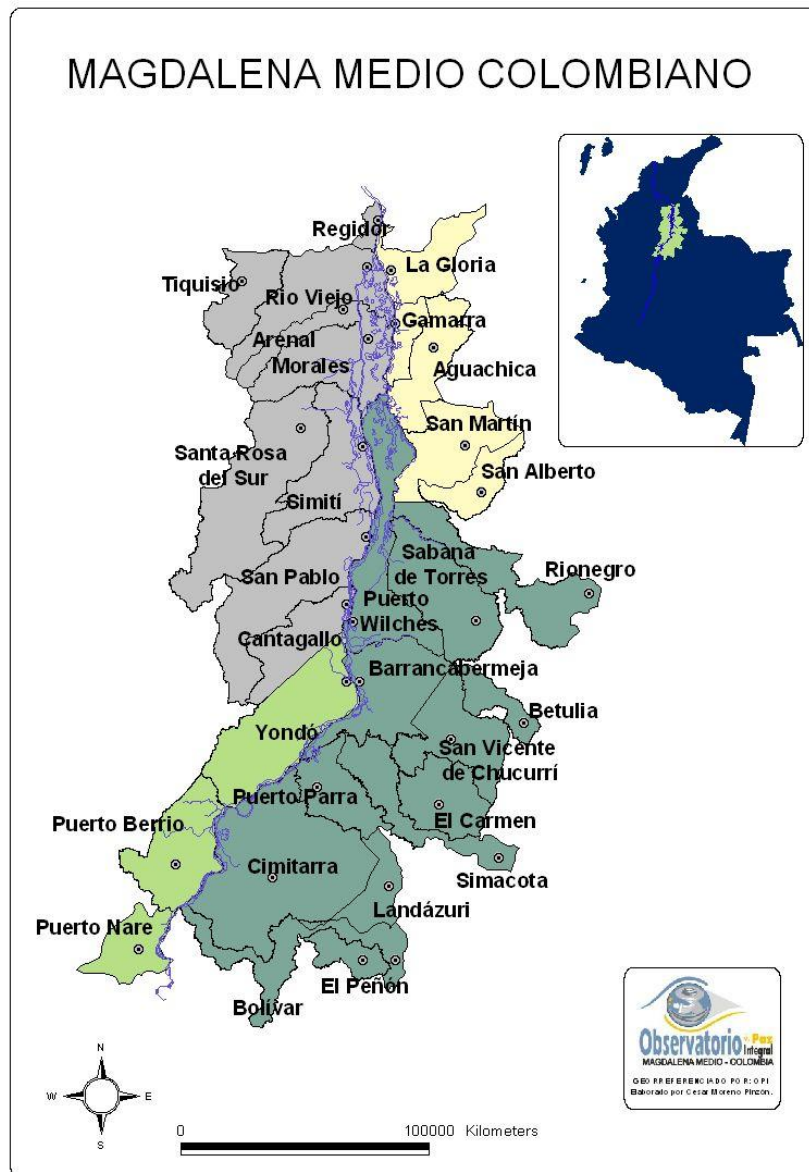


Figura 43. Cuenca del Magdalena medio.

Fuente: Magdalena medio.com

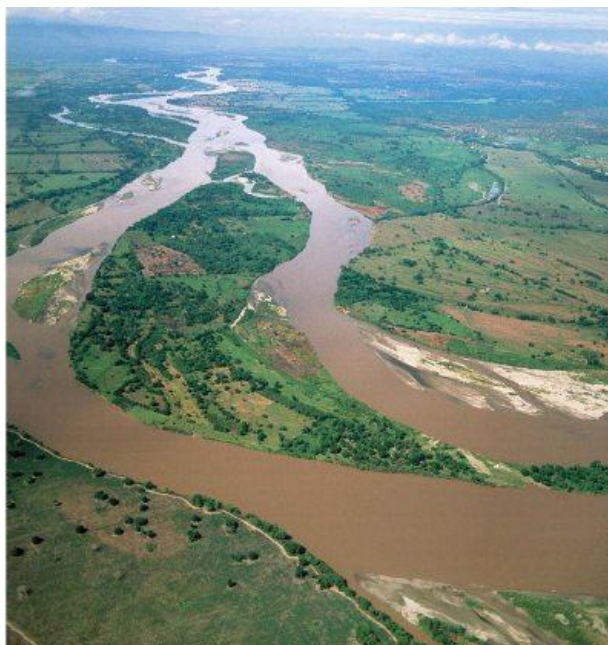


Figura 44. Valle medio del Magdalena, cerca de Barrancabermeja.

Fuente: Banco de Occidente, 2003.

El Magdalena Medio es considerada la zona más húmeda, dominada por la selva Húmeda Tropical, caracterizada por la presencia de árboles de gran porte que en la actualidad han sido talados para cultivos y levante de ganado. La temperatura promedio es superior a los 24 °C y posee un régimen bimodal de precipitación, con alternancia entre dos períodos con lluvias y dos secos. La precipitación disminuye en sentido occidente-oriente. Entre los meses de marzo y junio se presenta el primer período lluvioso con una máxima entre abril y mayo, sigue un período seco en los meses de julio y agosto; en septiembre se inicia el segundo período lluvioso con máximas precipitaciones en octubre y noviembre hasta inicios de diciembre y finalmente el otro período seco en los meses de enero y febrero (Banco de occidente, 2003).

En el Magdalena medio los principales afluentes que parten de la cordillera Central son el río La Miel, Samaná, Río Claro, Cocorná y Caldera; y desde la cordillera Oriental confluyen los ríos Carare, Opón, Sogamoso, Lebrija y Negro, además de gran cantidad de quebradas que descienden desde la serranía de San Lucas.

Entre los ecosistemas de esta parte de la cuenca se destacan hacia el sur los Bosques Secos y su transición gradual hacia los Bosques Húmedos Tropicales a la altura del Carare-Opón, en donde se encuentran relictos de bosques típicos del Magdalena. Realmente es

poco lo que se conoce de las formaciones vegetales de esta parte de la cuenca del Magdalena, pero se han podido establecer 41 especies con porte arbóreo correspondientes a 24 familias, de las cuales Moraceae, Rubiaceae y Euphorbiaceae son las de mayor representación. Las especies características son entre otras:

Nombre común	Nombre científico
Abarco	<i>Cariniana pyriformis</i>
Ámbar	<i>Melidiscus giganteus</i>
Cabo de hacha	<i>Rhamnus sphaerosperma</i>
Caoba	<i>Swietenia macrophylla</i>
Caracolí	<i>Anacardium sp</i>
Cedrillo Lechero, Sapán, Guacamayo	<i>Croton ferrugineus</i>
Ceiba amarilla	<i>Hura crepitans</i>
Guayacán hobo	<i>Tabebuia chrysantha</i>
Sangretoro	<i>Virola sp</i>

Tabla 16. Vegetación de la cuenca media del Magdalena

Fuente: Banco de Occidente, 2003; Universidad Nacional de Colombia, biovirtual.

La Serranía de San Lucas se halla incrustada en el complejo cenagoso de la Mojana, con alturas máximas de 2.000 msnm, área aproximada de 200 km y ancho promedio de 40 km. El relieve está compuesto principalmente por colinas y ondulaciones suaves. Por el aislamiento del sistema de la cordillera Central tiene alto endemismo en bosques húmedos, que se han conservado bien:

Nombre común	Nombre científico	Nombre común	Nombre científico
Abarco	<i>Cariniana pyriformis</i>	Comino	<i>Aniba perutilis Hemsl</i>
Aceite de maría	<i>Calophyllum mariae</i>	Corcho	<i>Quercus suber</i>
Aceituno	<i>Simarouba amara Aublet</i>	Escobillo	<i>Callistemon speediosus</i>
Almendrillo	<i>Dipteryx odorata</i>	Hobo	<i>Spondias mombin</i>
Anón	<i>Spondias mombin</i>	Lecheperra	<i>Pseudolmedia laevigata</i>
Caracolí	<i>Anacardium excelsum</i>	Mazábalo	<i>Carapa guianensis</i>
Caraño	<i>Bursera graveolens</i>	Zapán	<i>Caesalpinia echinata</i>
Carreto	<i>Aspidosperma dugandii Standl</i>		

Tabla 17. Flora de la cuenca media del Magdalena. En la serranía de San Lucas

Fuente: Banco de Occidente, 2003; Universidad Nacional de Colombia, biovirtual

En las partes altas se pueden ver robledales y ejemplares de la familia Lauraceae, sin embargo, este tipo de vegetación ha sido reemplazada en gran parte por cultivos de café. Hacia el noroccidente y norte se ubican bosques tropicales caducifolios, compuestos principalmente por especies como:

Nombre común	Nombre científico	Nombre científico	Nombre científico
Algarrobo	<i>Ceratonia siliqua</i>	Guayacán	<i>Tabebuia guayacan</i>
Camajará	<i>Sterculia apetala</i>	Hobo	<i>Spondias mombim</i> L
Campano	<i>Samanea saman</i>	Indio desnudo	<i>Bursera simaruba</i>
Caracolí	<i>Anacardium excelsum</i>	Lata de corozo	<i>Bactris guineensis</i>
Ceiba	<i>Ceiba pentandra</i>	Malambo	<i>Croton malambo</i>
Ceiba blanca	<i>Ceiba pentandra</i>	Naranjito	<i>Casearia corymbosa</i>
Dividivi	<i>Caesalpinia coriaria</i>	Olivo	<i>Capparis odoratissimum</i>
Guamacho	<i>Pereskia colombiana</i> Britt & rose	Trupillo	<i>Prosopis juliflora</i>

Tabla 18. Flora de bosques caducifolios en la cuenca media del Magdalena, serranía de San Lucas

Fuente: Banco de Occidente. 2003.

En la provincia húmeda y subhúmeda, en los alrededores de Tora y Barrancabermeja (departamento de Santander), existe vegetación correspondiente a Bosque Seco Premontano que se caracteriza por especies arbóreas como Trupillo (*Prosopis juliflora*), Huevo de burro (*Tabernaemontana cymosa*), Ceiba bruja (*Ceiba pentandra*), Coco de mico (*Lecythis* sp) y Aromo (*Acacia tortuosa*); en el estrato arbustivo predominan algunos Cactus, Uvito palma (*Bactris guineensis*), Corozo (*Attalea butyracea*) y Zarzas entre otros. Debido a la intensiva ganadería y a los cultivos de gran área, estos ecosistemas prácticamente han desaparecido (Banco de Occidente, 2003; Universidad Nacional de Colombia, biovirtual).

En las partes bajas del valle hay presencia de Iguanas (*Iguana iguana*), Caimanes agujos (*Crocodylus acutus*), Babillas (*Caiman crocodilus*), Tortugas tapaculo (*Kinosternon scorpioides*).

La cuenca media posee avifauna diversa con especies endémicas y migratorias provenientes del crudo invierno de Norte América. Entre las especies con mayor representación están:

Nombre Común	Nombre Científico
Cardenal	<i>Cardinalis cardinalis</i>
Chorola Petirroja	<i>Tinamus major</i>
Colibrí Ermitaño	<i>Threnetes ruckeri</i>
Cucarachero	<i>Troglodytes aedon</i>
Gallina de Monte	<i>Crypturellus soui</i>
Garrapatero	<i>Crotophaga sulcirostris</i>
Garza Azul	<i>Egretta caerulea</i>
Garza blanca	<i>Bubulcus ibis</i>
Garza Real	<i>Andrea alba</i>
Gavilán Cenizo	<i>Leucoptermis semiplimbea</i>
Periquito	<i>Eupsittula pertinax</i>
Pispirillo Copete Gris	<i>Myiozetetes granadensis</i>
Tórtola Azul	<i>Claravis pretiosa</i>

Tabla 19. Aves de la cuenca media del Magdalena.

Fuente: Banco de Occidente, 2003; Universidad Nacional de Colombia, biovirtual.

Nombre común	Nombre científico	Nombre común	Nombre científico
Ardillas rojas	<i>Sciurus granatensis</i>	Mico capuchino	<i>Cebus capucinus</i>
Chigüiro	<i>Hydrochaerus hydrochaeris</i>	Mico colorado	<i>Alouatta seniculus</i>
Comadreja	<i>Mustela frenata</i>	Ocelotes	<i>Leopardus pardalis</i>
Conejo	<i>Sylvilagus floridanus</i>	Osos hormigueros	<i>Tamandua mexicana</i>
Cusumbos	<i>Nasua nasua</i>	Perros de agua	<i>Lontra longicaudis</i>
Dantas	<i>Tapirus terrestres</i>	Pumas	<i>Puma concolor</i>
Gato colorado	<i>Puma yagouaroundi</i>	Tairas	<i>Eira barbara</i>
Guatines o ñeques	<i>Dasyprocta fuliginosa</i>	Tití cabeza blanca	<i>Saguinus oedipus</i>
Jaguar	<i>Panthera onca</i>	Tití piel roja	<i>Saguinus oedipus</i>
Marimonda	<i>Atceles hybridus</i>	Zorros de monte	<i>Cerdocyon thous</i>

Tabla 20. Mamíferos de la cuenca media del Magdalena.

Fuente: Banco de Occidente, 2003; Universidad Nacional de Colombia, biovirtual.

6.2.3 Cuenca del Magdalena Bajo “Caripuña”³³

La cuenca baja, inicia en El Banco (Magdalena) hasta la desembocadura del río en Bocas de Ceniza y en la bahía de Cartagena a través del canal del Dique. Conformado por grandes zonas cenagosas con alta diversidad de ictiofauna; en su último recorrido hacia el Caribe pasa por ciudades como El Plato y Mompox (Magdalena), Magangué y Calamar (Bolívar) y Barranquilla (Atlántico). Por sus condiciones de profundidad y ancho tiene buenas condiciones de navegación. Los principales ríos que confluyen en esta cuenca son:

³³ “Caripuña” que significa “río grande”, nombre otorgado para la parte baja. El descubrimiento por Rodrigo de Bastidas y Juan de la Cosa, en el día de santa Magdalena, llevó a cambiar los nombres originales, por el hoy conocido como Río Grande de la Magdalena (Gobernación del Huila, 2017).

por el margen derecho el río Cesar y por la izquierda los ríos Cauca y San Jorge (Banco de Occidente, 2003) (figura 45).



Figura 45. Cuenca baja del Magdalena

Fuente: IGAC, 2012.

Al norte de la Serranía de San Lucas, cerca de los municipios de Montecristo, Morales y Altos del Rosario y hacia la cordillera Oriental en el departamento del Cesar en los municipios de la Gloria, Pailitas, Pelaya y Chimichagua, el relieve está determinado por montañas con altitudes entre 300 y 2.100 msnm y climas frío húmedo a cálido húmedo; es un relieve fuertemente quebrado con laderas largas complejas y con pendientes pronunciadas. Otro tipo de relieve es el comprendido por lomas, valles aluviales y colinas, ubicadas en clima cálido seco y con alturas que no sobrepasan los 300 m, las pendientes son inferiores al 30% y se localizan por el oriente en inmediaciones de los municipios de El Banco, Guamal, San Zenón, San Sebastián y Magangué, y por el occidente en inmediaciones de los municipios de San Marcos, Galeras, San Benito de Abad y Caimito. El piedemonte está compuesto por relieve ligeramente inclinado y en algunos sectores quebrados, con suaves pendientes entre 3,7 y 25%, se ubica principalmente en los

municipios de Nechí, Guranda, Tiquisio, Ayapel, Tamalameque, Río Viejo, Achi Morales, La Gloria, Gamarra y Pailitas (CORMAGDALENA, 2013; Banco de Occidente, 2003).

El paisaje de planicie representa la mayor parte del río, se ubica en el clima cálido húmedo y cálido seco y se forma por la acumulación de sedimentos compuestos por arenas, limos y arcillas de origen fluvial; se caracteriza por terrazas que forman suaves colinas de 10 a 40 m de altura, orillas con depósitos fluviales ricos en materia orgánica, las orillas cambian constantemente en épocas de grandes crecientes con formación de diques aluviales-albardones, o depósitos de sedimentos limo-arenosos, paralelos al río; estos sirven como barrera natural entre el río y las ciénagas; también existen islas formadas por masas de sedimentos acumulados en el cauce principal y que son modelados por el cambio frecuente del río. Por la gran capacidad de retención hídrica de los suelos de este paisaje, se establecen fácilmente complejos cenagosos y lacustres que en general son reservorios con poca profundidad que varía con las fluctuaciones del caudal y que pueden conectarse de manera permanente o transitoria a lo largo del año según el período hidrológico (Banco de Occidente, 2003).

La cuenca baja del Magdalena sustenta la mayor parte de la producción pesquera del país gracias a las conexiones de las lagunas y ciénagas con el río, del que reciben el mayor aporte de nutrientes para la sostenibilidad de la ictiofauna y de sus migraciones que dan origen a las llamadas “época de subienda” y “época de bajanza” durante el ciclo reproductivo del Bocachico (*Prochilodus magdalenae*) y el Bagre (*Pseudoplatystoma magdaleniatum*), asociados a estos se encuentran Caimanes (*Crocodylus acutus*), Babillas (*Caiman cocodrilus*), el Pisingo (*Dendrocygna autumnalis*), el Ponche (*Hydrochaeris hydrochaeris*), Iguanas (*Iguana iguana*); entre los mamíferos se destacan el Ñeque (*Dasyprocta punctata*), Conejos (*Sylvilagus floridanus*), la Guartinaja (*Cuniculus paca*), la Guacharaca (*Ortalis columbiana*) y Venados (*Odocoileus virginianus*).

El Manatí o “vaca marina” (*Trichechus manatus*) es el mamífero marino acuático con mayor peligro de extinción en toda la costa Caribe, debido a la destrucción de su hábitat como consecuencia del drenaje de las ciénagas, la pesca, la navegación con motores fuera de borda, la captura de individuos jóvenes y los altos índices de contaminación. El

hábitat preferido por este sirénido son las aguas ligeramente turbias de las ciénagas ricas en plancton.

El bajo Magdalena se caracteriza por poseer vegetación hidrófila en las partes más húmedas y bajas del valle y vegetación xerófila en las áreas alejadas de la zona de inundación; entre las especies más frecuentes se encuentran la Lechuga de agua (*Pistia stratiotes*) y la Taruya o Batata de agua (*Eichornia crassipes*), ubicadas en los espejos de agua o en las orillas. Hacia el litoral se ubican ciénagas que pueden estar acompañadas por bosques de manglar (Banco de Occidente, 2003; Universidad Nacional de Colombia, biovirtual).

La vegetación xerofítica está representada por árboles y arbustos como:

Nombre común	Nombre científico
Candelabro o Cardón de Higo	<i>Euphorbia ingens</i>
Caracolí	<i>Anacardium excelsum</i>
Carreto	<i>Aspidosperma polyneuron</i>
Dividivi	<i>Caesalpinia coriaria</i>
Guamacho	<i>Pereskia colombiana</i> , Britt & Rose
Jaboncillo	<i>Sapindus saponaria</i>
Olla de Mono	<i>Lecythis minor</i> Jacq
Palma Amarga o de techar	<i>Sabal mauritiformis</i> (H. Karst. Girseb & H. Wendl)
Palma bejucosa	<i>Adiantopsis radiata</i>
Palma de vino	<i>Attalea butyracea</i>
Palma iraca	<i>Carludovica palamata</i>
Resbalamono	<i>Bursera simaruba</i>
Tuna	<i>Opuntia ficus - indica</i>

Tabla 21. Flora de la cuenca baja del Magdalena

Fuente: Banco de Occidente, 2003; Universidad Nacional de Colombia, biovirtual

Mompox, también conocida como isla Margarita, se forma por la bifurcación del río a la altura de El Banco, con dos brazos: el de la Loba y el de Mompox, luego de recibir las aguas del Cauca y el San Jorge. Esta isla está conformada por seis municipios: Hatillo de Loba, Talaigua, Nuevo Mompox, Margarita, Cicuco y San Fernando. Además de los dos brazos del Magdalena, la isla está bañada por una serie de caños, ciénagas, madre-viejas y meandros. El 80% del territorio se encuentra en zonas bajas como ciénagas, caños y pantanos, mientras que el otro 20% en áreas planas donde se ubican los cascos urbanos. En el período más lluvioso en los meses de noviembre y diciembre los municipios se pueden

inundar hasta en un 80%, Los períodos secos se presentan en los primeros tres meses y es marzo el mes con el más bajo nivel de agua (Domínguez, 2016).

Actualmente la isla tiene una extensión de 2.832 km², y una población aproximada de 35.400 habitantes. Fue declarada patrimonio histórico y cultural de la humanidad, debido a la buena conservación de la arquitectura colonial, caracterizada por tejados de barro, grandes portones de madera, rejas en hierro forjado, balcones en madera, patios, jardines y zaguanes. También hace parte de esta riqueza arquitectónica la iglesia de Santa Bárbara, con su famosa torre octagonal que culmina en forma de corona y en donde se pueden observar un balcón mudéjar, molduras y figuras barrocas. La manifestación más destacada de la artesanía es la orfebrería en filigrana de oro y plata, arte que recuerda las riquezas de los zenúes, cultura precolombina que vivía en la gran depresión Momposina. En la región de la Mojana también ubicada en la depresión Momposina, nació la leyenda del “hombre caimán”, quizá debido a la cultura desarrollada a partir de la integración hombre-río y símbolo de uno de los animales más respetados y fecundos de la región (Domínguez, 2016).



Figura 46. Valle bajo del Magdalena, Depresión Momposina.

Fuente: Banco de Occidente, 2003.

Las serranías de Ayapel y San Jacinto marcan el límite occidental de la depresión momposina y sirven de control estructural y topográfico a la circulación de aguas que drenan hacia el mar Caribe y la Mojana. San Jacinto está comprendido por tres unidades estructurales: San Jerónimo, Luruaco y San Jacinto que se localizan de forma paralela a la costa y entre el golfo de Morrosquillo y la Bahía de Barbacoas en el departamento de Bolívar y entre Calamar, Bolívar y San Andrés de Sotavento en el departamento de

Córdoba. La Ciénaga Grande de Santa Marta, uno de los principales ecosistemas costeros del bajo Magdalena, forma la laguna-delta más grande del Caribe, con una extensión de 1.280 km², de la que hacen parte los manglares y la ciénaga los Pajarales; alberga diversidad de aves (244 especies aproximadamente), nativas, residentes y muchas otras nidificantes y limícolas migratorias del hemisferio norte; también alberga aproximadamente 17 especies de peces, cinco de moluscos y 10 de crustáceos además de babillas (*Caiman crocodilus*), caimanes (*Crocodylus acutus*), manatíes (*Trichechus manatus*), nutrias (*Lontra longicaudis*) y tigres (*Leopardus pardalis*).

El bajo Magdalena culmina en Bocas de Ceniza, en Barranquilla, con playas en donde se pueden apreciar cangrejos, jaibas (*Callinectes sapidus*) y langostas espinosas (*Panulirus argus*). Los principales peces son la mojarra (*Caquetia kraussii*), el chivo mapalé (*Cathorops spixii*) y el chivo cabezón (*Ariopsis bonillai*) (Banco de Occidente, 2003; Universidad Nacional de Colombia, biovirtual).

Los departamentos y municipios que se ven influenciados por el gran río, rinden tributo a través de diversas manifestaciones entre ellas los himnos, el bunde tolimense, considerado el segundo himno nacional y los de Ambalema y Honda, entre otros.³⁴

³⁴ **Bunde Tolimense**

I

... "Nacer, vivir, morir
Amando el Magdalena
La pena se hace buena
Y alegre el existir".

Autores: Alberto Castilla y Nicanor Velásquez

Himno a Honda

En confluencia de dos grandes ríos
Magdalena y sonoro Gualí,
Honda lanza triunfal desafío
De ciudad soñadora y gentil
Por tus aguas tranquilas surcaron
Otros tiempos navíos y mil
En tu salto por fin encontraron
El augurio de un gran porvenir"

Autora: Isabel Buenaventura de Buenaventura

Himno a Ambalema:

II

"Ambalema ciudad colonial
casas lindas de bahareque
y columnas de guayacan
Ambalema la tabacalera
se distingue por su gente amable
El constante sonar de las olas
y el arrullo del río Magdalena"

Coro

"Viva mi pueblo Ambalema
que vives a orillas del Magdalena (bis)
Santa Lucía es la reina **Autor:** Elver Aguirre

Puente Pumarejo

Río Magdalena
Que cruzas con tal nobleza
Bajo el nuevo puente para integrar la riqueza (bis)
Río Magdalena
Te llevaste a Evaristo
Cumple con sus sueños ahora que el puente está listo (bis)
Pasas por el puente camino pa`to`a lavida
Que la pasas viajando
En mi Barranquilla el puente te está esperando
Río Magdalena de Colombia querida...
Autores: Marco A Álvarez y Óscar García







Nombre científico	Imagen
<i>Eremophilus mutisii</i>	 <p data-bbox="781 485 1325 520">https://encryptedtbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcSk02ODfaR4LzS17JOEqjC_wLp-KaKZDM2aajWkD84ajyHl1jq&s</p>
<i>Plagioscion magdalenae</i>	 <p data-bbox="781 680 1325 716">https://www.researchgate.net/profile/Lilian_Casatti/publication/228670114/figure/fig4/AS:393668067381253@1470869189233/Plagioscion-magdalenae-MZUSP-45940-147-mm-SL-photo-Ana-L-Casatti.png</p>
<i>Crocodylus acutus</i>	 <p data-bbox="1219 722 1325 919">https://www.piranafe.com/wp-content/uploads/2014/04/American-crocodile-Crocodylus-acutus-Puerto-Pizarro-024.jpg</p>
<i>Kinosternon scorpioides</i>	 <p data-bbox="781 1192 1260 1226">http://www.ecoregistros.org/site/images/albumes/88/23028/IMG_7545-Kinosternon-scorpioides-scorpioides.JPG</p>
<i>Trichechus manatus</i>	 <p data-bbox="781 1444 1260 1457">http://www.elhogarnatural.es/otros%20animales/Trichechusmanatus.jpg</p>
<i>Callinectes sapidus</i>	 <p data-bbox="781 1709 1325 1766">https://www.researchgate.net/profile/Gianna_Innocenti/publication/261020027/figure/fig2/AS:667810426548237@1536229821920/Callinectes-sapidus-male-The-specimen-is-presently-preserved-in-the-Natural-History.jpg</p>

Tabla 22. Algunas especies representativas del río Magdalena.

6.3 Departamento del Tolima

6.3.1 División político-administrativa y población

Con una extensión de 23.582 km², se sitúa en el centro del país, entre los 02°52'59'' y los 05°19'59'' latitud norte y entre los 74°24'18'' y 76°06'23'' de longitud oeste. Limita por el Norte con el departamento de Caldas, por el Este con el departamento Cundinamarca, por el Sur con Huila y Cauca y por el Oeste con Quindío, Risaralda y Valle del Cauca (figura 37).

Políticamente el departamento se encuentra conformado por 47 municipios pertenecientes a seis provincias, 30 corregimientos y 217 inspecciones de policía.

PROVINCIA	MUNICIPIOS
Ibagué	Alvarado, Anzoátegui, Cajamarca, Coello, Espinal, Flandes, Ibagué, Piedras, Rovira, San Luis, Valle de San Juan.
Norte	Ambalema, Armero – Guayabal, Falan, Fresno, Honda, Mariquita, Palocabildo
Sur	Ataco, Chaparral, Coyaima, Natagaima, Ortega, Planadas, Rioblanco, Roncesvalles, San Antonio.
Sur - Oriente	Alpujarra, Dolores, Guamo, Prado, Purificación, Saldaña, Suárez.
Oriente	Carmen de Apicalá, Cunday, Icononzo, Melgar, Villarrica
Nevados	Casabianca, Herveo, Lérida, Líbano, Murillo, Santa Isabel, Venadillo, Villahermosa.

Tabla 23. Provincias y municipios del Tolima

Fuente: Hernández, A. 2010.

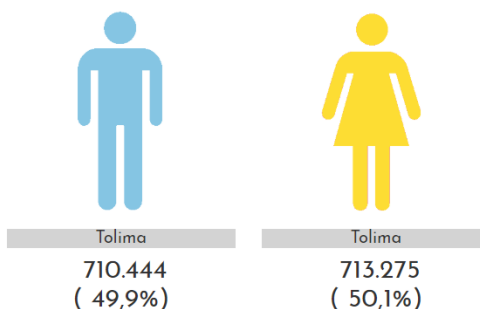


Figura 47. Población del departamento del Tolima

Fuente: Departamento Nacional de Planeación (2019)

Total de habitantes (proyección 2019): 1.423.719.

Población de origen étnico en resguardos indígenas: 55.987

Tres grandes grupos étnicos conforman la población del departamento. El primero, conocido como la estirpe tolimense, con orígenes y descendencia del denominado Tolima Grande. Otro grupo de la colonización antioqueña establecido hacia el departamento de Caldas, en municipios del norte, pero más orientado hacia la zona de la cordillera Central. El tercer grupo, llegado de Cundinamarca y Boyacá, que habita en tierras frías principalmente. De la etnia indígena quedan algunos descendientes de los Coyaimas y Natagaimas, y al norte varios en Fresno y Mariquita.

6.3.2 Caracterización general

Por su ubicación entre los 400 metros de altitud en la zona plana y 5.400 metros en los nevados de Tolima y Ruiz, en la cordillera Central; el Tolima tiene tres áreas climáticas: Semi - húmeda localizada en parte de las cordilleras central y oriental; Sub - húmeda en el Valle del Río Magdalena y Húmeda de oeste a suroeste; hay variedad de climas como cálido en el Valle del Magdalena, nival y subnival pluvial, extremadamente húmedo, muy frío y muy húmedo; frío húmedo y muy húmedo; medio húmedo, muy húmedo y seco; cálido seco y cálido húmedo. La parte plana del departamento tiene en promedio 28.5°C. El régimen de lluvias es bimodal, caracterizado por dos épocas lluviosas y dos secas, o menos lluvias bien definidas: diciembre - enero - febrero y julio - agosto, la precipitación promedio anual es de 1.525 milímetros en las partes bajas comprendidas por los municipios de El Espinal, Guamo, Saldaña, Purificación, Armero - Guayabal, Mariquita, Lérica, Ambalema y Flandes. Para Ibagué el promedio es de 1.679 milímetros. El promedio de la humedad relativa es de 72.4%. (Plan Frutícola Nacional, 2006 departamento del Tolima, 2009).

Posee 18 cuencas mayores conformadas por los ríos Anchique, Chenche, Cabrera, Coello, Gualí, Guarinó, Lagunilla, Los Ángeles, Luisa, Opia, Patá, Prado, Recio, Sabandija, Saldaña, Sumapaz, Totare y Vendillo.

El río Saldaña es la cuenca con mayor oferta hídrica, constituye el 49% del total del departamento; en segundo lugar, la cuenca del río Prado con el 10% de aporte, el río Coello 6%, el Totare, el Recio y el Gualí con 4% cada uno (CORTOLIMA, 1977).

Según estudios realizados por CORTOLIMA-INGEOMINAS, 1997 la zona norte del departamento es de gran interés hidrogeológico, los sedimentos de carácter arenosos no consolidados que conforman los abanicos de Lérída y La Sierra, las llanuras aluviales de Mariquita y Armero - Guayabal, el abanico de Armero con acuíferos que se utilizan para riego, para uso doméstico e industrial. El abanico Ibagué tiene formaciones que datan del Precámbrico hasta el Reciente, con rocas ígneas intrusivas, metamórficas, volcánicas y sedimentarias, el acuífero de este abanico posee depósitos cuaternarios aluviales, fluvio volcánicos y fluvio torrenciales, con profundidades entre los 20 y 300 metros. Los acuíferos del grupo Honda son de tipo confinado y semiconfinados, se han encontrado pozos de buen rendimiento, en la vereda Media Luna de 152 metros de profundidad, en el grupo Espinal se han encontrado pozos de buen rendimiento y una disposición a poca profundidad. El río de la Magdalena atraviesa el departamento de sur a norte.

En el aspecto ambiental, el manejo de las aguas residuales domésticas en todos los municipios del departamento se recolectan en sistemas de alcantarillado combinados, en los que se recogen también las aguas lluvias, posteriormente éstas son vertidas a diversas fuentes hídricas cercanas a los municipios que además de alterar la biota de estos ecosistemas, conlleva a problemas en la calidad del agua con consecuencias para la salud de los habitantes (Plan de Desarrollo Soluciones que Transforman, 2016 – 2019).

6.3.3 Flora y ecosistemas

El Tolima tiene variedad de ecosistemas, que lo hace rico en flora silvestre con bosques subandinos y andinos ubicados en la franja occidental de la cordillera Oriental, y con páramos y nevados en la franja oriental de la cordillera Central.

La vegetación predominante está representada por familias de Monocotiledóneas y Dicotiledóneas: Agavaceae, Araceae, Arecaceae, Bromeliaceae, Musaceae, Heliconiaceae, Poaceae, Pontederiaceae, Anacardiaceae, Annonaceae, Betulaceae, Bignoniaceae, Bixaceae, Bombacaceae, Cecropiaceae, Clusiaceae, Cunnoniaceae, Euphorbiaceae, Fabaceae, Gunneraceae, Melastomataceae, Meliaceae, Myrtaceae, Oleaceae, Papaveraceae, Rosaceae y Solanaceae.

Según la clasificación Holdridge los ecosistemas del departamento son:

Ecosistema	Temperatura / Precipitación	Ubicación
Bosque Seco Tropical	Mayores a 24°C 1.000 – 2.000 mm	Honda, Armero - Guayabal, Ambalema, Venadillo, Alvarado, Ibagué, Piedras, Coello, Espinal, Flandes, Carmen de Apicalá, Suárez, Guamo, Valle de San Juan, San Luis, Ortega, Saldaña, Purificación, Prado, Coyaima y Natagaima, todos ubicados en orillas del Magdalena,
Bosque húmedo Tropical	Mayores a 24°C 2.000 – 4.000 mm	Mariquita y Falan unos sectores reducidos de los municipios de Fresno, Armero - Guayabal, Líbano y Lérida. Chaparral y Ataco, algunos sectores de Rioblanco, Cunday, Prado y unas pequeñas áreas de Villarrica.
Bosque Seco premontano	18 y 24°C 500 – 1.000 mm	Sur de Alpujarra, en límites con Huila
Bosque Húmedo premontano	18 y 24°C 1.000 – 2.000 mm	Honda, Mariquita, Falan, Armero - Guayabal, Líbano, Lérida, Venadillo, Alvarado, Ibagué, Valle de San Juan, San Luis, Ortega, San Antonio, Coyaima y Natagaima.
Bosque muy húmedo premontano	18 y 24°C 2.000 – 4.000 mm	Fresno, Casabianca, Villahermosa, Líbano, Santa Isabel, Anzoátegui, Ibagué, Roncesvalles, San Antonio, Chaparral, Rioblanco, Ataco, Dolores, Alpujarra, Cunday, Villarrica y Planadas;
Bosque pluvial premontano	18 y 24°C Mayores a 4.000 mm	Planadas
Bosque Seco montano bajo	12 y 18°C 500 – 1.000 mm	Chaparral
Bosque muy húmedo montano bajo	12 y 18°C 2.000 – 4.000 mm	Fresno, Herveo, Casabianca, Villahermosa, Murillo, San Isabel, Anzoátegui, Ibagué, Cajamarca, Roncesvalles, San Antonio, Chaparral, Rioblanco, Planadas y Villarrica
Bosque pluvial montano bajo	12 y 18°C Superiores a 4.000 mm	Planadas, Rioblanco y San Antonio.
Bosque húmedo montano Subpáramo	6 y 12°C 500 – 1.000 mm	Roncesvalles y Chaparral en límites con el departamento del Valle del Cauca.
Bosque muy húmedo montano. Alturas mayores a los 2900 metros	6 y 12 °C 1.000 – 2.000 mm	Chaparral, Roncesvalles, Ibagué, Anzoátegui, Santa Isabel, Murillo, Villahermosa, Casabianca y Herveo;
Bosque pluvial montano Alturas superiores a 2900 metros	6 y 12°C Superior a 2.000 mm	Herveo, Casabianca, Villahermosa, Murillo, Santa Isabel, Anzoátegui, Ibagué, Cajamarca, Roncesvalles, San Antonio, Chaparral, Rioblanco y Planadas.

Tabla 24. Ecosistemas del Departamento del Tolima

Fuente: Plan de Gestión Ambiental Regional del Tolima, 2013 – 2023.

Los principales ecosistemas del departamento son los humedales, de los cuales hacen parte sistemas lacustres y palustres, como lagunas y turberas de páramo con vegetación predominada de juncos *Plantago rigida* y pajonales de *Calamagrostis*, estos ecosistemas se ubican en la cordillera central como parte del parque de Los Nevados, Las Hermosas y del Nevado del Huila. En las zonas que unen los Parques se encuentran

reconocidas lagunas como Las Pachas, La Hondina, Los Micos, Las Mellizas, La Ciénaga, La Negra, Verde, Toldadero, La Frontera, Grande, El Encanto, Totarito, La Plazuela, La Leona, El Hervidero, Los Patos, Carrizales El Encanto, El Silencio, La Leonera, El Encanto, Las Nieves, El Salto, El Brillante, Brava, De Pilonos, entre otras (figura 48).

En la zona baja por el valle del Magdalena se encuentran grandes sistemas lacustres ubicados principalmente en los municipios de Ambalema, Mariquita, Armero – Guayabal, Lérica, Coello, Piedras, Guamo, Natagaima, San Luís, Rovira, Melgar, Ortega y Cunday, vale la pena mencionar que en el municipio de Ambalema “tierra de lagunas”, se encuentran entre otras: Tajo Medio, El Zancudal, Chorrillo, La Pedregosa, El Oval, La Molla y El Burro. En Armero - Guayabal El Hato Parcelaciones, El Hato, La Laguna (Plan de Gestión Ambiental Regional del Tolima, 2013 – 2023).

A escala nacional los páramos representan el 27,7%, se ubican en las cumbres del flanco oriental de la cordillera central que recorre el departamento de sur a norte con alturas de 3.000 msnm. En los límites con los departamentos de Caldas, Risaralda y Quindío se ubica el Parque Nacional Natural de Los Nevados con los glaciares del Tolima, Santa Isabel y el Ruiz; en divisoria con el Valle del Cauca está el páramo de Las Hermosas; aledaño a los departamentos del Cauca y Huila se halla el nevado del Huila y en margen con el departamento de Cundinamarca se sitúa el páramo de Sumapaz, considerado el más grande del mundo. Existen otras cumbres montañosas como el páramo de Letras en Herveo; el páramo de Anaime en Cajamarca y Roncesvalles; páramos de Barragán y la Hierbabuena en Roncesvalles y páramo El Meridiano en Rioblanco.

Las altas montañas se caracterizan por estar conformados por superpáramo, páramo y bosque alto andino. El bosque alto andino se ubica en las partes más bajas entre los 2.500 y 3.200 msnm, en estos sobresale la Palma de Cera (*Ceroxylon quindiuense*) considerada el árbol nacional. La vegetación de los páramos está compuesta principalmente por comunidades de pajonales y frailejones. Son predominantes: Frailejón (*Espeletia hartwegiana*), Espartillo (*Calamagrostis effusa*), el Guardarocío (*Hypericum lancifolium*), Estrellita (*Werneria pigmea*), Mortiño (*Disterigma* sp.), Cortadera (*Rhynchospora daweanana*), buchón (*Eryngium humille*) y Licopodio (*Lycopodium contigum*). (Plan de Gestión Ambiental Regional del Tolima, 2013 – 2023).

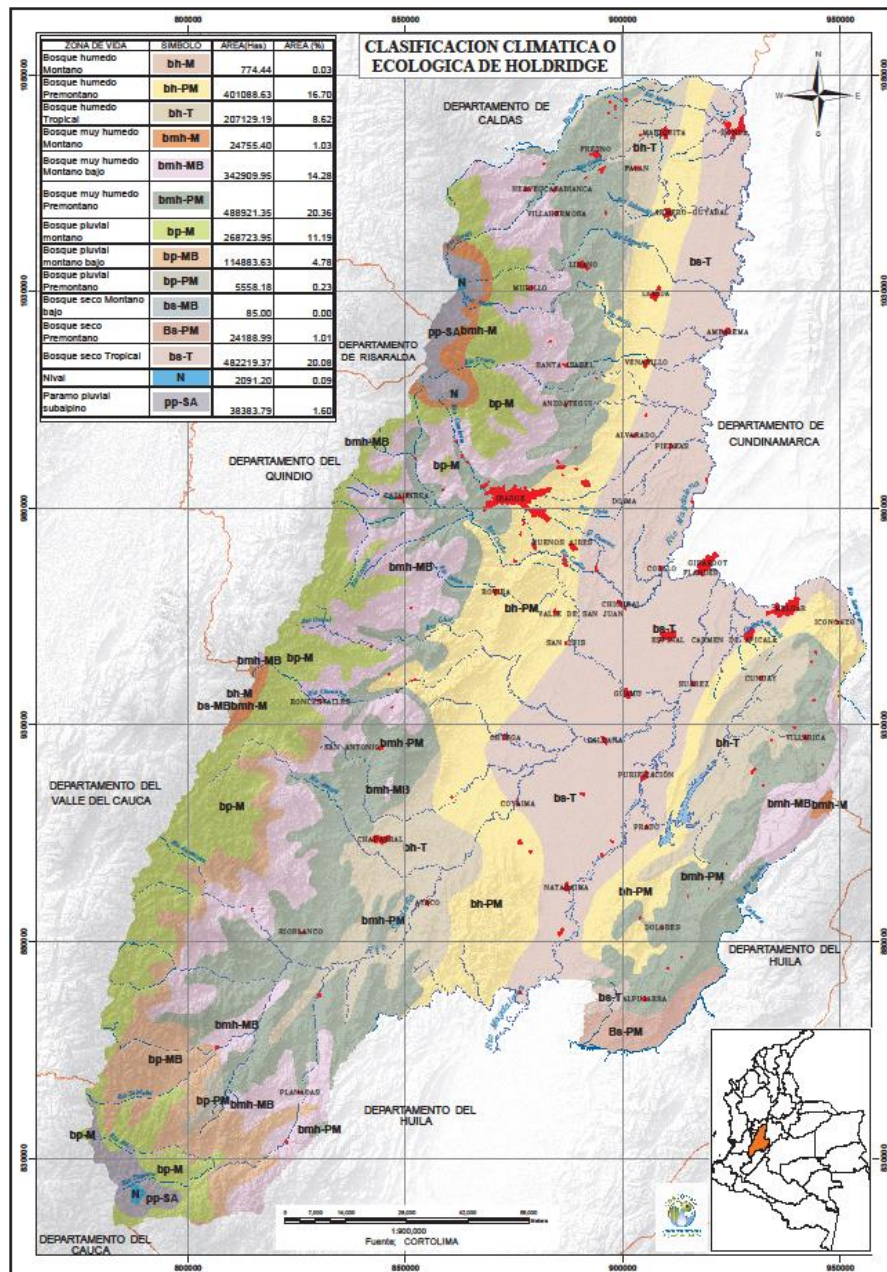


Figura 48. Clasificación ecológica del departamento del Tolima
Fuente: CORTOLIMA. 2015

La fauna de los páramos está representada por:

Aves			
Nombre común	Nombre científico	Nombre común	Nombre científico
Chivito de páramo	<i>Oxopogon guerinii stuebeli</i>	Perico	<i>Bolborhynchus ferrugineifrons</i>
Cotorra	<i>Leptosittica branickii</i>	Perdiz de monte	<i>Turdus fuscater</i>
Cotorra de palmeras	<i>Ognorhynchus icterotis</i>	Pava negra	<i>Odontophorus hyperythrus</i>
Loro de fuertes	<i>Hapalopsittaca amazonina fuertesi</i>	Mirla negra	<i>Aburria aburri</i>
Mamíferos			
Nombre común	Nombre científico	Nombre común	Nombre común
Ardilla enana	<i>Microsciurus pucherani salentis</i>	Micos nocturnos	<i>Aotus griseimembra</i> y <i>Aotus lemurinus</i>
Armadillo	<i>Desypus novemcintus</i>	Musaraña	<i>Caenolestes fuliginosus</i>
Chucha	<i>Didelphis albiventris andina</i>	Ocelote	<i>Leopardus pardalis</i>
Comadreja	<i>Mustela frenata affinis</i>	Oso de anteojos	<i>Tremarctus ornatos</i>
Conejo de páramo	<i>Sylvilagus brasiliensis fulvescens</i>	Puma	<i>Puma concolor</i>
Cusumbo	<i>Nusuela olivácea lagunetae</i>	Ratón silvestre	<i>Akodon tolimae</i> o <i>Akodom affinis</i>
Danta de montaña	<i>Tapirus pinchaque</i>	Tití gris	<i>Sanguinus leucopus</i>
Guagua	<i>Agouti taczanowskii</i>	Venado conejo	<i>Pudu mephistophiles</i>
Guagua de cola	<i>Dinomys branickii</i>	Venado de cola blanca	<i>Odocoileus virginianu</i>
Leopardo tigre	<i>Leopardus tigrinus</i>	Venado soche	<i>Mazama americana</i>
Mico aullador	<i>Allouatta seniculus</i>		

Tabla 25. Fauna de los páramos del departamento del Tolima.

Fuente: Rangel (1995).

Fauna general del departamento:

Nombre común	Nombre científico	Nombre común	Nombre científico
Arañero estriado	<i>Setophaga striata</i>	Golondrina	<i>Hirundo rustica</i>
Atajacaminos (migratoria)	<i>Chordeiles minor</i>	Guala cabeciroja (migratoria)	<i>Cathartes aura</i>
Atrapamoscas (endémica de Colombia)	<i>Myiarchus apicalis</i>	Mosquero verdoso (migratoria)	<i>Empidonax virescens</i>
Atrapamoscas (migratoria)	<i>Contopus cooperi</i>	Palomas con alguna categoría de amenaza	<i>L. conoveri</i> , <i>Grallaria milleri</i> y <i>A. flaviceps</i> , <i>Aburri aburri</i> , <i>Eriocnemis derbyi</i> , <i>Andigena hypoglauca</i> , <i>Odontophorus hyperythrus</i> , <i>Bolborhynchus ferrugineifrons</i> y <i>Hapalopsittaca amazonina</i>
Atrapamoscas rayado	<i>Myiodynastes luteiventris</i>	Palomas del Tolima	<i>Leptotila conoveri</i> , <i>Myiarchus apicalis</i> , <i>Habia cristata</i> , <i>Atlapetes flaviceps</i> , <i>Euphonia</i>

			<i>concinna</i> , <i>Grallaria milleri</i> y <i>Odontophorus hyperythrus</i>
Caminera tolimense	<i>Leptotila conoveri</i>	Papamoscas (migratoria)	<i>Contopus virens</i>
Canario	<i>Setophaga petechia</i>	Pechinaranja	<i>Setophaga fusca</i>
Cardenal (endémica)	<i>Habia cristata</i>	Perico cadillero	<i>Bolborhynchus ferrugineifrons</i>
Chipe de collar	<i>Cardellina canadensis</i>	Saltarín dorado	<i>Chloropipo flavicapilla</i>
Chipe peregrino	<i>Vermivora peregrina</i>	Tángara roja	<i>Piranga rubra</i>
Colibrí florido	<i>Anthocephala floriceps</i>	Tijereta sabanera	<i>Tyrannus savana</i>
Endémicas	<i>Atlapetes flaviceps</i>	Trepador	<i>Mniotilta varia</i>
Eufonía del Magdalena	<i>Euphonia concinna</i>	Verderón ojirrojo	<i>Vireo olivaceus</i>
Fifio pico corto	<i>Elaenia parvirostris</i>	Zorsalito	<i>Catharus ustulatus</i>

Tabla 26. Aves del departamento del Tolima

Fuente: Rangel (1995).

La clase reptilia es otro grupo predominante dentro de la composición faunística del departamento, familias de serpientes como Colubridae, Elapidae, Viperidae, Leptotyphlopidae; los lagartos están representados por las familias: Polychrotidae, Gynophthalmidae, las lagartijas por la familia Teidae, así mismo salamanquejas y tortugas *Podocnecmis lewyana*. En el grupo de los anfibios, se encuentran las familias Bufonidae con 5 especies, Centrolenidae con 7, Dendrobatidae con 5, Hylidae con 10, Leptodactylidae con 9, Microhylidae con 1 y Ranidae con 1. También hay presencia de salamandras y tritones pertenecientes a las familias Plethodeontidae y Thyphlonectidae de las cuales las especies *Bolitoglossa ramosi* y *Bolitoglossa pandi* representan a la primera. En el orden de las Caecilias, la familia Caecilidae compuesta por las especies *Caecilia thomsonii* y *Caecilia nigricans*

Respecto a la clase peces, se han encontrado alrededor de 190 especies, la mayoría pertenecientes a la cuenca del río Magdalena, entre éstos el Cucho (*Cochliodon hondae*), Raya (*Potamotrygon magdalenae*), Tolomba (*Astyanax magdalenae*), Cha cha cha (*Cyrthocharax magdalenae*) y la Sardina (*Hemibrycom tolimae*). A pesar de la riqueza en ictiofauna algunas especies se encuentran amenazadas, entre ellas, Bocachico (*Prochilodus magdalenae*), Cucha o cucho (*Cochliodon hondae*), Sardina (*Microgenys minutus*) y Parodon (*Caliensis rollizo*). (Plan de Gestión Ambiental Regional del Tolima, 2013 – 2023).

6.3.4 Sector económico y turismo

Los suelos del departamento se usan para actividades agrícolas, agropecuarias, silvopastoriles, silvicultura, conservación, protección y recuperación. La vocación del Tolima es esencialmente agropecuaria, primer productor de arroz a escala nacional, el segundo en sorgo y el tercero en café; otros cultivos son algodón, plátano, maíz, caña panelera, frutales y pasto. La agricultura mecanizada se desarrolla principalmente en el clima cálido seco, en terrazas y abanicos que ofrecen las mejores tierras agrícolas por ser planas, con buenas características fisicoquímicas y con disponibilidad de riego permanente.

La región cafetera localizada en clima medio húmedo se divide en zona óptima comprendida en altitudes entre los 1.300 y 1.700 m y en zona marginal por debajo de 1.300 y por encima de 1.700 m. En clima frío existen áreas con cultivos de hortalizas, papa, arveja, arracacha y frutales. Las áreas con coberturas de pastos ocupan el mayor porcentaje de las tierras, en todos los pisos térmicos desde el muy frío hasta el cálido están destinados para uso ganadero.

El sector minero está representado principalmente por petróleo, barita, carbón, esmeraldas, fosfatos, hierro, materiales para construcción y oro. Se han encontrado reservas mineras de oro en los municipios de Ataco, Cajamarca, Casabianca, Chaparral, Coyaima, Falan, Líbano, Roncesvalles y Santa Isabel, asfaltitas en Coello y Armero Guayabal. Minas de plata en Ataco, Chaparral, Coyaima, Falan, Líbano, Roncesvalles y Santa Isabel (Delgado et al, 2015).

En turismo Ibagué, capital del departamento, ofrece atractivos arquitectónicos y culturales como el Panóptico, el Museo de Arte Moderno del Tolima, la Casa de la Moneda, el Conservatorio del Tolima, el Salón Alberto Castilla (autor del Bunde Tolimense), la Biblioteca Darío Echandía, Plazoleta de los Artesanos, el Teatro Tolima, la Plaza de Bolívar y el Parque Manuel Murillo Toro. Además, existen destinos en los que se resalta la belleza natural como el Cerro de Pan de Azúcar, el Cañón del Combeima; considerado un sitio natural con destacada biodiversidad de flora y fauna, el Jardín Botánico San Jorge, la Reserva Ecológica Santa Fe de los Guadales y el Parque Museo La Martinica.

Los siguientes son los potenciales turísticos del departamento:

Cañón del Combeima se caracteriza por poseer flora y fauna variada al igual que una rica oferta gastronómica; se puede acceder a baños termales en el sitio conocido como el Rancho cerca al nevado del Tolima.

Bajo Magdalena hace referencia a un recorrido en el que se pueden observar las Tetas de Doima en el municipio de Alvarado, el Parque de la Vida, en el municipio de Armero, la Ermita, la Casa de la Expedición Botánica, el bosque José Celestino Mutis y la arquitectura colonial en Mariquita; en Honda se pueden admirar diversas estructuras, el centro histórico con la Calle de las Trampas y el Museo del Río Magdalena. El regreso se puede realizar por el Magdalena hacia Ambalema donde se revive la historia a través de sus casas con alerones sostenidos por columnas, la Casa Inglesa y el Malecón sobre el río.

Alto Magdalena desde Ibagué hacia el alto de Gualanday es posible divisar el río Coello a través de altos cerros, se pueden visitar piscinas naturales en el municipio de Chicoral, el centro Artesanal del Tolima en la Chamba, cultivos de arroz en Saldaña que es atravesado por el río del mismo nombre y el mítico Cerro del Pacandé en Natagaima habitado por indígenas; al regreso se puede recorrer la represa de Prado un sitio reconocido por la práctica de deportes náuticos.

Entretenimiento en la vía del municipio de Flandes a Bogotá, se pueden disfrutar de piscinas y degustar el típico viudo de pescado, se sigue a Melgar, capital turística del centro colombiano, donde existen piscinas y sitios para esparcimiento y gastronomía, Boquerón cerca a la Nariz del Diablo (una formación rocosa con esta figura), de regreso es posible visitar Carmen de Apicalá un centro turístico donde se encuentra la Basílica del mismo nombre, en homenaje a la Virgen del Carmen.

Corredor de las Alturas es una travesía desde Ibagué hacia las cabeceras municipales que se encuentran entre los 1.500 y 2.700 metros sobre el nivel del mar en vía que conduce a Honda se desvía por la izquierda, en la intersección con el Parque de la Vida, hacia Líbano, Murillo, Villahermosa y Casabianca, en este recorrido se observan verdes paisajes típicos de clima frío y el Nevado del Ruiz. Desde el municipio de Murillo se puede transitar en medio de frailejones característicos de los páramos que se erigen a 3.500 metros sobre el nivel del mar y llegar al nevado. Hacia los 3.480 metros de altitud, se

encuentra el cerro del Guambeima, conocido como el Mirador de los dioses, desde allí se pueden ver las nieves de los nevados del Tolima, Santa Isabel y el ya mencionado nevado del Ruiz.

El Parque Nacional las Hermosas ubicado sobre la cordillera Central, en límites con el departamento del Valle; comprende los municipios de Chaparral y Río Blanco es el sitio del nacimiento de los ríos Saldaña y Cauca.

Cuevas de Cunday, conocidas como las Cuevas del Edén, ubicadas en el municipio de Cunday, en ellas hay estalactitas y estalagmitas que han llegado al techo y han formado columnas. Hay presencia de varias especies de murciélagos, arácnidos, ciempiés, grillos y gran variedad de hongos.

Ciudad Perdida ubicada en Falan, son las ruinas de una obra de ingeniería de la época de la colonia donde se explotaba plata, se dice que tenía túneles que comunicaban a la mina con la Casa de la Moneda en Mariquita donde el mineral se transformaba para luego ser transportado a la ciudad de Honda y de allí embarcado hacia España.

Represa de Hidroprado en el sur oriente del departamento en el municipio de Prado; se conoce con el nombre de “El mar interior de Colombia” donde es posible practicar deportes acuáticos, visitar la Casada del Amor con una altura de 40 metros, la Laguna del Encanto, Las islas de Cuba y del Sol donde se puede disfrutar la gastronomía de la región.

Parque a la Vida, declarado Camposanto y Monumento Nacional a la Vida que recuerda la muerte de muchos Armeritas y visitantes la noche del 13 de noviembre de 1985. En él están las ruinas de Armero, la Gran cruz Blanca y variedad de especies de flora y fauna como producto del proceso sucesional ecológico que se ha dado con el transcurrir de los años.

La Ermita de Mariquita, es un santuario del Cristo, construida en piedra y visitado por feligreses de todas partes del país con el fin de agradecer favores recibidos.

El Río Magdalena testigo de triunfos y derrotas, glorias e ignominias, testigo de historias de amor entre las que sobresalen las escritas por Gabriel García Márquez en su obra *El amor en los tiempos del cólera* que relata el idilio tormentoso entre Fermina Daza y

Florentino Ariza. Tiene su propia leyenda; la leyenda del Mohán, hombre de barba y melena larga desordenada, con un enorme tabaco que asusta tanto a pescadores como a las lavanderas a quienes además les hace travesuras. En su recorrido por 14 municipios del departamento, el río es escenario de balnearios, restaurantes y festividades que le rinden homenaje.




Nombre del sitio	Imagen
Parque Natural Nacional Las Hermosas	 https://viajandox.com.co/uploads/Lagunas_3.jpg
Cuevas de Cunday	 https://www.tolima.gov.co/publicaciones/20431/municipio-de-cunday/info/gobtolima/media/galeria9460.jpg
Nevado del Tolima	 https://www.eltiempo.com/files/listing_more_read_secondary/uploads/2017/07/17/596cf7c21a383.jpeg

Tabla 27. Sitios Naturales de interés turístico en el departamento del Tolima.

Cataras de Medina en el municipio de Mariquita, son visitadas por muchos turistas con el fin de disfrutar el paisaje y las aguas cristalinas de sus saltos.

Las Cuevas de Tuluní ubicadas en el municipio de Chaparral, la cueva de la Cocina atravesada por la quebrada del mismo nombre, acá habitan guácharos (*Steatornis caripensis*) y variedad de murciélagos. La otra cueva es atravesada por el río Tuluní y su principal atractivo son las figuras talladas en sus paredes por acción del agua a través de

miles de años, así mismo hay vegetación, quebradas aledañas y la cercanía de las llamadas cuevas de Copete (Tolima Turística. Guía de Rutas por Colombia. 2015-2016, 2005).

Ibagué es considerada capital musical del país y cada año en el mes de marzo se celebra el Festival Nacional de Música Colombiana, en el cual se resalta la música típica del país. También se celebra el Festival Nacional del Folclor y las Fiestas de San Pedro y San Juan. Estos festivales que se han declarado Patrimonio Artístico y Cultural de Colombia recogen las leyendas, tradiciones y culturas del departamento y del país; las celebraciones incluyen danzas, música, leyendas y mitos, reinado, juegos pirotécnicos, cabalgatas, desfiles, comparsas, ferias y exposiciones agropecuarias. Todas estas manifestaciones culturales están acompañadas de la gastronomía típica del departamento; la lechona, los tamales y la chicha. Los bailes típicos son: La Caña Brava, La Danza del Cóndor, La Danza de los Carramplanes, La Caña, Los Matachines, La Danza de los Pijaos, El Bambuco, El Sanjuanero y El Rajaleña (Tolima Turística. Guía de Rutas por Colombia. 2015-2016, 2005).

6.4 Departamento de Cundinamarca

6.4.1 División político-administrativa y población

Según información tomada del visor de estadísticas de la gobernación de Cundinamarca, cuenta con 116 municipios pertenecientes a 15 provincias. (Secretaría de Salud, gobernación de Cundinamarca, 2013).

Provincia	Municipios
Almeidas	Chocontá, Machetá, Manta, Sesquilé, Suesca, Tibirita, Villapinzón
Alto Magdalena	Agua De Dios, Girardot, Guataquí, Jerusalén, Nariño, Nilo, Ricaurte Tocaima
Bajo Magdalena	Caparrapí, Guaduas, Puerto Salgar
Gualiva	Albán, La Peña, La Vega, Nimaima, Nocaima, Quebradanegra, San Francisco, Sasaima, Supatá, Utica, Vergara, Villeta
Guavio	Gachalá, Gachetá, Gama, Guasca, Guatavita, Junín, La Calera, Ubalá
Magdalena Centro	Beltrán, Bituima, Chaguaní, Guayabal De Síquima, Puli, San Juan De Rio Seco, Vianí.
Medina	Medina, Paratebueno
Oriente	Cáqueza, Chipaque, Choachí, Fómeque, Fosca, Guayabetal, Gutiérrez, Quetame, Ubaque, Une.
Rionegro	El Peñón, La Palma, Pacho, Paima, San Cayetano, Topaipi, Villagómez, Yacopí.
Sabana Centro	Cajicá, Chía, Cogua, Gachancipá, Nemocón, Sopó, Tabio, Tocancipá, Zipaquirá.
Sabana Occidente	Bojacá, Cota, El Rosal, Facatativá, Funza, Madrid, Mosquera, Subachoque, Tenjo, Zipacón.
Soacha	Sibaté, Soacha.
Sumapaz	Arbeláez, Cabrera, Fusagasugá, Granada, Venecia, Pandí, Pasca, San Bernardo,

	Silvania, Tibacuy.
Tequendama	Anapoima, Anolaima, Cachipay, El Colegio, La Mesa, Quipile, Apulo San Antonio Del Tequendama, Tena, Viotá.
Ubaté	Carmen de Carupa, Cucunubá, Fúquene, Guachetá, Lenguazaque, Simijaca, Susa, Sutatausa, Tausa, Ubaté.

Tabla 28. Provincias y municipios de Cundinamarca

Fuente: Secretaría de Salud, gobernación de Cundinamarca, 2013.

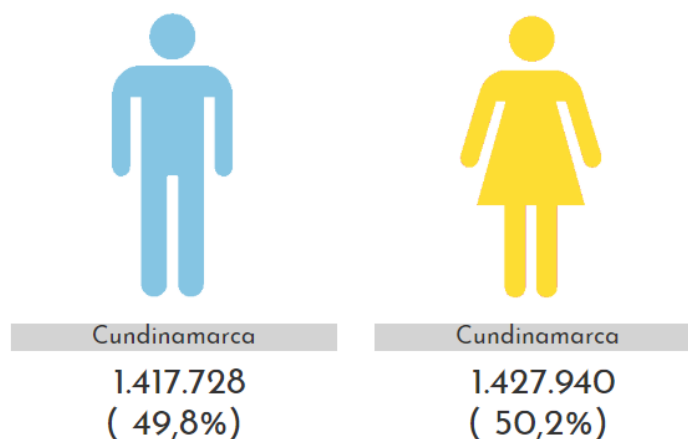


Figura 49. Población del departamento de Cundinamarca

Fuente: Departamento Nacional de Planeación. 2019.

Población total: 2.845.668; población de origen étnico en resguardos indígenas: 7.401. El 66,6% de la población se concentra en las zonas urbanas y el 33,3% es población rural. Las provincias de Soacha y Sabana Occidente concentran el 37% de la población del departamento.

6.4.2 Caracterización general

El territorio del departamento tiene una extensión de 24.210 km², se localiza entre el extremo meridional a 3°42' de latitud norte, en el páramo de Sumapaz, el extremo septentrional a 5°51' de latitud norte, en el río Guataquí, el extremo occidental a los 74°54' de longitud oeste, en la ribera oriental del río Magdalena y el extremo oriental a los 73°03' de longitud oeste, en la ribera del río Guavio. Limita por el norte con el departamento de Boyacá, por el oriente con Boyacá y Meta, por el sur con el Meta, Huila y Tolima y por el occidente con Tolima y Caldas, separados por el río Magdalena. Por su posición altimétrica, las condiciones climáticas están influidas por la Zona de Convergencia

Intertropical (ZCIT) que determinan el régimen bimodal en la mayor parte del territorio. El suroeste es el sector menos lluvioso (600 mm) debido al efecto de abrigo originado por los cordones cordilleranos que enmarcan el altiplano (Secretaría de Salud, Gobernación de Cundinamarca, 2013), (figura 37).

La mayor pluviosidad se da en el piedemonte llanero, a los 500 m de altura, donde las lluvias están por encima de los 5.000 mm. Los meses más lluviosos son marzo, abril, octubre y noviembre, intercalados con los menos lluviosos o secos, enero, febrero, julio y agosto. La variación altitudinal da origen a zonas cálidas con temperaturas superiores a 24°C y zonas con temperaturas inferiores a 12°C ubicadas en los páramos, zonas templadas en las que la temperatura fluctúa entre los 18 y 24°C y zonas frías con temperaturas entre los 12 y 18°C

En el departamento la provincia con mayor cantidad de nacederos es la del Guavio, seguida por Magdalena Centro, Ubaté y Bajo Magdalena. El Magdalena Centro es la Provincia con mayor número de lagos y lagunas. Cundinamarca posee numerosos ríos y quebradas que en su mayoría, mantienen caudal durante todo el año, pertenecen a diez cuencas hidrográficas que han sido aprovechadas para la construcción de hidroeléctricas, para riego y abastecimiento de acueductos. (Secretaría de Salud, gobernación de Cundinamarca, 2013).

La Cuenca del Río Bogotá se extiende en sentido norte-sur y cubre cerca del 24% del departamento. El río Bogotá recorre 308 km desde su nacimiento a los 3.300 msnm en el municipio de Villapinzón, hasta su confluencia con el río Magdalena a 280 msnm en el municipio de Girardot.

La Cuenca del Río Blanco se localiza al suroriente del departamento, la totalidad de los cuerpos de agua que la conforman nacen en el páramo de Sumapaz. Se destacan las subcuencas del río Blanco, que recorre el sur de la cuenca en los municipios de Gutiérrez y Guayabetal, y el río Negro que nace en el sector norte recorre los municipios de Choachí, Fómeque, Cáqueza y Quetame.

La Cuenca del Río Guavio se ubica al oriente del departamento en la provincia del Guavio, comprende 16 áreas de drenaje con una superficie aproximada de 1.761,79 km² y en la parte alta existen ecosistemas estratégicos.

La Cuenca de los Ríos Guacavía - Humea se sitúa en el extremo oriental sobre el piedemonte llanero, cubre los municipios de Medina y Paratebueno. Estos ríos hacen parte de la gran cuenca del río Meta.

La Cuenca del Río Machtetá está al nororiente del departamento alimenta el embalse de Chivor y hace parte de la cuenca del río Garagoa.

La Cuenca del Río Magdalena con una longitud total de 228,79 km recorre el departamento desde Girardot en la confluencia del río Bogotá y culmina en el municipio de Puerto Salgar donde confluye el río Negro.

La Cuenca del Río Minero es de las más pequeñas, la mayor parte se encuentra en el departamento de Boyacá y en Cundinamarca se ubica en el norte. La conforma las subcuencas de los ríos Mancipa y Negro.

La Cuenca del Río Negro se localiza al noroccidente del departamento, recoge las aguas de un buen número de afluentes a lo largo de su recorrido entre los que se destacan los ríos Tobia, Bituima y Guaduro.

La Cuenca del Río Suárez se sitúa al norte de Cundinamarca y al suroccidente de Boyacá, sus principales afluentes son los ríos Suta y Lenguazaque; alcanza un área de drenaje de 624,91 km² y se constituye en el principal abastecedor de aguas de la laguna de Fúquene.

La Cuenca del Río Sumapaz está al sur en límites con el departamento del Tolima. Se extiende en sentido sur-norte, desde su nacimiento en el páramo de Sumapaz y su confluencia sobre el río Magdalena a la altura del municipio de Ricaurte.

Cundinamarca posee cerca de 60 ecosistemas lénticos naturales y artificiales; se destacan las lagunas de Buitrago, Cucunubá, Chingaza, Fúquene, Gazamuno, La Herrera, La Petaca, Pantano Redondo, Pedro Palo, Siecha, Tabacal y Verde; los embalses y represas más reconocidos son el Muña, Tominé, Neusa, Sisga, Chingaza, San Rafael, Guavio, Colorados y El Hato. Las lagunas de Guatavita, Ubaque y Suesca denominadas culturalmente como Lagunas Sagradas, presentan alta actividad turística. (Secretaría de Salud, gobernación de Cundinamarca, 2013).




Nombre del sitio	Imagen
<p>Páramo de Sumapaz</p>	 <p>https://storage.googleapis.com/pnn-web/uploads/2013/07/PNN_SUMAPAZ_17-SANDRA_PATRICIA_URREA_CAMARGO.jpg</p>
<p>Laguna de Guatavita</p>	 <p>http://www.colparques.net/images/guatavita/4.jpg</p>
<p>Cascada La Chorrera</p>	 <p>https://instagram.frix2-1.fna.fbcdn.net/vp/407c3551b92ce98791c3e9a16bd99687/5DDE4FA5/t51.288515/sh0.08/e35/c0.135.1080.1080a/s640x640/66296254_2319836221472963_8710076380473459902_n.jpg?_nc_ht=instagram.frix2-1.fna.fbcdn.net</p>

Tabla 29. Sitios Naturales de interés turístico en el departamento de Cundinamarca.

La fisiografía del departamento de Cundinamarca se caracteriza por incluir laderas largas con altas pendientes y zona plana ubicada principalmente en el centro, se pueden diferenciar cuatro regiones distribuidas de la siguiente manera: flanco occidental, altiplano de Bogotá, flanco oriental y piedemonte llanero. El flanco occidental corre de sur a norte y corresponde al flanco occidental de la cordillera Oriental con alturas desde los 300 m en el margen derecho del río Magdalena hasta los 3.500 m en los páramos de Sumapaz y Guerrero.

La región del altiplano de Bogotá, situada en el centro del departamento, conforma una franja en sentido noreste-suroeste; su límite meridional lo constituyen las estribaciones más septentrionales del macizo de Sumapaz; hacia el noreste, el altiplano continúa hasta el

valle alto del río Suárez, en el departamento de Boyacá. La región del flanco oriental es una franja paralela a la del altiplano de Bogotá; se extiende desde los 1.500 msnm en las faldas de los farallones de Medina, en el oriente, hasta los páramos de Sumapaz, Guasca y Siecha, en el occidente posee crestas montañosas como los farallones de Medina y cuchilla de Ubalá. El flanco a su vez se encuentra profundamente disectado por los cursos de los ríos Guavio, Negro, Chuza, y Machetá. Finalmente, la región del Piedemonte Llanero al oriente del departamento hace parte de un sistema de transición fisiográfica entre la región andina y los Llanos Orientales. Su límite superior es de 1.500 msnm, y el inferior de 300 m, en la parte plana de los llanos Orientales. (Secretaría de Salud, gobernación de Cundinamarca, 2013).

6.4.3 Flora y ecosistemas

El departamento posee ecosistemas en la zona ecuatorial ubicada entre los 300 y 1.000 metros de altitud en el pie de monte tanto del valle del Magdalena como en el Llano, el primero presenta precipitación anual entre los entre 1.000 y 1.500 mm y el segundo, entre 3.000 y 4.000 mm. La vegetación representativa de esta zona constituye árboles con alturas no superiores a los 7 m, con predominancia de Cámbulos (*Erythrina poeppigiana*), Guayacanes (*Tabebuia guayacan.*), Ceibas (*Ceiba pentrandia.*), Trupillo (*Prosopis juliflora.*), Carbonero (*Calliandra trinervia.*), Lechero (*Sapium sp.*) y Palma de Vino (*Attalea butyracea.*). Actualmente la cobertura vegetal está dominada principalmente por especies xerófitas y cultivos de maíz y pastos.

La zona Sub-andina se encuentra desde los 1.000 a 2.000 metros de altitud en la zona media de los flancos occidental y oriental, la pluviosidad en el occidente es entre los 1.200 y 1.500 mm en promedio anual y en el oriente de 3.000 a 5.000 mm, la vegetación puede alcanzar alturas superiores a los 7 metros, representada principalmente por Yarumo (*Cecropia sp*), Totumo (*Crescentia cujete*), Guabito (*Lonchocarpus sericeus*), Tamarindo (*Tamarindus indica*), Acacia (*Acacia conesceus*), Almendro (*Terminalia cattapa*), Cordoncillo (*Piper sp.*), los cultivos de esta zona son principalmente maíz, caña de azúcar, café, frijol, cebolla cabezona, hortalizas y algunos frutos. (Reyes et al, 1995).

La zona Andina se extiende desde los 2.000 a 3.000 metros de altitud, se ubica en la mayor parte del altiplano de Bogotá y en las partes altas de los flancos de las cordilleras, la pluviosidad anual en el altiplano varía entre los 600 y 1.200 mm, y en las partes altas entre 1.000 y 2.000 mm, los árboles presentan alturas inferiores a los 7 metros, son típicos el Canelo (*Drimys granadensis*), el Arrayán (*Myrcianthes leucoxylla*), el Sietecueros (*Tibouchina lepidota*), el Riñón (*Brunellia sp.*), el Gaque o Cucharero (*Clusia multiflora*). En los altiplanos de Bogotá y Ubaté se han cultivado hortalizas, flores y pastos, mientras que en las altas montañas se han establecido cultivos de papa, hortalizas y pastos principalmente.

La zona alto andina se ubica en las partes altas de las montañas que rodean el altiplano de Bogotá y en la región del Sumapaz entre los 3.000 y 3.500 m de altitud. La precipitación promedio anual oscila entre los 1.200 y 1.500 mm. La vegetación está representada por árboles con bajo porte y algunas gramíneas. Los árboles más representativos son: Palo Colorado (*Rosaceae polylepis*), Encenillo (*Weinmannia tomentosa*), Aliso (*Alnus jorullensis*) y Diente de León (*Taraxacum officinalis*), debido al clima en esta zona sólo se puede cultivar papa (Reyes et al, 1995, p.p. 149 - 151).

La zona de páramo se caracteriza por la abundancia de gramíneas entremezcladas con plantas en forma de almohadillas y arbustos. Se ubica en la región del Sumapaz al sur del altiplano de Bogotá hacia los 3.500 m de altitud, la pluviosidad varía entre 1.500 y 2.000 mm anuales. La vegetación está altamente representada por las gramíneas de los géneros Calamagrostis y Festuca. En el páramo de Sumapaz se encuentran las siguientes comunidades vegetales:

Comunidad de *Pernettya prostrata* y *Luzula racemosa* acompañadas por *Lycopodium crassum*, *Grammitis moniliformis*, *Cora pavonia* y *Campylopus cf. chrismarii* var *suboblongus*.

Comunidad de *Pentacaliatum reissiani* con arbustos asociada con *Hypericum laricifolium* ssp. Laricoides, *Rumex toliniensis*, *Canex pichinchensis*, *Valeriana plantaginea*, *Greigia cf. mulfordii* y los briofitos *Symphyogyna sinuata*, *Sphagnum sancto-josephense* y especies de *Breutelia*.

Comunidad de matorrales de *Diplostephium alveolatum* en asocio con *Diplostephium revolutum*, *Baccharis tricuneata* y *Castilleja fissifolia*.

Comunidad de matorral de *Arcytophyllum nitidum* acompañada de *Castilleja fissifolia*, *Altensteinia fimbriata*, *Baccharis tricuneata*, *Hieracium avilae* y especies de *Lourteigia* y de *Espeletia*.

Matorral de *Hypericum laricifolium* asociado con *Thuidium peruvianum*, *Hypnum amabile*, *Peltigera dolichorhiza*, *Peltigera pulverulenta*, *Onthnosanthus chimbo racensis*, *Geranium subnudicaule* y *Pernettya prostrata*.

Comunidad de *Hypericum juniperinum* con especies acompañantes como *Rumex acetoseila*, *Espeletia grandiflora* y a *Arcytophyllum muticum*.

Comunidad de *Chusquea tessellata*, *Espeletia grandiflora* y *Calamagrotis effusa* con especies de menor dominancia como *Pernettya prostrata*, *Rhynchospora macrochaeta*, *Bartsia orthocapiflora* y especies del estrato rasante como *Geranium subnudicaule*, *Sphagnum magellanicum* y *Campylopus* sp.

Comunidad de Matorrales altos de *Valeriana arbórea* y *Gynoxys hirsutissima* con especies como *Hypericum laricifolium*, *Diplostephium alveolatum*, *Miconia salicifolia* y *Hesperomeles heterophylla*. En el estrato rasante, *Myrrhidendron glauscescens*, *Castilleja fissifolia* y *Cestrum melanochloranthum* y sobre el suelo *Syzygiella anomala* y especies de *Plagiochila*.

Comunidad de *Baccharis revoluta* y *Cortaderia* cf. *Nítida* asociadas a *Pentacalia vernicosa*, *Baccharis tricuneata*, *Hypericum thuyoides* y *Pentacalia vaccinioides*; herbáceas características como *Cortaderia* cf. *nitida*, *Sisyrinchium* cf. *jamesonii*, *Orthroxanthus chimbo racensis*, *Festuca dolichophylla* y *Valeriana plantaginea* y en el estrato rasante *Arcytophyllum muticum*, *Geranium subnudicaule* y *Lachernilla hispidula*.

Comunidad *Pentacalietum nitidi* con especies acompañantes como *Miconia salicifolia*, *Fuchsia* sp., *Acaena elongata* y especies de *Geranium*, *Oxalis* y *Pernettya prostrata* (Reyes et al, 1995, p.p. 149 - 151).

En Cundinamarca hay diversidad de suelos, que agrupados corresponden a los de planicie aluvial, piedemonte, altiplano y de cordillera. Los suelos de la planicie aluvial se

encuentran fundamentalmente en una franja estrecha, localizada en el valle del río Magdalena; los hay también en pequeñas zonas del altiplano de Bogotá y en los valles de los ríos Humea, Guacavía y Negro; los suelos del Piedemonte y conos torrenciales se localizan al oriente del departamento, en el valle del río Humea y en el flanco occidental, al sur de las poblaciones de Anolaima y Fusagasugá; en áreas secas se hayan suelos arcillosos de fertilidad moderada y en condiciones húmedas los suelos son de baja fertilidad y los de los altiplanos de Bogotá y Ubaté se caracterizan por su alto contenido de ceniza volcánica.

En el Valle del Río Negro al noroeste del departamento, donde se ubica Guaduas, los suelos son moderadamente fértiles y pobres en nutrientes. Los suelos más representativos se encuentran en el flanco occidental, constituyen una faja ancha que atraviesa el departamento, son de buena fertilidad y tienen alto contenido de nutrientes. En las partes altas de los dos flancos de la cordillera los suelos tienen condiciones secas y húmedas con altos contenidos de materia orgánica, baja fertilidad y pobreza en nutrientes. En las áreas escarpadas, principalmente en el flanco oriental y en el altiplano de Bogotá, se ubican suelos muy superficiales, con presencia de afloramientos rocosos; también hay suelos severamente erosionados donde la capa vegetal ha desaparecido (EPM, 2012).

6.4.4 Fauna

Nombre común	Nombre científico	Nombre común	Nombre científico
Mamíferos			
Armadillo común	<i>Dasybus novemcinctus</i>	Fara	<i>Didelphis marsupialis</i>
Comadreja	<i>Mustela nivalis</i>	Lapa o Tinajo	<i>Agouti taczanowskii</i>
Conejo silvestre	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Oso de anteojos	<i>Tremarctos ornatus</i>
Curí	<i>Cavia porcellus</i>	Danta de Páramo	<i>Tapirus pincahque</i>
Jaguar	<i>Panthera onca</i>		
Ratón de campo	<i>Apodemus sylvaticus</i>	Venado coliblanco	<i>Odocoileus virginianus</i>
Zorro plateado	<i>Urocyon cinereoargenteus</i>	Perrito de monte	<i>Speothos venaticus</i>
Aves			
Águila de páramo	<i>Geranoaetus melanoleucus</i>	Toche	<i>Chrysomus icterocephalus</i>
Águila real	<i>Aquila chrysaetos</i>	Sirirí	<i>Tyrannus melancholicus</i>
Atrapamoscas de montaña	<i>Myiarchus cephalotes</i>	Halcón	<i>Falco peregrinus</i>
Carbonero	<i>Diglossa humeralis</i>	Cardenal de pico de plata	<i>Rhamphocelus dimidiatus</i>
Carpintero ahumado	<i>Picoides fumigatus</i>	Azulejo común	<i>Thraupis episcopus</i>
Chisgo	<i>Mimus longicaudatus</i>	Cóndor	

Colibrí mosca	<i>Mellisuga helenae</i>	Chirlobirlo	<i>Sturnella magna</i>
Copetón	<i>Zonotrichia capensis</i>	Tingua de pico rojo	<i>Gallinula chloropus</i>
Focha	<i>Fulica atra</i>	Cucarachero de pantano	<i>Cistothorus apolinari</i>
Gallito de roca	<i>Rupicola peruvianus</i>	Golondrina negra de Bogotá	<i>Notiochelidon murina</i>
Lechuza	<i>Tyto alba</i>	Mirla Blanca	
Paloma callejera	<i>Columba livia</i>	Pato de Páramo	
Tingua de Bogotá	<i>Rallus semiplumbeus</i>	Pato pico de oro	<i>Anas geórgica</i>
Tingua Motiada	<i>Gallinula melanops</i>	Pato Zambullidor	<i>Cistothorus apolinari</i>
Reptiles y Anfibios			
Babilla	<i>Caiman crocodilus</i>	Lagartija	<i>Proctoporus striatus</i>
Iguana	<i>Iguana iguana</i>	Sapitos	<i>Colostethus subpunctatus</i>
Ranas	<i>Hyla labialis</i>		
Peces			
Capitán o chimbe	<i>Eremophilus mutisii</i> y <i>Pygidium bogotense</i>	Runcho o pez grueso	<i>Rhizosomichthys totae</i>
Guapucha	<i>Grundulus bogotensis</i>		

Tabla 30. Fauna del departamento de Cundinamarca.

Fuente: Rangel. 1995.

6.4.5 Sector económico y turismo

Las actividades de pastoreo y cultivos son los usos que más se les da a los suelos del departamento; las zonas planas y valles de los ríos Bogotá, Ubaté, Suarez y Magdalena son los de mayor uso con un 64% del total del área correspondiente a la CAR. Aproximadamente el 24% del territorio departamental que se conserva y preserva, corresponde principalmente a la zona montañosa.

Los productos agrícolas son café, maíz, caña de azúcar, papa, cebada, trigo, yuca, algodón, arroz, fríjol y frutas; el departamento es el primer productor de caña de azúcar panelera del país. La lechería se halla muy desarrollada especialmente en la Sabana de Bogotá y en el Valle de Ubaté. En la ciudad capital y sus alrededores, se encuentra uno de los sectores más industrializados del país con industrias metalúrgica, farmacéutica, textil y grandes cultivos de flores de exportación. Algunas zonas sufren alta contaminación ambiental, como las riberas del río Bogotá y aquellas de alta concentración industrial, como Soacha, Bosa y Zipaquirá.

Los recursos naturales más sobresalientes son el carbón y la sal, principalmente en Zipaquirá, Nemocón y Tausa. También se cuenta con cal, hierro, azufre, esmeraldas,

cuarzo, plomo, yeso, cobre y mármol. El departamento de Cundinamarca “La Tierra del Cóndor” posee maravillas naturales como parques, gran riqueza hídrica, reservas ecológicas en Gachalá, Girardot, Guaduas, La Vega, Piedras de Tunja, Salinas de Zipaquirá y Turismo ecológico en varios municipios (Guía turística de Cundinamarca, 2012).

La mayoría de museos se encuentran en Bogotá, entre ellos, Casa Museo Francisco José de Caldas, Casa Museo Quinta de Bolívar, Museo Botero, Museo de Arte del Banco de la República, Museo de Arte Moderno, Mambo, Museo de la Independencia y Casa del Florero, Museo de los Niños, Museo de Trajes Regionales de Colombia, Museo del Oro, Museo Iglesia Santa Clara, Museo Internacional de la Esmeralda, Museo Nacional y Museo del Chicó Mercedes Sierra de Pérez, además existen varias iglesias como la Catedral Primada, la Iglesia de la Bordadita, Iglesia de la Candelaria, Iglesia de la Orden Tercera, Iglesia de Nuestra Señora del Carmen, Iglesia de San Agustín e Iglesia de San Francisco entre otras. Además, hay variedad de parques, centros comerciales, centros gastronómicos y sitios con arquitectura colonial como el barrio la Candelaria con el Chorro de Quevedo. En Zipaquirá se encuentra la catedral de sal.

También se ubican sitios naturales como bosque de niebla en el Parque Natural Chicaque, el Parque Nacional Natural de Chingaza, Páramo de Sumapaz, Laguna de Guatavita con su leyenda del Dorado, Laguna Pedro Palo, Parque embalse del Sisga, Parque arqueológico Piedras del Tunjo, Parque Puente Sopó y embalse de Tominé. Varios municipios poseen condiciones aptas para el turismo de aventura en donde se pueden practicar deportes extremos. La inspección de Tobia, del municipio de Nimaima se ha posicionado como el destino de aventura de Cundinamarca ya que allí se practican entre otros canotaje, canopy, kayak, cabalgatas, escalada, torrentismo painball y caminatas ecológicas. Suesca se ha posicionado como destino para la realización de escalada (Guía turística de Cundinamarca, 2012).

Los municipios de Agua de Dios, Anapoima, Chipaque, Choachí, Chocontá, Cota, Gachetá, Guasca, La Calera, Machetá, Nimaima, Nemocón, Pandi, Paratebuena, Puente Quetame, Suesca Tabio, Tenjo y Tibirita ofrecen aguas termales ricas en minerales a diferentes temperaturas, que son frecuentadas por sus poderes curativos y tratamiento para enfermedades. Es de resaltar que el departamento tiene sitios para la práctica de deportes

náuticos que están relativamente cerca a Bogotá, como los embalses de Tominé y del Neusa en el municipio de Cogua. El parque Jaime Duque es otro atractivo muy visitado ubicado en el municipio de Tocancipá donde se encuentra el autódromo con un kartódromo y una pista especializada para practicar el camper cross.

Así como todos los departamentos, Cundinamarca es reconocida por diversos eventos folclóricos y culturales, entre estos se destacan el Festival Iberoamericano de Teatro, reconocido a escala internacional, y que se desarrolla cada dos años. En Girardot en el mes de octubre se realiza el Reinado Nacional del Turismo cuyo objetivo principal es impulsar el turismo en todo el país, durante la celebración se hacen desfile de carrozas, cabalgatas y regatas por el río Magdalena. En Villeta, en el mes de enero se efectúa el Reinado Departamental de la Molienda, con el fin de promover el consumo de panela, se presentan desfiles en carrozas con reinas en traje de fantasía, se puede disfrutar de muestras folclóricas y desfiles de trajes típicos. Los municipios de La Vega y Villeta celebran el Festival de Bandas Folclóricas para incentivar los valores artísticos en las categorías; infantil, juvenil y mayores. Como fiestas religiosas se resaltan la Celebración del Corpus Christi en Anolaima y la Semana Santa en Bogotá (Guía turística de Cundinamarca, 2012).

La gastronomía del departamento es reconocida por el famoso ajiaco santafereño, la mazamorra chiquita, el cuchuco con espinazo, la sobre barriga a la criolla acompañada de las papas “chorriadas”. La changua y el tamal son platos típicos para el desayuno, así como el chocolate santafereño. Los postres más apetecidos son la cuajada con melao, brevas con arequipe, oblea, almojábana, bizcochos resobados; típicos de la Vega, bebidas fermentadas a base de arroz, maíz o piña; conocida como Masato. (Guía turística de Cundinamarca, 2012).

6.5 Municipios de la Ruta Mutis

6.5.1 Ambalema

Ambalema³⁵ o Santa Lucía de Ambalema fundada el 15 de agosto de 1727 fue un puerto desde donde se embarcaban los minerales explotados en la zona. Durante la Expedición Botánica, se recolectó la corteza de Quina, posteriormente, hacia mediados del siglo XIX fue centro productor y exportador de tabaco. Hoy es productor de algodón, arroz y sorgo, actividades económicas de primer orden; también vive de la pesca y de la explotación de frutas. Los atractivos turísticos que se promocionan son: el centro histórico, la Iglesia Antigua, la Casa Inglesa y la Factoría de Tabaco (Leiva, 2005).

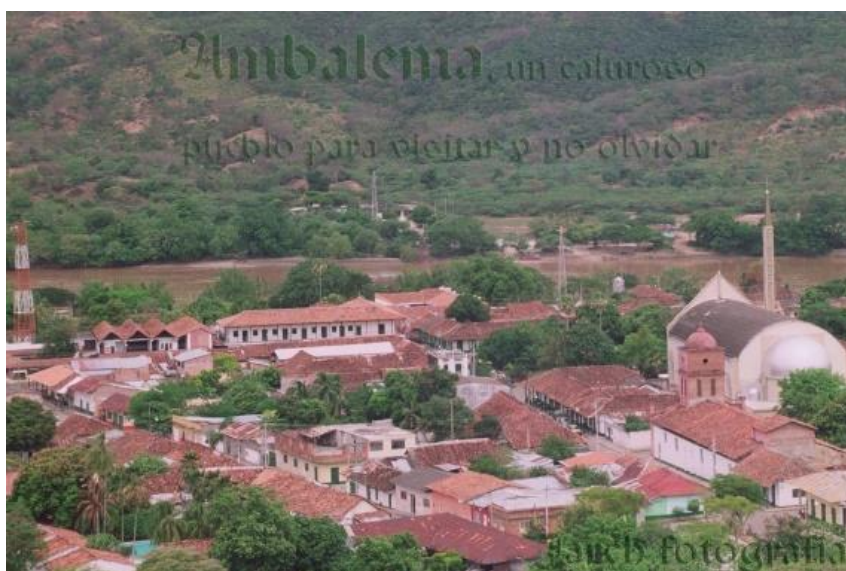


Figura 50. Panorámica del municipio de Ambalema.

Fuente: <http://www.ambalema-tolima.gov.co/>

6.5.1.1 Caracterización general

Desde el punto de vista geológico y fisiográfico el territorio de Ambalema se encuentra totalmente en la denominada “depresión interandina del río Magdalena”, en el límite entre las llamadas cuenca media y alta del valle del Magdalena.

La extensión del municipio es de 240 km², de los cuales el 0,65% es área urbana y el 99,35% es del sector rural (Gobernación del Tolima, 2015), (figura 51).

³⁵ Como se indicó en el capítulo de historia, Ambalema significa “tierra de lagunas” y eso hace que el municipio posea una alta riqueza hídrica compuesta por humedales, quebradas y ríos que se utilizan en los vastos cultivos de arroz que se han incrementado en los últimos años.

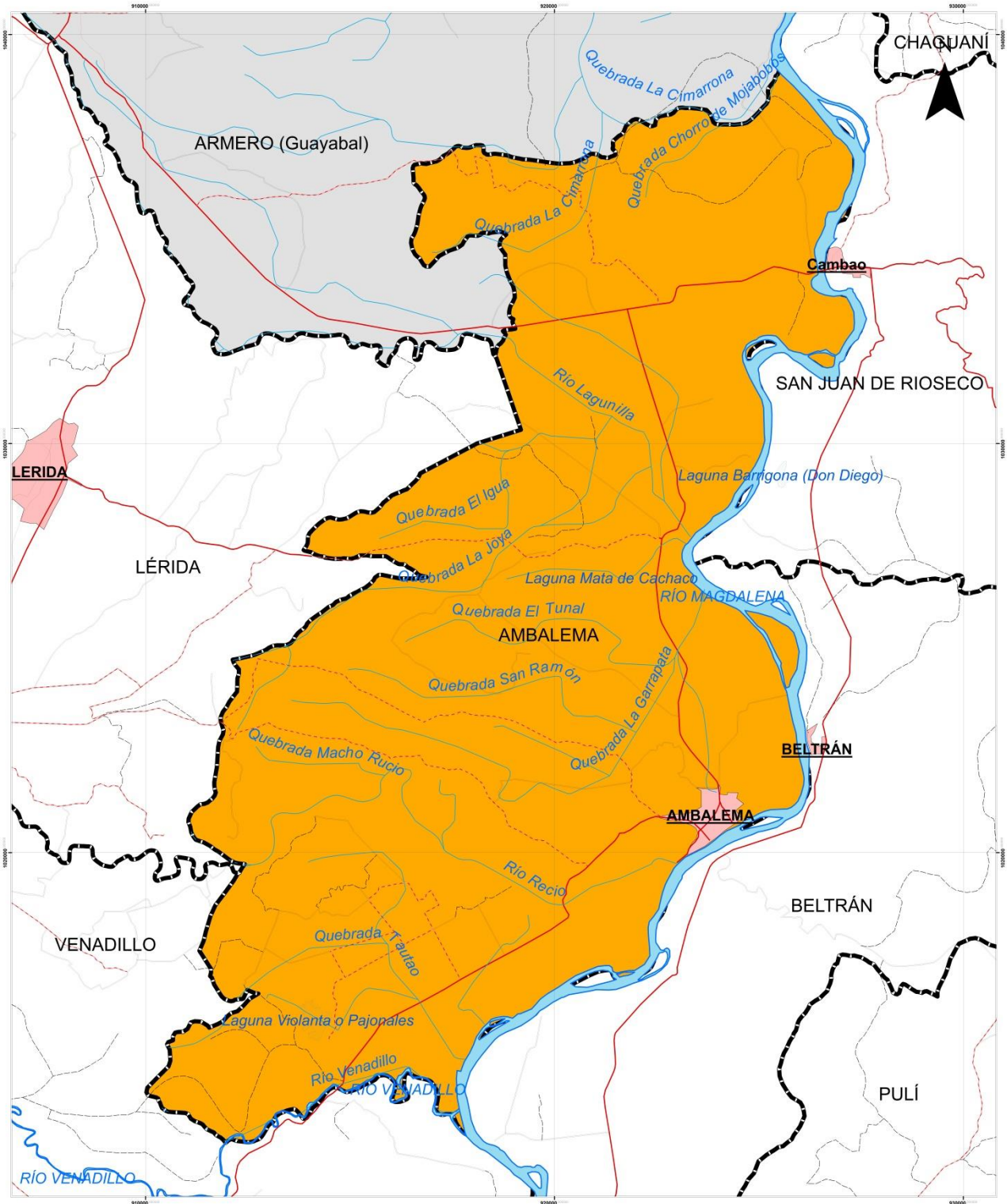


Figura 51. Municipio de Ambalema
Fuente propia, 2018.

CONVENCIONES

Infraestructura Vial	División Administrativa	MUnicipios Región
— Via Tipo 1	— Perímetro RVA	— Municipios Región
— Via Tipo 2	— Municipios RVA	— Ambalema
— Via Tipo 3	— Municipios	— MUnicipios
— Via Tipo 4		
— Via Tipo 5	Sistema Hidrico	
— Via Tipo 6	— Drenaje	
— Troncales Nacionales	— Quebrada	
	— Río	
	— Drenajes Principales	

ELABORACIÓN Yolanda Urrego Sánchez

FECHA DE ELABORACIÓN 26/06/2018

ESCALA GRÁFICA Y DE IMPRESIÓN



MAPA: Municipio de Ambalema

FUENTE BASE

Instituto Geográfico Agustín Codazzi - IGAC.
Secretaría de Planeación Distrital de Bogotá SDP.

FUENTE TEMÁTICA

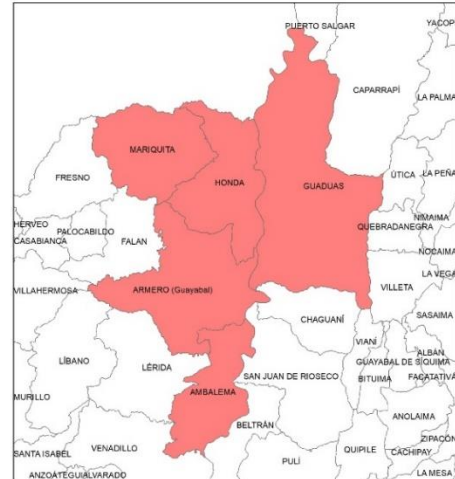
Instituto Geográfico Agustín Codazzi - IGAC.
Secretaría de Planeación Distrital de Bogotá SDP.

PARÁMETROS CARTOGRÁFICOS

Sistema de coordenadas proyectadas: MAGNA Colombia Bogotá
Proyección: Transverse Mercator
False_Easting: 1000000,00000000
False_Northing: 1000000,00000000
Central_Meridian: -74,07750792
Scale_Factor: 1,00000000
Latitude_Of_Origin: 4,59620042
Unidad Lineal: Meter

Sistema de coordenadas geográficas: GCS_MAGNA
Datum: D_MAGNA
Meridiano base: Greenwich
Unidad Angular: Degree

LOCALIZACIÓN



La temperatura media anual es de 27.5 °C con precipitaciones anuales de 1.269 mm. Los registros medios interanuales de humedad relativa son máxima de 82% y mínima de 51%. Los valores totales anuales de brillo solar promedio son de 2.239.7 horas con una máxima de 256.1 horas en el mes de julio y mínima de 110.1 horas en el mes de enero. El clima en general es cálido semis eco con requerimientos hídricos suplementarios en algunos

meses del año, generalmente de junio a agosto, menos severo durante los meses de febrero y noviembre en las áreas donde los suelos son más superficiales (EOT, Ambalema, 2003).

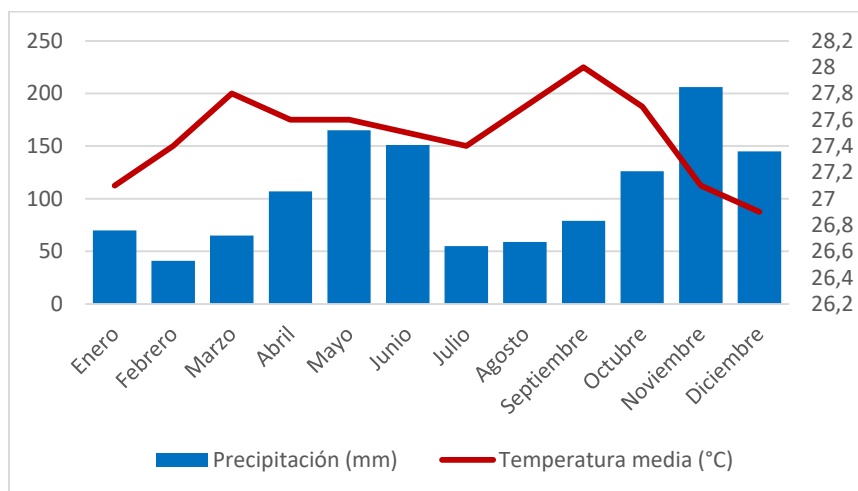


Figura 52. Climograma de Ambalema, Tolima.

Fuente: datos obtenidos del IDEAM, 2018.

Ambalema posee una población total de 6.594 personas, de las cuales el 76,7% vive en el casco urbano y el 23,3% es población rural (figura 53). Las principales actividades económicas son la agricultura, la ganadería, la caza y la pesca con un 56,98%, actividades de servicios sociales y personales 13,6%, construcción 10,6%, establecimientos financieros, seguros y otros servicios 5,6% y comercio, reparación, restaurantes y hoteles 4% (Departamento de Planeación Nacional, 2019).

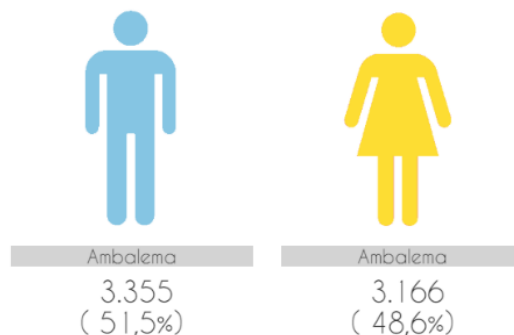


Figura 53. Población de Ambalema

Fuente: Departamento Nacional de Planeación 2019.

Los 240 kms² que conforman el territorio del municipio son drenados por corrientes superficiales y subterráneas, que vierten sus aguas al río Magdalena, ya sea en forma directa o a través de corrientes mayores, que le aseguran al municipio un buen suministro de agua, no solo superficial, también subterránea (EOT, Ambalema, 2003).

Aunque el municipio presenta relictos de bosque, la mayor parte del territorio posee vegetación secundaria, las riberas de los ríos no cumplen con la norma de ronda dispuesta según del Código de Recursos Naturales (Decreto Ley 2811, artículo 83). La mayor parte de la vegetación nativa ha sido reemplazada por ganadería y cultivos de arroz, dos sitios son dignos de mencionar por el esfuerzo que se hace para su conservación; la reserva natural el Danubio y la reserva de la vereda El Chorrillo.

Según mapa de CORTOLIMA la vegetación de Ambalema corresponde a Bosque Seco Tropical, y en el documento del IDEAM y otras instituciones de Ecosistemas Continentales de Colombia, (figura 54), la vegetación pertenece al zonobioma alterno higrico y /o subxerofítico tropical del alto Magdalena, identificada con el código 521 y caracterizado por la presencia de cultivos anuales o transitorios, 523 con pastos, 532 con vegetación secundaria, y al orobioma bajo de los Andes identificada con los códigos 1921 con cultivos anuales o transitorios y 1.932 con vegetación secundaria (tabla 30). A estos ecosistemas pertenecen la aldea el Danubio, donde se encuentra la reserva con el mismo nombre; las reservas del Chorrillo y La Joya.

Bioma	Código	Ecosistema	Área(ha)
Zonobioma alterno higrico y/o subxerofítico tropical del Alto Magdalena	511	Áreas urbanas del zonobioma alterno higrico y/o subxerofítico tropical del Alto Magdalena	17.731
	512	Áreas mayormente alteradas del zonobioma alterno higrico y/o subxerofítico tropical del Alto Magdalena	167
	521	Cultivos anuales o transitorios del zonobioma alterno higrico y/o subxerofítico tropical del Alto Magdalena	193.018
	522	Cultivos semipermanentes y permanentes del zonobioma alterno higrico y/o subxerofítico tropical del Alto Magdalena	2.641
	523	Pastos del zonobioma alterno higrico y/o subxerofítico tropical del Alto Magdalena	469.323
	524	Áreas agrícolas heterogéneas del zonobioma alterno higrico y/o subxerofítico tropical del Alto Magdalena	125.483
	531	Bosques naturales del zonobioma alterno higrico y/o subxerofítico tropical del Alto Magdalena	1.198
	532	Vegetación secundaria del zonobioma alterno higrico y/o subxerofítico tropical del Alto Magdalena	177.027
	533	Arbustales del zonobioma alterno higrico y/o subxerofítico tropical del Alto Magdalena	3.178
	534	Herbazales azonales del zonobioma alterno higrico y/o subxerofítico tropical del Alto Magdalena	13.010
	551	Aguas continentales naturales del zonobioma alterno higrico y/o subxerofítico tropical del Alto Magdalena	18.132
	552	Aguas continentales artificiales del zonobioma alterno higrico y/o subxerofítico tropical del Alto Magdalena	7.053

30. Ecosistemas Continentales, Costeros y Marinos de Colombia.

Fuente: IDEAM, 2007.

6.5.1.2 Hidrología, lagunas y humedales

El principal atractivo del municipio de Ambalema es precisamente el agua, ya que está rodeado de ríos y lagunas, los ríos Magdalena, Lagunilla, Recio, Venadillo, quebradas Tautao, La Joya, Garrapatas, La Palma y el Tunal. Las corrientes superficiales son empleadas básicamente para riego, a través de canales y pequeños distritos particulares que no están inventariados. Los habitantes del municipio y de áreas aledañas visitan estas lagunas con fines recreativos y de esparcimiento; también son útiles para consumo humano y ganadero. Por el río Magdalena transita un ferri que transporta artículos, vehículos y personas desde el municipio de Beltrán a Ambalema y viceversa, también existen canoas que cumplen con el transporte de pasajeros y en algunas ocasiones de turistas que quieren un viaje fluvial.

Cuenca del Río Viejo. Está ubicada al norte del municipio, cubre un área de 27,89 kms² del territorio municipal. El drenaje principal lo constituye el río Viejo, que nace en la llanura de Armero y marca el límite municipal norte entre Ambalema y Armero-Guayabal. Los principales tributarios son quebradas pequeñas que drenan áreas cultivadas de la zona

de Santuario y regiones de colinas y cerros sin desarrollo económico sobresaliente, ubicadas en la región nororiental del municipio (EOT, Ambalema, 2003).



Figura 55. Río Magdalena, frente al Municipio de Ambalema.
Fotografía propia

Cuenca del Río Lagunilla. El río Lagunilla desciende del costado oriental del Volcán Nevado del Ruiz, a 5.000 msnm, y confluye en el río Magdalena, después de recorrer 51,42 km; los últimos 21,55 kilómetros, que corresponden al 21,4% de la longitud total del cauce, los recorre en territorio de Ambalema. La cuenca tiene 795 kms². Áreas de los municipios de Armero - Guayabal, Casabianca, Lérída, Líbano, Palocabildo y Villahermosa son también tributarias de la cuenca del Lagunilla; antes de ingresar a Ambalema confluyen los ríos Azufrado, Bledo y Nuevo y las quebradas Cristalina, Mina Pobre, Aguafría y Las Palmas (EOT, Ambalema, 2003).

Cuenca del río Recio. La cuenca hidrográfica del Recio cubre un área total de 797,86 kms², tiene una extensión de 97,7 km, de los cuales 16,2 (16,6 %) discurren en el territorio del municipio, en donde el curso es meándrico, abarca zonas climáticas desde el páramo hasta bosque Seco Tropical; este último, es el que predomina en todo el recorrido municipal, en este sector la cuenca se desarrolla sobre depósitos sedimentarios y volcánicos sedimentarios del llamado Abanico de Lérída.

El río nace en el costado sur del nevado del Ruiz y recibe el río Azul que desciende del Nevado de Santa Isabel; antes de ingresar al territorio de Ambalema recorre tierras de los municipios tolimenses de Murillo, Líbano, Santa Isabel, Lérída y Venadillo. Además

del ya mencionado río Azul, el Recio tiene entre sus tributarios a los ríos La Yuca, Manso y Las Tapias; las quebradas La Honda y las Peñas, desagua al río Magdalena a la altura de la cabecera municipal de Ambalema luego de descender desde una altura de 5.000 m.s.n.m. hasta los 250 m.s.n.m. (EOT, Ambalema, 2003).

Cuenca quebrada Tautau. Abarca 19,1 kms² en la parte sur del municipio, que representan el 7,9% del territorio municipal. El drenaje principal lo conforma la quebrada Tautau que nace en el extremo suroeste del municipio, en límites con Venadillo, y desemboca directamente en el río Magdalena. Esta cuenca abarca la zona agropecuaria de Pajonales (EOT, Ambalema, 2003).

Cuenca del río Venadillo. Está ubicada al sur, abarca 11,5 kms² que corresponden al 4,8% del área municipal, es la cuenca con menor cubrimiento. El drenaje principal lo conforma el río Venadillo, que nace en territorio municipal de Santa Isabel, aproximadamente a 2.500 metros de altura, atraviesa parte de Venadillo para luego servir de límite entre este municipio y Ambalema, en un trayecto de 11,3 km.

La mayoría de las fuentes hídricas lólicas están contaminados por desechos agroquímicos provenientes de los materiales usados en labores agropecuarias y en menor proporción por el vertimiento de aguas de uso doméstico en el río Viejo y la quebrada Tautau; vertimientos de aguas mieles resultantes del beneficio del café y residuos agroquímicos provenientes de la actividad agropecuaria, en los ríos Lagunilla y Recio (EOT, Ambalema, 2003).

Las lagunas más conocidas, con su extensión son Naranjuelo (3 Has), Zancudal (35 Has), El Burro (10 Has), El Pital (5 Has), Pedregosa (20 Has), Colombia (5 Has) , Matecachaco (20 Has), Tamolo (4 Has), Guasimal (8 Has), Lagunilla (10 Has), Guandinosa (5 Has), Laguna Moya de Enrique, El Zancudal y Violanta (42 Has); esta última se encuentra en la zona de Pajonales (EOT, Ambalema, 2003).

Río Magdalena, en su paso por Ambalema ya lleva una carga contaminada que inicia prácticamente desde su nacimiento, al recibir desechos químicos y orgánicos; la contaminación más perjudicial la recibe del río Bogotá que entrega unos 30 m³/seg de aguas residuales, 41 toneladas de detergentes y 1.473 toneladas de desechos sólidos en

suspensión. El municipio de Ambalema descarga sus aguas contaminadas al río con un caudal de 946 A.R. m³/día, 680 m³/día de sólidos totales, 236 Kg/día de DBO y 519 Kg/día de DQO (EOT, Ambalema, 2003).

6.5.1.3 Flora y ecosistemas

La cobertura vegetal de Ambalema está constituida por los siguientes tipos de vegetación:

Bosque Secundario (Bs). Agrupa todas aquellas coberturas vegetales cuyo estrato dominante está conformado principalmente por especies con tallo o tronco leñoso. La característica florística de los bosques naturales del Municipio de Ambalema es su heterogeneidad en especies, como lo muestra el estudio de la composición florística EOT, Ambalema, 2003 p.p 95, en los que su diversidad origina un variado número de estratos que ocupan desde el dosel (árboles dominantes) hasta el suelo (regeneración natural, hierbas, helechos). Además, ésta misma heterogeneidad estructural y florística da una característica fisionómica al dosel. La mayoría se ubica cerca de nacimientos de quebradas como la Esperanza y Los Muertos. Se reportan 36 especies de vegetales y 22 familias, con uso comercial especialmente por sus cualidades para la ebanistería, medicinales, ornamentales, para artesanías, alimentación, para postes y sombrío de cultivos, otras cuantas, son de uso ambiental porque sirven como cercas vivas, para protección de cuerpos de agua y suelos (EOT, Ambalema, 2003, p. 96).

Vegetación Arbórea Arbustiva (Vaa). Por su localización geográfica este tipo de vegetación está conformada por reductos de bosque natural andino que ha sido intervenido y como consecuencia se redujo la variedad fenológica y dio paso al surgimiento de especies de bosques con alta capacidad para regenerar espacios abiertos al interior de estos. En la actualidad hacen parte de los nacimientos y zonas ribereñas de las principales quebradas; en general la vegetación tipo leñosa es de porte arbóreo entremezclado con especies arbustivas que le dan el aspecto de sucesión secundaria, los árboles con alturas máximas de 20 metros conforman el estrato arbóreo y el estrato arbustivo con especímenes de 8 y 10 metros (EOT, Ambalema, 2003. pp. 96).

Vegetación Arbustiva Herbácea (Vah). Esta cobertura posee vegetación arbustiva, con plantas leñosas y semileñosas, entremezcladas con el estrato herbáceo muy homogéneo en alturas y composición de familias. Según el EOT de 2003, puede cumplir la función

reguladora de los caudales de las microcuentas ya que se encuentran asociadas a zonas ribereñas de drenajes secundarios y en los escarpes de relieve fuertemente quebrado.

Barbechos y Cultivos de Pancoger (C3). Comprende aquellas áreas que posterior a los procesos productivos se hallan en descanso; igualmente incluye las áreas de cultivos de pancoger y áreas en pastos.

Pastos Manejados (Pm). La composición predominante de esta cobertura es de vegetación herbácea no leñosa, conforma áreas con encerramientos en donde se realiza pastoreo de vacunos. Se pueden encontrar pequeños grupos de árboles que comparten este espacio con hierbas y pastos; se utilizan para ofrecer sombra a los animales de pastoreo, otros grupos hacen parte de los linderos de los campos como barrera cortavientos (EOT, Ambalema, 2003.p.97).

Pastos Naturales (Pn). Son terrenos cuya cobertura está compuesta por variedad de especies que se han establecido de forma natural cuando se han realizado desmontes y que tienen muy poca intervención humana. La composición con gramíneas forrajeras hace posible su uso en ganadería extensiva. Su alta capacidad de adaptación a condiciones de sequía, ayuda a su rápida recuperación en época húmeda (EOT, Ambalema, 2003. p.97).

Pastos Naturales Enmalezados (Pne). La vegetación predominante es herbácea, con pastos naturales y especies arbustivas invasoras, gracias a su alta capacidad de regeneración natural pueden ser sometidas a pastoreo. Se han introducido especies no deseables para la alimentación de bovinos y han evolucionado hacia vegetación arbustiva herbácea. Este tipo de cobertura presenta alto grado de erosión (EOT, Ambalema, 2003, p.98).

Cultivos Semestrales Misceláneos (M). Es cobertura vegetal con cultivos de maíz, yuca, plátano y tomate entre otros, que son básicos para la canasta familiar y sirven como ingreso adicionales.

Cultivos de Frutales Permanentes (Fr). Se encuentran dentro de los espacios ocupados por el café, frutas como limón, mango, naranja y otros de autoconsumo familiar que esporádicamente pueden ser fuente de pequeños ingresos.

La deforestación de especies arbustivas y herbáceas para la ampliación de la frontera agropecuaria trae como consecuencia el deterioro de flora, fauna e hidrología que podría alterar la vida y desarrollo no solo de Ambalema sino de los municipios aledaños y

de los cursos de los ecosistemas acuáticos que prestan servicios ambientales en estos, además, afectaría la dependencia económica de las aguas de los ríos Recio y Lagunilla (EOT de Ambalema, 2003).

La mayor deforestación se ha dado en los años en los que se han incrementado los terrenos para el cultivo de arroz y la ganadería (figura 56).

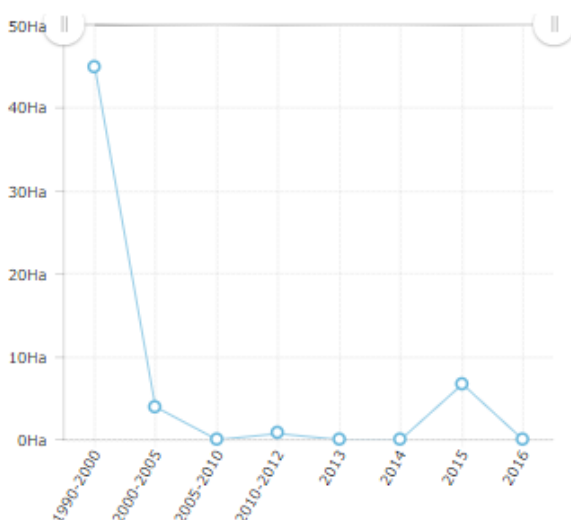


Figura 56. Deforestación en Ambalema.

Fuente: Departamento de Planeación Nacional 2019.

6.5.1.4 Fauna

El grupo de aves en el municipio de Ambalema es abundante; se encuentran en cercas vivas, matorrales, bosques, praderas, lagunas, quebradas, ríos, pantanos y cultivos. La lista de reptiles observados y reportados puede ser más extenso, pero se requieren observaciones detalladas y por largos espacios de tiempo para poder identificar la mayoría de las especies.

Las siguientes son las especies de animales que se han encontrado en el municipio:

Nombre común	Nombre Científico	Nombre común	Nombre Científico
Aves		Reptiles	
Bichojué	<i>Pitangus sulphuratus</i>	Sapo común	<i>Bufo granulatus</i> Spix
Atrapamoscas o Santa María	<i>Pyrocephalus rubinus</i>	Serpiente Cazadora	<i>Drymarchon corais</i>
Gallinazo común o Chulo	<i>Coragyps atratus</i>	Serpiente Talla X	<i>Leptodeira annulata</i>

Tórtola	<i>Columbina passerina</i>	Serpiente Cascabel	<i>Crotalus durissus</i>
Firiuelo o Garrapatero	<i>Crotophaga ani</i>	Serpiente Pudridora	
Tres pies	<i>Tapera naevia</i>	Serpiente Coral	
Canario criollo	<i>Sicalis flaveola</i>	Serpiente Sabanera	
Canario Panelero	<i>Sicalis luteola</i>	Serpiente mata gatos	
Toche	<i>Gymnovstax mexicanus</i>	Serpiente Toche	
Perdiz	<i>Colinus cristatus</i>	Tortuga de río	<i>Podonemmis lewyana</i> Duméril
Carpintero	<i>Chrysoptilus punctigula</i>	Iguana	<i>Iguana iguana</i>
Loro Balsero o perico de antiojos	<i>Forpus conspicillatus</i>	Lagartija	<i>Cnemidophorus lemniscatus</i>
Perico	<i>Brotogeris jugularis</i>	Mamíferos	
Loro Real	<i>Amazona ochrocephala</i>	Zorrillo gallinero	<i>Cerdocyon thous</i>
Currucutú	<i>Otus choliba</i>	Venado	<i>Mazama americana</i>
Buho	<i>Rhino ptynx clamator</i>	Armadillo	<i>Dasypus novemcinctus</i>
Azulejo	<i>Thraupis episcopus</i>	Zarigüeya o Chucha	<i>Marmosops parvidens</i>
Mirla embarradora	<i>Turdos sessanus</i>	Conejo silvestre	<i>Sylvilagus floridanus</i>
		Guache	<i>Procyon cancrivorus</i>

Tabla 31. Fauna representativa del municipio de Ambalema

Fuente: EOT de Ambalema 2003

Ambalema posee zonas aptas para la preservación del patrimonio ambiental-fauna, flora, suelos e hidrología. Por el esplendor de sus paisajes puede fácilmente incorporarse a procesos de desarrollo ecoturístico siempre y cuando no se menoscaben los recursos naturales mencionados; no obstante, pueden constituirse zonas de explotación agropecuaria y forestal de manera adecuada y evitar la posible degradación de los ecosistemas.







Nombre Científico	Imagen
<i>Pyrocephalus rubinus</i>	 <p data-bbox="813 401 1105 436">http://www.icesi.edu.co/wiki_aves_colombiana/show_image.php?id=142</p>
<i>Forpus conspicillatus</i>	 <p data-bbox="813 669 1105 705">http://www.icesi.edu.co/wiki_aves_colombiana/show_image.php?id=149</p>
<i>Pitangus sulphuratus</i>	 <p data-bbox="813 907 1101 942">http://www.icesi.edu.co/wiki_aves_colombiana/show_image.php?id=2079</p>
<i>Mazama americana</i>	 <p data-bbox="813 1150 1101 1186">http://catalogo.biodiversidad.co/file/56c795e7f0106c67230e73f7</p>
<i>Procyon cancrivorus</i>	 <p data-bbox="813 1394 1101 1430">http://catalogo.biodiversidad.co/file/56ca9153f0106c67230e7468</p>
<i>Sylvilagus floridanus</i>	 <p data-bbox="813 1680 1101 1715">https://static.inaturalist.org/photos/5947557/medium.jpg?1545677390</p>

Tabla 32. Algunas especies representativas del municipio de Ambalema

6.5.2 San Sebastián de Mariquita

El Capitán don Francisco Núñez Pedroso, pidió licencia para fundar una ciudad en la banda izquierda del Magdalena, cerca de la tierra que habitaban los indios Gualíes. Le concedieron el permiso, y en tierras del cacique Marquetá, en el lugar que se conoce con el nombre de "Parroquia", la que en ese entonces los españoles denominaban Chapahimilla y los indígenas Tolaima, fundó una ciudad el 28 de agosto de 1551, con el nombre de San Sebastián, santo a quien solían encomendarse los heridos de flechas envenenadas. Posteriormente el 8 de enero de 1553, la ciudad fue trasladada a su ubicación actual.

En Mariquita funcionó por cerca de siete años al Expedición Botánica y aún en la actualidad varios de los escenarios prevalecen (el bosque municipal, la casa de los pintores y la casa de la Expedición Botánica o casa de los canelos); es sitio preferido por muchos turistas, que desean disfrutar del clima y de algunos parajes naturales. Es considerada la capital frutera del país y el fruto más reconocido es el mangostino.

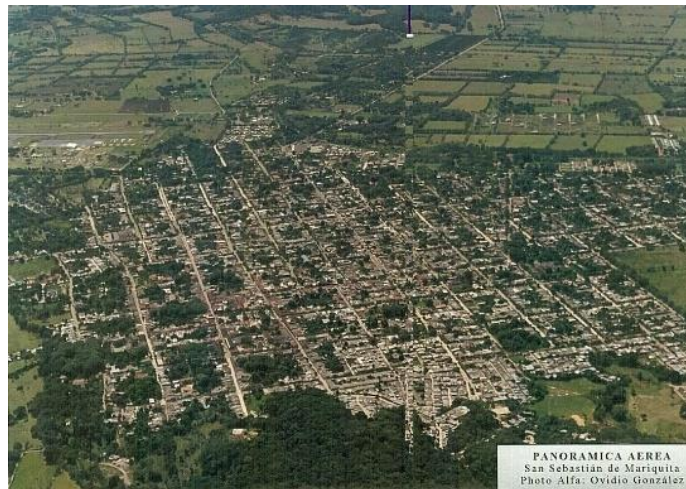


Figura 57. Panorámica de San Sebastián de Mariquita

Fuente: Ovidio González.

6.5.2.1 Caracterización general

El municipio de San Sebastián de Mariquita se encuentra al norte del departamento del Tolima. Su cabecera está ubicada sobre los 5° 12' de latitud norte y los 74° y 54' de longitud oeste y a 495 msnm. Tiene una extensión de 230 km² de los cuales aproximadamente 2.07 km² son zona urbana con 28 barrios y el área rural está dividida en 46 veredas (figura 58)

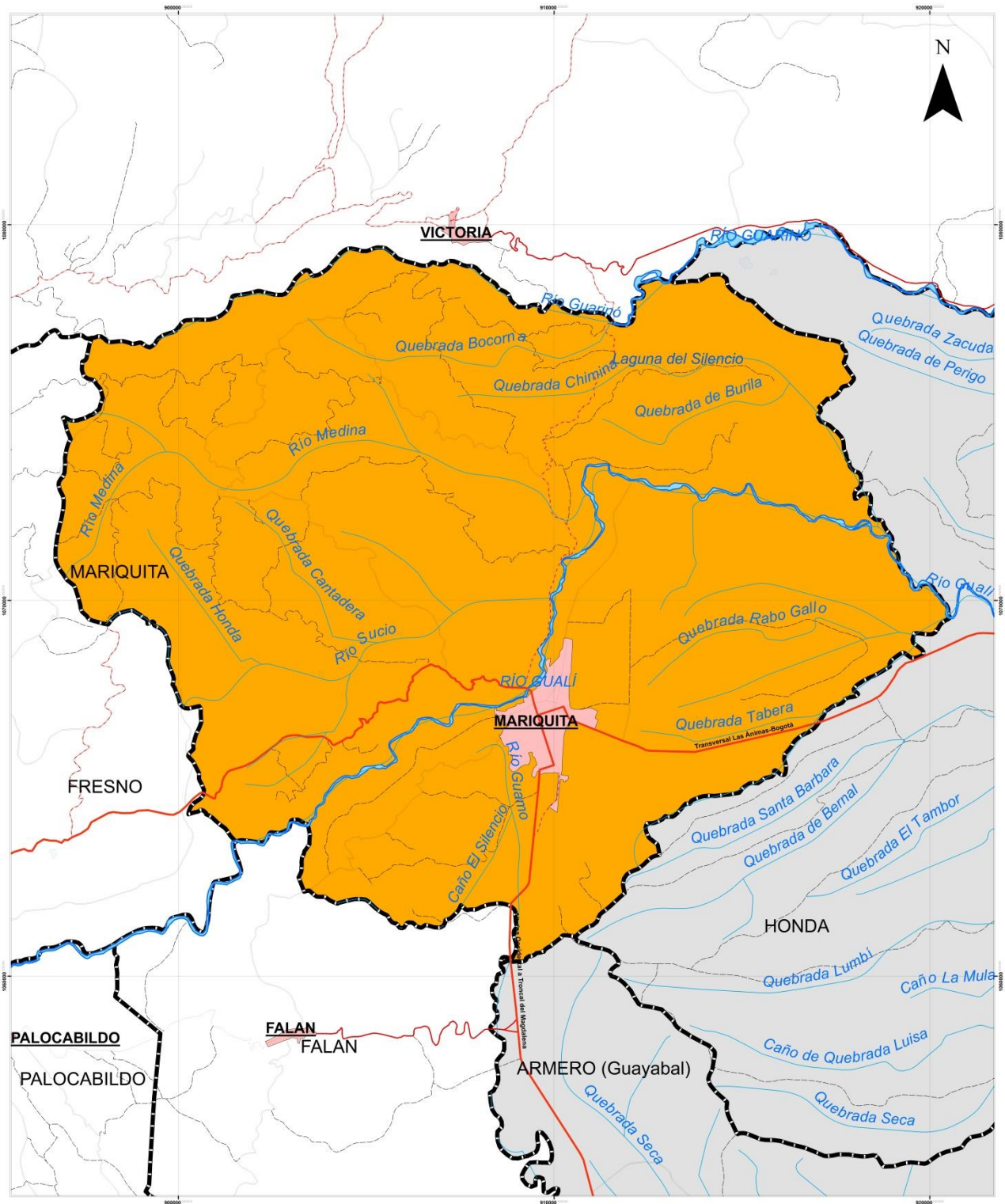



















Figura 58. Municipio de San Sebastián de Mariquita
Fuente propia, 2018.

CONVENCIONES

Infraestructura Vial	División Administrativa	Municipios Región
 Via Tipo 1	 Perimetro RVA	 Municipios Región
 Via Tipo 2	 Municipios RVA	 Mariquita
 Via Tipo 3	 Municipios	 Municipios
 Via Tipo 4		
 Via Tipo 5	Sistema Hidrico	
 Via Tipo 6	 Drenaje	
 Troncales Nacionales	 Quebrada	
	 Río	
	 Drenajes Principales	

ELABORACIÓN Yolanda Urrego Sánchez

FECHA DE ELABORACIÓN 26/06/2018

ESCALA GRÁFICA Y DE IMPRESIÓN



MAPA: Municipio de Mariquita

FUENTE BASE

Instituto Geográfico Agustín Codazzi - IGAC.
Secretaría de Planeación Distrital de Bogotá SDP.

FUENTE TEMÁTICA

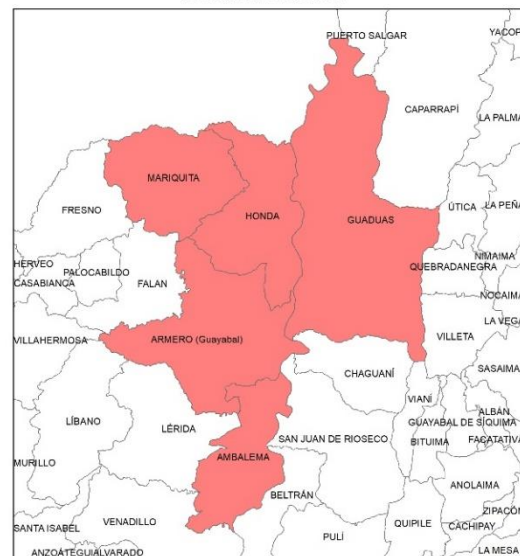
Instituto Geográfico Agustín Codazzi - IGAC.
Secretaría de Planeación Distrital de Bogotá SDP.

PARÁMETROS CARTOGRÁFICOS

Sistema de coordenadas proyectadas: MAGNA Colombia_Bogota
Proyección: Transverse_Mercator
False_Easting: 1000000,00000000
False_Northing: 1000000,00000000
Central_Meridian: -74,07750792
Scale_Factor: 1,00000000
Latitude_Of_Origin: 4,59620042
Unidad Lineal: Meter

Sistema de coordenadas geográficas: GCS_MAGNA
Datum: D_MAGNA
Meridiano base: Greenwich
Unidad Angular: Degree

LOCALIZACIÓN



El municipio alcanza una temperatura promedio de 27,3 °C. La temperatura más alta se presenta en el mes de julio con 28,6 °C, el mes menos caluroso es octubre con 26,2 °C. Presenta un promedio anual de precipitación de 2.194,8 mm distribuidos en dos períodos de lluvia y dos períodos secos, la primera época húmeda se presenta durante los meses de marzo-abril y mayo y la segunda en los meses de septiembre, octubre y noviembre, la mayor precipitación es en octubre con 300,1 mm. La primera época seca en los meses de enero-febrero y junio tiene precipitaciones inferiores a los 120 mm, el segundo período corresponde a los meses de julio y agosto, con menor precipitación en julio con tan solo 103,0 mm.

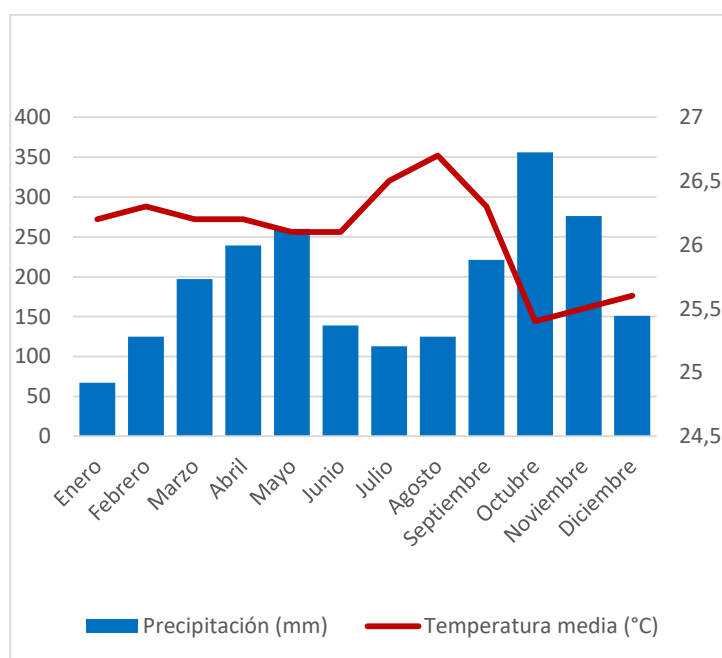


Figura 59. Climograma de Mariquita, Tolima.

Fuente: datos del IDEAM, 2018.

La humedad relativa llega en promedio al 70,75 % y su valor máximo se registra en el 81%. La zona plana de San Sebastián de Mariquita goza de 10 horas de brillo solar, parámetro que es aprovechado en la agricultura. Según la metodología de Caldas-Lang, la cual relaciona el rango altitudinal que define el piso térmico y la temperatura con la efectividad de la precipitación o factor de lluvia que indica el grado de humedad o aridez presente en el área; se determinan cuatro provincias climáticas:

Provincia	Altitud /Temperatura	Ubicación / Veredas	Usos
Templado Húmeda (TH)	1.100 y 1.350 22 y 24 °C	Las Camelias, Cerro Gordo, Carrizales, La Mesa y la Parroquia	Cultivos de café, yuca, plátano, caña, maíz y frutales
Cálido Húmeda (CH)	800 a 1.100 24° y 26° C	Malabar, La Mesa, La Parroquia, Flor Azul, Pueblo Nuevo y Albania	Cultivos de caña, plátano y explotación piscícola a escala industrial
Cálido Semihúmedo (Csh)	550 y 800 26° y 28° C	San Jerónimo, San Diego, San Juan, Pantano Grande, Peñas Blancas	Cultivos de caña, maíz, yuca, y frutales tecnificados. Explotación ganadera
Cálido Semiárido (Csa)	350 y 600 28° C	Pantano Grande y San Antonio hasta los límites con el Municipio de Honda	Ganadería y al cultivo de arroz, sorgo, algodón y maní

Tabla 33. Provincias climáticas del municipio de Mariquita – Tolima.

Fuente: Agenda Ambiental de Mariquita.2012.

La población está conformada por 33.358 habitantes, de los cuales el 73% es urbana y el 27% es rural (figura 60).

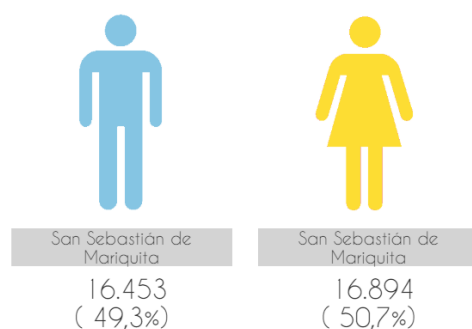


Figura 60. Población de Mariquita, Tolima.

Fuente: Departamento Nacional de Planeación 2019.

Las actividades económicas predominantes son: industria manufacturera (29,97%), actividades de servicios sociales y personales (19,95%), comercio, reparación, restaurantes y hoteles (16,94%), establecimientos financieros, seguros y otros servicios (11,06%), construcción (10,64%) y agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca (4,64%) (Departamento de Planeación Nacional, 2019).

6.5.2.2 Hidrología, lagunas y humedales

Los ríos Gualí, Sucio, Cuamo, Medina y Guarinó; las quebradas San Juan, Bocorna, Chimina, Carrizales, Camelias y El Cobre, entre otras, son las fuentes hídricas que atraviesan el municipio y hacen parte de la gran cuenca del Magdalena, donde confluyen el Gualí y el Guarinó.

Cuenca Río Gualí. Este río atraviesa el municipio del nororiente al suroriente, en él confluyen las aguas de los ríos Sucio y Medina. Por su parte el Sucio recibe aguas de las quebradas Cantadera, Honda, Grande, Cuchipay, Cabrera, Pomponá, El Bosque, Nicua y San José. El Medina y las aguas de la quebrada Todos los Santos. Otras quebradas que hacen parte de esta cuenca son Padilla, Rabo de gallo, Josefina, La Isabel, Cajitas, Tabera, La Sapita, Chimina, Burila y La Salina.

Cuenca Río Guarinó. Con el río Guamo, como su principal confluente con aguas del río Cuamo, la quebrada San Juan y el caño El Silencio. Finalmente el Guarinó vierte sus aguas al Magdalena.

La laguna con mayor reconocimiento es la Laguna El Silencio en la vía que conduce de Mariquita a Victoria en el departamento de Caldas.

6.5.2.3 Flora y ecosistemas

De acuerdo con CORTOLIMA (2010), la ocupación y el uso de la tierra en Mariquita están dentro de los siguientes patrones de cobertura:

Cultivos. Con el 24,02% del área total del municipio, está conformado por cultivos semestrales o anuales con producción por año de una o dos cosechas. Cultivos semipermanentes y permanentes, mosaico de cultivos y mosaico de cultivos, pastos y espacios manejados.

Pastos. Colonizan áreas abiertas naturales o son utilizadas para el pastoreo; entre estos se tienen pastos manejados, pastos naturales, pastos con rastrojo o enmalezados y pastos arbolados; este tipo de cobertura es el 43,16% del total del municipio. El porcentaje es alto, debido a que el municipio posee grandes áreas para la producción pecuaria, actividad que conlleva a la deforestación.

Bosques. Representan el 18,88% del total de área municipal, esta cobertura corresponde a aquellas áreas con una vegetación variada y abundante, entre ellas están las zonas con bosque protector, bosque natural y bosque natural secundario (áreas con vegetación que no ha sido intervenida), bosque plantado o bosque productor con el bosque natural fragmentado. Las zonas boscosas han decrecido por los problemas de invasiones para el establecimiento de viviendas, por deforestación y quemas para la siembra de cultivos y para pastoreo.

Vegetación Natural Arbustiva. Este tipo de cobertura es del 10,74%. Son zonas con vegetación de tamaño pequeño a mediano de tipo arvense y leñoso de menor proporción; es frecuente en el municipio por la presencia de potreros o por áreas que han sido explotadas agrícolamente y son abandonadas posteriormente, lo que permite el crecimiento de este tipo de vegetación; se encuentran rastrojos, arbustos y matorrales

Áreas sin uso agropecuario y/o forestal. Ocupa el 2,994% del área municipal, comprende las tierras eriales desnudas o degradadas. Se considera que hay terrenos que se deben tener en cuenta en planes de reforestación y protección en el caso de las rondas de ríos y tierras desnudas.

Áreas de Protección. Cubren un área del 0,26% y están conformadas por terrenos con valor biológico para la conservación de flora y fauna, por esto requieren de manejos especiales.

Zonas de vida. Según las características físicas como la temperatura y precipitación en el municipio de San Sebastián de Mariquita se presentan las siguientes zonas de vida:

ZONA DE VIDA	SIGLA	PRECIPITACION
Bosque seco subtropical	bs-ST	500-1.000 mm/año
Bosque seco tropical	bs-T	700-2.000 mm/año
Bosque húmedo tropical	bh-T	2.000-4.000 mm/año
Bosque pluvial tropical	Bp-T	Mayor a 8.000 mm/año

Tabla 34. Descripción zonas de vida Municipio de Mariquita.

Fuente: CORTOLIMA, Agenda Ambiental de Mariquita, 2010.

Bosque Seco Subtropical. Con temperaturas promedio entre los 22,5 y 26 °C, evapotranspiraciones del 60%; esta zona de vida se caracteriza principalmente por especies de crecimiento lento como las de la familia Cactaceae.

Bosque Seco Tropical. En esta zona de vida la precipitación es moderada, registra temperaturas altas durante gran parte del año y la evapotranspiración excede a la precipitación pluvial, lo que conlleva a adaptaciones morfológicas y fisiológicas de la vegetación. Los árboles tienen una corteza más gruesa y rugosa, raíces más profundas y hojas mucho más variables, espolones y muchas especies tienen espinas.

Bosque Húmedo Subtropical. Se presentan temperaturas entre 25 a 35°C, con amplias áreas de bosque nativo, bosque protector y bosque secundario; las lluvias son entre los 800 y los 4.000 mm anuales, la época seca es más cálida que la época lluviosa.

Bosque Pluvial Tropical. Con vegetación exuberante, árboles de hasta 1.5 m de DAP y la altura del dosel superior a 30 m o más. La arquitectura de estos bosques es compleja, presenta cinco niveles de estratificación: dosel superior, dosel inferior, sotobosque y arbustos/hierbas. La mayoría de las especies son siempre verdes con hojas elípticas frecuentemente con punta alargada ("punta de goteo"). Los troncos de los árboles usualmente son de color oscuro y claro, la corteza es lisa, fisurada, con agujones, acanalada y frecuentemente con epifitas como los líquenes.

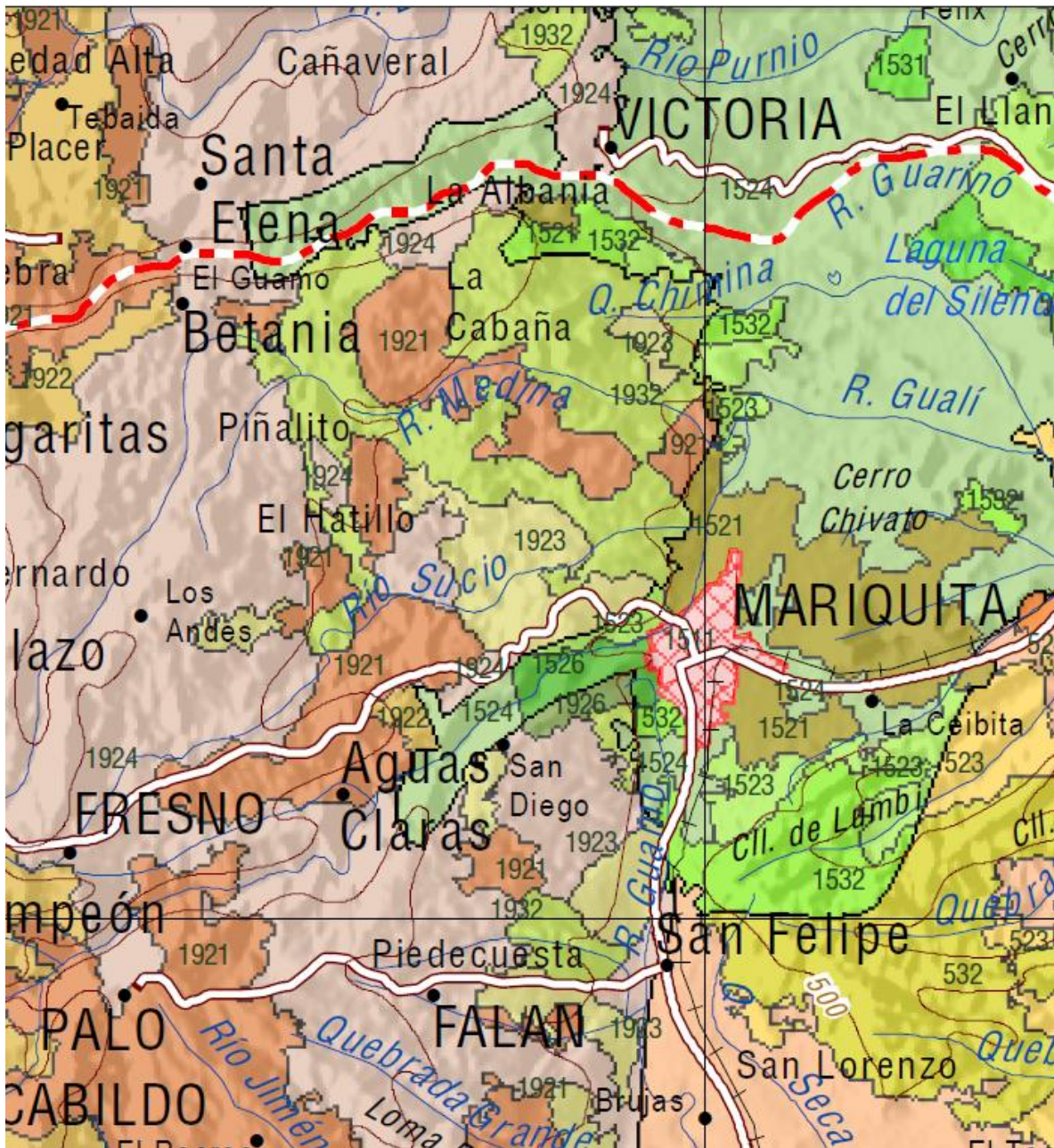


Figura 61. Ecosistemas de Mariquita

Fuente: Ecosistemas Continentales, Costeros y Marinos de Colombia. IDEAM et al. 2007. Hoja 18 de 36. Escala 1: 500.000.

De acuerdo con los códigos, Mariquita posee las siguientes coberturas vegetales: 523, pastos del zonobioma alterno higrico y/ o subxerófitico tropical del Magdalena alto, 524 áreas agrícolas del mismo zonobioma, 532 con vegetación secundaria (tabla 30). La cobertura vegetal con código 1532 corresponde a vegetación secundaria del zonobioma húmedo tropical Magdalena – Caribe, vegetación característica del bosque municipal José

Celestino Mutis, en la cabecera del municipio, vegetación aledaña a la Laguna del Silencio, el bosque Oritá-Medina, el bosque Padilla y el bosque La Albania. La cobertura con el código 1521 pertenece a cultivos anuales o transitorios, 1523 está compuesta por pastos del zonobioma húmedo tropical, ubicados en las zonas planas aledañas al municipio, la cobertura, con el código 1524 se señalan áreas agrícolas heterogéneas, 1526 son bosques plantados y pertenecen al mismo zonobioma húmedo tropical (tabla 35). También hace presencia el orobioma bajo de los Andes con bosques plantados, código 1926 (tabla 32), (figura 61).

Bioma	Código	Ecosistema	Área(ha)
Zonobioma húmedo tropical del Magdalena - Caribe	1511	Áreas urbanas del zonobioma húmedo tropical Magdalena - Caribe	11.728
	1521	Cultivos anuales o transitorios del zonobioma húmedo tropical Magdalena - Caribe	184.861
	1522	Cultivos semipermanentes y permanentes del zonobioma húmedo tropical Magdalena - Caribe	51.297
	1523	Pastos del zonobioma húmedo tropical Magdalena - Caribe	1.292.847
	1524	Áreas agrícolas heterogéneas del zonobioma húmedo tropical Magdalena - Caribe	265.086
	1526	Bosques plantados del zonobioma húmedo tropical Magdalena - Caribe	11.431
	1531	Bosques naturales del zonobioma húmedo tropical Magdalena - Caribe	1.041.667
	1532	Vegetación secundaria del zonobioma húmedo tropical Magdalena - Caribe	481.152
	1533	Arbustales del zonobioma húmedo tropical Magdalena - Caribe	1.786
	1534	Herbazales azonales del zonobioma húmedo tropical Magdalena - Caribe	2.085
	1535	Zonas desnudas del zonobioma húmedo tropical Magdalena - Caribe	320
	1541	Hidrofitia continental del zonobioma húmedo tropical Magdalena - Caribe	40.125
	1542	Herbáceas y arbustivas costeras del zonobioma húmedo tropical Magdalena - Caribe	15.542

Tabla 35. Ecosistemas Continentales, Costeros y Marinos de Colombia.

Fuente: Ecosistemas Continentales, Costeros y Marinos de Colombia. IDEAM et al. 2007.

El Municipio de Mariquita, presenta cuatro (4) bosques con riqueza florística, los bosques de Mariquita, Oritá - Medina, Padilla y Albania

Las zonas de manejo especial y los ecosistemas estratégicos son áreas que por sus condiciones naturales merecen ser protegidas y conservadas, por ser zonas de interés paisajístico y ambiental ameritan tener un manejo particular de espacio y aprovechamiento. Según el PBOT San Sebastián de Mariquita posee los siguientes bosques de interés: Padilla, Albania, Laguna el Silencio y río Gualí.

BOSQUE	PAISAJE	SUELOS
Bosque de Mariquita	Montañas y colinas ramificadas en granodioritas.	Consociación Gualí; suelos bien drenados, moderadamente profundos, textura areno – gravillosa pedregosa. Tienen reacción moderadamente ácida, abundante carbón orgánico y poco fósforo.
Bosque Oritá-Medina	Montañas y colinas ramificadas en granodioritas.	Asociación Medina-Mesa; suelos profundos, bien drenados, muy friables, de textura gruesa y colores rojizos, presentan una baja fertilidad, destacándose la escasez de fósforo.
Bosque Padilla	Abanico reciente.	Consociación Mariquita; suelos de profundidad moderada buen drenaje natural, textura franco gruesa, con gravas. Bajo contenidos de bases, pobres en fósforo aprovechable, pH fuerte a moderadamente ácido.
Bosque Albania	Cañones y cañadas	Conjunto bosque; suelos muy profundos, bien drenados, textura franca, suelos de regular fertilidad, moderados contenidos de materia orgánica, pH mayores a 5.5 y pobres en fósforo asimilable.

Tabla 36. Características de los bosques naturales del Municipio de Mariquita

Fuente: CORTOLIMA, Agenda Ambiental de Mariquita, 2010.

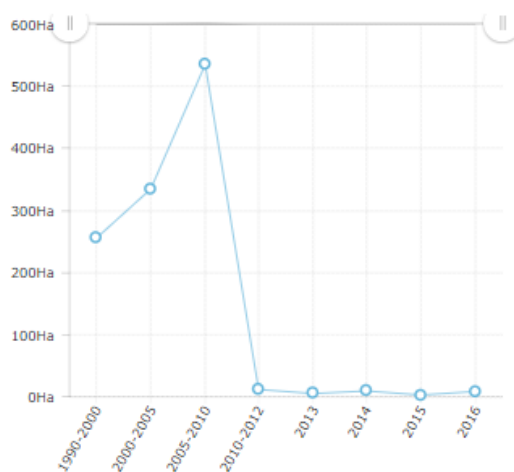


Figura 62. Deforestación en el Municipio de San Sebastián de Mariquita.

Fuente: Departamento de Planeación Nacional, 2017

Las tasas más altas de deforestación se registraron durante los años 2005 a 2010. La disminución de las coberturas boscosas se debe a la tala y extracción indiscriminada de madera, la fragmentación del bosque y la disminución de las conexiones entre los respectivos parches, todo esto con la consecuente pérdida de hábitat y de la oferta

alimenticia que han puesto en grave riesgo a aquellas especies claves para el ecosistema, por las funciones ecológicas tales como la polinización, la dispersión de semillas y el control de las poblaciones (depredación), entre otros (CORTOLIMA, Agenda Ambiental de Mariquita, 2010).

Cacería. Una de las actividades que más afecta a la comunidad faunística de toda la región es la cacería con métodos como trampas, caucheras o escopetas, para capturar especies silvestres como iguanas, borugos, ñeques, armadillos, chuchas, ardillas, conejos y algunas aves de gran porte. Esta práctica obedece a que algunas especies son utilizadas para el consumo, otras como mascotas, algunas por ser consideradas una amenaza para animales domésticos y otras por su valor comercial (CORTOLIMA Agenda Ambiental de Mariquita, 2010).

Tráfico y tenencia ilegal de especies silvestres. Entre las especies que más se comercializan o son preferidas como mascotas, son el perico cascabelito, el azulejo, el canario silvestre, las mirlas, las guacharacas, las ardillas y el tití gris que es uno de los más afectados ya que su población se ha disminuido al punto de poner en riesgo la especie (CORTOLIMA, Agenda Ambiental de Mariquita, 2010).

Según la Agenda Ambiental de Mariquita las especies amenazadas son:

Familia	Nombre común	Nombre científico	USOS
Lauraceae	Negrito	<i>Ocotea sp</i>	Maderable
Caesalpinaceae	Caña fistula	<i>Cassia fistula</i>	Maderable
Moracea	Caracolí	<i>Anacardi excelsum</i>	Maderable
Rutaceae	Tachuelo	<i>Xanthoxilum sp</i>	Postes y cerca viva
Bignoniaceae	Chingale	<i>Jecaranda capaia</i>	Ornamental
Anacardaceae	Diomate	<i>Astromium graveolens J</i>	Construcción
Lauraceae	Laurel peña	<i>Nectandra sp</i>	Construcción
Myrtaceae	Arrayán	<i>Myrcianthes leucoxylla</i>	Cabo de herramientas
Lecythidaceae	Abarco		-----
Lecythidaceae	Almendrón		Maderable
Boraginaceae	Nogal	<i>Cordia allidora</i>	Sombrío
Zygophyllaceae	Guayacan	<i>Cecropia peltata</i>	Maderable

Tabla 37. Especies forestales amenazadas del Municipio de Mariquita.

Fuente: CORTOLIMA, Agenda Ambiental de Mariquita, 2010.

6.5.2.4 Fauna

A pesar de la intervención humana en el sector rural, el municipio posee buena cobertura boscosa que alberga diferentes especies vegetales que sirven de sustento a aves, mamíferos, reptiles y anfibios. El clima permite la presencia de amplias zonas con gran riqueza natural, que son el nicho de muchas especies de animales.

Según la Agenda Ambiental de Mariquita las especies de mamíferos más vulnerables son: Nutria (*Lontra longicaudis*) y Tití gris (*Saguinus leucopus*), por encontrarse en peligro de extinción debido a que son o pueden ser afectados por el comercio ilegal. El zorro perruno (*Cerdocyon thous*), el maicero cariblanco (*Cebus albifronsversicolor*), el mico de noche (*Aotus griseimembra*), el oso hormiguero (*Tamandua tetradactyla*), el borugo (*Cuniculus paca*), el ñeque (*Dasyprocta punctata*), el perro de monte (*Potos flavus*) y el venado (*Mazama americana*) son otras especies (CORTOLIMA, 2010).

Las poblaciones de fauna se ven afectadas por la pérdida de hábitat como consecuencia de la deforestación, la invasión y la minería, lo que obliga a individuos a buscar alimento y a migrar hacia lugares poblados por humanos donde son cazado. Estos factores se evidencian en un alto grado en el Bosque Municipal de Mariquita ya que sus terrenos han sido invadidos de manera ilegal y ha incrementado la disminución de las especies.

Ictiofauna. Según Cortolima, la siguiente es la ictiofauna:

Nombre Común	Nombre Científico	Nombre Común	Nombre Común
Bocachico	<i>Prochilodus magdalenae</i>	Sardina coliroja	<i>Astyanas fasciatus</i>
Nicuro	<i>Pimelodus clarias</i>	Peje sapo	<i>Rhamdia sebae</i>
Bagre rayado	<i>Pseudoplatystoma fasciatum</i>	Madre de Bocachico	<i>Curimata magdalenae</i>
Picuda	<i>Salminus affinis</i>	Juan viejo	<i>Roeboides magdalenae</i>
Sardina	<i>Astyanax magdalenae</i>	Sardinata	<i>Brycom Sp.</i>
Mohino	<i>Leporinus muyscorum</i>	Doncella	<i>Ageneiosus caucanus</i>
Capaz	<i>Pimelodus grosskopfii</i>		

Tabla 38. Ictiofauna del Municipio de Mariquita.




Fuente. CORTOLIMA, Agenda Ambiental de Mariquita, 2010.

La población de Mariquita reporta la presencia de la siguiente herpetofauna (Reptiles y Anfibios) para su Municipio:

Nombre Común	Nombre Científico	Nombre Común	Nombre Científico
Babilla	<i>Caiman crocodilus fuscus</i>	Camaleón	<i>Anolis auratus</i>
Coral	<i>Micrurus Sp.</i>	Tortuga de río	<i>Podocnemis lewyana</i>
Falsa coral	<i>Lampropeltis triangulum</i>	Culebra cabezón	<i>Sibon nebulata</i>
Güio o boa	<i>Boa constrictor</i>	Lagartija perro	<i>Corytophanes cristatus</i>
Iguana común o verde	<i>Iguana iguana</i>	Sapito de las pústulas	<i>Physalemus pustulosus</i>
Lagartija	<i>Gonatodes albojularis</i>	Rana de las bromelias	<i>Eleutherodactylus boulengeri</i>
Lagarto común	<i>Mabuya mabouya</i>	Basilisco común	<i>Basiliscus basiliscus</i>
Rabo de ají	<i>Micrurus mipartitus</i>	Lobo	<i>Ameiva festiva</i>
Rana cristal	<i>Hyalinobatrachium fleishmanni</i>	Bejuca	<i>Leptophis aetulla</i>
Rana platanera	<i>Hyla pugnax</i>	Serpiente de nuca roja	<i>Ninia atrata</i>
Rana venenosa	<i>Dendrobates truncatus</i>	Guardacaminos	<i>Leptodeira septentrionalis</i>
Ranas	<i>Eleutherodactylus.</i>	Lobo pollero	<i>Tupinambis tequixin</i>
Salamandra	<i>Bolitoglossa lozanoi</i>	Corredora	<i>Dendrophidion bivittatus</i>
Sapito con cruz	<i>Rhinella sternosignatus</i>	Culebra bejuquillo	<i>Imantodes cenchoa</i>
Sapo	<i>Rhinella marinus</i>	Culebra caracolera	<i>Dipsas pratti</i>
Talla X	<i>Bothrops asper</i>	Lobito	<i>Cnemidophorus lemniscatus</i>
Tapa culo	<i>Kinosternon scorpioides</i>	Tortuga Morrocoy	<i>Geochelone carbonaria</i>

Tabla 39. Especies de Reptiles y Anfibios presentes en Mariquita.

Fuente. CORTOLIMA, Agenda Ambiental de Mariquita, 2010.

Nombre científico	Imagen
<i>Prochilodus magdalenae</i>	https://www.fishbase.org/image/species/prmag_m0.jpg 
<i>Pseudoplatystoma fasciatum</i>	https://enciclopediamal.files.wordpress.com/2009/09/pseudoplatystoma-fasciatum.jpg?w=640 
<i>Saguinus leucopus</i>	 https://static.inaturalist.org/photos




	/14636824/original.jpg?1522458552
<i>Tamandua tetradactyla</i>	 <p data-bbox="824 430 1218 541">https://4.bp.blogspot.com/-RzdL3hzft4/Vpz2_QmZ_CI/AAAAAAAc6c/WMjjKp1MP5c/w1200-h630-p-k-no-nu/tamandua%2Btetradactyla%2Bquichua%2Bde%2Bperu.jpg</p>
<i>Buteo magnirostris</i>	 <p data-bbox="824 871 1218 949">http://3.bp.blogspot.com/-16sLkfUE2TA/T2TqPGniRqI/AAAAAAAV0/zCwINCLYiIY/s1600/Buteo magnirostris+3.jpg</p>
<i>Chlorostilbon mellisugus</i>	 <p data-bbox="824 1281 1218 1337">http://www.ecoregistros.org/site/images/dataimages/2016/08/04/160730/Chlorostilbon-mellisugus-ECUA4282.JPG</p>

Tabla 40. Algunas especies representativas del municipio de Mariquita

Las especies de herpetofauna amenazadas por su explotación y comercialización, son la Rana venenosa (*Dendrobates truncatus*), Iguana común (*Iguana iguana*), Boa (*Boa constrictor*), Babilla (*Caimán crocodilus fuscus*), Tortuga de río (*Podocnemis lewyana*) y Tortuga morrocoy (*Geochelone carbonaria*).

En el Bosque Húmedo Tropical se registran 125 especies de aves, pertenecientes a 41 familias y 17 órdenes taxonómicos. La familia de mayor abundancia relativa de especies es Tyrannidae, seguida Apodidae, Emberizidae y Thraupidae.

6.5.3 La Villa de San Bartolomé de Honda

Honda o la Villa de San Bartolomé de Honda, llamada La Ciudad de Los Puentes, fundada en 1560, se destacó por ser el principal puerto interior del Nuevo Reino de Granada, que comunicaba el interior del país con Cartagena y con España. Por muchos años fue el principal centro comercial de la región, pero posteriormente, con la construcción de vías carretables quedó aislado. En la actualidad la principal actividad económica del municipio es la agricultura, seguida por el turismo.




















Figura 63. Panorámica del Municipio de Honda
Fotografía propia, 2017.

Los atractivos turísticos son, entre otros, la casa de los Virreyes, la Iglesia del Alto del Rosario, la Calle de las Trampas, el Museo del río Magdalena, el Muelle Caracolí, casa museo Alfonso López Pumarejo, Convento y Colegio de los Jesuitas. El centro histórico con el Puente Navarro y la Plaza de Mercado fueron declarados Patrimonio histórico de La Nación.

Durante la Expedición Botánica, Honda fue el puerto a través del cual se transportó material biológico y tecnológico, en doble vía hacia Santa Fe y España.

CONVENCIONES

Infraestructura Vial	División Administrativa	Municipios Región
 Via Tipo 1	 Perímetro RVA	 Municipios Región
 Via Tipo 2	 Municipios RVA	 Honda
 Via Tipo 3	 Municipios	 Municipios
 Via Tipo 4		
 Via Tipo 5	Sistema Hidrico	
 Via Tipo 6	 Drenaje	
 Troncales Nacionales	 Quebrada	
	 Río	
	 Drenajes Principales	

ELABORACIÓN Yolanda Urrego Sánchez

FECHA DE ELABORACIÓN 26/06/2018

ESCALA GRÁFICA Y DE IMPRESIÓN



MAPA: Municipio de Honda

FUENTE BASE

Instituto Geográfico Agustín Codazzi - IGAC.
Secretaría de Planeación Distrital de Bogotá SDP.

FUENTE TEMÁTICA

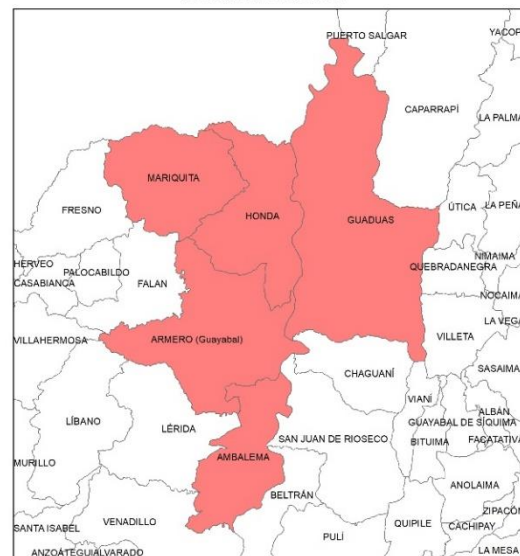
Instituto Geográfico Agustín Codazzi - IGAC.
Secretaría de Planeación Distrital de Bogotá SDP.

PARÁMETROS CARTOGRÁFICOS

Sistema de coordenadas proyectadas: MAGNA Colombia_Bogotá
Proyección: Transverse_Mercator
False_Easting: 1000000,00000000
False_Northing: 1000000,00000000
Central_Meridian: -74,07750792
Scale_Factor: 1,00000000
Latitude_Of_Origin: 4,59620042
Unidad Lineal: Meter

Sistema de coordenadas geográficas: GCS_MAGNA
Datum: D_MAGNA
Meridiano base: Greenwich
Unidad Angular: Degree

LOCALIZACIÓN



6.5.3.1 Caracterización general

Honda está ubicada al norte del departamento del Tolima, en medio de las cordilleras Central y Oriental en el Valle del Magdalena Medio; se encuentran alturas que van desde los 200 hasta los 600 metros. La altura promedio del Municipio es de 225 metros (figura 64).

La ciudad se halla flanqueada por diversas colinas y montañas de altura promedio como la Meseta de Los Palacios o El Cerro Cacao en bellota que la hace ver rodeada de montañas verdes, en donde se puede divisar la totalidad de la ciudad; sobresalen los Cerros de Perico, Linares, Malagón, Cara de Perro, Del Pital, Cuchilla Santa Rita, San Pedro, De La Ventura, Del Venado, la Cordillera Flor Colorada y Lumbí, entre otros, con alturas inferiores a los 550 msnm. Sus tierras están bañadas por las aguas de los ríos Gualí, Guarinó, Magdalena y Sabandija (CORTOLIMA, Agenda Ambiental del Municipio de Honda, 2010), (figura 64).

Tiene una temperatura promedio anual de 27 °C incrementándose al medio día hasta a 35 °C; los períodos más lluviosos son abril – mayo y octubre – noviembre. Honda tiene en promedio 2.070,3 horas anuales de brillo solar, enero, junio, julio, agosto, septiembre y diciembre son los meses con mayor número de horas. La evapotranspiración promedio anual es de 1.693,7 mm. El período de mayor evaporación corresponde a los meses de junio-julio-agosto y septiembre. La humedad relativa promedio anual es de 74%, los valores medios mensuales más altos se presentan durante los meses de abril-mayo-octubre-noviembre y diciembre.

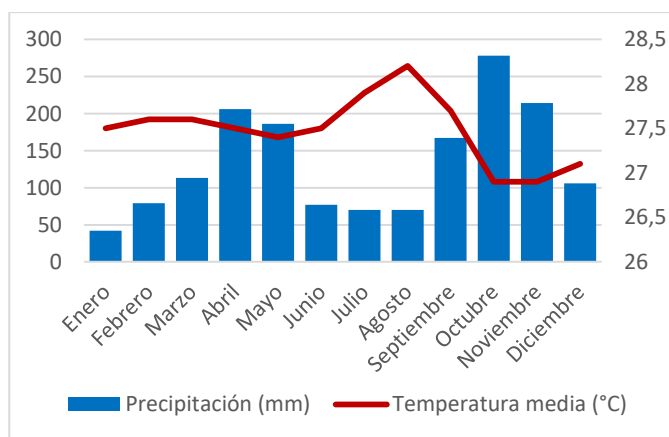


Figura 65. Climograma de Honda, Tolima

Fuente: Datos del IDEAM, 2018.

De acuerdo con la metodología de Caldas-Lang, (CORTOLIMA, Agenda Ambiental de Honda, 20109), el municipio tiene altitudes desde los 200 hasta los 600 m. y pertenece al piso térmico cálido; se determinaron dos tipos de clima:

Cálido Semiárido (Csa). Con una temperatura media de 28° C y precipitación anual promedio de 1.500 mm; hacen parte de este tipo de clima la vereda Bremen y una pequeña área de la Vereda el Triunfo en el sector sur oriental del municipio.

Cálido Semihúmedo (Csh). Predomina en gran parte de las veredas a excepción la vereda Bremen en la que solo influye en el sector norte. Tiene precipitaciones anuales entre 1.750 a 2.300 mm., y temperatura media de 27,5° C. Las áreas con mayor humedad se ubican en las cuencas hidrográficas ya que es donde se concentran las corrientes de agua. (CORTOLIMA, Agenda Ambiental de Honda, 2010).

Honda está habitada por 24.077 personas, de las cuales el 97% se ubica en el casco urbano y el 3% en área rural, es un municipio básicamente urbano, sólo tiene ocho veredas (figura 66).

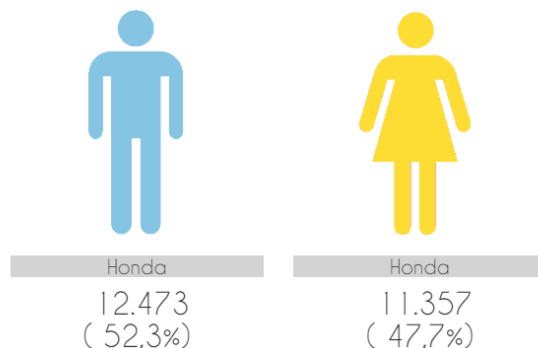


Figura 66. Población Honda, Tolima.

Fuente: Departamento Nacional de Planeación 2019.

Su economía no depende de la agricultura, solo ocupa un 0,48 % del suelo. El movimiento económico de la ciudad está integrado a las actividades de servicios sociales y personales con un 28,53%, seguido por los establecimientos financieros, seguros y otros servicios, el comercio, reparación, restaurantes y hoteles con un 16,47%, la construcción 10,64% la agricultura, la ganadería, la caza, la silvicultura y la pesca con 8,04% (Departamento Nacional de Planeación, 2019). Posee capacidad hotelera, arquitectura

colonial y diversos atractivos que hacen un ambiente propicio para el disfrute del mejor descanso para los turistas, del mismo modo, la cercanía con otras poblaciones y ciudades y la amabilidad de sus gentes son otros factores que apoyan la industria turística. La pesca es el sustento de cientos de familias de hondanos y en la época de subienda la economía se reactiva. El estar ubicada en el centro del país, la hace una ciudad destacada en el territorio colombiano; por esto es considerada como “la estrella vial de Colombia”, tiene vías a Santa Fe de Bogotá D.C., Medellín (Autopista Bogotá-Medellín), a la Costa Atlántica, al Eje Cafetero e Ibagué, que conduce al sur del país. Desde Honda hasta Bogotá hay aproximadamente 142 kilómetros (4 horas); a Ibagué 136 kilómetros; a Medellín 240 Kms a Cartagena 1.140 kilómetros.

El área urbana de Honda posee una infraestructura antigua que se mezcla con las nuevas edificaciones, sus calles son angostas y algunas empedradas que conservan características de la época de la colonia; ellas se mezclan con la vegetación como almendros, veraneras, ceibas y ficus entre otros. El Municipio no se puede expandir ya que está encerrado entre montañas, de modo que es susceptible a inundaciones de barrios y a pérdida de terrenos aledaños por los cauces de ríos circundantes como el Gualí y el mismo Magdalena³⁶.

La zona rural tiene paisaje típico de clima cálido con vegetación caracterizada por poseer hojas compuestas y folíolos pequeños, la corteza de los troncos lisa y con presencia de agujijones o espinas; la altura del dosel oscila entre 15 y 25 m; también se puede apreciar una vegetación de tipo rastrojo, cactus (Cactaceae), uña de gato (*Uncaria tomentosa*), pringamosa (*Urtica dioica*), arrayán (*Luma apiculata*), cadillo (*Bidens pilosa*), chaparro (*Quercus suber*), rastrojo espinoso y algunos arbustos como el guácimo (*Guazuma ulmifolia*) y árboles como el caracolí (*Anacardium excelsum*), la ceiba (*Ceiba pentandra*) y palmas (CORTOLIMA, Agenda Ambiental de Honda, 2010).

³⁶ En las áreas aledañas al casco urbano, se aprecian afloramientos rocosos y montañas de gran tamaño con vegetación arbustiva y herbácea que lo envuelven, evitan su expansión y ponen en riesgo a la población a inundaciones de los ríos Gualí y Magdalena, CORTOLIMA, Agenda Ambiental del Honda, 2010.

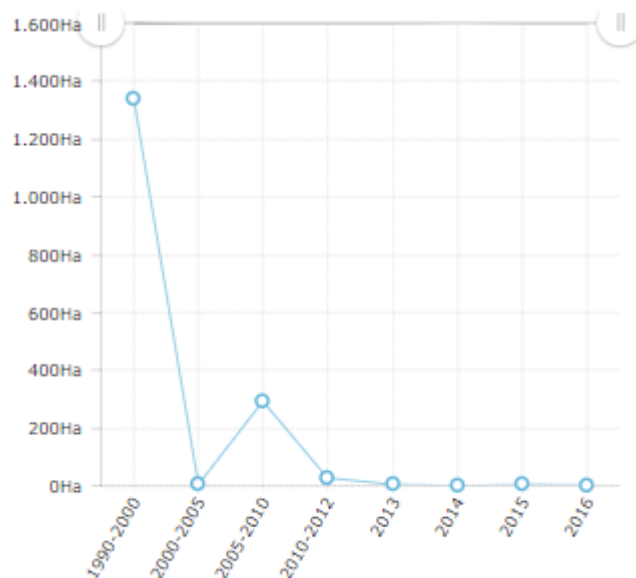


Figura 67. Deforestación el municipio de San Bartolomé de Honda

Fuente: Departamento de Planeación Nacional, 2017.

Los períodos de mayor de pérdida de cobertura vegetal están relacionados con la adquisición de territorios para la ganadería y con dos eventos de inundaciones que afectaron la vegetación urbana y rural (figura 67).

Honda tiene zonas de gran interés cultural y ambiental como el Centro Histórico y su área de influencia, declarado Monumento Nacional, los puertos fluviales de Caracolí y Arrancaplumas, el barrio Bogotá que fue una de las primeras urbanizaciones con gran espacio público y áreas verdes. En la vereda Perico se encuentra el ya mencionado abrigo de Perico, zona de hallazgos arqueológicos.

6.5.3.2 Hidrología, lagunas y humedales

Honda posee alta riqueza hídrica, hacen parte de ésta los ríos Magdalena, Gualí, Guarinó y Sabandija; y varias quebradas como Quebrada Seca, Padilla y Bernal con caudales constantes en todas las épocas del año; las quebradas Jaramillo, Embarcadero, Guácimal, Caño Concha, Perico, Chimina, El Tambor, Lumbí, El Jardín, La Pacheca, Peñón, Santa Gertrudis, San Ignacio, De Carrión, Flor Colorada, Congo, Presidio, Ureña, Táchira, La Pedregosa, Santa Bárbara, Calunga, San Cupal, Del Mango y San Antonio,

entre otras con cursos más pequeños. Actualmente la quebrada Padilla surte el acueducto municipal.

El río Magdalena, la principal arteria fluvial de Honda, recoge las aguas de la red hídrica de la zona. A esta altura del río tiene 40 km de ancho y presenta un flujo turbulento por los raudales a 220 msnm, que causa un desnivel de 69 metros, el cual, desde la época de la colonia ha recibido en nombre de Salto de Honda e imposibilitó el ascenso de las embarcaciones hacia el centro del país. Son sus principales afluentes los ríos Gualí y Guarinó y las quebradas Seca y Perico.

El río Gualí, con una suave pendiente, a esta altura se forman meandros con bruscos cambios de dirección. En la parte central hacia la confluencia con el Magdalena se presenta un encajonamiento con una pendiente de 0.95% que origina un desnivel de 100 m y provoca un flujo turbulento con consecuencias erosivas lineales y destrucción de los diques que minimizaban la velocidad. Este río tiene aportes de la quebrada Padilla.

El servicio de agua potable cubre el 86% del perímetro, pero en épocas de sequía en la quebrada Padilla, obliga a realizar largos cortes del servicio, que afecta no solo el uso doméstico sino también, las actividades de tipo agrícola, pecuario industrial y recreativo, entre otros. Esta situación ha conllevado a buscar soluciones en otras fuentes como la quebrada Bernal y el proyecto regional Mariquita – Honda – Puerto Bogotá (CORTOLIMA, Agenda Ambiental de Honda, 2010).

En general el componente hidrológico municipal hace parte de los recursos ictiológicos, medio de transporte, fuentes de agua para el consumo humano, fuentes para la actividad ganadera (abrevadero), lugares para el desarrollo del ecoturismo. Sin embargo, la calidad del agua no es la mejor, por ejemplo, al río Magdalena se vierten residuos líquidos producidos en los cascos urbanos ribereños como Neiva y Girardot. La cuenca alta recibe aportes de aguas residuales de las ciudades de Bogotá, a través del río Bogotá uno de los más contaminados del país, Ibagué, a través del río Coello en el que ha confluído el río Combeima con aguas servidas, las cuales deterioran las cualidades fisicoquímicas y bacteriológicas. El Gualí otro río que vierte sus aguas al Magdalena, tiene alto nivel de turbidez y alta presencia de coliformes totales y fecales como consecuencia del vertimiento

de aguas domésticas sin ningún tipo de tratamiento y productos agroquímicos de muchas propiedades rurales ubicadas a lo largo de su recorrido.

6.5.3.3 Flora y ecosistemas

La vegetación predominante en San Bartolomé de Honda se encuentra asociada con bosque ripario, en los ríos Gualí, Magdalena y Guarinó. Para este trabajo se hizo visita a bosque ripario en la afluencia de la Quebrada Cajitas a la quebrada de Padilla y en un predio privado, en el que se puede observar vegetación secundaria y algunas especies propias de Bosque Húmedo Tropical.

Según la figura 68, la vegetación de Honda corresponde a los zonobiotomas alterno higríco y/o subxerofítico tropical del Alto Magdalena y húmedo tropical del Magdalena – Caribe, en el primer bioma se encuentran los ecosistemas con códigos 521 cuya cobertura pertenece a cultivos anuales o transitorios, 523 pastos, 524 áreas agrícolas heterogéneas y 532 con vegetación secundaria (tabla 30); en el segundo bioma con el código 1532 se encuentra vegetación secundaria (tabla 35).

A continuación, se relacionan los principales componentes bióticos del Bosque Húmedo Tropical:

Familia	Nombre Científico	Nombre Común
Anacardiaceae	<i>Anacardium excelsum</i>	Caracolí
Anacardiaceae	<i>Protium sp.</i>	Hobo
Anacardiaceae	<i>Astronium graveolens</i>	Diomate
Arecaceae	<i>Attalea sp</i>	Palma real
Bombacaceae	<i>Pseudobombax sp</i>	Ceiba boba
Bombacaceae	<i>Ochroma pyramidalis</i>	Balso
Burseraceae	<i>Protium sp.</i>	Fresno
Mimosaceae	<i>Inga marginata</i>	Guama churimo
Moraceae	<i>Ficus hartwegii</i>	Caucho
Rubiaceae	<i>Coutarea aromatica</i>	Garrapato
Rubiaceae	<i>Genipa americana</i>	Jaguito
Tiliáceae	<i>Apeiba tibourbom</i>	Peine mono
Ulmáceae	<i>Trema micrantha</i>	Surrumbo
Urticaceae	<i>Bohemeria caudata</i>	Llorón
Verbenaceae	<i>Vitex cymosa</i>	Aceituno

Tabla 41. Flora del Bosque Húmedo tropical de Honda.

Fuente: CORTOLIMA, Agenda Ambiental de Honda, 2010.



Figura 68. Ecosistemas de Honda

Fuente: Ecosistemas Continentales, Costeros y Marinos de Colombia.
IDEAM et al. 2007. Hoja 18 de 36. Escala 1: 500.000

En el municipio también se encuentran fragmentos de Bosque Seco Tropical, caracterizado por la siguiente vegetación:

Familia	Nombre Científico	Nombre Común
Anacardiaceae	<i>Mangifera indica</i>	Mango
	<i>Anacardium occidentale</i>	Marañón
	<i>Spondias Sp</i>	Ciruelas y hobos
	<i>Anacardium excelsum</i>	Caracolí, espavé
	<i>Astronium graveolens</i>	Diomate, gusanero
Borraginaceae	<i>Cordia alliodora</i>	Nogal, canalete, cafetero
Caesalpinaceae	<i>Senna spectabilis</i>	Vainillo o velero
Meliaceae	<i>Guarea trichiloides</i>	Bilibil, cedro macho, trompillo
	<i>Cedrela montana</i>	Cedro rosado
Mimosaceae	<i>Cloroleucon bogotensis</i>	Angarillo
	<i>Senegalia affinis</i>	Bayo
	<i>Enterolobium cydocarpum</i>	Orejero, dormilón, peñón
Myrtaceae	<i>Myrcianthes leucoxylo</i>	Arrayán
	<i>Eugenia malaccensis</i>	Pomarroso
	<i>Campomanesia sp</i>	Guayabo cimarrón
	<i>Psidium guajaba</i>	Guayabo
	<i>Myrcianthes leucoxylon</i>	Arrayán
Moraceae	<i>Cecropia peltata</i>	Yarumos o guarumos
	<i>Chlorophora tinctoria</i>	Dinde, palo mora, avinge
Ochnaceae	<i>Cespedecia macrophylla</i>	Pacó, orejamula, lengua de vaca
Polygonaceae	<i>Triplaris americana</i>	Varasanta, guacamayo
	<i>Coccoloba uvifera</i>	Buche gallina, uva de playa
Piperaceae	<i>Piper aduncum</i>	Cordoncillo
Rutaceae	<i>Cytrus sp</i>	Naranja, limón, toronjas
	<i>Fragaria sp</i>	Molo
	<i>Cantoxylon sp</i>	Tachuelo
Sapindaceae	<i>Cupania americana</i>	Guacharaco, guara
	<i>Melicocca bijuga</i>	Mamoncillo
	<i>Bligia sapida</i>	Huevo vegetal
Sterculiaceae	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guácimo
Vochysiaceae	<i>Vochysia ferruginea</i>	Sorogá, son oscuro

Tabla 42. Flora del Bosque Seco Tropical de Honda.

Fuente. CORTOLIMA, Agenda Ambiental del Honda, 2010.

Según la Agenda Ambiental del municipio de Honda (CORTOLIMA, 2010), existen los siguientes tipos de cobertura vegetal y usos del suelo:

Cultivos. Debido a la topografía del territorio con afloramientos rocosos y zona plana poco extensa, los cultivos solo cubren 7,773% del total del área municipal con cultivos semestrales o anuales, permanentes y semipermanentes.

Pastos. Los pastos con rastrojo o enmalezados y pastos arbolados, constituyen la base para el desarrollo de la ganadería y cubren el 47,43% del municipio. Los pastos manejados ocupan zonas aledañas a las fuentes hídricas y se usan principalmente en el pastoreo; los pastos naturales o espontáneos se localizan en la vereda Caimital, y en áreas dispersas en las Veredas el Triunfo, Bremen, Llano Villegas, Guasimal, Perico y Mesuno, está asociada con pastos manejados, rastrojos, y bosque secundario. Sirven también para proteger los suelos en partes altas donde no es posible establecer ganadería. Los pastos con rastrojos incluyen pastos naturales o espontáneos en estado de abandono y que exponen el suelo a la erosión. Están dispersos por todo el territorio y ocupan áreas de topografía plana o fuertemente inclinadas.

Bosques. Cubren el 17,59% del área municipal, de los cuales el 6,18% es bosque protector entre ellos el Bosque Natural y el Bosque Natural secundario. El 11,41% corresponde a Bosque plantado o productor.

Bosque secundario. Debido a que fue empleado para extracción de leña, varas y madera aserrada, este bosque se encuentra disperso en pequeñas extensiones por todo el territorio, está conformado por vegetación arbórea y arbustiva; en la actualidad cumple una función ecológica de protección ambiental.

Vegetación natural arbustiva. Este tipo de cobertura se encuentra en la vereda el Triunfo. Al igual que los pastos, cubre un alto porcentaje del área municipal (23,29%), se distribuye en rastrojos con 12,22% y los arbustos y matorral con el 11,07%.

Las siguientes son áreas sin ningún tipo de uso:

Tierras eriales desnudas o degradadas. Localizados en la vereda Bremen, sobre la Cuchilla de Flor Colorada. No presentan ningún uso productivo; por el contrario, aumentan el riesgo de erosión de las áreas aledañas, producto de la velocidad del agua de escorrentía.

Vegetación rupícola. Este tipo de vegetación es característica de afloramientos rocosos y su presencia en el Municipio es de 0,31%.

6.5.3.4 Fauna.

Debido a la intervención en las comunidades vegetales, se altera el equilibrio ecosistémico y se afecta de manera directa el hábitat de muchas especies faunísticas que normalmente se establecen en ellas, con migración de individuos o adaptación a las nuevas condiciones. A continuación, se presenta la fauna típica de Honda.

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTIFICO	DESCRIPCIÓN
Sirirí	<i>Pitangus sulphuratus</i>	Conocido también como atrapamoscas; se alimenta de insectos que captura principalmente en el vuelo y sus poblaciones se encuentran bien representadas en la zona.
Cabecita de fuego	<i>Pyrocephalus rubinus</i>	Son muy comunes y de amplio rango de distribución, se alimenta principalmente de insectos.
Perico	<i>Forpus conspicillatus</i>	Su alimentación está basada en el consumo de frutos, presenta un amplio rango de distribución y su población se puede considerar como muy abundante.
Azulejo	<i>Thraupis episcopus</i>	Es una de las especies más comunes en el territorio, es abundante en las zonas bajas, y se adapta bastante bien a los ambientes perturbados.
Cardenal	<i>Ramphocelus dimidiatus</i>	Poca presencia de individuos en el territorio.
Jiriguelo	<i>Crotophaga ani</i>	Abundante cantidad de individuos presentes en la zona
Abuelita	<i>Zenaida auriculata</i>	Son muy comunes en las áreas bajas; al punto de ser consideradas en algunas partes como plaga, debido a que se alimentan de semillas al atacar los cultivos de arroz y sorgo entre otros.
Chulo o guala	<i>Coragyps atratus</i>	Debido a la proliferación de basuras en las zonas urbanas, aumenta la presencia de individuos.

Tabla 43. Aves más comunes del Municipio de Honda.

Fuente. CORTOLIMA, Agenda Ambiental de Honda, 2010.

Igual que el Municipio de Mariquita, Honda posee zonas con características similares de Bosque Húmedo Tropical bh-T, debido a que son municipios que comparten límites territoriales; esto hace que la vegetación y fauna asociada a ella sea similar. Según el Plan General de Ordenación Forestal para el Departamento del Tolima (2007), en Honda existen las siguientes especies de aves relacionadas al Bosque Húmedo Tropical (bhT).

Familia	Especie	Familia	Especie
Accipitridae	<i>Asturina nítida</i>	Falconidae	<i>Falco rufigularis</i>
	<i>Buteo albicaudatus</i>		<i>Herpetotheres cachinnans</i>
Alcedinidae	<i>Chloroceryle americana</i>	Picidae	<i>Campephilus melanolucus</i>
Anatidae	<i>Dendrocygna autumnalis</i>		<i>Picumnus olivaceus</i>
Ardeidae	<i>Butorides striatus</i>		<i>Veniliornis kirkii</i>
	<i>Pilherodius pileatus</i>	Rallidae	<i>Aramides cajanea</i>
Columbidae	<i>Leptotila verreauxi</i>	Strigidae	<i>Asio clamator</i>
Corvidae	<i>Cyanocorax affinis</i>	Thraupidae	<i>Dacnis lineata</i>
Cracidae	<i>Ortalis motmot</i>	Tinamidae	<i>Crypturallussoui</i>
Momotidae	<i>Momotus momota</i>	Turdidae	<i>Catharus ustulatus</i>

Tabla 44. Aves del Bosque Húmedo tropical de Honda

Fuente: CORTOLIMA, Agenda Ambiental de Honda, 2010.

Familia	Especie	Nombre Común
Boidae	<i>Boa constrictor</i>	Boa
Elapidae	<i>Micrurus sp</i>	Rabo de ají coral
Iguanidae	<i>Iguana iguana</i>	Iguana
Kinostemidae	<i>Kinosternon scorpioides</i>	Tapaculo
Testudinidae	<i>Geochelone carbonaria</i>	Morrocoy
Viperidae	<i>Crotalus durissus</i>	Cascabel
	<i>Bothrops atrox</i>	Talla

Tabla 45. Herpetofauna del Bosque Húmedo tropical de Honda

CORTOLIMA, Agenda Ambiental de Honda, 2010.

Familia	Especie	Nombre Común
Anostominae	<i>Leporium muyscorum</i>	Dientón
Characidae	<i>Salminus affinis</i>	Picuda
Erythrinidae	<i>Hoplias malabaricus</i>	Mocholo
Heptapteridae	<i>Rhamdia sebae</i>	Guabina
Pimelodidae	<i>Pimelodus clarias</i>	Nicuro
Pimelodidae	<i>Pimelodus rosskopfii</i>	Capaz
Potamotrygonidae	<i>Potamotrygon magdalenae</i>	Raya de río
Sternopygidae	<i>Sternopygus macrus</i>	Caloche

Tabla 46. Ictiofauna del Bosque Húmedo tropical de Honda

CORTOLIMA, Agenda Ambiental de Honda, 2010.

Entre los mamíferos se encuentran La “rata común” *Rattus rattus* que es la especie más común ya que se beneficia por la abundante maleza que facilita el establecimiento de las poblaciones de estos individuos (Plan Básico de Ordenamiento Territorial, 2007).





En la siguiente tabla se presenta algunas especies de mamíferos reportados por CORTOLIMA en la Agenda Ambiental de Honda, 2010.

ORDEN	FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMÚN
Carnívora	Canidae	<i>Cerdocyon thous</i>	Zorro
Carnívora	Procyonidae	<i>Nasua nasua</i>	Cusumbo
Didelphimorphia	Didelphidae	<i>Didelphis marsupialis</i>	Chucha
Lagomorpha	Silvidae	<i>Silvilagus fluridianus</i>	Conejo
Rodentia	Sciuridae	<i>Sciurus granatensis</i>	Ardilla
Rodentia	Muridae	<i>Mus domesticus</i>	Ratón doméstico
Vermilingua	Dassypodidae	<i>Dasyopus novemcinctus</i>	Armadillo

Tabla 47. Mamíferos del Bosque Húmedo tropical de Honda

Fuente: Plan General de Ordenación Forestal Tolima 2007.

La fauna de este tipo de ecosistema tiene marcadas respuestas a la estacionalidad; muchos migran hacia las zonas húmedas, otros poseen ciertas adaptaciones para no perder agua, cambian de dietas o acumulan grasa como fuente de alimento. En el caso de algunos insectos la abundancia de individuos durante la estación seca disminuye.

Nombre científico	Imagen
<i>Momotus momota</i>	 https://i.pinimg.com/originals/b2/15/9e/b2159e11f98ee8750bf42bea03dd2a92.jpg
<i>Veniliornis kirkii</i>	 https://download.ams.birds.cornell.edu/api/v1/asset/51040031/large
<i>Iguana iguana</i>	 https://www.animales.website/wp-content/uploads/2018/02/Iguana-verde.jpg
<i>Geochelone carbonaria</i>	 http://ericae.free.fr/perso/tortues/Chelonoidis_carbonaria_1.JPG



<i>Dasypus novemcinctus</i>	 <p data-bbox="727 449 1284 485">https://vignette.wikia.nocookie.net/colombia/images/2/2a/220px-Armadillo-Florida-crop-2009.jpg/revision/latest?cb=20121008153707&path-prefix=es</p>
<i>Potamotrygon magdalenae</i>	 <p data-bbox="727 674 1308 707">https://agenciadenoticias.unal.edu.co/typo3temp/_processed_/csm_AgenciaDeNoticias-20181203-01_03_86c68e3076.jpg</p>

Tabla 48. Algunas especies representativas del municipio de Honda.

6.5.4 La Villa de San Miguel de las Guaduas


















La Villa de San Miguel de las Guaduas se fundó entre San Bartolomé de Honda y Santa Fe de Bogotá, sobre el Camino Real que cruzaba el cálido y acogedor valle habitado por los Panches y caracterizado por la abundancia de plantas de Guadua, el pequeño pueblo albergó y vio pasar personajes de las épocas colonial y republicana. Declarado Monumento Histórico de la Nación en el año 1959 gracias a su arquitectura colonial. Se puede visitar el Camino Real, la Casa museo de La Pola, la Estación del Ferrocarril, haciendas como el Túsculo y Granada, la reserva natural de Granada, el salto de Versalles, el Museo de artes y Tradiciones, la Piedra de Capira y la catedral de San Miguel.



Figura 69. Villa de San Miguel de Guaduas.

Fuente: Plan de Desarrollo de Guaduas.

CONVENCIONES

Infraestructura Vial	División Administrativa	Municipios Región
 Via Tipo 1	 Perímetro RVA	 Municipios Región
 Via Tipo 2	 Municipios RVA	 Guaduas
 Via Tipo 3	 Municipios	 Municipios
 Via Tipo 4		
 Via Tipo 5	Sistema Hidrico	
 Via Tipo 6	 Drenaje	
 Troncales Nacionales	 Quebrada	
	 Río	
	 Drenajes Principales	

ELABORACIÓN Yolanda Urrego Sánchez

FECHA DE ELABORACIÓN 26/06/2018

ESCALA GRÁFICA Y DE IMPRESIÓN



MAPA: Municipio de Guaduas

FUENTE BASE

Instituto Geográfico Agustín Codazzi - IGAC.
Secretaría de Planeación Distrital de Bogotá SDP.

FUENTE TEMÁTICA

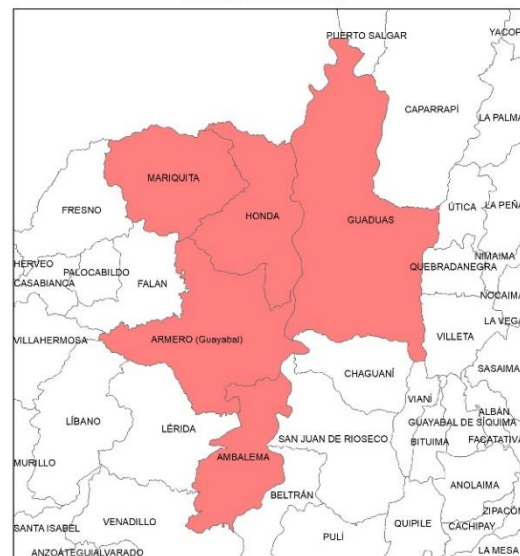
Instituto Geográfico Agustín Codazzi - IGAC.
Secretaría de Planeación Distrital de Bogotá SDP.

PARÁMETROS CARTOGRÁFICOS

Sistema de coordenadas proyectadas: MAGNA Colombia_Bogotá
Proyección: Transverse_Mercator
False_Easting: 1000000,00000000
False_Northing: 1000000,00000000
Central_Meridian: -74,07750792
Scale_Factor: 1,00000000
Latitude_Of_Origin: 4,59620042
Unidad Lineal: Meter

Sistema de coordenadas geográficas: GCS_MAGNA
Datum: D_MAGNA
Meridiano base: Greenwich
Unidad Angular: Degree

LOCALIZACIÓN



6.5.4.1 Caracterización general

Está ubicada al noroccidente del departamento de Cundinamarca, a una altura de 902 msnm., con temperatura templada de 24 °C, por su extensión (773km²), es el tercer municipio más grande del departamento y tiene tres inspecciones: Puerto Bogotá, La Paz y Guaduro (figura 70).

El relieve de Guaduas se compone de montaña, lomerío, piedemonte, planicie y valle. En el sistema montañoso de la cordillera oriental se divisan los ramales de Cocolo, Salto de San Antonio, San Gil, Sargento y Tinajas y los Cerros de Calaca y Montaña Negra. El paisaje de montaña se localiza en zonas con relieve abrupto y complejo, con pendientes altas desde los 400 a 2.000 msnm., se ubica principalmente en las partes altas del municipio desde el llamado Alto del Trigo y todo el complejo montañoso del flanco occidental de la cordillera oriental. Con frecuencia se pueden presentar remociones en masa, erosión, desprendimientos, reptación, soliflucción, erosión laminar y surcos (PBOT Guaduas, 2009).

El valle se ubica en alturas comprendidas entre los 90 y 400 msnm., principalmente sobre el río Magdalena con un relieve que varía desde plano a, ligeramente inclinado. En el paisaje también existen valles entre montañas y lomas, los tipos de relieve que se presentan son vegas o planos de inundación y terrazas.

Según el origen estructural, en Guaduas hay paisaje monoclinal (cuestas) que se caracteriza por una ladera estructural más larga escarpada, este tipo de relieve se ubica en las zonas montañosas, donde se aprecia moderada erosión causada por la agricultura y la ganadería. Otro tipo de relieve estructural es el quebrado a muy escarpado con altas pendientes, superiores a 75% (espinazo), el material litológico está compuesto por arcillolitas, areniscas y linolitas del cretáceo y terciario. Este paisaje se localiza de norte a sur al pasar por La Piedra de Capira (Helios Consorcio Vial, 2011)

La temperatura promedio es de 24 °C. La precipitación promedio anual es de 1.628 mm con un comportamiento bimodal; los dos períodos húmedos se presentan de marzo a mayo y de septiembre a diciembre. El Balance hídrico tiene un valor de 383 mm por año en la mayor parte del territorio, notoriamente bajo en los límites con el río Magdalena (Helios Consorcio Vial, 2011).

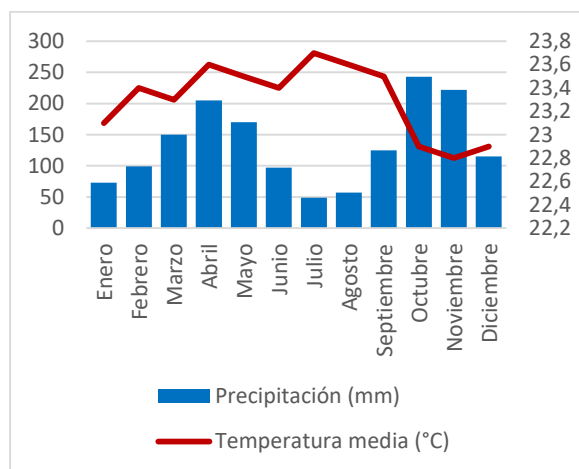


Figura 71. Climograma de Guaduas, Cundinamarca.

Fuente: datos del IDEAM, 2018.

La Villa de Guaduas está habitada por 40.446 habitantes, de los cuales el 51,3% viven en el área urbana y el 48,7% en zona rural.

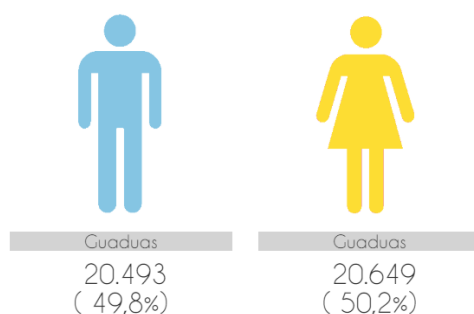


Figura 72. Población Guaduas, Cundinamarca.

Fuente: Departamento Nacional de Planeación 2019.

Las principales actividades económicas que sustentan a Guaduas son: la agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca con el 32,17%, actividades de servicios sociales 15,52%, establecimientos financieros, seguros y otros servicios con el 13,16%, comercio reparación, restaurantes y hoteles con 11,62%, transporte, almacenamiento y comunicaciones con el 10,58%. (Departamento de Planeación Nacional, 2019).

6.5.4.2 Hidrología, lagunas y humedales

La Villa de Guaduas posee gran riqueza hidrológica, conformada principalmente por las hoyas hidrográficas de los ríos Negro y Magdalena; en la primera se encuentran las cuencas de los ríos Guaduoero, Negro Bajo y Tobia, y en la segunda, las cuencas de los ríos Seco de las Palmas, Seco Norte. Una cuenca hidrográfica vital para el municipio es la del río San Francisco, ubicado en la reserva forestal protectora con el mismo nombre, de esta fuente hídrica se abastece Guaduas de agua potable. También hacen parte del sistema la Ciénaga de la Hacienda el Agrado, la Laguna El Tigre, la laguna El Barroso, la laguna Grande, y la laguna Mangú.

Río Negro, este río que confluye en el Magdalena, recorre varios municipios de Cundinamarca y Boyacá; Caparrapí, Guaduas, El Peñón, La Palma, Pacho, Quebradanegra, Útica y Yacopí; Puerto Boyacá y Puerto Salgar, respectivamente. Se ubica al norte de Guaduas, lo recorre de oriente a occidente hacia la población de Guaduoero y recibe las aguas de las quebradas San Ramón, San Dionisio, Bermeja y Redentores.

Río Guaduoero; hace su recorrido de sur a norte y confluye en el río Negro, luego de recepcionar las aguas de las quebradas Molano, El Salitre y Cenicero.

Quebrada Bermeja, desemboca en el río, aguas arriba de la población de Guaduoero. Son afluentes; las quebradas Senadora y La Vieja Guala.

Río San Francisco, con sus quebradas Llanadas y Suspiros, atraviesa el municipio y confluye en el río Guaduoero, luego de recoger aguas residuales domésticas. En la confluencia de los ríos el Guadual y Limonar se forma una caída de más de 20 m, conocido como el Salto de Versailles, considerado un atractivo natural.

El río Magdalena, recorre el extremo occidental de Guaduas hacia Honda. Sus afluentes son las quebradas Cimarrona, El Hoyo, El Sargento, Guacamayas, La Rocosa, La Picota, Madrigal, Malambito, Primavera, Potrerillo, Santa Bárbara, Santa Isabel y Vijagual.

6.5.4.3 Flora y ecosistemas

Según estudio del Plan de Manejo Ambiental para la zona de reserva del Río San Francisco en el Municipio de Guaduas y realizado por la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca en 2007 se considera que gran parte de la vegetación nativa ha desaparecido (90% aproximadamente) por tala y quema para la obtención de suelo para el cultivo de café, caña y pastos para el ganado. El inventario de la vegetación presente en la llamada “Reserva Granada” cuenta con lianas, musgos, líquenes y helechos, en la tabla a continuación se presenta el inventario del municipio de Guaduas.

Nombre Común	Nombre Científico	Usos
Madre de agua	<i>Osteopholem platyspermum</i>	Medicinal, Alimento Avifauna
Nacedero	<i>Trichanthera gigantea</i>	Medicinal
Gualanday	<i>Jacaranda sp</i>	Carpintería, papel
Canalete	<i>Cordia alliodora</i>	Ebanistería
Moho	<i>Cordia sp</i>	Ebanistería
Cañafístula	<i>Cassia sp</i>	Construcción
Gaque	<i>Clusia sp</i>	Medicinal, ebanistería y artesanía
Manchador	<i>Vismia sp</i>	Maderable
Puntelanza	<i>Cordia alliodora</i>	Postes
Carbonero	<i>Befaria Resinosa</i>	Alimento Avifauna
Guarumo	<i>Cecropia sp</i>	Medicinal
Ariza	<i>Brownea ariza</i>	Producción de leña y carbón; ornamental, como laxante.
Cámbulos	<i>Erythrina fusca</i>	Forrajera
Pino de pacho	<i>Podocarpuss raspigliossi</i>	
Roble	<i>Quercus humboldtii</i>	Maderable, construcción, carbón
Cedro rosado	<i>Cedrela sp</i>	Ornamental, ebanistería, agroforestería
Muche	<i>Albizzia Carbonaria</i>	Construcción
Guamo	<i>Inga sp</i>	Alimento avifauna
Dormilón	<i>Parkia sp</i>	Madera
Guayabo	<i>Psidium guayaba</i>	Frutal
Pomarroso	<i>Eugenia jambos</i>	Ornamental, comestible
Cucharo	<i>Rapanea sp</i>	Ornamental
Maíz tostado	<i>Myrsine dependens</i>	Ornamental
Guayacán rosado	<i>Tabebuia pentaphylla</i>	Ornamental Maderable Medicina; propiedades febrífugas

Tabla 49. Flora de Guaduas.

Fuente: CAR. 2007.

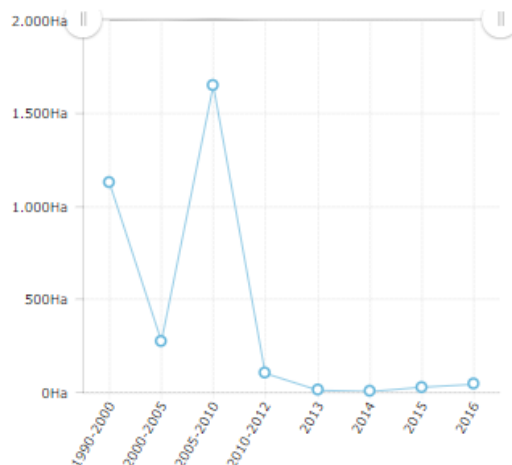


Figura 73. Deforestación del municipio de La Villa de Guaduas.

Fuente: Departamento de Planeación Nacional, 2017.

Los períodos de mayor deforestación se han dado durante la exploración y explotación de petróleo y en la adquisición de suelos para el cultivo de café. Sin embargo, con la colaboración de la comunidad se ha realizado la recuperación de algunas áreas de cobertura vegetal, como la reserva de Chipautá.

Según descripción de la CAR (2007), la heterogeneidad del bosque hace difícil su manejo sostenible, no hay asociaciones definidas, hay parches de tamaño variable, algunos con vegetación primaria y otros con vegetación secundaria, con dos estratos arbóreos predominantes, uno que va desde los 6 a los 12 metros y otro de los 12 a los 20 metros de altura; la mayoría de los árboles con diámetros entre 10 a 20 centímetros que indican un bosque joven en recuperación.

Se registra vegetación nativa en los bosques de galería de las corrientes hídricas especialmente en las zonas con fuertes pendientes. En estos bosques la *Guadua angustifolia*, predomina y da origen a nombres como el de la cabecera municipal (Guaduas), los ríos Guaduro, Guadual y Guaduas. También están la palma iraca o nacuma (*Caludovica palmata*), caña brava (*Gynerium sagittatum*), este tipo de vegetación se entremezcla con malezas como teresitas (*Browvalia sp.*) chipaca (*Bildens pilosa*), suelda con suelda (*Conmelina sp.*), amorseco, pega-pega o cadillo (*Desmodium sp.*, *Aechynomene sp.*), moraditas (*Cuphea sp.*), batatilla (*Ipomoea sp.*), escobo (*Sida sp.*), cadillo (*Triunfetta*

sp.), dormidera (*Mimosa púdica*), bencenuco (*Hamelia patens*), bejuco tres filos (*Serjania sp.*, *Paullinia sp.*), ñegato (*Solanum sp.*), salvia (*Eupatorium sp.*)

En Guaduas existen cultivos permanentes de café con plena exposición o bajo la sombra y asociado o intercalado con banano y plátano. El café que se cultiva bajo sombra se encuentra principalmente en bosque secundario el cual constituye la principal cobertura vegetal. Los árboles más comunes que acompañan al café son: el Guamo (*Inga sp.*), Guayacán (*Tabebuia guayacan*), Nogal cafetero (*Cordia alliodora*), Cámbulos (*Erythrina poeppigiana*) y lechero (*Ficus sp.*) los cuales tienen valor comercial y han sido aprovechados como madera. Existen además cultivos frutales de aguacate y cítricos. Los cultivos transitorios o temporales son de maíz, yuca, habichuela, tomate, mora, frijol y hortalizas que son para autoconsumo.

Según el mapa (figura 74) la mayor parte de la cobertura vegetal del municipio pertenece a:

Vegetación secundaria del Orobioma bajo de los Andes (1932), en este mismo bioma se registran cultivos anuales o transitorios (1921), semipermanentes y permanentes (1922), pastos (1923) y áreas agrícolas heterogéneas (1924). También existen coberturas del Zonobioma alterno higrico y / o subxerofítico tropical del Alto Magdalena con los ecosistemas de pastos, código 523 y vegetación secundaria, código 532 (tabla 30).

En los predios adquiridos por el estado se ha reforestado con: Aliso (*Alnus acuminata*), Balú (*Eritrina sp.*), Cedro (*Cedrela sp.*), Chicalá (*Tecoma stans*), Gualanday (*Jacaranda coerulea*), Guayacán de Manizales (*Lafoencia speciosa*), Moho (*Cordia sp.*), Nacadero (*Trichantera gigantea*), Roble (*Quercus humboldtii*), Pino Romerón (*Podocarpus rospigliosi*). En general la vegetación predominante está compuesta por especies de las familias Sapotaceae, Lecythidaceae, Myristicaceae y Burseraceae típicas de esta zona altitudinal, también se resalta que familias propias han empezado a disminuir su presencia tales como Fagáceae, Juglandaceae y Salicaceae.

Las especies predominantes en potreros y rastrojos son principalmente: Kikuyo (*Pennisetum clandestinum*) y pasto gordura (*Melinis minutiflora*), pasto puntero (*Axonopus scoparius*) y el pasto guinea o india (*Panicum máximum*). En los potreros enmalezados es común encontrar asociaciones de helecho (*Pteridium aquilinum*), helecho de loma

(*Dicranopteris sp.*), tuno (*Miconia sp.*), (*Clidemia sp.*), paja rabo de zorro (*Andropogon bicornis*), chilco o ciro (*Baccharis sp.*) y pasto yaraguá (*Melinis minutiflora*).

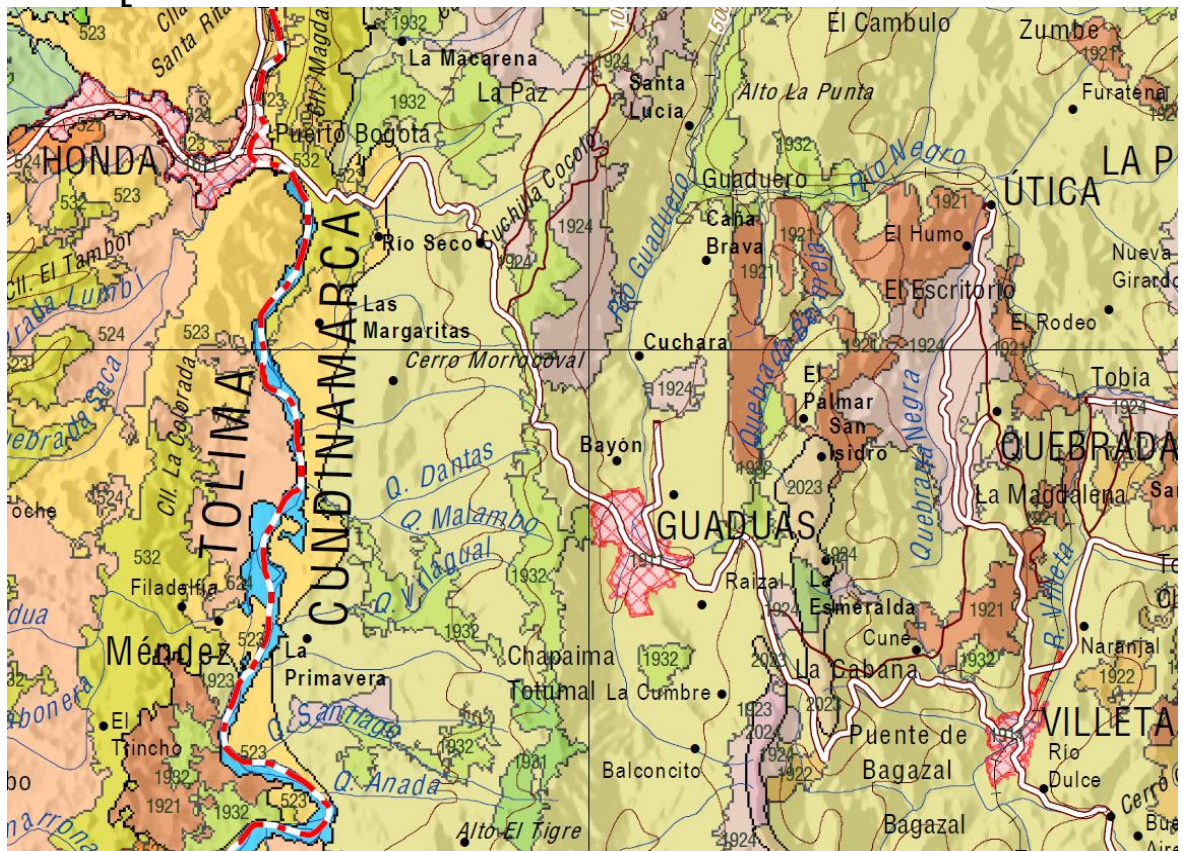


Figura 74. Ecosistemas de Guaduas.

Fuente: Ecosistemas Continentales, Costeros y Marinos de Colombia. IDEAM et al. 2007. Hoja 18 de 36. Escala 1: 500.000

Según clasificación de Espinal y Montenegro (1963), se tienen las siguientes zonas de vida:

Bosque seco Tropical (bs –T). Con especies, arbóreas como Dinde (*Clorophora tinctoria Gaud.ex Benth*, Moraceae), Payandé (*Phitecellobium dulce Benth.*, Mimosaceae), Tachuelo (*Zanthoxylum sp*, Rutaceae), Samán (*Samanea saman Merrill.*, Mimosaceae), Iguá (*Pseudosamanea guachapele*, Mimosaceae), Pelá (*Acacia farnesiana Wild.*, Mimosaceae), Indio desnudo (*Bursera simarouba Sarg.*, Burseraceae) y Totumo (*Crescentia cujete L.*, Bignoniaceae).

Bosque húmedo Tropical. Representado por vegetación como Gualanday (*Jacaranda sp.*, Bignoniaceae), Hobo (*Spondias mombin* L., Anacardiaceae), Ceiba (*Ceiba pentandra* Gaertn., Bombacaceae), Varasanta (*Triplaris americana*, Polygonaceae) y Yarumo (*Cecropia sp.*, Cecropiaceae).

Bosque húmedo Premontano (bh-PM). Con especies de Moho (*Cordia alliodora*, Boraginaceae), Yarumo (*Cecropia sp.*, Cecropiaceae), Velero (*Senna spectabilis*, Caesalpinaceae) y Guamo (*Inga sp.*, Mimosaceae)

Nombre Común	Nombre científico	Familia
Roble	<i>Quercus humboldtii</i> Bonpl	Fagaceae
Nogal	<i>Juglans neotropica</i>	Meliaceae
Cedro	<i>Cedrela montana</i>	Meliaceae
Puntelanza	<i>Vismia baccifera</i>	Hypericaceae
Cucharo	<i>Myrsine coriacea</i>	Myrsinaceae
Arrayán	<i>Myrcianthes leucoxylo</i>	Mirtaceae
Cordoncillo	<i>Pipper sp.</i>	Piperaceae

Tabla 50. Vegetación predominante de Guaduas.

Fuente: Helios, consorcio vial (2011).

6.5.4.4 Fauna

La información sobre la fauna para el área correspondiente al municipio de Guaduas se basa en informe realizado por Helios Consorcio Vial (2011), y por registro de la CAR (2007). Estos reconocimientos se realizaron por observaciones en campo y por encuestas a la población; la vegetación predominante corresponde a las familias: Accipitridae, Anatidae, Capitonidae, Cardinalidae, Cathartidae, Cracidae, Falconidae, Fringillidae, Furnariidae, Grallariidae, Icteridae, Odontophoridae, Pandionidae, Parulidae, Passerellidae, Picidae, Psittacidae, Ramphastidae, Scolopacidae, Thamnophilidae, Thraupidae, Tinamidae, Trochilidae, Trogodytidae, Turdidae, Tyrannidae, Vireonidae.

Nombre Común	Nombre Científico	Nombre Común	Nombre Científico
Mamíferos			
Mico de noche	<i>Aotus griseimembra</i>	Borugo	<i>Cuniculus paca</i>
Mono Nocturno o Tutamono	<i>Aotus lemurinus</i>	Carmo	<i>Dasyprocta fuliginosa</i>
Mono Aullador	<i>Alouatta seniculus</i>	Ñeque	<i>Dasyproctata punctata</i>
Mono Maicero	<i>Cebus albifrons</i>	Perezoso de tres dedos	<i>Choleopus hoffmanni</i>
Zorro de Monte	<i>Cerdocyon thous</i>	Zorrillo	<i>Conepatus semistriatus</i>
Zorro Gris	<i>Urocyon cinereoargenteus</i>	Tayra o Ulama	<i>Eira barbara</i>
Venado	<i>Mazama americana</i>	Osos hormiguero	<i>Tamandua mexicana</i>
Tigrillo	<i>Leopardus spp</i>	Guache	<i>Nasa nasua</i>
Perro de monte	<i>Potos flavus</i>	Danta	<i>Tapirus sp</i>
Anfibios y Reptiles			
Iguana	<i>Iguana iguana</i>	Lobo pollero	<i>Tupinambis teguixin</i>
Pasa arroyos	<i>Basilliscus basilliscus</i>	Babilla	<i>Caiman crocodilus</i>
AVES			
Nombre común	Nombre científico	Nombre común	Nombre científico
Gavilán acollarado	<i>Accipiter collaris</i>	Chamicero piscuis	<i>Synallaxis azarae</i>
Gavilán aliancho	<i>Buteo platypterus</i>	Tororoí pechiblanco	<i>Grallaria hypoleuca</i>
Gavilán langostero	<i>Buteo swainsoni</i>	Arrendajo colirrojo	<i>Cacicus uropygialis</i>
Pato colorado	<i>Anas cyanoptera</i>	Arañero pechigris	<i>Basileuterus cinereicollis</i>
Pato morado, pato castaño	<i>Netta erythrophthalma</i>	Reinita cerúlea	<i>Dendroica cerulea</i>
Tángara rojinegra	<i>Piranga olivacea</i>	Reinita gorginaranja	<i>Dendroica fusca</i>
Tángara roja migatoria	<i>Piranga rubra</i>	Chipe trepador	<i>Mniotilta varia</i>
Buitre americano cabecirojo	<i>Cathartes aura</i>	Chipe cabecigris	<i>Oporornis philadelphia</i>
Jilguero andino	<i>Carduelis spinescens</i>	Reinita charquera nortea	<i>Seiurus noveboracensis</i>
Gorrión montés	<i>Atlapetes albofrenatus</i>	Zorzalito Swuainson	<i>Catharus ustulatus</i>
Carpintero	<i>Melanerpes pulcher</i>	Atrapamoscas	<i>Myiarchus apicalis</i>
Carpintero nuquidorado	<i>Melanerpes pulcher</i>	Pitajo de pecho amarillo	<i>Ochthoeca diadema</i>
Loro	<i>Pionus tumultuosus</i>	Orejerito antioqueño	<i>Phylloscartes lanyoni</i>
	<i>Pionus chalcopterus</i>	Atrapamoscas pico negro	<i>Aphanotriccus audax</i>
Cotorra pechiamarilla	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Colibrí	<i>Coeligena prunellei</i>
Tucán	<i>Aulacorhynchus haematopygus</i>	Colibrí	<i>Amazilia cyanifrons</i>
Andarríos solitario	<i>Tringa solitaria</i>	Tominejo	<i>Chaetocercus heliodor</i>
Hormiguero pico de hacha	<i>Clytoctantes alixii</i>	Colibrí	<i>Campylopterus falcatus</i>
Tángara capirota	<i>Tangara heinei</i>	Cucarachero	<i>Thryothorus sclateri</i>
Tángara de los matorrales	<i>Tangara vitriolina</i>	Zorzalito carigris	<i>Catharus minimus</i>
Pepitero alinegro	<i>Saltator atripennis</i>	Tinamú chico	<i>Crypturellus erythropus</i>

Tabla 51. Fauna de Guaduas.

Fuente: Helios, consorcio vial (2011). Plan Básico de Ordenamiento territorial (2010).







Nombre científico	Imagen
<i>Basilliscus basilliscus</i>	 <p data-bbox="808 449 1247 468">https://chrisphotoweb.files.wordpress.com/2019/01/dsc_0920.jpg</p>
<i>Alouatta seniculus</i>	 <p data-bbox="808 701 1365 741">https://www.natureplprints.com/image/729/18330628/18330628_450_450_81514_0_fill_0_e4e434da4caec6199e82a2d1dc3bf8a.jpg</p>
<i>Cerdocyon thous</i>	 <p data-bbox="808 1031 1284 1052">https://static.inaturalist.org/photos/15191567/medium.jpg?1523587267</p>
<i>Tangara vitriolina</i>	 <p data-bbox="808 1289 1284 1314">https://static.inaturalist.org/photos/13827528/medium.jpg?1545715790</p>
<i>Amazilia cyanifrons</i>	 <p data-bbox="808 1535 1260 1556">https://static.inaturalist.org/photos/92029/medium.jpg?1545390881</p>
<i>Ochthoeca diadema</i>	 <p data-bbox="808 1776 1268 1797">https://static.inaturalist.org/photos/565878/medium.jpg?1545532282</p>

Tabla 52. Algunas especies representativas del municipio de Guaduas.

Capítulo 7. Resultados y análisis de la Investigación

7.1 Introducción

Una vez desarrollada toda la parte conceptual y de trabajo en campo, resulta necesario articular a todos los actores para desarrollar de manera sostenible, el turismo por los municipios de La Ruta Mutis, y a partir de ello crear conciencia hacia la necesidad de conservar la riqueza biológica de los escenarios por donde transcurrieron los acontecimientos de la investigación botánica del Nuevo Reino de Granada.

En esta sección se analizan los resultados obtenidos con la aplicación de las diferentes herramientas de evaluación con el fin de realizar un diagnóstico conducente a determinar las Debilidades, Oportunidades, Fortalezas y Amenazas de los municipios de La Ruta Mutis para posteriormente, presentar estrategias conducentes a la conservación de la Riqueza Biológica a través del desarrollo de una propuesta de turismo sostenible

Finalmente, y a partir de las estrategias de sostenibilidad turística, se indica el valor de la conservación de la riqueza biológica de los entornos naturales de cada municipio, no solo para la sostenibilidad de los mismos en el marco de los servicios ecosistémicos que se pueden tener, sino en la sostenibilidad del turismo al ofrecer escenarios que fueron fundamentales para el desarrollo de la Expedición Botánica; espacios que podrían ser esenciales para investigadores en las ramas de la biología, la ecología, la historia y la geología. De igual manera, podrían constituirse en centros de aprendizaje académico en la biología, la ecología y la historia; y ofrecer diversas tipologías turísticas como: turismo científico, ecoturismo, turismo de naturaleza, agroturismo, turismo histórico y si se aprovecha el gran fervor religioso también se puede promover el turismo religioso.

7.2 Estado de los entornos naturales precolombinos y coloniales

Muchos de los espacios naturales han disminuido su área e incluso han desaparecido, inicialmente por el crecimiento de las poblaciones y la necesidad de adaptar suelos para la construcción, la agricultura y el pastoreo; posteriormente por los procesos orográficos con sus consecuencias sobre la topografía y finalmente el clima. No hay constancia de que los indígenas hubieran presentado procesos destructivos de los recursos

naturales, la población de amerindios no era tan alta como para que los recursos se vieran altamente afectados; por el contrario, éstos tenían prácticas conservacionistas porque vivían en estrecha vinculación con el ambiente. Con la llegada de los conquistadores a América, en solo una década (1535 – 1545), se perdió gran cantidad de rebaños de llamas del reino de Quito y quedaron comprometidas las del Perú, en especial las de Collao, del mismo modo, se disminuyeron poblaciones aborígenes al ser sometidas. Luego, se fundaron varios millares de núcleos poblados, que podían estar separados por largas distancias, lo que impidió de alguna manera, un mayor impacto sobre la naturaleza. En general, se puede decir que durante la colonia no hubo grandes interferencias con los recursos naturales, si bien es cierto, que se hizo tala para la construcción y para uso de leña, se dio la oportunidad de regeneración; la misma situación permaneció durante el primer siglo de vida republicana y el crecimiento de la población se mantuvo controlado (Patiño, 1997).

No obstante, con la llegada de los españoles, se incorporaron nuevas formas de explotar los recursos; por ejemplo, se hacía más fácil derribar, partir y aserrar árboles con herramientas fabricadas con hierro y acero (hachas, machetas y sierras), este hecho permitió impactar los bosques con mayor velocidad. Asimismo, la fauna se vio afectada con la llegada de caballos y perros; uso de armas de fuego, espadas y lanzas de hierro, para la cacería. La forma de labrar el suelo, también cambió con el uso de barretones y palas de hierro, para abrir hoyos, romper rocas y excavar. La minería se volvió más eficiente con la introducción de almocafres que permitieron remover el suelo con mayor facilidad. Las labores de culinaria se hicieron más sencillas con el aporte de cuchillos utilizados para pelar papa, descortezar yuca, escamar peces y despresar animales cazados (los aborígenes utilizaban instrumentos de obsidiana, caña brava o guadua). (Patiño, 1997).

Otro hecho que pudo tener consecuencias impactantes, fue la introducción de animales domésticos herbívoros como equinos, bovinos, ovinos, porcinos y caprinos, para los cuales, por la necesidad de pastos se dio avance a la sabanización. Con el incremento de este tipo de fauna, se afectaron los hábitats de la fauna nativa como roedores y serpientes. Para la fabricación de calzado y petacas se inició la industria del cuero, hecho que trajo como consecuencia la contaminación de las fuentes hídricas de las urbes más grandes.

Las especies vegetales cultivables también variaron con la llegada de los españoles, con el cultivo de especies foráneas como trigo, cebada, arroz, lechuga, repollo y zanahoria, entre otros; se cambió la forma de preparar el terreno en el cual se sembraba maíz y yuca; es así como se trabajó con pico, pala y animales como bueyes y caballos para el arado; prácticas que intensificaron el uso y la erosión de los suelos, sobre todo, en zonas con mayores precipitaciones. De igual forma, el levante de vacunos y porcinos, que aumentó con el crecimiento de la población, contribuyeron al incremento de los procesos erosivos de los suelos neogranadinos.

El uso de leña fue otra actividad que incidió en la disminución de áreas boscosas, en documentos del archivo General de la Nación, hay registros con peticiones de los indígenas con el fin de poder usar leña, del mismo modo, documentos de los Ubaque, los Tunjuelo, los Turmequé y los Usme, con pagos de tributos y solicitudes para la disminución de sus costos. La leña, también se empleó con fines industriales, como por ejemplo en las refinerías de plata y en la producción de azúcar, jabón y cal. La minería a gran escala, por tanto, contribuyó con la destrucción de bosques y la erosión. Aunque, no en la proporción actual, los desechos producidos por la explotación minera se eliminaban en los cursos hídricos (Patiño, 1997).

Aunque, dispersos, los amerindios prefirieron establecerse en zonas altas con el fin de prevenir y rechazar ataques de enemigos. Con la construcción de caminos, trochas o senderos, se dio inicio a procesos de deforestación y por tanto a deslizamientos y erosión. Más adelante, con la construcción de vías férreas y carretables, aumentó el ritmo de la erosión en las laderas de las cordilleras por donde éstas fueron trazadas; del mismo modo, se intensificó el uso de nacederos de agua, por la colonización de pisos altitudinales cada vez más altos. A excepción de la Guajira cuyos suelos son subxerófilos y xerófilos, la mayor parte del territorio se caracteriza por presentar precipitaciones mayores a 1.000 mm anuales, lo que hace que la susceptibilidad a la erosión, sea mayor. (Patiño 1997).

Ya, en las primeras décadas del siglo XX, con los avances tecnológicos, la cultura, las mejoras de las vías, el transporte y las comunicaciones, permitieron mayores desplazamientos y la fundación de más núcleos poblacionales, así como el incremento de las grandes capitales. No se pueden despreciar los avances de la medicina y la salubridad

que han disminuido los índices de mortalidad y han favorecido el crecimiento poblacional, con la consecuencia de mayores intervenciones sobre la naturaleza; bosques destruidos, suelos degradados, aguas contaminadas y mayores necesidades de energía. Los suelos se han visto afectados no solo por la quebrada topografía sino, también, por la agricultura industrializada con el uso de agroquímicos que han contaminado a gran escala (Patiño, 1997).

Los municipios de la Región Mutis, no son la excepción, pues fueron escenarios para explotación minera, en las épocas precolombina, colonial y actual, con consecuencias de deforestación a gran escala. En Ambalema solo quedan pequeños parches de bosque Tropical Seco, la mayor parte del territorio está cultivado con arroz y otra porción con algodón, productos que eran el principal renglón económico de Armero, la ganadería también invadió este ecosistema. En Mariquita, el bosque Tropical Húmedo municipal, ha sido deforestado por la minería y por la invasión ilegal, los bosques que aún persisten, se han reducido para potencializar la ganadería y el cultivo de frutales. Honda, es quizá el municipio que más se ha visto afectado por la tala; los relictos de bosque Tropical Seco se han conservado gracias a que se ubican en terrenos con alta pendiente, aún perduran fragmentos de bosque de galería en las fuentes de agua que abastecen al municipio; las zonas planas se han sabanizado con el fin de tener pastos para el ganado. Finalmente, Guaduas conserva algunos parches boscosos de bosque Tropical Húmedo en las laderas de los paisajes de montaña, en este municipio es donde se notan mayores acciones comunitarias para la recuperación de la flora. A pesar de este sombrío panorama, los municipios tienen dentro de sus políticas, la conservación de los recursos naturales y los visualizan como recursos para potencializar actividades turísticas sostenibles.

7.3 El análisis del sistema turístico de la Ruta Mutis.

El análisis de resultados se realizará según el sistema turístico propuesto por Boullón (2006). Los siguientes son los recursos y atractivos en los municipios de Ambalema, Mariquita, Honda y Guaduas.

7.3.1 Patrimonio histórico, atractivos culturales y naturales de la Ruta Mutis

Aquellos entornos culturales, arquitectónicos, históricos, culturales, naturales religiosos o las festividades y ferias; que tienen reconocimiento regional son considerados atractivos, mientras que los que solo tienen reconocimiento local se catalogan como recurso. (Ministerio de Industria y Comercio, 2009).

A continuación, se describirán los principales atractivos y recursos culturales e históricos que en su mayoría hicieron parte de la Expedición Botánica y algunos contemporáneos que son íconos en los municipios. Con el fin de redescubrir la Expedición Botánica, se analizaron en especial aquellos atractivos y recursos naturales que estuvieron implicados en las investigaciones dirigidas por Mutis y que son parte de la historia de la región y del país. En cada municipio se valoraron varios atractivos y recursos mediante la construcción de una matriz DOFA que complementa el diagnóstico general. Con los análisis se establecen especificaciones para la conservación y o recuperación de éstos.

7.3.1.1 Ambalema

Atractivos y recursos históricos y culturales

Ambalema es un valle extenso y fértil, limitante con el río Magdalena; el visitador Lesmes Espinosa decidió poblar Ambalema con más de 500 indios Panches, y otros habitantes de la región. El lugar fue una estación intermedia de los caminos reales que unían a Santa Fe y Mariquita. El paso del sabio Mutis por Ambalema en el siglo XVIII dejó como uno de los hechos más relevantes la investigación de la corteza de la quina, el hallazgo de sus propiedades medicinales y su valor comercial. La población tolimense no solamente vio cruzar la Expedición Botánica sino también la Revolución de los comuneros, semilla de la independencia. Ambalema fue reconocida por la producción tabacalera que concentraba la actividad de sus primeros pobladores; el comercio de la hoja de tabaco significó prosperidad hasta la segunda mitad del siglo XIX. Hoy por hoy, en la región crecen muchos árboles frutales y se cultiva arroz, algodón y sorgo. Asimismo, la actividad pesquera es otra de sus fuentes de ingresos.

Centro Histórico. Mediante el Decreto 776 del 2 de abril de 1980 el centro histórico de Ambalema fue declarado Monumento Histórico Nacional, por ello este sitio se cataloga como atractivo. El municipio se ha dado a conocer a escala regional y nacional como la “La Ciudad de las Mil ciento un Columnas”, ya que las viviendas están construidas por columnas que sostienen el techo que cubre los corredores externos. Se ubican las construcciones del Palacio Municipal y la Iglesia de Santa Lucía, entre otros.

Palacio Municipal. Fue reconstruido después de haber sido destruido por un incendio en el año de 1993 y que lo dejó totalmente averiado. Actualmente funciona la alcaldía municipal, el concejo y la personería.



Figura 75. Palacio municipal de Ambalema

Fotografía propia, 2018.

Esta casa con arquitectura típica de la época de la colonia se encuentra en buen estado, y se considera atractivo porque se ubica en el centro histórico.

Iglesia Antigua. Inicialmente fue la capilla donde se adoctrinaban indígenas, está ubicada en la plaza principal.



Figura 76. Iglesia antigua de Santa Lucía

Fotografía propia, 2015

Con el paso del tiempo se convirtió en una gran iglesia, con campanas de origen francés que fueron donadas en 1859; se encuentra en buen estado y es digna de observar por dentro y por fuera.

Calle Empedrada. Fue construida en 1627 por el visitador Lesmes Espinosa como vía principal del municipio. Es una de las calles mejor conservadas y el tránsito es tranquilo ya que es solitaria y libre de tránsito vehicular.



Figura 77. Calle empedada
Fotografía propia 2018

La Casona. Construcción con cubierta en teja de barro. Se dice que en el año 1845 funcionó allí el primer banco del Comercio. Aunque conserva el estilo colonial, se debe restaurar, para que cumpla con los estándares de calidad.



Figura 78. La Casona.
Fotografía propia, 2018.

Casa Inglesa: ubicada en el centro del municipio, carrera 5 entre calles 8 y 9, es una construcción de finales del siglo XIX su primer nombre fue: “La Casa del Balcón”, pero posteriormente cuando pasó a ser propiedad de la compañía Inglesa Fruhing Goschen se le cambió el nombre por “La Casa Inglesa”, está encerrada en tapias de adobe³⁷ y tierra, las paredes y bases fueron construidas con adobe de calicanto y tierra, las puertas son en madera.



Figura 79. Casa inglesa

Fuente Universidad La Salle. Facultad de Arquitectura. 2003

Estado actual



Figura 80. Casa Inglesa

Fotografías propias, 2015.

³⁷ El término “adobe”, viene del egipcio “thobe” (ladrillo) traducido al árabe “ottob” y en español “adobe”, todos para hacer referencia a “ladrillo de lodo secado al sol”. De la Peña (1997).

A pesar de que esta construcción es una de las más antiguas del municipio y despierta cierto interés en los visitantes, los gobernantes no han invertido en su restablecimiento, para potenciarlo como un recurso turístico.

El Puente de Calicanto. Este puente fue construido con calicanto, material de pegantes que se mezclaba con sangre; de esa forma se fijaban las piedras y bloques de rocas que se utilizaban para la construcción de murallas y muros de contención.



Figura 81. Puente de Calicanto

Fotografía propia, 2015

En la actualidad se encuentra en buen estado y es para uso peatonal.

En general las construcciones que se ofrecen como atractivos se encuentran en estado de deterioro, sin embargo, las casas y otras construcciones son dignas de admirar.

Entornos naturales.

Río Magdalena. El río Magdalena es considerado el mayor atractivo dulceacuícola del municipio, es vía de comunicación con el municipio de Beltrán en el departamento de Cundinamarca. Se pueden observar lanchas de vistosos colores que son conducidas por ambalemunos que transportan mercancías de un departamento a otro y que cuando la ocasión lo amerita llevan turistas hacia la otra orilla. Como se ha señalado, el río Magdalena ha sido fundamental en la historia de la región del norte del Tolima, fue vía de transporte usada durante la colonia, viajeros procedentes de Tocaima (Cundinamarca), llegaban a Ambalema para continuar por tierra a Honda y de allí a Cartagena. De igual manera se transportó mercancía hacia el interior del país y viceversa. Sobre el margen del

río se localizan dos malecones, uno turístico y otro comercial; en ambos hay oferta de gastronomía típica de la región y del municipio (sudado de pescado). No obstante, en ningún medio de promoción, se relaciona la Ruta Mutis y el papel del río durante el desarrollo de la Expedición Botánica.



Figura 82. Panorámica del Río Magdalena
Fotografía propia, 2015.

Con el fin de poder desarrollar turismo sostenible en el río Magdalena es indispensable mejorar las condiciones ambientales, un compromiso de todas las autoridades municipales y comunidades ribereñas de los 128 municipios que están bañados por sus aguas.

Malecón Comercial. Ubicado sobre el río Magdalena, punto de pescadores desde donde embarcan y desembarcan los frutos de su trabajo, funciona un ferry que agiliza las comunicaciones y el comercio entre Ambalema y las poblaciones cundinamarquesas de Beltrán y San Juan de Rioseco, al otro lado del río.



Figura 83. Malecón de Pescadores y Transporte.
Fotografía propia, julio de 2015

Malecón Turístico

Se supone que en este malecón desembarcó Mutis cuando se dirigió a las minas del Sapo y posteriormente hacia San Sebastián de Mariquita, cuando se inició la Expedición Botánica; sin embargo, no se divulga el rol histórico (descubrimiento y comercialización de la quina), ni se relaciona con la actual Ruta Mutis, se reconoce más por el comercio de tabaco cuando fue un producto significativo para la economía española.



Figura 84. Malecón sobre el río Magdalena.
Fotografía propia 2015

Reserva Natural El Danubio. Fue declarado por CORTOLIMA como reserva debido a que se conservan especies nativas de flora y fauna del bosque Tropical Seco; queda ubicada en la vereda el Danubio cerca del casco urbano del municipio. En el Programa Ambiental Escolar (PRAE), estudiantes y docentes de la institución, iniciaron un proyecto con el fin de dar a conocer un espacio ecológico para todos los visitantes (EOT, Ambalema, 2003).



Figura 85. Reserva el Danubio.
Fotografías propias 2017

El sendero actual se encuentra en buen estado y aunque hay presencia de mucha vegetación secundaria, hay flora nativa; no obstante, faltan fichas taxonómicas de las especies, señalización y guías que permitan la interpretación y contemplación de las especies que la conforman. La labor que ha realizado el colegio que allí funciona es buena por cuanto ayuda a conservar la vegetación típica de la región. Es un recurso digno de promover, para su mayor conocimiento.

Reserva Natural Vereda del Chorrillo. Esta reserva se encuentra en la denominada “depresión interandina del río Magdalena”, unidad fisiográfica conocida como Valle del Magdalena, con clima cálido y medio seco, con suelos generalmente saturados y bien drenados. Esta vereda es de interés especial ya que presenta una alta diversidad de grupos de peces y mamíferos. La vegetación se caracteriza por tener cobertura arbórea con DAP superiores o iguales a 50 centímetros, dosel abierto y con dos estratos; cerca al bosque hay áreas con ganado y cultivos. Es un bosque dominado por *Guazuma ulmifolia* Lam y algunas mimosáceas. La vegetación es típica de Bosque Tropical Seco con presencia de cactus. Se nota un alto grado de intervención por la presencia de ganado; se debe hacer un esfuerzo por la recuperación de la vegetación. Al ser paso obligado al balneario de La Joya, serviría como aliciente para contemplar y estudiar el paisaje (EOT, Ambalema, 2003).

En estos espacios de Bosque Tropical Seco, se tomaron muestras de Quina, se descubrió la flor del bambú y algunas plantas medicinales como el orégano, la albahaca, el limoncillo y el llantén. Es oportuno subrayar que en las reservas de bosques de Ambalema ya no es fácil encontrar la Quina que tanto atrajo a Mutis por sus beneficios medicinales.



Figura 86. Reserva El Chorrillo.
Fotografías propias 2017.

Cerca de la vereda El Chorrillo se encuentra la quebrada la Joya, muy visitada por lugareños y turistas, con vegetación nativa, típica de bosque Tropical Seco, y con aguas cristalinas donde los turistas suelen bañarse y hacer el “paseo de olla”, sobre todo durante fiestas y para la celebración de la navidad y el año nuevo. A pesar de ser un lugar preferido por ambalemunos y visitantes, no tiene estudios que conlleven a un mejor conocimiento de su riqueza biológica para establecer estrategias de conservación. Es necesario, por ejemplo, calcular la capacidad de carga y educar a los visitantes en el adecuado manejo de residuos que alteran la estética, contaminan e impactan negativamente la calidad del agua (EOT, Ambalema, 2003, verificación personal, 2017).



Figura 87. Quebrada La Joya

Fotografías propias 2017.

Laguna Violanta: está ubicada en la Hacienda Pajonales, tiene 42 hectáreas y una profundidad de 8 m, la surten el río Venadillo y el río Recio; es utilizada como reservorio para regar toda la zona y desarrollar la producción piscícola; allí se encuentran criaderos de mojarra roja y plateada. La vegetación aledaña es típica de bosque Tropical Seco, caracterizado por tener vegetación espinosa, relativamente bien conservada (EOT, Ambalema, 2003).



88. Laguna La Violanta

Fotografía propia 2017.

Humedal Ambalemita. Comprende un área aproximada de 8.06 hectáreas en una altura promedio de 256 msnm. Para llegar al humedal se toma la vía que por el norte del municipio de Ambalema conduce a la población de Armero Guayabal, se pasa por la vereda Playa Verde hasta Gamba San Martín en un recorrido de 4,34 Km por vía pavimentada y

luego alrededor de 142.83 m por vía destapada. Se ubica en la propiedad las Margaritas y limita con propiedad también privada en la que se cultiva arroz.

Según el informe del estudio *Identificación, caracterización, zonificación y Plan de Manejo del Humedal Ambalemita departamento del Tolima* realizados por la Universidad del Tolima, Corpoica y Cortolima (2013), se pueden desarrollar actividades de turismo contemplativo, avistamiento de aves; también es posible construir albergues para turistas; sin embargo, para la conservación del paisaje del humedal se debe tener especial cuidado con el uso de agroquímicos para evitar problemas de eutrofización y para ello se debe concienciar a los propietarios de los predios circundantes. Debido a que el humedal se encuentra en predio privado, fue imposible acceder a éste, pero se podrían tener en cuenta las recomendaciones turísticas que propone Cortolima

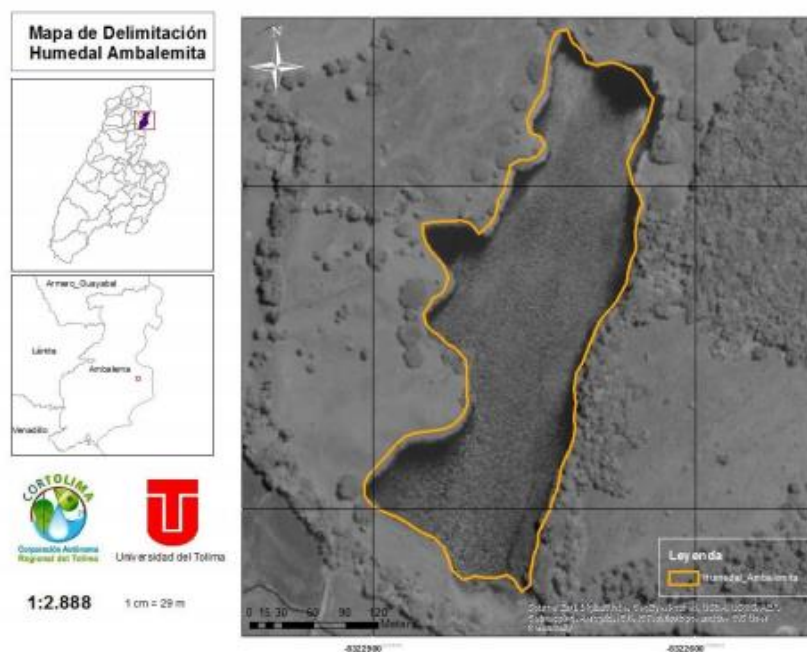


Figura 89. Mapa del Humedal Ambalemita

Fuente: CORTOLIMA, 2013.



Figura 90. Humedal Ambalemita

Fuente: CORTOLIMA, 2013.

Humedal el Burro. Ubicado al norte del municipio con un área aproximada de cuatro hectáreas, está más o menos a nueve kilómetros del casco urbano por vía pavimentada (Armero-Guayabal) en los primeros ocho kilómetros y uno por carretera destapada. Se encuentra en la finca El Caucho vereda El Chorrillo.

Según estudios realizados por Cortolima y la Universidad del Tolima, el agua está ligeramente contaminada, pero no implica riesgo para la flora y fauna; no obstante, debido a que se encuentra rodeado por terrenos con actividad ganadera, pondría en riesgo el suelo por el constante pisoteo y compactación; de igual forma el arrastre de material particulado del suelo podría afectar la calidad del agua y llevar a un proceso de eutrofización como ha sucedido con el humedal Moya de Enrique (CORTOLIMA, 2013).

En recorrido se pudo evidenciar que hay gran cantidad de residuos abandonados por campistas, motivo por el cual se afecta la estética del paisaje.

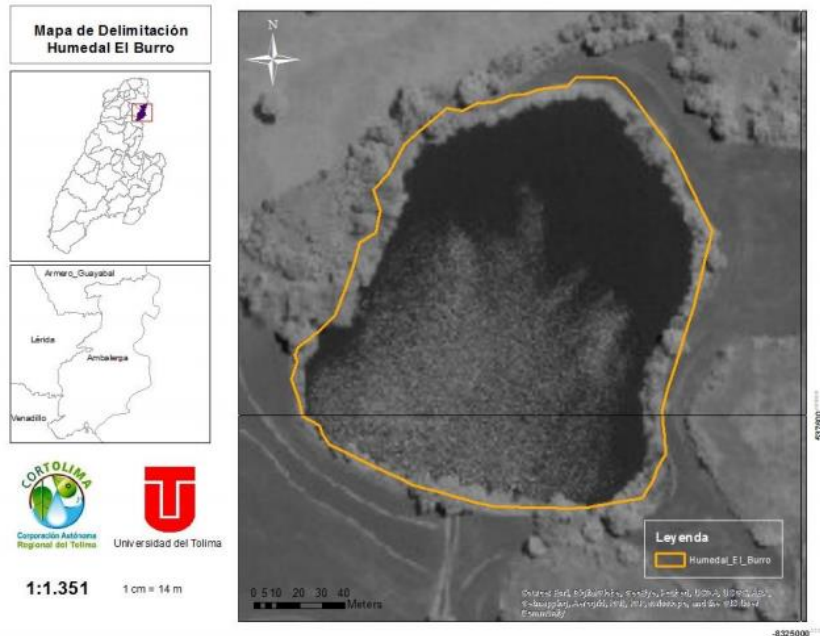


Figura 91. Mapa Humedal El Burro

Fuente: Universidad del Tolima, 2013.



Figura 92. Humedal El Burro

Fotografía propia 2017.

Humedal Moya de Enrique.

Se ubica en la vereda Chorrillo, comprende un área aproximada de 3.28 hectáreas en una altura promedio de 253 msnm. Al humedal se llega desde el norte del casco urbano, por la vía que conduce al municipio de Armero-Guayabal, pasa por las veredas de Playa Verde y Gamba San Martín, hasta la vereda Chorrillo a una distancia aproximada de 6.4 Km por vía pavimentada y alrededor de 1,7 Km por vía destapada CORTOLIMA, 2013.

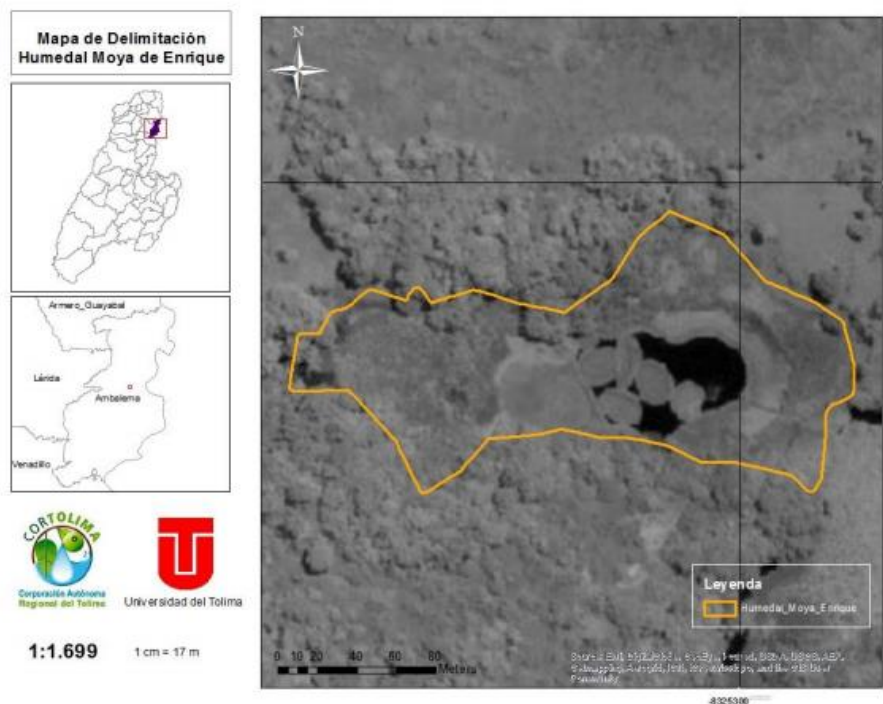


Figura 93. Mapa Humedal Moya de Enrique

Fuente: CORTOLIMA, 2013.

La laguna limita al Norte con terrenos de propiedad privada y la vía al centro poblado de El Chorrillo; al oriente con pequeños humedales, entre ellos la laguna Matacaclaco; al sur con las lagunas El Dique y Venecia y al occidente con los canales de riego, los cuales son sus principales tributarios. Según estudios de la Universidad del Tolima y CORTOLIMA (2013) en el humedal predominan arrayan (*Myrcia sp*), chicalá (*Tabebuia chysantha*), cuacho (*Ficus sp*), guayacán (*Pithecellobium dulce*), Platanillo (*Heliconia sp*), entre otras. La fauna está representada por aves como garzas blancas (*Casnerodius albus*), garzas de ganado (*Bubulcus ibis*) y gallito de ciénaga (*Jacana jacana*). En sus aguas nadan mojarras rojas y amarillas (*Petenia sp*), Nicuros (*Pimlolodius clarias*), bocachicos (*Prochilodus magdalenae*), dentones (*Hoplías malabaricus*) y mohinos (*Leporimus muyscorum*).



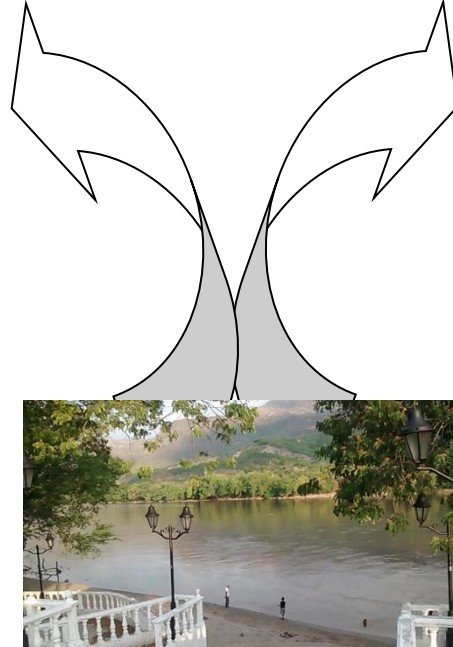
Figura 94. Humedal Moya de Enrique

Fuentes: imagen izquierda Corpoica, CORTOLIMA, Universidad del Tolima; imagen derecha Fotografía propia, 2017

Este humedal tiene un alto grado de eutrofización, evidenciada por la presencia de plantas acuáticas que han invadido el espejo de agua, también se notó el efecto del ganado por gran cantidad de excremento.

DEBILIDADES

- Desconocimiento de los recursos y atractivos Naturales que posee el municipio
- Falta de promoción, sólo se resaltan los atractivos arquitectónicos.
- Faltan vías de acceso adecuadas.
- Falta señalización.
- Falta de material informativo
- Los espacios naturales no se consideran para el desarrollo del turismo.
- Los recursos se ubican en predios privados, que hacen difícil el acceso.
- Difícil acceso a guías de turismo.



FORTALEZAS

- La riqueza en ecosistemas hídricos proporcionan un paisaje para disfrutar
- Existencia de reservas naturales con riqueza faunística y florística
- Cercanía del municipio al río Magdalena.
- Cercanía a malla vial central que comunica con Ibagué, Manizales y Medellín
- Participación académica para la conservación de las reservas naturales
- Oferta hotelera para diferentes capacidades económicas.
- Interés de la comunidad local para participar en proyectos de divulgación de los atractivos turísticos (Fundación Amigos de Ambalema Viva).
- Conformar la red de Pueblos Patrimonio de Colombia.

OPORTUNIDADES

- Recuperación de las áreas naturales para su promoción en ecoturismo y turismo científico
- Impulso del potencial turístico del municipio a escala regional y nacional.
- Promoción de los atractivos naturales hídricos como fuente de conocimiento de los recursos naturales
- Mejora de las condiciones ambientales del río Magdalena a través de estrategias de turismo sostenible
- Impulso del conocimiento de Ambalema como pueblo con mucha historia de Colombia.

AMENAZAS

- Inseguridad en los atractivos alejados del casco urbano.
- Pérdida de la biodiversidad por la extensión de los campos ganaderos y arrozeros.
- Inundaciones por ola invernal.
- Falta de interés y de apoyo de los propietarios de predios cercanos a los recursos para el desarrollo de propuestas turísticas
- Competencia con otros destinos con mayor desarrollo turístico.

Figura 95. DOFA: Atractivos y Recursos Naturales de Santa Lucía de Ambalema

Fuente: Elaboración propia

7.3.1.2 *San Sebastián de Mariquita*

Atractivos y recursos históricos y culturales

Iglesia Mayor de San Sebastián. Es un templo en el corazón del municipio, frente al edificio de la alcaldía y cuya construcción inició en 1553 y finalizó un siglo después. En la parte frontal sobre piedra está esculpida en alto relieve la mitra pontificia, dos flores de lis y dos llaves enlazadas del portón celestial que simbolizan el ingreso al cielo o al infierno. En el año de 1783 a su llegada a Mariquita el padre José Celestino Mutis ofició allí su primera misa. En la torre se observan los relojes que fueron traídos de Medellín en 1915. En la parte baja de la torre del campanario se expone la estatua yacente de Don Gonzalo Jiménez de Quesada, fundador de Santa Fe de Bogotá y quien vivió y murió en Mariquita en febrero de 1579. Luego de 18 años sus restos fueron trasladados a la Catedral Primada de Colombia en Santa Fe de Bogotá. El estado de la iglesia podría ser mejor, si se le hace mantenimiento, pues se observa vegetación que aflora entre la construcción.



Figura 96. a. Iglesia de San Sebastián de Mariquita. b. Estatua de Don Gonzalo Jiménez de Quesada
Fotografías propias, 2015.

Obelisco. Se encuentra en la plaza de Armas o plaza mayor de José Celestino Mutis (calles y carreras 3 y 4), fue trazada por orden del Rey Felipe II y se construyó con las mismas medidas de las plazas mayores de España. El obelisco se levantó en 1815 en

conmemoración de los 100 años de la constitución del estado soberano e independiente de San Sebastián de Mariquita; se construyó con las últimas piedras de la casa habitada por Gonzalo Jiménez de Quesada; con esto se quiso rendir un homenaje al fundador de Bogotá y a los héroes y heroínas mariquiteños que lucharon y murieron por la independencia. También se ubica una Ceiba (Pentandra) sembrada en 1988 en honor a Armeritas y Mariquiteños, que perdieron su vida en Armero en 1985.



a.

b.

Figura 97. a. Obelisco en la Plaza principal. b. Leyenda en la base del Obelisco

Fotografía propias, 2015

Casa de los Pintores. Vivienda construida en el año 1700, donde funcionó la primera escuela gratuita de dibujo de la Real Expedición Botánica del Nuevo Reino de Granada. En esta vivienda fueron elaboradas aproximadamente 2.600 láminas, por Francisco Javier Matis, Diego García y Salvador Rizo, bajo la coordinación de José Celestino Mutis. Se puede observar con facilidad desde el exterior, pero el acceso al interior es difícil porque no hay personal permanente para la atención a los visitantes.



a

b.

Figura 98. a. Casa de los Pintores. b. Pasillo interior de la Casa de los Pintores.

Fotografías propias, 2015.

Casa de la Primera Expedición Botánica o casa de los Canelos. Se considera que en esta casa el sabio Mutis plantó los primeros semilleros de canelo y descubrió los efectos medicinales del guaco, se cree que también realizó estudios de meteorología, y más adelante con los estudios que realizó Humboldt, Mutis pudo determinar que Mariquita era el centro geográfico de Colombia. Igual que la casa de los Pintores solo se puede observar desde el exterior.



a.

b.

Figura 99. a. Casa de la Expedición Botánica o Casa de los Canelos. Leyenda en la casa de los Canelos, vivienda de Mutis.

Fotografías propias, 2016.

Casa de la Fundación de la Segunda Expedición Botánica. Se trata de una edificación colonial del siglo XVIII, que fue recuperada en 1983, para celebrar los 200 años del inicio de la Expedición Botánica; para ese año se reunieron científicos botánicos de los países miembros del Convenio Andrés Bello y se reconoció la necesidad de conservar el bosque municipal ya que es uno de los pocos con especies prístinas y porque fue el principal escenario de observaciones, estudios y descripciones de Mutis y sus colaboradores. Posteriormente, en la misma casa, en 1985 se creó la Fundación de la Segunda Expedición Botánica de Colombia con el propósito de rescatar el patrimonio cultural y restaurar la historia mediante la constitución de un centro para actividades científicas y técnicas conducentes a la investigación y uso racional de los recursos naturales. En el patio de la Casa se encuentran algunas de las especies identificadas por Mutis, entre ellas se destaca un árbol de ficus o caucho cartagenero con más de 300 años. Este atractivo presta atención a los turistas y visitantes



Figura 100. Casa de la Segunda Expedición Botánica
Fuente propia, 2016.

Ruinas de la Ermita de Santa Lucía o Iglesia del Convento de Santo Domingo. Es una ermita del convento de Santo Domingo, destruido el 3 de enero de 1805 por un terremoto y del cual solo quedó en pie la pétrea espadaña, el elegante arco y una parte del muro en el costado oriental. Se dice que este frente sirvió como paredón de fusilamiento durante la guerra de los mil días. En este sitio reposaron los restos de Don Gonzalo Jiménez de Quesada.



Figura 101. Ruinas de la Ermita de Santa Lucía o Iglesia del Convento de Santo Domingo

Fotografía propia, 2015.

La Ermita del Señor de Los Milagros. Es uno de los sitios más visitados por los turistas y feligreses, quienes agradecen los milagros otorgados. Según la historia; en uno de sus viajes Gonzalo Jiménez de Quesada solicitó a una de las infantas, hija de Felipe II, la donación de una imagen del Crucificado para ubicarla en un nicho a la vera del camino que conducía a las provincias del sur y occidente, con el fin de tener un sitio de oración antes de emprender los viajes que consideraba peligrosos por la presencia de indígenas; la solicitud fue concedida y se envió un Cristo tallado y tratado para resistir la intemperie, pues estuvo en la batalla de Lepanto. Se construyó entonces al inicio del camino que de Mariquita conducía a las demás provincias, cerca al río Gualí. El nombre original que se le dio fue Cristo de los Caminantes, pero con el transcurrir del tiempo y en razón a los milagros que se le otorgaban recibió el nombre de Milagroso Señor de la Ermita, es el sitio más visitado por los turistas, se podría mejorar la fachada si se mantiene limpia de vegetación que crece en la construcción (líquenes y musgos).



Figura 102. Ermita del Señor de los Milagros
Fotografía propia, 2017.

Entornos naturales

Bosque Municipal José Celestino Mutis. Considerado el principal ecosistema del municipio, en el que se llevaron a cabo muchos estudios durante la Real Expedición Botánica del Nuevo Reino de Granada; situado al noreste del casco urbano, en los terrenos denominados “El Horizonte” y “Constanza”, propiedad del Municipio. La elevación sobre el nivel del mar es en promedio de 690 m con clima húmedo, con pendientes de 5% a 50-70%. El área total era de 630 Hectáreas, pero por problemas de deforestación, minería ilegal e invasión por parte de la población, en la actualidad se conservan 150 hectáreas de las cuales 90 de ellas están constituidas por bosque nativo; debido a esta problemática, algunas especies forestales han disminuido, tal es el caso del almendrón de Mariquita, una especie endémica, el guayacán, los laureles, la caña fístula, los arrayanes y los yarumos, que han sido destruidos para hacer leña o para transformarlos en paredes de ranchos (CORTOLIMA, Agenda Ambiental de Mariquita, 2010).

El problema de deforestación y socavamiento de los terrenos, han hecho que aumenten los fenómenos erosivos y de remoción en masa; lo que influye sustancialmente

en los procesos de regeneración haciéndolos más lentos o en tal caso imposibles de llevarse a cabo por la pérdida de nutrientes en el suelo³⁸.

En el paisaje rural se combinan cultivos con grandes extensiones de áreas sabanizadas para la ganadería y relictos de vegetación natural, vitales para la conservación de las fuentes de agua.



Figura 103. Panorámica del Bosque Municipal de Mariquita
Fotografía, 2017

El casco urbano posee zonas con valor ecológico y natural como los parques El Carmen, Álamos, Bocaneme II, La Concordia y La Estación. Otras áreas establecidas como espacios verdes de esparcimiento son los Comuneros, San Lorenzo y el Triunfo; que se han convertido en las formas de revitalización del sistema paisajístico, a partir de sus condiciones de arborización y belleza que contrasta con el ambiente oscuro de las calles y las construcciones.

También forman parte del paisaje urbano los terrenos ubicados sobre el costado norte de la cabecera Municipal en áreas aledañas en límites con las terrazas aluviales del río

³⁸ Se han establecido Convenios Interinstitucionales para la conservación del Bosque de Mariquita, uno es adelantado por la alcaldía Municipal y la Universidad Nacional de Colombia firmado el 8 de mayo de 2009, este tiene una duración de 50 años y tiene como objetivo la restauración de la Casa de los Pintores con un aporte aproximado de \$200 millones. Otro de los objetivos es la recuperación de la Reserva Forestal José Celestino Mutis, ubicada en el bosque municipal, y que contará ahora con políticas claras de conservación ambiental y reforestación. Sin embargo, nuevamente este icono de la Expedición Botánica pasa a ser administrado por el IGAC, en donde funcionará una oficina. El Nuevo Día, 2016.

Guarinó, los relictos boscosos, zonas verdes sin construir cubiertas por pastos y rastrojo, algunas haciendas de basta magnitud y diferentes tipos de árboles de los cuales predominan los frutales situados principalmente en el costado Occidental del Aeropuerto entre los barrios Getsemaní y Villa Glacial, (Agenda Ambiental del Municipio de San Sebastián de Mariquita, 2010).

La vegetación es característica del Bosque Tropical Húmedo y está representada por las familias Anacardaceae, Annonaceae, Apocinaceae Apocynaceae, Aracaceae, Araliaceae, Asclepiadaceae, Bignonaceae, Bombacaceae, Borraginaceae, Burseraceae, Caesalminaceae, Chrysobalanaceae, Clusiaceae, Combretaceae, Compositae, Dilleniaceae, Elaeocarpaceae, Elaeocarpaceae, Erythronilaceae, Euphorbiaceae, Fabaceae, Flacourtiaceae, Guttiferaceae, Guttiferae, Juglandaceae, Lacistemaceae, Lauracea, Lecythidaceae, Litharaceae, Malpighiaceae, Melastomataceae, Meliaceae, Mimosaceae, Moraceae, Myrcinaceae, Myrtaceae, Ochnaceae, Palmaceae, Papilionaceae, Piperaceae, Polygonaceae, Rubiaceae, Rutaceae, Sapindaceae, Sterculiaceae, Tiliaceae, Ulmaceae, Urticaceae, Verbenaceae y Vochysiaceae. Las familias con mayor representatividad en especies son: Lauraceae 16%, Rubiaceae 15%, Guttiferae 12%, Anacardiaceae 10%, Caesalpinaceae 9%, Mimosaceae 7%, Moraceae 4% y Ochnaceae 3% (anexo C), (CORTOLIMA, Agenda Ambiental de Mariquita, 2010).

A causa de la caza tradicional en el bosque, algunas poblaciones de fauna también han disminuido; entre otros se cazan armadillos, erizos, osos hormigueros, micos nocturnos o serpientes, como la talla X, la coral y el rabo de ají; además queda poca población de monos titíes grises, especies simbólicas de la zona.

La conservación del bosque es condición para cualquier propuesta de turismo sostenible; se debe mejorar la señalización y la delimitación del sendero actual, para evitar rutas alternas que pueden causar daños a la vegetación y a la fauna; asimismo, se debe controlar la construcción, la minería, la extracción ilegal de agua y la presencia de personas que incrementan la sensación de inseguridad en los visitantes que desean recorrer y contemplar la flora y fauna.

Bosque Oritá – Medina. Hace parte de las Veredas Oritá y Malpaso en un rango altitudinal que va desde los 650 hasta los 800 msnm.; considerado como bosque del piso

subandino, con característica de clima súper húmedo. La flora predominante está representada por especies de la familia Mimosaceae, Bignoniaceae, Lauraceae y Euphorbiaceae. Este bosque se encuentra en predios privados y registra cerca de 50 especies de flora³⁹. Las familias predominantes son: Anacardiaceae, Annonaceae, Apocynaceae, Bignoniaceae Bombacaceae, Caesalpinaceae, Combretaceae, Elocarpaceae, Esterculiaceae, Euphorbiaceae Gutiperae, Lauraceae, Malpighiaceae, Melastomaceae, Moraceae, Myrcinaceae, Myrtaceae Papilionaceae, Sapindaceae, Tiliaceae, Urticaceae, Vochysiaceae – (anexo C), (CORTOLIMA, Agenda Ambiental de Mariquita, 2010).



Figura 104. Bosque de Oritá - Medina
Fotografías propias, 2015 y 2017.

Bosque Padilla.⁴⁰ Situado por la vía a Fresno en la piscina natural conocida como la Parroquia, en la Vereda El Caucho, Forma parte de la Cuenca del Río Gualí y la Quebrada

³⁹ Asociadas con una serie de cascadas del río Medina que son visitadas con frecuencia por turistas y locales que realizan el famoso paseo de olla, en donde se disfruta de las frescas aguas del río y de la gastronomía que se prepara en sus orillas.

⁴⁰ De acuerdo al documento fechado el 28 de agosto de 1551 en Santa Fe de Bogotá, se realizó la anexión del pueblo indígena de Mariquita al Plan de dominio y pacificación de estas tierras a la Corona, en el lugar que se conoce con el nombre de "Parroquia", la que en ese entonces los Españoles denominaban Chapahimilla y los indígenas con el nombre de Tolaima. Posteriormente el 8 de enero de 1553, la Ciudad fue trasladada a orillas del Río Gualí, en el mismo lugar que hoy ocupa. En la Parroquia es donde se ubica el Bosque de Padilla (CORTOLIMA, 2010).

Padilla y recorre pequeñas áreas que protegen drenajes y microsistemas hídricos, tiene efecto protector sobre toda la red hídrica de la zona, al mantener el equilibrio dinámico de la micro cuenca y de los ecosistemas allí establecidos.

El estrato arbóreo está dominado por especies de las familias: Lauraceae, Melastomataceae, Myrtaceae y Palmae, con árboles de Laurel, Peña, Mortiño, Arrayán escobo, Arrayán colorado entre otros. En general se puede decir que en este bosque se han registrado cerca de 50 especies de flora (CORTOLIMA, Agenda Ambiental de Mariquita, 2010).



Figura 105. Bosque Padilla
Fotografías propias, 2017.

Según el plan de ordenamiento territorial de Mariquita la flora típica del Bosque Padilla se caracteriza por la presencia de Arrayán escobero (*Muntingia calabura*), Aguanoso (*Bochrruria caudata*), Ajicillo (*Byrsonima spicata*), Cacao de monte (*Pachira acuatica*), Caracolí (*Amacardium excelsum*), Flor azul (*Jacaranda copaia*), Laurel peña (*Nectandra sp*), Palma chonta (*Bactris minus*), Tuno (*Miconia spicellata*), Vara blanca (*Tetrochidium macrophyllum*), Revienta puerco (*Randia armata*) (anexo C).

Bosque Albania. Ubicado en la Vereda La Albania, sobre la cuenca del río Guarinó con alturas que van de los 600 a los 750 msnm. Representado por especies de las familias

Bombacaceae, Urticaceae, Lacistemaceae y Myrtaceae; las especies más abundantes son en orden de importancia el aguanoso (*Bochrruria caudata*), huesito (*Lacistema agregatum*), arrayán (*Myrcia acuminata sp.*) y laurel espadero (*Nectandra sp.*). Las familias de menor abundancia son Anacardiaceae, Caesalpinaceae, Myristicaceae, Rubiaceae y Mimosaceae (anexo C).

En general se han registrado aproximadamente 30 especies de plantas. Este bosque tiene altas pendientes que han dificultado estudios más profundos de flora y la fauna. Se considera esencial por los servicios ambientales que presta como la conservación de fuentes hídricas, en especial el río Guarinó (CORTOLIMA, 2010).



Figura 106. Bosque Albania
Fotografías propias, 2017.

En visita al sitio, se pudo observar fragmentos bien conservados y otros con presencia de cultivos de frutales como guanábana, con alta presencia de plástico utilizado para prevenir el ataque de insectos. En esta aldea se cultiva y explota caucho y mojarra. Aunque no es visitada con frecuencia, los pocos turistas que hasta allí llegan pueden realizar recorridos por los cultivos, guiados por los mismos campesinos, quienes muy amablemente, ofrecen conocimiento empírico a cambio de poder vender algunos souvenirs de su propia producción.

Humedal Laguna El Silencio. 2012. Ubicada en la vereda el Rano, subzona hidrográfica del río Gualí con un área inundable aproximada de 16 hectáreas y a una altura de 343 msnm, el acceso a la laguna se hace desde el Mariquita por la vía que conduce al municipio de Victoria (Caldas), por esta vía a 12 km y sobre el puente que cruza el río Guarínó se gira hacia la derecha y a 3 km en el predio Guazuse se encuentra la laguna. Entre las especies vegetales más representativas se encuentran entre otras; Mango (*Mangifera indica*), caracolí (*Anacardium excelsum*), lechuga de agua (*Pistia stratiotes*), palma de cuesco (*Sheelea butyracea*), yarumo (*Cecropia peltata*), igua (*Pseudosamanea guachapele*) y platanill (*Heiconia sp*) (CORTOLIMA, 2010).

El estado de la laguna en general es bueno, sin embargo, en las orillas se evidencia cierto grado de eutrofización y residuos que dejan los campistas, la vegetación aledaña se ha visto afectada por la deforestación y la erosión. Es de difícil acceso porque la vía no tiene señalización. Se hacen necesarios planes de recuperación de la vegetación y limpieza, además de concienciar a los turistas y visitantes locales en el manejo de los residuos.



Figura 107. Laguna El Silencio
Fotografía propia, 2015.

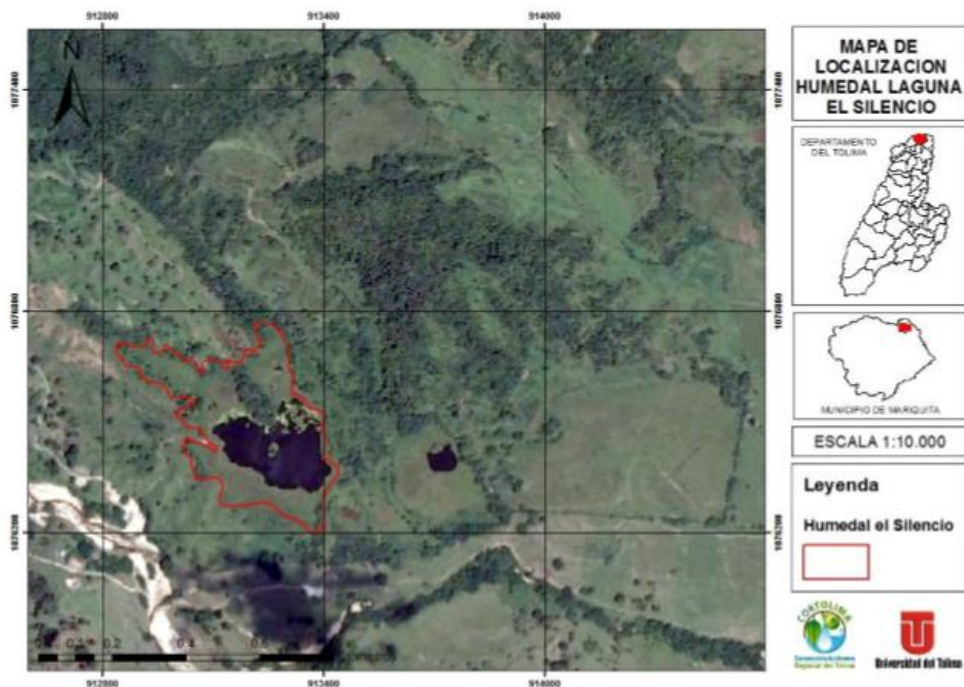


Figura 108. Mapa de la Laguna El Silencio

Fuente: Plan de Manejo Ambiental (PMA) de Mariquita

La fauna que hace presencia está representada principalmente por aves como la garza de ganado (*Bulbucus ibis*), garza grande o real (*Casmerodius albus*), gallito de ciénaga (*Jacana jacana*) y pericos (*Forpus conspicillatus*). Entre los reptiles se pueden observar sapos comunes y tortugas morrocoy (*Geochelone sp*). Se encuentran peces como mojarra (*Oreochromis sp*), Nicuro (*Pimelodus clarias*) y bocachico (*Prochilodus magdalena*) (CORTOLIMA, 2012).

Cataratas de Medina. Es uno de los lugares naturales más visitados del municipio, ya que allí se encuentra una piscina natural, donde se pueden apreciar las cascadas del río Medina. Se ubica por la vía al municipio de Victoria (Caldas), a 5 kilómetros del municipio de Mariquita. Posee interés para el ecoturismo y el turismo científico, ya que conserva ecosistemas boscosos y acuáticos, además tiene infraestructura para pernoctar y albergar grupos de estudiantes de biología, ecología, ingenierías forestal y ambiental. Hay vegetación típica de bosque tropical que corresponde al bosque Oritá-Medina, descrito anteriormente.

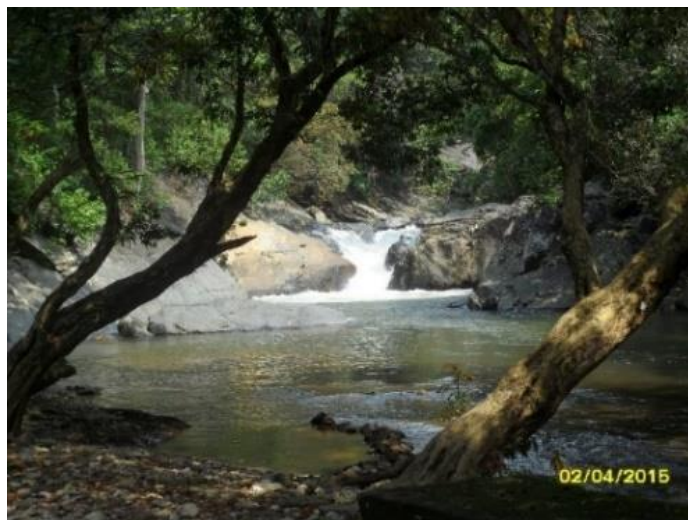


Figura 109. Cataratas de Medina
Fotografía propia, 2015

Río Gualí. La cuenca del río Gualí está ubicada al norte del departamento del Tolima entre las cuencas de los ríos Guarinó, Lagunilla y Sabandija, y atraviesa los municipios de Casabianca, Herveo, Fresno, Palocabildo, Falan, Mariquita y Honda. Nace en la vereda Agua Caliente en el municipio de Casabianca en el parque Nacional Natural de los Nevados, nevado del Ruiz. Posee una variada flora y fauna (anexo C).

Es una cuenca hidrográfica de valor significativo para el norte del Tolima y para los municipios por donde cursa su cauce; no obstante, la calidad del agua, tanto del río como de sus afluentes muestra presencia de coliformes, detergentes y grasas provenientes principalmente de los vertimientos de aguas residuales domésticas de los municipios por donde pasan sus aguas. De acuerdo con el informe del POMCA (Plan de Ordenamiento y Manejo Ambiental de una Cuenca), las aguas provenientes del río Gualí y sus afluentes no se deben usar con fines domésticos, ni para riego de frutas y hortalizas y tampoco para actividades recreativas, urge por lo tanto la recuperación de estos sistemas hídricos a través de programas de recuperación de la vegetación ribereña y de la construcción de plantas de tratamiento de aguas residuales (POMCA de la cuenca del río Gualí, 2014).



Figura 110. Río Gualí
Fotografía propia. 2015

Para el Municipio de Mariquita, se describe como área protegida la Reserva Forestal Protectora de las Micro cuencas de las Quebradas el Peñón y San Juan ubicadas en el Bosque Municipal según Decreto No. 1240 del 19 de diciembre de 1960. Aunque también existe gran cantidad de lugares que están incluidos dentro de las Zonas de Especial Significancia Ambiental o Ecosistemas Estratégicos; en esta área boscosa, como en otras zonas del Municipio se evidencia un alto grado de deterioro por el cambio del uso del suelo debido al establecimiento de numerosos predios en la zona veredal; con la disminución de las poblaciones de fauna y flora por las relaciones negativas con la comunidad que llevan a un resultado poco favorable para las especies.

- DEBILIDADES**
- Falta de promoción de los atractivos naturales del municipio, sobresalen las construcciones con arquitectura colonial y los sitios para esparcimiento
 - Faltan vías de acceso adecuadas a los atractivos naturales.
 - Falta de señalización.
 - Falta de material informativo en especial del bosque donde se llevó a cabo la Expedición Botánica.
 - Los atractivos naturales no se tienen en cuenta para el desarrollo del turismo.
 - Desconocimiento de la Ruta Mutis y de la historia del municipio.
 - Falta de conservación de los entornos naturales como el bosque municipal y el río Gualí.



- FORTALEZAS**
- La riqueza en ecosistemas hídricos proporcionan un paisaje para disfrutar
 - Existencia de reservas naturales con riqueza faunística y florística
 - Cercanía a malla vial central que comunica con Ibagué, Manizales, Medellín y Bogotá.
 - Oferta hotelera para diferentes capacidades económicas.
 - Interés por parte de la comunidad local para participar en proyectos de recuperación de las reservas forestales y en ecoturismo.
 - Servicio de guías.

- OPORTUNIDADES**
- Recuperación de las reservas naturales para promocionar en ecoturismo y turismo científico.
 - Promoción del potencial turístico del municipio a escala regional y nacional.
 - Promoción de los atractivos naturales hídricos como fuente de conocimiento de los recursos naturales
 - Mejora de las condiciones ambientales del río Gualí
 - Impulsar el conocimiento de Mariquita como epicentro de la Expedición Botánica del Nuevo Reino de Granada.
 - Participación de la comunidad local en proyectos de conservación y de ecoturismo.

- AMENAZAS**
- Inseguridad en el bosque municipal por no contar con vigilancia constante, y en la laguna El Silencio por la lejanía del municipio y carencia de fáciles vías de acceso
 - Pérdida de la biodiversidad del bosque municipal por la invasión de viviendas ilegales y por la extracción ilegal minera e hídrica.
 - Competencia con otros destinos con mayor desarrollo turístico.
 - Falta de políticas para el cumplimiento de las estrategias de conservación del bosque municipal.

Figura 111. DOFA, de los atractivos y recursos naturales de San Sebastián de Mariquita.

Fuente: Elaboración propia...

7.3.1.3 San Bartolomé de Honda

Atractivos históricos y culturales

Por su trayectoria histórica y comercial en el país, Honda ha llevado una actividad cultural y artística muy dinámica. La economía basada en la pesca se ha constituido como uno de los renglones esenciales, de igual manera su pasado hace de esta ciudad un sitio de interés con un gran potencial turístico, debido principalmente al centro histórico con calles y construcciones de arquitectura española de la época colonial. Sus calles son angostas y presentan vestigios de la antigüedad; en ellas se pueden encontrar diversidad de artículos comerciales. La plaza de mercado muestra la cultura antigua en su infraestructura. En los meses de enero y febrero se activa la economía con el fenómeno de la “subienda⁴¹”, con la llegada de pescadores y comerciantes de otras regiones.

El Municipio de Honda debido a su riqueza histórica y cultural, ofrece una gran cantidad de sitios de interés. Como se detalla a continuación en la siguiente tabla:

Sitio de Interés	Uso y/o Tipo de Arquitectura	Sitio de Interés	Uso y/o Tipo de Arquitectura
Cuartel de la Ceiba	Edificio Colonial hoy Museo	Calle del Retiro	Arquitectura Colonial empedrada
Cuartel de la Popa	Conserva Parte Colonial-Capilla	Palacio Municipal	Arquitectura Colonial
Calle de las Trampas	Colonial Trazado Sinuoso-Defensa	Centro Cultural Alfonso Palacio R.	Arquitectura Colonial
Calle del Remolino	Construcciones Coloniales	Plaza de Mercado	Estilo Republicano
Túnel de Santa Helena	Boca en Río Gualí	Museo Casa Alfonso López P.	Casa Natal del Ilustre
Catedral Alto del Rosario	Data de 1620	Museo del Río	Construcción Tipo Fortaleza
Iglesia del Carmen	Estilo Republicano	Museo de Arte Religioso	Catedral Alto del Rosario
Casa de los Virreyes	Arquitectura Colonial	Museo Farmacia Nueva	Botica Centenaria
Casa de los Conquistadores	Arquitectura Colonial	Puente Navarro	Monumento Nacional.

Tabla 53. Principales escenarios considerados patrimonio histórico, en el Municipio de Honda

Fuente: Plan Básico de Ordenamiento Territorial, PBOT, Honda, 2010.

⁴¹ Período de migración río arriba de ciertas especies ícticas en las épocas de sequía (noviembre- febrero y mayo- agosto) (Beltrán y Estrada, 2000).

Honda es considerada la Cartagena del interior, gracias a la similitud arquitectónica con la heroica. En su obra “Magdalena Río de Colombia” Rafael Gómez Picón (1983:143), escribe lo siguiente refiriéndose a la arquitectura de la parte histórica de Honda.

“No es su evocador aspecto colonial de obligada esquina ente Castilla y la Costa Atlántica y el interior del País; con sus retorcidas callejas sobre las que descuelga a trechos, graciosos y sugerente balconaje de leves proporciones mudéjares; o las sencillas o desgarradas espadañas, asordinadas y humildes plegarias de piedra o de calicanto, de sus místicas capillas; o de las modestas torres de sus iglesias; o las ruinas de sus conventos; o las plazuelas de obligados declives...no es, sin embargo, lo que hace volver la mirada, reconcentrar el espíritu, profundizar, ahora si el concepto de patria cuando el transeúnte se percata que está hollando el suelo de la ilustre Villa de San Bartolomé de las Palmas de Honda.”

Centro histórico, Calle de las Trampas. En su obra: Honda; Una historia urbana singular; Armando Moreno Sandoval (1996: 80 – 81), escribe;

En cambio, en la llamada “Calle de las Trampas”, que fue el sector residencial del grupo más pudiente, la edificación fue mucho mejor. Las conocidas “Casas Altas” o de dos pisos, eran propiedad de los principales comerciantes. Un ejemplo de esta clase de casa, es la que está ubicada en la esquina de la calle de las Trampas con la Broma. Aparte de ser de calicanto, balcón y teja, hay algo que la hace particular y que contrasta con la casa que fue del rico comerciante Ambrosio Joseph Rodríguez, ubicada en la esquina de la calle del Retiro, también comercial, y es la carencia de “azotea”. Aunque en el registro de los bienes inmuebles franciscanos sólo hallamos una casa alta de los bienes inmuebles pertenecientes a la mortuoria de Manuel Martínez Zaldúa ubicadas en la calle de las Trampas tenían balcón.

Este era el sector por excelencia de una “élite” acomodada. Estaban distribuidas, comenzando por la puerta mayor de la calle en sala, recámara, cocina, ventanas voladas a la calle, solera del corredor, escaleras y alcobas en el segundo piso. Si bien algunas tenían balcón con corredor que daba al patio en vez de solar. Esto último era raro en la parte central de la Villa donde las casas se construían sin dejar espacio entre ellas, formando una especie de pared extendida a lo largo de las calles.

Esta calle según la tradición se construyó cuando la mujer de un personero adquirió zapatos con tacones y solicitó a su esposo que le construyera una especie de camino para andar con tranquilidad. Se cree que estas calles, fueron utilizadas por los nativos que en la época de la conquista conseguían despistar al enemigo y alcanzar victorias en sus batallas.



Figura 112. Calle de las Trampas
Fotografías propias, 2017

Catedral de Nuestra Señora del Rosario. Ubicada en el barrio Alto del Rosario, lugar de residencia de algunas familias influyentes de mediados del siglo XVII. Fue construida en 1652, pero por causa del terremoto de 1805 hubo necesidad de realizarle reparaciones y restauraciones al final del siglo XIX. Se caracteriza por su estilo colonial, posee una nave central y dos laterales y en la parte posterior tiene una cúpula nervada. Paralela a la Catedral se encuentra la casa cural, en cuyo interior subsiste gran parte de la distribución colonial (Zabala 2001).



Figura 113. Catedral de Nuestra Señora del Rosario y casa cural
Fotografía propia, 2015

Casa de Los Virreyes. Es una construcción colonial con rasgos republicanos construida en piedra labrada, con un amplio patio central y con habitaciones contiguas, se dice que albergó ilustres visitantes entre ellos algunos integrantes de la Expedición

Botánica. Posee varias habitaciones con balcón corrido que mira hacia la antigua Calle Real, hoy conocida como Calle del Retiro. En la actualidad es un predio privado y solo se puede observar desde el exterior.



Figura 114. Casa de los Virreyes
Fotografía propia, 2015.

Plaza de Mercado. Con estilo clásico, esta plaza fue construida entre 1917 y 1935. Fue declarada Bien de Interés Nacional (Monumento Nacional) en el año 1996 con el decreto 1756. Posee 120 columnas y se erigida en el mismo sitio donde funcionó el convento de los Franciscanos en la época de la colonia, hoy se utiliza como lugar para mercar.



Figura 115. Plaza de Mercado
Fotografía propia, 2017.

Aunque es reconocida, no posee información acerca de su historia y arquitectura; además, el manejo de residuos tanto en el interior como en el exterior no es adecuado. Para

poder potenciar este atractivo sería menester que al interior del mismo se tenga algún medio de comunicación para los visitantes.

Puente Navarro. Con aproximadamente 39 puentes, Honda es conocida como la Ciudad de los puentes, ubicados sobre los ríos Magdalena, Gualí, Guarinó y la quebrada Seca,⁴² de estos los más conocidos son: el puente Agudelo, el puente López, el puente Luis Ignacio Andrade, el puente Navarro y el puente Negro. De todos el de mayor reconocimiento y por ello más visitado es el Puente Navarro; por ser el primero con estructura de hierro en Sur América, construido entre los años 1894 y 1899 por la compañía estadounidense “San Francisco Bridge Company” la misma que participó en la construcción del Puente Golden Gate en San Francisco, este puente sirvió de paso a los soldados que participaron en la guerra de los mil días y a viajeros tanto nacionales como extranjeros con mercancías que entraban y salían del país a través del río Magdalena.



Figura 116. Puente Navarro
Fotografía propia, 2015

⁴² En sus notas de Diario Mutis escribió lo siguiente con ocasión de la muerte de Roque Gutiérrez, su caporal de arrieros, mártir del afán por proporcionar nuevos ejemplares botánicos a la Expedición:

Día 5 (Domingo) de junio de 1785. Mariquita.

“Desgraciada muerte de mi insigne y amado herbolario Roque Gutiérrez. Salió de aquí el día 3 para conducir los pliegos de la correspondencia de Cartagena y recoger la correspondencia de Santa Fe. Habiendo entregado todos los encargos y practicado la diligencia del capitán Fálquez para recibir su sueldo mensual, estuvo hablando con don Francisco Armero hacia las cuatro de la tarde; se refiere que después pasó al otro lado de la Quebrada Seca para solicitar algunas plantas...

...Hubo de pasar sin dificultad y en el tiempo restante de la tarde en que se mantuvo del otro lado, comenzó a crecer el río Magdalena con un furioso crecentón...

Se le halló en el bolsillo de los calzones un taleguillo con 48 pesos y 5 reales que eran el sueldo del mencionado capitán Fálquez; en una mano el gorro y en la otra unas yerbas, testimonio para mí el más seguro para inferir la causa de un desgraciado suceso...

Para diferir de algún modo la pena que me aflige, he querido ocuparme hoy en el examen y descripción del perico ligero...” (Murcia, 2006:23 – 24).

Puerto Arrancaplumas. Antiguo atracadero de pequeñas embarcaciones durante la colonia, parada obligada por los raudales que a esta altura se presentan debido al cambio de pendiente drástica que hace que varíe la velocidad, por este motivo se divide en dos la navegación y se hace más fácil la pesca en el período de subienda debido a que las rápidas corrientes hacen que los peces busquen partes menos profundas (las orillas) para tratar de subir a cumplir su ciclo de vida natural.

Durante la colonia los raudales ponían en riesgo las embarcaciones, motivo por el cual se debía hacer trasbordo y continuar un viaje más seguro hacia Ambalema o hacia Cartagena. Es de anotar que en este punto se termina la parte alta (cuenca alta) del río y se inicia la parte media (cuenca media). En los cerros del mismo nombre del puerto se han realizado estudios sobre yacimientos de antiguos pescadores en los raudales del río de época precolombina (Peña, 2010)

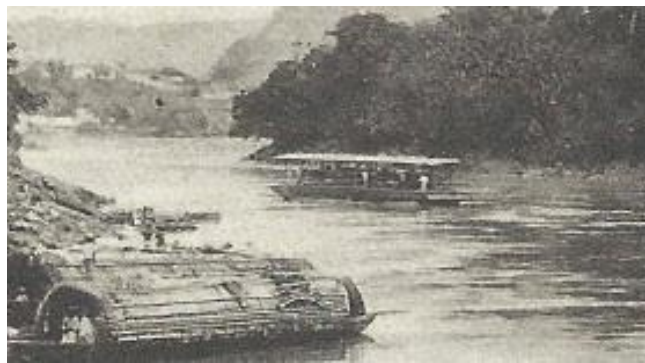


Figura 117. Puerto Arrancaplumas

Fuente: <http://centrodehistoriahonda.blogspot.com.co/2015/07/la-barca-o-la-falua-entre-los-puertos.html>



Figura 118. Puerto Arrancaplumas, sitio de desembarque utilizado durante la colonia.

Fotografía propia, 2015.

En la actualidad este sitio se encuentra abandonado y es inseguro, no posee señalización adecuada, difícilmente alguien podría relacionarlo con el sitio de desembarque de la época de la Colonia. Debe ser recuperado y se debe promover como atractivo turístico por su gran papel en la historia del municipio.

Entornos naturales

Río Magdalena.

El río Magdalena ha sido fundamental en la historia del país y de Honda durante la Expedición Botánica, Mutis, no solo utilizó el puerto para remitir sus hallazgos, sino que semanalmente el ilustre enviaba a sus herbolarios desde Mariquita en busca de plantas, las que para su examen e identificación eran llevadas de regreso al laboratorio en Mariquita, (Plan de Desarrollo Turístico del Tolima 2012).

Es de resaltar que en Honda existe el Museo del Río Magdalena en donde se recrea toda su historia. Con el río y el Centro de Investigación Científica del Río Magdalena – Alfonso Palacio Rudas, se podría impulsar el Ecoturismo, el Turismo Cultural y el Turismo Académico para estudiantes de biología, ecología, ingeniería ambiental e ingeniería forestal, podría ser un Centro de Investigación en Limnología, Ecología y de Ciencias Ambientales. Es indispensable recuperar sus aguas para que se ofrezcan condiciones de calidad y no se ponga en riesgo la salud.

El museo funciona en una edificación del siglo XVII, en su interior se pueden observar cerámicas precolombinas, pinturas de flora y fauna de la región, réplicas de utensilios para la pesca, diversas embarcaciones, equipajes y documentos cartográficos que son testigos de las variadas culturas y tecnologías que han transcurrido a través de la historia del río; también se exponen registros fotográficos de diferentes épocas y de personajes que han hecho historia en el mismo.



Figura 119. Museo del río Magdalena

Fotografía propia, 2015

Sala	Tema	Comentario
Sala 1	La Evolución del Hombre	Cuenta con imágenes y relatos de la aparición de los primeros pobladores que ingresaron a través del río hace aproximadamente 15000 años
Sala 2	Asentamientos Indígenas	Hace referencia de todas las manifestaciones culturales que se han dado en la parte alta de la cuenca del Magdalena.
Sala 3	Fauna y Flora	Se muestra a través de un mural todos los ecosistemas que hacen parte de la cuenca del río Magdalena, se inicia con fotografías de especies propias del páramo donde nace el río.
Sala 4	Tradicción de Honda	Se recuerda la historia y los personajes que han hecho historia en el desarrollo del municipio.
Sala 5	Historia de la Navegación	Se ilustra con maquetas los diferentes tipos de embarcaciones que desde la época de la colonia han navegado por el río.

Tabla 54. Temas del Museo del río Magdalena

Fuente: elaboración propia a partir de información recolectada durante la fase de campo. 2015

Este atractivo tiene material histórico que podría relacionar al municipio de Honda con la Expedición Botánica,

El Abrigo Rocoso de Perico: ubicado en el cerro Perico a 350 msnm., oculto por un parche de bosque tropical en medio de una zona ganadera. Se trata de uno de los más grandes petroglifos que se han registrado en el país, con 14 metros de largo por 3 de alto, en él se encuentran diseños geométricos y figuras zoomorfas y antropomorfas. Algunos de los esquemas corresponden a búhos, arañas, simios, escarabajos, cuadrados y rombos que se encuentran trazados sobre arenisca.



Figura 120. Cerro el Perico

Fuente: <http://www.verfotosde.org/colombia/Mágenes-de-Honda-11183.html>

Los petroglifos, arte rupestre o abrigo rocoso, es uno de los vestigios de la grafía que dejaron los aborígenes hace 600 o 700 años, según indican expertos arqueólogos e historiadores; en esta tierra habitaron los Ondamas y Gualíes de la tribu Panche y familia Caribe. Sin embargo, este sitio de gran valor histórico y parte de la Red Turística de Pueblos Patrimonio en Colombia, se ha deteriorado porque los petroglifos han desaparecido lentamente por la falta de conciencia y respeto por parte de visitantes locales y turistas que han escrito sobre ellos y han raptado partes de los mismos, haciéndose también más vulnerables por estar hechos en arena. Pero lo más preocupante es el abandono por parte del estado que no respalda y protege este lugar.



Figura 121. Petroglifos en el Abrigo Rocos de Perico

Fuente: <http://gustavosantana-honda-veeduria.blogspot.com.co/2010/06/gustavo-santana-petroglifos-de-honda.html>

Cerro del Cacao en Bellota. Por la ubicación de alto de la cruz, este cerro es muy concurrido por la comunidad local cada 3 de mayo y a diario es recorrido por deportistas de la ciudad. Es el mirador del municipio y sus alrededores. Se ubica al suroriente entre el río Magdalena y la Quebrada la Seca, con una altura sobre el nivel del mar de aproximadamente 420 metros, la flora es típica de Bosque Tropical Seco, en este cerro conocido como la Flor Colorada nace la quebrada la Noria, una fuente hídrica vital para los hondanos.



Figura 122. Bosque del Cerro del Cacao en Bellota
Fotografías propias, 2017

En la obra Alexander Von Humboldt en Colombia Extractos de sus Diarios se escribe lo siguiente “*En la alta cresta montañosa, en Cacao en Pelota, junto a Honda se ven pasillos subterráneos artificiales de los indios, que se tienen por viviendas de antiguas divinidades indígenas.*” (Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales y Academia de Cuencas de la República Democrática Alemana, 1982, pp 38 a). Este fragmento del diario del investigador alemán evidencia su estadía en Honda (1801), donde además en este mismo cerro encontró petroglifos.

Quebrada Padilla.

Puede ser un recurso para ecoturismo, no obstante, es necesario diseñar, delimitar y señalar un sendero, los ecosistemas acuáticos quebradas Cajitas y Padilla podrían ser un centro de estudios limnológicos, que permitan conocer su composición florística y faunística inexploradas.



Figura 123. Vegetación riparia de la quebrada Padilla
Fotografía propia, 2015.



Figura 124. Vegetación riparia de la quebrada Cajitas
Fotografías propias, 2015.

La mayor cobertura vegetal de la ciudad de Honda hace parte de las escarpadas montañas, en donde se hace difícil el acceso para su estudio biótico, esta ha sido la principal razón de su conservación y escasa información de su composición.

DEBILIDADES

- La mayoría de los bosques están fragmentados y se encuentran en las riberas de los ríos
- La vegetación predominante corresponde a bosque Seco tropical y se encuentra ubicado en zonas muy escarpadas y de difícil acceso
- La mayoría de los sitios con vegetación nativa se encuentran en predios privados
- Los atractivos naturales hídricos (río Magdalena, río Gualí y río Guarinó) presentan problemas de calidad por vertimientos de aguas residuales sin tratamiento.
- Difícil acceso al servicio de guías.



FORTALEZAS

- Las riquezas en ecosistemas hídricos proporcionan un paisaje atractivo
- Fácil comunicación vial con Ibagué, Manizales, Medellín y Bogotá
- Buena oferta hotelera
- Interés por parte de la comunidad local para participar en proyectos de recuperación forestal e hídrica y en la promoción del ecoturismo.
- Tener reconocimiento histórico como puerto sobre el río Magdalena
- Hacer parte de la red de Pueblos Patrimonio de Colombia.

OPORTUNIDADES

- Posibilidad de recuperación de los ríos con el apoyo entidades regionales y estatales
- Recuperación de las reservas naturales para promoción ecoturística y para turismo científico
- Promoción del potencial turístico del municipio a escala regional y nacional.
- Promoción de los atractivos naturales hídricos como fuente de conocimiento de los recursos naturales
- Participación de la comunidad local en proyectos de conservación y de ecoturismo.
- Contar con el Museo del río Magdalena, espacio que resaltaría este atractivo
- natural

AMENAZAS

- Ubicación de los pocos bosques en predios privados con difícil acceso y destinados a la recreación.
- Pérdida de la biodiversidad de los bosques riparios por la invasión de viviendas y centros de recreación.
- Competencia con otros destinos con mayor desarrollo turístico.
- Falta de políticas para el cumplimiento de las estrategias de conservación de la flora riparia.
- Falta mayor participación de las autoridades para la promoción del destino Honda.

Figura 125. DOFA, atractivos y recursos naturales del municipio de San Bartolomé de Honda

Fuente: Elaboración propia.

7.3.1.4 Villa de San Miguel de Guaduas

Atractivos históricos y culturales.

Casa de Policarpa Salavarrieta. Es la casa de natalicio de la primera mujer ejecutada en los tiempos de la independencia, considerada Heroína Nacional. Es una construcción humilde en bahareque, madera y techo de palmiche (hojas de palma), las vigas hechas en madera rolliza, atadas con bejucos o cuero, patio amplio y cocina aislada, área central de recibo, dos habitaciones y pisos en madera. Como museo hace remembranza de los momentos de la vida de Policarpa al exhibir objetos e imágenes.

Ubicada en la calle denominada La Pola por disposición del consejo municipal en 1917. La casa museo se encuentra al cuidado de las autoridades municipales y es visitada por turistas y personalidades nacionales cada año. Hoy es un bien tangible de interés histórico y cultural.



Figura 126. Casa Museo de Policarpa Salavarrieta
Fotografías propias, 2015

Convento Franciscano de La Soledad. Construido en 1610 por el Padre Fray Thomas Morales, fue una de las primeras edificaciones en el municipio y alrededor se erigieron otras conforme al crecimiento de la población. Está ubicado a un costado del Camino Real. El convento fue el sitio de descanso para los viajeros que se dirigían hacia Santa Fe de Bogotá o a Honda y luego a Cartagena, también fue centro de abastecimiento para los animales que transportaban a los viajeros.

Se considera que allí se alojaron personajes de la época, como Antonio Nariño y Simón Bolívar. Al parecer en este escenario se conocieron José Celestino Mutis y Francisco Javier Matís. En la actualidad allí funciona la Alcaldía Municipal.



Figura 127. Convento La Soledad
Fotografía propia, 2015.

Asentamiento Aborigen. Ubicado a 22 km de la cabecera municipal por la vía hacia el municipio de Caparrapí, tiene cerca de 520 habitantes y su economía se basa en la agricultura. Este asentamiento posee riqueza arqueológica representada en piezas que datan de 2.000 años antes de Cristo, además se han hallado rocas fosilizadas y aguas termales aún sin explotar. Su difícil acceso complica la visita.

Mirador Piedra Capira. En lo alto de la cabecera municipal, se puede divisar el río grande de la Magdalena y las montañas blancas del parque de los nevados; el Nevado del Ruiz (el león dormido), los nevados de Santa Isabel y del Tolima. El origen de la roca desde donde se puede observar este panorama no se ha estudiado. Allí se ubica una cruz que se colocó en 1930, el 24 de junio, cuando se celebran las fiestas de San Juan, pero sólo hasta el año de 1992 se ofició la primera misa. Este alto está conectado con el Camino Real; botánicos y militares granadinos muy seguramente pudieron divisar el vasto paisaje del Magdalena.



Figura 128. Piedra de Capira
Fotografía propia, 2017.

El Camino Real. Es el atractivo que quizá tenga mayor relación con la Expedición Botánica del Nuevo Reino de Granada. Es un camino empedrado construido por los indígenas y que comunica a Bogotá con Honda como salida a Cartagena y a España. Su construcción inició en 1558 y tardó aproximadamente un siglo en terminarse, el camino pasaba por las poblaciones de Facatativá, Albán, Villeta y Guaduas. Hasta Honda se llegaba a pie, en mulas o a caballo para embarcar en chalupas hacia Cartagena. El Camino Real fue paso obligado de muchos personajes como virreyes, científicos de la Expedición Botánica entre los que se destacan José Celestino Mutis, Francisco José de Caldas y Francisco Javier Matís. También recorrieron estos difíciles empedrados, Humboldt y Bonpland⁴³, Nariño, Bolívar y su inseparable compañera, Manuelita Sáenz. Se puede decir que el Camino Real guarda la historia del país. En la actualidad, a pesar del regular estado en que se encuentran algunos trayectos, aún se puede llegar a Honda. Gracias a que el camino atraviesa la Villa de Guaduas fue un punto forzoso de escala y con mucho movimiento comercial. Hoy es precisamente el tramo mejor conservado y utilizado por los campesinos de la región (Red turística de Pueblos Patrimonio, 2015).

⁴³ *El camino del Sargento hacia abajo en el Valle de las Guaduas es muy malo, especialmente en la época de lluvia. Los estratos de toca arenisca apuntan hacia el sur y el oriente con 45°. Sobre estos desprendimientos, lisos como espejos, descienden las mulas. El valle es paralelo al lecho del Magdalena, pero unos 2.000 pies más alto.*

...Estuvimos en Guaduas más tiempo de lo que quería por que el pobre Bonpland tuvo exactamente el mismo acceso de fiebre con vómito que hace un año y un día nos tuvo en San Thomé de la Nueva Guayana durante todo un año (Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales y la Academia de Ciencias de la República Democrática Alemana. 1982. Pp 39 a – 40 a).



Figura 129. Camino Real que comunica a Bogotá con Honda
Fotografía propia, 2015



Figura 130. Vegetación al borde del Camino Real
Fotografía propia, 2015.

Este sitio es un recurso turístico que se podría promocionar si se divulga el papel trascendental que tuvo durante la época de la colonia, debería contar con señalización y con carteles en los que se indique la cartografía e información del camino, esto generaría mayor interés en los visitantes.

Centro Histórico. El centro histórico de Guaduas, que aún conserva gran parte de las calles y construcciones que por su transitar vieron los viajeros del siglo XIX; fue declarado Monumento Nacional en 1959 con la ley 163. Sus casas aún conservan las fachadas coloniales, paredes en bahareque, habitaciones amplias con techos altos, tres cuadras a la redonda de la Plaza de la Constitución mantienen el estilo colonial y no se puede hacer ninguna remodelación.

Plaza de la Constitución. Es una de las plazas más grandes en la región, en ella se encuentran edificaciones coloniales como la Casa de la Cultura, la Casa de los Virreyes, la Catedral de San Miguel Arcángel; en el centro se ubica un monumento a Policarpa Salavarrieta, el personaje de mayor reconocimiento por los habitantes del municipio y del país.



Figura 131. Plaza de la Constitución
Fotografía propia, 2017.

Catedral de San Miguel Arcángel. Esta es la última catedral construida durante la colonia en 1809, con el apoyo del presbítero Justiniano Gutiérrez y con planos elaborados por el arquitecto también capuchino Fray Domingo de Petrés⁴⁴. La fachada es de estilo neoclásico, cuenta con un acceso flanqueado por columnas adosadas y remata en un ático lobulado. De planta rectangular y tres naves, en el retablo principal está la Virgen del Buen Suceso y la capilla lateral está dedicada a San Miguel Arcángel. Por muchos años tuvo una

⁴⁴ Considerado el primer arquitecto ilustrado del Nuevo Reino de Granada, capuchino español que nació en 1759 en Petrés población cercana a la ciudad de Valencia y falleció en Santa Fe en 1811. Joseph Pascual Domingo Buix La casa, reemplazó su apellido por el nombre de su pueblo de natalicio, en acato a las reglas de los misioneros capuchinos. Con sus conocimientos impulsó los cambios arquitectónicos y la nueva imagen de las ciudades, especialmente la de Santa Fe. Este arquitecto edificó entre otras la catedral de Zipaquirá, la Basílica de Chiquinquirá, el observatorio astronómico de la capital, el hospital San Juan de Dios y la iglesia en su interior, la casa de la moneda, la catedral primada de Colombia, iglesia de la recoleta de San Diego y puentes como el de la Serrezuela y del Topo (Instituto Distrital de Patrimonio Cultural, 2012)

sola Torre y en 1960 se inauguró la segunda. El altar mayor está presidido por el sagrado lienzo de “La Virgen del Buen Suceso”, venerada desde 1551, año en que se encontró el lienzo en el sitio denominado Guayabitos, hoy Peladeros.



Figura 132. Catedral de San Miguel Arcángel
Fotografía propia, 2017.

Casa Patio del Moro⁴⁵. Es una de las primeras construcciones de dos pisos y de las posadas más antiguas de Guaduas. Localizada a orillas del río San Francisco, construida en 1826 en barro cocido, hace parte del centro histórico donde funcionó la cárcel municipal y ha sido declarada Bien de Interés Cultural. Para acceder al interior se entra por un zaguán hecho en piedra, luego se ubica un amplio patio central desde donde se puede ver toda la construcción, en el centro hay una pila octogonal hecha en piedra, en el primer piso se ubican las dependencias de servicio como la cocina, el comedor, la pesebrera y el baño.

El segundo piso tiene un balcón corrido y claustrado donde se encuentran las habitaciones y el salón principal. Esta casona funciona desde 1996 como Mueso de Artes y Tradiciones. Desarrolla talleres de danza, música, teatro, lectura, poesía y es el centro para la formación de vigías del patrimonio y proyectos ecológicos. Allí se organizan actividades para la preparación de la celebración de la tradicional Semana Santa, también se coordinan las actividades para el tradicional Baile de Cintureras y la Ronda de La Virgen del Buen Suceso.

⁴⁵ Moro el nombre de un famoso caballo que vivió en la pesebrera de esta construcción.



Figura 133. Casa Patio del Mono y Museo de arte y tradiciones
Fotografías propias, 2015

El Néctar. En 1901 los señores Floro y Víctor Enciso dieron inicio a una de las microempresas familiares más antiguas del país y que se ha sostenido por tres generaciones, se especializa en productos de bizcochería con fórmulas europeas, por la calidad de sus productos se ha posicionado como una de las mejores pastelerías del país.



Figura 134. Pastelería EL Nectar
Fotografía propia, 2015.

Ferias y fiestas.

Entre las festividades que tiene la Villa de Guaduas está el natalicio de La Pola, cada 26 de enero, fecha que se conmemora con desfiles representativo de episodios de la historia nacional, departamental y local. Es popular la Semana Santa que mantiene las características de celebración de los siglos XVIII y XIX. En el mes de septiembre se realiza la Fiesta Patronal conocida como “La Ronda con La Virgen” en homenaje a La Virgen del Buen Suceso, es una manifestación folclórica y religiosa única en la región que se vincula con la Feria Comercial y Ganadera de cada año. En la noche del 8 de septiembre a partir de las 7:30 p.m., los Guaduenses recorren las calles del centro histórico de la Villa tocando, cantando y bailando para recordar y evocar con alborozo la llegada, hace muchos años, del lienzo milagroso con la imagen de la Virgen que fue acogida como Patrona de la población.

Entornos naturales.

Reserva Chipautá. Esta reserva ubicada en la vereda Chipautá tiene un área aproximada de 112 hectáreas, en la que se encuentran diversas especies con predominancia de lianas, musgos, líquenes y helechos. Según estudios de la CAR Cundinamarca, esta reserva tiene una composición heterogénea que dificulta su manejo y desarrollo sostenible, si se practican actividades que disminuyan su composición actual.



Figura 135. Reserva Chipautá
Fotografías propias, 2017

El bosque no presenta una composición con asociaciones definidas, por lo tanto, no es fácil tener un patrón base para intervenciones que logren su mejoramiento. La reserva se caracteriza principalmente por tener vegetación primaria y secundaria con dos estratos arbóreos; uno que tiene árboles de 6 a 12 metros y el dosel superior con árboles de 12 a 20 metros de altura. Al tener en cuenta la estructura diamétrica se presentan individuos con diámetros de 10 a 20 cm, de 20 a 30 cm y mayores de 30 cm, con predominancia del primer nivel es decir se trata de vegetación joven (CAR, 2007). Según el mapa de Ecosistemas (mapa 31), la reserva tiene vegetación secundaria del orobioma bajo de los Andes.

La reserva es una de las más estudiadas y tenidas en cuenta para su conservación por ello es difícil su acceso. Con el fin de potencializarlo como atractivo para el Ecoturismo se debe trabajar con la comunidad para su adecuación, con la consideración de diseñar, delimitar y señalar un sendero y calcular la capacidad de carga.

La reserva, aunque no tiene sendero delimitado, tiene un camino corto, en el que se entremezcla vegetación primaria en las partes más altas, y secundaria en las partes más bajas. Es frecuente la presencia de ganado y un alto contenido de excrementos en los suelos. Los visitantes deben ser guiados por campesinos de la región. Se podría proponer

ecoturismo y turismo de naturaleza. La reserva tiene vegetación, fauna y fuentes acuáticas de interés ecológico que merecen su conservación y protección

Familia	Nombre Científico	Nombre Común
Acanthaceae	<i>Trichanthera gigantea</i>	Nacedero
Bignoniaceae	<i>Tabebuia pentaphylla</i>	Guayacán rosado
	<i>Jacaranda sp</i>	Gualanday
	<i>Podocarpus raspigliossi</i>	Pino de pacho
Boraginaceae	<i>Cordia alliodora</i>	Canaleta
	<i>Cordia sp</i>	Moho
Caesalpinaceae	<i>Cassia sp</i>	Cañafístula
Clusiaceae	<i>Clusia sp</i>	Gaque
	<i>Cordia alliadora</i>	Puntelanza
Ericaceae	<i>Befaria resinosa</i>	Carbonero
Fagaceae	<i>Erythrina fusca</i>	Cámbulos
	<i>Quercus humboldtii</i>	Roble
Hypericaceae	<i>Vismia sp</i>	Manchador
Meliaceae	<i>Cedrela sp</i>	Cedro rosado
Mimosaceae	<i>Albizia carbonaria</i>	Muche
	<i>Inga sp</i>	Guamo
	<i>Parkia sp</i>	Dormilón
Myrsinaceae	<i>Osteopholem platyspermum</i>	Madre de agua
	<i>Rapanea sp</i>	Cucharo
Myrtaceae	<i>Psidium guajava</i>	Guayabo
	<i>Eugenia jambos</i>	Pomarroso
Urticaceae	<i>Cecropia sp</i>	Yarumo

Tabla 55. Flora de la Reserva Chipautá

Fuente: CAR. 2007



Figura 136. Fuentes naturales de la reserva Chipautá

Fotografías propias, 2017

Es de resaltar que la comunidad local campesina, ha trabajado para la conservación de este paraje, luego de los grandes impactos causados por la extracción de petróleo.

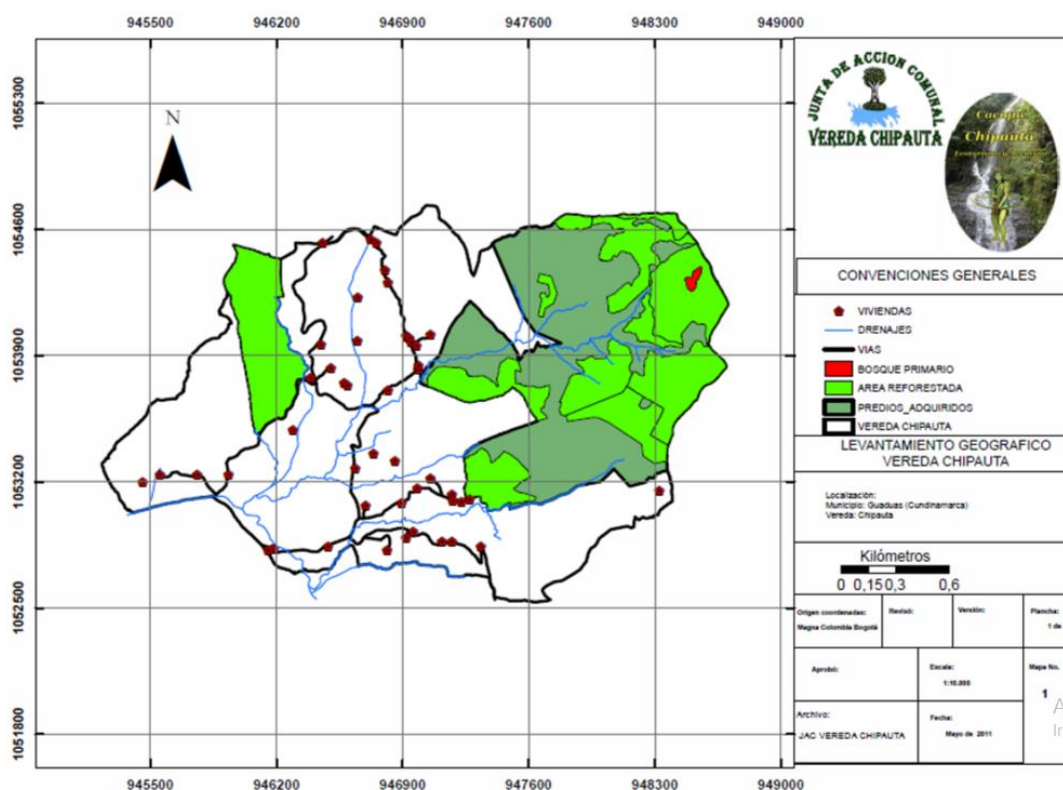


Figura 137. Mapa de la Reserva Chipautá
Fuente Comunidad campesina de la vereda Chipautá. 2017

Según estudio realizado por el Instituto Smithsonian Conservation Biology, en colaboración con la Junta de Acción comunal de la vereda, en 2012 se encontraron 118 especies de aves, de las cuales *Ortalis columbiana*, es endémica, *Basileterus cinereicollis*, *Arremon atricapillus* y *Atlapetes albofenatus* son considerado casi endémicos; *Empidonax sp*, *Catharus ustulatus*, *Dendroica fusca* y *Wilsonia canadensis*, son migratorias de Norteamérica. (Anexo C)

Reserva Piedra Capira.

Esta reserva posee vegetación secundaria y algunos parches de Bosque Tropical Húmedo, es atravesada por el Camino Real. Por estar en zona con pendientes considerables se podría proponer como atractivo natural para turismo científico y extremo, con las medidas de seguridad y conservación de la flora y fauna necesarias.



Figura 138. Reserva Piedra de Capira

Fotografía propias, 2015

Reserva Ceniceros. Es una reserva contigua a La Piedra de Capira y al camino Real, se caracteriza por poseer vegetación secundaria; en la actualidad hace parte de los predios de la CAR regional Cundinamarca y ha desarrollado un plan de recuperación con revegetalización. Se encuentran especímenes de Guaco, (*Aristolochia trilobata*) cuyas raíces se utilizaban como un efectivo antídoto contra el veneno de las serpientes, durante la Real Expedición Botánica del Nuevo Reino de Granada. Se considera que en estos escenarios Francisco Javier Matis, oriundo de Guaduas, tomó muestras que luego fueron pintadas en la Casa de los Pintores en Mariquita, como se indicó en la historia de la Expedición Botánica del Nuevo Reino de Granada. La vegetación es característica del Bosque Tropical Húmedo. No posee inventario propio, es decir se caracteriza según vegetación de la región.



Figura 139. Flor de Guaco en la reserva Ceniceros

Fotografías propias, 2017.

Salto de Versailles. Se ubica a 6 kilómetros al noroccidente de la cabecera municipal, por la vía que conduce al municipio de Caparrapí, en este salto confluyen los ríos San Francisco, Guadual y Limonar en una caída de aproximadamente 20 metros. Según la tradición local y regional acá solían encontrarse a escondidas dos enamorados indígenas Panches, Guampu y Calia, hijos de familias enemigas, quienes al ser descubiertos desataron la ira de ambas familias y provocó una creciente del río que inundó la zona y formó el salto, este acontecimiento se interpretó como la aceptación del romance de la pareja.

Hoy es un sitio visitado por muchas personas que se bañan en el pozo y preparan comida tipo almuerzo de olla o almuerzan en el restaurante que se encuentra cerca. Sin embargo, es necesario recuperar la calidad del agua, ya que allí confluye el río San Francisco en el que se hace vertimiento de aguas residuales domésticas sin ningún tipo de tratamiento. El agua es turbia y mal oliente. Se requiere entonces que las aguas residuales sean tratadas para que no sea riesgo para los visitantes que allí se bañan.



Figura 140. Salto Versailles
Fotografías propias, 2017

DEBILIDADES

- La mayoría de los bosques están fragmentados
- Los guaduales que dieron el nombre al municipio han disminuido y en muchas partes han desaparecido.
- El mayor atractivo natural (el salto de Versalles) presentan problemas con la calidad del agua por vertimientos de aguas residuales sin tratamiento en el río San Francisco; el sendero está en condiciones inadecuadas y sin señalización.
- El escaso servicio de guías.
- Escasa promoción de los recursos turísticos naturales.



FORTALEZAS

- Cercanía a la malla vial central que comunica con Ibagué, Manizales, Medellín, Bogotá y la costa Atlántica.
- Oferta hotelera para diferentes capacidades económicas.
- Interés por parte de la comunidad local para participar en proyectos de recuperación de las reservas forestales e hídricas y en promover el ecoturismo.
- Hacer parte de la red de Pueblos Patrimonio de Colombia.
- Apropiación y recuperación comunitaria de las reservas forestales

OPORTUNIDADES

- Recuperación de las reservas naturales para su promoción como recursos para el ecoturismo y turismo científico.
- Promoción del potencial turístico del municipio a escala regional y nacional.
- Promoción de los recursos forestales como fuente de conocimiento de recuperación de los mismos.
- Participación de la comunidad local en proyectos de conservación y de ecoturismo.
- Poseer riqueza histórica y arquitectónica de la época de la colonia (camino Real que conecta a Bogotá con Honda y a Cartagena a través del río Magdalena)

AMENAZAS

- Deforestación y pérdida de la biodiversidad para dar paso a cultivos de café.
- Competencia con otros destinos con mayor desarrollo turístico.
- Falta de políticas para el cumplimiento de las estrategias de conservación de la flora
- Poco interés para la recuperación del río San Francisco y el Salto de Versalles.

Figura 141. DOFA de los atractivos y recursos naturales de San Miguel de Guaduas.

Fuente: Elaboración propia

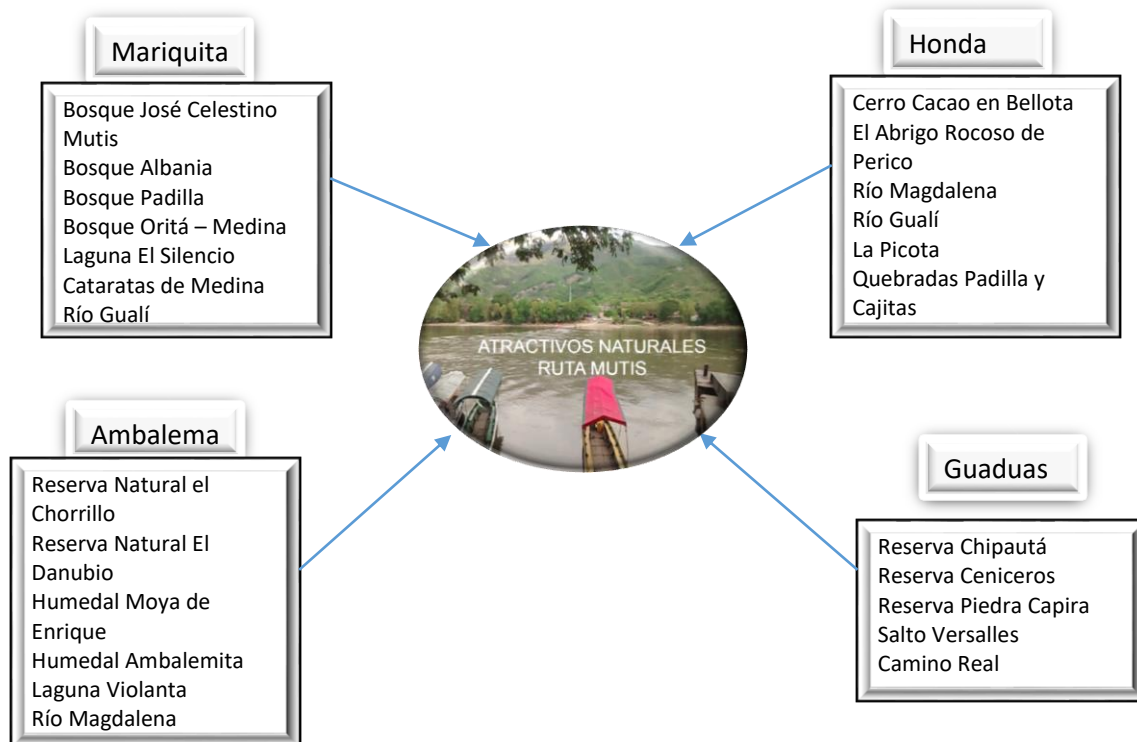


Figura 142. Inventario de Atractivos Naturales de la Ruta Mutis⁴⁶

Fuente: elaboración propia.

Los municipios de la Ruta Mutis poseen atractivos y recursos naturales por donde transitaban los discípulos de Mutis con información de la flora y sus beneficios para la humanidad, sobre todo se buscaban especies medicinales. En estos escenarios se obtuvieron especies que quedaron inmortalizadas en las láminas de los Pintores como Francisco Javier Matís.

Para el desarrollo del turismo en áreas naturales es indispensable conocer bien las características tanto ecológicas como de acceso, manejo y estado de conservación; con el fin de establecer estrategias de recuperación y protección a través del turismo sostenible ya que hay una interdependencia entre la conservación de los atractivos para el desarrollo del turismo y a su vez el turismo favorece la conservación por los aportes económicos que se

⁴⁶ Aunque en todos los municipios se pueden encontrar más recursos, el estudio se realizó en los sitios que pudieron ser visitados para aplicar herramientas de evaluación y corroborar la información encontrada en los diversos documentos municipales como Planes de Desarrollo, Agendas Ambientales, estudios realizados por las Corporaciones Autónomas Regionales e Investigaciones y trabajos Académicos como trabajos de grado, tesis y otros.

pueden destinar para este fin y por la necesidad de tener espacios adecuados para el desarrollo del turismo mismo.

7.4 Análisis general de la infraestructura de la Ruta Mutis

Una vez analizados los recursos turísticos del sistema propuesto por Boullón, se continúa con la Infraestructura que en la economía moderna se entiende como la dotación de bienes y servicios que posee un país para sostener sus estructuras sociales y productivas. Se incluyen la educación, los servicios de salud, el transporte, la vivienda, la energía y las comunicaciones; aquí Boullón considera que la Infraestructura turística está compuesta por el transporte, las comunicaciones, la sanidad y la energía (Boullón, 2006, Molina 1977). En ese orden de ideas se desarrollará para los municipios un análisis de los hallazgos con respecto a la infraestructura:

7.4.1 Transporte

Red de carreteras y caminos. Los Municipios de la Ruta Mutis están interconectados por Carretera Nacional Pavimentada Territorial con fácil acceso por transporte terrestre; para llegar a Ambalema es necesario tomar una vía secundaria que tiene tramos pavimentados y otros no. El único municipio que tiene Aeropuerto es Mariquita, las jurisdicciones con transporte fluvial son Ambalema y Honda a través del río Magdalena, pero con pequeñas embarcaciones de pescadores y para transporte de mercancías principalmente, es decir no existe una infraestructura para el transporte seguro de turistas.

El aeropuerto “José Celestino Mutis” ofrece cada fin de semana viajes desde y hacia Bogotá, con el fin de mejorar el potencial turístico de la región y para facilitar el traslado entre ambas ciudades dadas las condiciones de derrumbes que presenta la vía terrestre, Honda – Bogotá durante la época lluviosa, sin embargo, es de resaltar que falta promocionar más el turismo y proponer paquetes por este medio de transporte que solo tarda 25 minutos de desplazamiento, acorta en tres horas el tiempo por tierra.

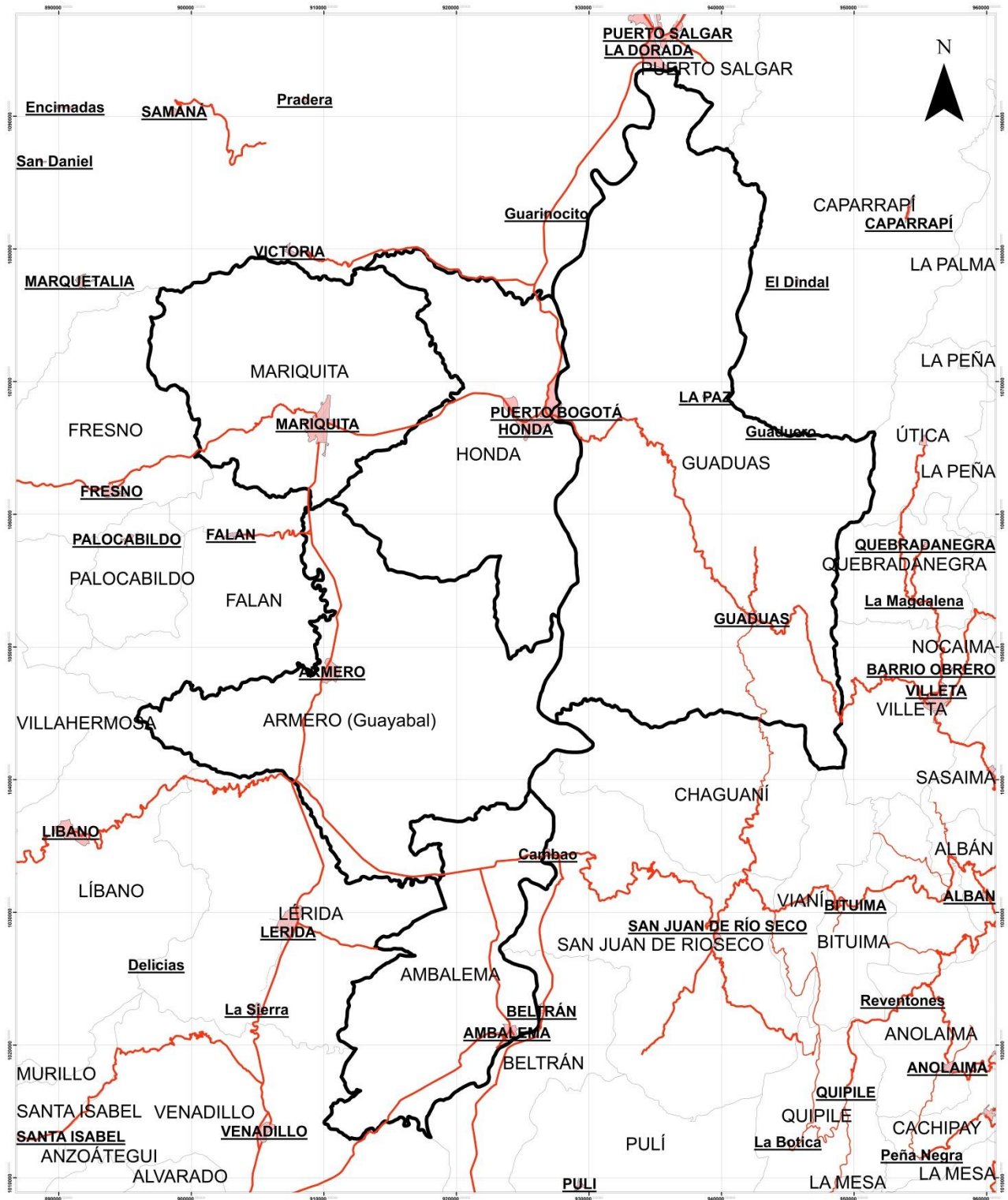


Figura 143. Mapa Vial de la Región Mutis
 Fuente propia, 2018.



CONVENCIONES

División Administrativa

- Perimetro RVA
- Municipios RVA
- Municipios

Sistema Hidrico

- Drenaje
- Quebrada
- Río
- Drenajes Principales

Infraestructura Vial

- Via Tipo 1
- Via Tipo 2
- Via Tipo 3
- Via Tipo 4
- Via Tipo 5
- Via Tipo 6
- Troncales Nacionales

ELABORACIÓN Yolanda Urrego Sánchez

FECHA DE ELABORACIÓN 26/06/2018

ESCALA GRÁFICA Y DE IMPRESIÓN



MAPA: Sistema Vial

FUENTE BASE

Instituto Geográfico Agustín Codazzi - IGAC.
Secretaría de Planeación Distrital de Bogotá SDP.

FUENTE TEMÁTICA

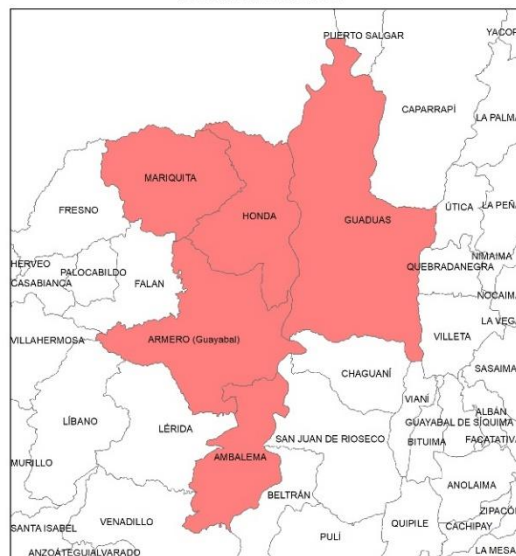
Instituto Geográfico Agustín Codazzi - IGAC.
Secretaría de Planeación Distrital de Bogotá SDP.

PARÁMETROS CARTOGRÁFICOS

Sistema de coordenadas proyectadas: MAGNA Colombia Bogota
Proyección: Transverse_Mercator
False_Easting: 1000000,00000000
False_Northing: 1000000,00000000
Central_Meridian: -74,07750792
Scale_Factor: 1,00000000
Latitude_Of_Origin: 4,59620042
Unidad Lineal: Meter

Sistema de coordenadas geográficas: GCS_MAGNA
Datum: D_MAGNA
Meridiano base: Greenwich
Unidad Angular: Degree

LOCALIZACIÓN



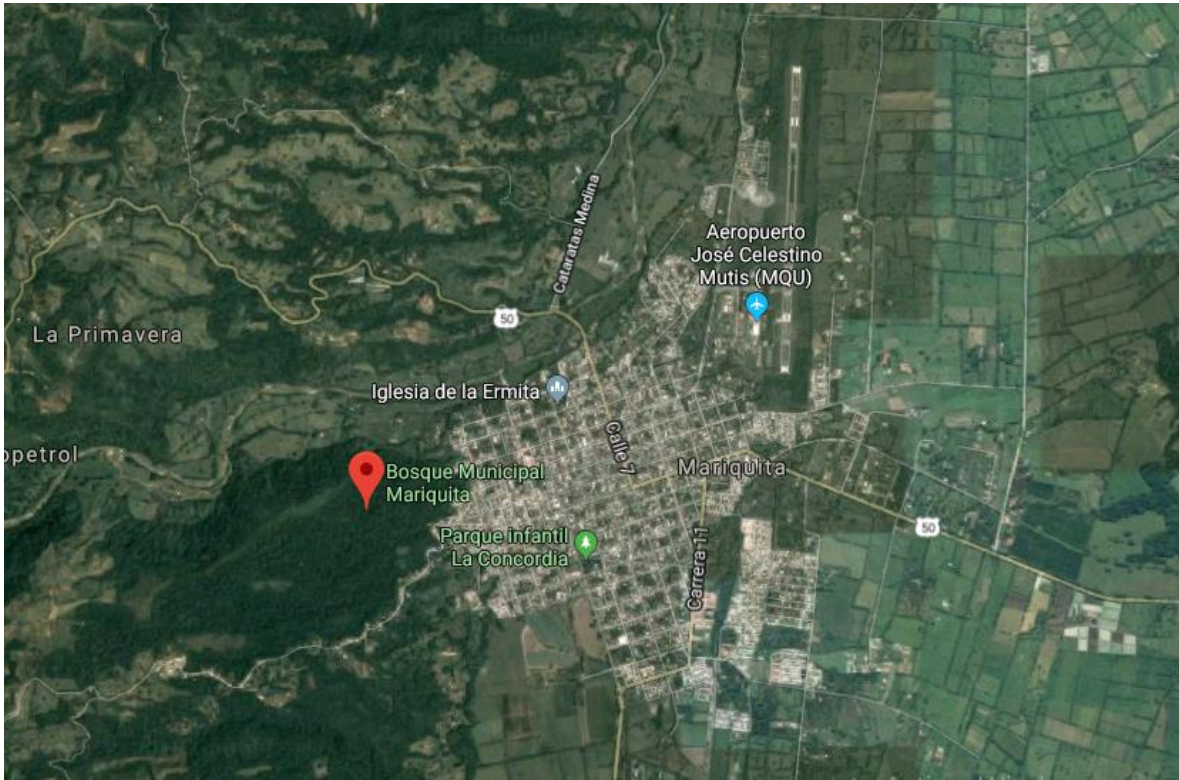


Figura 144. Mapa de San Sebastián de Mariquita, ubicación del aeropuerto José Celestino Mutis.

Fuente: [https://www.google.com.co/maps/place/Aeropuerto+José+Celestino+Mutis+\(MQU\)/@5.2021831,4.8803039,3537m/data=!3m1!1e3!4m5!3m4!1s0x0:0x35f7373ad54662f4!8m2!3d5.2067919!4d-74.88556](https://www.google.com.co/maps/place/Aeropuerto+José+Celestino+Mutis+(MQU)/@5.2021831,4.8803039,3537m/data=!3m1!1e3!4m5!3m4!1s0x0:0x35f7373ad54662f4!8m2!3d5.2067919!4d-74.88556)

7.4.1.1 Sistema vial de Ambalema:

Sistemas de Comunicación Urbano-rural. La cabecera urbana se integra con la totalidad de las veredas del municipio que se encuentran sobre los ejes viales (vías secundarias) Lérída, Venadillo, Armero Guayabal (Kilómetro 96); se articula además con otras vías o ramales (vías terciarias) que se desprenden de estos ejes para comunicarse con áreas rurales tanto del municipio de Ambalema como de Lérída, Venadillo y Armero Guayabal. Ver Mapa Base que contiene la red vial municipal.

De los ejes viales (terciarios) se desprenden otros que integran la totalidad de las veredas con la cabecera urbana y los centros poblados rurales de mayor jerarquía como El Chorrillo, Boquerón, Tajomedio y La Aldea – Danubio.

La mayoría de estas vías son de tránsito permanente, a excepción de pequeños tramos en períodos invernales muy fuertes y prolongados, esto garantiza un fluido

permanente de vehículos automotores. Los intercambios comerciales y migratorios con el casco urbano se hacen por estos ejes viales y entre los residentes de las veredas que se articulan paulatinamente.

Sistema de Comunicación Urbano – Regional. Ambalema se integra vialmente con los municipios de Lérida, Venadillo, Armero Guayabal y San Juan de Rioseco a través de vía secundaria y terciaria y mediante el carretable Ambalema – Palobayo se comunica con el municipio de Venadillo. Esta interconexión articula la cabecera municipal con Manizales, Santa Fe de Bogotá e Ibagué por vías pavimentadas.

Sistemas de Comunicación Nacional. Ambalema se enlaza con Santa Fe de Bogotá al pasar por el kilómetro 96, Cambao y Vianí; por la vía Guayabal – Honda – Guaduas; igualmente por la vía Ambalema – Venadillo – Ibagué - Bogotá y puede integrarse de manera regional y nacional hacia el Pacífico mediante el mejoramiento (rectificación, ampliación y pavimentación) de la vía Ambalema – El Cruce – Líbano – Murillo - Manizales como un corredor vial, rápido y seguro (figura 143).

7.4.1.2 Sistema vial de Mariquita.

La red vial rural está conformada por las vías nacionales directamente administradas por el Instituto Nacional de Vías (INVIAS), en general se encuentran en buen estado, pero, en las veredas ubicadas en la parte alta, desafortunadamente las rutas terciarias están en regular y mal estado, especialmente en temporada de lluvias. Las Vías Primarias conectan a Mariquita – Honda, Mariquita – Fresno y Mariquita – Ibagué. Las Vías Secundarias comunican a Mariquita con Victoria y a Mariquita con Falan. En general el sector rural posee una red de intercomunicación con todas las veredas y otros Municipios (figura 143).

En el área urbana de Mariquita se identifican tres ejes viales principales:

1. El eje de la Carrera 4. Constituye el epicentro comercial del sector urbano (Carrera 4 entre Calles 3 y 7), da origen a la vía que comunica a Mariquita con la capital departamental Ibagué (Carrera 4 entre Calles 7 y 17).

2. El eje de la Calle 7. Da origen a la carretera nacional que comunica con la vecina ciudad de Honda y desde allí hacia la capital de la República y la vía a la Costa Atlántica. Calle 7 entre carreras 4 y 16.

3. El eje vial de la Carrera 7, el cual constituye la carretera nacional que comunica a Mariquita con Fresno y posteriormente con la capital de Caldas. Carrera 7 entre calles 7 y 1.

Sistemas de comunicación Nacional. La vía nacional une a san Sebastián de Mariquita con Honda – Bogotá D.C – Dorada, Puerto Boyacá – Bucaramanga. La longitud hasta Honda es de diecinueve (19) kilómetros, de tráfico rápido, utilizada por vehículos de todo tonelaje, para transportes de carga y pasajeros

7.4.1.3 Sistema vial de Honda.

Las vías de Honda se caracterizan por estar conformadas por puentes que atraviesan los ríos y quebradas que hacen parte del casco urbano, la mayoría son pavimentadas y están en buenas condiciones. Es de resaltar que por la arquitectura colonial, el centro histórico está conformado por calles empedradas como la calle de las Trampas.⁴⁷

La Villa de Honda hasta hace poco se consideraba la estrella vial de Colombia, con vías a Bogotá, Santa Marta, Cartagena, Medellín, el Eje Cafetero, Cali e Ibagué. Llegar a Honda por carretera, es muy fácil; está a cuatro horas al occidente de Bogotá, a unas 12 de Santa Marta y por la misma vía se llega a Cartagena, a seis horas del suroriente de Medellín, a dos o menos del eje cafetero hacia Manizales, a seis del norte de Santiago de Cali y pasa por Ibagué. Sin embargo, partir de inicios de 2015, con la construcción de la Ruta del Sol⁴⁸, el municipio ha quedado aislado y dejó de ser punto de paso hacia la costa norte y la ciudad de Medellín.

La vía que comunica con La Dorada (Caldas), bordea el río Magdalena, es pavimentada y se encuentra en excelente estado, se conecta con las veredas de Guacimal, Perico y Mesuno y es paso hacia Medellín y la costa Caribe. Hacia Mariquita la carretera es

⁴⁷ Es una de las atracciones del entramado urbano. Su denominación se debe a la compleja estructura y por el tradicional empedrado a usanza española. Es representativa de la arquitectura colonial de Honda y una muestra de las características topográficas del municipio (Ministerio de Cultura, s.f.)

⁴⁸ La Ruta del Sol es una vía de 1.071 km que conecta a Bogotá con la Costa Atlántica en menor tiempo que antes. Atraviesa 8 departamentos y 39 municipios. Con el fin de hacer obras de doble calzada, rehabilitación y mantenimiento y debido a su extensión se ha dividido en tres sectores, el primero está entre Villeta y Puerto Salgar (Cundinamarca); el segundo entre Puerto Salgar y San Roque (Cesar) y el tercero entre San Roque y Santa Marta (Magdalena) – Revista Semana, s.f. –.

pavimentada y en tan solo 20 minutos se puede llegar o continuar hacia Manizales o a Ibagué. La influencia más concurrida la recibe principalmente la Vereda Bremen; corre paralela al Río Magdalena y comunica el casco urbano con el sur del municipio en cercanías con el Centro Poblado de Méndez (Armero -Guayabal), (figura 143).

Internamente cada una de las veredas tiene vías destapadas, que permiten el paso vehicular con cierta dificultad, debido al mal estado, especialmente en temporada lluviosa, intercomunican principalmente las veredas el Caimital, El Triunfo, Hacienda El Triunfo, Guacimal, Perico y Llano de Villegas.

7.4.1.4 Sistema vial de Guaduas.

Por Guaduas atraviesa la vía que conduce a Puerto Bogotá – Honda, llamada la ruta 50, hacia el nor – oriente se dirige la ruta del Sol. Las rutas hacia municipios vecinos, son secundarias (Cambao, Chaguaní y Caparrapí), existen cerca de 58 vías, en su mayoría destapadas y descuidadas, que conectan las veredas (figura 143).

En la región prestan servicio de transporte intermunicipal las empresas Bolivariano, Copetran, Rápido Tolima, Brasilia, Flota Águila, Flota San Vicente, Velotax, Línea Gacela, Arauca y Cootransnorte.

7.4.2 Acceso a entornos naturales

Según la infraestructura, el acceso a los atractivos naturales se realiza por senderos que carecen de señalización y delimitación adecuada, en Ambalema por ejemplo, la entrada a los humedales es dispendiosa a excepción de la Laguna La Violanta, en la cual el propietario ha demarcado un camino rápido y seguro. En la reserva el Danubio no hay señalización, pese a que tiene un sendero bien delimitado y es uno de los sitios con mayor reconocimiento local y regional. En Mariquita el bosque municipal aunque tiene sendero no está señalizado y con facilidad se puede incursionar por varios caminos que han establecido los visitantes, pese a que se considera la posibilidad de hacer interpretación, hacen falta fichas taxonómicas de las especies vegetales predominantes; las pocas que existen están en deterioro. A la laguna El Silencio, se llega por carretera secundaria sin pavimentar, y el camino que conduce a la laguna es poco delimitado y sin señalización. El bosque de Oritá – Medina, carece de sendero, este solo se puede visualizar desde el camino aledaño a las

cataratas de Medina, el bosque de Albania, es poco conocido, se accede por vía secundaria que va hacia Victoria, en el departamento de Caldas, luego se llega por camino carreteable que se deteriora durante época lluviosa, no hay señalización y para llegar al sitio se debe tener el apoyo con personal local.

El sendero del cerro del Cacao en Bellota de Honda, es un camino que no tiene las condiciones para senderismo, tampoco existen los requisitos para la interpretación de la vegetación y del ecosistema; encontrar el abrigo rocoso es muy difícil, porque no existe camino delimitado; las pequeñas zonas boscosas ribereñas son poco conocidas y visitadas. En Guaduas, las reservas Ceniceros y Piedra de Capira solo se pueden visualizar cuando se transita por el Camino Real, pero no se pueden realizar avistamientos porque no tienen sendero o están en construcción. Hacia el Salto Versailles, la parte final el sendero está invadido por vegetación secundaria y el acceso es dispendioso. La reserva Chipautá posee un camino que no cumple con las especificaciones para realizar senderismo e interpretación, los recorridos se hacen por trayectos trazados por el transcurrir de los caminantes, con bastante dificultad y con el riesgo de dañar la vegetación.

En general hace falta diseñar, delimitar y señalizar senderos que permitan la conservación de la flora y la fauna; para ello es necesario seguir los siguientes principios:

- Tener conocimiento de la composición edáfica del atractivo, así como la topografía.
- Evitar al máximo la fragmentación. Utilizar materiales acordes con la naturaleza y con el uso; senderos por ejemplo en madera, rocas, puentes hechos en bambú, guadua, etc.
- Señalización para evitar el atropello a animales
- Iluminación natural.
- Los senderos deben descubrir aquellos puntos atractivos que muchos ecoturistas no apreciarían porque pasan desapercibidos. Evitar que los visitantes discurran por ciertas zonas que pueden ser más sensibles ecológicamente o incluso peligrosas para su seguridad (señalización). Confinar a los visitantes a determinados caminos, de manera que el impacto ambiental se limite a ellos (Amador, 1996).

Senderos Interpretativos, para el diseño de este tipo de senderos es necesario valorar los siguientes aspectos:

Logística:

- Realizar recorrido preliminar para determinar la longitud, el tiempo y la seguridad. Recolectar información sobre la zona, especies en peligro, ejemplares fáciles de contemplar. Definir el tipo de sendero que se va a diseñar, según recursos y tipo de terreno (Amador, 1996).

Diseño:

- Establecer los puntos clave del sendero, aquellos de especial interés y otros que se deben evitar por su especial fragilidad biológica. Dependiendo del área, se deben localizar entre 12 a 30 puntos para la interpretación. Construir el sendero de modo que se evite la destrucción de la vegetación, evitar al máximo la fragmentación en zonas muy sensibles. Incluir curvas en el recorrido para hacerlo más entretenido. La extensión no debe ser muy grande, de medio a un kilómetro es lo recomendable (aproximadamente 1 hora). Debe ser circular, de manera que los caminantes regresen al punto de partida al finalizar la caminata, para que se impacta menos la vegetación. Debe ser lo más plano posible, evitar sobre todo al comienzo pendientes grandes que puedan disuadir al turista de continuar el sendero
- Debe ser ecológicamente sostenible, es decir construido con materiales ecológicos, con el menor impacto ambiental (señalización clavada en el suelo, no en los árboles). Tener rutas cortas, medianas y largas de modo que puedan ser utilizados por diferentes visitantes con niveles físicos distintos. En lo posible contar con rutas para personas en condición de discapacidad (Amador, 1996).

Información:

- Informar con carteles explicativos a lo largo del sendero o folletos con un mapa. Colocar mapas en terreno o en folleto, que explique bien la ruta completa con los nombres de los puntos que se van a considerar.
- Establecer un nombre que indique lo más significativo que se va a contemplar, y que va a ser el tema general del sendero. Debe contar con información relevante, precisa, que anime a continuar. Debe estar bien conservado. Contar con puntos de información y educación al visitante (Amador, 1996).

Servicios

- Contar con abastecimiento de agua potable. Tener en lo posible servicios sanitarios. Ubicar puntos ecológicos (canecas para la recolección de residuos). Sitos para descanso, con bancas por ejemplo. Pasamanos en los sitios con alta pendiente. Contar con la gestión adecuada de residuos, en especial con los residuos orgánicos que se podrían compostar o procesar mediante lombricultura o biodigestión (Amador, 1996).

Para el diseño de los senderos se debe calcular la Capacidad de Carga, y considerar que esta depende de las características de cada sitio, es necesario tener en cuenta los siguientes factores al momento de realizar los estudios:

Factores de visita, hace referencia al horario de atención a los visitantes es decir el número de horas de recepción.

Factores Físicos, estos dependen de la superficie disponible para el tránsito de visitantes, como la longitud del sedero. También hace parte de estos factores la Erosión y el Grado de Pendiente del suelo, en la tabla a continuación se hace una relación al respecto.

Tipo de Suelo	Pendiente		
	< 10%	10-20%	> 20%
Arcilla	Bajo	Medio	Alto
Arena	Bajo	Medio	Alto
Ceniza	Medio	Alto	Alto
Lava aa	Bajo	Medio	Alto
Lava pahoehoe	Bajo	Bajo	Bajo
Pómez	Medio	Alto	Alto
Roca basáltica	Bajo	Bajo	Bajo
Toba	Medio	Alto	Alto

Tabla 56. Susceptibilidad a la erosión (erodabilidad) con base a la combinación del tipo de suelo y pendiente, ejemplo para Galápagos

Fuente: Amador, 1996.

Factores Sociales, tiene que ver con el espacio y el número de personas que visitan el atractivo; el espacio adecuado por persona es de 1m² aproximadamente, por lo tanto los senderos deben tener aproximadamente entre 0,5 a 1,5 metros de ancho. Se considera que para el ecoturismo los grupos deben ser de máximo 16 visitantes más el guía, la distancia mínima entre grupos debe ser de 50 metros, si se tiene en cuenta el tipo de vegetación y la

pendiente, esta distancia puede ser mayor, los grupos pequeños son mejores para el caso de avistamiento e interpretación (Amador, 1996).

Factores ambientales, para el caso de los municipios de la Ruta Mutis, es básico tener en cuenta la época de mayores precipitaciones ya que por el tipo de suelos se pueden presentar derrumbes, también se recomienda contar con el brillo solar porque se debe tener especial cuidado con la radiación, las personas se exponen más en sitios cálidos (Amador, 1996).

Factores biológicos, hace referencia a la perturbación que se le pueda causar tanto a la fauna como a la flora, por ejemplo, en el caso de la fauna es necesario considerar las especies más vulnerables a la presencia de humanos en especial en la época de reproducción, así mismo la flora escasa o vulnerable debe ser tenida en cuenta (Amador, 1996).

Factores de manejo, son las jornadas de mantenimiento que se requieren del atractivo, mantenimiento de senderos o manejo especial de flora o fauna, se determina con el número de días al año que se disponen para tal fin (Amador, 1996).

7.4.3 Sanidad y servicios básicos

Servicio de salud

Según los planes de desarrollo municipales las áreas urbanas poseen servicio de salud con hospitales que atienden las 24 horas con equipos básicos de atención. El municipio de Honda tiene un hospital regional con servicios de rayos X, ortopedia, ecografía, traumatología y cardiología entre otros; además en la vereda Perico existe un puesto de salud. En Ambalema hay un hospital de nivel uno, donde se atienden partos y urgencias menores; en el casco urbano de Mariquita además del hospital de primer nivel, existen dos centros de salud en las veredas San Diego Bajo y el Hatillo, donde sólo se presta el servicio de enfermería. En Guaduas, también hay un hospital y tres centros de salud en los corregimientos de Puerto Bogotá, Guaduro y La Paz.

Agua potable.

Todas las áreas urbanas tienen cobertura con agua potable; aunque en ocasiones de escases (temporadas secas), es necesario realizar cortes. No hay cobertura total en las áreas rurales, los habitantes deben abastecerse de fuentes que muchas veces están contaminadas y

en otras ocasiones almacenan aguas lluvias. En Mariquita se deben hacer esfuerzos para potabilizar el agua que llega contaminada por aguas servidas de beneficiaderos de café y la piscícola Carolina del municipio de Fresno, (Agenda Ambiental de Mariquita, 2010). En Honda, la distribución de redes de acueducto se dificulta por la lejanía y topografía, se debe acudir a la implementación de sistemas individuales (aljibes) para la obtención del agua tanto para consumo humano como otros usos, la principal fuente para abastecimiento de agua es la quebrada Padilla. En Guaduas el río San Francisco y los pozos ubicados cerca del matadero municipal y en la urbanización Policarpa Salavarrieta, son las fuentes de abastecimiento.

Alcantarillado.

Ambalema tiene cobertura de alcantarillado en toda el área urbana y en tres veredas. Las veredas que no tienen este servicio utilizan letrinas y pozos sépticos. Mariquita no tiene cobertura adecuada de alcantarillado, los habitantes, de las zonas donde no se presta este servicio, vierten sus aguas servidas directamente en fuentes puntuales como la quebrada El Peñón y el Río Gualí, o en su defecto a pozos sépticos sin las condiciones adecuadas de vertido que terminan por contaminar además los acuíferos de aguas subterráneas; se han localizado diferentes puntos de vertimiento directo de aguas servidas domésticas e industriales de la red de alcantarillado municipal al Río Gualí y La Puerquera, sin los debidos tratamientos. Honda tiene cobertura de 82% de servicio de alcantarillado (Agenda Ambiental de Honda, 2010), con tratamiento de aguas residuales a través de lagunas de oxidación. La población sin una cobertura (42%), contamina las fuentes hídricas (ríos Gualí y Magdalena) con vertimientos de aguas servidas sin tratar. En Guaduas el alcantarillado cubre el 90% del área urbana que recoge las aguas residuales y las vierte al río San Francisco, el otro 10% de población realiza vertimientos directos al mismo río y a su afluente el río El Limonar; el servicio de alcantarillado a escala rural es nulo, sólo el 30% de la población hace uso de pozos sépticos (Agenda Ambiental de Guaduas, 2010).

Recolección de residuos sólidos.

El área urbana de Ambalema tiene cobertura total de recolección de residuos sólidos que posteriormente son depositados en basureros cerca al municipio. En Mariquita, la

recolección de residuos cubre el 100% del casco urbano y son depositados en el botadero localizado en el predio El Paraíso, en la Vereda Malabar Bajo, sobre la vía que comunica la cabecera municipal con la población de Victoria (Caldas), aproximadamente a unos ocho (8) Km del centro del poblado. Según la Agenda Ambiental, 2010, este sitio puede contaminar con lixiviados las quebradas Loma, La Plata y Caño Invierno que pasan a no menos de 20 m del botadero, por ello se recomienda tomar medidas necesarias para determinar el grado de afectación de las condiciones del agua con análisis fisicoquímico y bacteriológico. El manejo de residuos sólidos en Honda se realiza con recolección dos veces por semana, el sitio de disposición final se ubica en la Vereda Guacimal de la Mesa de los Palacios, distante a un kilómetro y medio del área poblada, en el cual se disponen diariamente unas 20 toneladas. En la actualidad se proyecta un nuevo relleno sanitario ubicado en la Vereda Pericos. En Guaduas la recolección de los residuos sólidos tiene cubrimiento del 93%, estos son manejados través de una planta de tratamiento, donde se produce compost y se reciclan materiales, aunque la planta tiene capacidad para tratar 10 toneladas diarias de residuos, el problema es que no hay recolección adecuada a nivel residencial y estos son arrojados a las fuentes hídricas o en el suelo, constituyéndose en focos de contaminación, la población sin cobertura entierra, quema o abandona en quebradas y ríos.

Los residuos sólidos generados por la actividad de la construcción se disponen en sitios como rellenos de terrenos, sin ningún tipo de control y manejo técnico, en algunos casos se arrojan a cañadas y lechos secos de quebradas, que causan impacto negativo al medio ambiente.

Las áreas rurales de los cuatro municipios no tienen servicio de recolección de residuos, estos son enterrados, vertidos a las fuentes hídricas o quemados a cielo abierto, hecho que acelera la contaminación del aire, del suelo y del agua.

Residuos peligrosos.

Los residuos hospitalarios de Ambalema, Mariquita y Honda son gestionados mediante contrato con los servicios de recolección, transporte en furgones refrigerados y disposición final con la Empresa Proyectos Ambientales S.A. E.S.P. la cual tiene su centro de operaciones en la Ciudad de Ibagué, donde funcionaba el Antiguo Relleno Sanitario

Combeima, Vía al Aeropuerto Perales. Los residuos sólidos peligrosos hospitalarios de Guaduas se tratan en la planta del Hospital, sin embargo, los residuos líquidos son vertidos sin ningún tratamiento al río El Limonar que posteriormente confluye al río San Francisco.

En general se puede decir que los sistemas hídricos de los municipios de la Ruta Mutis están contaminados por el vertimiento de aguas residuales sin previo tratamiento, el abandono de residuos sólidos y los lixiviados generados por los basureros a cielo abierto. El río Magdalena⁴⁹ es el más afectado a pesar de que es el mayor atractivo en Honda y Ambalema. Por ser el río más valioso para el país, fue protagonista del 25 al 28 de noviembre de 2015 del primer Congreso Nacional de Ríos y Humedales “El Agua Habla”, organizado por el Centro de Investigación Científica del Río Magdalena Alfonso Palacio Rudas. El evento contó con la presencia de expertos del instituto de Estudios Deltares de Holanda, el Centro de Estudios para el Agua de la UNESCO y la Universidad de Valparaíso en Chile, por cuenta nacional participaron expertos de Colciencias, del Instituto Alexander Von Humboldt, IDEAM, CORMAGDALENA e investigadores de las Universidades Nacional, Javeriana y del Norte, también participaron la Universidad de

⁴⁹ “Cualquier alteración en la tierra se traduce también en el agua, en ese deseo de extraer de la linfa viva de los ríos esa energía que pareciese impoluta y que abunda en sus corrientes. Sin embargo, la naturaleza humana no llega a entender con certeza la dinámica lítica de un afluente, por ello siempre que se le detenga o se interfiera, se alterarán inevitablemente su hidráulica natural, su memoria creativa. Luego, cuando el río reciba la época de las lluvias, con mayor o menor intensidad, estas le otorgarán fuerza y siempre intentará volver al territorio de su cauce o se abrirá camino, seguirá transformando, si se le permite, las riberas sin importar quien mora cerca de sus riberas.

Frente a los cambios entre lo hidráulico, la abundancia de los nichos se reduce y, en consecuencia, la tan anhelada abundancia de otros años. El crecimiento en infraestructura y poblacional no solo altera los ecosistemas: se convierte en un camino antes no trazado en el cual se abren otras perspectivas. Más aquellos que conectan de nuevo con la naturaleza ven al río y sus recursos con otros ojos. No se unen al camino de la destrucción porque conservan la ilusión de cuidar a ese río que tanto a todos nos ha dado. Conectarse con un país es ir directo a la fuente, al agua circunscrita en las órbitas verdes de la naturaleza; a aquella que frente al mínimo cuidado responde con peces y está dispuesta a adaptarse a los cambios realizados con la real sabiduría que ellos merecen.

Algunos ecosistemas deberían ser de cuidado prioritario, considerados sagrados: los páramos, los manantiales, las ciénagas, los pequeños cursos. Ningún curso debería ser retenido o desviado...La sacralidad del agua y su reconocimiento es inminente: no es cuestión de soñadores, es cuestión de pensadores, de ser conscientes. El interconectar el cerebro creativo, el corazón amoroso y el espíritu de conservación es fundamental para la preservación de los cursos hídricos.

Los peces dejarían de migrar aguas arriba de este afluente y por lo tanto la pesca se reduce. Como alternativa económica de la región, es un anhelo, un propósito hace años de empresarios en el Magdalena central, el turismo. La Dorada por su posición geográfica trazada de vías hacia las principales ciudades del país ofrece bellos atractivos, lugares apropiados para establecer núcleos turísticos de gran rentabilidad” (Camacho, 2018. Pp 76 – 77).

Antioquia, Universidad del Quindío, Universidad del Magdalena, Universidad Católica, Universidad Francisco José de Caldas, Instituciones de Investigación como INVEMAR, The Nature Conservancy – Colombia, y contó con la participación de pescadores de la región. Entre los objetivos del proyecto está el análisis de los ríos y cuerpos de agua de Colombia desde tres aspectos: gestión, social y ecológico y técnica e ingeniería. Otros temas tratados hacen referencia a la medición de caudales, corrientes, velocidad y monitoreo del agua, el impacto de las lluvias y la responsabilidad de las comunidades ribereñas con el cuidado y conservación del agua, los impactos de la pesca en ríos protegidos, los entornos urbanos, la vegetación, la ictiofauna y alternativas en el suministro del recurso hídrico, entre otros. Con los pescadores se trató el tema de la escasez de peces en la zona. Otra actividad realizada fue una visita guiada por el salto de Honda en el río (CORMAGDALENA, 2016)

Calidad del aire.

Pese a que ningún municipio cuenta con red de medición de los parámetros de la calidad del aire, la comunidad realiza reportes según sensibilidad organoléptica e indican que tanto en el sector rural como el urbano la calidad del aire se ve afectada por las quemas de residuos sólidos (basuras), residuos de cosechas y para preparar suelos para cultivos. La carencia de pozos sépticos y sistemas de alcantarillado generan olores ofensivos por los vertimientos a campo abierto y fuentes de agua no sólo de excretas sino de lixiviados; la contaminación por el uso excesivo de agroquímicos y plaguicidas, el mal estado de las vías en las épocas de verano fuerte, hace que se levante demasiado polvo de modo que afecta a la población que transita por ellas y que vive cerca de la mismas. Otro factor de contaminación se origina en la quema de residuos y de lotes para el cultivo. La contaminación auditiva causada por el perifoneo en las zonas comerciales y por el transporte con emisión de CO₂. En Mariquita la base aérea José Celestino Mutis es otra fuente ruidosa.

Energía.

Según los planes de desarrollo municipal las áreas urbanas tienen 100% de cobertura, y la mayoría de las veredas también están dentro de estructura eléctrica con rangos de cobertura entre el 85% y 100%. En general se puede decir que los municipios poseen la infraestructura adecuada para la atención a turistas y visitantes. En el Tolima el

servicio lo presta ENERTOLIMA y en Guaduas la empresa de Energía Eléctrica de Cundinamarca.

Zonas de esparcimiento

Estas hacen referencia a los sitios donde los habitantes y visitantes pueden practicar deportes y actividades lúdicas.

En Ambalema, el parque Bolívar – Principal Estadio Municipal de fútbol, los polideportivos de instituciones educativas, las áreas periféricas de los barrios Balastrera, el alto de Santa Lucía, plaza de la fuente luminosa. El parque la Pola, la quinta Barrio Campo y los espacios liberados por los asentamientos subnormales, son los lugares para la recreación y práctica de deportes para visitantes y población local. Según el Plan de Desarrollo Municipal (2016 – 2019), el problema para el deporte es que no se poseen los recursos necesarios para mejorar los escenarios deportivos existentes y crear otros con la dotación y los orientadores idóneos.

En Mariquita se puede practicar deporte en los escenarios de colegios y escuelas (con entrada restringida), en el estadio municipal, en el campo de fútbol ferrovías, en las canchas múltiples del parque La Concordia, el Carmen, Honorio Moreno, barrio los Álamos y barrio San Lorenzo.

En Honda, también y de forma restringida, se pueden practicar deportes en los establecimientos educativos de primaria y secundaria, en un parque deportivo con estadio, cancha de fútbol, piscina municipal, cancha múltiple y ciclo vía. Canchas múltiples ubicadas en diferentes sectores de la ciudad, administradas por las juntas de acción comunal. Nueve sedes deportivas recreativas, tres parques infantiles (dos de ellos construidos por la comunidad) y un gimnasio particular.

En Guaduas, la población no cuenta ni con espacios ni con líderes u orientadores para la formación temprana de deportistas, además no hay espacios adecuados para la recreación. La Secretaría de Cultura y Turismo es la encargada de realizar todos los eventos institucionales y actividades de integración cultural y turística del municipio.

Educación

En los cuatro municipios se ofrecen todos los niveles de educación:

Municipio	Número de Establecimientos por Nivel Educativo			
	Preescolar Primaria	Secundaria	Técnico - tecnológico	Superior – pregrado
Ambalema	4	4	SENA	U del Tolima UNAD
Mariquita	30	3	CREAD Universidad del Tolima SENA	U. Tolima UNAD
Honda	7	14	SENA CREAD Universidad del Tolima COREDUACION	U. del Tolima CUN (Corporación Unificada Nacional de Educación Superior)
Guaduas	37	10	SENA	

Tabla 57. Número de Establecimientos educativos en los municipios de la Ruta Mutis.

Elaboración propia a partir de Planes de Desarrollo Municipales.

7.4.4 Equipamiento

Teniendo en cuenta el sistema turístico planteado por Boullón y Molina, a continuación se realiza análisis del equipamiento en cada uno de los municipios de la Ruta Mutis.

Equipamiento, hace parte de la Planta Turística y está conformada por hospedaje, restaurantes, agencias de viajes y guías de turismo.

Hospedaje: En cada municipio se realizó un inventario de alojamiento disponible con los resultados registrados en la tabla que a continuación se presenta:

Municipio	Número de Hoteles /Residencias	Número de Camas	RNT
Ambalema	6	128	4
Mariquita	42	1379	31
Honda	25	1044	15
Guaduas	18	620	12

Tabla 58. Número de Hoteles en los municipios de la Ruta Mutis

Fuente: datos obtenidos de la investigación. RNT: Registro Nacional de Turismo.

Todos los hoteles cuantificados se encuentran matriculados ante la cámara de comercio, que para los cuatro municipios propuestos en la Ruta Mutis funciona en el municipio de Honda. La mayoría ubicados dentro del casco urbano y unos pocos en la periferia de los municipios de San Sebastián de Mariquita y Honda, donde se ofrecen cabañas estilo campestre. Se destaca el bajo número de establecimientos con Registro

Nacional de Turismo.⁵⁰ Situación que conlleva a considerar que se tendría mayor confianza en esos pocos hoteles y sitios de alojamiento, ya que la certificación asegura el pago adecuado de impuestos y la atención requerida al usuario.

Restaurantes, cada municipio tiene una variedad de establecimientos gastronómicos al alcance de todos los turistas. Muchos de los hoteles ofrecen también este servicio, a su vez muchos de los asaderos de pollo ofrecen otro menú, otros cuantos ofrecen servicio de cafetería, heladería y comidas rápidas. Los restaurantes cuantificados se encuentran matriculados en la cámara de comercio, sin embargo es bueno aclarar que existe una serie de negocios pequeños que también ofrecen comidas que no tienen registro. Ninguno posee Registro Nacional de Turismo, motivo por el cual se considera que los restaurantes no tienen políticas de servicio a turistas.

Municipio	Número de Restaurantes
Ambalema	17
San Sebastián de Mariquita	51
San Bartolomé de Honda	54
Villa de San Miguel de Guaduas	24

Tabla 59. Número de restaurantes en los municipios de la Ruta Mutis

Fuente: datos obtenidos de la investigación

Agencias de Viajes, el municipio de Ambalema no tiene Agencias de Viajes, pero los hoteles tienen la manera de buscar transporte si es necesario el traslado de sus turistas especialmente a sitios para esparcimiento como piscinas naturales, si se quiere hacer un recorrido por el río Magdalena, es relativamente fácil contactar embarcaciones pequeñas que se ubican en el puerto y malecón del mismo río.

Los municipios de Mariquita, Honda y Guaduas tienen agencias de viajes, en Honda y Mariquita hay cinco en cada uno y en Guaduas hay dos, la mayoría funcionan como

⁵⁰ El Registro Nacional de Turismo tiene como objetivos: Habilitar las actividades los prestadores servicios turísticos, dar publicidad a los actos de inscripción, actualización, modificación, cancelación o suspensión de la inscripción y establecer un sistema de información sobre el sector turístico. Los prestadores de servicios turísticos que deben realizar registro son, entre otros, los establecimientos de alojamiento y hospedaje, las agencias de viajes, los guías de turismo, los operadores profesionales de congresos, ferias y convenciones, los parques temáticos, las empresas de transporte especializadas en turismo y los establecimientos de gastronomía y bares, cuyos ingresos operacionales netos anuales sean superiores a los salarios mínimos legales mensuales vigentes y que además se encuentren en los lugares que determine como sitio interés turístico el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo (decreto 229 de 2017).

empresas familiares que además ofrecen transporte, servicio de apoyo empresarial, corretaje de valores, contrato de productos básicos y mensajería, es decir de las 12 agencias de viajes de los municipios de la Ruta Mutis solo 5 son Agencias de Viajes y Operadores Turísticos que además son difíciles de contactar por medio electrónico y telefonía móvil, no tienen horarios de atención fijos, sólo es posible establecer contacto en temporada alta, el principal servicio que prestan es el de transporte.

Guías de turismo, la Ruta Mutis, no tiene suficientes guías de turismo, en cada municipio se contactaron los más conocidos y con los cuales se pudo tener información sobre los atractivos y la relación de cada municipio con la Expedición Botánica, es de anotar que estos guías son líderes para la promoción de los destinos y educan a grupos de jóvenes interesados en la cultura y el medio ambiente. Los tres guías poseen carnet del SENA. En el municipio de San Bartolomé de Honda se pudo contactar un guía biólogo de profesión y con carnet. No están agremiados, pero se colaboran entre sí.

En entrevista abierta, es decir sin contar con un cuestionario preestablecido se tuvieron las siguientes apreciaciones:

1. Los municipios no tienen plan de desarrollo turístico, este depende del plan de desarrollo municipal y del plan de desarrollo departamental.
2. Los alcaldes no tienen muy en cuenta el sector turístico en los planes de desarrollo municipal, se mencionan algunos atractivos y sólo se les da importancia si necesitan algún tipo de remodelación. No en todos los casos se cumple con lo planeado; por ejemplo, en el Plan de Desarrollo del municipio de Ambalema se establece como meta la restauración de la Casa Inglesa, pero en la realidad hasta el momento no se ha realizado ninguna actividad para tal fin.
3. No existe articulación con la comunidad para planear y ejecutar los planes de desarrollo. Tampoco hay articulación con las empresas privadas que ejercen el turismo.
4. Falta mayor interés por la recuperación de los atractivos naturales, no se les da el valor suficiente para impulsar el turismo de naturaleza o el ecoturismo. Algunos de estos espacios se han recuperado gracias a la acción de la comunidad.
5. Falta una mayor promoción del turismo a escala local, regional y nacional, no hay inversión para actualizar y mejorar las páginas web de los municipios.

6. En San Sebastián de Mariquita, la conservación y protección del bosque no es tomada en cuenta, pues existen muchos intereses políticos que llevan al abandono de este con la triste consecuencia de su invasión para la construcción y explotación minera ilegal.
7. Falta mucho conocimiento de la comunidad para que se apropie de su territorio y vea las ventajas de tener atractivos naturales y culturales como potencial desarrollo a través de su promoción turística.
8. Falta formación de guías, o mejor faltan guías de turismo, quizá porque no se impulsa el turismo a escala regional y local.
9. Falta una mejor cultura de atención hacia el turista. En algunos de estos municipios no se atiende bien, hay displicencia o simplemente se ignora y no se da la información veraz en el caso de que algún turista busque una orientación.
10. En hoteles y restaurantes falta mejor atención.
11. Falta más apoyo a las pocas Agencias de Viajes locales ya que la mayoría de grupos de turistas han adquirido los paquetes turísticos con agencias de viajes externas y traen sus propios guías.
12. Respecto a la Ruta Mutis, ningún municipio tiene estrategias para una mejor promoción, los cuatro municipios que la conforman, no tienen planes estratégicos para la promoción regional.
13. Hay desconocimiento de la relación entre la Expedición Botánica y la Ruta Mutis.

7.4.5 Supraestructura

Para el análisis de la supraestructura se revisaron los Planes de Desarrollo Turístico de los departamentos de Cundinamarca y Tolima y los Planes de Desarrollo de cada municipio.

En el Plan de Desarrollo Turístico del Tolima (2012 -2018), se plantea el Programa “Tolima al Natural” mediante el cual se busca realzar la riqueza de atractivos y recursos naturales del departamento y promocionarlos con el fin de atraer turistas, resalta en particular el río Magdalena, la represa de Prado y la variedad de flora y fauna que atrajo al sabio Mutis para la realización de la Expedición Botánica del Nuevo Reino de Granada.

Además de destacar los atractivos, se indica la necesidad de complementar estos productos con una serie de facilidades, servicios periféricos, actividades relacionadas y

condiciones de acceso que permitan estructurar un producto que realmente atraiga a los turistas regionales, nacionales e internacionales.

Articulado a este programa se presenta como subproyecto la Ruta Mutis, en el que se hace una reseña histórica del surgimiento de la idea y posteriormente desarrolla un análisis, para luego indicar algunas estrategias de mejora; en primer lugar se considera que hay falencias de conceptualización y por ello es difícil su comercialización y divulgación por la falta de claridad de sus componentes, lo que conlleva a que no sea conocida y entendida por los prestadores de servicios turísticos y por esto no se impulsa, también se reconoce que no está vinculada con otros productos turísticos de la región y tampoco hay articulación entre los municipios que la conforman.

Luego se plantean los siguientes aspectos conducentes a mejorar la afluencia turística:

1. Actualización del inventario de la ruta, al identificar y evaluar los atractivos que la componen actualmente e incluir aquellos que faltan.
2. Establecer el inventario de los servicios que se pueden ofertar en el recorrido, en especial aquellos que puedan ser ofrecidos por las comunidades organizadas para el turismo, para el desarrollo de esta acción es esencial la participación de operadores que ofrecen la ruta y de los guías que participan en la misma.
3. Una vez realizado y evaluado el inventario se debe hacer una revisión de su estado y establecer las adecuaciones requeridas.
4. Se aprecia que la riqueza de flora y fauna y la diversidad de actividades en torno a los ríos, ruinas arqueológicas, fábricas de productos de la época de la colonia y otras actividades podrían ser aprovechadas para estructurar diferentes ejes temáticos.
5. Es necesario que para el desarrollo de la ruta y los ejes temáticos se diseñen guiones turísticos para que se conviertan en la herramienta principal para guías y operadores, el guion debe incluir la interpretación ambiental de los lugares a visitar, además debe poder ser interpretado por los turistas que quieran realizar el recorrido sin un guía.
6. Realizar un plan de mercadeo con el fin de que la ruta se incluya en los paquetes turísticos ofrecidos por los operadores locales, nacionales e internacionales,

entre las acciones para el mercadeo se proponen: viajes de familiarización, campañas publicitarias, ruedas de negocios entre agentes de viajes, operadores y prestadores de servicios y por supuesto todo debe estar articulado con el Plan de Desarrollo Turístico del departamento.

7. Socialización de la ruta entre operadores turísticos que la ofrecen y operan, con los que muestren interés, los guías de turismo y las instituciones académicas que ofrecen programas en ciencias naturales y relacionados con el turismo incluidos los colegios amigos del turismo para que se tenga el conocimiento y la capacidad de informar sobre la ruta a cualquier visitante o turista interesado en conocerla.

Otro subproyecto que se presenta es “Navegando por la Historia – Río Magdalena”

Inicialmente se hace referencia de ríos a escala mundial que han sido potencializados como atractivos turísticos, se menciona por ejemplo París, Buenos Aires y Roma, entre otros, y describen algunas de las actividades que se llevan a cabo como cenas románticas, gastronomía y compras.

Posteriormente se hace una relación de las acciones para que el río Magdalena pueda ofrecer posibilidades turísticas como las desarrolladas en las ciudades arriba mencionadas:

1. Identificar los atractivos y definir su estado actual con el fin de establecer las adecuaciones e infraestructura necesarias.
2. Establecer actividades y servicios compatibles para ofrecer y desarrollar en cada uno de los municipios ribereños. Se resalta la necesidad de identificar aquellas actividades que marquen la diferencia, a la vez sean atractivas para los turistas y ayuden a identificar al departamento, se incluye la gastronomía, tradiciones, cultura y música.
3. Diseñar guiones turísticos que se puedan utilizar en la operación de la ruta.
4. Realizar estudio de factibilidad para analizar el medio de transporte fluvial adecuado para el turismo que pueda ofrecer el servicio diariamente.
5. Evaluar el impacto ambiental en el río y calcular la capacidad de carga
6. Diseñar un Plan de Ordenamiento Turístico del Río.

Como se dijo anteriormente los municipios de la Ruta Mutis no tienen Planes de Desarrollo Turístico, pero este sector sí está contemplado dentro de los Planes de Desarrollo.

En el municipio de **Ambalema** se plantea como Política: El Turismo en el Desarrollo Regional, con el programa Ambalema Ciudad Turística Colonial y se presentan tres subprogramas: Clúster Turístico, Promoción y Comercialización Turística e Infraestructura Turística.

Dentro del subprograma Clúster turístico se plantean las siguientes metas:

1. Diseñar un plan estratégico para el clúster Municipal "Ambalema Ciudad de las 1.001 Columnas".
2. Formular y gestionar recursos para proyectos regionales de integración turística (navegabilidad por el río Magdalena).
3. Apoyar las actividades y proyectos de la secretaría de Turismo, Industria y Comercio del Tolima, para el fortalecimiento y consolidación de la Ruta Mutis.

En el subprograma de Promoción y Comercialización Turística se proponen las siguientes metas:

1. Implementar un sistema de Información Turística.
2. Realizar dos capacitaciones a operadores y prestadores de servicios turísticos en el municipio.
3. Apoyar la iniciativa de proyectos en marco de la competitividad turística.
4. Realizar cuatro actividades de Mercadeo, promoción y comercialización turística.
5. Realizar eventos de impacto turístico en el Municipio, pero no se describe cuáles.
6. Gestionar el desarrollo de proyectos ecoturísticos y agroecoturísticos

En el subprograma de Infraestructura Turística se plantean las siguientes metas:

1. Realizar mantenimiento al Transbordador Ferry Omaira
2. Formular Proyecto y gestionar recursos para Terminación del Malecón Turístico

Es de resaltar que no se indican las estrategias para alcanzar las metas planeadas y que se logró evidenciar la terminación del Malecón Turístico del que se mostró fotografía en la caracterización de atractivos culturales. También se aclara que se plantea como meta

la capacitación a operadores y prestadores de servicios turísticos y en los viajes durante la investigación, con mucha dificultad se logró contactar una guía. La recuperación de la Casa Inglesa, aún no se ha realizado, pese a que es una construcción con mucha trayectoria histórica y con reconocimiento regional.

En el Plan de Desarrollo del Municipio de **San Sebastián de Mariquita** se presentan los siguientes aspectos turísticos y culturales:

1. Existe la Casa de la Cultura, en mal estado, tiene filtraciones de agua, goteras, y pintura deficiente, las baterías sanitarias están dañadas en su mayor parte, lo que no permite desarrollar allí ciertas actividades e impide un trabajo eficiente.
2. En este momento funcionan allí cultura, turismo y deporte, biblioteca, ludoteca, y bodega de implementos. La casa sirve para realizar ensayos de danza y reuniones.
3. El Consejo Municipal de Cultura existe pero ha estado inactivo.
4. No existen empresas culturales.
5. En cuanto al turismo cultural, se reflexiona que el municipio hace parte de la Ruta Mutis, la cual está gerenciada por el Círculo de Competitividad turística, pero no es divulgada.
6. No existe un manejo del SINIC (Sistema Nacional de Información Cultural).
7. No existen red de comunicación, emisora cultural ni comunitaria, pero existen proyectos para las mismas.
8. Se ve la necesidad de generar un trabajo organizado de investigación de memoria y tradición cultural, ya que existen muchas propuestas de este tipo.

Se presentan planes y actividades como: plan de música para la convivencia, encuentros y festivales de música, programas de danzas, de teatro, de artes visuales, de cinematografía, plan de bibliotecas y lectura, y encuentros y festivales de danza.

Eventos que promocionan el municipio y que se celebran a lo largo del año: concurso regional de música campesina, reinado de la caña panelera, festival nacional de música “Mangostino de Oro”⁵¹, caminata rotaria de amor a Mariquita, fiesta patronal de

⁵¹ El Festival Nacional de Música Mangostino de Oro, es un encuentro de intérpretes de música andina, en la que participan duetos y tríos vocales, solistas de tiple y canciones inéditas. Generalmente se realiza a mediados del mes de agosto cada año desde 1995. El nombre se debe a que es en esta tierra donde se siembra y comercializa el Mangostino (*Garcinia mangostana*), una fruta exótica a la que se le atribuyen propiedades

nuestra Señora del Carmen, Semana Santa cultural, día del campesino, conmemoración del 20 de Julio, fiestas del cumpleaños del municipio, reinado departamental del turismo, reinado de San Isidro Labrador, concurso de calles, pesebres y muñecos de año viejo y marakas rock festival.

Como se evidencia, existe interés por fomentar la cultura en el municipio sobre todo en los jóvenes, pero a pesar de que San Sebastián de Mariquita fue epicentro por varios años de la Expedición Botánica, no se promociona ningún evento conmemorativo al respecto.

También se presentan datos sobre turismo, que se transcriben como aparece en el Plan de Desarrollo del municipio:

“La dinámica creciente del turismo implica trazar nuevas metas y tener una visión innovadora para la gestión del turismo en los diferentes destinos y productos turísticos de San Sebastián de Mariquita. En este contexto surge el interés por desarrollar herramientas que faciliten la adaptación a los cambios y las exigencias actuales en el mercado turístico y que den respuesta a las prioridades en materia de sostenibilidad y competitividad.

Es por esto que debemos apostarle al fortalecimiento del sector en materia de promoción y capacitación, con el fin de aprovechar el potencial de los recursos naturales, históricos y culturales para ampliar el portafolio de servicios.

La artesanía debe recuperar su rol como componente funcional en la cadena de valor del turismo cultural en nuestro municipio, lo que nos lleva a generar espacios y zonas especialmente diseñadas para tal fin, como una plazoleta de artesanos que muestren, representen y distingan toda nuestra riqueza.

Por último, es necesario contar con un proyecto a nivel macro que mueva la economía tanto del municipio como de la región a través de un parque temático que cuente con todas las características atractivas para los visitantes, o un cable aéreo que recree la vista de la llanura y evoque nuestro pasado”.

antioxidantes y muchos creen que es afrodisiaca. El mangostino es un árbol del trópico, de hoja perenne, llamado también jobo de la India, probablemente originario de las islas de la Sonda del Archipiélago malayo y de las Islas Molucas de Indonesia. La aparición del Mangostino en Colombia, fue precisamente en Mariquita, donde tradicionalmente los campesinos comentan que durante el siglo XIX, ciudadanos ingleses visitaban la región del norte del Tolima y traían diversidad de frutas como fuente de alimento, entre ellos el Mangostino. Una vez consumidos los frutos, las semillas fueron arrojadas en suelos de veredas cercanas al municipio, estas tuvieron condiciones climáticas y edáficas adecuadas para desarrollarse y formar árboles que fructificaron. El fruto llamó la atención de los campesinos quienes lo dieron a conocer en las diferentes plazas de mercado; algunos se interesaron más allá y decidieron cultivarlo, hoy día, muchos de éstos árboles tienen más de 70 años (Universidad de los Andes, 2015).

Nuevamente se evidencia interés por promover la cultura e impulsar el turismo cultural a través de las artesanías, también surge la idea de un parque temático, pero no se menciona cual sería el tema. A pesar de ello, no se tiene en cuenta el gran potencial histórico y tampoco se presentan estrategias que resalten que el municipio hace parte de la Ruta Mutis.

En el municipio de San Bartolomé de Honda el Plan de Desarrollo tiene el Programa de Promoción Social, Comunitaria y Turística con los siguientes subprogramas: clubs deportivos, escuelas de formación artística, Honda ciudad regional, próspera y turística y Honda alegre.

Se reconoce la necesidad de resaltar la idiosincrasia del Hondano con carnavales que integran diferentes regiones enmarcados por el río Magdalena, uno de los más grandes atractivos del municipio, por ello se realizan dos festividades; El Carnaval de la Subienda⁵² y el Festival Nacional del Río Magdalena. Posteriormente, se hace una breve descripción de los atractivos, se mencionan las personalidades nacidas en Honda y se indica la cantidad de hoteles y restaurantes

Se subraya la relevancia de plantear estrategias para el Fortalecimiento de La Industria Turística y se aprecia la necesidad de crear la Corporación de Turismo de Honda Patrimonio Histórico. Se reconoce que es esencial recuperar los atractivos afectados por la ola invernal de 2010, (cerca del 60%). Al igual que el municipio de Mariquita también se propone la creación de un Parque Temático Cultural y Turístico, sin indicar cuál sería el tema por desarrollar.

El Plan de Desarrollo tiene como logotipo la Ruta Mutis, no obstante, no se plantean programas, actividades o estrategias que resalten la participación de San Bartolomé de Honda como uno de los municipios que la conforman.

⁵² Período de migración río arriba de ciertas especies ícticas en las épocas de sequía, un fenómeno que se presenta de diciembre a marzo, producido cuando los peces que viajan corriente arriba, desde las ciénagas de la Costa Atlántica, vienen a aparearse y desovar, y que al intentar pasar por los rápidos del salto de Honda se encuentran con una trampa natural que les impide el paso, lo que permite que sean capturados fácilmente. Aquí se vive cíclicamente al ritmo de la subienda (Pueblos patrimonio de Colombia. 2014: 191).

En el Plan de Desarrollo Turístico del departamento de Cundinamarca no se menciona la Ruta Mutis, este se centra en monumentos, festividades y atractivos naturales que no están en el marco de la Ruta.

El municipio de Guaduas centra su vida urbana alrededor de la plaza del centro histórico, esta fue remodelada durante la década pasada y configura un espacio urbano de calidad. Las calles del centro histórico son empedradas, por tal razón el tránsito peatonal y vehicular son compatibles.

En el caso de los atractivos naturales no existe una estructura que se pueda denominar como espacio público, en la piedra de Capira existe una puesta en valor básica, en el salto de Versailles dada su condición natural existe la intención de señalar el recorrido, pero como tal no se concibe una puesta en valor del atractivo.

Los programas y proyectos están destinados a resolver los problemas del municipio, pero no tienen una intención de fortalecer la vocación turística.

Los equipamientos no están pensados en la demanda regional y/o nacional, además no existen programas o proyectos relacionados con los atractivos; se relacionan y clasifican los atractivos del área rural de la siguiente manera:

1. Áreas de Recreación Ecoturística, consideradas especiales por las condiciones ambientales y sociales, por tanto deben aprovecharse para la recreación pasiva como caminatas ecológicas.
2. Atractivos reconocidos como: Puente Navarro, Piedra Capira, Cataratas de Versailles, Río Magdalena, Camino Real, Alto de San Antonio, Mirador Alto de la Cruz, Mirador Torre de TELECOM, Reserva Forestal Granada, Ruinas Cárcel de la Colonia, Laguna Grande, Laguna del Tigre y Cataratas de Venus.

Para el desarrollo de los objetivos se plantean estrategias como la Promoción, Definición y Diseño de rutas ecológicas para realizar visitas a la piedra de Capira, el salto de Versailles, Ciénaga de la Hacienda el Agrado y la laguna del Tigre entre otros.

En Guaduas se propone incentivar y promover el desarrollo a través de promulgar el turismo a los atractivos naturales y paisajísticos al articularlos con la cultura, el medio

ambiente y el deporte. Con el fin de lograr esta meta se enuncian los siguientes objetivos específicos:

- Impartir una cultura del turismo en los habitantes de La Villa de Guaduas para que se conviertan en anfitriones con conocimiento de su cultura, infraestructura e historia.
- Proteger los ecosistemas naturales y mantener adecuados los sitios puntuales de interés paisajístico para diseñar una ruta turística, que integre las áreas rurales con el área urbana.
- Habilitar y conservar los sitios de interés turístico de tal forma que se habilite el potencial turístico.

Para ello se propone el Programa de Recuperación de tradiciones y sitios turísticos con las siguiente Metas de Productos:

- Identificar y formar guías de turismo Municipales.
- Crear el Instituto Municipal de Cultura y Turismo.
- Promocionar los sitios turísticos mediante la Ruta Mutis y la ruta Quetzal.
- Elaborar e implementar el Plan de Desarrollo Turístico.
- Desarrollar el inventario y señalización turística.
- Promocionar y publicar el turismo ecológico.
- Fortalecer las rutas históricas y ambientales como patrimonio sostenible.
- Construir infraestructura turística.
- Construir un parque ecológico y 500 m de sendero ecológico.
- Adecuar y mantener los sitios turísticos más relevantes de La Villa de Guaduas.
- Organizar el área administrativa de la cadena hotelera con campaña publicitaria para un turismo de proyección nacional e internacional.
- Consolidar los destinos turísticos con declaración, intervención y publicidad para realzarlos y generar protección y pertenencia.

Aunque se menciona la Ruta Mutis, se hace con el objetivo de promocionar a través de ella los sitios turísticos, pero no se presenta una estrategia para impulsarla, tampoco se mencionan los atractivos que hacen parte de ésta.

En conclusión se puede decir que el Plan de Desarrollo Turístico del departamento del Tolima es el único que presenta estrategias para promocionar la Ruta Mutis a escala local, regional, nacional e internacional, sin embargo estas estrategias no se reflejan en los Planes de Desarrollo de cada municipio, lo que muestra la clara desarticulación que existe, sería menester entonces, que dentro del Plan de Desarrollo Turístico del Departamento se plantearan estrategias de compromiso de cada municipio en la mejora y promoción de la ruta, además de establecer acciones e indicadores para su posterior evaluación. Sin embargo, es de resaltar que debido al acuerdo de paz y con el fin de potenciar el turismo en el país, cada municipio debe dar inicio al diseño de su propio Plan de Desarrollo Turístico.

7.4.6 Sostenibilidad Turística

El turismo es una actividad económica para el desarrollo de los destinos, por tanto, debe participar y colaborar con la sostenibilidad ambiental, sociocultural y económica; con tal fin se han planteado normas, como las Norma Técnicas Sectoriales y Requisitos de Sostenibilidad para Hospedaje, Restaurantes y bares, Agencias de Viajes Guías de Turismo, Transporte y Destinos, entre otras.

Al tomar en cuenta el valor del cumplimiento de estos requisitos, se llevaron a cabo evaluaciones mediante la aplicación de cuestionarios en los destinos (municipios de la Ruta Mutis), hoteles, restaurantes y agencias de viajes de los mismos, de igual manera se revisó en cada municipio la existencia de Políticas de Sostenibilidad, pero al comprobar su inexistencia se procedió a examinar los Planes de Desarrollo con el fin de evidenciar estrategias de sostenibilidad; cada municipio reconoce el aspecto ambiental de la recolección de los residuos sólidos, aunque terminan finalmente en “botaderos” sin un tratamiento adecuado con consecuencias como la contaminación y deterioro del suelo, el agua y el aire; ningún municipio tiene plantas para el tratamiento del 100% de aguas residuales domésticas y son vertidas a los cursos hídricos que a su vez sirven para abastecimiento de zonas rurales y urbanas de otros municipios.

Ambalema es el único municipio donde no se evidencian puntos ecológicos en los que turistas y locales puedan depositar los residuos de forma segregada. A pesar de que en Mariquita, Honda y Guaduas hay puntos dispuestos con canecas para la separación, éstos no son suficientes y se usan de manera inadecuada.

Respecto a la sostenibilidad de los recursos tanto naturales como culturales, se nota que falta mayor esfuerzo por conservar los atractivos como museos, monumentos, iglesias, puentes, calles y casas, en tanto que los atractivos naturales pasan a un segundo nivel de importancia debido quizá, a la falta de conciencia o al desconocimiento del gran valor ecológico y ambiental y por ello se le resta valor. Entre las estrategias de conservación para los bosques, están la consecución de espacios para su recuperación y la preservación de predios municipales, una estrategia propuesta es la siembra de especies nativas de los ecosistemas de cada municipio, también se plantea la necesidad del tratamiento de aguas residuales domésticas con el fin de restablecer la calidad del agua de ríos y quebradas y así repoblar con especies faunísticas que han disminuido a causa del deterioro de su hábitat.

Muchas de estas propuestas no se cumplen, por lo que nuevamente en cada administración se plantean; según los líderes comunitarios entrevistados; parte de la problemática se debe a la politiquería y a la poca participación de la comunidad.

Los espacios naturales son impactados por la agricultura, la ganadería, la construcción ilegal y la minería, fenómenos que fragmentan cada vez más los bosques y contribuyen a la pérdida de la riqueza biológica; se requieren por tanto Políticas de Protección y Conservación, además de la creación de espacios para la educación ambiental de turistas y poblaciones locales, se debe dar mayor participación a la comunidad en la toma de decisiones para salvaguardar los atractivos naturales, de modo que se convierta en una cultura hacia la sostenibilidad sin que necesariamente dependa de la administración de cada cuatrienio.

A continuación, se hace un análisis de los resultados obtenidos en campo respecto al cumplimiento de sostenibilidad de hoteles, restaurantes y agencias de viajes de la Ruta Mutis:

7.4.6.1 Hospedaje:

Se aplicó cuestionario según matriz (anexo D), y luego se determinó el porcentaje de cumplimiento de requisitos de sostenibilidad según la Norma Técnica Sectorial para Hospedaje; de acuerdo con esto se pudo evidenciar:

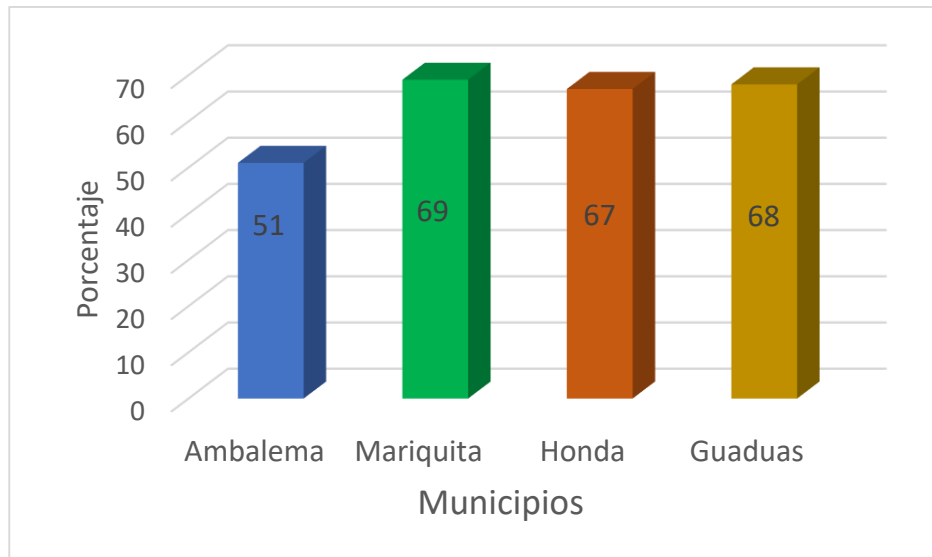


Figura 145. Cumplimiento con los requisitos de sostenibilidad en los hoteles.

Fuente: propia a partir de datos obtenidos en campo.

Los propietarios de los hoteles de Ambalema y Honda conocen menos sobre políticas de sostenibilidad comparado con Mariquita y Guaduas, en Ambalema y Honda no se desarrollan programas para el manejo de residuos, ni siquiera hay separación en la fuente mediante el uso de canecas, el porcentaje más bajo se presenta en Ambalema; la participación en programas ambientales es prácticamente nula, tampoco adelantan estrategias para el ahorro de agua y energía; unos pocos tienen como acción para economizar energía, utilizar bombillos ahorradores y apagar los electrodomésticos que no estén en uso, para el ahorro y cuidado del agua hacen el lavado de las toallas y tendidos de cama a petición de los huéspedes y ubican carteles con invitación a la conservación de ésta, sin embargo, el ahorro de agua y energía se hace más por intereses monetarios que por conciencia ambiental.

Algo preocupante es que ningún propietario hotelero conoce sobre estrategias de seguridad turística a escala regional. La mayoría de los hoteles están registrados ante la Cámara de Comercio de Honda y generan empleo a la comunidad local, de igual manera los administradores se preocupan por capacitar a sus trabajadores y apoyar la gastronomía y cultura local.

En cuanto a la promoción de la Ruta Mutis los propietarios de los hoteles de Guaduas y Honda son los que tienen mayor difusión entre los huéspedes, en Mariquita, donde se centralizó la Expedición Botánica, se muestra poco interés por difundir los atractivos históricos y naturales en donde se desarrollaron los hechos que permitieron conocer la riqueza florística del país.

Se deben realizar programas de concienciación sobre la necesidad de desarrollar estrategias de sostenibilidad en los hoteles, de modo que conduzcan a tener un mejor desempeño ambiental, a la conservación de la riqueza biológica de cada municipio y que a través de los mismos se pueda difundir la Ruta Mutis y la preservación de los atractivos que la conforman.

7.4.6.2 Restaurantes.

Se aplicó encuesta con el fin de determinar el cumplimiento de requisitos de sostenibilidad:

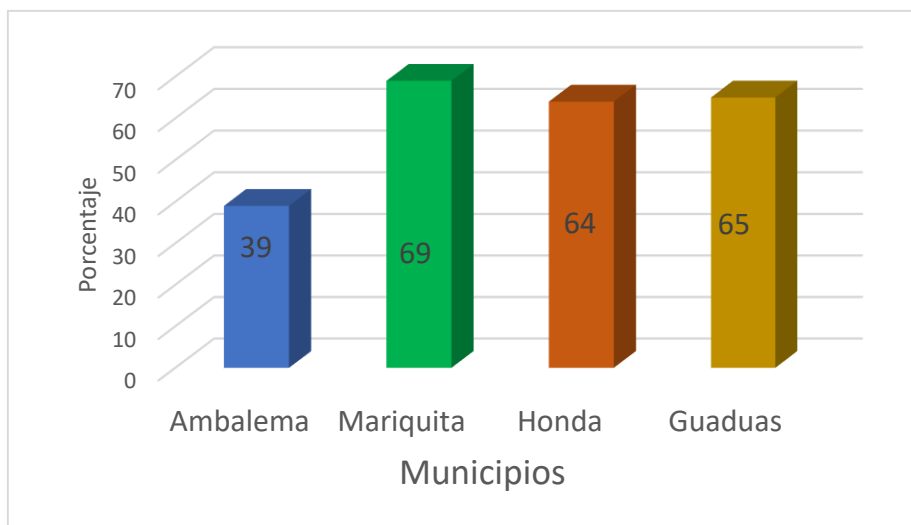


Figura 146. Cumplimiento con los requisitos de sostenibilidad en los restaurantes.

Fuente: Propia a partir de datos obtenidos en campo.

Es preciso aclarar que aunque ningún restaurante tiene Registro Nacional de Turismo, la mayoría tiene licencia sanitaria de funcionamiento y están registrados en la Cámara de Comercio de Honda.

El mayor porcentaje en el cumplimiento de los requisitos de sostenibilidad se presenta en el municipio de San Sebastián de Mariquita, ningún restaurante plantea una política de sostenibilidad, no se calcula la cantidad de residuos orgánicos producidos y tampoco se tiene manejo adecuado, simplemente son almacenados y dispuestos para su recolección por parte de las empresas encargadas, en algunos restaurantes se donan los desperdicios orgánicos para el alimento de animales. No se conoce o se dice no conocer procesos como el compostaje, la lombricultura o la biodigestión. Al preguntar si se utilizan productos de aseo biodegradables, la mayoría desconoce a que hace referencia, no se reutiliza ni se usa papel reciclado. Respecto al ahorro del agua y de energía algunos tienen programas al respecto, pero se hace más por economizar, que por conciencia ambiental, algunos tienen como estrategias para el ahorro de energía utilizar bombillos ahorradores y otros el apagado de equipos cuando no estén en uso, con respecto al agua en algunos restaurantes se ubican avisos en los sanitarios para que los usuarios no la malgasten.

La mayoría de los restaurantes generan empleo para la comunidad local, de igual manera promocionan la gastronomía y cultura local, aunque no se hace difusión de éstas, también hay interés por capacitar a los trabajadores en la atención y respeto por los valores culturales de la comunidad local.

Respecto al conocimiento y difusión de la Ruta Mutis, en Mariquita se difunde en un 100% aunque la única forma es cuando se proporciona información a los turistas que preguntan, de igual manera sucede en Ambalema, mientras que en Guaduas se difunde a través de folletos en unos pocos hoteles y restaurantes; en el municipio de Honda con el porcentaje más bajo no existe difusión, si alguien pregunta se informa que es más un evento en Mariquita, al parecer no se relaciona al municipio con la Ruta.

Si se tiene en cuenta el sistema turístico propuesto por Boullón y Molina, se puede concluir que los municipios de la Ruta Mutis poseen buenos equipamientos pues hay hoteles categorizados algunos con cinco estrellas y varios tienen Registro Nacional de

Turismo. Respecto a los restaurantes existen de muchas categorías con diversidad de platos gastronómicos para elección de los turistas. Las agencias de viajes, realmente, resultan ser empresas prestadoras de servicios de transporte y orientadoras sobre la ubicación de hoteles, restaurantes y atractivos, aunque se brinda información sobre la Ruta Mutis no poseen planes o paquetes para ofrecer a los turistas. Hace falta personal capacitado para promocionar los destinos y atractivos, pues resulta difícil contactar guías si se quiere realizar algunos recorridos.

Al igual que en los hoteles y restaurantes, ninguna de las llamadas Agencias de Viajes posee política de sostenibilidad, se ahorra agua y energía por economizar, pero no por conciencia ambiental, no se tienen estrategias de reciclaje, todos tienen como política impulsar el municipio, su cultura y eventos. Existen folletos de la Ruta, pero no hay programas de difusión, tampoco suficientes guías para turistas que quieren conocer los escenarios donde se desarrollaron los acontecimientos de la Expedición Botánica. Es de anotar que en los hoteles se proporciona información sobre los sitios a visitar y se contactan medios de transporte.

7.4.7 La Calidad

Como se dijo anteriormente un destino turístico sostenible debe lograr un alto grado de satisfacción a los turistas y representar en ellos una experiencia significativa, que los haga más conscientes de los problemas de sostenibilidad y fomente en ellos prácticas turísticas sostenibles. Se realizaron encuestas con el fin evaluar la percepción de los turistas con respecto a los servicios brindados en cada destino de la Ruta Mutis (hospedaje, gastronomía, difusión y conocimiento de los atractivos de la Ruta Mutis, servicio de guías, servicio de agencias de viajes, amabilidad del personal y de la comunidad local, entre otros).

7.4.7.1 Hospedaje:

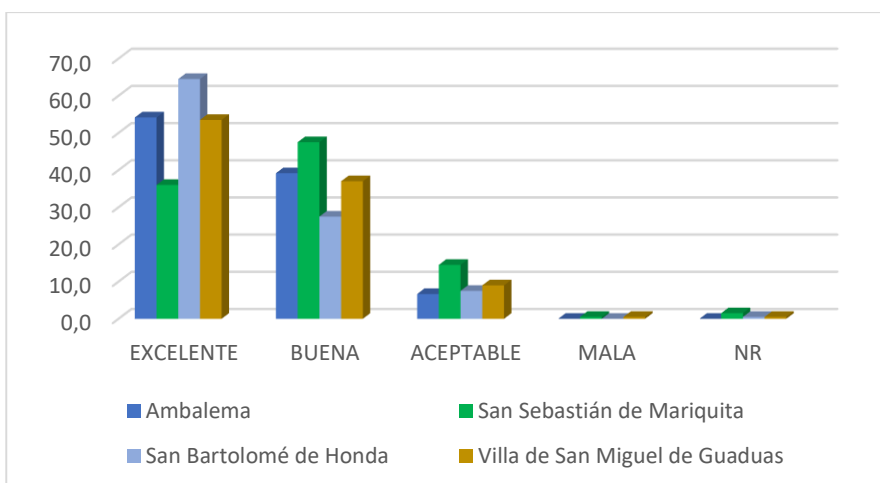


Figura 147. Atención en la recepción.

Fuente: Obtenida a partir de la investigación en la fase de campo

En general la atención en la recepción es excelente, en mayor proporción en el municipio de San Bartolomé de Honda, mientras que en San Sebastián de Mariquita se considera que es buena. El registro es ágil, la ubicación de habitaciones y la información de los sitios de interés también.

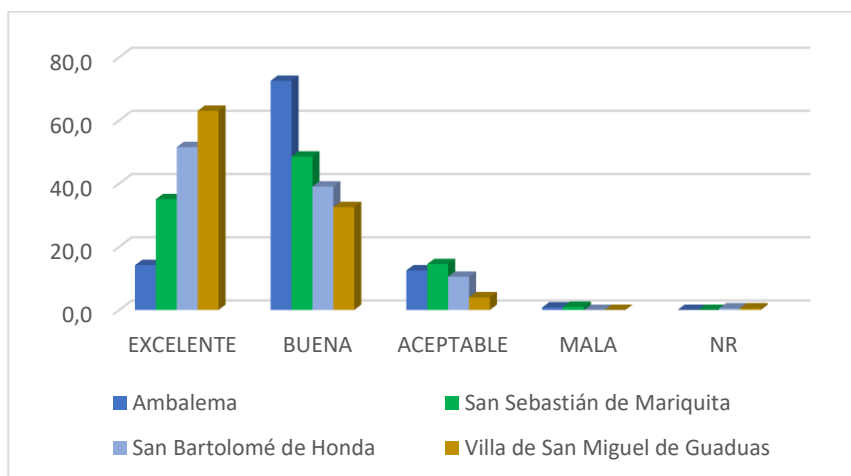


Figura 148. Infraestructura

Fuente: Obtenida a partir de la investigación en la fase de campo

La infraestructura hotelera es buena, se considera que la mejor (excelente) está ubicada en La Villa de San Miguel de Guaduas, si se tiene en cuenta que la infraestructura de la mayoría de los hoteles son de arquitectura colonial al igual que en Ambalema, donde

se considera que la infraestructura es buena. Todos los hoteles prestan servicio de restaurante y de esparcimiento (piscinas).

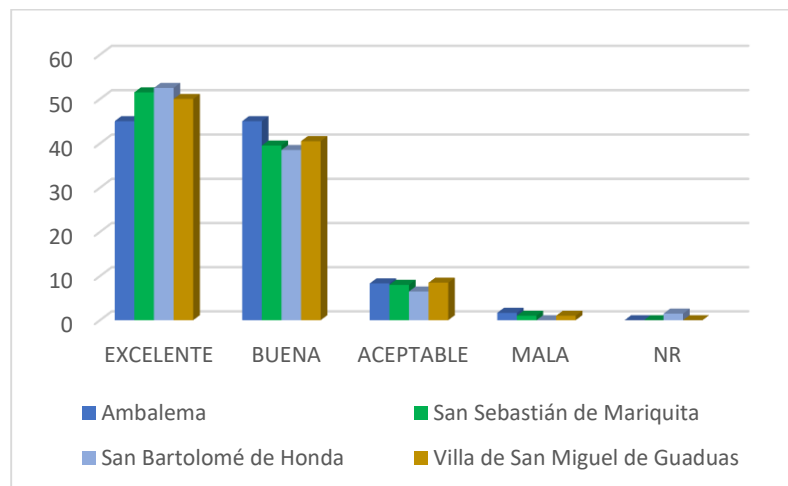


Figura 149. Atención del personal

Fuente: Obtenida a partir de la investigación en la fase de campo

El personal que atiende en los hoteles es amable y está dispuesto a colaborar a los turistas, gran parte de los establecimientos de alojamiento y hospedaje son administrados por los propietarios y éstos manifiestan la necesidad de capacitar en la atención con calidad y tienen habilidad para resolver situaciones que así lo ameriten.

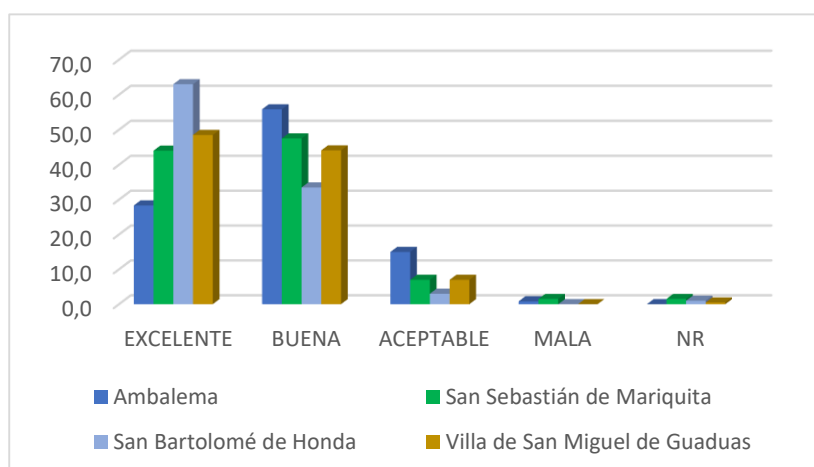


Figura 150. Equipamiento de habitaciones

Fuente: Obtenida a partir de la investigación en la fase de campo

Según los resultados, en Honda se ubican los hoteles con mejor equipamiento, la mayoría tiene aire acondicionado, televisión y Wi Fi, la lencería es de buena calidad al igual que la mueblería e instalaciones sanitarias. Entre tanto, en Ambalema y San Sebastián de Mariquita poseen buena infraestructura, quizá no en todos los hoteles se proporcionen todos servicios como Wi Fi, televisión satelital y la aclimatación se realice a través de ventiladores.

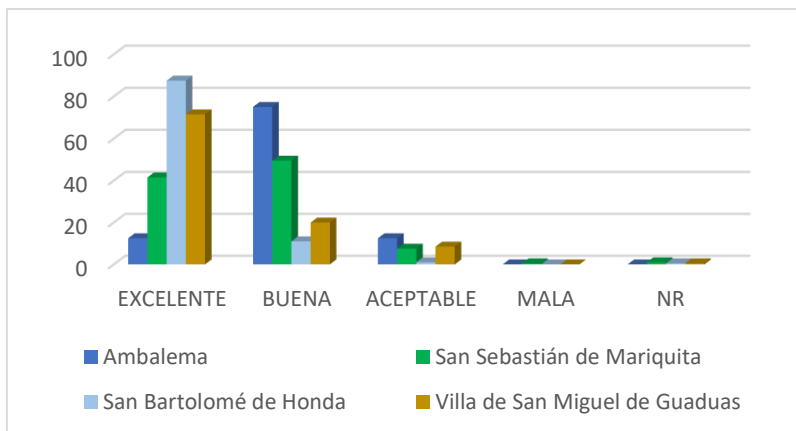


Figura 151. Higiene

Fuente: Obtenida a partir de la investigación en la fase de campo

La higiene en los establecimientos de alojamiento de los municipios de Honda y Guaduas es excelente, mientras que en Ambalema y Mariquita es buena, esto hace referencia a las condiciones de aseo. Se puede considerar que las rutinas son acordes a las normas de calidad y seguridad para la salud. Quizá la presencia de insectos hematófagos pueda incomodar un poco la estadía y eso sea lo que se refleja en algunos encuestados que no consideran excelente este aspecto.

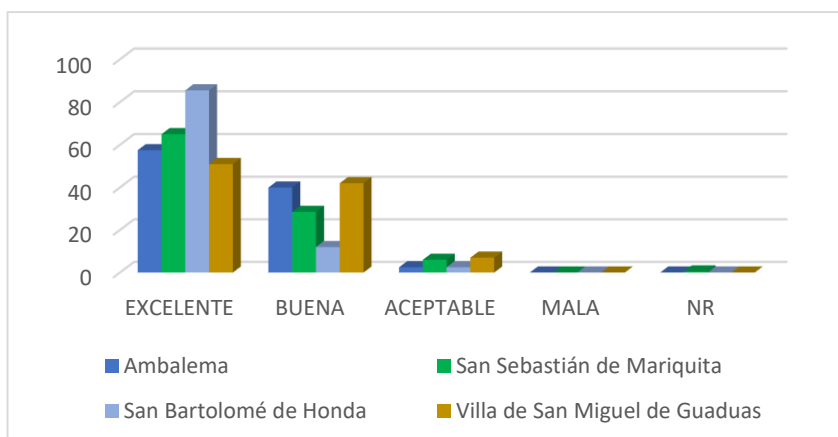


Figura 152. Seguridad

Fuente: Obtenida a partir de la investigación en la fase de campo

Los hoteles se encuentran ubicados en zonas seguras y con fácil acceso a centros de salud, si se requiere para alguna emergencia. Los cuatro municipios son pequeños y la población está presta a cuidar y a no tolerar casos de inseguridad, por ello no son frecuentes los asaltos, robos o la usura. Además, las autoridades están en constante vigilancia. Se considera necesario que tanto en establecimientos de alojamiento como en los municipios se tenga señalización con rutas de evacuación en caso de alguna situación que así lo amerite, como inundaciones o avalancha. Se debe recordar que la región está en el área de afectación del nevado del Ruiz y del Río Magdalena (Ambalema, Mariquita y Honda).

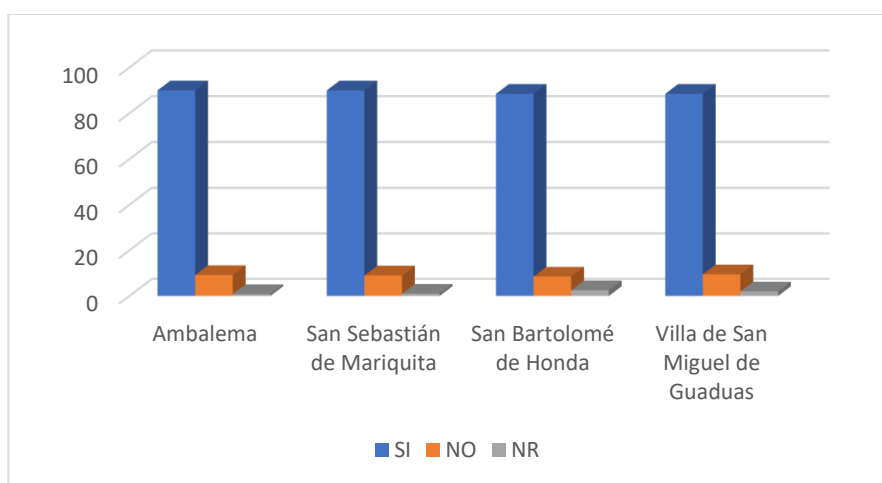


Figura 153. Resolución de inconvenientes.

Fuente: Obtenida a partir de la investigación en la fase de campo

La mayoría de las inquietudes e inconvenientes de los turistas son resueltos de forma rápida y eficiente. En Colombia y sobre todo en destinos turísticos en desarrollo, aún no se impone la reserva para alojamiento, es muy común llegar en temporada alta y buscar albergue, motivo por el cual se hace necesario buscar soluciones inmediatas; es en esta situación que los propietarios y administradores establecen comunicación para asegurar al turista una cómoda estadía. Asimismo, cualquier inconformidad se soluciona en común acuerdo con los trabajadores de los establecimientos.

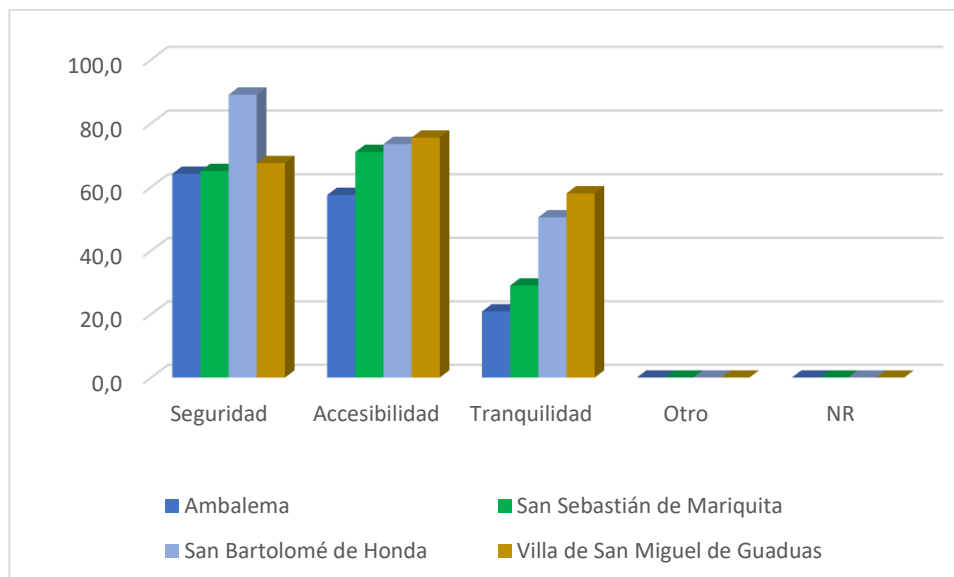


Figura 154. Sensación.

Fuente: Obtenida a partir de la investigación en la fase de campo

Donde los turistas manifiestan mayor seguridad es en los hoteles de San Bartolomé de Honda, todos los establecimientos tienen accesibilidad porque se ubican cerca de las vías principales y a su vez porque se encuentran cercanos a centros de salud; se ofrece tranquilidad al dejar los objetos personales sin correr el riesgo de pérdida. La mayoría de los hoteles ofrecen espacios libres de ruido al encontrarse en zonas alejadas de los establecimientos como discotecas.

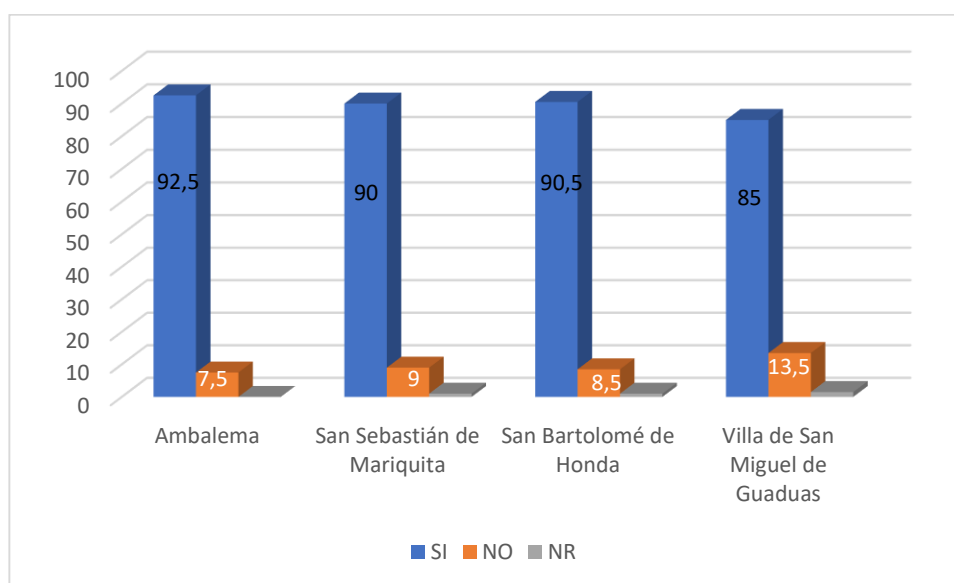


Figura 155. Cumplimiento de expectativas

Fuente: Obtenida a partir de la investigación en la fase de campo

Los hoteles cumplen en un alto porcentaje las expectativas de los turistas, se atienden adecuadamente sus inquietudes, la recepción es buena, tienen infraestructura óptima, la seguridad y la higiene son excelentes, de igual manera, no se brinda información engañosa en cuanto a productos y precios; en general se puede decir que la prestación de este servicio cumple con los requerimientos de los turistas. Sin embargo, no todos promocionan los atractivos naturales y culturales, motivo por el cual la Ruta Mutis pasa desapercibida, salvo por aquellos que muestran interés y buscan información. La mayoría de los turistas se interesan o preguntan más por espacios para esparcimiento, pues los cuatro municipios son de clima cálido y este es el mayor atractivo para los habitantes de ciudades y municipios de clima frío cercanos.

7.4.7.2 Restaurantes.

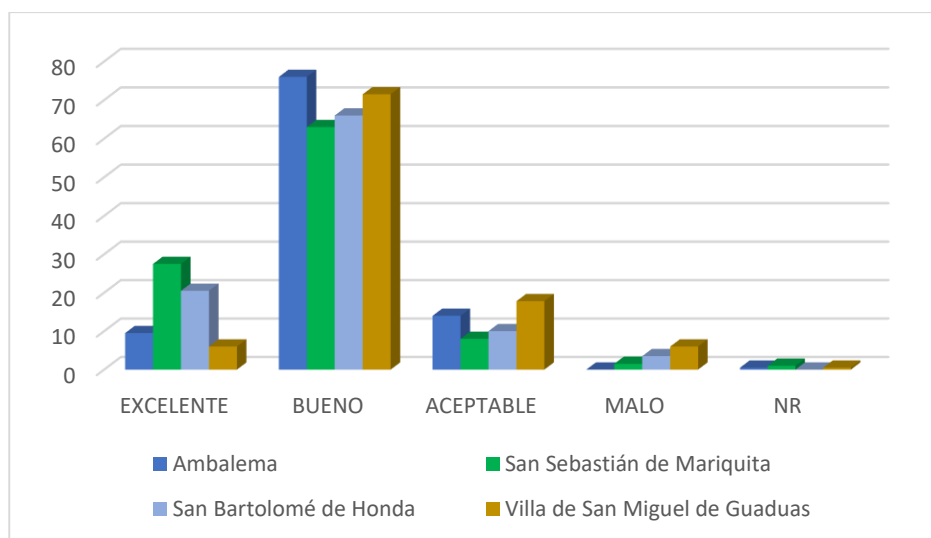


Figura 156. Servicio de meseros

Fuente: Obtenida a partir de la investigación en la fase de campo

El servicio de los meseros en general es bueno, pese a que no existen restaurantes categorizados (uno, dos y tres tenedores), la mayoría son atendidos por personal empírico oriundo de la región, que, si bien tienen buena actitud, no cumplen con los protocolos para atención en gastronomía.

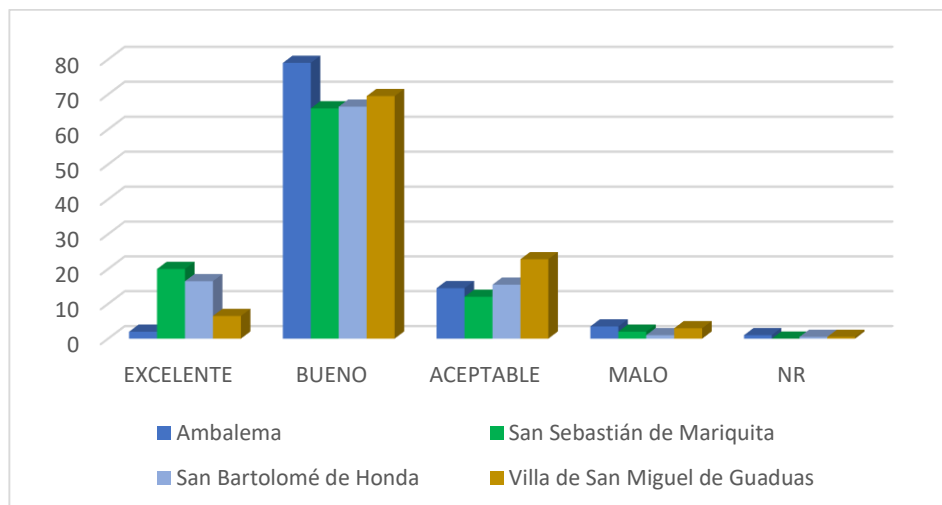


Figura 157. Presentación del plato.

Fuente: Obtenida a partir de la investigación en la fase de campo

La presentación de los platos es buena, con el menaje adecuado, aunque sencillo. La distribución y cantidad de los alimentos es buena, y sobria. La percepción de los comensales es de un plato que invita a ser degustado.

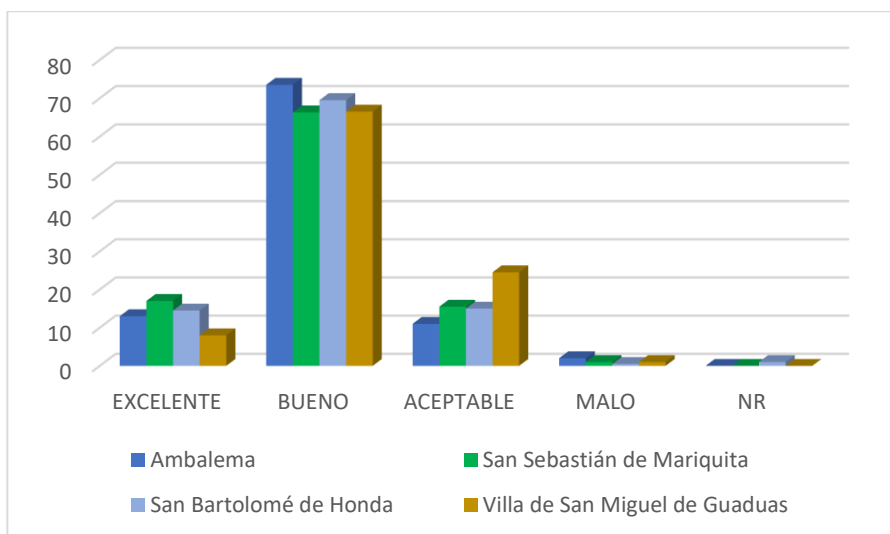


Figura 158. Preparación del alimento

Fuente: Obtenida a partir de la investigación en la fase de campo

La preparación es buena y la mayoría es menú criollo y típico de la región, preparado con productos de cada municipio. En el Tolima la lechona, el sancocho, el tamal tolimense y viudos de pescados del río Magdalena, principalmente. Entre tanto en Guaduas como municipio Cundinamarqués se puede degustar un ajiaco santafereño, fritanga, viudos de pescado, almojábanas y pan de yuca. No es fácil encontrar comida de mar u otros platos de talla internacional. La elaboración de los platos se adoba con especias de la región.

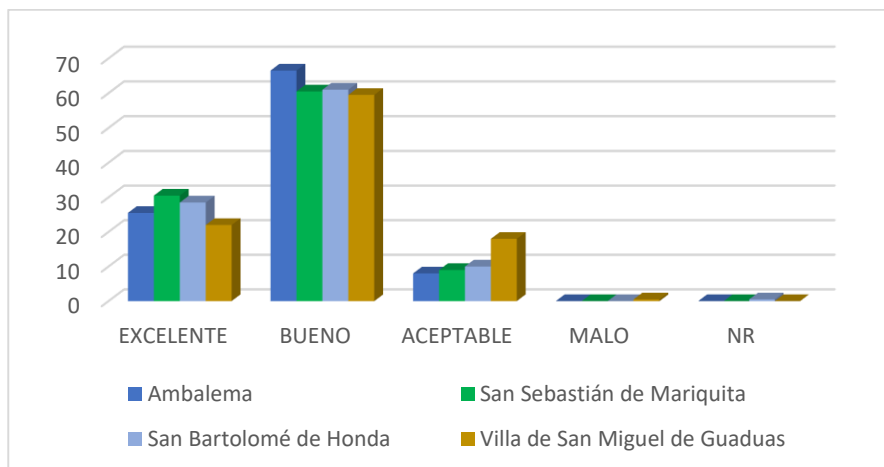


Figura 159. Aseo.

Fuente: Obtenida a partir de la investigación en la fase de campo.

El aseo en los restaurantes es bueno, las áreas son limpias y con lencería y menaje poco lujoso, se presta un servicio dentro de los parámetros de sanidad adecuados. En algunos restaurantes puede haber presencia de hematófagos que pueden incomodar. En otros es necesario prestar mayor atención al aseo de los sanitarios que en muchas ocasiones se ven poco limpios por el mal uso de los comensales.

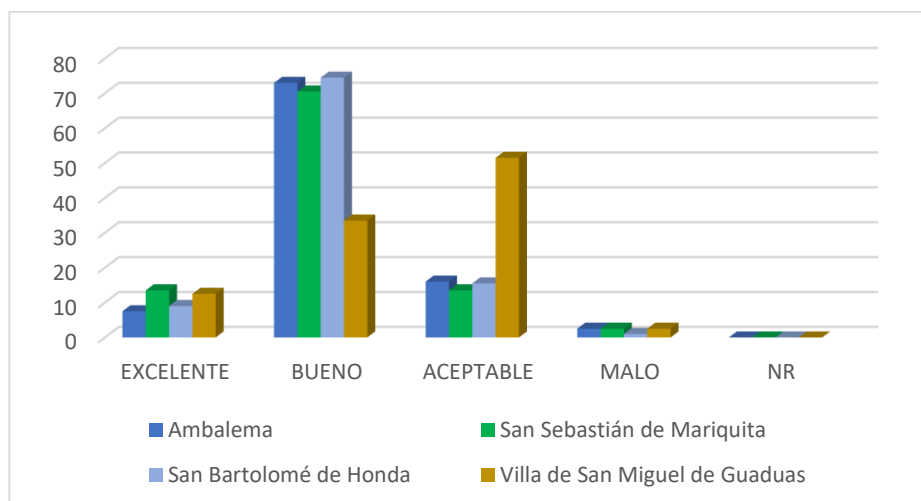


Figura 160. Rapidez del servicio.

Fuente: Obtenida a partir de la investigación en la fase de campo

El servicio podría ser más ágil, quizá el empirismo afecte este aspecto de atención. En temporada alta es común que se contrate personal temporal para atender la demanda de los turistas. Con grupos grandes la atención se ralentiza. El municipio que se ve más afectado es Guaduas.

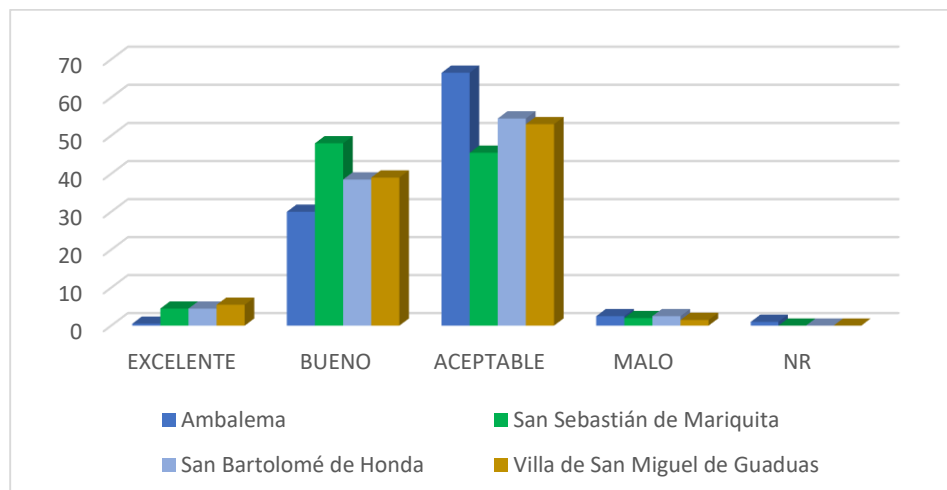


Figura 161. Estética del establecimiento.

Fuente: Obtenida a partir de la investigación en la fase de campo

La mayoría de los restaurantes deben mejorar la estética, muy pocos tiene un estilo propio. La mueblería, la lencería y el menaje pueden poseer un toque exclusivo en cada establecimiento. Los espacios pueden destacar el arte de la región con sus atractivos. Casi todos los restaurantes son para atención a viajeros que se desplazan hacia otras partes del país, quienes sólo se detienen para comer.

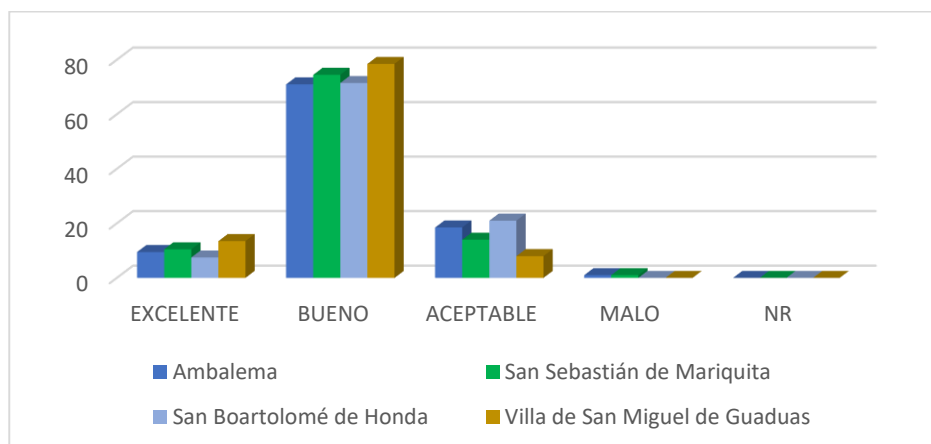


Figura 162. Conocimiento y amabilidad de los empleados

Fuente: Obtenida a partir de la investigación en la fase de campo

En general el conocimiento del menú y la amabilidad de los empleados (cocineros y meseros) es buena, sin embargo se podría mejorar el conocimiento de los platos, en ocasiones solo se indica la preparación existente, pero no se explica en qué consiste. Una situación por optimizar es la información acerca de la disponibilidad de algunos platos, con frecuencia el mesero retorna con la información del agotamiento de los pedidos.

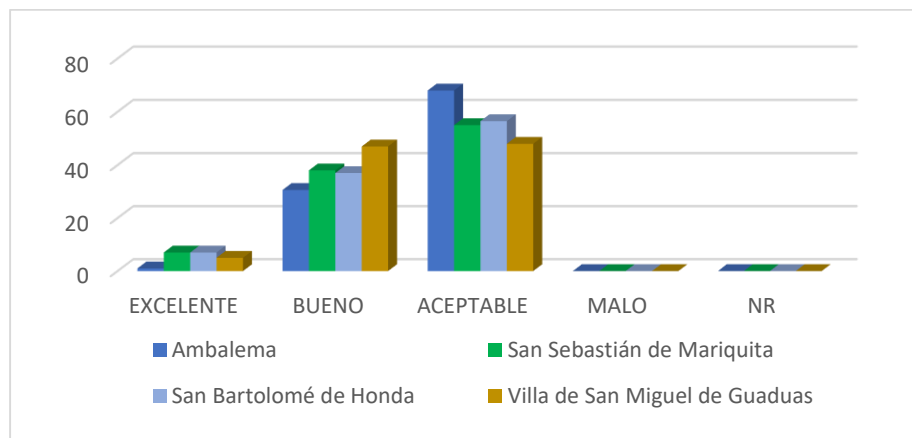


Figura 163. Presentación de la carta

Fuente: Obtenida a partir de la investigación en la fase de campo

Muy pocos restaurantes ofrecen menú presentado en carta, la mayoría lo hacen de manera directa a través de los meseros, otros a través de cartas improvisadas en fotocopias que toman a diario, algunos en hojas impresas que fijan a las mesas. Como no hay categorización por tenedores, este protocolo no se cumple.

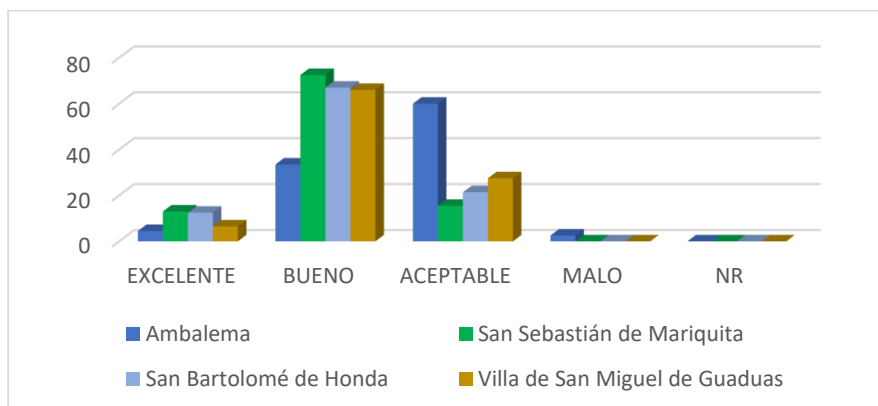


Figura 164. Presentación de las mesas.

Fuente: Obtenida a partir de la investigación en la fase de campo

En general las mesas son cómodas para la prestación del servicio, la lencería y muebles podrían ser de mejor calidad, aunque con decoración sencilla. Son pocos los restaurantes que tienen un estilo propio de mueblería (mesas y sillas).

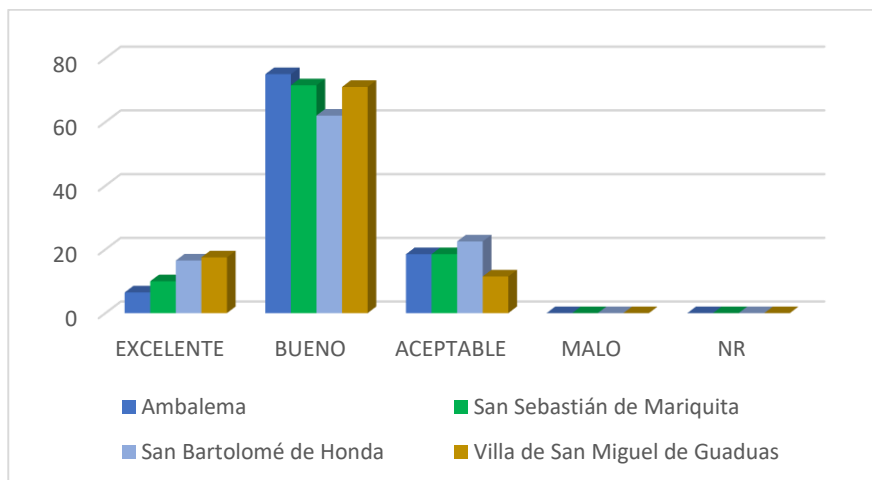


Figura 165. Espacio entre las mesas.

Fuente: Obtenida a partir de la investigación en la fase de campo.

Los espacios entre las mesas son adecuados con la posibilidad de movimiento sin afectar la comodidad de otros comensales. De igual manera, los meseros pueden desplazarse libremente. En algunos restaurantes se podrían reubicar algunas mesas que están muy cercanas a los baños, en partes poco sombreadas o que se afectan por agentes externos por encontrarse cerca a los andenes peatonales.

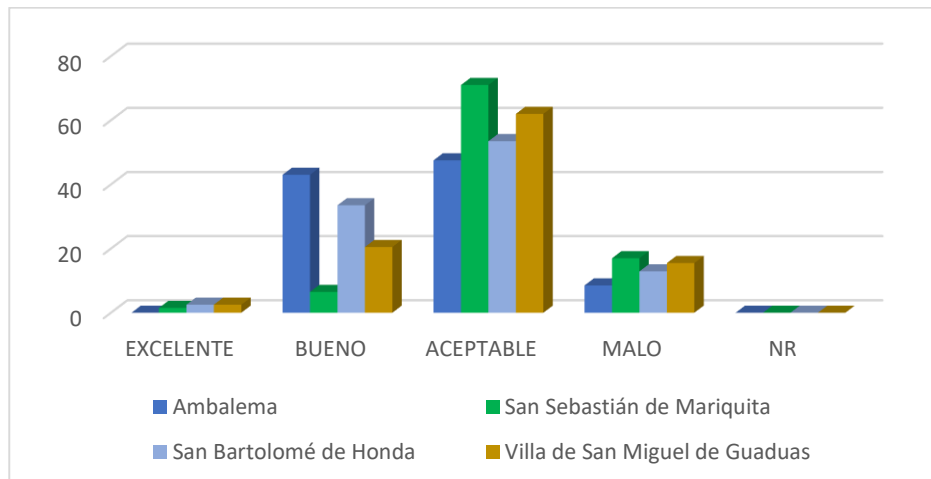


Figura 166. Señalización

Fuente: Obtenida a partir de la investigación en la fase de campo

Pocos restaurantes tienen señalización, ubicación de los sanitarios y rutas de evacuación. La mayoría presenta aviso de prohibición para fumar. Ninguno ofrece información turística.

En general los restaurantes de los municipios de la Ruta Mutis tienen buena oferta gastronómica y a satisfacción de los turistas, aunque algunos manifestaron falta de rapidez en algunos restaurantes, ya que la espera es prolongada, otros consideraron que muchos podrían mejorar la estética y todos están de acuerdo en que en casi ningún restaurante hay señalización, máxime cuando tres de los municipios se encuentran en zona de riesgo por estar en las riberas de ríos que nacen en el Parque de los Nevados donde se encuentra en acción el Volcán Nevado del Ruiz, lo mismo dicen al respecto de los municipios, que aunque tienen señalización, en muchas partes está en deterioro y no es clara; este aspecto genera cierto nivel de inseguridad. El municipio con mayor afectación por desastres naturales es San Bartolomé de Honda que en el 2010 sufrió serios daños en su infraestructura por la ola invernal que causó el desbordamiento del río Gualí, debería tener señalización con rutas de evacuación.

Con todo lo anterior se puede concluir que los municipios prestan servicios de alojamiento y gastronomía de buena calidad y que algunos restaurantes podrían mejorar; en la mayoría de los casos se manifestó la actitud positiva hacia los turistas.

7.4.8 Difusión y Conocimiento de los atractivos de la Ruta Mutis.

Surge la inquietud con respecto al bajo impacto de la Ruta Mutis en los municipios que la conforma, para tal fin se indagó sobre el grado de conocimiento y difusión, tanto en las comunidades receptoras como en los turistas, para ello se realizaron encuestas (anexo D), en cada uno de los municipios.

Encuesta aplicada a turistas.

La primera pregunta se dirigió al conocimiento de la Ruta por parte de los turistas que se encuestaron en cada municipio.

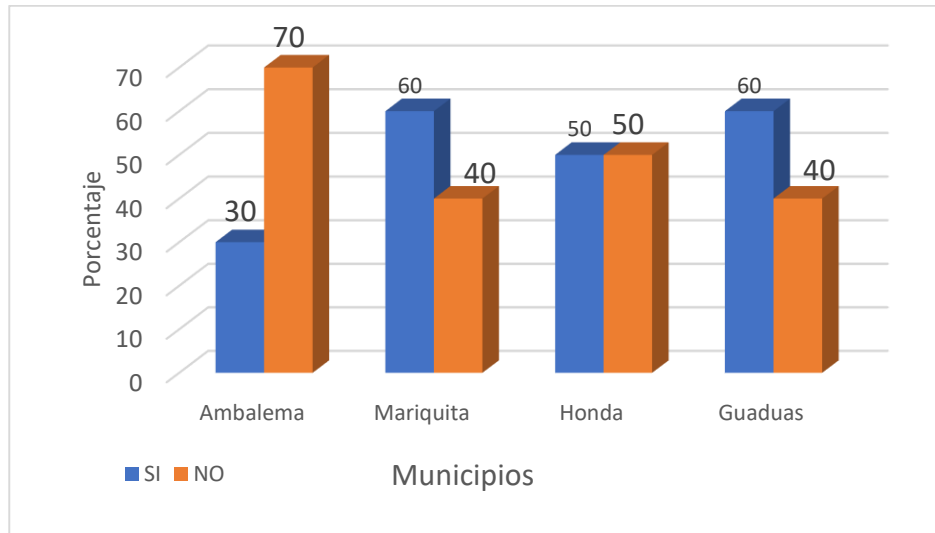


Figura 167. ¿Conoce la Ruta Mutis?

Fuente: Obtenida a partir de la investigación en la fase de campo

En cada municipio se evidencia bajo conocimiento de la Ruta Mutis, con mayor porcentaje en Ambalema, resultado que confirma lo anteriormente dicho en cuanto a la nula difusión que hay al respecto en este municipio, en los otros destinos falta una mayor promoción ya que en Mariquita y Guaduas solo se alcanza el 60 % de conocimiento por parte de los turistas, la mayoría coinciden en que la forma como se enteraron fue a través de páginas web, folletos que se adquirieron en las recepciones de algunos hoteles y puntos de información turística que en la realidad no funcionan adecuadamente ya que solo atienden en horarios y épocas de poca afluencia turística, la razón se debe a que quienes atienden son funcionarios públicos y en temporada alta están en descanso porque corresponde a días festivos. La segunda pregunta pretende establecer la forma de conocimiento de la Ruta.

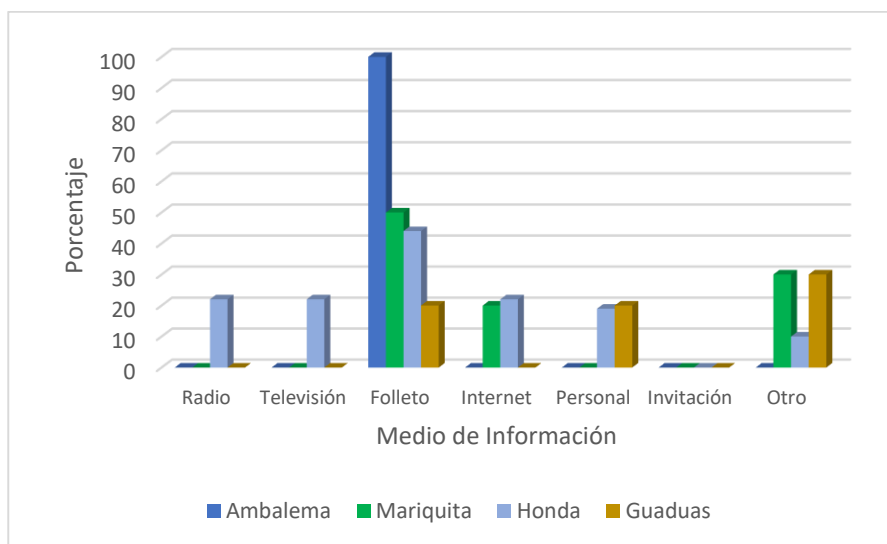


Figura 168. ¿Cómo se enteró de la Ruta Mutis?

Fuente: Obtenida a partir de la investigación en la fase de campo

Los folletos son el medio de difusión por el que la mayoría de turistas se enteraron de la Ruta Mutis, en la mayoría de los casos en eventos como los de ANATO⁵³, en la Feria Internacional; en los municipios este tipo de información solo lo proporcionan a solicitud, algunos guías de turismo.

Otro aspecto desconocido por los turistas es el referente a los municipios que conforman la Ruta Mutis, aunque se mencionan los que realmente la constituyen, incluyen otras que no se circunscribieron en la ruta original propuesta por el Ministerio de Cultura en el año 2008, la confusión puede deberse a que muchos municipios aspiran a hacer parte de ésta, a que son cercanos y a que de alguna manera se relacionan con los sitios por donde estuvo el sabio gaditano, como Bogotá, Ibagué, La Mesa y Falan.

⁵³ La Asociación Colombiana de Agencias de Viajes y Turismo, es una entidad sin ánimo de lucro y de carácter gremial que representa, defiende y promueve los intereses generales del turismo y de las Agencias de Viajes en Colombia

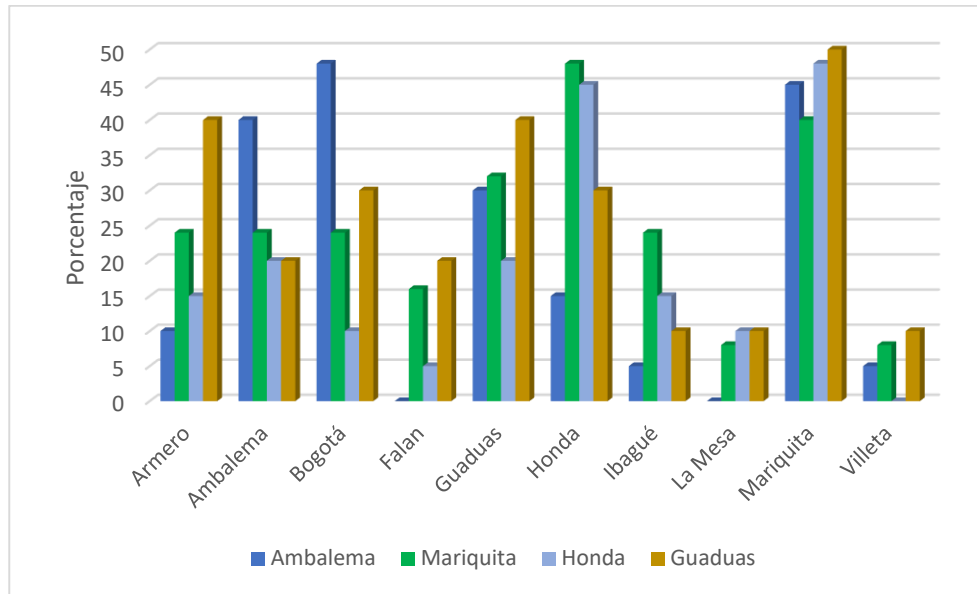


Figura 169. ¿Cuáles municipios conforman la Ruta Mutis?

Fuente: Obtenida a partir de la investigación en la fase de campo

Para el buen desarrollo del turismo sostenible es esencial la participación de la comunidad local, para ello debe acceder al conocimiento y a la capacitación. Con esta pregunta se trató de establecer el grado de conocimiento sobre los municipios que conforman la Ruta Mutis; se notó escasa información; paradójicamente en San Sebastián de Mariquita, el epicentro de Expedición Botánica, los encuestados manifiestan haber oído sobre la Ruta, pero realmente no la conocen; los habitantes del municipio de Villa de San Miguel de Guaduas son los que mejor conocimiento tienen sobre los municipios que conforman la Ruta. La confusión puede ser causada porque los municipios mencionados que no están en la ruta, fueron visitados por Mutis y sus colaboradores.

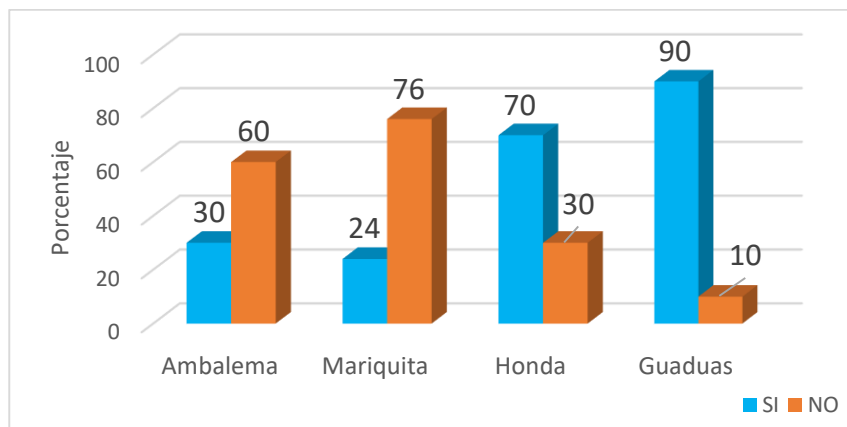


Figura 170. ¿Conoce la Ruta Mutis? (población local)

Fuente: Obtenida a partir de la investigación en la fase de campo

La mayoría de encuestados no saben de programas de difusión de la Ruta por parte de las administraciones municipales, otro alto porcentaje considera que la Ruta podría contribuir al desarrollo local y regional, la mayoría de los habitantes encuestados no ha participado de ninguna forma (como guía, en hospedaje ni en gastronomía y tampoco ha realizado el recorrido). Todos consideran valiosa la propuesta para el desarrollo de los municipios, pero están de acuerdo en que falta un mejor conocimiento por la comunidad local y mejor difusión y planificación; asimismo se considera que es necesario mejorar la infraestructura vial, hotelera y gastronómica.

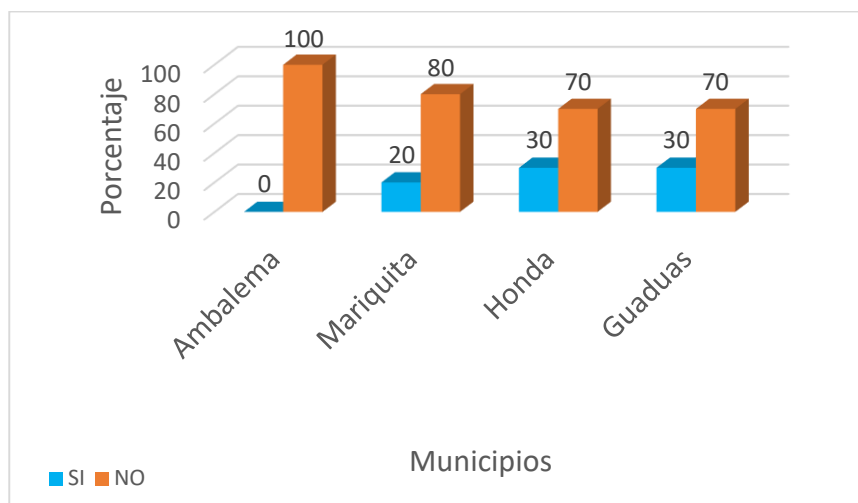


Figura 171. ¿Conoce si la administración municipal promueve la Ruta Mutis?

Fuente: Obtenida a partir de la investigación en la fase de campo

Del mismo modo, es indispensable formar guías especializados en el tema de la Expedición Botánica, con conocimientos en flora y fauna de la región

Al preguntar cómo les gustaría participar, la mayor inclinación para los habitantes de los municipios de San Sebastián de Mariquita, San Bartolomé de Honda y la Villa de San Miguel de Guaduas es hacia la interpretación turística, mientras que en Ambalema es el ofrecimiento de productos alusivos a la Ruta Mutis y a la Expedición Botánica, en Honda otro interés está en la gastronomía, un porcentaje considerable les interesaría trabajar en publicidad y en investigación sobre los atractivos.

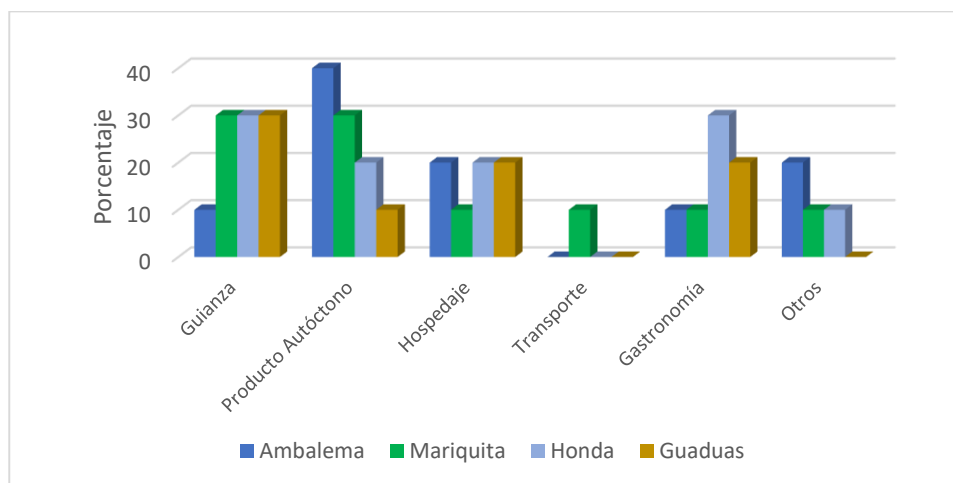


Figura 172. Forma de participar en la Ruta Mutis

Fuente: Obtenida a partir de la investigación en la fase de campo

La Ruta Mutis propuesta por el Ministerio de Cultura, busca promover la cultura de los municipios que la conforman, pero a pesar de que busca resaltar los escenarios de la Expedición Botánica, no se divulgan los atractivos ni recursos naturales; se da mayor relevancia a atractivos arquitectónicos, museos y monumentos. En el caso de San Sebastián de Mariquita, se promueve muy poco la visita al Bosque Municipal José Celestino Mutis y pasa casi desapercibido para los turistas.

Con el fin de examinar el conocimiento de los atractivos propuestos en la Ruta Mutis se realizó encuesta al respecto, tanto a turistas como a anfitriones. Los turistas conocen entornos naturales relacionados con recreación y sitios para acampar. En visita a estos lugares se pudo evidenciar que el interés es de esparcimiento (Cataratas de Medina y la Laguna del Silencio en San Sebastián de Mariquita, la Picota en San Bartolomé de

Honda y el Salto Versailles en Guaduas), se pudo notar la falta de conciencia sobre todo con el manejo y disposición de los residuos sólidos, en mayor cantidad en la laguna del Silencio dada la lejanía de la vía principal. Los demás atractivos relacionados con bosques son poco conocidos por los turistas.

Los habitantes conocen los atractivos de su localidad pero muchos desconocen los de los otros municipios de la Ruta. Los parajes naturales con mayor reconocimiento son las cataratas de Medina y el bosque municipal de Mariquita, aunque no tan visitado, las otras reservas como Albania, Oritá y Padilla son ignoradas. Entre tanto, en Honda tienen mayor reconocimiento el río Magdalena y el cerro Cacao en Bellota, Ambalema tiene al río Magdalena como su mayor atractivo natural al igual que la quebrada la Joya y la reserva El Danubio, pero los humedales son poco frecuentados; en Guaduas el alto de Capira y el salto de Versailles tienen mayor difusión, pero las reservas de Ceniceros y Chipautá no.

Los porcentajes de conocimiento de destinos naturales tanto para locales como turistas son realmente bajos, todo se debe a la poca promoción de los sitios por donde discurrió la Expedición Botánica. Los atractivos culturales por tener mayor difusión son más reconocidos y visitados tanto por turistas como locales.

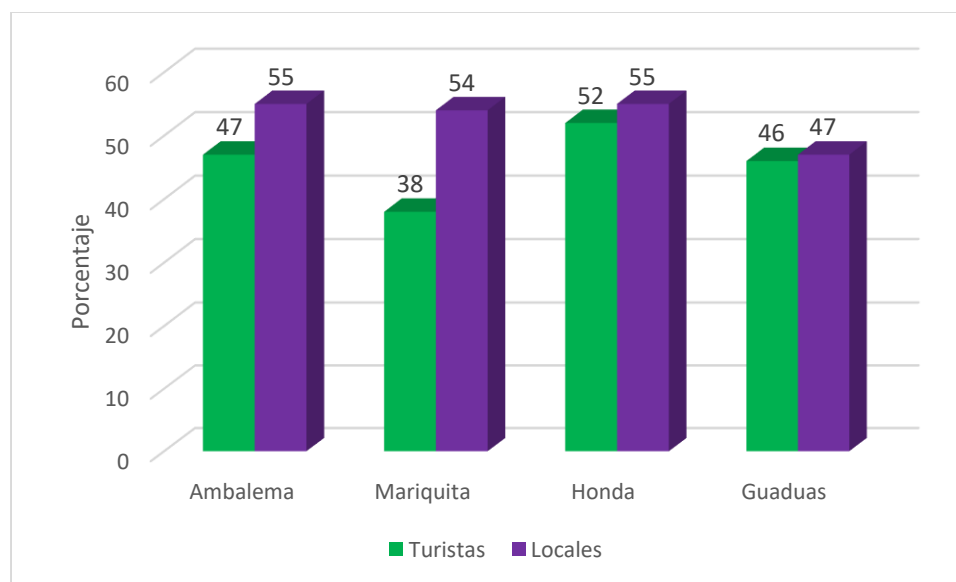


Figura 173. Conocimiento de atractivos naturales de los municipios de la Ruta Mutis.

Fuente: Obtenida a partir de la investigación en la fase de campo

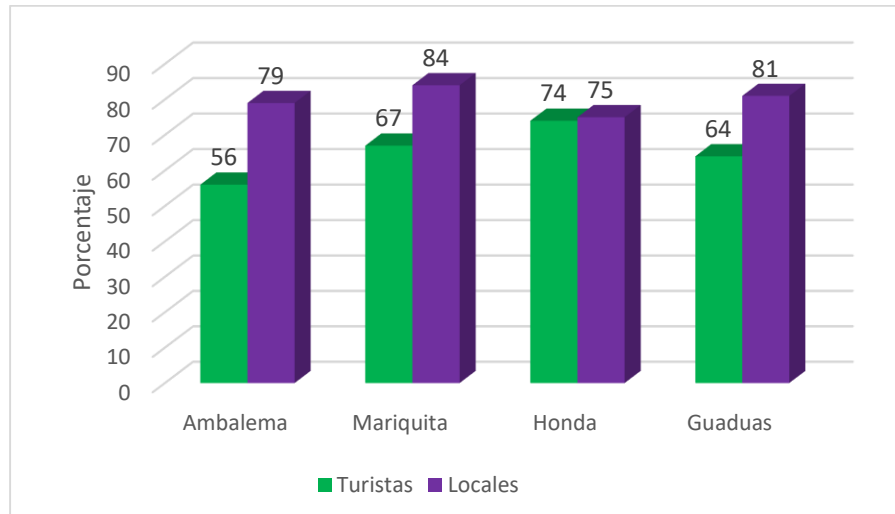


Figura 174. Conocimiento de los atractivos culturales e históricos de los municipios de la Ruta Mutis

Fuente: Obtenida a partir de la investigación en la fase de campo

Los atractivos tienen mayor reconocimiento por parte de los habitantes de cada municipio y menor por los turistas, sin embargo, en Honda los turistas conocen más. Aunque los habitantes se percatan de su territorio, no prestan mayor atención a la Ruta Mutis, realmente no se interesan en el potencial que posee cada municipio, consideran que si no se sabe es porque las autoridades tampoco le dan el valor necesario para impulsarla.

En conclusión se puede decir que los municipios de la Ruta Mutis, poseen atractivos Naturales para el adecuado desarrollo del turismo de Naturaleza, Ecoturismo y Turismo Científico, pero como se indicó anteriormente se deben realizar las adecuaciones necesarias para poder promover estas tipologías turísticas; asimismo, y como se ha evidenciado a través de la investigación es esencial la información a través de la publicación y difusión de los atractivos y servicios que debe ser brindada de forma directa o indirecta a los turistas.

Según el Sistema Turístico propuesto por Boullón y Molina, la Oferta Turística, entendida como los bienes y servicios deben estar articulados con los servicios de la planta turística, no obstante, conviene que sea conocida por el consumidor a través de estrategias atractivas para que el turista prefiera el destino. La realización de la promoción se puede hacer a través la publicidad, las relaciones interinstitucionales y asistencia a eventos de comercialización de los productos turísticos.

DEBILIDADES	OPORTUNIDADES
<ul style="list-style-type: none"> • Carencia de Planes de Desarrollo Turístico municipales. • Escaso conocimiento de los recursos naturales con potencial turístico. • Falta de promoción de los recursos naturales como oferta para el desarrollo del turismo en la región. • Escasas vías de acceso a los recursos turísticos naturales • Ausencia de senderos y señalización reglamentaria en los recursos turísticos naturales. • Poco conocimiento tanto de la comunidad receptora como de turistas de la Ruta Mutis y sus entornos naturales. • Ubicación de varios de los recursos naturales con potencial turístico en predios privados. • Escaso material informativo de los atractivos naturales por donde se realizó la Expedición Botánica. • Poca conservación de los recursos naturales con potencial turístico, el estado de algunos es crítico. • Escasos de personal capacitado para la prestación de guianza especializada en la Expedición Botánica. • Ausencia de agencias de viajes locales o regionales que ofrezcan paquetes turísticos que incluyan los escenarios de la Expedición Botánica. • Bajo cumplimiento de políticas de sostenibilidad en los establecimientos de alojamiento, hospedaje y gastronomía (ahorro de agua y de energía, disposición adecuada de residuos líquidos y sólidos). • Desconocimiento de estrategias de seguridad turística a escala local y regional. • Poca estética en los establecimientos de gastronomía, deficiencia en la presentación de la carta de menú y ausencia de señalización. • Deficiencia en las estrategias de promoción de los destinos y sus atractivos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Diseño y desarrollo de un Plan de Desarrollo Turístico para la región Mutis. • Recuperación de las áreas naturales para su promoción en ecoturismo y turismo científico. • Impulso del potencial turístico de la región a escala nacional e internacional. • Promoción de los recursos y atractivos naturales como fuente de conocimiento de la riqueza biológica para su conservación y sostenibilidad. • Mejora de las condiciones ambientales en la región (recuperación de fuentes hídricas, manejo adecuado de los residuos líquidos y sólidos). • Participación de la comunidad regional en el conocimiento y divulgación de los potenciales turísticos naturales y la conservación de su riqueza biológica. • Mejora de la promoción y divulgación de los destinos que hicieron parte de la Expedición Botánica y que hoy conforman la Ruta Mutis. • Progreso de la infraestructura vial para el acceso a los recursos naturales con potencial turístico. • Avances en infraestructura básica para la región (redes de acueducto, alcantarillado, energía, financiera y comunicaciones) • Ampliación de oportunidades para la creación de empresas y empleo para la población de la región, con ofertas turísticas de los entornos naturales. • Motivación hacia la apropiación y reconocimiento del territorio por parte de la comunidad de la región. • Espacio para emprendimiento y capacitación a población desplazada, reintegrada y afectada por el conflicto armado. La región tendría un papel trascendental en el postconflicto.

FORTALEZAS	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> • Riqueza en ecosistemas hídricos con diversidad de especies que proporcionan un paisaje para el disfrute, el aprendizaje y conocimiento de la riqueza biológica. • Reservas naturales con riqueza florística y faunística. • Cercanía al río Magdalena, principal eje fluvial del país con una invaluable riqueza histórica, cultural y biológica. • Participación académica para la conservación de las reservas naturales con potencial turístico. • Interés de la comunidad regional para participar en proyectos de divulgación de los recursos naturales con potencial turístico. • Disposición de la comunidad regional para tomar cursos de capacitación, formarse y desempeñarse como guías y administradores de agencias de viajes. • Malla vial con vías principales y secundarias en buen estado que interconectan con capitales como Bogotá, Ibagué, Manizales y Medellín • Oferta hotelera para las diferentes capacidades económicas y con calidad para la prestación del servicio. • Constante capacitación a trabajadores en la prestación de buen servicio de hospedaje y alojamiento. • Comprensión de los propietarios de restaurantes y hoteles en la necesidad de buscar la mejora continua a través de conocer la satisfacción de los turistas. • Motivación de los propietarios de hoteles y restaurantes para promover y aplicar estrategias de sostenibilidad. • Arquitectura, templos, museos y caminos construidos en la época de la colonia. • Trayectoria histórica en la Expedición Botánica y en eventos trascendentales del país. • Clima cálido que atrae gran cantidad de turistas. • Interés de autoridades municipales por conformar una región que permita unificar estrategias para el desarrollo socioeconómico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Desinterés de las autoridades para invertir en la mejora de la infraestructura básica de los municipios. • Falta de inversión para la promoción y divulgación de los recursos turísticos naturales. • Pérdida de la biodiversidad por la extensión de los campos ganaderos y agrícolas. • Desmotivación para la conservación de los ecosistemas de la región y la conservación de la riqueza biológica de los mismos. • Inseguridad de los atractivos y recursos turísticos que se encuentran alejados de los cascos urbanos. • Competencia con destinos turísticos con mayor desarrollo. • Invasión de operadores turísticos de otras regiones que acaparan todos los recursos económicos y no aportan a la región. • Prestación de servicio de guías y agencias de viajes de otras regiones, conducente a desmotivar a la comunidad en la participación de procesos turísticos. • Impactos causados por una inadecuada planificación turística (capacidad de carga), de modo que afecte a la riqueza biológica de los recursos naturales con potencial turístico, • Ausencia de políticas para el desarrollo sostenible de la región.

Tabla 60. DOFA General de La Región Mutis.

Fuente propia a partir de la investigación.

Cuarta parte. Propuesta de sostenibilidad turística para la Ruta Mutis

Capítulo 8. Propuesta de sostenibilidad turística para la conservación de la riqueza biológica de los entornos naturales de los municipios de la Ruta Mutis

La Ruta Mutis posee atractivos naturales que fueron escenario de la Expedición Botánica, su preservación puede contribuir al desarrollo del turismo y por ende a la conservación de la riqueza biológica, sin embargo, y de acuerdo con los resultados de la investigación, en la región no hay estrategias que conlleven a potenciar el turismo de la Ruta de modo que se promueva la esencia de la Expedición en el descubrimiento de muchas especies y el uso de estas por los grupos aborígenes habitantes. Se hace necesario plantear una propuesta de turismo sostenible para tal fin.

Estrategias generales de articulación para la Ruta Mutis y el redescubrimiento de la Expedición Botánica.

La articulación de los municipios que conforman la Ruta Mutis es esencial para que además de ser funcional sea sostenible; las siguientes son algunas estrategias que se proponen para tal fin:

8.1 Creación de la Región Mutis.

De acuerdo con la Ley General de Turismo (Ley 300 de 1996), mediante el artículo 109 se crean los “Círculos Metropolitanos-Turísticos”; definidos como una forma de integración de municipios que puede mejorar la prestación de servicios turísticos por cooperación o asociación. Según esta afirmación, los municipios de la Ruta Mutis, hacen parte del Círculo Metropolitano-Turístico del norte del Tolima, en el que también se encuentran Venadillo, Armero Guayabal, Líbano, Murillo, Fresno y Anzoátegui; pero, a pesar de la cercanía, Guaduas no está incluido, por estar ubicado en el departamento de Cundinamarca y aunque pertenece a la provincia del bajo Magdalena, esta tampoco se relaciona con la Expedición Botánica.

De acuerdo a lo anterior sería indicado constituir una región conformada por los municipios de la Ruta Mutis Original, en un futuro se podrían incluir todos los municipios por donde estuvo el Sabio y que fueron omitidos en la propuesta inicial (La Mesa, Tocaima, Ibagué, Falan, San Luis, etc.). Con ese fin es necesario involucrar todos los estamentos públicos, privados no gubernamentales y comunitarios.

8.1.1 Ubicación de la Región:

Comprende los municipios de La Villa de San Miguel de Guaduas, en el departamento de Cundinamarca, La Villa de San Bartolomé de Honda, San Sebastián de Mariquita y Santa Lucía de Ambalema en el departamento del Tolima.

La región limitaría por el norte con la Dorada y Puerto Salgar (Caldas); por el oriente con Caparrapí, Utica, Quebradanegra y Villeta (Cundinamarca); por el sur con Chaguaní, San Juan de Rioseco (Cundinamarca) y Lériida y por el occidente con Lériida, Villahermosa, Falan y Fresno (Tolima), figura 175.

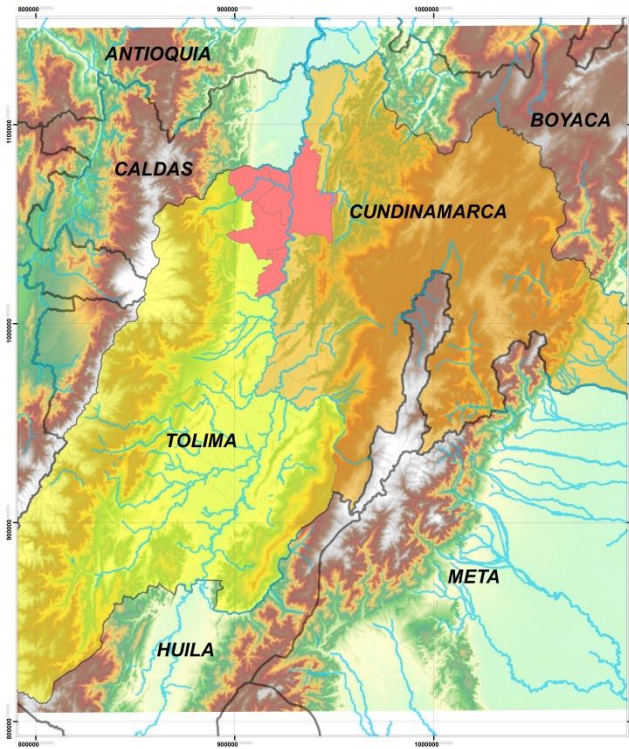
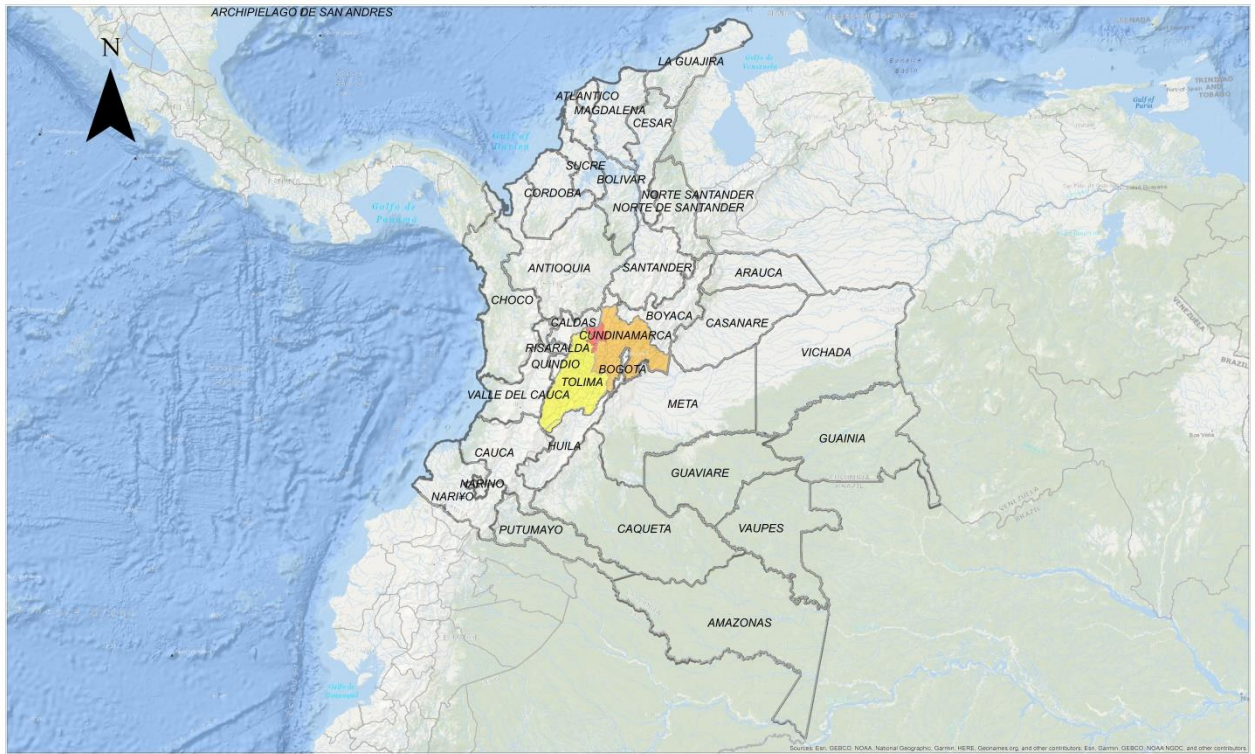


Figura 175. Mapa: Ubicación de la Región Mutis
Elaboración propia, 2018.



CONVENCIONES

Infraestructura Vial

- Via Tipo 1
- Via Tipo 2
- Via Tipo 3
- Via Tipo 4
- Via Tipo 5
- Via Tipo 6
- Troncales Nacionales

División Administrativa

- Perimetro RVA
- Municipios RVA
- Municipios

Sistema Hidrico

- Drenaje
- Quebrada
- Río
- Drenajes Principales

Localización

- Limite Departamental
- Cundinamarca
- Tolima
- Limite Región

Sistema Orográfico y EEP

- Estructura Ecológica Principal
- Relieve

ELABORACIÓN Yolanda Urrego Sánchez

FECHA DE ELABORACIÓN 26/06/2018

ESCALA GRÁFICA Y DE IMPRESIÓN



MAPA: Localización

FUENTE BASE

Instituto Geográfico Agustín Codazzi - IGAC.
Secretaria de Planeación Distrital de Bogotá SDP.

FUENTE TEMÁTICA

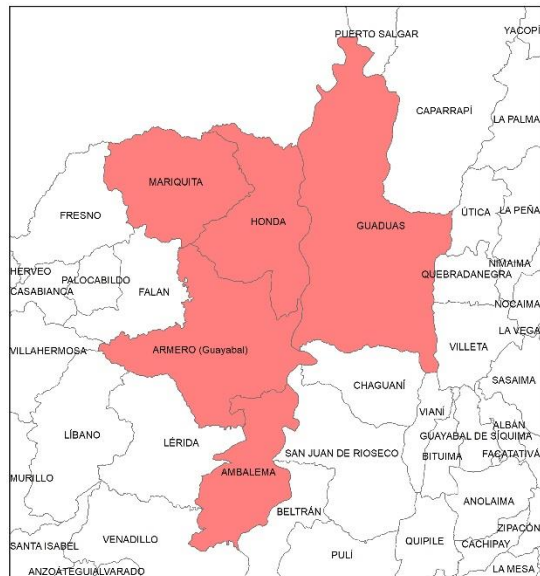
Instituto Geográfico Agustín Codazzi - IGAC.
Secretaria de Planeación Distrital de Bogotá SDP.

PARÁMETROS CARTOGRÁFICOS

Sistema de coordenadas proyectadas: MAGNA Colombia Bogota
Proyección: Transverse_Mercator
False_Easting: 1000000,00000000
False_Northing: 1000000,00000000
Central_Meridian: -74,07750792
Scale_Factor: 1,00000000
Latitude_Of_Origin: 4,59620042
Unidad Lineal: Meter

Sistema de coordenadas geográficas: GCS_MAGNA
Datum: D_MAGNA
Meridiano base: Greenwich
Unidad Angular: Degree

LOCALIZACIÓN



8.1.2 Relieve

La Región se ubica en el valle del Magdalena entre los flancos orientales de la Cordillera Central y el occidental de la Cordillera Oriental. La mayor parte de la región es plana y las partes más altas corresponden a las reservas boscosas como las reservas Granada, Chipautá, Ceniceros y Piedra de Capira en Guaduas, en Honda los cerros circundantes, con especial interés biológico, el cerro del Cacao en Bellota, en Mariquita el cerro santa Catalina, donde se ubica el bosque José Celestino Mutis, los cerros de Lumbí, bosques Oritá – Medina y Albania y en Ambalema sus vastas llanuras aluviales con presencia de relictos de vegetación propia de Bosque húmedo tropical, figura 176.

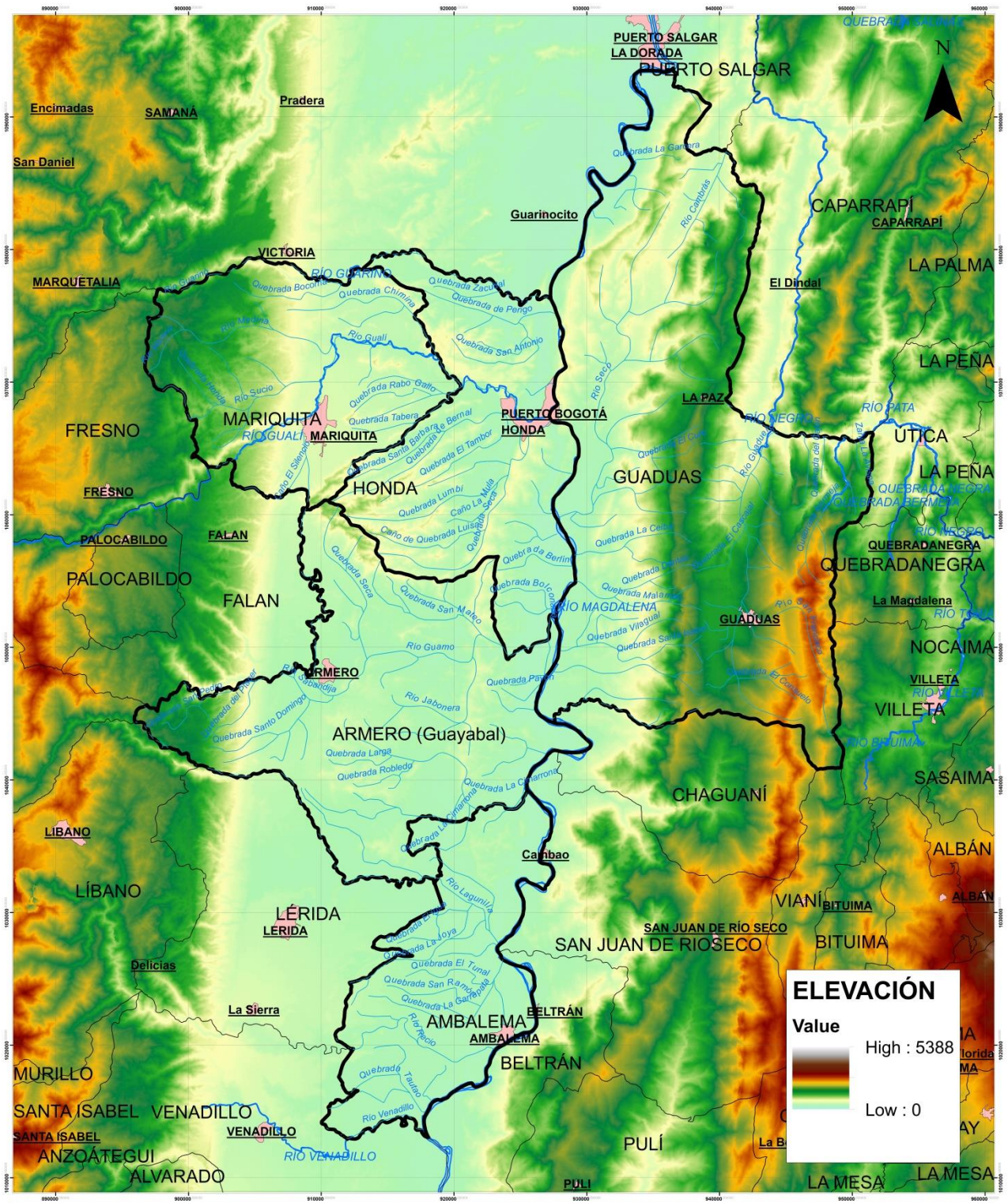


Figura 176. Mapa: Relieve o modelo de elevación de la Región Mutis.

Fuente propia.



CONVENCIONES

Infraestructura Vial

- Via Tipo 1
- Via Tipo 2
- Via Tipo 3
- Via Tipo 4
- Via Tipo 5
- Via Tipo 6
- Troncales Nacionales

División Administrativa

- Perimetro RVA
- Municipios RVA
- Municipios

Sistema Hidrico

- Drenaje
- Quebrada
- Río
- Drenajes Principales

Elevación

- High : 5388
- Low : 0

ELABORACIÓN Yolanda Urrego Sánchez

FECHA DE ELABORACIÓN 26/06/2018

ESCALA GRÁFICA Y DE IMPRESIÓN



MAPA: Relieve - Modelo de Elevación

FUENTE BASE

Instituto Geográfico Agustín Codazzi - IGAC.
Secretaría de Planeación Distrital de Bogotá SDP.

FUENTE TEMÁTICA

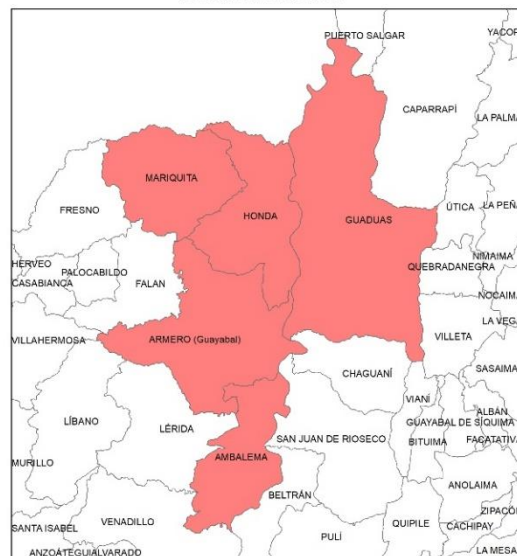
Instituto Geográfico Agustín Codazzi - IGAC.
Secretaría de Planeación Distrital de Bogotá SDP.

PARÁMETROS CARTOGRÁFICOS

Sistema de coordenadas proyectadas: MAGNA Colombia Bogota
Proyección: Transverse_Mercator
False_Easting: 1000000,00000000
False_Northing: 1000000,00000000
Central_Meridian: -74,07750792
Scale_Factor: 1,00000000
Latitude_Of_Origin: 4,59620042
Unidad Lineal: Meter

Sistema de coordenadas geográficas: GCS_MAGNA
Datum: D_MAGNA
Meridiano base: Greenwich
Unidad Angular: Degree

LOCALIZACIÓN



8.1.3 Hidrología.

La Región está interconectada a través de sus redes hídricas. El río Gualí⁵⁴ vincula a San Sebastián de Mariquita con el río Magdalena y con Honda por donde lo atraviesa, Ambalema está directamente relacionada con el río Grande y se enlaza también con los ríos Venadillo, Seco y Lagunilla⁵⁵; Guaduas lo hace a través del río Guaduro, río Negro y de una forma particular con el Camino Real que conduce a Puerto Bogotá y a Honda. La mayoría de los municipios por donde transcurren los cauces sirven a su vez para abastecimiento y vertimiento de aguas residuales.

Estos mismos ríos conforman las cuencas hidrográficas del Magdalena, Gualí, Guarinó, Seco y Negro. El río Lagunilla hace parte de la cuenca del río Venadillo, figura 177.

⁵⁴ El Gualí, ha sido causante de la destrucción de Honda en épocas de lluvias al inundar y dañar la infraestructura del sector central del municipio (noviembre de 1985 y 2010)

⁵⁵ El río Lagunilla, en tres ocasiones ha sido el conector trágico entre el volcán nevado del Ruiz y los territorios por donde transportó flujos de lodo tras la erupción del cráter Arenas en 1595, a su paso taponó la confluencia en el Magdalena al igual que el río Gualí y causó la muerte de personas y peces. En 1845, nuevamente el flujo de lodo se esparció como un abanico hacia el Lagunilla y en menor proporción por el río Sabandija, para ese entonces la población había aumentado y perecieron cerca de 1.000 personas y se perdió gran cantidad de cultivos. En 1985, por tercera vez el río transporta toneladas de lodo y prácticamente sepulta el municipio de Armero con aproximadamente 23.000 habitantes, otra parte del lahar se desplazó por el río Chinchiná en el departamento de Caldas y causó desastre en el pueblo del mismo nombre.

Hoy día Armero ha sido declarado Camposanto y es visitado por familiares de las víctimas, sobrevivientes e interesados por conocer y saber de la historia de la tragedia que no tiene igual en el siglo XX en Colombia y en Latino América.

CONVENCIONES

Infraestructura Vial

-  Via Tipo 1
-  Via Tipo 2
-  Via Tipo 3
-  Via Tipo 4
-  Via Tipo 5
-  Via Tipo 6
-  Troncales Nacionales

División Administrativa

-  Perimetro RVA
-  Municipios RVA
-  Municipios

Sistema Hidrico

-  Drenaje
-  Quebrada
-  Río
-  Drenajes Principales

ELABORACIÓN Yolanda Urrego Sánchez

FECHA DE ELABORACIÓN 26/06/2018

ESCALA GRÁFICA Y DE IMPRESIÓN



MAPA: Sistema Hídrico

FUENTE BASE

Instituto Geográfico Agustín Codazzi - IGAC.
Secretaría de Planeación Distrital de Bogotá SDP.

FUENTE TEMÁTICA

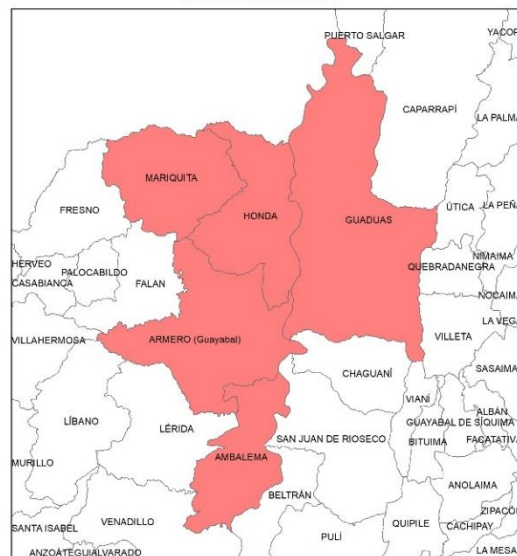
Instituto Geográfico Agustín Codazzi - IGAC.
Secretaría de Planeación Distrital de Bogotá SDP.

PARÁMETROS CARTOGRÁFICOS

Sistema de coordenadas proyectadas: MAGNA Colombia Bogota
Proyección: Transverse_Mercator
False_Easting: 1000000,00000000
False_Northing: 1000000,00000000
Central_Meridian: -74,07750792
Scale_Factor: 1,00000000
Latitude_Of_Origin: 4,59620042
Unidad Lineal: Meter

Sistema de coordenadas geográficas: GCS_MAGNA
Datum: D_MAGNA
Meridiano base: Greenwich
Unidad Angular: Degree

LOCALIZACIÓN



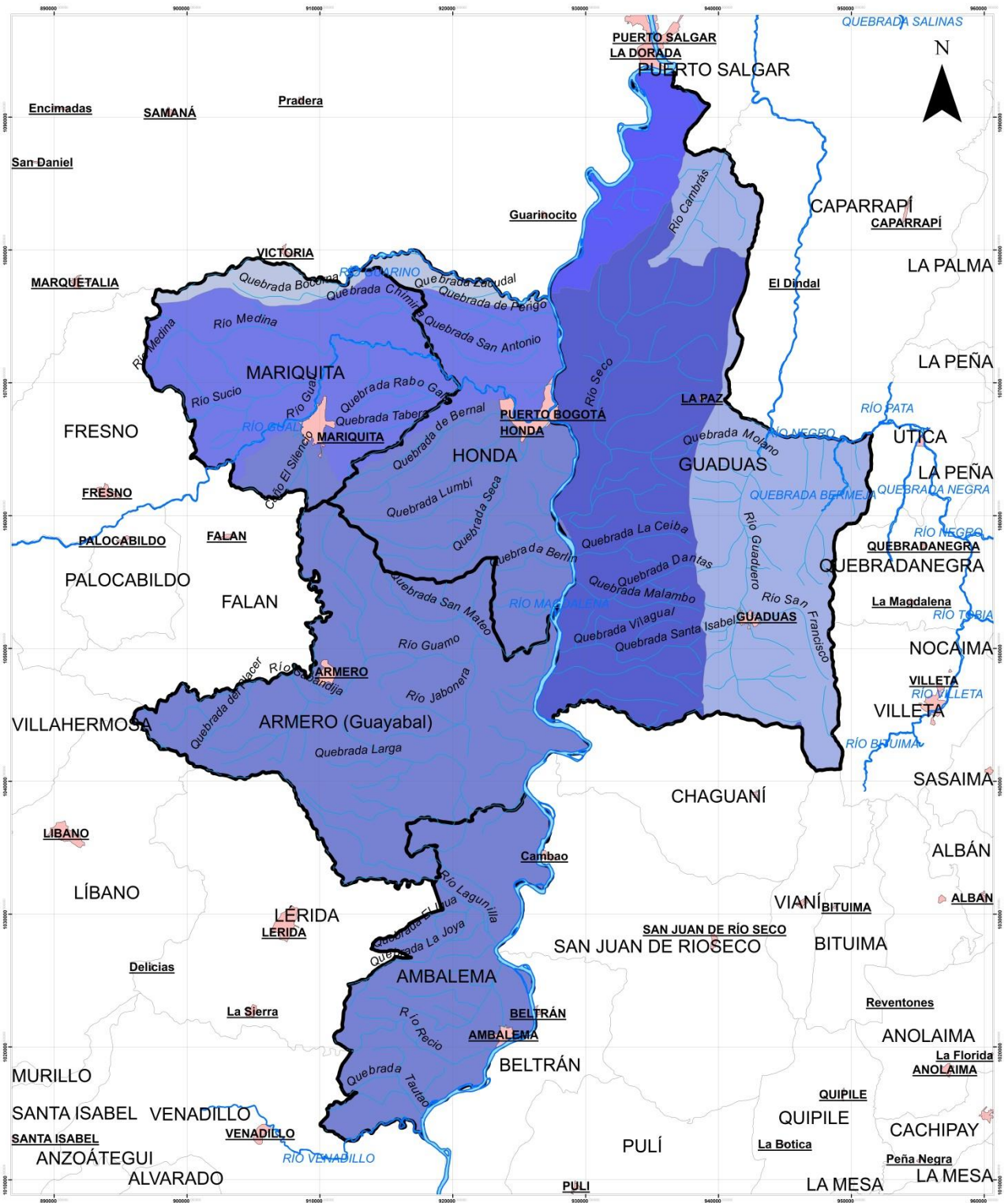


Figura 178. Mapa: Cuencas hidrográficas de la Región Mutis.
Elaboración propia, 2018.

CONVENCIONES

Infraestructura Vial	División Administrativa	Cuencas
Via Tipo 1	Perímetro RVA	Directos Magdalena (mi)
Via Tipo 2	Municipios RVA	Directos al Magdalena (md)
Via Tipo 3	Municipios	Río Guall
Via Tipo 4		Río Guarine
Via Tipo 5	Sistema Hidrico	Río Lagunilla
Via Tipo 6	Drenaje	Río Negro
Troncales Nacionales	Quebrada	Río Seco
	Río	
	Drenajes Principales	

ELABORACIÓN Yolanda Urrego Sánchez

FECHA DE ELABORACIÓN 26/06/2018

ESCALA GRÁFICA Y DE IMPRESIÓN



MAPA: Cuencas

FUENTE BASE

Instituto Geográfico Agustín Codazzi - IGAC.
Secretaría de Planeación Distrital de Bogotá SDP.

FUENTE TEMÁTICA

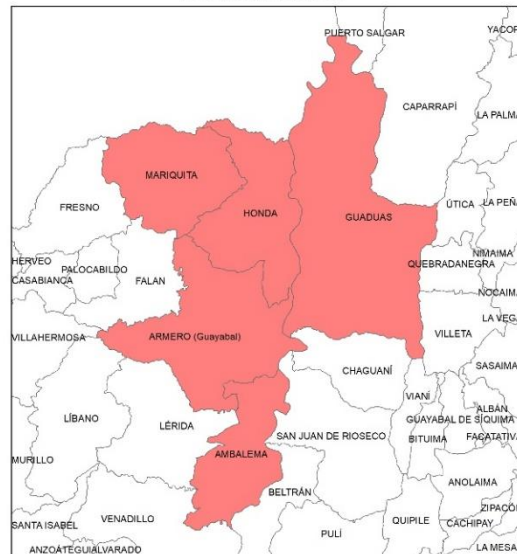
Instituto Geográfico Agustín Codazzi - IGAC.
Secretaría de Planeación Distrital de Bogotá SDP.

PARÁMETROS CARTOGRÁFICOS

Sistema de coordenadas proyectadas: MAGNA Colombia Bogotá
Proyección: Transverse_Mercator
False_Easting: 1000000,00000000
False_Northing: 1000000,00000000
Central_Meridian: -74,07750792
Scale_Factor: 1,00000000
Latitude_Of_Origin: 4,59620042
Unidad Lineal: Meter

Sistema de coordenadas geográficas: GCS_MAGNA
Datum: D_MAGNA
Meridiano base: Greenwich
Unidad Angular: Degree

LOCALIZACIÓN



8.1.4 Clima

La temperatura media de la región supera los 24° C, y en las partes altas correspondientes a las zonas boscosas la temperatura está entre los 18 y 24° C (figura 179). La precipitación media está entre los 0 a 500 mm en Ambalema y gran parte de Honda, especialmente en el área urbana, al igual que en Guaduas, en tanto, en el área rural de Guaduas es de 1.500 a 2.000 en la mayor parte del territorio, y en Mariquita de 2.000 a 2.500 mm en el casco urbano y en límites con Honda, 2.500 a 3.000 y 3.000 a 4.000 mm en área rural y boscosa, existe una pequeña zona con precipitaciones entre los 4.000 y 5.000 mm (figura 180).

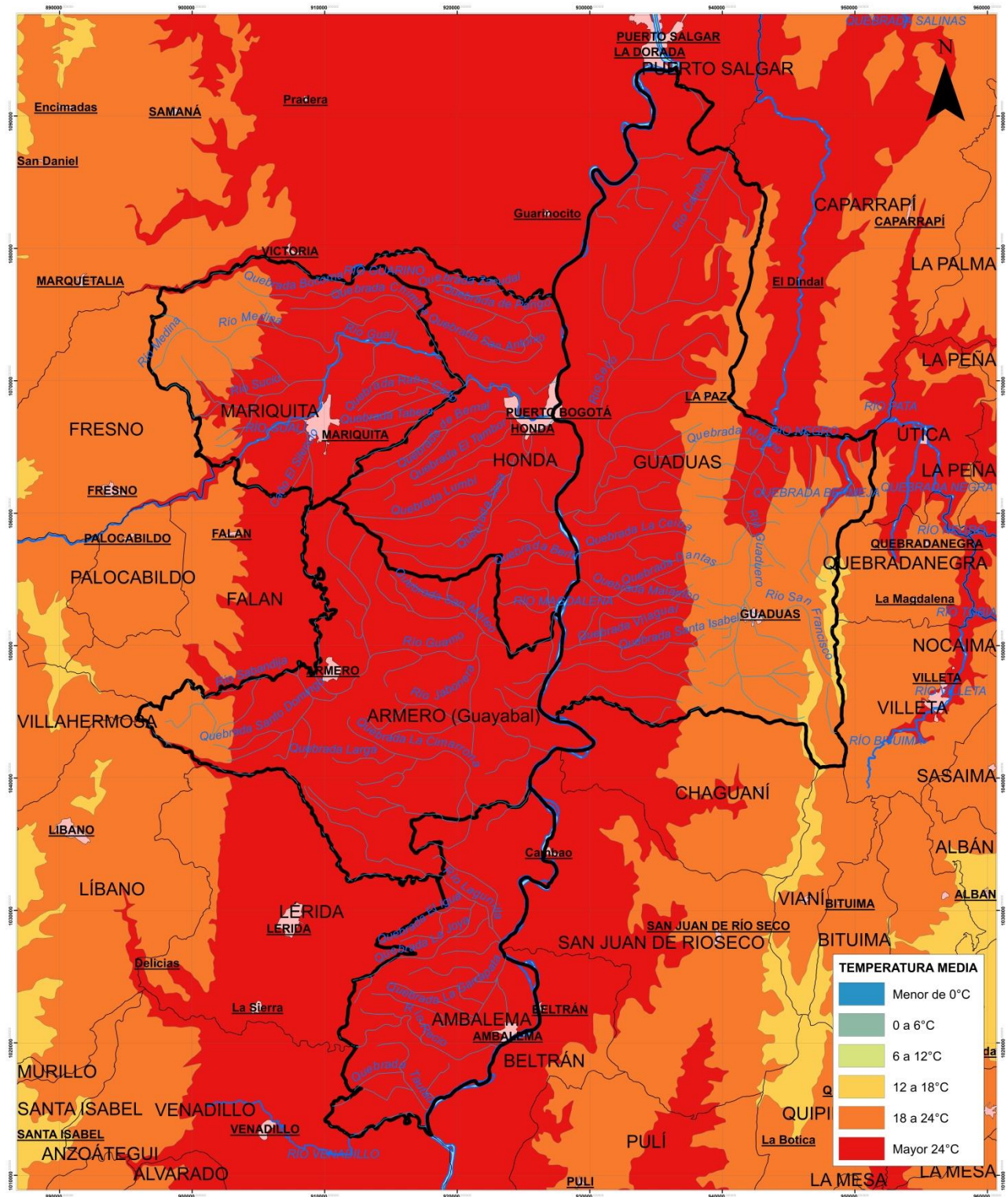


Figura 179. Mapa: Temperatura media de la Región Mutis. Elaboración propia, 2018.

CONVENCIONES



ELABORACIÓN Yolanda Urrego Sánchez

FECHA DE ELABORACIÓN 26/06/2018

ESCALA GRÁFICA Y DE IMPRESIÓN



MAPA: Temperatura Media

FUENTE BASE

Instituto Geográfico Agustín Codazzi - IGAC.
Secretaría de Planeación Distrital de Bogotá SDP.

FUENTE TEMÁTICA

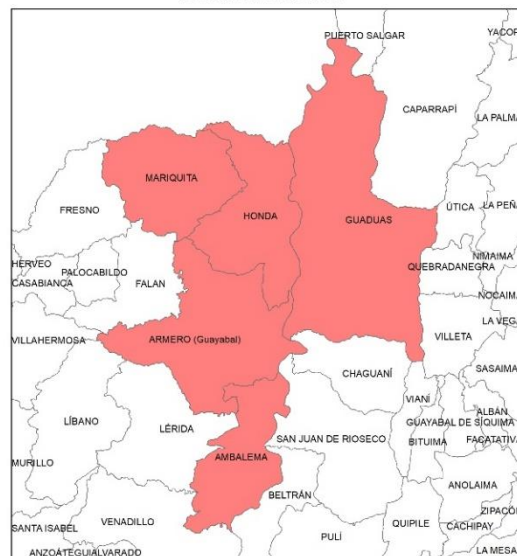
Instituto Geográfico Agustín Codazzi - IGAC.
Secretaría de Planeación Distrital de Bogotá SDP.

PARÁMETROS CARTOGRÁFICOS

Sistema de coordenadas proyectadas: MAGNA Colombia Bogota
Proyección: Transverse Mercator
False_Easting: 1000000,00000000
False_Northing: 1000000,00000000
Central_Meridian: -74,07750792
Scale_Factor: 1,00000000
Latitude_Of_Origin: 4,59620042
Unidad Lineal: Meter

Sistema de coordenadas geográficas: GCS_MAGNA
Datum: D_MAGNA
Meridiano base: Greenwich
Unidad Angular: Degree

LOCALIZACIÓN



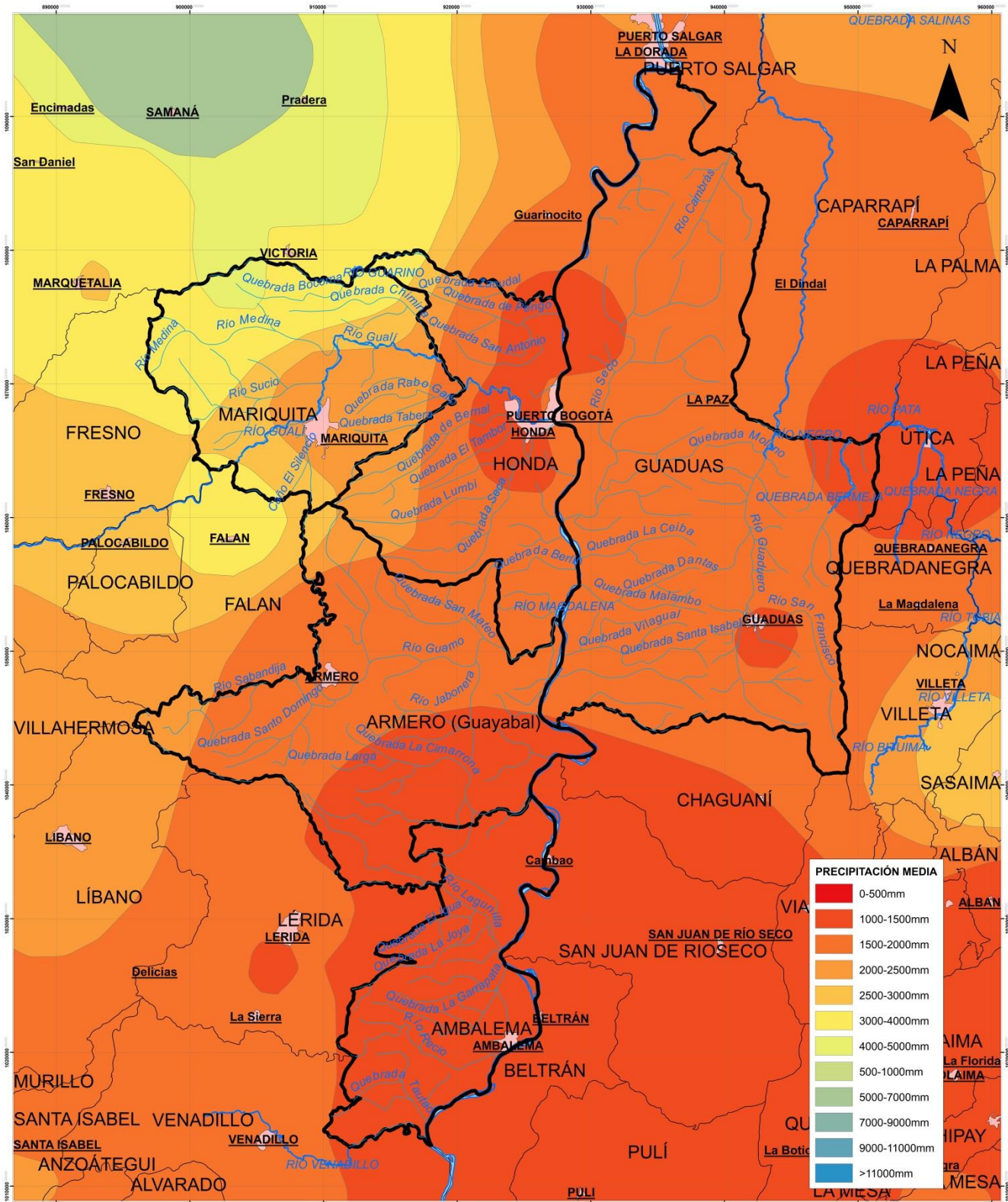


Figura 180. Mapa: Precipitación media de la Región Mutis.
Elaboración propia, 2018.

CONVENCIONES

Infraestructura Vial

-  Via Tipo 1
-  Via Tipo 2
-  Via Tipo 3
-  Via Tipo 4
-  Via Tipo 5
-  Via Tipo 6
-  Troncales Nacionales













División Administrativa

-  Perímetro RVA
-  Municipios RVA
-  Municipios

Sistema Hidrico

-  Drenaje
-  Quebrada
-  Río
-  Drenajes Principales

PRECIPITACIÓN MEDIA

-  0-500mm
-  1000-1500mm
-  1500-2000mm
-  2000-2500mm
-  2500-3000mm
-  3000-4000mm
-  4000-5000mm
-  500-1000mm
-  5000-7000mm
-  7000-9000mm
-  9000-11000mm
-  >11000mm

ELABORACIÓN Yolanda Urrego Sánchez

FECHA DE ELABORACIÓN 26/06/2018

ESCALA GRÁFICA Y DE IMPRESIÓN



MAPA: Precipitación Media

FUENTE BASE

Instituto Geográfico Agustín Codazzi - IGAC.
Secretaría de Planeación Distrital de Bogotá SDP.

FUENTE TEMÁTICA

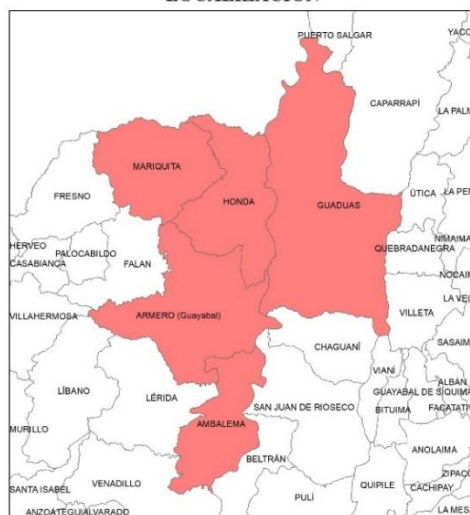
Instituto Geográfico Agustín Codazzi - IGAC.
Secretaría de Planeación Distrital de Bogotá SDP.

PARÁMETROS CARTOGRÁFICOS

Sistema de coordenadas proyectadas: MAGNA Colombia Bogota
Proyección: Transverse_Mercator
False_Easting: 1000000,00000000
False_Northing: 1000000,00000000
Central_Meridian: -74,07750792
Scale_Factor: 1,00000000
Latitude_Of_Origin: 4,59620042
Unidad Lineal: Meter

Sistema de coordenadas geográficas: GCS_MAGNA
Datum: D_MAGNA
Meridiano base: Greenwich
Unidad Angular: Degree

LOCALIZACIÓN



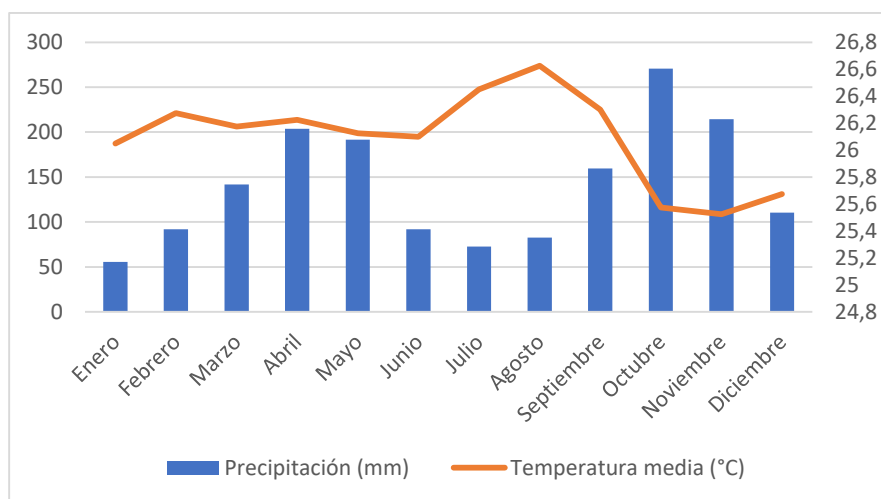


Figura 181. Climograma de la Región Mutis.

Fuente: datos del IDEAM, 2018.

La temperatura para la región Mutis oscila entre los 25 y 27 °C y la precipitación con un comportamiento bimodal tiene dos períodos húmedos, uno en los meses de marzo, abril y mayo y el otro en los meses de septiembre, octubre y noviembre. Los meses más secos son enero, julio y agosto.

8.1.5 Ecosistemas y reservas forestales de la Región Mutis

La Región Mutis posee ecosistemas con alta intervención antrópica, por urbanización ilegal en algunos, cultivos y ganadería en otros. El IDEAM, IGAC, IAvH, Invemar, I. Sinchi e IIAP, realizaron un inventario con los principales ecosistemas del país durante el año 2007; como resultado se obtuvieron 36 hojas con los mapas por regiones y departamentos; los municipios de la Ruta Mutis se ubican en la hoja 18 que cubre los departamentos de Antioquia, Boyacá, Caldas, Casanare, Cundinamarca, Meta, Quindío, Risaralda, Santander y Tolima⁵⁶.

⁵⁶ De estas hojas se tomaron pantallazos con el fin de ampliar la información. Los espacios boscosos son pequeños fragmentos de bosques prístinos y vegetación secundaria. El mapa original está en escala 1:500.000. Mapas con la cobertura vegetal de los municipios de la Ruta Mutis.

En la figura 182 se pueden observar los sitios con vegetación primaria y secundaria de los principales ecosistemas de la región. En general la zona corresponde al Zonobioma húmedo tropical Magdalena - Caribe dentro del gran bioma del Bosque húmedo Tropical⁵⁷, con una área total de 3.399.915 ha, predominan dos tipos de climas: cálido húmedo (37%) y cálido muy húmedo (28%), la cobertura vegetal está compuesta principalmente por pastos, bosques naturales, vegetación secundaria, áreas agrícolas heterogéneas y cultivos anuales o transitorios, distribuida en paisajes geomorfológicos de lomeríos estructurales erosionables, piedemontes coluvio – aluviales y planicies aluviales (IDEAM et al, 2007, p 154).

Ambalema se ubica en el Zonobioma alterno higrico y subxerofítico tropical del Alto Magdalena dentro del gran bioma del Bosque seco Tropical⁵⁸ con climas cálidos secos y templados secos. La flora está representada por pastos, cultivos anuales o transitorios, vegetación secundaria y áreas agrícolas heterogéneas, distribuidas sobre piedemontes coluvio – aluviales, valles aluviales y lomeríos estructurales y fluviogravitacionales (IDEAM et al, 2007).

⁵⁷ El Bosque húmedo Tropical tiene una extensión total de 105.632.472 ha, en altitudes entre 0 y 1.800 m.; se presentan dos tipos de climas predominantes: cálido húmedo (37%) y cálido muy húmedo (37%). Otros tipos climáticos son cálido pluvial, templado húmedo y muy húmedo, frío húmedo y muy húmedo y muy frío húmedo y muy húmedo. La precipitación media anual es superior a los 2.000 mm, sin déficit de agua en todo el año. Según Holdridge, la vegetación corresponde a la selva lluviosa tropical, los bosques tropicales húmedos, muy húmedos y pluviosos de pisos bajos y premontanos. Según estudio del IDEAM et al (2007), las coberturas predominantes son bosques naturales, pastos, herbazales y vegetación secundaria, distribuida en paisajes geomorfológicos de lomeríos fluviogravitacionales y estructurales, planicies aluviales, fluviomarinas y eólicas, altiplanicies estructurales erosionales y superficies de aplanamiento residual. En este gran bioma se encuentran los zonobiomas, que son biomas zonales delimitados por amplios y particulares caracteres climáticos, edáficos y de vegetación zonal (climax) orobiomas que corresponden a biomas que se definen por la presencia de montañas cambiantes según el régimen hídrico y conforman franjas de vegetación con el incremento altitudinal (orobiomas de baja, media y alta montaña) y pedobiomas o biomas originados por un suelo característico con condiciones azonales de la vegetación, influenciada por las condiciones edáficas, hidrológicas y climáticas que establecen cuatro clases de este bioma: Litobiomas, Halobiomas, Helobiomas y Peinobiomas (IDEAM et al, 2007).

⁵⁸ El Bosque seco Tropical tiene una extensión de 7.658.131 ha., ubicado en altitudes entre los 0 y 800 m. En esta área se encuentran zonas con clima predominantemente cálido seco (78%) y cálido muy seco (9%), con precipitación media anual entre los 500 y 1.000 mm, y en unos pocos sectores alcanza los 2.000 mm. La vegetación corresponde a bosque muy seco tropical según Holdridge. La cobertura vegetal está representada por pastos, vegetación secundaria, áreas agrícolas heterogéneas, cultivos anuales o transitorios y arbustales, distribuidos en lomeríos estructurales y fluviogravitacionales, planicies aluviales y piedemontes coluvio – aluviales. Dentro de este gran bioma se encuentran los zonobiomas seco tropical del Caribe, alterno higrico y/o subxerofítico tropical del alto Magdalena y alterno higrico y/o subxerofítico tropical del Valle del Cauca, el halobioma del Caribe y el helobioma del Valle del Cauca.

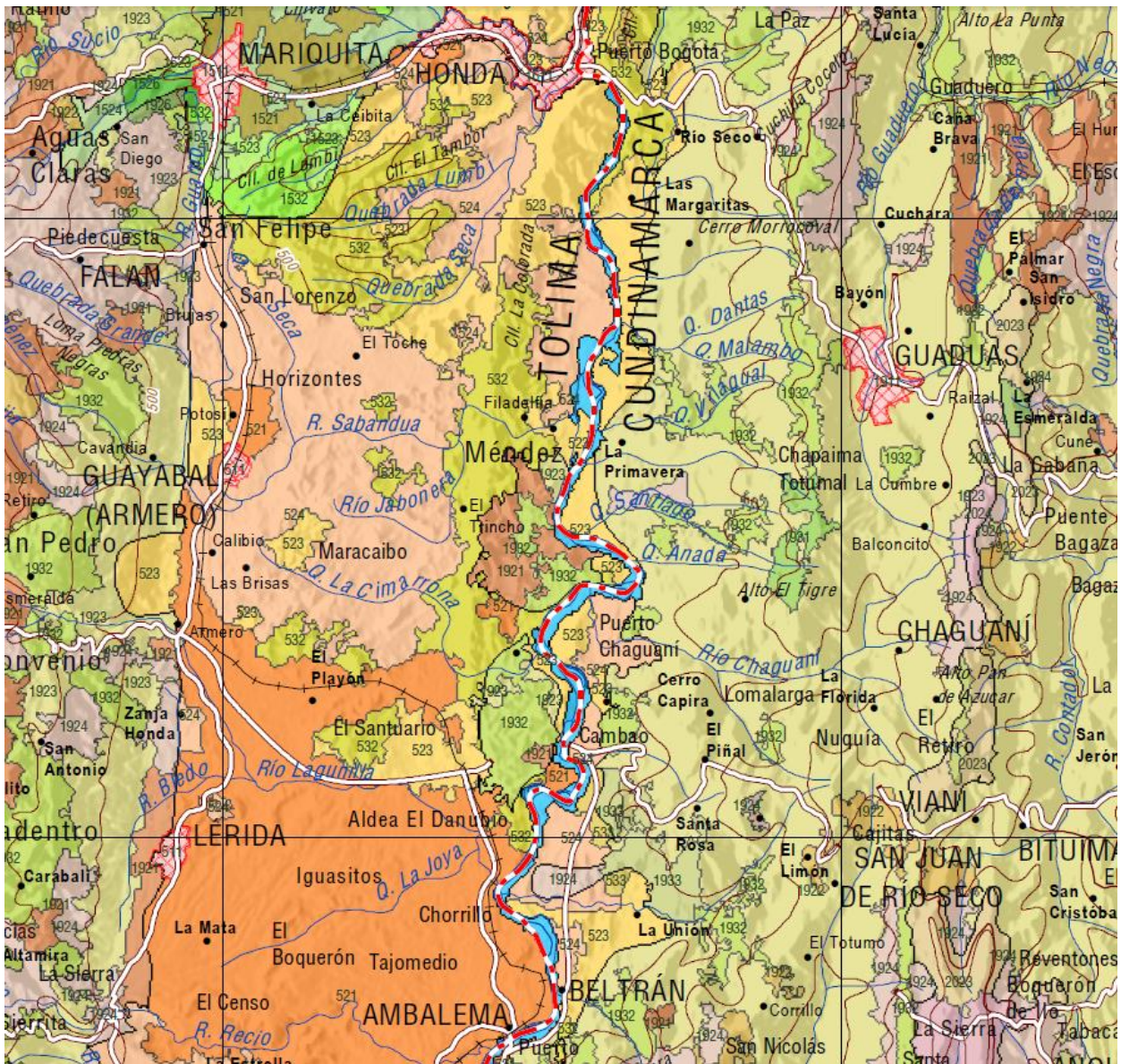


Figura 182. Mapa: Ecosistemas de la Región Mutis.

Fuente: Ecosistemas Continentales, Costeros y Marinos de Colombia. IDEAM, IGAC, IAvH, Invemar, I. Sinchi e IIAP. 2007. Hoja 18 de 36.

Al realizar mapa de cobertura vegetal de la Región Mutis se hallaron las siguientes apreciaciones que complementan la información de los ecosistemas predominantes según IDEAM et al (2007):

CONVENCIONES



ELABORACIÓN Yolanda Urrego Sánchez

FECHA DE ELABORACIÓN 26/06/2018

ESCALA GRÁFICA Y DE IMPRESIÓN



MAPA: Cobertura

FUENTE BASE

Instituto Geográfico Agustín Codazzi - IGAC.
Secretaría de Planeación Distrital de Bogotá SDP.

FUENTE TEMÁTICA

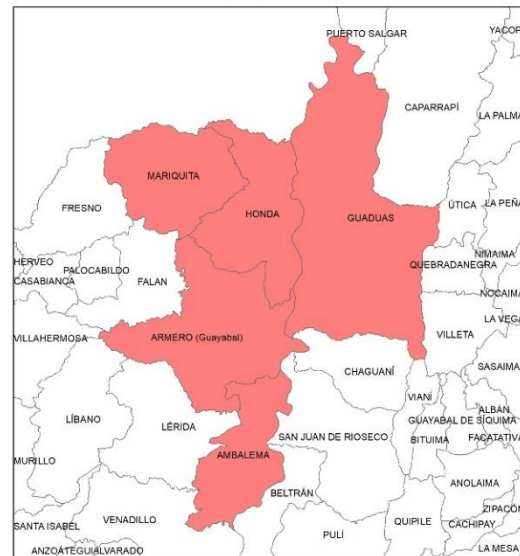
Instituto Geográfico Agustín Codazzi - IGAC.
Secretaría de Planeación Distrital de Bogotá SDP.

PARÁMETROS CARTOGRÁFICOS

Sistema de coordenadas proyectadas: MAGNA Colombia_Bogotá
Proyección: Transverse_Mercator
False_Easting: 1000000,00000000
False_Northing: 1000000,00000000
Central_Meridian: -74,07750792
Scale_Factor: 1,00000000
Latitude_Of_Origin: 4,59620042
Unidad Lineal: Meter

Sistema de coordenadas geográficas: GCS_MAGNA
Datum: D_MAGNA
Meridiano base: Greenwich
Unidad Angular: Degree

LOCALIZACIÓN



La parte sur de la región ha sufrido la mayor deforestación por cultivos transitorios que alternan con fracciones de vegetación herbácea y/o arbustiva y pequeños fragmentos de bosque. La sección con mayor presencia de pastos es la occidental con alternancia de zonas verdes artificiales, no agrícolas y áreas con vegetación herbácea y arbustiva. En la zona central predomina vegetación herbácea y/o arbustiva, en la que se entremezclan cultivos permanentes y transitorios. El noroccidente cuenta con la mayor presencia de bosques en medio de zonas verdes artificiales, no agrícolas con vegetación herbácea y/o arbustiva. En general la región Mutis es una región con vegetación intervenida por la agricultura y la ganadería; la mayoría de los ríos y quebradas transcurren por terrenos con vegetación herbácea y/o arbustiva y en áreas pequeñas con bosque.

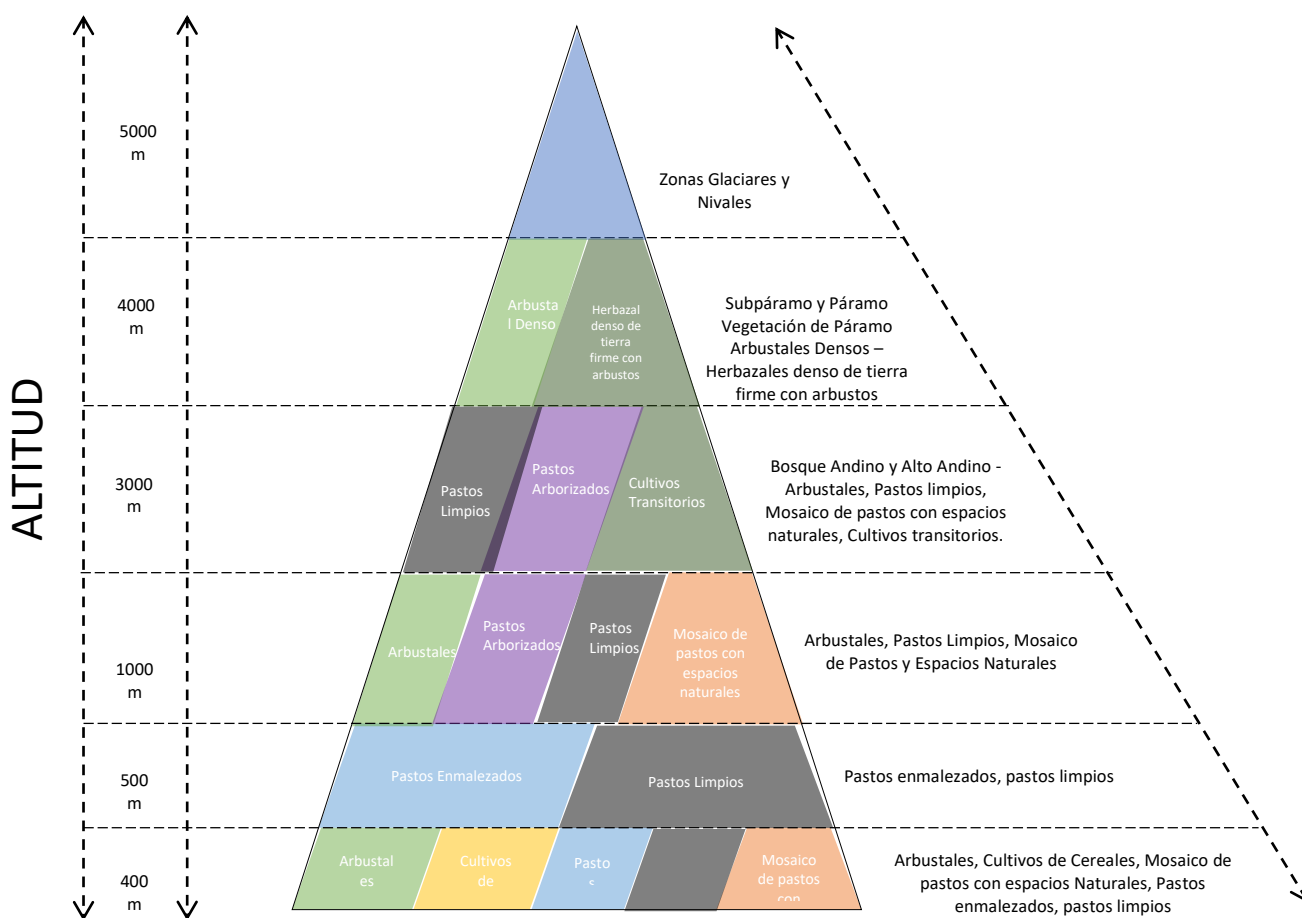


Figura 184. Cliserie esquemática de la Región Mutis

Fuente: DEAM, 2010. Leyenda Nacional de Coberturas de La Tierra. Metodología CORINE Land Cover adaptada para Colombia Escala 1:100.000. IDEAM. Bogotá, D.C., 72p. Descargar del banco de documentos del SIAT-AC.

Según la figura anterior se pueden evidenciar las siguientes formaciones vegetales:

1. **Cultivos de Cereales:** Cobertura compuesta principalmente por cultivos transitorios de gramíneas como arroz, maíz, sorgo, cebada y trigo.
2. **Mosaico de pastos y espacios naturales:** superficies ocupadas principalmente por coberturas de pastos en combinación con espacios naturales. En esta unidad, el patrón de distribución de las zonas de pastos y de espacios naturales no puede ser representado individualmente y las parcelas de pastos presentan un área menor a 25 hectáreas. Las coberturas de pastos representan entre 30% y 70% de la superficie total del mosaico. Los espacios naturales están conformados por las áreas ocupadas por relictos de bosque natural, arbustales, bosque de galería o ripario, pantanos y otras áreas no intervenidas o poco transformadas y que debido a limitaciones de uso por sus características biofísicas permanecen en estado natural o casi natural.
3. **Pastos Enmalezados:** son las coberturas representadas por tierras con pastos y malezas conformando asociaciones de vegetación secundaria, debido principalmente a la realización de escasas prácticas de manejo o la ocurrencia de procesos de abandono. En general, la altura de la vegetación secundaria es menor a 1,5 m.
4. **Pastos Limpios:** Esta cobertura comprende las tierras ocupadas por pastos limpios con un porcentaje de cubrimiento mayor a 70%; la realización de prácticas de manejo (limpieza, enclamiento y/o fertilización, etc.) y el nivel tecnológico utilizados impiden la presencia o el desarrollo de otras coberturas. En Colombia, se encuentran coberturas de pastos limpios asociadas con una amplia variedad de relieves y climas, con un desarrollo condicionado principalmente a las prácticas de manejo utilizadas según el nivel tecnológico disponible o las costumbres de cada región.
5. **Arbustales:** Cobertura constituida por una comunidad vegetal dominada por elementos típicamente arbustivos, los cuales forman un dosel irregular, pero que puede presentar elementos arbóreos dispersos cuya cubierta representa más del 70% del área total de la unidad. Esta formación vegetal no ha sido intervenida o su intervención ha sido selectiva y no ha alterado su estructura original y sus características funcionales.

6. **Pastos Arbolados:** Cobertura ocupada por arreglos espaciales donde se combinan pastos designados a ganadería con plantaciones arbóreas destinadas a todo tipo de producción (madera, leña, frutales, resinas, etc.), frecuentemente llamados silvopastoriles; la característica principal de esta cobertura radica en que el aumento en el detalle no implica la subdivisión en unidades puras, porque éstas se encuentran combinadas en la misma área, alternadas por surcos o hileras de árboles con pastos.
7. **Cultivos Transitorios:** Comprende las áreas ocupadas con cultivos cuyo ciclo vegetativo es menor a un año, llegando incluso a ser de sólo unos pocos meses, como por ejemplo los cereales (maíz, trigo, cebada y arroz), los tubérculos (papa y yuca), las oleaginosas (el ajonjolí y el algodón), la mayor parte de las hortalizas y algunas especies de flores a cielo abierto. Tienen como característica fundamental, que después de la cosecha es necesario volver a sembrar o plantar para seguir produciendo.
8. **Zonas Glaciares y Nivales:** Áreas cubiertas por hielo en forma permanente y por nieve en forma ocasional. La cobertura de hielo se localiza en la cima y las laderas de algunas de las montañas más altas de los Andes colombianos, por encima de la cota de nivel de 4.900 msnm. Se caracteriza por presentar poca variación de su área en el tiempo, con tendencia a la lenta reducción debido al calentamiento de la atmósfera por el cambio climático, aunque eventos extremos como erupciones volcánicas pueden producir grandes pérdidas de las masas glaciares. La cobertura de nieve se puede presentar en la parte alta de las montañas por encima de la cota de nivel de 4.200 msnm, como resultado de la ocurrencia de nevadas, principalmente durante la temporada de lluvia. Aunque las nevadas pueden cubrir grandes extensiones de la alta montaña, su cobertura permanece unos pocos días.
9. **Herbazal denso de tierra firme con arbustos.** Corresponde a superficies dominadas por vegetación natural herbácea con presencia de elementos arbustivos dispersos que ocupan entre 2% y 30% del área total de la unidad, los cuales se localizan principalmente en áreas con limitantes edáficas y climáticas, generalmente en alturas entre 300 a 800 msnm, así como en las zonas de páramo y subpáramo de la alta montaña.

10. **Páramo:** Es un ecosistema montano intertropical con predominio de vegetación tipo matorral (arbustivo), por lo que está clasificado biogeográficamente como pradera y matorral de montaña. Se ubican por lo general, desde altitudes de aproximadamente 2.700 m s. n. m. hasta los 4.000 o 5.000.

La creación de la región permitiría mejores procesos administrativos en los que cada municipio tendría participación, según lo dispongan los líderes. La participación de la comunidad se vería fortalecida si en cada área se enaltecen las oportunidades propias. Asimismo, se podría participar de manera más directa en la conservación de los ecosistemas que conforman la región.

8.1.6 Sistema Administrativo de la Región Mutis

Con el fin de tener una mejor articulación, la región debe crear las siguientes estancias:

8.1.6.1 Sistema DMO.

Compuesto por los sectores público, privado y comunitario, profesionales del turismo y articulación de todos los municipios, es decir, debe contar con la participación de integrantes de los cuatro municipios de acuerdo con lo que se propone como la Región Mutis. La participación de líderes comunitarios es esencial para apoyar propuestas turísticas sostenibles, para la apropiación del territorio y la conservación de los recursos naturales con potencial turístico, del mismo modo, se debe buscar el beneficio regional para la mejora de la calidad de vida y proporcionar espacios para la participación de personas que se han afectado por el conflicto armado del país.

8.1.6.2 Centro Coordinador – administrativo

Centro Integral de los Municipios de la Región Mutis, cuyo eje funcional sería el municipio de San Sebastián de Mariquita, ya que también fue el epicentro de la Expedición Botánica, para su adecuado funcionamiento debe tener presupuesto propio, puede estar conformado por representantes del sector público, privado y comunitario de cada

municipio, capacitados en procesos para el desarrollo regional sostenible con énfasis en turismo.

8.1.6.3 Observatorio Turístico de la Región Mutis.

En la Región Mutis, el turismo hace parte del comercio, reparación, restaurantes y hoteles como actividades conjuntas que le aportan al sector económico en cada municipio, no se considera la desagregación de cada actividad, motivo por el cual la contribución del turismo es incierta. La causa principal es porque no se tienen herramientas estadísticas que se puedan aplicar a la realidad de la región que contribuyan en la toma de decisiones por parte de las empresas de hospedaje y alojamiento tanto urbano como rural, gastronomía, agencias de viajes, operadores, guías y demás prestadores de servicios. La información de datos estadísticos es dispersa y de difícil acceso y en la mayoría de los casos no se analizan⁵⁹.

Con la creación de un observatorio turístico se logra recoger información detallada, consistente, fidedigna, oportuna y representativa del turismo receptivo e interno con referencia a la demanda de productos y servicios turísticos; esta información se debe complementar con la oferta de servicios y de infraestructura con la que disponen los destinos turísticos, así mismo la innovación y ofrecimiento de nuevos productos dependen de las expectativas que tengan los actores involucrados. Los datos y análisis de los mismos permiten la comparación entre empresas de modo que se puedan establecer debilidades y fortalezas y de esa manera mejorar la competitividad (Lajara et al, 2009; Agencia Aysén, 2009).

Una ventaja de crear un observatorio turístico es la ayuda que brinda para la mejora en la competitividad al disponer de información sobre calidad y la forma de adaptarse según las necesidades; a su vez esa información es segmentada en función de los subsectores que componen el sector, puede ser analizada, contrastada y debatida por los propios agentes

⁵⁹ SERNATUR define Observatorio Turístico, como “una herramienta estadística bastante completa, que busca recoger información detallada, consistente, fidedigna, oportuna y representativa del turismo interno y receptivo, referente a la demanda de productos y servicios turísticos, la que debe estar complementada por información, de similares características, respecto de la oferta de servicios y de la infraestructura disponible en el destino turístico” (Arias et al, 2008).

económicos; se puede actualizar e interrelacionar con los distintos subsectores del turismo y posibilita la mejora del diseño de estrategias empresariales.

Además la creación del observatorio facilita estimar la contribución de la actividad turística al PIB regional y a la generación de empleo, desarrollar informes, estudios y datos estadísticos que motiven a las autoridades gubernamentales de la Región a establecer políticas y estrategias de desarrollo de modo que se asegure una adecuada asignación y uso de los recursos, obtención de información que conlleve a conocer el potencial de desarrollo turístico regional y la formulación de proyectos de inversión pública y privada (Lajara et al, 2009; Agencia Aysén, 2009).

Para el adecuado funcionamiento del Observatorio Turístico, debe ser concebido como una iniciativa sostenible, es decir que perdure en el tiempo como un organismo permanente de modo que disponga de información oportuna y confiable para que apoye el desarrollo turístico en la región a largo plazo. Debe ser de carácter técnico, capaz de observar y analizar la realidad del turismo de modo objetivo e independiente y libre de presiones externas, de modo que pueda aportar insumos que apoyen las políticas de desarrollo regional. El observatorio debe operar como un organismo de carácter mixto cuya dependencia sea de un ente público – privado, para que de esta forma se articulen los sectores interesados en el desarrollo turístico regional, como los estamentos públicos, entidades privadas y otras organizaciones relacionadas con el turismo (juntas de acción comunal y líderes comunitarios).

La modalidad mixta ofrece ventajas para tener amplio reconocimiento y validación ante los actores turísticos regionales, satisfacer las necesidades públicas y privadas y se puede asegurar la financiación a través de fondos públicos, privados y/o propios a través de la venta de productos de elaboración autóctonas (Lajara et al, 2009; Agencia Aysén, 2009). La estructura organizacional estaría conformada por un comité ejecutivo, con representantes de los sectores público y privado, secretaría ejecutiva, secretaría contable, profesionales expertos en estadística para el turismo y auxiliares de apoyo para la toma y procesamiento de datos.

8.2 Prestación de Servicios Turísticos

Con el fin de prestar servicios con calidad y que aporten al PIB se propone:

- **Crear Agencia de Viajes** que pueda ser fuente de empleo y prevenga la fuga económica por oferta de agencias de viajes externas a la Región Mutis.
- **Crear Cadena de Hoteles** con cubrimiento en la región y con sello de la Ruta Mutis, sería ideal que estos fueran construidos con arquitectura de la época de la colonia.
- **Crear Cadena de Restaurantes** con cubrimiento de la región y con sello de la Ruta Mutis, a través de oferta de gastronomía especializada en platos de la época en la que se desarrolló la Expedición Botánica, y / o con especies vegetales que el sabio utilizó durante la Expedición “Los Sabores de Mutis”; Ensalada de pescado con achicoria, pepino y palmitos, Martini de muelas de jaiba en tempura y mayonesa de chontaduro, Mousse de ahuyama, vainilla y yerba de anís. ((Propuesta según publicación de la Secretaría de Cultura Recreación, 2008, número 46). Con el fin de determinar la gastronomía de esa época se debe realizar una investigación más profunda.
- **Crear un Producto artesanal** con un motivo alusivo a la Expedición Botánica para comercializar con los turistas y de esta forma dar a conocer la Región Mutis (Cuadros de los Pintores).

8.3 Actividades para la Integración Regional

Premio Mutis a la investigación científica en el área de las Ciencias Naturales.

Este se podría realizar cada año. Para la financiación se pueden buscar socios como entidades bancarias, centros educativos españoles, el Jardín Botánico Mutis de Bogotá y el Real Jardín Botánico de Madrid.

Celebración del día Mutis. Sería un día cívico para la Región y podría estar articulado con la premiación a la investigación científica. Con el fin de integrar a la comunidad Muticense, la celebración se puede rotar entre los municipios y cada uno programaría actividades que recreen los acontecimientos de la Expedición Botánica del Nuevo Reino de Granada. Para esta celebración se proponen las siguientes fechas: 6 de abril (Natalicio de Mutis), 9 de julio (llegada de los expedicionarios a Mariquita) y 11 de

septiembre (fallecimiento de Mutis). Durante la celebración se pueden proponer visitas guiadas a los atractivos naturales que fueron escenario de la Expedición Botánica en cada municipio.

Concurso de Pintura de flora y fauna Francisco Javier Matís. Sería liderado por el Centro Museo de Pintores Francisco Javier Matis, en el municipio de Guaduas y que se podría premiar en el día Mutis o en la fecha de natalicio del pintor Guaduense.

Concurso Gastronómico de Mangostino. Este concurso se propone para los chefs de la región o a escala nacional que ofrezcan la mejor gastronomía con el mangostino como ingrediente principal, para realizar de forma paralela con el festival del mangostino, en Mariquita, con este evento se puede resaltar y publicitar la Ruta Mutis.

Creación de Ecomuseo Mutis. en el municipio de San Sebastián de Mariquita, estaría conformado por el Bosque Municipal José Celestino Mutis, claro está con sendero completamente delimitado y señalizado y con guías; este debe tener fichas taxonómicas de las especies florísticas que lo conforman; la Casa de los Pintores donde se podrían exhibir implementos usados durante la época de la Expedición Botánica (pinceles, pinturas o colorantes, prensas para la conservación de la vegetación, etc.), Casa de la Segunda Expedición Botánica y Casa de los Canelos, sitio donde Mutis tuvo un jardín con especies exóticas.

8.4 Parques Temáticos.

Con el fin de fortalecer los planes de Desarrollo de los municipios de San Sebastián de Mariquita y San Bartolomé de Honda en los que se propone la creación de Parques Temáticos; para San Sebastián de Mariquita se plantea recrear la expedición Botánica mediante la fundación del Pueblo Mutis, que contaría con la arquitectura de la época, con recorridos por el bosque, calles empedradas, iglesias restaurantes y hoteles.

Para el municipio de San Bartolomé de Honda se sugiere recuperar la historia y cultura del río Magdalena. “Parque del Río Grande de La Magdalena”, articulado con el Museo del Río ya existente, complementado con recorridos por el río a través del cual se evoquen las construcciones de los grupos indígenas que se asentaron en las riberas; se

podría incluir un museo ictiológico con las especies predominantes. Sería necesario la restauración de los puertos Caracolí y Arrancaplumas. En el parque se podrían realizar actividades de deporte extremo como Canopy, Balsismo y Rafting, por los ríos Magdalena y Gualí.

Navegabilidad del río Magdalena. El Río Grande de la Magdalena ha sido eje central histórico y económico del país, sin embargo, a pesar de su gran reconocimiento ha estado abandonado y olvidado por el Estado; en este sentido, se ha convertido en el vertedero de las aguas residuales de casi todos los municipios aledaños y de los afluentes que también llevan grandes cargas orgánicas e industriales como por ejemplo, el río Bogotá que recoge las aguas residuales de curtiembres y contaminantes agroindustriales y mineros a través de todo su recorrido (Secretaría Distrital. 2014), de otro lado el río Cauca que también ha sido altamente contaminado a raíz de múltiples descargas de desechos de la producción de caña de azúcar en el departamento del Valle del Cuaca (Perafán. 2005), por ello y por la falta de control, la pesca se ha visto disminuida y ha afectado la manutención de muchas familias que tradicionalmente han dependido de esta actividad. Se hace necesario que realmente se lleven a cabo los proyectos para su recuperación planteados en el primer Congreso Nacional de Ríos y Humedales “El Agua Habla” llevado a cabo en noviembre de 2016 en el Centro de Investigación Científica del Río Magdalena – Alfonso Palacios Rudas, en el municipio de Honda (CORPMAGDALENA, 2016). El río es un paisaje digno de conocer, así mismo es un laboratorio natural para el conocimiento de los ecosistemas que lo conforman a través del *turismo científico* planteado anteriormente para los municipios de Ambalema y Honda.

A través del río se pueden realizar recorridos en embarcaciones que rememoren la época en la que se llevó a cabo la Expedición Botánica del Nuevo Reino de Granada, (Museo Fluvial de la Expedición Botánica); desde Ambalema hasta Honda y municipios aledaños se podría reconocer la historia del río, su vinculación con la Expedición y la importancia de su conservación para el desarrollo del país. Es pertinente trabajar en su recuperación para poder desarrollar el potencial turístico con el que cuenta.

8.5. Conservación de la Diversidad Biológica de los Atractivos Naturales

La riqueza biológica del Nuevo Reino de Granada fue el mayor atractivo que impulsó al Sabio José Celestino Mutis a llevar a Cabo la Expedición Botánica, con valiosos aportes al conocimiento de especies florísticas y faunísticas y al avance de la botánica, la zoología, la industria farmacéutica y la medicina en el Nuevo Reino de Granada y en España.

Entre los aportes que dejó la Expedición Botánica dirigida por Mutis está el impulso que dio a la clasificación mediante la nomenclatura binomial y la información de cada especie con los sinónimos y caracterización geográfica del lugar de origen. La obra máxima de la Expedición fue la amplia iconografía de la que se conservan 2.945 láminas iluminadas en color y 2.448 monocromas, que representan cerca de 2.700 especies vegetales. La colección tiene un valor artístico significativo y gracias a la fidelidad de las especies reales y a la información adicional, en la actualidad ha servido para describir y tipificar algunas especies.⁶⁰

Cuando Jorge Tadeo Lozano fue nombrado miembro de la Expedición Botánica y Mutis le asignó la sección de zoología por la experiencia y conocimientos en el tema. Publicó sus obras en el Semanario del Nuevo Reino de Granada, entre otras: Memoria sobre las serpientes⁶¹ y plan de observaciones sobre la historia natural de las que habitan en

⁶⁰ Como ejemplos pueden citarse las siguientes especies: *Passiflora acerona* Uribe, *Senecio carbonelli* Díaz, *Centropogon ignoti – pictoris* Díaz, *Trixis matisiana* Díaz & Vélez y *Pentacalia sinforosi* Díaz y Méndez (Díaz, 2000).

⁶¹ Semanario del Nuevo Reyno de Granada – Año I No 15. “Entre varias y amenas partes de que compone la Zoología, no hay quizá otra más bella é importante que la Ezpetología ó estudio de los reptiles muy entre estos el de las Serpientes, pues en tal orden de animales, que el vulgo no contempla sino con el mayor espanto y horror, el naturalista admira a la profusión con que la naturaleza acumulo portentos sobre portentos y reunió las cosas mas contradictorias en la apariencia. Aquí es donde se ve un cuerpo al parecer inerte y privado en realidad de miembros motores, que goza de la ligereza del rayo, y con igual facilidad corre por la superficie de la tierra, atraviesa los más anchos lagos y caudalosos ríos, y se eleva a la cima de los mas encumbrados árboles: aquí es donde baxo el aspecto de un animal indefenso y que parece entregado a la merced de sus enemigos se halla el gigantesco Buio (*Boa constrictor*) que sin mas armas que su desmesurada longitud (hasta de 40 pies) y su fuerza, libra combate á nuestros mas grandes animales el Tigre (*Felis onza*) el Leon (*Felis concolor*) y a la Danta (*Tapirus*) y no solo los vence, sino que enteros se los traga para sus sustento: aquí es donde en varias especies del genero Coluber y en todas del Crotalus se halla escondido el dardo venenoso cuya herida es mortal aunque tan pequeña, y que por el lugar que ocupa en la boca se llama colmillo, y por ser movable y retráctil y por su figura puede compararse con la uña de un gato: aquí es que sin órganos propios para la masticación se halla la mas activa virtud digestiva que se ven como confundidas y mezcladas la generación ovípara y la vivípara: y finalmente, aquí es donde el arte reconoce su importancia para imitar los brillantes y fugitivos matices que engalanan a las Serpientes y que de algún modo disminuyen el horror que

el Nuevo Reino de Granada, y para verificar los remedios capaces de aliviar las mordeduras de las venenosas (Semnario del Nuevo Reyno de Granada, año I números del 15 al 20); Fragmento de la obra: Fauna cundinamarquesa, o descripción de los animales del Nuevo Reino de Granada, con una parte dedicada al Hombre (Homo Linn)⁶²; la traducción de la Geografía de las plantas de Humboldt, y la idea de un instrumento llamado chromapicilo que manifiesta la degradación de los colores. En la obra de la Fauna cundinamarquesa describe entre otras la cotorra pechiblanca, la falena y un caracol. Trató de seguir el modelo linneano con algunas dificultades cuando se enfrentaba a la realidad en la naturaleza. Las especies que no siguieron este modelo se clasificaron de acuerdo con los nombres comunes en los sitios encontrados, utilizó una doble nomenclatura con el nombre común y entre paréntesis la denominación latina según Linneo. La cotorra pechiblanca (*Psittacus melanocephalus* L), falena de Santa Fé (*Phalena cgiana*), el runcho o fara (*Didelphys philander* L)⁶³.

inspira su vista con la consideración de los funestos efectos que causa el veneno de aquellas especies que están provistas de arma tan mortal y terrible...”

⁶² ...” Pero calculadas todas sus semejanzas, es preciso confesar que debe incluirse a la cabeza de clase de los Mamíferos con quienes tiene la mas exacta analogía, pues como ellos es vivíparo; está provisto de tetas; dà de mamar a sus hijos; tiene pulmones; por cuyo medio respira con frecuencia; su sangre es caliente; y circula en un corazón compuesto de dos ventrículos, y otras tantas aurículas. A más de que su racionalidad, que se manifiesta por sus discursos y don de la palabra, lo hace superior a todos los animales, se distingue característica y específicamente aun de aquellos a quienes mas se asemeja por su apariencia externa, en que es el único bípedo y bimano; en que su cabeza se articula con el cuello por el medio de su base, y en que sus nalgas y piernas son mui prominentes, en razón del grueso de los músculos que residen en estas partes, y que sirven para sostenerlo en dos pies sin necesidad de apoyo alguno: postura majestuosa que él solo tiene habitualmente entre todos los animales de su clase y que facilitándole con un movimiento noble y fácil el trasladarse más o menos a prisa de un lugar a otro, y abrazar con una sola mirada el cielo y la tierra, anuncia que fue criado para dominar en la naturaleza. La multiplicidad y perfección de sus órganos lo constituyen como typo de los animales, y hacen que se consideren estos como mas ò menos perfectos, según se le acercan más por su conformación, ó se diferencian por la simplicidad de su máquina que le dà poca analogía con la estructura humana. Esta puede mirarse como compuesta de varios systemas, que, aunque mui distintos entre si, tienen una estrecha relación, y acordes se prestan mutuos auxilios en sus funciones para la conservación del individuo, la que depende de su armonía y arreglo. El esqueleto o systema huesoso se compone de aquellas partes duras diversamente configuradas, que se llaman huesos, y que se unen unas con otras por medio de unas membranas solidas denominadas ligamentos, y sirven de apoyo y armazón de todas las demás partes del cuerpo, que siendo unas blandas y otras liquidas no podrían sostenerse sin aquel fundamento sólido que determina su forma, y les dà extensión y consistencia...” (Fauna Cundinamarquesa. La Tadeo 50 años, 2004).

⁶³ En el Semnario del Nuevo Reino de Granada Núm. 7. del 19 de febrero de 1809, se enumeran los animales que se encontraron en la provincia de Antioquia, “...Tigres que devoran los ganados, Osos feroces, Leones tímidos y pequeños; se hallan Dantas, Venados, Zainos y Tatabros, Osos Hormigueros, Zorras, Perezosos, Conejos, Armadillos y Herizos; hay muchas especies de Monos y el Perro de monte parecido a estos; en fin de los Anfibios existen el que nombran Guagua, la Nutria y el Ratón, de finas y manchadas pieles. De las aves se encuentran la Paba, la Guacharaca, el Gurrí, la Tórtola y el Pato; Garzas, Yatatos, Soledades y Toches de

Otros aportes de la Expedición se dieron con algunas publicaciones sueltas, así como gran cantidad de cartas, apuntes y observaciones. De igual manera, dejó una colección de aproximadamente veinte mil pliegos de herbario correspondiente a unos 6.383 números de colección. Además de los descubrimientos y estudios científicos en botánica, zoología y minería, Mutis aportó avances trascendentales en la física con la difusión de los conocimientos de Newton y Copérnico, cambió la pedagogía de la enseñanza, al cambiar la repetición de lo enseñado que seguía la ideología cristiana mezclada con la filosofía de Platón y Aristóteles, por una filosofía natural fundamentada en la descripción de los fenómenos naturales, el descubrimiento de sus causas, el establecimiento de sus relaciones y el descubrimiento de la construcción y el orden del universo (España, 1998).

Mutis, ha sido uno de los científicos con mayor reconocimiento en la historia de las ciencias naturales, es así como el Doctor Edward Wilson, en su obra “Kingdom of Ants: José Celestino Mutis and the Dawn of Natural History in the New World”⁶⁴, lo ha

hermosos plumajes; de las de rapiña, hay Aguilas con otras muchas Aves, cuyos nombres omito por no molestar a mis Lectores...”

⁶⁴ Coautor es el español, doctor José Gómez Durán, quienes en 2010, como homenaje al bicentenario del fallecimiento de Mutis, escribieron sobre los descubrimientos y el tiempo que se dedicó a la observación y reconocimiento de las hormigas, sobre todo en el cerro del Sapo y Mariquita. A través de 16 capítulos se hace una descripción sobre como Mutis estudió las hormigas del Nuevo Reino de Granada e hizo aportes al conocimiento de estas en el Nuevo mundo. A continuación se presenta una breve descripción del libro:

Capítulo 1. Biografía de Mutis. **Capítulo 2.** Descripción del perfil de los naturistas del siglo XVIII. **Capítulo 3.** Estudio sobre el comportamiento social de termitas y hormigas, narra el comportamiento del género *Atta* (cortadoras de hojas que trasladan a sus nidos y en las que siembran hongos), hace referencia al género *Eciton*, hormigas legionarias que cazan y se alimentan de otros insectos. Reconocimiento y descripción las castas que conforman estos géneros, la comunicación de las obreras establecida a través de feromonas. **Capítulo 4.** Mutis busca apoyo para entender las llamadas hormigas arrieras y la forma como estas afectaban los árboles.

Capítulo 5. Mutis reconoce los géneros *Atta* y *Acromyrmex* y la especie *Eciton burchelli*. **Capítulo 6.** Estrategias de adaptación de las hormigas diminutas *Monomorium pharaonis* y *Tapinoma melanocephalum* tras haberse dispersado en embarcaciones. **Capítulo 7.** Se explica la relación entre plantas – hormigas y hormigas – plantas, con énfasis en la relación de la “vara santa” (*Triplaris americana*), con la especie *Pseudomyrmex triplaris*. **Capítulo 8** “Mutis aprende sobre las hormigas cortadoras de hojas, conocidas como arrieras (géneros *Atta* y *Acromyrmex*), consideradas plaga entre los agricultores; de estas conoció muy bien sus hormigueros y castas. **Capítulo 9.** narra la lucha contra las hormigas cortadoras y se describen algunas técnicas para su control a través del fuego o de las inundaciones. **Capítulo 10.** Hace referencia a la lucha entre las **Arrieras mulatas y coloradas**, de las que actualmente se sabe son *Atta cephalotes* y *Atta colombica*, que establecen luchas netamente territoriales. **Capítulo 11,** se describe como Mutis resuelve el misterio de las hormigas cazadoras, nómadas, del género *Eciton*, la forma como éstas transportan los huevos de su prole y el alimento para las futuras larvas, asimismo, descubre que son migratorias y no construyen nido en la tierra. **Capítulo 12.** Mutis mide las colonias de las hormigas ejército, estimando en tres millones de adultas aproximadamente, cantidad que posteriormente se calculó entre 100.000 a 500.000 en *Eciton hamatum* y entre 150.000 a 700.000 en *Eciton burchelli*. **Capítulo 13,** Mutis rastrea los ejércitos de hormigas del género *Eciton*, a las cuales les hace seguimiento por varios días y descubre las migraciones “*transmigraciones*” que hacen

catalogado como el primer Mirmecólogo del Nuevo Reino de Granada y como entomólogo del Nuevo Mundo, junto con la alemana María Sibylla Merian y el sueco Daniel Roland, quienes también conocieron a Linneo; no obstante Mutis fue único entre los naturistas del siglo XVIII, quizá, igualado o superado por Humboldt en el siglo XIX. Mutis fue el primero en estudiar las hormigas y termitas del hemisferio occidental. Hizo aportes esenciales en el conocimiento de la estructura social de termitas, hormigas, desconocidos o ignorados hasta el momento, ya que se había dado mayor atención a las abejas. Según varios autores, se considera que Mutis logró caracterizar aproximadamente 20 especies del Cerro del Sapo. En su viaje a Mariquita, el doctor Wilson pudo reconocer varias especies que Mutis había descubierto, entre otras: *Pseudomyrmex triplarinus*, *Eciton burcelli*, *Pheidole tepicana*, *Atta laevigata*, *Pachycondyla villosa*, *Pachycondyla goeldi*, *Atta colombica*, *Formica sanguinea*, *Formica fusca*, *Formica subsericea*, *Eciton hamatum*, *Azteca chartifex*, *Camponotus atriceps*, *Camponotus abdominalis*, *Monomorium pharaonis*, y *Labidus caecus*. Aunque las hormigas llamaron de forma especial la atención de Mutis, también describió variedad de mariposas, aves, abejas y pequeños mamíferos.

transportando los huevos. **Capítulo 14**, Mutis descubre las castas de los hormigueros con dos tipos de hembras, unas son reproductoras y otras obreras que no se reproducen pero, son las encargadas de la incubación y de proveer con alimentos al hormiguero. **Capítulo 15**. Descripción de otras especies diferentes a las Arrieras (cortadoras de hojas) y Pataloas (hormigas ejército), hormigas de agua (género *Pheidole*), hormigas ajiseritas (género *Monomorium*), dos especies del género *Atta* como hormigas bizcochueleras y hormigas arrancapedazos, hormigas cazadoras de la familia *Ponerinae*, otras cazadoras como *Pachycondyla*, *Eciton* (cazadora leonada y cazadora negra), hormiga cucuncha de la familia *Formicinae*, hormiga guate (*Labidus praedator*), del género *Cephalotes*, la hormiga melcocha, la hormiga melórica, la hormiga de muerto y la hormiga mulata; la hormiga musaela del género *Crematogaster*, además de Pataloas del género *Eciton*, describió la hormiga rascona, la hormiga de Roso, hormiga solitaria, hormiga tambocha y la hormiga vagabunda. Del género *Phiedole*, la hormiga de tierra, hormiga cabezona, posiblemente del género *Azteca* y la hormiga *Pseudomyrmex triplarinus*.

Capítulo 16. Presenta las reflexiones sobre la pregunta “¿Qué tan buen científico era Mutis?”, acá, nuevamente se resalta el papel fundamental que hizo con respecto a las descripciones de las Arrieras (corta hojas) y las hormigas ejército, además de hacer aportes al conocimiento del comportamiento biológico de éstas y otros grupos.



Figura 185. Visita del Doctor Edward Wilson a Mariquita – Tolima. Septiembre de 2007.

Fuente: <http://historico.unperiodico.unal.edu.co/ediciones/104/fotos/286/11.jpg>



Hormiga *Eciton hamatum*

Hormigas Atta o cortadoras

Figura 186. Hormigas descubiertas por Mutis.

Fuente: Fernández, 2009.

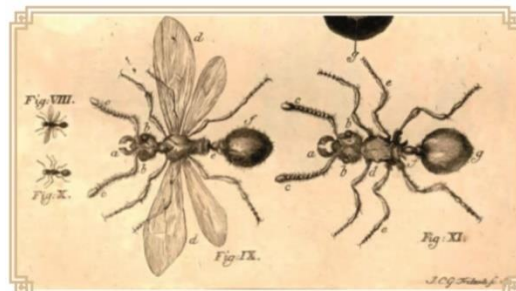


Figura 187. Esquela de Hormigas

Esquela de una hormiga de *Memories pour servir à l'Histoire des Insectes* de René Antoine Ferchault de Réaumur, publicada entre 1734 y 1742

Fuente: Fernández, 2009.

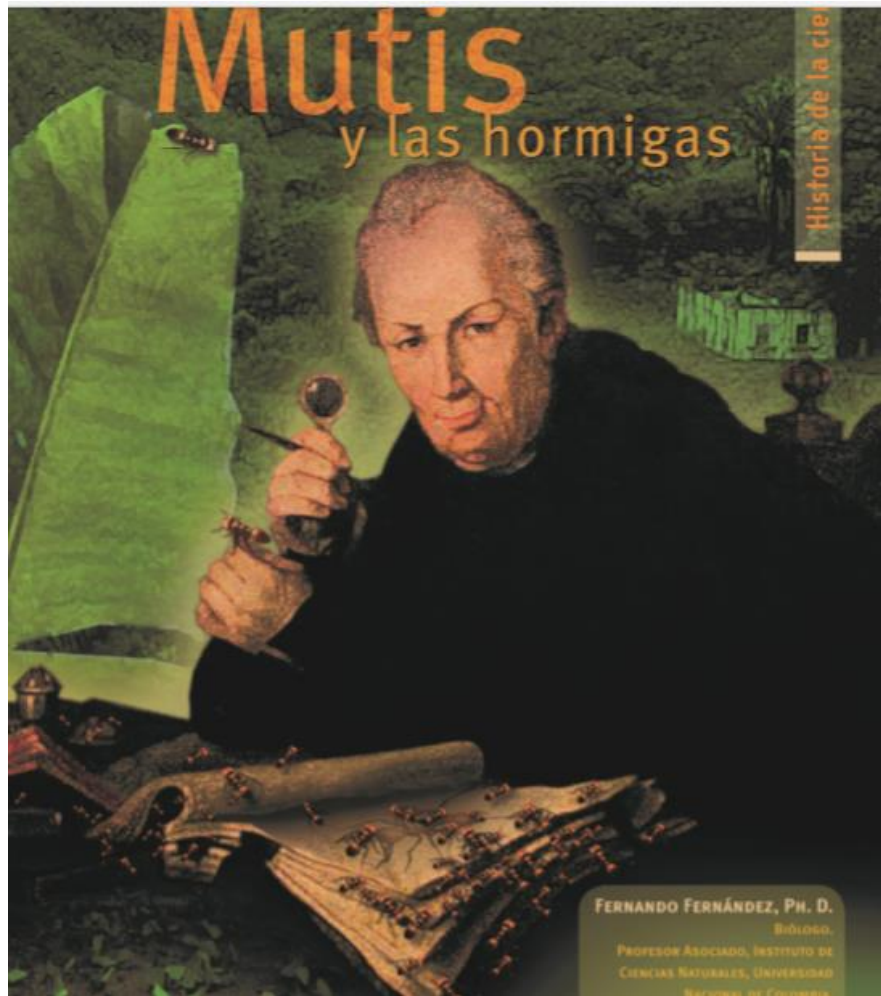


Figura 188. Mutis y las Hormigas

Fuente: Fernández, 2009.

Entre las aves observadas en Mariquita están tortolitas azules (*Claravis pretiosa*), abuelitas (*Zenaida auriculata*), paquiano (*Turdus merula*), golondrinas, pájaro toreador o garrochador (*Pitangus sulphuratus*), vencejos y golondrinas; además de las hormigas, otros insectos llamaron su atención, Mosquito zancudo y zumbador (familia Culicidae), mosca de gusano (*Oestrus boum*), cucaracha común, grillo (*Grillus locusta*), comején o termitas y serpientes como la Taya X (*Bothrops atrox*). Es evidente que la botánica no fue la única ciencia que llamó la atención del ilustre científico, tuvo considerable tiempo dedicado al conocimiento de especies animales, en especial de insectos como las hormigas.

Con los aportes de Mutis a la biología del Nuevo Reino de Granada se avanzó no solo en el descubrimiento y descripción de especies, sino que, además, dejó una gran enseñanza hacia la conservación y cuidado de los recursos naturales. Los municipios de la Región Mutis pese a todos los impactos causados por la agricultura, la ganadería y la construcción, aún, poseen una riqueza de especies dignas de preservar, pero se hace necesario que cada destino establezca políticas de conservación de los bosques, lagunas y ríos. Con el fin de que las políticas sean funcionales y efectivas deben hacer parte de los Planes de Desarrollo y de los inventarios de turismo; la región, por tanto, debe tener como objetivo común promover la conservación de los atractivos naturales y promocionar el turismo sostenible.

Con el fin de conservar los atractivos naturales, bosques y ecosistemas acuáticos, se proponen estrategias que involucren los diversos actores como las autoridades municipales, centros educativos, sectores productivos, la comunidad y el sector turístico. Otro aspecto necesario es la capacitación para el adecuado desarrollo de los programas de Conservación de la Diversidad Biológica. Asimismo, se debe considerar el apoyo académico para el levantamiento del inventario, la caracterización y evaluación de la flora y fauna de la región, como la aplicación de herramientas que permitan conservar los recursos naturales. A continuación se ampliarán estos aspectos.

8.6 Actores

Las autoridades municipales. Deben mejorar la supraestructura y la infraestructura, son los entes que proporcionan los recursos para establecer políticas conducentes a prácticas sostenibles para el turismo y la conservación de la riqueza biológica. El desarrollo sostenible de un destino debe involucrar los tres aspectos: Social, Ambiental y Económico, por tanto, es necesario establecer políticas que conduzcan al mismo. Si bien es cierto que los aspectos social y económico son fundamentales, el aspecto ambiental es trascendental, pues sin recursos naturales no puede haber desarrollo. Cada municipio debe propender por conservar sus recursos naturales, para ello debe saber administrar adecuadamente y contribuir a mitigar los impactos negativos, a partir del uso adecuado de los mismos y del manejo de los residuos sólidos, líquidos y gaseosos. Es indispensable que en los planes de desarrollo se tenga en cuenta la infraestructura necesaria

para el manejo de residuos sólidos orgánicos mediante compostaje y lombricultura, plantas de tratamiento de aguas residuales y reciclaje de papel, cartón y vidrio, entre otros. De igual forma, cada municipio debe establecer su Plan de Desarrollo Turístico conducente a impulsar la economía local y regional y por ende la calidad de vida de las comunidades.

Centros educativos. La participación de los centros educativos es imprescindible, ya que a través del conocimiento se logra conciencia hacia la sostenibilidad, de igual manera, los centros educativos son propulsores de la implementación de procesos para la mejora continua. A través de la educación se fortalece mayor participación comunitaria en la toma de decisiones. Los colegios amigos del turismo son los centros indicados para la formación de futuros profesionales en el sector, instituciones de formación tecnológica y superior.

Sectores productivos. Los sectores productivos también deben involucrarse con políticas de producción más limpia, de modo que no solo consuman de forma responsable los recursos naturales, sino que velen por mitigar los impactos negativos en la sociedad, la economía y el ambiente; solo de esta manera se puede considerar el desarrollo sostenible, los sectores productivos han de proporcionar mejor calidad de vida a las comunidades a través del empleo y manejo adecuado de las materias primas, procesos y disposición final de los residuos.

La comunidad. Con la participación de la comunidad es posible el éxito de propuestas de sostenibilidad, son estas las que finalmente se ven afectadas positiva o negativamente y son las que mejor conocen sus territorios, por tanto, se debe aprovechar de manera proactiva ese conocimiento y conducirlos a la apropiación del territorio.

Sector turístico. Como sector productivo, debe ser responsable con el uso adecuado de los recursos. Asimismo, debe ser un espacio en el que se involucren todos los actores antes mencionados para que se logre el desarrollo social y económico, tanto a escala local como regional y nacional. De igual manera, el turismo debe impulsar el cuidado de la riqueza biológica a través de la educación a turistas y comunidades receptoras de tipologías que conlleven a la conservación de la naturaleza.

8.7 Capacitación.

La capacitación entendida como las estrategias para la formación de competencias es indispensable para el desarrollo de una comunidad. Con el fin de mejorar competencias para la conservación de la riqueza biológica, que atrajo a investigadores durante la época de la colonia, se propone la Cátedra Mutis, como eje central que articule los procesos de enseñanza – aprendizaje. Esta se debe fundamentar en la historia del principal investigador de la Expedición Botánica, sus aportes a la medicina, a la física, a la educación, al conocimiento de la flora y fauna, las técnicas utilizadas para la elaboración de las pinturas y todos los actores que participaron en esta loable campaña de la España Ilustrada. En esta cátedra se propone incluir dos aspectos generales: programas para la conservación de la Diversidad Biológica y Educación Ambiental, para esto es indispensable ante todo implementar estrategias de participación, sensibilización y capacitación de los sectores ganadero, agrícola y turístico, además de entes en la toma de decisiones.

Conservación de la Biodiversidad

Con el fin de promover la Conservación de la Biodiversidad se proponen las siguientes estrategias, según la Política de Biodiversidad:

Inventario, Caracterización y Evaluación

Contar con el apoyo académico (Universidades) y / o las Corporaciones Autónomas Regionales para realizar inventario completo de Flora y Fauna sobre todo en dominios privados, caracterizar biológica y ecológicamente los ecosistemas y evaluar el estado de los predios con el fin definir las estrategias adecuadas para la conservación y / o recuperación de la diversidad biológica. Los atractivos propuestos en esta investigación son los anteriormente descritos, pertenecientes a los municipios de Ambalema, San Sebastián de Mariquita, San Bartolomé de Honda y San Miguel de Guaduas.

Herramientas para la Conservación de la Diversidad Biológica

Los atractivos naturales han sido diezmados por las diferentes actividades antrópicas que ha dado origen a mosaicos conformados por procesos ecológicos y culturales que han transformado los paisajes naturales, de modo que muchos ecosistemas estratégicos se han fragmentado en diferentes tamaños y formas y han quedado aislados y

dispersos. Con el fin de conservar la riqueza biológica en los paisajes naturales transformados a paisajes rurales, el Instituto Alexander Von Humboldt en asocio con la CAR de Cundinamarca (2008), establecen Herramientas de Manejo del Paisaje Rural (HMP), las cuales se podrían implementar en los municipios de la Región Mutis. Las siguientes son las herramientas que se proponen:

Reducción de la Presión de los Parches de Bosque. Esta se logra mediante el reordenamiento del predio, al incorporar recursos como madera y leña en elementos del paisaje por fuera de los hábitats naturales. Las HMP que se proponen son entre otros: sistemas silvopastoriles, sistemas agroforestales, cercas vivas, árboles dispersos en potreros. Es de aclarar que las especies a utilizar deben ser nativas.

Protección de Hábitats y Regulación Hídrica. Para cumplir con esta función se proponen las siguientes HMP: cerramientos de los nacimientos, cerramientos y enriquecimientos de cañadas y parches boscosos, los enriquecimientos de los bosques deben hacerse con especies nativas del bosque maduro, la revegetalización de zonas liberadas con una alta diversidad de especies nativas.

Aumento de la Conectividad de los Elementos del Paisaje. Con el fin de lograr esta función se proponen como HMP, las siguientes: crear corredores biológicos que conecten fragmentos o parches de bosque, esto se puede lograr mediante la ampliación o revegetalización de cañadas, cercas vivas mixtas que conecten parches de bosques o cañadas, siembra de árboles nativos dispersos en medio del paisaje (potreros).

Incentivos para la Conservación de la Diversidad Biológica. Incentivar la conservación mediante exenciones tributarias en común acuerdo con las alcaldías a aquellos predios con zona boscosa y que además de prestar servicios ambientales se propongan como destinos para el desarrollo de Ecoturismo, Turismo de Naturaleza, Turismo Académico, Turismo Científico y Turismo de Contemplación. Un ejemplo al respecto es el del Río Chinchiná en el departamento de Caldas, en el que se desarrolla un proyecto forestal cuyo objetivo general es consolidar un proceso de desarrollo forestal sostenible en la Cuenca del Río Chinchiná, orientado a asegurar la regulación hídrica, la conservación de la biodiversidad y a generar una alternativa de producción y empleo para la ciudad y la región.

El Proceso incluye conservación, uso y manejo sostenible de bosques naturales, establecimiento de corredores biológicos, prácticas de manejo forestal, manejo de la regeneración natural, revegetalización, restauración y reforestación de áreas degradadas, sistemas agroforestales y silvopastoriles, plantaciones homogéneas, y programas de investigación y desarrollo, que orienta el manejo de las plantaciones hacia el logro de productos de valor agregado. Este proceso PROCUENCA, promovió el acuerdo del Consejo Municipal de Manizales N° 531 del 31 de Julio de 2002, por medio del cual se exonera del pago de impuesto predial a los propietarios que conserven y establezcan coberturas arbóreas (PROCUENCA, 2006).

Con el fin de incentivar la conservación en los predios privados es necesario establecer herramientas conducentes a lograr la convicción de los beneficios que pueden alcanzar los propietarios de los predios que se quieren conservar y / o recuperar, con ese fin se posee *La guía metodológica para la aplicación de exención predial* por conservación en los municipios (Conservación de la Biodiversidad, 2014).

Para completar el ciclo de aplicación de las herramientas de conservación de la Diversidad Biológica es preciso desarrollar programas para la evaluación de resultados, se debe tener en cuenta:

La recuperación de la calidad del agua de los cursos hídricos. Los ríos Gualí, Magdalena y San Francisco son los principales cursos hídricos de los municipios que conforman la Región Mutis, pero como se dijo anteriormente reciben vertimientos de aguas residuales de los municipios por donde pasan, con riesgos para la salud de los habitantes tanto urbanos como rurales que se abastecen con sus aguas; además hay que tener en cuenta que estos cursos alimentan sistemas de riego veredales. Debido a la contaminación, la disponibilidad de oxígeno pone en riesgo la diversidad biológica acuática. Se hace necesario entonces tener mecanismos de prevención.

Inicialmente es indispensable proponer políticas para la conservación de los recursos hídricos mediante la construcción de plantas para el tratamiento de aguas residuales domésticas, las que deben incluir como mínimo trampas de grasa, sistema de cribado grueso y fino, coagulación – floculación y sistemas de decantación. De igual

manera es indispensable que los mataderos y las industrias también traten sus aguas residuales.

No tendría sentido construir Plantas para el Tratamiento de Aguas Residuales, si no se implanta un programa para el manejo integral de residuos sólidos, a fin de evitar que terminen en los cursos hídricos, como cotidianamente sucede. Para su adecuado manejo se requiere un sistema de reciclaje efectivo mediante el cual se procesen los desechos biodegradables a través del compostaje, la lombricultura o la biodigestión; y la gestión de los residuos no biodegradables a empresas que los transformen, de esta forma no solamente se tendrían beneficios ambientales sino también económicos; con la venta de fertilizantes naturales como el compost y el lombricompost (humus), gas, papel, cartón, vidrio, metales y plásticos. La comunidad tendría formas de empleo; beneficios todos, que redundarían en la Conservación de la Diversidad Biológica.

8. 8 Educación Ambiental

Entre los aspectos a tener en cuenta para la Educación Ambiental en los habitantes de la Región Mutis, están:

- Importancia de los ecosistemas para el equilibrio del planeta y por los servicios ambientales que estos prestan. Principales problemas ambientales. Papel ecológico – ambiental de los recursos hídricos y del agua. Necesidad de tener agua de calidad para los ecosistemas y para la salud de los seres vivos. Respeto por los seres vivos (hombre, animales y plantas). Cuidado y ahorro de agua y energía, como forma para la conservación de la diversidad biológica. Disminución del consumo de combustibles fósiles mediante el uso de energías alternas y producción limpia
- Reciclaje. Aprovechamiento al máximo de productos que se puedan reincorporar a un nuevo ciclo de vida, reutilizar aquellos productos que aún puedan servir para minimizar los desechos y la explotación de materia prima. Ahorro y reciclaje de papel. Reducción de productos superfluos.
- Tratamiento de residuos sólidos. Transformación de residuos orgánicos a fertilizantes naturales o a energía a partir de la biomasa (compostaje, lombricultura y digestión

anaerobia), a través de talleres que enseñen el montaje y mantenimiento de los procesos.

- Solidaridad con los más necesitados, con el fin de erradicar la pobreza y la sobre – explotación de los recursos naturales. La solidaridad implica mejores condiciones de vida a través de mayores oportunidades de educación y prestación de servicios públicos básicos.

Lo anteriormente expuesto puede ser posible gracias a mecanismos de incorporación de la dimensión ambiental en la educación formal, no formal e informal tales como: Los PRAE (Proyectos Ambientales Escolares) que hacen parte de los Proyectos Educativos Institucionales (PEI); los PROCEDA (Proyectos Ciudadanos de Educación Ambiental), los PRAUS (Proyectos Ambientales Universitarios), todas con el fin de prevenir y / o mitigar problemas ambientales y generar conocimiento hacia la prevención y búsqueda de soluciones (Sánchez y Duarte, 2009).

8.9 Aulas Ambientales y Promotores Ambientales Comunitarios.

Las Aulas Ambientales son espacios educativos para la información en torno a problemas particulares de los ecosistemas estratégicos. Son de carácter urbano o rural a las cuales tiene acceso cualquier persona que quiera aprender y se quiera familiarizar con un determinado entorno para conocer su biodiversidad, cultura, historia y conservación.

Los Promotores Ambientales Comunitarios, son personas con la capacidad para dinamizar la dimensión ambiental en las comunidades, motivan, promueven y orientan los proyectos y programas ambientales. Proporcionan las herramientas para que la comunidad tenga la capacidad de identificar los impactos y problemas ambientales y hagan parte de la solución y del seguimiento de los proyectos conducentes a la mejora ambiental. Los promotores son personas que tienen liderazgo y respeto dentro de la comunidad y sirven como puente de comunicación con las instituciones para articular proyectos, busca las oportunidades para capacitar y contribuye a la gestión de recursos. (Sánchez y Duarte, 2009).

Con el fin de que la responsabilidad de la orientación y liderazgo de la comunidad en los temas ambientales no recaigan en una sola persona sería ideal la conformación de un

Equipo Promotor Ambiental. No basta con la instrucción teórica, la Educación Ambiental se debe vivenciar a través de prácticas y visitas a sitios en los que se manejen temáticas vistas en los cursos impartidos.

Todas las estrategias relacionadas antes y que buscan la Conservación de la Diversidad Biológica deben disponer de instrumentos de evaluación; para tal fin se proponen los siguientes aspectos:

- Evaluación de Ejecución de Actividades que establecen los indicadores de acuerdo con las metas establecidas.
- Resultados previstos y el grado de cumplimiento. Para ello se deben evaluar de la siguiente manera:

Resultado	Aspectos
Resultado Uno La Conservación de la Biodiversidad y sus efectos en:	Mejora de la gestión territorial.
	Fortalecimiento de la protección y gestión de las áreas protegidas.
	Fortalecimiento de la administración de las Áreas Protegidas (dotación de infraestructuras y equipamientos, fortalecimiento del cuerpo de guarda parques y fortalecimiento del modelo participativo de gestión).
	Estudios e investigaciones.
Resultado Dos El Desarrollo humano de los pobladores locales	Los proyectos deben permitir a los pobladores ser los beneficiarios del uso de los recursos y, al mismo tiempo los principales custodios de su integridad.
	Deben también mejorar el Desarrollo del Tejido Económico, al tener más oportunidad de la sostenibilidad de los recursos naturales y la productividad.
	Otro de los beneficios para los pobladores es poder proporcionar el recurso para el desarrollo del Ecoturismo
Resultado tres Fortalecimiento organizativo local	Fortalecimiento de la Gestión Local
	Fortalecimiento de la Gestión Municipal
	Fortalecimiento de las Organizaciones Locales
	Fortalecimiento en la Educación Ambiental

Tabla 61. Resultados previstos y grado de cumplimiento de la Conservación de la Biodiversidad

Fuente: Ministerio de Asuntos Exteriores y de Cooperación, España. 2007

Finalmente, y al tener en cuenta los anteriores aspectos, se pueden esperar buenos logros en la conservación de la diversidad biológica de los atractivos y recursos naturales de los municipios de la Región Mutis.

8.10 Sostenibilidad Turística

Aunque ya se abordó el tema de conservación de la Diversidad Biológica que es esencial para la práctica del Turismo de Naturaleza, Ecoturismo, Turismo Científico, Turismo Académico y Turismo para la Contemplación, es necesario contar con estrategias de sensibilización para los prestadores de servicios que también hacen parte del sistema turístico. Para que el Sistema funcione, todos sus componentes deben participar de igual manera en la sostenibilidad, por tanto, a continuación se describirán los aspectos para su logro:

La comunicación como base de la sostenibilidad turística

La comunicación es una de las variables operativas del marketing y desempeña un papel fundamental en las empresas turísticas al contribuir a establecer relaciones entre estas y su público objetivo. En la actualidad no basta con tener un buen producto o servicio, un precio adaptable o canales adecuados para llegar a los clientes; es necesario comunicar y transmitir aquellos rasgos que permitan diferenciar cada oferta turística de la competencia.

La comunicación en el sector turístico es un instrumento de marketing a disposición de los destinos y empresas turísticas con el fin de que el turista tenga la oportunidad de preferir sus productos y / o servicios; se dispone de dos mecanismos de actuación sobre el comportamiento del consumidor, uno, es el componente informativo que suministra al turista mayor conocimiento; otro, es el componente persuasivo para convencer a los turistas a través de tres vías: la racional, la emocional y la inconsciente; la primera resalta los aspectos tangibles y demostrables; la segunda busca sensibilizar al receptor a través de mensajes y la tercera trata de alcanzar el subconsciente para inducirlo a la acción (Rodríguez Del Bosque, en Mediano, 2004).

Las empresas turísticas deben desarrollar procesos de “comunicación – formación” o “comunicación interpretativa” que promueva un modelo de comportamiento de los turistas, ya que es a través de esta que se puede establecer una unión entre el visitante y el

medio para favorecer no solo la satisfacción del turista, sino que además, se involucre con la conservación de los elementos de la zona y el mantenimiento de poder de atracción del destino. Este proceso de comunicación se soporta en elementos como la gastronomía, artesanías y fiestas populares, entre otros, y conlleva a que las expectativas y vivencias se cumplan y los turistas alcancen una mejor comprensión del entorno con un alto nivel de satisfacción (Mediano, 2004).

La Promoción Turística de los destinos debe ser real y veraz, no puede caer en la exageración que puede llegar a ser engañosa. Las siguientes son algunas de las estrategias para dar a conocer un destino:

- Afiches turísticos, en este caso un afiche alusivo a los destinos de la Región Mutis, los cuales se podrían visualizar en muchos puntos de cada destino como prestadores de servicios, tales como empresas de alojamiento y hospedaje, establecimientos para gastronomía, agencias de viajes, empresas de transporte y puntos de información turística (PIT). Los afiches pueden estar compuestos por imágenes y textos, de modo que a través de diseños creativos se logren mensajes simples, breves, eficaces y precisos sobre la Expedición Botánica y sus entornos naturales.
- Bibliotecas con información sobre la zona y temas ecológicos e históricos de los destinos; en el caso de los municipios que conforman la Región Mutis el material bibliográfico debe resaltar los escenarios de la Expedición Botánica y la historia de los científicos y los procesos que allí se desarrollaron.
- Textos publicitarios impactantes, claros y precisos. Un buen material publicitario aumenta el interés en un producto. Se puede ofrecer una gama de folletos, catálogos, carteles y avisos publicitarios en diarios y revistas. Internet es un espacio muy utilizado para la difusión de promociones, que pueden ir acompañadas de fotografías, música, videos y efectos especiales sobre la Expedición Botánica y la Conservación de los recursos naturales en los que se desarrolló.
- Calendario Turístico Regional en el que se promocionen eventos relacionados con los atractivos de la Región Mutis con especial énfasis en los espacios naturales y la historia de la Expedición Botánica del Nuevo Reino de Granada.

- Promoción en cajas de compensación, los destinos pueden ofrecer programas especiales a turistas a través de las cajas de compensación.
- Participación en eventos nacionales como la Vitrina Turística ANATO, la Feria de Colonias en CORFERIAS. Una forma publicitaria muy destacada se realiza a través de las páginas Web de los destinos, que en el caso de los municipios de la Región Mutis deben ser actualizadas, renovadas y han de promover los espacios de la Expedición Botánica.

Todos los aspectos anteriormente mencionados son esenciales para el desarrollo sostenible del turismo en cualquier destino. En la figura 189 se resumen los componentes que deben estar articulados para la sostenibilidad turística de los municipios de la Región Mutis, con especial énfasis en los Atractivos Naturales que la conforman.

En conclusión se puede decir que la calidad hace parte de la sostenibilidad turística y que a su vez, los recursos y atractivos naturales deben ser Conservados para la satisfacción de los turistas y una mejor calidad de vida para las comunidades locales; para tales fines se hace necesario incluir políticas de Conservación en los Planes de Desarrollo y Planes de Desarrollo Turístico, además de las adecuaciones antes mencionadas en detalle: senderos, señalización y vigilancia.

Para una mejor difusión de los Atractivos Naturales se hace indispensable tener herramientas de difusión conducentes a atraer Turistas interesados en aprender y ayudar a cuidar la naturaleza; el turismo así planificado aporta a la economía para la sostenibilidad de los destinos y a su vez de los Atractivos Naturales. La participación de la Comunidad Local es la forma más adecuada para asegurar la sostenibilidad del turismo y de los Recursos Naturales.

8.11 Capacitación a los prestadores de servicios

Alojamiento, gastronomía y agencias de viajes

Es imprescindible la participación de todo tipo de prestadores de servicios para que la sostenibilidad turística sea una realidad. La capacitación se debe realizar una vez se tenga conciencia de la necesidad de establecer estrategias que conlleven a la sostenibilidad.

Los siguientes son los temas que desde la Norma Técnica Sectorial de Turismo Sostenible se deben abordar en cualquier curso de enseñanza:

- Requisitos Legales. Política de Sostenibilidad. Sistemas de Gestión de la Sostenibilidad. Identificación de impactos ambientales, socioculturales y económicos. Programas de Gestión para la Sostenibilidad. Información y Sensibilización. Documentación y Registros. Preparación y Respuesta ante emergencias y Mejora Continua.
- Requisitos Ambientales: Protección de la Biodiversidad. Prevención del tráfico ilícito de flora y fauna. Apoyo a programas para protección y uso sostenible. Gestión del agua. Gestión de energía. Uso y manejo de productos químicos. Gestión y manejo de residuos. Manejo de la contaminación atmosférica, auditiva y visual. Material impreso. Gestión de emisión de gases de efecto invernadero. Gestión de emisión de sustancias agotadoras de la capa de ozono (SAO).
- Requisitos Socioculturales. Conservación y uso sostenible del patrimonio cultural. Manejo y prevención de riesgos sociales. Apoyo a las comunidades. Compromiso en contra de la explotación sexual comercial de niños, niñas y adolescentes (ESCNNA).
- Requisitos Económicos: Contratación y generación de empleo. Aporte al mejoramiento de las capacidades de las comunidades. Compras. Calidad y satisfacción del cliente. Criterios para el otorgamiento del certificado de calidad turística.

La capacitación debe generar conciencia sobre el cumplimiento con los requisitos de sostenibilidad, sin embargo, se debe capacitar con estrategias prácticas que los prestadores de servicios puedan ejercitar, como por ejemplo:

- Ahorro de agua con sistemas ahorradores en las unidades sanitarias.
- Mecanismos para la recolección de agua lluvia y su uso para el riego de zonas verdes y el aseo de instalaciones como parqueaderos y zonas comunes.
- Concienciación del ahorro de agua y de energía a empleados y usuarios

- En los establecimientos de alojamiento realizar lavado de toallas a petición del turista.
- Ahorro de energía con el uso adecuado de la misma, por ejemplo, dejar apagados y desconectados aquellos equipos que no estén en uso.
- Usar aclimatación natural, por ejemplo, en climas cálidos contar con ventanales amplios y permitir la ventilación.
- Instalar bombillos ahorradores o temporizadores.

En el caso de los establecimientos de gastronomía:

- Utilizar trampas de grasa antes de la acometida al alcantarillado con el fin de mitigar la contaminación de los cursos hídricos.
- Utilizar extractores de gases a fin de evitar la emisión de gases.
- Utilizar productos biodegradables para el aseo de instalaciones.
- Utilizar papel reciclado y dar un mejor uso a éste.
- Manejo integral de residuos sólidos orgánicos a través de compostaje, lombricultura y biodigestión.
- Promover la gastronomía con productos orgánicos, de esta forma se contribuye a la disminución del uso de fertilizantes químicos y plaguicidas que resultan bastante perjudiciales para el suelo y los seres vivos.
- Compra y venta de productos locales o regionales.
- Uso de vajilla y cubiertos reutilizables.
- Promover el conocimiento de los atractivos naturales de los destinos.

Para las Agencias de Viajes y Empresas de Transporte Turístico, aplicar estrategias de transporte más amigable con el medio ambiente.

Los prestadores de servicios turísticos deben medir siempre la satisfacción de los turistas con el fin de buscar la mejora continua y búsqueda de estrategias de sostenibilidad.

Capacitación para guías de turismo

Los guías tienen como misión informar, orientar, asistir y atender a los turistas durante su experiencia como visitantes de un destino. La responsabilidad es necesaria para el adecuado comportamiento de los turistas con el medio ambiente y con la comunidad local, la satisfacción del turista con los servicios prestados y con el destino visitado. Se hace indispensable que los destinos dispongan de personal capacitado para la interpretación turística; con este fin, los guías deben cumplir con los siguientes aspectos, de acuerdo con la Norma Técnica Sectorial para Guías de Turismo:

- Ser certificado por una entidad reconocida.
- Tener experiencia en Turismo de Naturaleza, Ecoturismo, Turismo Científico, Turismo Académico y Turismo de Contemplación.
- Debe certificar conocimientos en Educación Ambiental para que tenga competencias en la orientación sobre el cuidado y respeto al medio ambiente y a las comunidades con las que los turistas, viajeros o pasajeros desarrollan sus actividades.
- Respetar la capacidad de carga de los destinos, sobre todo en los atractivos naturales.
- En el caso de guías para Ecoturistas o turistas de Naturaleza deben tener capacidad para implantar los mecanismos de seguridad en equipos y recorridos, orientados a los turistas, viajeros o pasajeros.
- En recorridos por ecosistemas, estos los debe realizar por senderos o rutas establecidas, para evitar daños, de modo que los turistas, viajeros o pasajeros se mantengan en ellos, y de esa forma evitar que se realicen rutas no estipuladas o se transite por predios privados sin el permiso correspondiente del propietario.
- Con el fin de hacer recorridos conducentes al aprendizaje y conocimiento de los ecosistemas, el guía debe tener conocimientos para divulgar las características bióticas y abióticas de éstos.
- Enseñar a visitantes a mitigar los impactos sobre el medio ambiente y las culturas locales, para ello debe ofrecer información escrita, sobre pautas de conducta, enseñar con ejemplo y a través de emprender acciones correctivas.

- Conocimiento del grupo destinatario, así como de sus características culturales, con el fin de infundir respeto y aceptación.
- Capacidad de comunicación, de manera que pueda transmitir de forma adecuada sus conocimientos.
- Comprensión psicológica para saber atender las necesidades y exigencias de cada uno de los integrantes del grupo.
- Promover la compra de productos de la zona.
- Medir siempre la satisfacción de los turistas con el fin de buscar la mejora continua.
- Capacidad para hablar en el idioma de los visitantes.
- Para la Región Mutis, los guías deben conocer muy bien toda la historia de los municipios con especial énfasis en la Expedición Botánica.

Capacitación para la comunidad anfitriona

En cualquier proyecto de turismo, la población local o anfitriona hace parte del adecuado disfrute del destino, debido al gran conocimiento que tienen de los atractivos, en especial los naturales, pueden proporcionar información sobre la composición biótica y abiótica y la dinámica de los ecosistemas. La comunidad es indispensable para salvaguardar los recursos o por el contrario pueden participar en su degradación. De igual manera es la población local la que puede colaborar en la atención al turista o bien puede generar rechazo (Pérez, 2003).

Por lo anterior y según la misma autora se hace necesario involucrar a la comunidad local con el fin de tener éxito en las actividades turísticas, por tanto, se debe considerar:

- La capacitación como uno de los aspectos trascendentales para que la comunidad anfitriona sea participativa de los procesos turísticos, esta se puede realizar a través de Colegios Amigos del Turismo.
- La intervención en la toma de decisiones dentro de los Planes de Desarrollo Turístico y estrategias para la mejora continua.
- La participación mediante la fabricación y venta de productos (Gastronomía y artículos culturales del sitio) como recuerdos que se pueden llevar los turistas.

- El desarrollo de propuestas turísticas con la creación de empresas en las que la comunidad local puede ser su propia gestora.
- La formación en la atención a turistas para que se puedan desempeñar como guías o acceder a trabajos en empresas de alojamiento, hospedaje, establecimientos de gastronomía y agencias de viajes.

Es indispensable promover conciencia turística en la comunidad receptora; entendida como la identificación de la población en general con los fines y responsabilidades de la actividad turística, así como mostrar una actitud positiva hacia los visitantes. Para la capacitación se debe incluir los siguientes aspectos:

- Cambio de actitud hacia el trato amable y cálido para el turista.
- Respeto y protección del medio ambiente, la identidad de la comunidad, las tradiciones y costumbres.

8.12 Difusión del Código Ético a los turistas

Los turistas son indispensables para el desarrollo de una región, porque aportan a la economía de los destinos que visitan, sin embargo, también pueden causar impactos negativos si no tienen un nivel de educación que conlleve al respeto por la cultura de la comunidad anfitriona y cuidado de los recursos turísticos en general, pero en especial los recursos naturales. De acuerdo con el código ético para los turistas, se deben tener presente los siguientes aspectos:

- Viaje con espíritu de humildad y con deseo de aprender sobre la gente del sitio que se visita. Se debe evitar la ofensa con el comportamiento, sobre todo en cuanto a la toma de fotografías.
- Cultivar el hábito de escuchar y observar más que simplemente oír.
- Se debe ser respetuoso y tolerante con la diferencia. Es decir aceptar que las personas del sitio visitado tienen otros conceptos y formas de vida diferentes; esto no los hace inferiores, solo distintos.
- Se debe adaptar a las costumbres locales. Lo que es cortesía en un sitio, puede no serlo en otro.

- Cultivar el hábito de preguntar.
- Ser humilde y no esperar privilegios.
- Al comprar se debe recordar que las rebajas obtenidas, son posibles a costa del bajo pago a quien lo ha hecho.
- No hacer promesas a los anfitriones a menos que se puedan cumplir.
- Los recursos naturales se deben respetar, por lo tanto, ni la fauna, ni la flora se deben molestar.
- Los residuos se deben disponerse adecuadamente para no provocar impactos ambientales ni estéticos.
- Los ecoturistas deben enriquecer su apreciación de la naturaleza, la conservación y el medio ambiente.
- Los turistas colaboran en conservar y mantener la integridad de los lugares visitados.
- Los turistas no aceptan el comercio de productos elaborados con especies amenazadas.

Los anteriores aspectos deben ser impartidos por los prestadores de servicios como guías de turismo, empresas de alojamiento y hospedaje, establecimientos de gastronomía, agencias de viajes y empresas de transporte. Los atractivos naturales deben poseer un espacio para recibir a los visitantes y en este espacio se deben divulgar los comportamientos adecuados.

La sostenibilidad conducente a la conservación de la riqueza biológica debe ser abordada desde muchos aspectos; la capacitación, la infraestructura, la prestación de servicios con calidad, la educación ambiental, las políticas de desarrollo (planes de desarrollo turístico), políticas de sostenibilidad y promoción de los destinos

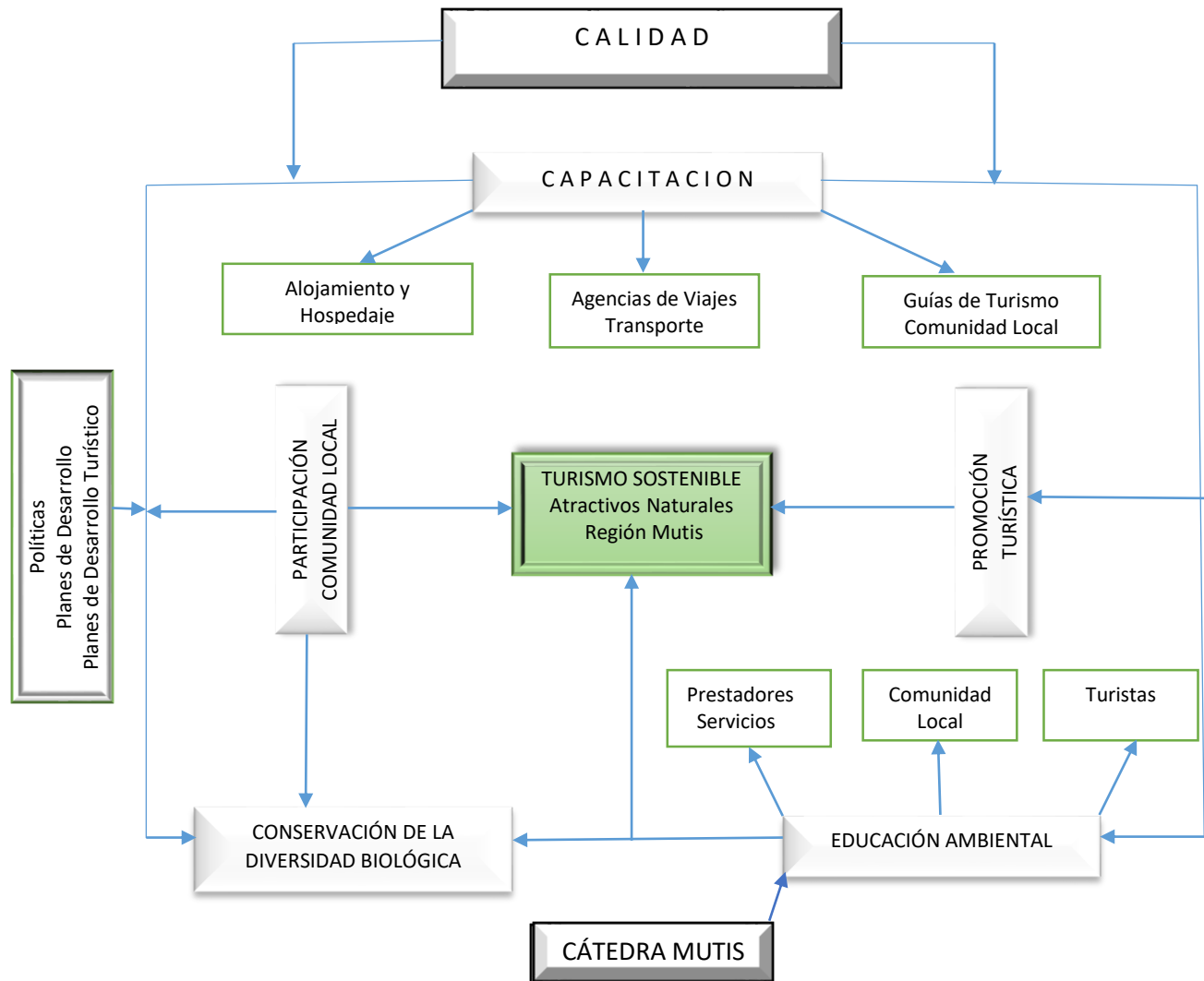


Figura 189. Estrategias para Turismo Sostenible en la Región Mutis

Fuente propia, 2016.

8.13 Tipologías turísticas aplicables en la Región Mutis

En la actualidad los municipios de la Región Mutis poseen todos los atractivos naturales para la investigación científica, por tanto, se puede potencializar el Turismo Científico, en todas sus modalidades. A través de esta investigación se considera que se pueden crear centros para la investigación de la siguiente forma:

- Ambalema “*tierra de lagunas*” podría ser el centro ideal para investigaciones en ecosistemas tanto lénticos como lóticos, cuyo nombre podría ser “Centro de Limnología

José Celestino Mutis”, hacia un futuro se podría pensar en un Museo de Limnología. Este centro sería propiedad del municipio dirigido por un profesional especializado, el centro podría ofrecer servicios como bioindicación de la calidad del agua, capacitación para estudiantes de universidades que podrían realizar prácticas en la zona, o estudiantes con proyectos de grado e investigadores; sería recomendable que la infraestructura del centro contara con alojamiento.

- San Sebastián de Mariquita el centro ideal para estudios florísticos y faunísticos, en el bosque Municipal José Celestino Mutis y los bosques Albania, Padilla y Oritá Medina, se podría crear un Centro de Investigaciones Biológicas Mutis, con el fin de coleccionar especímenes para un futuro museo, sería ideal que además se tenga hospedaje que albergue a investigadores o estudiantes que realicen prácticas o proyectos de grado.
- San Bartolomé de Honda con sus pictogramas es el sitio ideal para las investigaciones arqueológicas, Centro de Investigaciones Arqueológicas Mutis, con los equipos y la infraestructura para su buen funcionamiento y alojamiento para practicantes, estudiantes con trabajos de grado e investigadores. También se puede desarrollar un centro de investigación del río Magdalena, estaría articulado con el Museo del mismo y con el centro de Limnología de Ambalema.
- La Villa de San Miguel de Guaduas, por ser el municipio donde nació Francisco Javier Matis, podría promover la Pintura de Flora y Fauna según técnicas utilizadas en la Expedición Botánica, con la creación del Centro Museo de Pintores Francisco Javier Matis, a partir de este centro se podría investigar y profundizar sobre los descubrimientos faunísticos (con especial énfasis en insectos) durante la Expedición Botánica del Nuevo Reino de Granada.

En general la Región Mutis, tiene los espacios naturales en los cuales se llevó a cabo el descubrimiento e inventario de flora y fauna, por ello se proponen todas las tipologías del Turismo de Naturaleza, que se exponen en la siguiente tabla:

		Segmento Turístico	Objetivo	Tema o Área del Conocimiento	Sitio
		Turismo de Naturaleza	Ecoturismo	*Conocer los atractivos naturales, aprender de ellos y aportar para su conservación *Conocer la cultura de la comunidad receptora y aportar por la conservación de esta.	Cultura, Medio Ambiente y Aspectos Sociales de la Comunidad Receptora
Turismo Cultural	*Conocer la cultura de las comunidades de los municipios que conforman la Ruta		Antropología, Sociología, Arquitectura y Artes	Museos, iglesias, construcciones coloniales o con arquitectura especial, festivales, ferias, fiestas y conmemoraciones religiosas.	
Turismo de Aventura	*Tener sensaciones de aventura			Canopy, Rafting, balsismo y arborismo	
Agroturismo	Conocer las actividades agropecuarias e interactuar con la comunidad receptora		Ciencias agro – forestales	Haciendas y granjas con cultivo de frutales como el Mangostino. Haciendas y granjas con actividades ganaderas.	
Turismo Científico	Exploraciones Científicas		*Explorar sitios naturales con cierto nivel de aventura	Arqueología Limnología	*Petroglifos de Honda *Ríos Magdalena Gualí, Cataratas de Medina
	Viajes Educativos y Culturales		*Conocer la cultura de las comunidades receptoras *Realizar interpretaciones científicas para el aprendizaje	Ciencias Naturales Ciencias forestales Ecología Limnología Conservación	Todos los Atractivos Naturales, históricos y culturales de los municipios
	Eco - voluntariado Científico	*Participar en programas de investigación con	Ciencias ambientales Ecología	Ecosistemas terrestres (bosques)	

			fines educativos y de aprendizaje	Limnología	Ecosistemas Dulceacuícolas (Lénticos y Lóticos)
		Investigaciones Científicas	*Desarrollar proyectos conducentes al conocimiento de los Atractivos turísticos de la Región Mutis	Antropología Arqueología Biología Ecología Limnología Historia Sociología Mineralogía	Todos los atractivos de los municipios tienen espacios para cualquier tipo de investigación. Se proponen los siguientes centros que darían soporte al turismo científico: * Centro de Limnología Mutis en Ambalema * Centro de Investigación Biológica “Mutis” en el municipio de San Sebastián de Mariquita. * Centro de Investigación Arqueológica “Mutis” en el municipio de San Bartolomé de Honda. * Centro Museo de Pintura Francisco Javier Matis , en el municipio de San Miguel de Guaduas.
		Turismo con Lupa	*Conocer los Bosques Miniatura a través de una lupa	Biología Ecología Entomología	Todos los bosques de los municipios

Tabla 62. Propuesta de Turismo de Naturaleza para la Región Mutis

Fuente propia basada en Bourlón 2011 y en la Política de Turismo de Naturaleza. 2012.

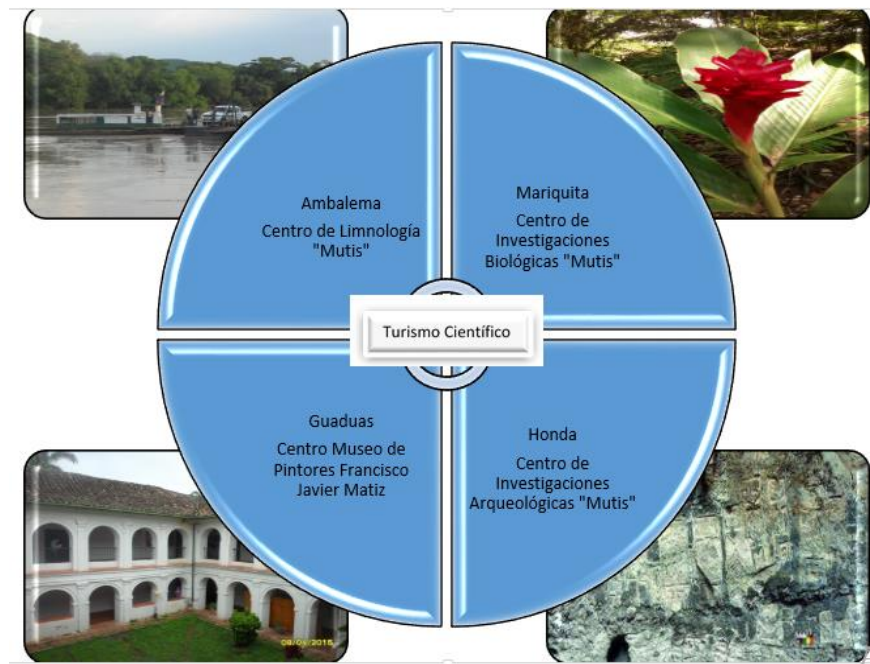


Figura 190. Tipologías de Turismo Científico para los municipios de la Región Mutis

Fuente: elaboración propia a partir de la investigación

Además del Turismo de Naturaleza la Región Mutis, tiene la primera Ruta Cultural en el país, gracias a la cantidad de atractivos como museos, construcciones coloniales, iglesias, puentes y calles; es por esto que se debe considerar la fortaleza que se tiene para impulsar el conocimiento de la cultura de esta región a través de todos los eventos de fiestas, festivales y el valioso folclor que la hacen interesantes para turistas y visitantes.

8.14 Parques complementarios para el fortalecimiento de la Región Mutis.

Armero el Parque de la Vida

Armero fue un municipio ubicado al norte del departamento del Tolima, fundado en 1895 con el nombre de San Lorenzo, el cual cambió en 1930 por Armero, en memoria al prócer José León Armero y Racines, nacido en el municipio vecino de San Sebastián de Mariquita. La economía de este municipio se basó en la agricultura y contaba con grandes bodegas para almacenamiento de café procedente de los municipios de las altas montañas,

Líbano, Villahermosa, Casabianca, Murillo y Fresno, entre otros. En Armero se sembró tabaco durante la época de bonanza, posteriormente se sembró arroz y algodón, se consideraba por ello un municipio pujante y con mucho progreso. Durante mucho tiempo Armero fue conocida como la Ciudad Blanca, por ser considerada la Capital Algodonera del Tolima.

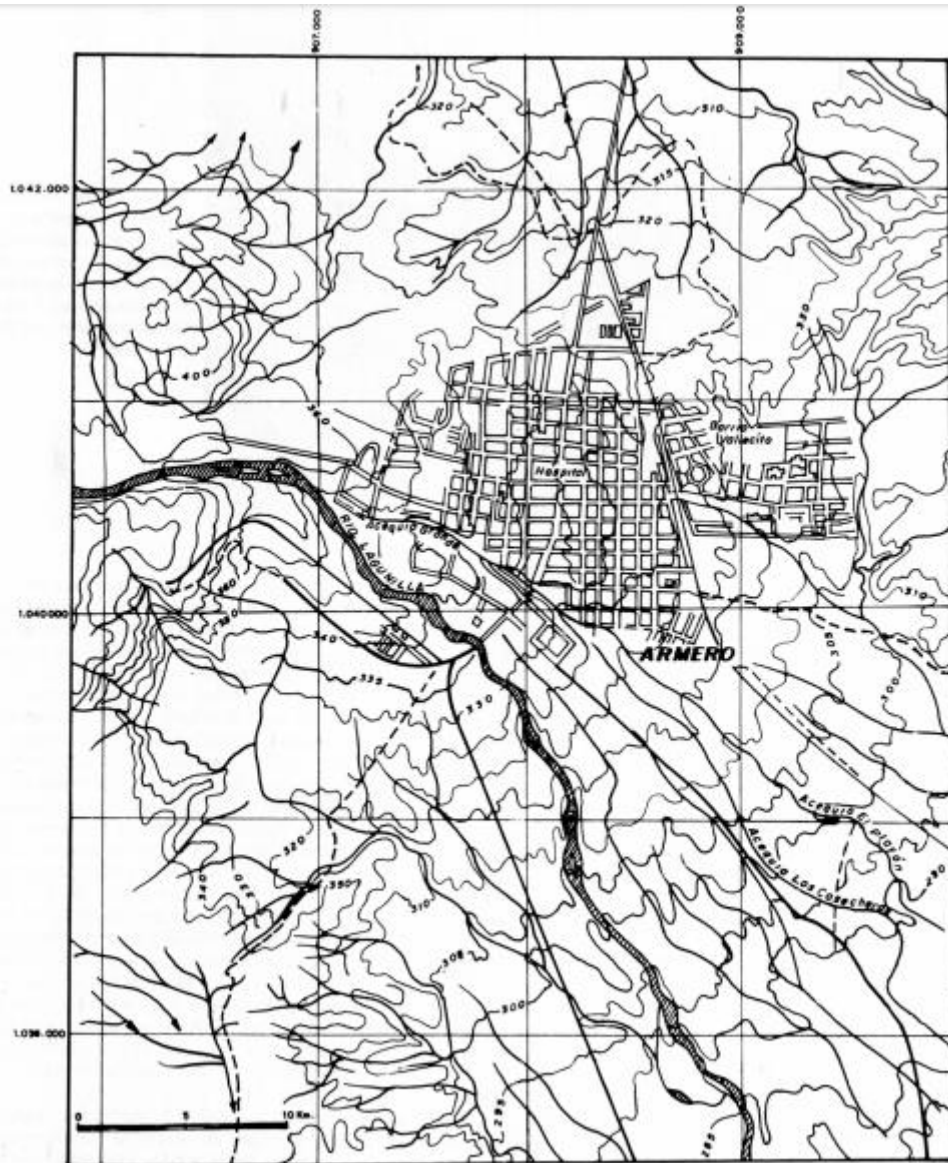


Figura 191. Mapa. Armero – Tolima, antes de la avalancha de 1985.

Escala 1:25.000. Plancha 207IIID. Año 1974. Tomado de: [http://geoportail.igac.gov.co/mapde_colombia2/CIG/25000/207-IIID\(1974\)/visor.htm](http://geoportail.igac.gov.co/mapde_colombia2/CIG/25000/207-IIID(1974)/visor.htm)

El 13 de noviembre de 1985, el municipio fue arrasado por una avalancha procedente del volcán nevado del Ruiz, considerada una de las peores tragedias que se hayan presentado en el país, un año después se trasladó la cabecera municipal al corregimiento de Guayabal con el nuevo nombre de Armero Guayabal.

Luego de la desaparición del antiguo Armero⁶⁵ se ha despertado un gran interés por conocer el que fuera uno de los municipios más desarrollados del norte del Tolima. El

⁶⁵ Armero, localizado a 48 kilómetros del Nevado del Ruiz y a 169 kilómetros de Bogotá, era la tercera población más grande del Tolima, después de Ibagué y Espinal. Fue un gran centro agrícola, producía cerca de una quinta parte del arroz de Colombia, además de algodón, sorgo y café. Los ricos suelos de origen volcánico hicieron de este municipio uno de los más prósperos del norte del Tolima. Se construyó sobre un abanico aluvial que había presenciado otros lahares, el pueblo había sido destruido previamente por una erupción en 1595 y por flujos de lodo en 1845. En 1895 varios hacendados construyeron un caserío con el fin de tener cercanía con sus trabajadores, más tarde se transformaría en un pueblo que recibiría el nombre de San Lorenzo en 1905, no se explica porque se construyó en un lugar donde habían ocurrido dos avalanchas documentadas (quizá la fertilidad de los suelos de origen volcánico, y la estratégica ubicación, atraían a los agricultores). En 1930, la Asamblea del Tolima decidió cambiar el nombre por Armero en memoria del prócer José León Armero nacido en Mariquita en 1775. Los sitios de mayor reconocimiento por sus habitantes y visitantes fueron entre otros el parque Los Fundadores, el teatro Bolívar, el club Campestre de Armero, la iglesia de San Lorenzo, el parque Infantil, el hospital San Lorenzo, el hospital psiquiátrico Isabel Ferro de Buendía y el cementerio con su ángel custodio (González, 2017).

A finales de 1984, la actividad sísmica en el área había empezado a aumentar. La aparición de fumarolas, la deposición de azufre en la cima del volcán y algunas erupciones freáticas alertaron a los geólogos sobre la posibilidad de una erupción. Los eventos freáticos, producidos al encontrarse magma ascendente con agua, continuaron hasta septiembre de 1985, disparando altos chorros de vapor en el aire. La actividad comenzó a declinar en octubre, probablemente porque el nuevo magma había finalizado su ascenso dentro de la estructura volcánica. Los estudios fueron plasmados en mapas que no se distribuyeron de forma masiva para el conocimiento de los habitantes de áreas cercanas al nevado, se dice que la cartografía tampoco indicaba las áreas de mayor riesgo, por otro lado, no se tenía a Armero como una de los municipios que se pudiera afectar. Tampoco se diseñaron estrategias de evacuación y siempre se consideró que el mayor riesgo provenía de una inundación, los habitantes no imaginaron la gran cantidad de elementos que podría arrastrar el lahar que se desprendió la noche del 13 de noviembre de 1985 (Senado de Colombia, 2011).

El León dormido, como se le conoce al nevado del Ruiz, desde temprano manifestó su despertar, en San Sebastián de Mariquita el día fue un día premonitorio, mucho frío, oscuridad y arena... era un día plúmbico, pero la rutina se dio como un día habitual. A las dos de la tarde se rumoraba la necesidad de evacuar las riberas del río Gualí, el alcalde se dio a la tarea de llevar a campesinos y vecinos a los edificios más altos de la ciudad, hacia las seis de la tarde ya había cumplido con su loable quehacer. El flujo de arena aumentaba cada instante y el olor azufrado del aire era más intenso... recuerdo que, hacia las diez la noche se escuchaba el ruido de muchas tracto – mulas descargando toneladas de rocas (era el lahar bajando por el Gualí), vecinos y amigos decían, salgan que esto está peligroso, vamos al hotel Imperial que tiene cinco pisos y allá estaremos a salvo... salimos con cierto temor y llegamos al susodicho hotel atestado de gente temerosa y orando... fue una larga noche, en la que escuchar la radio de pilas era la única forma de información, pues se suspendió la energía eléctrica... sólo se tenían noticias de Chinchiná (Caldas)...pero al llegar el nuevo día, sobre las cinco y media se escuchaba a un locutor desde uno de los helicópteros que sobrevolaban la zona de Armero, que no se veía porque al parecer había una neblina que cubría el territorio...al ir aclarando el día, la angustia del locutor del helicóptero aumentaba... no veo nada... no se ve nada... Dios mío!... ¡Armero está enterrado!... silencio y luego llanto...los huéspedes refugiados nos miramos y no entendíamos que había pasado... y

actual Armero Guayabal se ha favorecido con esta actividad turística, sin embargo, se nota falta de planificación, al igual que los municipios que conforman la Región Mutis, no posee un Plan de Desarrollo Turístico, este aparece en el Plan de Desarrollo del municipio, pero se nota desarticulación y, en este sentido, se proyecta como meta potencializar el turismo a través de la construcción del Parque a la Vida, en donde estaba el antiguo Armero.

En la actualidad el Parque a la Vida realmente no tiene infraestructura para la atención a turistas, existe un salón con algunas fotografías y mapas del municipio antes del desastre de 1985 y fotografías y mapas después de la avalancha. También se venden CDs con la información y fotografías del desastre. Realmente el sitio, aunque es encantador, no ofrece orientación de un profesional que ayude a interpretar el fenómeno que destruyó el municipio, además no posee la señalización adecuada para realizar el recorrido hacia la zona central donde se ubica el llamado Centro de Interpretación de la Memoria de una catástrofe natural. Éste está constituido por una serie de vallas en las que se ilustra tanto a los personajes como los sitios más representativos; el teatro Bolívar, la iglesia, el parque infantil, el club campestre, entre otros.



Figura 192. Parque de la vida, Armero.

Fuente propia 2015

muchos recordamos a familiares y amigos que allí estaban...luego las noticias fueron muy claras... Armero había desaparecido bajo la lava y material volcánico... por tercera vez... angustia, llanto, desolación, impotencia y temor...son las palabras para describir los sentimientos y emociones que se tuvieron en ese momento y en cada recuerdo a través del pasar del tiempo...

El Parque a la Vida se podría incluir como uno de los atractivos de la Región Mutis, pero es indispensable planificar adecuadamente el sitio, se proponen las siguientes estrategias:

- Diseñar varios recorridos con su respectiva señalización.
- Adecuar el museo con espacios diferentes en los que se traten temas como:
 - Historia de Armero antiguo, con fotografías y cartografía, historia del desastre del 13 de noviembre de 1985, con fotografías y testimonios de sobrevivientes y personajes que han visitado el camposanto.
 - Evidencias de material piro clástico que arrastró la avalancha del río Lagunilla, estas deben contar con la respectiva ficha explicativa de clasificación y caracterización, fotografías del Volcán Nevado del Ruiz y una explicación detallada de como sucedió el fenómeno, también se pueden presentar los tipos de equipos de rescate utilizados.
 - Sala en la que se explique todo lo relacionado con la prevención de desastres. Este sería un auditorio para el desarrollo de encuentros a escala local, regional y departamental en los que se imparta capacitación para la prevención de desastres.
 - Maqueta que recree la infraestructura del municipio antes de la avalancha, en este espacio se podrían proyectar videos del municipio antes del desastre.
- Para rendir homenaje a la vida, sería básico adecuar el entorno y crear un jardín botánico, con el fin de aprovechar la vegetación que se ha recuperado de forma natural. Es necesario controlar la presencia de ganado que deambula por la zona, pues esta tiende a dañar la vegetación y el paisaje. Dentro del Jardín Botánico se podría construir un mariposario y lagos artificiales o diseñar una vía hacia el río Lagunilla.
- Se podría practicar Ecoturismo con estudios ecológicos sobre el proceso sucesional que se ha desarrollado luego del desastre.

Es primordial formar guías de turismo de la comunidad local con competencia para realizar recorridos por las ruinas y una clara y detallada descripción del fenómeno. En la actualidad, las personas que prestan este servicio, aunque tienen mucha información no

están capacitadas, pues solo relatan los hechos, pero sin fundamento científico que es lo ideal para tener un aprendizaje de un evento triste y doloroso que no se debe repetir.

Es de anotar que es preciso realizar un inventario completo de otros atractivos y de servicios como hospedaje y restaurantes. El transporte de turistas lo realizaría la Agencia de Viajes de la Región Mutis. Los visitantes serían procedentes principalmente de los municipios que conforman la Región Mutis.

Ecoparque Minas de Falan

El terreno donde hoy está Falan, antiguamente estaba habitado por los indios Pantágoras y liderados por el cacique Yuldama⁶⁶. Fue descubierto por Baltasar Maldonado, en 1539. Originalmente fue llamado “Vereda de Las Lajas” con sus primeros pobladores en 1640. Posteriormente entre los años 1745 y 1749 luego del hallazgo de minas de plata se asentaron grupos de mineros españoles y crearon una población a la que le llamaron Rosario de Lajas, se considera que su fundación fue el 3 de septiembre de 1749 por Juan de Cano, Juan Torres de Olmos y Fernando Suárez.

Tiempo después hacia mediados del siglo XVIII, el metalurgista Juan José D'Elhuyar halló una mina de mayor tamaño cerca del poblado; con este nuevo descubrimiento la población se trasladó y recibió un nuevo nombre “Santa Ana de las Lajas”. Luego de la independencia, la mina pasó a ser explotada por ingleses, por esa misma época y gracias a la ubicación geográfica y riqueza biológica caracterizada por la presencia de vegetación arbórea y arbustiva mixta típica de la zona andina; llamó la atención de José Celestino Mutis, quien recorrió estos terrenos para conocer y clasificar la flora falanense.

En 1930, se cambió la denominación por Falan, en memoria al poeta Diego Vicente Fallón, personaje que nació el 10 de marzo de 1834 y falleció en 1905 y quien es conocido en el ámbito de la literatura colombiana por su poema a la luna⁶⁷.

⁶⁶Yuldama, nació en Mariquita, tierras de numerosas tribus de raíces Panches. descendiente de los Gualíes, pero perteneciente a la tribu de los Herves. - Se preparó para ser guerrero y obtuvo el grado de Jefe a fines de 1573 ó 1574, cuando hubo la gran rebelión indígena de esta altiplanicie; con esta hazaña de lucha cuerpo a cuerpo, lo elevan a la jerarquía de cacique. - Muere a manos del soldado español Juan Esteban, por la acción del lanzamiento de una lanza, sobre su humanidad.

⁶⁷ Ya del oriente en el confín profundo y la insondable soledad por manto.

El municipio tiene 35 veredas y un corregimiento (Frías), en un área de 187,5 kilómetros bañados por aguas de los ríos Gualí, Cuamo y Sabandija. Sólo el 0,29% del total de la superficie corresponde a área urbana y el 99,71% al sector rural. Falan tiene varios atractivos turísticos entre los cuales se desatacan las Ruinas de las Minas Auríferas de Frías, la Cascada de Jiménez escalonada y la Ciudad Perdida (Ruinas de Falan) construida por los españoles en el siglo XVIII.

El mayor potencial turístico de Falan, lo constituye la historia minera en las ruinas ubicadas a 40 minutos del casco urbano, en el cañón del río Morales, se encuentran en medio de la naturaleza y están representadas por construcciones de viviendas o depósitos, túneles en ladrillo, para la extracción de minerales, muros con alturas entre 2 y 4 metros y con 300 y 60 metros de largo, con respiraderos verticales que alcanzan más de 100 metros de profundidad, construidos cuidadosamente interpuestos, cascadas y sitios de baño entre otros, que invitan a evocar la época en la que se explotaban oro y plata.



Figura 193. Bodegas el Galeón.

Fuente: propia, noviembre de 2017. “Aquí se almacenaba el oro y la plata que luego era embarcada para España desde el puerto de Honda.

la luna aparta el nebuloso velo,
y leve siente en el dormido mundo
su casto pie con virginal recelo.

Absorta allí la inmensidad saluda;
su faz humilde al cielo levantada;
y el hondo azul con el elocuencia muda
orbes sin fin ofrece a su mirada.

Un lucero no más lleva por guía,
por himno funeral silencio santo,
por solo rumbo la región vacía,

¡Cuán bella, oh luna, a lo alto del espacio
por el turquí del éter lenta subes,
con ricas tintas de ópalo y topacio
franjando en torno tu dosel de nubes!

El poema La Luna está conformado por 30 cuartetos.
Las Rocas de Suesca, otro reconocido poema de 41 cuartetos
del escritor Fallón (Arias, 2012).

Parte del tesoro hundido en el Galeón San José provenía de las Minas de Santa Ana”, leyenda de la ficha.

Aunque existen otras minas, estas son las que se encuentran en condiciones adecuadas para el turismo; durante el recorrido por estos parajes del Cerro San Juan, se puede divisar el Cerro de Lumbí y el Valle de Armero, sin embargo, el sitio es poco conocido, el camino está bordeado por vegetación y fauna silvestre a donde suelen llegar los habitantes en los conocidos paseos de olla, con platos típicos envueltos en hojas de plátano o comúnmente llamados chupados.

Falan tiene dos hoteles urbanos y uno rural, con una capacidad de 25 habitaciones y 42 camas, en el mes de julio se celebran las fiestas a la Virgen del Carmen y a Santa Ana, patrona. También se celebra la Fiesta Campesina en los meses de julio y agosto de cada año, posee riqueza faunística representada en 46 especies de anfibios, 54 de reptiles, 102 de aves y 13 de mamíferos que lo hace un destino Ecoturístico y digno para incluir en la Región Mutis.

Aunque se promociona el Ecoturismo y se realiza un evento anual alusivo a esta tipología turística, se hace necesario mejorar la infraestructura con un adecuado sendero, mayor capacidad de hospedaje y de transporte. Es necesario también una mejor promoción de “Las Ruinas Mineras” que podrían conformar un Ecoparque de Minas, en el que se represente la actividad minera de la época colonial con la infraestructura que aún existe.

Existen varios ejemplos de parques temáticos de minería, el parque minero Riotinto en España, donde se ofrece una visión de cómo la minería transformó la región, allí se conoce el interior de la mina mediante recorrido a pie o en un tren minero restaurado. También se ofrece visita a un museo sobre la minería, una casa de la época victoriana, que fue vivienda de los trabajadores de la mina y un archivo histórico con información de más de 5.000 años de esta industria (PH45, 2003 p 34 -41).

También, en España el Parque Minero la Unión, ofrece a los turistas, un viaje para conocer la historia de los procesos de la minería a través de los vestigios que se recuperaron de su entorno natural. Es una ruta legendaria que atraviesa la Sierra Minera y comunica a la Unión con Portmán y el mar Mediterráneo, por la Cuesta de las Lajas y el paraje de la

Crisoleja, hoy es un auténtico museo al aire libre, se pueden observar casas de máquinas, chimeneas, hornos, polvorines, lavaderos, túnel, tren minero y un entramado subterráneo de galerías y pozos, además de las grandes zanjas a cielo abierto que han transformado el paisaje (Un paisaje con Historia. Parque minero la Unión, s.f).

El parque temático de la minería y del ferrocarril de Utrillas en España, es otro ejemplo en el que se muestra a los turistas a través del hospital minero, convertido en centro de interpretación de la geología y minería, también se hace recorrido por la estación, sala de calderas, vestuario de mineros y sala de exposiciones. En las escuelas restauradas es posible visitar una sala de lampistería y otra de paleontología (Valero, 2014).

Finalmente, de origen español, es el Parque Minero de Almadén, consideradas las minas más antiguas del mundo, sus pozos, edificios e instalaciones son el corazón de los bienes españoles inscritos en la lista de Patrimonio de la Humanidad con el nombre de Patrimonio del Mercurio (Hernández, 2006).



Figura 194. Parques mineros en España

a. Parque Minero la Unión
https://www.spain.info/export/sites/spaininfo/comun/carrusel-recursos/reportajes/g_tren_minero.jpg_369272544.jpg

b. Parque Minero de Almadén
<https://saposyprincesas.elmundo.es/wp-content/uploads/2013/11/parque-minero-1-2.jpg>

El Ecoparque de las ruinas de Falan potenciaría el turismo ya existente y practicado por visitantes locales y externos, permitiría conocer el bosque aledaño (Bosque húmedo Tropical) que rodea las minas y la infraestructura colonial donde se explotó oro y plata. El objetivo sería mostrar a los visitantes la infraestructura para la explotación de los metales durante la época de la colonia y la forma como se extraían. Para la creación del Ecoparque Minero de Falan sería necesario:

- Mejorar y señalar el sendero de interpretación ecológica conducente a las ruinas de la mina. Para ello es necesario realizar un inventario de la flora y fauna del bosque que rodea las minas.
- Diseñar un museo en el que se pueda interpretar la minería de la época de la colonia, este debe tener tecnología, vestuario e indumentaria utilizados en ese entonces, prototipos de joyas e instrumentos en oro y plata utilizadas por los indígenas de la región. El museo se puede ubicar en el municipio de Falan, el cual puede ser visitado al comenzar o al finalizar el recorrido por las ruinas.
- Formación de guías especializados en el tema histórico, geológico, ecológico y minero para que además de realizar una visita, los turistas aprendan mucho más de la región.
- Determinar una fecha en la que se celebre el día del minero, en conmemoración a los trabajadores de las minas que entregaron sus vidas en la época de la colonia, a escala internacional se tiene como fecha el 13 de octubre, en homenaje a los mineros rescatados en Chile en 2010.

Parque de Los Nevados

Ubicado en el corazón del país, sobre el eje central de la cordillera Central Andina, es considerada una de las más grandes reservas de agua, pues desde sus cumbres se desprenden ríos y quebradas que bañan los costados oriental y occidental de la cordillera; por el occidente surte a los departamentos de Quindío, Risaralda y Caldas y por el oriente al norte del departamento del Tolima, en total se benefician más de 37 municipios y más de dos millones de habitantes (Londoño, 1998).

El área que es de aproximadamente 38.000 hectáreas tiene cinco cráteres o cuellos volcánicos, en su mayoría inactivos, unidos por una estrecha cima compuesta por una serie de diques, extrusiones, cuellos y lomos volcánicos, alineados de sur a norte: el nevado del Tolima con 5.200 metros de altura, Quindío con 4.700, Paramillo de Santa Rosa con 4.600, nevado de Santa Isabel con 4.950 y el más alto el Ruiz con 5.400. El más reconocido de los volcanes es el Nevado del Ruíz, Mesa de Herveo o como lo llamaron los aborígenes que por allí habitaron “Cumanday” que significa “Banco Hermoso”, otros lo llamaron “Tama” o Padre Mayor o Grande. El nivel de glaciación ha descendido paulatinamente desde el

Pleistoceno, con la reducción de los casquetes que en la actualidad están representados por los nevados del Tolima, Santa Isabel y Ruiz. (Ministerio de Ambiente, 1998).



Figura 195. Parque de los Nevados

Fuente propia. Cráter de la Olleta (superior izquierda), Vuelo de Cóndor - valle El Silencio, Nevado del Ruiz (inferior izquierda), Nevado de Santa Isabel (inferior derecha). 2008.

El Parque ha sido visitado con diferentes objetivos de investigación en geología, biología y ecología, ya que hay evidencias de efectos erosivos de los glaciares, como olletas, rocas pulidas, circos glaciales y depósitos de igual origen. Se encuentran diferentes clases de suelos como *Andosoles*, *Andepts* o *Andaquepts*, derivados de cenizas volcánicas y en las zonas mal drenadas se encuentran *Histosoles*.

El régimen de lluvias en el parque es bimodal con dos períodos de alta lluvia y dos de bajas. El primer período húmedo se presenta en los meses de abril y mayo y el segundo en octubre y noviembre; los períodos secos ocurren durante los meses de enero y febrero y de julio a agosto. La temperatura media anual en toda el área del parque varía entre los 0 y los 14 °C, en la vertiente occidental las precipitaciones están entre los 2.000 y 2.500 mm, mientras que la vertiente oriental tiende a ser menos pluviosa con 1.000 a 1.500 mm. En el

área correspondiente a los páramos (3.800 a 4.200 m de altura), las temperaturas tienden a ser bajas; entre 3 a 6 °C y la precipitación entre los 1.500 a 2.000 mm en la vertiente occidental y de 1.000 mm en la oriental. Por encima de los 4.200 metros de altura las temperaturas están por debajo de los 3 °C y la precipitación está por debajo de los 1.500 mm en la vertiente occidental, mientras que en la vertiente oriental es de 1.000 mm (Ministerio de Ambiente, 1998).

Flora. En el parque se pueden evidenciar dos biomas bien diferenciados: Los zonales y los azonales:

-Desde el municipio de Murillo por la vía que comunica con Manizales y hacia los 3.480 m. de altitud empiezan a apreciarse los frailejones en el llamado “Mirador de los Dioses” desde donde es posible divisar los nevados que conforman este paisaje. A esta altura junto a los frailejones (*Espeletia hartwegiana*) se encuentran pajonales, con predominancia de *Calamagrostis recta*, en la zona media hay abundancia de *Weinmannia rolletii* y *Quercus humboldtii* que conforma los llamados robledales, en las partes media – baja la dominancia es de Lauráceas y *Hedyosmum racemosum*. En la zona inferior abunda el *Ochroma*, *Cecropia* y Leguminosae, con sus bosques secos (anexo C).

Según estudio realizado por Rangel en distintas las regiones, existe la siguiente distribución de la vegetación (Rangel et. al., 1987):

Región Subandina. Asociación *Palicourea angustifoliae* – *Hedyosmion recemosi*. Vegetación de tipo selvático establecida entre los 1.100 y 2.500 msnm, caracterizada por asociaciones con *Emeorrhiza umbellata*, *Prunus villegasana*, *Cyathea* sp., *Palicourea angustifolia*, *Persea* sp., *Chamaedorea breviformis*, *Miconia* cf. *caudata*, *Allophylus mollis*, *Piper calcolarium*, *Selaginella* sp., *Blechnum* sp., *Olyra* sp., y *Philodendrum* sp.,

Asociación *Brunellia occidentalis* – *Moretum insigni*. Entre los 1.900 y 2.500 msnm, la vegetación característica de esta asociación está representada por *Morus insignis*, *Brunellia occidentalis*, *Palicourea* aff. *guianensis*, *Blakea* aff. *pyxidanthus*, *Hedyosmum racemosum*, *Oreopanax* aff. *floribundum*, *Acnistus aggregatus*, *Piper anduncum*, *Miconia* cf. *cordifolia*, *Marattia kaulfussii*, *Stylogyne* sp., *Besleria* sp. y *Renealmia policarpa*.

Comunidad de *Geonoma lindeniana* (= *Brunellia occidentalis* – *Moretum insigni* – *Geonometosum*). Vegetación con *Geonoma lindeniana* asociada con *Clusia* sp, en los

estratos altos y en los estratos bajos *Pilea goudotina*, en el sotobosque se encuentran *Morus insignis*, *Brunellia occidentalis*, *Miconia* cf. *caudata* y especies de Cyatheaceae.

Comunidad de *Cassia* sp. (= *Brunellia occidentalis* – *Moretum insigni* – *Cassietosum*). Vegetación dominada por especies de Leguminosae como *Cassia* sp., *Inga* sp., *Siparuna laurifolia*, *Xanthosoma jacquini*, *Blechnum* sp. y *Pteris* sp.

Asociación *Ocoteo discoloris* – *Huertetum glandulosae* (1100 – 1800 m). Las especies características son entre otras; *Huerteia glandulosa*, *Clarisia biflora*, *Ocotea discolor*, *Cinchonia pubescens*, *Mollinedia campanulaecea*, *Stylogyne* sp., *Picramnia coraliodendrum*, *Oplismenes* sp., *Stromanthe tonckat* y *Monstera adansonii*.

Comunidad de *Ladenbergia macrophylla* (= *Ocoteo discoloris* – *Huertetum glandulosae* – *Ladenbergetiosum*). Vegetación, de tipo boscoso entre los 1.330 a 1.500 msnm, con especies predominantes de *Ladenbergia macrophylla*, *Casearia corymbosa*, *Alchornea polyantha*, *Protium* cf. *macrophyllum*, *Erythroxylum citrifolium* y *Piper lenticellosum*.

Región Ecuatorial. Asociación *Amyro pinnatensis* – *Crotonetum glabellae*. Vegetación tipo boscoso con predominancia de *Croton glabellus*, *Cupania americana*, *Ocotea caudata*, *Amyris pinnata*, *Nectandra coriácea*, *Eugenia biflora*, *Zanthoxylon quinduensis*, *Caliphranthes* sp., *Croton purdiei*, *Miconia spicellata*, *Sorocea sprucei*, *Oreopanax cecrofilium*, *Ardisia foetida*, *Erythroxylum citrifolium*, *Melochia* sp., *Ayenia* sp., *Cordia polycephala* y *Rondeletia* sp.

El parque de los nevados cuenta con las siguientes especies endémicas: *Draba pennell* – *hazanii*, *Draba pachythyrsa*, *Senecio isabelis*, *Pentacalia gelida*, *Diplostephium eriophorum* (Asteraceae); ubicadas en la franja del superpáramo. En el páramo y en la zona alto andina se encuentran principalmente *Berberis diazii* (Berberidaceae), *Oreopanax ruizianus* (Araliaceae), *Siphocampylus tolimanus* (Campanulaceae), *Guzmania vamvolxemii* (Bromeliceae), *Peperomia pennellii* (Piperaceae), *Aphelandra trianae* (Acanthaceae), *Gunnera magnifica* (Haloragaceae), *Lupinus ruizencis*, *Lupinus alopecuroides* (Fabaceae), *Alteinstenia rostrata* (Orchidaceae), *Platystele smithcheniri* (Orchidaceae), *Diplostephium rupestre* (Asteraceae), *Tibouchina andreana* (Melastomataceae), *Acaena avalifolia* (Rosaceae), *Bartsia* cf. *pedicularoides*, *Pedicularis incurva* (Scrophulariaceae),

Diplostephium violaceum (Asteraceae), *Gentianella dasyantha* (Gentianaceae), *Helenia tolimae* (Gentianaceae). En la región andina hay endemismos en áreas con distribución restringida con especies como: *Myrrhidendron glaucescens* (Apiaceae), *Valeriana quindensis* (Valerianaceae), *Passiflora quindensis* (Passifloraceae) y *Aegiphila pennellii* (Verbenaceae) y *Aegiphila pennellii* (Verbenaceae).





Fauna.

Aves. Se han registrado 116 especies pertenecientes a 85 géneros y 19 familias, entre las familias más representativas están Thraupidae con 23 especies y Tyrannidae con 13. El género más diverso es *Diglossa* con dos especies, se han reconocido 39 familias con 130 géneros y 162 especies, nuevamente la familia más diversa es Thraupidae con 21 especies, Tyrannidae con 19 especies y Trochilidae con 15. Se han encontrado especies con distribución de tipo endémico como *Bolborhynchus ferrugineifrons* (perico), *Oxygogon guerinii stuebeli* (chivito de páramo). Otras especies de importancia *Turdus fuscater quindio* (mirfla negra), *Aburria aburri* (pava negra), *Odontophorus hyperythrus*, (perdiz de monte), *Hapalopsittaca fuertesi* (loro de fuertes), *Leptopsittaca branickii* (cotorra), *Ognorhynchus icterotis* (cotorra de palmeras), *Eriocnemis derbyi longirostris*, *Anthocephala floriceps berlepschi* y *Chalcostigma herrani tolimae* (tominejos). Rangel 1987. También es posible observar el vuelo del ave insigne del país, el cóndor (*Vultur gryphus*) en los alrededores de los nevados (Rangel, 1987).

Reptiles. Se han registrado aproximadamente 71 especies, la familia con mayor diversidad es Colubridae con seis géneros de los cuales el más rico es *Atractus* con siete especies todas del suborden **Serpentes**. El orden **Sauria** cuenta con 49 especies, 16 géneros y cinco familias. La familia más diversa es Iguanidae con cuatro géneros y 24 especies, el género más diverso es *Anolis* (Iguanidae) con 18 especies (Rangel, 1987).

Anfibios. De este taxa se han encontrado 101 especies de 27 géneros y 7 familias de las cuales con mayor diversidad es Leptodactylidae con cuatro géneros y 47 especies, *Eleutherodactylus* es el más diverso con 41 especies y como especie endémica se encuentra *Osornophryne percrassa* (Rangel, 1987).

También hay presencia de mamíferos como los osos de anteojos (*Tremarctos ornatus*), danta (*Tapirus pinchaque*), cusumbo (*Nasuella olivacea lagunetae*), ardilla enana (*Microsciurus pucherani salentesis*), conejo de páramo (*Sylvilagus brasiliensis fulvescense*), comadreja (*Mustela frenata affinis*), guaguas (*Agouti taczanowskii* y *Dinomys branickii*), chucha (*Didelphis albiventris*) y armadillo o gurre (*Dasypus novemcinctus*). También se encuentran más de 20 especies de murciélagos (Ministerio de Ambiente 1998).

Nombre científico	Imagen
<i>Tremarctos ornatus</i>	 <p data-bbox="721 856 1292 877">http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/5/54/Spectacled_Bear_Tennoji_2.jpg</p>
<i>Nasuella olivacea lagunetae</i>	 <p data-bbox="721 1136 1292 1157">http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/2/21/Tapirus_pinchaque_portrait.jpg</p>
<i>Agouti taczanowskii</i>	 <p data-bbox="721 1394 1235 1436">https://api.gbif.org/v1/image/unsafe/https%3A%2F%2Fstatic.inaturalist.org%2Fphotos%2F41780774%2Foriginal.jpeg%3F1560382044</p>
<i>Aburria aburri</i>	 <p data-bbox="721 1654 1195 1671">http://www.icesi.edu.co/wiki_aves_colombia/show_image.php?id=4423</p>




<i>Anthocephala floriceps berlepschi</i>	 <p>https://avesdelejecafeterodotcom.files.wordpress.com/2017/12/anthocephala-berlepschi2.jpg?w=1180</p>
<i>Espeletia hartwegiana</i>	 <p>https://www.imeditores.com/banocc/paramos/display_image.php?src=fotos/450x500/12_13.jpg</p>
<i>Lupinus alopecuroides</i>	 <p>https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcR7PJzy00vC9jdXEouqz-NbMZCDloZVX1UJKPfxOrRIKghfCP_e&s</p>

Tabla 63. Especies representativas del Parque Natural Nacional de Los Nevados.

Turismo. El Parque Natural Nacional de los Nevados es un centro de gran atracción que es visitado anualmente por cerca de 100.000 colombianos quienes llegan por el nevado del Ruiz debido a su fácil acceso. Además de la riqueza biológica el parque presenta hermosas lagunas como la del Otún, fuentes termales cercanas a los nevados del Ruiz y del Tolima.

Aunque el Parque está cerca a Mariquita (tres horas aproximadamente), no hace parte de la Ruta Mutis original, este sitio muy seguramente fue escenario de la Expedición Botánica, posee infraestructura adecuada para el desarrollo de Turismo Científico, Turismo de Naturaleza y Turismo Educativo, y podría hacer parte de la Región Mutis. Después del deshielo de 1985 y con el cambio climático es posible observar como la vegetación ha colonizado las partes más altas del parque, fenómeno digno de estudiar y que haría aportes

significativos a la ecología de los páramos y a la adaptación de este bioma al cambio climático.

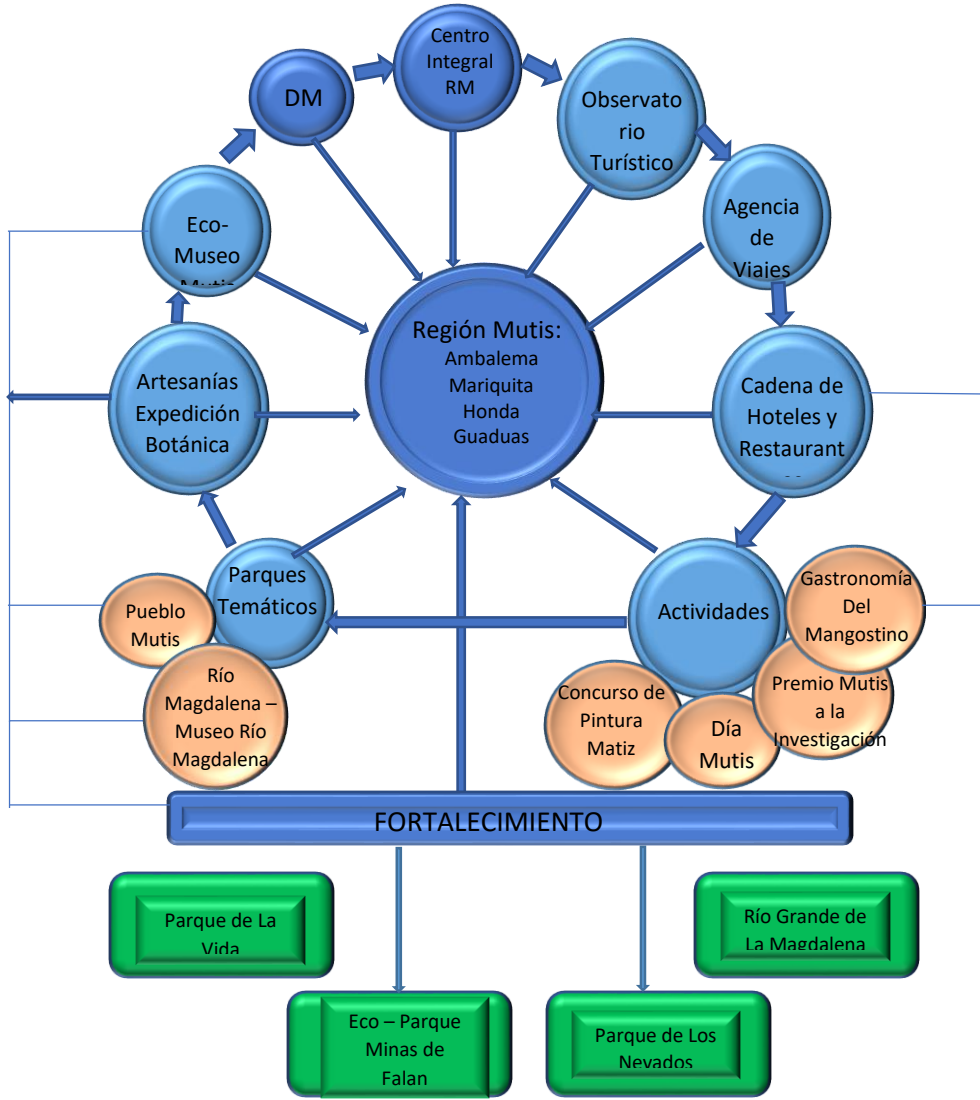


Figura 196. Articulación de procesos turísticos de la Región Mutis
Fuente propia.2016.

8.15 El Turismo y el Posconflicto.

Durante la Vitrina Turística de ANATO (Asociación Colombiana de Agencias de Viajes y Turismo), realizada en el mes de febrero de 2016, el presidente Juan Manuel Santos anunció la campaña “Seguro te va a encantar” liderada por el Ministerio de Comercio Industria y Turismo y el Ministerio del Posconflicto, la campaña pretende

redescubrir destinos turísticos en las zonas que se vieron afectadas por el conflicto armado. En Semana Santa del mismo año, se llevó a cabo la primera ruta por el departamento de Boyacá, donde, de manera oficial se da inicio al viaje del bus de la paz, el cual realizará viajes por diferentes regiones como los departamentos de Santander, Cauca y los Llanos Orientales, entre otros. Como aseguró la Ministra del MINCIT; Cecilia Álvarez Correa, con Paz, el turismo proyecta un crecimiento del 30% al aumentar la oferta de destinos en aquellas regiones que estuvieron inmersas en el conflicto y no pudieron ofrecer los paisajes mágicos y encantadores, desconocidos para muchos viajeros. Asimismo, el Ministro del Posconflicto Rafael Pardo, señala que con la nueva etapa que vivirá el país, los colombianos tendrán la oportunidad de conocer ciertos lugares de difícil acceso por la situación de orden público en los cuales se podría disfrutar de paisajes y de la diversidad cultural además de la rica y variada gastronomía. (Ministerio de Comercio Industria y Turismo, 2016).

La campaña “Seguro te va a encantar” trata de reconstruir una nueva realidad y llegar a destinos emergentes donde se pretende capacitar e identificar los potenciales turísticos, asegura la viceministra de Turismo Sandra Howard. De acuerdo a registros de Migración Colombia, de la mayoría de extranjeros con interés turístico, un 50% prefieren como destino Bogotá, un 13,1% a Cartagena, un 11,9% a Medellín, un 7,1% a Cali y un 3,9% San Andrés; con la Paz es posible ofrecer más espacios que podrán ser visitados tanto por extranjeros como por nacionales con la tranquilidad que en otros tiempos no era posible, todo en el marco de la sostenibilidad, de modo que se hace necesario realizar procesos de capacitación a las comunidades de los destinos con el fin de ofrecer servicios con buena calidad, al conservar los entornos naturales y respetar la diversidad de culturas (El Espectador, 26 de junio de 2016).

El turismo en el posconflicto se puede convertir en una fuente de empleo tanto para las comunidades que estuvieron aisladas por muchos años debido a los desórdenes públicos, como aquellas que se radicaron en otros territorios al ser desplazados; los actores involucrados podrían ser capacitados para la prestación de diferentes servicios. En su programa Turismo y Paz, el viceministerio de Turismo propone ocho ejes de acción para el desarrollo turístico (Fajardo, 2018):

- Competitividad desde las regiones “Para generar experiencias turísticas integrales”
- Educando y Capacitando “Mejor preparado para el incremento de visitantes”
- Seguro “Que procura la salvaguarda de la integridad del turista”.
- Responsable “Donde los turistas tienen derechos, pero también obligaciones”.
- Formal, Legal y con Reglas Claras “Para favorecer la confianza y la competitividad”.
- Con Calidad “Para promover la mejora continua y la excelencia”
- Con mejor Infraestructura “Para generar condiciones aptas para el crecimiento”
- Para la Paz” Como llave maestra para un desarrollo sostenible”

Además se indica que estas líneas estratégicas estarán sustentadas en cinco ejes transversales habilitadores que viabilizarán los objetivos:

- Fortalecimiento empresarial.
- Promoción turística nacional e internacional.
- Conectividad.
- Fortalecimiento institucional.
- Manejo de información turística.

Con todo lo anterior se busca como objetivo desarrollar territorios para el turismo, suscitando la construcción del tejido social y una cultura alrededor del turismo y la paz, que permita generar cadenas de valor y mejorar la calidad de vida de las comunidades anfitrionas a través de las prácticas responsables y sostenibles. El programa pretende involucrar a las comunidades territorio como municipios focalizados para el posconflicto, zonas veredales transitorias de normalización (hoy espacios territoriales de reincorporación y capacitación), otro actor necesariamente es el gobierno nacional a través de sus ministerios, departamentos administrativos y agencias del estado, finalmente la comunidad – empresa – destinos, grupo conformado por prestadores de servicios turísticos, empresarios asociados a la actividad y la academia. Estos deben construir tejido social, lograr la transformación productiva de empresas y destinos en el marco del desarrollo sostenible (Fajardo, 2018).

La Región Mutis y el posconflicto. Aunque los Municipios que conforman la original Ruta Mutis no han sido partícipes del conflicto armado del país, si están cercanos a jurisdicciones que estuvieron o aún están con presencia de grupos políticos al margen de la

ley, como el ELN, por ello se podría proponer a la Región Mutis, como una región impulsadora de Paz que articule municipios como: Líbano, Falán y Palocabildo a través del ofrecimiento de sus atractivos y con la vinculación de los reincorporados, mediante la capacitación para guías, chefs, administradores hoteleros, propietarios y gerentes de agencias de viajes, empresas transportadoras de la Región Mutis, además de la vinculación de los campesinos a través de ofertas de agroturismo y ecoturismo tal y como se propuso anteriormente.

El 18 de febrero de 2018, se presentó la Ruta de la Expedición Botánica, en la que se incluyen la ciudad de Ibagué, los municipios de San Sebastián de Mariquita, Santa Lucía de Ambalema, Líbano y Murillo. Es una ruta que propone el Ministerio de Industria Comercio y Turismo, se trata de destacar los atractivos de cada uno de los municipios que conforman esta nueva ruta en la que se da especial relevancia al Parque Nacional Natural de los Nevados. Con esta nueva situación a partir de esta investigación se propone que se incluya en la Región Mutis, de modo que se mejoren los procesos de Planificación Turística. Estarían incluidos municipios vecinos que muy seguramente fueron estudiados por los botánicos de la Expedición Botánica (figura 197).

Los nuevos municipios adjuntos serían: por el oriente Villeta, Cundinamarca (con el reinado y festival de la caña panelera) y Beltrán frente a Ambalema (con recorrido por el río Magdalena), por el norte con La Dorada y Victoria (Caldas), Falan (ruinas de la ciudad perdida – turismo minero), Palocabildo y Fresno; por el nor-occidente con Lérica, Líbano, Murillo, Venadillo, Ibagué y el Parque Nacional Natural de los Nevados.

De acuerdo a los municipios que conformarían la Región Mutis, la Ruta estaría conformada por los sitios que se propusieron en el año 2008, con la inclusión de los escenarios naturales que se estudiaron durante la fase de campo de esta investigación. A continuación se presenta la propuesta de la nueva Ruta en la Región Mutis (figura 198).

La nueva Ruta iniciaría en el municipio de Guaduas con la visita de los sitios naturales como la reserva de Chipautá, por el camino Real se puede recorrer la reserva Ceniceros y luego hacia la Piedra de Capira, desde donde se puede divisar el valle del Río Magdalena; posteriormente se puede hacer el transecto hasta el Salto de Versalles para finalizar en el centro histórico urbano del municipio.

En Honda se puede visitar el Cerro de Cacao en Bellota desde donde se puede observar el municipio con el río grande de la Magdalena, en este alto se puede ver vegetación típica de bosque seco tropical. En otro recorrido se pueden conocer los pictogramas de la vereda de Perico, sitio que fue reconocido por Humboldt. No podría faltar un recorrido por el centro cargado de historia y por el gran río y su museo.

En Mariquita los recorridos son aún más interesantes, en sus bosques húmedos tropicales se puede ver la frondosa vegetación y la rica fauna, los atractivos naturales para observar y estudiar son: el bosque municipal José Celestino Mutis, la Albania, Oritá – Medina y Padilla; la laguna El Silencio con su historia mítica y las cataratas de Medina. En el casco urbano se pueden reconocer los sitios donde se llevaron a cabo los arduos trabajos durante la Expedición Botánica, además de la arquitectura colonial que aún se conserva.

En el trayecto hacia Ambalema, se puede aprender y conocer sobre la historia de la explotación minera, durante la época de la colonia; ubicada en un paraje con vegetación de bosque húmedo tropical en el municipio de Falan. Luego es posible entender el fenómeno natural que estremeció a la humanidad, cuando el Nevado del Ruiz hizo erupción y sepultó

a Armero en 1985, en este sitio es posible comprender que a pesar de la tragedia es posible resurgir de las cenizas.

En Ambalema, la ciudad de las lagunas, se pueden contemplar sus grandes humedales como El Burro, La Moya de Enrique y Ambalemita, la laguna la Violanta y por su puesto el río Magdalena, también es posible familiarizarse con la vegetación del bosque seco tropical en la reserva El Chorrillo y húmedo tropical en la reserva el Danubio, Ambalema con sus 1001 columnas posee un centro histórico encantador, que no se puede dejar de observar.

Para finalizar una ruta alterna que complementa la región es la que conlleva al parque de los Nevados, sitio que muy seguramente fue reconocido por botánicos, dibujantes y herbolarios de la Expedición Botánica y donde se pueden ver frailejones, vegetación propia de los páramos; el viaje se inicia en Mariquita por la vía que conduce a Manizales, se pasa por el Páramo de Letras y en la curva del ocho se desvía hacia la entrada al parque, luego de registrarse se inicia el recorrido hacia el cráter de la Olleta y el Nevado del Ruiz, se pasa por Nereidas hacia el Silencio, sitio de camping, para continuar al día siguiente al nevado de Santa Isabel. Una ruta alterna es por Líbano con sus parajes verdes y granjas auto sostenibles, de allí hacia el nevado del Ruíz, por Murillo y el “Mirador de los Dioses” con frailejones, sietecueros de variados colores y hermosas lagunas. Por Ibagué y la ruta hacia el Rancho se puede llegar hasta latas y acampar en la ladera del nevado del Tolima con su cúspide en forma de cono.

De esta manera se puede complementar la Ruta Mutis, de modo que se resalten los sitios naturales donde se llevaron a cabo los grandes descubrimientos de la riqueza florística y faunística del Nuevo Reino de Granada.

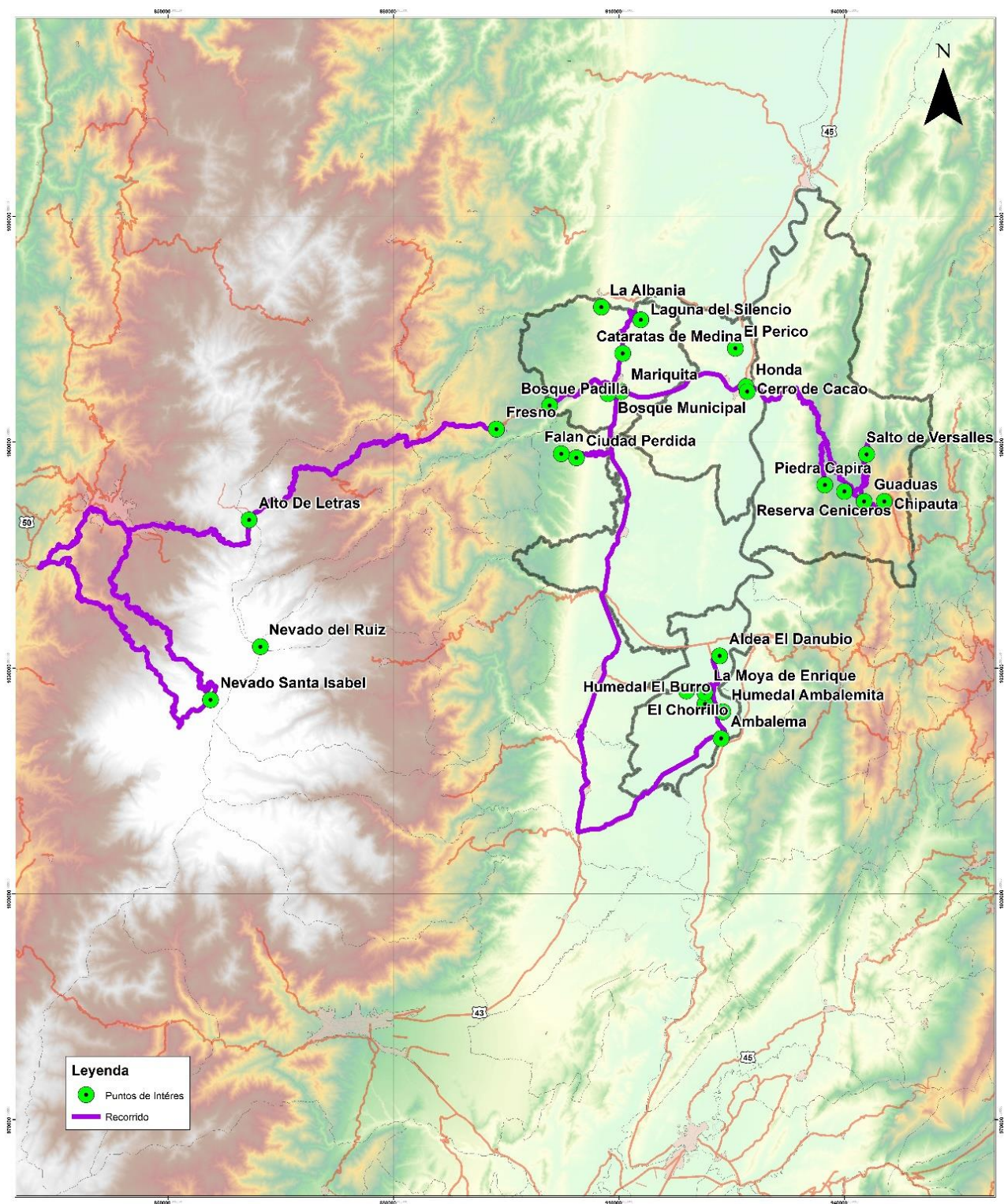


Figura 198. Mapa: propuesta de ruta para la Región Mutis
 Fuente: Elaboración propia.

Capítulo 9. Conclusiones y reflexiones finales

9.1 Expedición Botánica

La Expedición Botánica del Nuevo Reino de Granada ha sido la empresa de investigación con mayor reconocimiento en la historia de Colombia, los aportes que hicieron Mutis, botánicos, zoólogos y herbolarios fueron los inventarios de flora y fauna que hasta ese momento no se habían realizado; el conocimiento de los beneficios farmacéuticos de la quina y el guaco, y los provechos de aromáticas y especias como el clavo, la canela y la pimienta. La clasificación con el sistema linneano y fiel iconografía, estimuló el desarrollo de los recursos vegetales. Pero no solo fue el registro de aproximadamente 2.700 especies, sino también cerca de 5.393 láminas con fieles ilustraciones anatómicas de la vegetación hallada, de las cuales 2.945 se realizaron en color y 2.498 en tinta que se conservan en el Jardín Botánico de Madrid.

Además, se lograron adelantos en la enseñanza de matemáticas, conocimientos avanzados en astronomía, geografía, física y filosofía; también se introdujo la enseñanza de las ciencias naturales en la educación capitalina (Real Colegio Mayor de Nuestra Señora del Rosario en Bogotá) y la construcción del observatorio astronómico de San Carlos, el primero en América, que dirigió Francisco José de Caldas. Todos los conocimientos y progresos científicos fueron impulsados por la España Ilustrada a través de las Expediciones Botánicas de Perú, Nuevo Reino de Granada y de la Nueva España.

Sin saberlo, Mutis forjó el espíritu patriótico de los criollos, que concibieron a través del conocimiento y que condujo a la creación de movimientos políticos capaces de liberar y dirigir el destino del país, fueron aprendices entre otros Antonio Nariño, Camilo Torres, José María Carbonell y Jorge Tadeo Lozano. Otros de los muchos aportes que dejó el gaditano en el Nuevo Reino de Granada fueron la aplicación de la vacuna contra la viruela, con la que pudo salvar muchas vidas, y gran cantidad de cartas en las que describía los descubrimientos y experiencias durante su loable labor. Sin embargo, a pesar de los valiosos resultados con el inventario de flora y fauna, Mutis no dejó un documento con el que se hubiera podido conocer más a fondo y de manera detallada su noble proeza, tampoco concluyó su obra *El arcano de la quina*. Los descubrimientos de flora de la Expedición

Botánica se han publicado gracias a las láminas detalladas de las pinturas de las especies descubiertas, con las que se ha logrado verificar su existencia actual. La grandiosa labor de Mutis ha permitido la visita de personajes científicos de todos los tiempos, que han llegado atraídos por la fabulosa diversidad de recursos naturales de Colombia.

Muchos aportes valiosos a la mirmecofauna quedaron registrados en el diario de observaciones del ilustre científico, quien dedicó horas y días, registrando el comportamiento de varias especies que llamaron su atención; a través del seguimiento a colonias en sus hormigueros, logró definir las castas que las componen, el vuelo nupcial de las hembras reinas y el rol de la variedad de obreras. Asimismo, conoció los métodos para el control de las plagas que afectaban cultivos de la región. El grupo de legionarias mereció gran atención del gaditano, rastreó las migraciones durante las cuales transportaban huevos, larvas y alimentos en los enjambres que hacían con sus cuerpos entrelazados con las patas de cientos de individuos. En la actualidad estos conocimientos han llamado la atención de científicos nacionales e internacionales, quienes han rendido homenaje a través de obras escritas en las que se resaltan la contribución a la entomología del nuevo mundo.

9.2 La Ruta Mutis y la Región Mutis

La Ruta Mutis es una propuesta diseñada para potencializar el turismo cultural de los municipios por donde transcurrió la historia del Nuevo Reino de Granada y la Expedición Botánica. Es una propuesta en la que se fomenta la visita a monumentos, iglesias y conventos con arquitectura colonial; el bosque municipal de San Sebastián de Mariquita, las cataratas de Medina y el Salto de Versalles son los atractivos naturales que se promueven. Sin embargo, los turistas y visitantes se motivan principalmente por el cálido clima, por eventos folclóricos y religiosos, y por actividades de esparcimiento; más que por conocer la historia y los escenarios de las investigaciones dirigidas por el científico Mutis. Durante la realización del presente trabajo, se evidenció un desconocimiento de la existencia de la Ruta y de la trascendencia de la Expedición Botánica en la historia local, regional y nacional.

Aunque la deforestación causada por la invasión ilegal, la ampliación de la agricultura y la ganadería, han disminuido las áreas naturales, aún se conserva parte de la vegetación prístina de los ecosistemas que prevalecen a pesar de la intervención del

hombre. No obstante, falta impulsar la conservación y recuperación de los entornos que enriquecieron el conocimiento de la flora y fauna de la España Ilustrada, y que conllevaron al avance de la medicina y de las ciencias naturales. En los Planes de Desarrollo se plantea el cuidado de los recursos naturales, pero no se precisan medidas para tal fin.

Con esa visión y con los aportes de líderes comunitarios, se considera necesario plantear estrategias que conduzcan a la apropiación del territorio y a la conservación de la flora y fauna de la Región Mutis⁶⁸, a través de una propuesta de turismo sostenible que involucre todos los atractivos y recursos naturales turísticos, con la comunidad como protagonista en la toma de decisiones y proyecciones de los Planes de Desarrollo Municipales y Planes de Desarrollo Turístico, de modo que se tenga sostenibilidad de éstos sin que dependan de los cambios cuatrienales administrativos. De igual manera, es indispensable establecer espacios con participación de otros actores como la empresa privada, las instituciones educativas, las organizaciones no gubernamentales y profesionales independientes, entre otros.

Constituir la Región Mutis, permitirá promover no solo la Ruta Mutis, sino también, la historia de la Expedición Botánica, la gastronomía local y regional, los productos típicos, las festividades, el folclor y las celebraciones religiosas. Las oportunidades de empleo serán mayores, dada la diversidad de tipologías y actividades turísticas que se pueden ofrecer. La publicidad y el marketing de los atractivos y recursos turísticos debe ser una estrategia esencial para la divulgación y conocimiento a escala regional, nacional e internacional. Se resalta a través de este trabajo que las comunidades de los municipios estudiados muestran interés para participar de forma articulada en una propuesta conducente a resaltar la diversa riqueza natural que poseen y de la que se sienten orgullosos de poder conservar y mostrar; es por ello que es vital crear mayores espacios de participación.

9.3 Infraestructura y servicios turísticos

La infraestructura en servicios turísticos de la Región Mutis está en condiciones adecuadas, las vías de acceso hacen parte de las principales mallas viales del centro del

⁶⁸ Se propuso la creación de la Región Mutis, con el fin de desarrollar una mejor planificación en la cual los municipios que la conformen aporten tanto recursos económicos como talento humano e infraestructura.

país, por un lado está la ruta 50 que conecta a Bogotá con Manizales, el norte del Tolima, Ibagué y Valle del Cauca, por otro lado se encuentra la Ruta del Sol que conecta al centro del país con la costa Atlántica. Sin embargo, es San Sebastián de Mariquita, el municipio con mejor comunicación, porque además de tener aeropuerto está en el paso de la Ruta 50 hacia Ibagué, mientras que Honda ya no es paso obligado y se encuentra aislada desde la construcción de la vía a la costa, lo que trajo como consecuencia la baja afluencia turística desde la capital del país. Ambalema, por su parte está alejada de la malla vial del norte del Tolima (ruta 50), la vía de acceso es secundaria y se encuentra en regular estado, esta es una de las principales causas para que la actividad turística no tenga mayor empuje. Guaduas es paso obligado de viajeros hacia la costa, sin embargo, es solo un sitio para abastecimiento. Los turistas que eligen cualquiera de estos destinos pueden hacerlo sin mayores complicaciones a pesar de las situaciones descritas, aunque en época de lluvias se presenten cierres por deslizamientos, principalmente entre Villeta- Guaduas y Honda.

Los hoteles y establecimientos para alojamiento se encuentran con registro ante la cámara de comercio para funcionar de manera legal; el servicio es bueno, sin embargo, en temporadas altas (fines de semana con festivos), la capacidad de carga se puede exceder y generar malestar entre los visitantes y turistas. No todos los establecimientos tienen estrategias claras de sostenibilidad y tampoco se pueden evidenciar, porque no se lleva un registro cuidadoso para comprobar su efectividad. Muy pocos fomentan el conocimiento de la Ruta Mutis, solo informan a los turistas o visitantes que lo soliciten.

El servicio de gastronomía es bueno sin ser excelente, la infraestructura en muchos es aceptable y se podría mejorar la decoración acorde con el tema de la Expedición Botánica, los mejores restaurantes se encuentran en San Sebastián de Mariquita y en Honda; son pocos los que tienen estrategias para el adecuado manejo de residuos orgánicos, la mayoría solo se limitan a empacarlos en bolsas para su disposición final en los rellenos o basureros a cielo abierto. La mayoría ofrece comida típica de la región y de otras partes del país. Ningún establecimiento da a conocer o informa sobre la Ruta Mutis. Con la conformación de la Región Mutis se puede ofrecer un plato que la caracterice y que resalte los productos agrícolas que allí se producen.

Realmente no existen agencias de viajes, son empresas familiares que brindan el servicio de transporte. Las agencias de viajes que ofrecen recorridos son de Bogotá o de Ibagué y excluyen a los guías de la región. Para la Región Mutis se puede crear una agencia especializada en la historia de la Expedición Botánica, con profesionales de la región que dirijan y administren. Así mismo, se logran tener mayores oportunidades para los guías locales y regionales.

La mayoría de los guías son empíricos y pertenecen a comunidades campesinas, también hay certificados y unos pocos profesionales en historia y biología. La consecución del servicio es difícil y dispendiosa. El conocimiento de la historia de la Expedición Botánica no es óptimo, vale resaltar que los campesinos son conocedores de la flora y fauna y por ello resultan ser mejores, pese a no poseer formación para guiar a personas interesadas en el conocimiento biótico local y regional. Es necesario formar guías de la región, a través de acuerdos con colegios amigos del turismo, universidades y el SENA (Servicio Nacional de Aprendizaje), capacitados en historia de la Expedición Botánica y de los municipios de la Región Mutis. De esta forma se amplían los espacios generadores de empleo y se impulsaría el turismo sostenible.

Todos los municipios tienen servicios básicos de acueducto, alcantarillado, energía eléctrica, recolección de residuos, hospitales, entidades bancarias, instituciones educativas en todos los niveles (básica, primaria, secundaria, técnica, tecnológica y profesional). Las vías urbanas se encuentran en buen estado, pese a ello, algunas de la periferia se encuentran sin pavimento al igual que las de las áreas rurales. Las comunicaciones digitales son buenas, se pueden utilizar redes de internet y servicio de celulares móviles y televisión satelital.

Con el fin de mejorar el turismo de la Región se deben formar empresas que presten los servicios turísticos requeridos para el bienestar de los visitantes regionales y nacionales; la capacitación hacia la prestación de servicios con calidad debe ser una política planteada desde los Planes de Desarrollo Turístico.

9.4 Aspectos ambientales de la Región Mutis

En general, la Región Mutis posee aspectos ambientales significativos en la calidad del agua de muchos de sus ecosistemas acuáticos en especial los grandes ríos, en los cuales se realizan vertimientos de aguas residuales tanto domésticas como industriales; son pocas las plantas de tratamiento de aguas residuales y las condiciones hídricas no son las más adecuadas para el uso directo. Los ríos también se ven afectados por los lixiviados de basureros ubicados cerca de las riberas. Estas condiciones limitan el desarrollo de actividades turísticas y la recuperación de los ecosistemas.

El manejo de residuos sólidos se realiza mediante la recolección y posterior disposición en rellenos o basureros a cielo abierto; es de indicar que este mecanismo solo se aplica en las zonas urbanas, pero no en las zonas rurales, en estas últimas, la situación es aún más preocupante, pues son depositados directamente en los cursos hídricos, con la diferencia que la mayoría son de origen orgánico, otros los queman o entierran. En unas pocas veredas se procesan a través de compostaje y lombricultura.

En los Planes de Desarrollo Municipales se propone el manejo adecuado de los residuos, pero solo se proyecta una mejor recolección y posterior traslado a los sitios de disposición final. También se propone diseñar y construir plantas de tratamiento de aguas residuales, pero existen muy pocas que no son suficientes, la mayoría de los municipios no tienen tratamiento de sus aguas servidas.

La calidad del aire se ve afectada con las quemas que se realizan tanto en el área urbana como rural. El ruido es ocasionado por los grandes vehículos de carga y por el transporte en general, hay mayor incidencia en temporada de alta afluencia de turistas.

Pese a que los municipios se ubican en áreas de alto riesgo por inundaciones o avalanchas por actividad volcánica, no se observa señalización con puntos y rutas de evacuación, a pesar de que existen planes de atención a emergencias, no se difunden, ni se realizan simulacros para enfrentar alguna situación acaecida por estos fenómenos naturales. En caso de presentarse una emergencia en temporada alta de turistas, el desconocimiento es alto y por ende el riesgo también. A excepción de Ambalema, los demás municipios tienen cuerpos de bomberos que auxilian a los municipios aledaños en caso de incendios u otras situaciones urgentes.

Por el clima y la presencia de muchos cuerpos de agua, se presentan enfermedades como el dengue, el zika y el chicunguña, transmitidas por la picadura de los mosquitos *Aedes aegypti* y *Aedes albopictus*; los controles en los hoteles se hacen a través del aire acondicionado en algunos, ventiladores en otros y el cuidado con aguas estancadas; a escala municipal se realizan jornadas de fumigación. Sin embargo, muchos de los turistas utilizan repelentes para protegerse de las picaduras y posibles transmisiones. Se puede decir que no son frecuentes los casos de este tipo de enfermedades en los turistas. La capacidad hospitalaria es buena, en Honda y Mariquita se atiende a los pacientes en hospitales de segundo nivel, en Ambalema y Guaduas los hospitales son de primer nivel. Con el fin de ofrecer mejores servicios turísticos en la región Mutis se hace necesario tener mejor manejo de los residuos sólidos y líquidos, en conjunto se puede tener plantas para el tratamiento de ambos tipos de residuos, lo que conllevaría a recuperar fuentes hídricas para el turismo de naturaleza.

9.5 Espacios naturales

Los municipios de la Región Mutis tienen pequeños fragmentos de bosques prístinos y vegetación secundaria. Los ecosistemas continentales presentes han sido reemplazados por la agricultura y la ganadería intensivas. El turismo se debe basar en el equilibrio entre el medio ambiente, la sociedad y la economía, este es un instrumento esencial para salvaguardar la biodiversidad ya que es fuente de ingresos y de empleo para las comunidades receptoras y genera a la vez, rentas que se pueden destinar para la conservación de la naturaleza; el turismo en el marco del desarrollo sostenible permite que el territorio se conserve en su estado natural, al ofrecer medios de vida alternativos a aquellos que, de otro modo, harían un uso menos sostenible del suelo. Es fundamental tener en cuenta la participación de los turistas en la conservación de la biodiversidad, por tanto, el turismo debe servir como vehículo para promover la conciencia del valor de la biodiversidad para la subsistencia de la humanidad.

Por otro lado, la promoción del turismo científico, académico y el ecoturismo, apoyan también la conservación de la biodiversidad de los atractivos turísticos naturales (ecosistemas terrestres y acuáticos). Los turistas que visitan la región se interesan por conocer aquellos espacios naturales acuáticos, debido a la publicidad que tienen y a que

tienen propiedades para el esparcimiento (La Joya, Cataratas de Medina, Laguna del Silencio, quebrada Padilla y Salto de Versailles), algunos en condiciones inadecuadas y que pueden poner en riesgo la salud. Los bosques son poco visitados, no tienen senderos bien definidos y el transcurrir de los visitantes pone en riesgo la flora y la fauna. En el bosque de Mariquita, el acceso lo realizan turistas interesados por la naturaleza, pero se encuentra invadido y el sendero está poco señalizado y en algunos transectos hay residuos abandonados por los habitantes cercanos. La vegetación dominante no tiene fichas taxonómicas o se encuentran en mal estado, de modo que el sendero no es apto para la interpretación, salvo que se pueda asistir con un guía conocedor de la vegetación del ecosistema.

Los bosques o reservas de los demás municipios están en recuperación y los recorridos se hacen por caminos trazados por el transcurrir de los caminantes que llegan atraídos por el conocimiento de la flora y la fauna. Es de resaltar que en la recuperación de algunos espacios boscosos han tenido participación significativa las comunidades locales, que a su vez son los mayores promotores para el desarrollo de turismo sostenible, como son la reserva El Danubio en Ambalema y Chipautá en Guaduas.

La política de biodiversidad aporta a la investigación de la Ruta Mutis los parámetros para la conservación de los entornos naturales por donde se llevó a cabo la Expedición Botánica. Las estrategias analizadas (reducción de la presión de los parches de bosques, protección de hábitats y regulación hídrica, aumento de la conectividad de los elementos del paisaje, incentivos para la conservación de la diversidad biológica, recuperación de la calidad del agua de los cursos hídricos y educación ambiental), que se tuvieron en cuenta para la propuesta de conservación de la riqueza biológica; incluyen a los actores (comunidad local y prestadores de servicios turísticos) involucrados, ya que con ellos se establecen y ejecutan políticas regionales y locales.

La estrategia más adecuada para el redescubrimiento de la Expedición Botánica es precisamente la conservación de la flora y fauna de la Región Mutis y el desarrollo de políticas de sostenibilidad a través del turismo de Naturaleza, en el que se conozca la riqueza biológica (turismo científico y académico). Para ello es necesaria la participación

de autoridades regionales, instituciones educativas, empresas prestadoras de servicios turísticos, las ONG y la comunidad.

9.6 Propuesta de turismo sostenible

La propuesta de turismo sostenible en la Ruta Mutis, tiene como principal objetivo redescubrir la Expedición Botánica con la conformación de la Región Mutis a través de la cual se puede realizar una mejor planificación del turismo, con el aporte de recursos tanto económicos como turísticos, de infraestructura y talento humano de cada municipio, a su vez se puede conservar la riqueza biológica de los ecosistemas continentales y acuáticos; para ello es fundamental que en la superestructura se involucren políticas de sostenibilidad y de conservación de la biodiversidad a través de diseñar un Plan de Desarrollo Turístico Regional.

La parte oficial que conforma la superestructura presenta dificultades para poder cumplir con los objetivos en cada uno de sus campos de acción, entre esas dificultades se resaltan el presupuesto, la falta de conocimientos técnicos por parte de las personas designadas para los cargos directivos y la gran rotación del personal profesional y técnico durante los cambios administrativos (cada cuatrienio con la elección de alcaldes), que no dan continuidad a los proyectos de los antecesores. Por este motivo, para el diseño del Plan de Desarrollo Turístico, el cumplimiento y seguimiento de este; se hace necesaria la participación de otros entes no gubernamentales (ONG), la empresa privada (hoteles, agencias de viajes, guías de turismo y restaurantes), instituciones educativas, secretarías de turismo y la comunidad.

Otra función de la superestructura es dar a conocer los productos turísticos de manera adecuada, veraz y precisa, situación que, para el caso de la Región Mutis, no sucede ya que la información sobre la Ruta es escasa y en la mayoría de los casos se omiten datos sobre los atractivos y recursos en el marco de la Expedición Botánica; por esta razón existe un gran desconocimiento de los escenarios naturales con toda su composición biótica. Con el fin de redescubrir la Expedición dirigida por Mutis, en la propuesta se resalta la riqueza biológica que se encuentra en cada uno de los municipios que hacen parte de la Región Mutis y se plantean diversas tipologías turísticas en el marco del Turismo de Naturaleza y

el Ecoturismo, asimismo, con el fin de aprovechar los recursos y el potencial de cada municipio se proponen centros de investigación⁶⁹ para turistas que visitan las región y desean conocer aspectos ecológicos, ambientales, sociales e históricos de los escenarios de la Expedición Botánica (turismo científico).

La Región es un laboratorio natural para el aprendizaje de biología, botánica, zoología, ecología y ciencias ambientales (turismo académico), otra tipología turística que se puede practicar es el “turismo con lupa”. La ampliación de actividades conllevará a que se tenga mayor difusión de la región y sea más atractiva para los turistas y visitantes. Con el fin de ampliar la Región se propone involucrar las ruinas de Falan, a través de una propuesta de un Ecoparque en el que se reconozca la ingeniería de la época colonial en la construcción de los túneles y bodegas para almacenamiento y transporte de oro y plata que allí se explotaban. También se propone incluir el parque a la vida en el camposanto del desaparecido Armero en el que se podrían diseñar varios recorridos por las ruinas, un museo con toda la historia del municipio y la creación de un jardín botánico en el que se represente la vegetación de la región y la estudiada durante la Expedición Botánica. El parque de los Nevados no podría quedar excluida de la Región Mutis, muy seguramente los expedicionarios recorrieron sus páramos y descubrieron muchas especies; es el espacio ideal para la práctica de Ecoturismo y la visualización de las consecuencias del cambio climático en la desglaciación de las montañas blancas (nevados del Ruiz, Santa Isabel y Tolima).

El Río Magdalena, es el principal actor de la Región, es el escenario natural acuático que articula todos los municipios, merece su recuperación y reconocimiento como un gran destino turístico digno de ser visitado por locales, regionales, nacionales e internacionales. Se incluye como un atractivo en el que se pueden realizar diversidad de actividades turísticas fortalecidas con el museo, el cual debe incluir artículos que se utilizaron durante la Expedición Botánica y registros con láminas de pinturas de la flora descubierta. La construcción de un parque temático es otra propuesta que fortalece el turismo y la conservación de la biodiversidad de la Región, este sería alusivo a la

⁶⁹ Centro de Limnología José Celestino Mutis, en Ambalema. Centro de Investigaciones Biológicas José Celestino Mutis, en Mariquita. Centro de Investigaciones Arqueológicas Mutis, en Honda. Centro Museo de Pintores Francisco Javier Matís, en Guaduas.

arquitectura y los acontecimientos de la Expedición Botánica en Mariquita, epicentro de esta.

La Región Mutis será el escenario ideal para ofrecer oportunidades de emprendimiento y capacitación en actividades turísticas (hospedaje y alojamiento, gastronomía, guianza y transporte) a personas desplazadas, recibidas y expulsadas por el conflicto armado, de igual manera la propuesta será un referente de turismo sostenible para otras regiones del país.

Con los aportes de líderes comunitarios, autoridades municipales y prestadores de servicios turísticos se puede dar respuesta a la pregunta que orientó esta investigación; según la cual las principales estrategias para el redescubrimiento de la Expedición Botánica y la conservación de la riqueza biológica de sus escenarios, son entre otras: Recuperación y Conservación de los espacios naturales a través de las estrategias propuestas en la Política de Conservación de la Biodiversidad, Desarrollo de variadas tipologías de turismo, en el marco de la sostenibilidad, el fortalecimiento del turismo cultural y la participación de la comunidad mutisiana, Cátedra Mutis, con el fin de recuperar la memoria histórica e impulsar la apropiación del territorio, capacitación en prestación de servicios turísticos y calidad ambiental, educación ambiental para locales y visitantes.

El acercamiento a los escenarios donde se realizaron los estudios de flora durante la Expedición Botánica, fue una experiencia enriquecedora a nivel personal y profesional. La posibilidad de compartir conocimientos con diversidad de personas de la región permitió una mejor percepción de la realidad en el contexto de conservación de la biodiversidad, del turismo y de la participación en la toma de decisiones, así como el interés por tener propuestas que conlleven a mayores oportunidades sociales, económicas y ambientales. Muchas veces las personas más sencillas, con sus experiencias y vivencias aportan más información que funcionarios o páginas web; de modo que los líderes comunitarios y guías son esenciales en cualquier investigación que se fundamente en escenarios y hechos reales.

Los recorridos por bosques y entornos naturales posibilitaron vivenciar de forma aproximada el sentir de los exploradores al contemplar y conocer la flora y fauna de la región, que desafortunadamente ha disminuido por la falta de conciencia e interés por la

conservación. Los sentimientos son encontrados, por un lado observar la diversidad de recursos con los que se cuenta, por otro, la impotencia de ver que tienen mayor valor los productos comerciales que se abren paso a costa de la deforestación y la contaminación. Sin embargo, el entusiasmo contagioso de los campesinos y aldeanos por buscar alternativas sostenibles, puede hacer posible el sueño de conservar parte de los paisajes y bosques que sorprendieron a Mutis, sus botánicos, pintores y herbolarios. La naturaleza puede ser tan sorprendente que quizá se pueda recuperar con tan solo brindarle una oportunidad.

Capítulo 10. Referencias bibliográficas

- Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales y la Academia de Ciencias de la República Democrática Alemana. 1982. Alexander von Humboldt en Colombia. Extractos de sus Diarios Auswahl aus seinen Tagebüchern. Editado por Publicismo y Ediciones. Bogotá, Colombia. P. 164. Recuperado de <https://accefyn-dspace.meta.biblioteca.org/handle/001/23>. Marzo de 2017.
- Acosta García, K., Baquero Poveda, L. (2012). Diseño de un sendero ecológico interpretativo como estrategia pedagógica para fomentar el conocimiento de las aves y la defensa del humedal jaboque en la localidad de Engativá. Bogotá D.C: primera Ed. p.22.
- Administración Municipio de Falan. (s.f.). Falan remanso de paz y de progreso. Ministerio de Cultura República de Colombia.
- Afanador, M. (julio-diciembre 2007). La obra de Jorge Tadeo Lozano: apuntes sobre la Ciencia Ilustrada y los Inicios del proceso de Independencia. *Historia Crítica*, 34, Bogotá, pp. 8-31. Recuperado de: <http://www.scielo.org.co/pdf/rhc/n34/n34a02.pdf>. Mayo de 2017.
- Agencia Regional de Desarrollo Productivo (Agencia Aysén). (2009). Diseño de Modelo de observatorio Turístico Aysén. Informe final. Recuperado de (10 de julio de 2018) <http://repositoriodigital.corfo.cl/bitstream/handle/11373/1327/Diseno%20Modelo%20Observatorio%20Turistico%20Aysen.pdf?sequence=1>.
- Alcaldía de Ambalema. (2003). Sistema de información municipal 2003. Caracterización de Ambalema. EOT (Esquema de Ordenamiento Territorial). Guaduas. Recuperado de http://cdim.esap.edu.co/BancoConocimiento/A/ambalema_-_tolima_-_eot_-_2003/ambalema_-_tolima_-_eot_-_2003.asp. (Mayo de 2015)
- Alcaldía de Ambalema. (2012). Plan de Desarrollo Municipal 2012-2015. Ambalema-Tolima. Recuperado de www.ambalema-tolima.gov.co (julio de 2015).

Alcaldía de Ambalema-Departamento del Tolima. (2012). Todos por Ambalema, ¡primero la gente! Plan de desarrollo municipal 2012-2015. Ambalema.

Alcaldía de Guaduas – Departamento de Cundinamarca (2016). Plan de Desarrollo Municipal. Municipio de Guaduas. Por medio del cual se adopta el plan de desarrollo municipal “para volver a creer” del municipio de Guaduas, Cundinamarca 2016 – 2019 y se dictan otras disposiciones”. 105 pag. Recuperado de

http://guaduascundinamarca.micolombiadigital.gov.co/sites/guaduascundinamarca/content/files/000022/1098_acuerdo-pdm-guaduas-29-mayo-ver-final.pdf. Julio de 2016.

Alcaldía de Guaduas-Departamento de Cundinamarca. (2008). Plan de Desarrollo Municipal municipio de Guaduas 2008-2011 (p. 84).

Alcaldía de Guaduas. (2008). *Plan de desarrollo municipal municipio de Guaduas 2008-2011*. Guaduas. Recuperado de http://cdim.esap.edu.co/BancoMedios/Documentos%20PDF/pdm_2008_2011%20guaduas.pdf. Abril de 2014.

Alcaldía de Guaduas-departamento de Cundinamarca-Republica de Colombia. Plan de Desarrollo Municipal “Para volver a creer” (2016 – 2019). Villa de Guaduas - Cundinamarca. Guaduas. Recuperado de http://guaduascundinamarca.micolombiadigital.gov.co/sites/guaduascundinamarca/content/files/000022/1098_acuerdo-pdm-guaduas-29-mayo-ver-final.pdf. Abril de 2016.

Alcaldía de Guaduas (2012). Plan Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres (CMGRD). Recuperado de <https://studylib.es/doc/684166/pmgr-guaduas---centro-de-documentaci%C3%B3n-e-informaci%C3%B3n-de>. Mayo de 2015.

Alcaldía de Honda – departamento del Tolima (2012). Plan de Desarrollo Municipal 2012-2015. Honda-Tolima. Recuperado de www.honda-tolima.gov.co. Junio de 2015.

Alcaldía Mayor de Bogotá D.C. (2005). Aportes para una caracterización de los territorios que la conforman. Boyacá, Meta, Tolima, Bogotá-Cundinamarca. Departamento Administrativo de Planeación Distrital. Universidad Nacional. Sede Bogotá. Facultad de Artes. Estudio Región Central de Colombia.

- Alcaldía Municipal de Honda. (2012). Plan de desarrollo municipal 2012-2015. Honda ciudad regional próspera y turística. Honda. Recuperado de <http://cdim.esap.edu.co/bancomedios/Documentos%20PDF/hondatolimapd20122015.pdf>. Mayo de 2015.
- Alcaldía de San Sebastián de Mariquita. (2012). Plan de desarrollo municipal. San Sebastián de Mariquita. Recuperado de <http://cdim.esap.edu.co/bancomedios/Documentos%20PDF/sansebastiandemariquitatolimapd20122015.pdf>. Agosto de 2014.
- Alcaldía de San Sebastián de Mariquita. Acuerdo Plan de desarrollo comprometidos con Mariquita Ciudad Región 2016 -2019. Recuperado de <http://www.sansebastiandemariquitatolima.gov.co/Transparencia/PlaneacionGestionYControl/Plan%20de%20Desarrollo%202016%20-%202019.pdf>. Mayo de 2016.
- Almeida-Lenro, L., Nava, M., Ramos, A., Espinosa, M., Ordoñez, M., & Jujnovsky, J. (2007). Servicios ecosistémicos en la cuenca del río Magdalena. *Gaceta Ecológica*, (84-85). México. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=53908506>
- Alonso Otero, F. (2011). Notas bibliográficas. El alma del paisaje. *Eria*, (84-85), 173-182.
- Amador, E., Cayot, L., Cifuentes, M., Cruz, E., & Cruz, F. (1996). Determinación de la capacidad de carga turística en los sitios de visita del Parque Nacional de Galápagos (p. 42). Puerto Ayora- Islas Galápagos.
- Amaya, J., Rendón, J. 2016. La formación de Hebephilo naturalista, 1791-1794 The Education of the Naturalist Hebephilo, 1791-1794. *Fronteras de la Historia*.4 Vol. 21, N.º 2. pp. 104-131, julio-diciembre. Rescatado de <http://www.scielo.org.co/pdf/frh/v21n2/2027-4688-frh-21-02-00104.pdf>. Marzo de 2017.
- Aparicio Sánchez, M. (2013). El reto del turismo en los espacios naturales protegidos españoles: la integración entre conservación, calidad y satisfacción (Tesis de doctorado). Madrid: Universidad Complutense de Madrid, Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales.

- Anon. (2013). Estrategia Organizacional. Recuperado de: <http://academia.unad.edu.co/images/investigacion/hemeroteca/estrategiaorganizacional/RevistaEstrategiaOrganizacionalVolumen2.pdf>. Septiembre de 2014.
- Arboleda. L. (1985). Mutis y la enseñanza de las matemáticas. Historia de la ciencia en Colombia. Tomo II. Matemáticas, Astronomía y Geología, primera parte, capítulo 2., pp 29 – 68. Rescatado de https://www.researchgate.net/publication/280556407_Mutis_y_la_ensenanza_de_las_matematicas_en_Colombia. Abril de 2017.
- Archivo General de la Nación. Mapa de la Provincia de Tierra Firme y El Nuevo Reino de Granada y Popayán. Recuperado de <https://content.wdl.org/15674/thumbnail/1430761931/616x510.jpg>. Julio de 2014.
- Archivo General de la Nación. Mapa de Ambalema 1826, mapoteca SMPA 4, ref. 4 A. Recuperado de <https://pbs.twimg.com/media/DkFp62JUwAAdaJ0.jpg>. Abril de 105.
- Archivo General de la Nación, Bogotá. Mapa de la Villa de Honda 1737. Recuperado de http://1.bp.blogspot.com/-dgEN1jSUMC4/T_yATOWYNI/AAAAAAAAAEgw/aqg1_L6TUz4/s1600/HONDASIGLOXVII.jpg
- Archivo General de la Nación. Mapa de los Planos de acceso a La Villa de Honda. Mapoteca 4, ref. 201 A. Recuperado de https://3.bp.blogspot.com/-MBGsX9XsT4k/WHuQvutOL1I/AAAAAAAAALxA/GKcJckVK2_sq2jP8RNWbsEx6iHEbQE_2wCLcB/s1600/M4-201A%2BAntigua%2BIglesia%2Bde%2BHonda.tif. Marzo de 2015.
- Arango, C., Dorado, J., Guzmán, D., & Ruiz, J. (s.f). Climatología trimestral de Colombia. Subdirección de Meteorología – IDEAM. Rescatado de <http://www.ideam.gov.co/documents/21021/21789/Climatolog%C3%ADa+Trimestral+para+Colombia+%28Ruiz%2C+Guzman%2C+Arango+y+Dorado%29.pdf/c2825963-c373-449a-a7cb-8480874478d9>. Marzo de 2016.
- Arango-Bueno, T. (1999). Enrique Pérez Arbeláez, su vida y su obra. Bogotá: Fondo FEN Colombia Editores.

- Arévalo Méndez, L., Rojas Gutiérrez, P., & Prieto, R. (s.f.). Propuesta para desarrollar una plantación forestal de la especie *Jatropha curcas* para extracción de biodiesel en el municipio de Guaduas, Cundinamarca. Guaduas. Rescatado de http://www.umng.edu.co/documents/10162/745280/V3N1_7.pdf. Agosto de 2016.
- Arias, A. (2012). Poesía del Tolima (1905-1955): bibliografía y panorama de autores (tesis de maestría en literatura). Ibagué: Universidad Tecnológica de Pereira. Recuperado de (13 de julio de 2018) <https://poesiadeltolima.wordpress.com/3-panorama-de-autores/3-2-diego-fallon-el-musico-de-las-palabras/>.
- Arias de Pol, C; Morales Concha, G. (2008). Observatorio de Destinos Turísticos. Santiago de Chile: Departamento de Planificación, SERNATUR.
- Ascanio, A., Vinicius, M. (2009). Turismo Sustentable. El equilibrio necesario en el siglo XXI. México: Editorial Trillas.
- Asociación Colombiana de Zoología. (2010). Creando un clima para el cambio: La biodiversidad, servicios para la humanidad. III Congreso Colombiano de Zoología, Libro de resúmenes. Asociación Colombiana de Zoología. Recuperado de www.iiicongresocolombianodezoologia.org /www.aczcolombia.org. Marzo de 2014.
- Ayuso Siart, S. (2003). Gestión sostenible en la industria turística, retórica y práctica en el sector hotelero español (tesis de doctorado). Universidad Autónoma de Barcelona, Departamento de Geografía.
- Banco de Occidente. (1999). Sierras y Serranías de Colombia. Libros de colección Ecológica del Banco de Occidente. Recuperado de: <http://www.imeditores.com/banocc/sierras/cap3/.htm>. Julio de 2017.
- Banco de Occidente. (2003). Río Grande de La Magdalena. Libros de la Colección Ecológica del Banco de Occidente. Recuperado de: <https://imeditores.com/banocc/rio/presentacion.htm>. Abril de 2017.
- Banco de la República. (2016). Alejandro de Humboldt - Diario. Recuperado de (<http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/exhibiciones/humboldt/diario/1.htm>). 10 de junio de 2016:

- Bateman, A. (1978). Francisco José de Caldas. El hombre y el sabio: su vida, su obra. Volúmen 79 de biblioteca Banco Popular. Pp 427. Recuperado de <https://books.google.com.co/books?id=ILNdAAAAMAAJ&dq=editions:ISBN9586145824&hl=es>. Mayo de 2015.
- Bateman, A. (1998). Francisco José de Caldas, el hombre y el Sabio. Bogotá: Editorial Planeta. Recuperado de <https://books.google.com.co/books?id=Vj7bAAAAMAAJ&dq=editions:ISBN9586145824&hl=es>. Mayo de 2015.
- Bateman, A. (s.f). Francisco José de Caldas. Síntesis biográfica. Recuperado de http://www.bdigital.unal.edu.co/79/22francisco_jose_de_caldas.pdf. Junio de 2015.
- Bernal, B. (2013). El Río Magdalena: Escenario primordial de la patria. Recuperado de: <http://www.banrepcultural.org/biblioteca-virtual/credencial-historia/numero-282/el-rio-magdalena-escenario-primordial-de-la-patria>. Mayo de 2015.
- Blanco, J. (2017). La Experiencia colombiana en esquemas de pagos por servicios ambientales. Editor Ecoversa., pp 133. Recuperado de <http://www.asocam.org/sites/default/files/publicaciones/files/78cdd36f00e025b53c19676f5325fc15.pdf>. Enero de 2018.
- Botero-Echeverri, J., Franco-Rojas, N., Espinosa-Aldana, R., & López-López, A. (2012). Avifauna de la reserva de Planalto. Revista Cenicafé 63 (1): 41-56. 2012. Rescatado de <http://paisajeculturalcafetero.org.co/static/files/reservadeplanalto.pdf>. Mayo de 2016.
- Boullón, R. (2006). Los Municipios turísticos. México: Trillas.
- Boullón, R. (2006). Planificación del espacio turístico. México: Trillas.
- Boullón, R., Boullón, D. (2008). Turismo Rural, un enfoque global. Particularidades del turismo rural. El turismo como sector productivo. Espacio urbano y espacio rural. México: Trillas.
- Boullón, F., Mao, P. (2011). Las formas del turismo científico en Aysén, Chile. Gestión turística, (15), pp.74-98. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/263228615_Las_Formas_del_turismo_cientifico_en_Aysen_Chile_Gestion_Turistica. Marzo de 2016. Marzo de 2016.

- Bourlon, F, Mao, P, Osorio, M. (2011). El turismo científico en Aysén: un modelo de valorización territorial basado en el patrimonio y actores locales. *Sociedad Hoy* 20: 55-76, 1er Sem. 2011 ISSN 0717-3512 Universidad de Concepción, Chile. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/902/90226050004.pdf>. Marzo de 2016.
- Brandis García, D., Martín Gil, F., Vaquero, M., Lafuente, M., Troitiño Vinuesa, M., Gutiérrez Puebla, J., & Lobo Montero, P. (1998). Problemática e implicaciones urbanas del turismo. *Eria*, (47), 299-325. Toledo. Recuperado de <file:///C:/Users/USUARIO/Documents/TESIS%202018/CONSULTAS%20WEB/Dialnet-Toledo-34876.pdf>. Marzo de 2017.
- Brandis, D., Del rio, I. (1998). La dialéctica turismo y medio ambiente en las ciudades históricas: una propuesta interpretativa. *Eria*, (47), 229-240. Recuperado de <file:///C:/Users/USUARIO/Documents/TESIS%202018/CONSULTAS%20WEB/Dialnet-LaDialecticaTurismoYMedioAmbienteEnLasCiudadesHist-34881.pdf>. Agosto de 2017.
- Brito, M. (2007). Las ciudades históricas como destinos patrimoniales: Potencialidades y requisitos-. Universidad Complutense de Madrid. Facultad de Geografía. Departamento de geografía humana. Grupo de Investigación “Turismo, Patrimonio y Desarrollo” (930117). Recuperado http://fci.uib.es/digitalAssets/171/171730_libro.pdf. Junio de 2018.
- Bushell, R., Staiff, R. (2004). El Turismo como herramienta para la conservación de áreas protegidas. Bangkok: Tercer Congreso Mundial de Conservación. Rescatado de <https://es.scribd.com/document/219915127/El-Turismo-como-Herramienta-para-la-Conservacio-n-de-A-reas-Protegidas>. Abril de 2017.
- Bustamante Ponce, T. (2013). Una interpretación de la naturaleza y el espacio en el Ecuador. Las áreas protegidas como discurso actual de conservación (Tesis de doctorado). Salamanca: Universidad de Salamanca, Facultad de Geografía e Historia.
- Cabero Diéguez, V. Llorente, J, Plaza, J, Méndez, P. (1988). El medio rural español cultura, paisajey naturaleza. Homenaje a don Ángel Cabo Alonso. Volumen II. Ediciones

Universidad de Salamanca. [https://books.google.com.co/books?id=EogPhmpj7roC&pg=PA1071&lpg=PA1071&dq=Cabero+Di%C3%A9guez,+V.+\(1988\).+Los+espacios+naturales.+Espa%C3%B1a&source=bl&ots=OZKI2WWRPM&sig=gCM4tfWN5mr-BEo2AaLhpmCUr1A&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwjA3KjxgozfAhWB1FkKHbCmDLUQ6AEwAnoECAUQAQ#v=onepage&q=Cabero%20Di%C3%A9guez%2C%20V.%20\(1988\).%20Los%20espacios%20naturales.%20Espa%C3%B1a&f=false](https://books.google.com.co/books?id=EogPhmpj7roC&pg=PA1071&lpg=PA1071&dq=Cabero+Di%C3%A9guez,+V.+(1988).+Los+espacios+naturales.+Espa%C3%B1a&source=bl&ots=OZKI2WWRPM&sig=gCM4tfWN5mr-BEo2AaLhpmCUr1A&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwjA3KjxgozfAhWB1FkKHbCmDLUQ6AEwAnoECAUQAQ#v=onepage&q=Cabero%20Di%C3%A9guez%2C%20V.%20(1988).%20Los%20espacios%20naturales.%20Espa%C3%B1a&f=false).

Cabero Diéguez, V (2006). Por una lectura crítica del territorio: repensar el Oikoumene. Sociedad y medio ambiente. Ponencias presentadas en las segundas jornadas “Sociedad y medio ambiente” Salamanca, 16 al 19 de noviembre de 2005. Ediciones Universidad de Salamanca. Marzo de 2016.

Cámara de Comercio de Honda, Tolima (2016). Falan. Recuperado de <http://www.camarahonda.org.co/index.php/falan>. Consultado en junio de 2017.

Camacho García, K., Henández Díaz, J. 2018. Escrito a cuatro manos. El encuentro de las letras de un pescador y una pescadora de saberes en el río Magdalena, Colombia. Bios Escritores. Bogotá, Colombia.

Camelo Avedoy, J., Ceballos Chávez, L. (2012). Desarrollo, sustentabilidad y turismo: una visión multidisciplinaria. México: Universidad Autónoma de Nayarit.

Cañizares Ruiz, M. (2011). Patrimonio, Parques Mineros y Turismo en España. Cuadernos de Turismo N° 27, (2011); PP 133 – 153. Universidad de Murcia. ISSN: 1139 – 7861. Recuperado en: <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=39820898008>> ISSN 1139-7861. Junio de 2016.

Cárdenas. B. (01 de agosto de 2010). Expedición Botánica e ilustración científica. *Expeditio*, p. 54. Caldasia. A – 91. Francisco Matís Mahecha. Jardín Botánico de Madrid. Recuperado de <https://revistas.utadeo.edu.co/index.php/EXP/article/view/707>. Mayo de 2017.

Cárdenas, B. (01 de agosto de 2010). Expedición Botánica e ilustración científica. *Expeditio*, Página 54. Caldasia. A - 91. Francisco Matís Mahecha. Jardín

Botánico de Madrid Recuperado de <https://revistas.utadeo.edu.co/index.php/EXP/article/view/707>

Carrera, H. (24 de julio de 2014). 20 de julio y Carbonell. La Nación. Recuperado de <http://www.lanacion.com.co/2014/07/24/20-de-julio-y-carbonell/>. Julio de 2016

Casasola, L. (2006). Turismo y Ambiente. México: Editorial Trillas.

Castaño, N. (2014). Breve Historia de la Expedición Botánica. Bogotá: Instituto Colombiano de Antropología e Historia (ICANH).

Castellanos, E. (2011). Planeación del Espacio Turístico. México: Editorial Trillas.

Castellanos, J., Paz y Meliá, A. (1886). El Nuevo Reino de Granada. Historia del Nuevo Reino de Granada. Primera publicación. Colección de Escritores Castellanos Recuperado de <https://archive.org/details/historiadelnuev00meligoog/page/n17>. Febrero de 2017.

Cayuela, L. & de la Cerda, G. (2012). Biodiversidad y conservación de bosques neotropicales. Ecosistemas. Revista científica y técnica de ecología y medio ambiente, Año 21 N° 1-2 / 2012 Enero-Agosto. Asociación española de ecología terrestre. Recuperado de <https://www.unich.edu.mx/wp-content/uploads/2014/01/PDFCOM~1.PDF>. Septiembre de 2016.

Chaldecott, J., Bollmann, J.E., Zea, F. A. (1983). Efforst to meet the demand for colombian platinum in England over the years 1816 to 1822. Platinum Metals Review, 27 (2), pp. 81-90. Recuperado de www.technology.matthey.com/article/27/2/81-90/. Septiembre de 2016.

Ceballos H. (1998). Ecoturismo naturaleza y desarrollo sostenible. México: Editorial Diana.

Combariza González, J. (2012). El turismo rural como estrategia de desarrollo sostenible: caso municipio de La Mesa (Cundinamarca). (Tesis de maestría) Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Agronomía.

Comisión Nacional de Medio Ambiente. (2008). Programa de recursos Naturales y Biodiversidad. Informe final de evaluación. Recuperado de http://www.dipres.gob.cl/597/articles-139656_informe_final.pdf. Marzo de 2016.

- Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO). (2013). Estrategia para la conservación y el uso sustentable de la biodiversidad del estado de Chiapas. México: Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. Recuperado de <https://www.biodiversidad.gob.mx/region/EEB/estudios.html>. Abril de 2017.
- Conferencia Internacional sobre Biodiversidad y Turismo. (1997). Declaración de Berlín. Recuperado de <http://cabopulmovivo.org/portal/wp-content/uploads/3.declaracion-de-berlin.pdf>. Febrero de 2016.
- Congreso de la República de Colombia. Decreto ley 2811 de 1974. Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente.
- Congreso de la República de Colombia. (2012). Ley número 1558 10 de Julio 2012, por la cual se modifica la ley 300 de 1996. Ley general de turismo, la ley 1101 de 2006 y se dictan otras disposiciones. Recuperado de http://www.mincit.gov.co/loader.php?lServicio=Documentos&IFuncion=verPdf&id=78782&name=Ley_1558_2012.pdf&prefijo=file. Marzo de 2014.
- Consejo Municipal para la Gestión del Riesgo de Desastres CMGRD. (2012). Plan municipal de gestión del riesgo de desastres municipio de Guaduas Cundinamarca. Recuperado de <https://studylib.es/doc/684166/pmgr-guaduas---centro-de-documentaci%C3%B3n-e-informaci%C3%B3n-de>. Marzo de 2014.
- Consorcio Alternativas Viales (2015). Plan de adaptación a la guía ambiental para la rehabilitación, operación y mantenimiento de la vía Ibagué – Mariquita – Honda, en el departamento de Tolima. Recuperado de ftp://ftp.ani.gov.co/Iniciativas%20Privadas/Ip%20Cambao%20Manizales/VII%20AMBIENTAL_SOCIAL_PREDIL/1-PAGA/PAGA1_IMH/Cap%C3%ADtulos%20IMH_PDF/Cap%C3%ADtulo%207.%20Permisos%20Ambientales%20IMH.pdf. Febrero de 2016.
- Consorcio Vial Helios. (2011). Estudio de impacto ambiental del proyecto vial ruta del sol – sector I: Villeta – El Korán. Capítulo 5: identificación y evaluación de impactos ambientales. Bogotá. <https://www.google.com.co/search?q=ESTUDIO+DE+IMPACTO+AMBIENTAL+DEL+PROYECTO+VIAL+RUTA+DEL+SOL+%E2%80%93+SECTOR+I+VILLETA+%E2%80%93+EL+KOR%C3%81N%2C+co>

nsorcio+Helios&oq=ESTUDIO+DE+IMPACTO+AMBIENTAL+DEL+PROYECTO+VIAL+RUTA+DEL+SOL+%E2%80%93+SECTOR+I%3A+VILLETA+%E2%80%93+EL+KOR%C3%81N%2C+consorcio+Helios&aqs=chrome..69i57.9607j0j7&sourceid=chrome&ie=UTF-8. Abril de 2016.

Conti, A., Charne, U., Moscoso, F., Comparato, G., Cassani, M., Sahores Avalís, V., & Rucci, A. (2013). Evaluación de atractivos para la identificación de nuevos productos turísticos. Caso de estudio: región Capital de la provincia de Buenos Aires. Primera edición. Buenos Aires: Instituto de Investigaciones en Turismo. Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de La Plata. Recuperado de <https://www.econo.unlp.edu.ar/frontend/media/43/10743/4e1be5c9d430a88d9b2103f42acada34.pdf>. Mayo de 2016.

Córdoba, S. (12 junio de 2015). Francisco Antonio Zea. Recuperado de <http://www.banrepcultural.org/blaavierutal/biografías/francisco-zea>. Septiembre de 2015.

Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca (CAR). (2006). Plan de ordenación y manejo de la cuenca del Río Magdalena. Vertiente oriental departamento de Cundinamarca. Bogotá. Rescatado de <https://www.car.gov.co/uploads/files/5ac6789272df3.pdf>. Marzo de 2015.

Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca (CAR). (2006). Plan de ordenación y manejo de la cuenca hidrográfica del río Bogotá. Recuperado de https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/adminverblobawa?tabla=T_NORMA_ARCHIVO&p_NORMFIL_ID=305&f_NORMFIL_FILE=X&inputfileext=NORMFIL_FILENAME. Abril de 2014.

Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca (CAR). (2007). Plan de manejo para la zona de reserva forestal protectora cuenca hidrográfica del río San Francisco municipio de Guaduas departamento de Cundinamarca. Bogotá: CAR, Subdirección de Administración de los Recursos Naturales y Áreas Protegidas.

Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca (CAR). (2012). Inventario de peces y crustáceos en tres fuentes hídricas de la jurisdicción de la CAR. Bogotá: CAR.

- Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca (CAR). (2012). Vegetación del territorio CAR. 450 especies de sus llanuras y montañas. Bogotá: Imprenta Nacional de Colombia.
- Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca (CAR). (2016). Plan de acción cuatrienal 2016-2019. Recuperado de <https://www.car.gov.co/uploads/files/5ad509d158ea2.pdf>. Marzo de 2017.
- Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca (CAR). (2016). Plan de Manejo Ambiental para la Reserva Forestal Protectora Cuenca Hidrográfica del Río San Francisco, jurisdicción del municipio de Guaduas, departamento de Cundinamarca. Bogotá.
- Corporación Autónoma Regional del Tolima (CORTOLIMA). (2007). Plan de acción trienal 2007-2009. Ibagué.
- Corporación Autónoma Regional del Tolima (CORTOLIMA). (2007). Plan general de ordenación forestal para el departamento del Tolima. Resumen ejecutivo. Ibagué.
- Corporación Autónoma Regional del Tolima (CORTOLIMA). (2010). Agenda ambiental del municipio de San Sebastián de Mariquita. Recuperado de https://www.cortolima.gov.co/sites/default/files/images/stories/centro_documentos/estudios/agendas/2010_Agenda_Ambiental_del_Municipio_de_Mariquita.pdf
- Corporación Autónoma Regional del Tolima (CORTOLIMA). (2011). Agenda ambiental del municipio de Honda. Ibagué.
- Corporación Autónoma Regional del Tolima (CORTOLIMA). (2012). Identificación, caracterización, zonificación y plan de manejo del humedal laguna El Silencio. Municipio de Mariquita departamento del Tolima. Recuperado de https://www.cortolima.gov.co/sites/default/files/images/stories/centro_documentos/estudios/humedales/Mariquita/HUMEDAL_EL_SILENCIO.pdfhttps://www.cortolima.gov.co/sites/default/files/images/stories/centro_documentos/estudios/humedales/pma/PMA-Humedal-Laguna-el-Silencio.pdf
- Corporación Autónoma Regional del Tolima (CORTOLIMA). (2013). Plan de gestión ambiental regional del Tolima. Ibagué.

- Corporación Autónoma Regional del Tolima (CORTOLIMA). (2014). Pomca de la cuenca de río Guali, Fase diagnóstico, capítulo II caracterización física. Recuperado de http://www.cortolima.gov.co/sites/default/files/images/stories/boletines/agosto2014/cuenca_guali/fase2/3_CAPITULO_II_COMPONENTE_FISICO.pdf
- Corporación Autónoma Regional del Tolima (CORTOLIMA). (2016). Plan de Acción Cuatrienal 2016-2019. Recuperado de: <https://www.cortolima.gov.co/plan-accion/plan-acci-n-cuatrienal-pac-2016-2019>
- Corporación Autónoma Regional del Tolima (CORTOLIMA). (2016). Plan de Manejo Ambiental humedal laguna El Silencio. Recuperado de https://www.cortolima.gov.co/sites/default/files/images/stories/centro_documentos/estudios/humedales/pma/PMA-Humedal-Laguna-el-Silencio.pdf. Febrero de 2017.
- Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria (CORPOICA). (2009). Estudio de estado actual (EEA) y plan de manejo (PM) de los páramos del departamento del Tolima. Espinal.
- Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria (CORPOICA), CORTOLIMA, (2010). Identificación, caracterización, zonificación y plan de manejo del humedal Ambalemita. Departamento del Tolima. Ibagué. Universidad del Tolima. Recuperado de https://cortolima.gov.co/sites/default/files/images/stories/centro_documentos/estudios/humedales/Ambalema/Humedal_Ambalemita.pdf. Mayo de 2015.
- Corporación del Río Grande de la Magdalena (CORPMAGDALENA). (2013). Caracterización física, demográfica, social y económica de los municipios ribereños de la jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional del Río Grande de la Magdalena. Recuperado de <http://dc02eja.cormagdalena.gov.co/recursosuser/PMA/Caracteriza%20R%C3%ADo%20Magdalena.pdf>. Junio de 2016.
- Corporación del Río Grande de la Magdalena (CORPMAGDALENA). (2016). Primer Congreso de ríos y humedales colombianos. El agua como eje de sostenibilidad y desarrollo. Recuperado de http://dc02eja.cormagdalena.gov.co/recursos_user/imagenes//noticias/Noticia_2015_/17_noviembre.jpg. Julio de 2016.

- Cortés Puya, T. (2002). Recuperación del patrimonio cultural urbano como recurso turístico. Facultad de Geografía. Departamento de Geografía Humana. Universidad Complutense de Madrid. Tesis doctoral. ISBN: 84-669-1975-9 Recuperado de <https://eprints.ucm.es/4370/1/T25959.pdf>. marzo de 2015.
- Duque, L. (1991). Orígenes y evolución del puerto de Honda. Bogotá.
- De Caldas, F. J. 1808. Estado de la Geografía del Virreynato de Santa Fe de Bogotá con relación a la economía y al comercio. Semanario del Nuevo Reyno de Granada. Año I (7). Recuperado de <http://babel.banrepcultural.org/cdm/compoundobject/collection/p17054coll26/id/1655/show/1552/rec/66>. 11 de julio de 2018.
- De Caldas, F. J. 1808. Estado de la Geografía del Virreynato de Santa Fe de Bogotá con relación a la economía y al comercio. Semanario del Nuevo Reyno de Granada. Año I (15). Recuperado de: <http://babel.banrepcultural.org/cdm/compoundobject/collection/p17054coll26/id/1655/show/1560/rec/114>, 11 de julio de 2018.
- De la Calle Vaquero, M. & García Hernández, M. (1998). Fuentes y técnicas para el estudio del turismo en las ciudades históricas. *Eria*, (47), 326-333. Recuperado de https://scholar.google.se/scholar?hl=th&as_sdt=0,5&cluster=15565230830172344874. Marzo de 2016.
- De la Calle Vaquero, M. & García Hernández, M. (2010). Reflexiones sobre el turismo cultural. La aportación de la cultura en la conformación de flujos turísticos emisores en España y la Comunidad de Madrid. *Anales De Geografía*, (30), pp. 31- 58. ISSN: 70211-9803.
- De la Peña, D. (1997). Adobe, características y sus principales usos en la construcción. Instituto Tecnológico de la Construcción. México D. F. recuperado de: https://infonavit.janium.net/janium/TESIS/Licenciatura/De_la_Pena_Estrada_Diego_44659.pdf. Enero de 2020.
- De Perdomo, L. (1975.). Excavaciones arqueológicas en zona panche. Guaduas Cundinamarca. Instituto Colombiano de Antropología. Recuperado de <http://biblioteca.icanh.gov.co/DOCS/MARC/texto/REV-0915V19a-8.pdf>. Septiembre de 2015.

- Delgado, M., Ulloa, S. (2015). La economía del departamento del Tolima: diagnóstico y perspectivas de mediano plazo. Bogotá: FEDESARROLLO. Recuperado de https://www.repository.fedesarrollo.org.co/bitstream/handle/11445/2739/Repor_Agosto_2015_Delgado_Ulloa_y_Ram%C3%ADrez_Tolima.pdf?sequence=3&isAllowed=y. Mayo de 2016.
- Departamento Administrativo de Planeación. Gobernación Del Tolima. (2012). Plan de Desarrollo del Departamento del Tolima. Unidos por la grandeza del Tolima 2012-2015. Ibagué. Recuperado de <https://www.tolima.gov.co/publicaciones/24>. Marzo de 2014.
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). (2005). Censo. Recuperado de <http://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/demografia-y-poblacion>. Marzo de 2014.
- Departamento de Planeación Nacional. (2019). <https://terridata.dnp.gov.co/index-app.html#/perfiles>
- Departamento del Tolima. (2009). Clima – Departamento del Tolima. Recuperado de: <http://mileherrera.webnode.es/news/clima-departamento-de-tolima/>
- Díaz, E., Kasey, R. & Jacobs, V. (2015). Ruta hacia la resiliencia: guía de estrategias para la adaptación a los cambios climáticos. Puerto Rico: Marrero Editores, Puerto Rico Climate Change Council, Programa de manejo de la zona costera.
- Díaz Piedrahita, S. (2009). Ciencia y la Expedición Botánica en la independencia. Bogotá: Ministerio de Educación Nacional.
- Díaz Piedrahita, S. (2005). La ilustración en la Nueva Granada: su influencia en la educación y en el movimiento de emancipación. El caso de Mutis. Boletín de Historia y Antigüedades – vol. xcii no. 828 – marzo 2005. pp 118 – 128. Recuperado de [https:// docplayer.es/4392329-La-ilustracion-en-la-nueva-granada-su-influencia-en-la-educacion-y-en-el-movimiento-de-emancipacion-el-caso-de-mutis.html](https://docplayer.es/4392329-La-ilustracion-en-la-nueva-granada-su-influencia-en-la-educacion-y-en-el-movimiento-de-emancipacion-el-caso-de-mutis.html). Agosto de 2015.

- Díaz, P. P., Ramos, J. L., Navas, D. (1908). Carta histórico – literaria. “Las obras completas de D. Francisco Antonio Zea, deben publicarse para el centenario de la Independencia”. Medellín: Alpha, Departamento de Antioquía.
- Díaz, S. (2000). Matís y los dos Mutis, orígenes de la anatomía vegetal y de la sinanterología en América. Bogotá: Academia Colombiana de Ciencias Exactas Físicas y Naturales. Colección Enrique Pérez Arbeláez. Número 14.
- Díaz, S. (2014). La Expedición Botánica. Bogotá: Sociedad Geográfica de Colombia. Academia de Ciencias Geográficas, Recuperado de www.sogeocol.edu.co
- Diputación de Valencia. (2005). Manual turismo sostenible. Edición Diputación de Valencia. Pp 94. Recuperado de <http://www.upv.es/contenidos/CAMUNISO/info/U0513920.pdf>. Agosto de 2015.
- Dirección General de Planificación y Evaluación de Políticas para el Desarrollo Ministerio de Asuntos Exteriores y de Cooperación. (2007). Evaluación del programa ARAUCARIA de la cooperación española para la conservación de la biodiversidad y el desarrollo sostenible en Iberoamérica. Madrid.
- Domínguez, L. (2016). La tierra de Dios. Mompox. Recuperado de: <http://mompoxcolombia.blogspot.com.co/p/aspectos.geograficos-yotros.html>. Mayo de 2016).
- Driscoll, L., Hunt, C., Honey, M., & Durham, W. (2011). La Importancia del Ecoturismo como una herramienta de conservación y desarrollo en la península de Osa, Costa Rica. (Primera ed.). Washington: Center for Responsible Travel.
- Duran Cardozo, I. (2010). Proyecto de investigación configuración regional de la provincia norte departamento del Tolima. Municipio de Mariquita. Recuperado de <https://studylib.es/doc/5404101/proyecto-de-mariquita-15-de-octubre-revisado>. Mayo de 2015.
- Durán Flórez, J. (2007). Diseño de un modelo de capacidad de carga con aplicación en el municipio de Suesca Cundinamarca. (Primera ed.). Bogotá: Universidad Externado de Colombia, Facultad de Administración de Empresas Turísticas y Hoteleras.

- Duran García, R. & Ramos Pacheco, L. (s.f.). Papel de las áreas naturales protegidas en la conservación de la biodiversidad. Biodiversidad y Desarrollo Humano en Yucatán. Recuperado de <https://www.cicy.mx/Documentos/CICY/Sitios/Biodiversidad/pdfs/Cap8/06%20Papel%20de%20las%20areas.pdf>. Septiembre de 2017.
- Duran Martínez, W. & Yáñez Gutiérrez, W. (2014). *Villa de Guaduas (inventario turístico)*. (Primera ed.). Bogotá.
- Ecodes Ingeniería Ltda. (2013). Estado de conservación de la biodiversidad de los ecosistemas asociados al sector Angosturas, municipio de California, departamento de Santander. Resumen ejecutivo. Recuperado de http://www.eco-oro.com/i/pdf/Reports/Eco_Oro_Estudio_Ecodes_Informe_Ejecutivo.pdf. Enero de 2015.
- Ecologistas en acción. (2012). La conservación de la biodiversidad a examen. Recuperado de <https://www.ecologistasenaccion.org/?p=25370>. marzo de 2014.
- ECOPORTAL.NET. (2014). ¿Qué es la Educación Ambiental? Recuperado de: https://www.ecoport.net/temas-especiales/educacion-ambiental/que_es_la_educacion_ambiental/. Febrero de 2015.
- El Espectador. (11 de junio de 2016). Armero, la negligencia y la incomunicación. Una tragedia colombiana en réplica permanente. Recuperado de http://blogs.elespectador.com/coyuntura_internacional/2010/11/14/armero-una-tragedia-colombiana-en-replica-permanente/
- El Nuevo Día. (13 de julio de 2016). Casa de los Pintores de Mariquita, ¿reemplazada por oficina del IGAC? Recuperado de: <http://www.elnuevodia.com.co/nuevodia/sociales/cultural/290612-casa-de-los-pintores-de-mariquita-reemplazada-por-oficina-del-igac>
- El Tiempo. (20 de junio de 2012). La ruta Quetzal en Colombia. Recuperado de <https://www.eltiempo.com/archivo/documento/CMS-11959702>. Marzo de 2014.
- El Tiempo. (6 de enero de 1999). Puente Navarro, 100 años de historia. Recuperado de: <http://www.eltiempo.com/archivo/documento/MAM-877042>. Julio de 2017.
- El Tiempo. (13 de junio de 2016). La segunda expedición botánica. Recuperado de <http://www.eltiempo.com/archivo/documento/CMS-4652451>

- Empresa Nacional de Publicaciones. (1956 - 1957). Aguado, Fray Pedro de Recopilación historial a tomos, Bogotá: Presidencia de la República, pp 234. Rescatado de <https://es.scribd.com/doc/160495107/21651425-Fray-Pedro-de-AguadoRecopilacion-Historial>. Agosto de 2018.
- Empresas Públicas de Medellín (EPM). (2012). Ecosistemas terrestres. Medellín.
- Encabo, M., Paz Barreto, D., Vázquez, M. & Andrés, J. (2012). Turismo en conservación: aviturismo en el parque provincial el Tromen. Desde la Patagonia. Difundiendo saberes, 9 (14), pp. 18-26.
- Encabo, M., Mastrocola, Y., & Vázquez, V. (2012). La conservación de la biodiversidad y los servicios turísticos. La Plata: Congreso de medio ambiente.
- España, G. (1998). José Celestino Mutis. Bogotá: Colciencias.
- España, G. (1999). Mutis y la Expedición Botánica. Bogotá: Panamericana Editorial.
- Espinosa S, A., Llancaman M, L. & Sandoval B, H. (2014). Turismo de intereses especiales y parques nacionales compatibilidad entre turismo de intereses especiales y gestión de parques nacionales. Estudios y Perspectivas en Turismo, (23), pp.115-130.
- Fajardo, K. (2018), Programa Turismo y Paz. Dirección de Análisis Sectorial y Promoción – Viceministerio de Turismo – MinCIT. Presentación en power point. Reunión docente, programa de Turismo, Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca, 23 de mayo de 2018.
- Fagetti Piaggio, C. (2001). Turismo de naturaleza. Montevideo: Rocha PROBIDES.
- Fernández F. (ed.). 2003. Introducción a las Hormigas de la región Neotropical. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, Bogotá, Colombia. XXVI + 398 p.
- Fernández F. Mutis y las Hormigas. Universidad Nacional de Colombia. Innovación y Ciencia. 01 – 01- 2009. 58 -66 pp.

- Ferro Medina, G. (2015). ¿De qué hablamos cuando decimos que estamos recuperando el río Magdalena? Recuperado de <http://library.fes.de/pdf-files/bueros/kolumbien/11630.pdf>. Enero de 2016.
- Florescano, E. (1987). Patrimonio y política cultural de México: Los desafíos del presente y del futuro. *Antropología*, (15-16), pp. 3-6. México: Instituto Nacional de Antropología e Historia.
- Fondo de Promoción Turístico de Colombia. (2012). Plan de desarrollo turístico de Cundinamarca. Ministerio de Comercio Industria y Turismo. Recuperado de <http://www.mincit.gov.co/minturismo/loader.php?lServicio=Documentos&lFuncion=verPdf&id=65678&name=CUNDINAMARCA-JULIO-2012.pdf&prefijo=file>. Febrero de 2014.
- Fondo de Promoción Turístico de Colombia. (2012). Plan de desarrollo turístico del Tolima. Ibagué: Ministerio de Comercio Industria y Turismo. Recuperado de http://citur.linktic.com/upload/publications/documentos/185.Plan_de_desarrollo_turistico_del_Tolima.pdf. Abril de 2014.
- Fonnegra, G. (2008). Mutis y la Expedición Botánica. Bogotá: El Áncora Editores.
- Franky, J. (2019). Ministerio de Comercio Industria y Turismo. Viceministerio de Turismo. Red Turística de Pueblos Patrimonio. Lista: Los 17 pueblos patrimonio de Colombia que impulsa el gobierno. Reportur.co. 4 de enero de 2019. Bogotá. Recuperado de: <ps://www.reportur.com/colombia/2019/01/04/mincit-promueve-los-17-pueblos-patrimonio-esta-temporada/>, 24 de marzo de 2019.
- Fundación Senderos & Memoria. (2008). Camino Real Honda – Guaduas. Bogotá: Escuela de Taller de Bogotá. Recuperado de <fsenderosymemoria.blogs.com/2008>. Julio de 2014.
- Gama, J, Cruz, T, Pi, T, Alcalá, R, Cabadas, H, Jasso, C, Díaz, J. Arquitectura de tierra: el adobe como material de construcción en la época prehispánica. *Boletín de la Sociedad Geológica Mexicana*. Volumen 64, Núm. 2, 2012, P. 177 – 188.

- Recuperado de [http://boletinsgm.igeolcu.unam.mx/bsgm/vols/epoca04/6402/\(3\)Gama.pdf](http://boletinsgm.igeolcu.unam.mx/bsgm/vols/epoca04/6402/(3)Gama.pdf). Enero de 2019.
- Gamboa, J. (2004). La encomienda y las sociedades indígenas del Nuevo Reino de Granada: el caso de la provincia de Pamplona (1549-1650). *Revista de Indias*, vol. LXIV, (232) pp. 749-770 (ISSN: 0034-8341R.I.,n.º230). Bogotá: Instituto Colombiano de Antropología e Historia.
- Gamboa, J. (2009). Las Sociedades Indígenas del Nuevo Reino de Granada bajo el dominio español. Recuperado de http://www.icanh.gov.co/recursos_user/documentos/editores/201/Articulos/SociedadesIndigenas-Reyes2009.pdf. Abril de 2016.
- Garcés, D. & De La Zerda, S. (1994). *Gran Libro de los Parques Nacionales de Colombia*. Bogotá: Intermedio Editores, Círculo de Lectores.
- García Álvarez, J. (2007). Paisajes nacionales, turismo y políticas de memoria: Toledo (1900-1950). *Eria*, (73-74), pp.193-212.
- García Hernández, M. (2000). Turismo y medio ambiente en ciudades históricas. De la capacidad de acogida turística a la gestión de los flujos de visitantes. *Anales de Geografía de la Universidad Complutense*, (20), pp. 131-148.
- García Hernández, M. (2001). Capacidad de acogida turística y gestión de flujos de visitantes en conjuntos monumentales: el caso de La Alhambra. *Revista PH*, (36), pp.124-137. Recuperado de http://www.iaph.es/revistaph/index.php/revistaph/article/view/1229#.V2RLB_nhDIU. Febrero de 2016.
- García Hernández, M. & Mínguez García, M. (2005). Funcionalidad turística de los Reales Sitios Españoles: problemas y perspectivas. *Eria*, (66), pp. 71-84.
- García Hernández, M. & Vaquero, M. (2006). Turismo en el medio rural: conformación y evolución de un sector productivo en plena transformación. El caso del Valle del Tiétar (Ávila). *Cuadernos de turismo*, (17), pp. 75-101.
- García Hernández, M., de la Calle Vaquero, M., & Mínguez García, M. (2011). Capacidad de carga turística y espacios patrimoniales. Aproximación a la estimación de la

capacidad de carga del conjunto arqueológico de Carmona (Sevilla, España). Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles, (57), pp. 219-241.

García Lam, F. (2010). La promoción turística sostenible: Chaparrí y la comunidad Santa Catalina de Chongoyape (tesis de maestría). Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú.

García Silberman, A. (s.f). Clasificación de los recursos turísticos. Recuperado de <http://www.investigacionesgeograficas.unam.mx/index.php/rig/article/download/58846/51834PB.pdfinventario%20de%20recursos%20tur%C3%ADsiticos.pdf>. Mayo de 2017.

Generalitat de Catalunya. (2012). Biodiversidad en Cataluña: el reto de la conservación. Barcelona: Departament de Territori i Sostenibilitat. pp 51. Recuperado de http://www.gencat.cat/mediamb/publicacions/monografies/bd_conservacio/bd_catalunya_es_basic.pdf. Septiembre de 2017.

Gerritsen, P. & Morales H, J. (2001). Conservación de la biodiversidad. El papel del desarrollo y la participación local. Sociedades Rurales, Producción y Medio Ambiente. Año 2001, 2 (2): 87 – 95. Recuperado de <http://132.248.9.34/hevila/Sociedadesruralesproduccionymedioambiente/2001/vol2/no2/8.pdf>. Febrero de 2016.

Gerritsen, P.R.W. (2010), 'Perspectivas campesinas en el manejo de los recursos naturales: un acercamiento teórico – empírico. pp. 29-44 en Hernández G. y L. E. Castañeda R. (2010) Abordajes regionales: formas de concebir, maneras de interpretar. Guadalajara: Universidad de Guadalajara, Centro Universitario de la Ciénega.

Gobernación de Cundinamarca. (2010). Diagnostico situacional plan de desarrollo, Cundinamarca calidad de vida. Documento técnico de soporte. Recuperado de <http://www.cundinamarca.gov.co/wcm/connect/7f2338ad-3f47-4165-9304-e788bdeaf868/Diagnostico-situacional.pdf?MOD=AJPERES&CVID=I2AYEJb>. Octubre de 2017.

Gobernación de Cundinamarca. (2012). Plan de desarrollo departamental. p.298.

- Gobernación de Cundinamarca. (2012). Plan de desarrollo departamental 2012-2016. Recuperado de <http://www.cundinamarca.gov.co/wcm/connect/2a9dd7d1-d693-414a-94cd37fe5f901e7d/PLAN+DE+DESARROLLO+VERSION+FINAL.pdf?MOD=AJPERES&CVID=IDIW39U>. Julio de 2016.
- Gobernación de Cundinamarca (2015). Análisis de situación de salud con el modelo de los determinantes sociales de salud. Recuperado de http://www.Cundinamarca.gov.co/wcm/connect/b295dc6d-9567-4706-b8cf-e88ef114627d/ASIS+Cundinamarca+2013++V306072014.pdf?MOD=AJPERES&CVID=kst6fBC&ASIS_DEPARTAMENTAL. Agosto de 2015.
- Gobernación del Huila. (2017). EL ABC del Huila. Yuma – Río Grande de la Magdalena (Fascículo N° 10). Recuperado de www.huila.gov.co/publicaciones/7005/el-abc-del-huila/. Mayo de 2018.
- Gobernación del Tolima. (2012). Taller de articulación de los planes de desarrollo municipal, departamental y nacional con enfoque regional 2012 -2015. Ibagué.
- Gobernación del Tolima. (2012). Plan de desarrollo 2012-2015, unidad y transformación social del Tolima. Ibagué.
- Gobernación del Tolima. (2015). Estadísticas 2011 -2014. Secretaría de Planeación y TIC Rescatado de: www.tolima.gov.co/descargar.php?idFile=2458. Julio de 2016.
- Gobierno de Chile, Comisión Nacional del Medio Ambiente. (2003). Estrategia Nacional de Biodiversidad. Santiago de Chile. Recuperado de <http://www.inia.cl/recursos/geneticos/descargas/EstrategiaNacionalBiodiversidad.pdf>. Marzo de 2016.
- Gobierno de Chile, Ministerio del Medio Ambiente (2017). Estrategia Nacional de Biodiversidad 2017 – 2030. Santiago de Chile. Recuperado de http://portal.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2018/03/Estrategia_Nac_Biodiv_2017_30.pdf. Enero de 2018.
- Goicoetxea Marcaida, A. (1992). Aportación vasca al desarrollo de la cartografía de América durante el siglo XVIII. Recuperado de <https://docplayer.es/8559111-Aportaclon->

vasca-al-desarrollo-de-la-cartografia-de-america-durante-el-siglo-xviii.htmlMarzo de 2016.

Gómez Martín, M., López Palomeque, F., & Martín Vide, J. (2002). Aptitud climática y turismo. Variaciones geográficas y cronológicas de la potencialidad climático-turística del verano en Cataluña. *Eria*, (59), pp. 333-345. Recuperado de [https://books.google.com.co/books?id=WYWhDAAQBAJ&pg=PA507&lpg=PA507&dq=Eria,+59,+pp.+333-345.&source=bl&ots=MEZHPRCZe&sig=qefJOkHzH-DmOISgJh_z0s7iQlw&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwiunaCSr5PfAhXBJfKKhcwLAQQ6AEwCnoEAcQAQ#v=onepage&q=Eria%2C%20\(59\)%2C%20pp.%20333-345.&f=false](https://books.google.com.co/books?id=WYWhDAAQBAJ&pg=PA507&lpg=PA507&dq=Eria,+59,+pp.+333-345.&source=bl&ots=MEZHPRCZe&sig=qefJOkHzH-DmOISgJh_z0s7iQlw&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwiunaCSr5PfAhXBJfKKhcwLAQQ6AEwCnoEAcQAQ#v=onepage&q=Eria%2C%20(59)%2C%20pp.%20333-345.&f=false). Enero de 2018.

Gómez, R. 1983. Magdalena, río de Colombia. Edición 7. Tercer mundo. Bogotá. P 143.

González, F. (2017). El Armero que viví: Armero 30 años después. Rescatado de: <https://www.revistaarcadia.com/libros/articulo/como-era-armero-antes-de-la-tragedia/66627>. Enero 2018.

González de Posada. F. (2008). José Celestino Mutis (1732 – 1808): su condición de médico. *Anales de la Real Academia Nacional de Medicina – 2008 – Tomo CXXXV - Cuaderno 4*. Pp 608 – 638.

González Velázquez, M., Rodrigo Ricardo, J. & Fonseca Romero, M. (s.f.). Gestión estratégica del turismo-estudio de casos. (Primera ed.) Holguín (Cuba) Universidad de Holguín “Oscar Lucero Moya” Ministerio de Educación Superior-. Rescatado de <https://es.scribd.com/document/99596303/GESTION-ESTRATEGICA-DEL-TURISMO>. Agosto de 2017.

González. M. (2011). La cooperación al desarrollo en turismo. Memorias del ciclo de conferencias Biodiversidad y turismo para un desarrollo sostenible. Cartagena de Indias. Recuperado de http://www.aecid.es/galerias/noticias/descargas/2012/2012-05/MAQUETA_-_INDIVIDUAL_-_ULTIMA_VERSION.pdf., pp 21- 38. Agosto d6 2016.

Gredilla y Gauna. A. F. (1911). Biografía de José Celestino Mutis con la relación de su viaje y estudios practicados en el Nuevo Reino de Granada. Madrid: Junta para

- Ampliación de Estudios e Investigaciones Científicas. (Reeditado Plaza & Janés, 1982).
- Gutiérrez. J. (1995). Sinforoso Mutis, su vida y su obra. Editorial: Fondo para la protección del medio ambiente. Santa Fe de Bogotá.
- Gutiérrez Puebla, J. (1995). Movilidad, medio ambiente y patrimonio histórico-artístico en las ciudades históricas. *Anales de Geografía de la Universidad Complutense*, (15), pp. 375-381.
- Gutiérrez Puebla, J. (1998). Transporte, movilidad y turismo en los centros históricos. *Eria*, (47), pp. 241-248.
- Gutiérrez, A. (2008). Opinión: la segunda Expedición Botánica. Recuperado de <http://www.eltiempo.com/archivo/documento/CMS-4652451> (Julio 15 de 2015).
- Hamon, B. & Massol, C. (2012). Mejora de la biodiversidad y estímulo del desarrollo económico. 47 casos prácticos regionales que han tenido éxito en Europa en los campos de la agricultura, la planificación territorial y el turismo, Vitoria-Gasteiz. Reverse European Project to Preserve Biodiversity. Aquitania (Francia). Recuperado de http://www.euskadi.eus/contenidos/informacion/interregreverse/es_def/adjuntos/buenas_practicas.pdf. Mayo de 2018
- Helios Consorcio Vial. (2011). Anexo 3.28 Proceso de socialización del EIA del proyecto vial ruta del sol - sector I a organizaciones sociales y comunidades del área de influencia. Bogotá D.C, p.29.
- Helios Consorcio Vial, (2011). Estudio de impacto ambiental del proyecto vial ruta del sol-sector I: Villeta-el Korán. Anexo 3.8.3 Lista de anfibios con distribución potencial en el AII y AID del proyecto vial ruta del sol sector I: Villeta-El Korán (Puerto Salgar). Bogotá D.C, p.3
- Hernández de Alba, Guillermo, comp. y ed. Archivo epistolar del sabio naturalista don José Celestino Mutis. Bogotá: 4 t., t. 1, Presencia, 1983; t. 2 a 4, Kelly, 1968-1975. Impreso.

- Hernández, A. Tierra y Tecnología. Revista de Información Geológica, N° 29. Primer semestre de 2006. pp. 3 – 14. Rescatado de: http://www.icog.es/_portal/uploads/pub_tyt/Tierra%20y%20tecnolog%C3%ADa%2029.pdfISSN: 1131-5016
- Hernández, C. (s.f.). El cura Eloy Valenzuela. http://www.giron-santander.gov.co/apc-aa/files/383265333436335636234323637/book069_082.pdf (junio 12 de 2015)
- Hernández López, J. (2015). Geomática en el análisis de la dinámica fluvial del río Magdalena en el tramo Neiva – Honda entre 1974 y 2011. Maestría. Universidad del Tolima-facultad de ingeniería forestal.
- Hernández Martínez, A. (2010). Proyecto de investigación configuración regional de la provincia norte municipio de Palocabildo (p. 174). Ibagué.
- Instituto Alexander von Humboldt. (1994). Convenio de las Naciones Unidas sobre diversidad biológica. Ley 165 de 1994. Recuperado de <http://www.humboldt.org.co/images/documentos/pdf/Normativo/1994-ley165-1994.pdf>. Julio de 2018.
- IAvH. (2007). Informe anual 2006. Bogotá: Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Bogotá.
- Ibarra Martínez, O. (2006). Estadística para la administración turística. México: Editorial Trillas, Universidad Anáhuac.
- IDEAM. (s.f.). Caracterización de los ecosistemas del macizo colombiano. Recuperado de: <file:///C:/Users/USUARIO/Documents/TESIS%202018/CONSULTAS%20WEB/Capitulo5.pdf>VEGETACION%20MACIZO%20COLOMBIANO.pdf
- IDEAM, IGAC, IAvH, Invemar, I. Sinchi & IIAP. (2007). Ecosistemas continentales, costeros y marinos de Colombia. Bogotá.
- INSAT: Tecnología en Sistemas de Información Geográfica y Satelital. (2008). Cobertura vegetal y cuerpos de agua del departamento de Cundinamarca (p. 42). Recuperado de http://www.mamacoca.org/docs_de_base/Ambienta/Carupa/Mapa_cobertura_vegetal_y_agua_Cundinamarca.pdf. Febrero de 2015.

- Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC). (2012). Mapa de fronteras marítimas de Colombia. Recuperado de http://ssiglwps.igac.gov.co/mapas_de_colombia/IGAC/Tematicos2012/FronterasMaritimas.pdf. Febrero de 2013.
- Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC). (2012). Mapa de división político administrativa de Cundinamarca Recuperado de http://sigotn.igac.gov.co/sigotn/EXPEDIENTE/PDF/Cundinamarca_Division_politica_V2_2012_01_18.pdf? Abril de 2014.
- Instituto Colombiano de Antropología e Historia (ICANH). (1934 – 2002). Flora de la Real Expedición Botánica del Nuevo Reino de Granada (1783 – 1816)- Recuperado de: <http://www.icanh.gov.co/?idcategoria=1245>, abril – mayo de 2015.
- Instituto Colombiano de Antropología e Historia (ICANH). (1983). Flora de la Real Expedición Botánica del Nuevo Reino de Granada. Tomo XXXV de la Colección de Flora de la Real Expedición Botánica de José Celestino Mutis. (Junio de 2014). Bogotá.
- ISO. (2005). Norma Internacional ISO 9000. Traducción certificada. Ginebra (Suiza).
- Ivars. J. (2001). Planificación y gestión del desarrollo turístico sostenible: propuestas para la creación de un sistema de indicadores. Alicante: Instituto Universitario de Geografía Universidad de Alicante. Documento de trabajo número 2001
- Jiménez, M. (2011). Jorge Juan y la geodesia de la Ilustración. Visión técnica e histórica desde el siglo XXI. 170 p. Recuperado de http://www.racv.es/files/Jorge_Juan_y_la_Geodesia.pdf. Agosto de 2017.
- Jiménez, L. (2010). Ecoturismo. Oferta y desarrollo sistémico regional. Bogotá: ECOE Ediciones.
- Lajara, B., García. F. &, Sabater. V. (2009). Metodología a seguir para la creación y desarrollo de un observatorio turístico de la Provincia de Alicante. Alicante: Universidad de Alicante, Departamento de Organización de Empresas e Instituto Universitario de Investigaciones Turísticas Universidad de Alicante. II Congreso Internacional de Turismo de Leiria y Oeste (Portugal). Recuperado de:

<https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/16569/1/LEIRIA-COMUNICACION.pdf>.
(10 de julio de 2018).

Lechner, L. (2004). Planificación, construcción y mantenimiento de senderos en áreas protegidas. Colorado (Estados Unidos). Recuperado de https://ppduruguay.undp.org.uy/images/OtrasPublicaciones/UsopublAreasProtegidas/Trail_manual_es%20Lechner.pdf. Febrero de 2018.

Leiva, E. (2005). Santa Lucía de Ambalema. Historia de la nostalgia. Ibagué: León Gráfica Ltda.

Llorente, P. (2001). La capacidad de carga turística. Aspectos conceptuales y normas de aplicación. *Anales de Geografía de la Universidad Complutense*, (21), pág. 11. Recuperado de <http://dx.doi.org/>-

Londoño. (1998). Textos de Londoño. Recuperado de http://idea.manizales.unal.edu.co/gestion_riesgos/memoria3.php. Mayo de 2017.

Lopes Brenner, E. (2002). El reto de la conservación ambiental y la diversificación del turismo masificado de balneario. Diseño de una estrategia para Caldas Novas (tesis de doctorado). Universidad Autónoma de Barcelona.

López, A, Lancis, E, García, S, Alcantud, A, García, B, Muñoz, N. (2015). Informe destinos turísticos inteligentes: construyendo futuro. Madrid, septiembre de 2015. Recuperado de https://www.segittur.es/opencms/export/sites/segitur/.content/galerias/descargas/proyectos/Libro-Blanco-Destinos-Turísticos-Inteligentes-ok_es.pdf. Marzo de 2016.

Lozano, F. (2004). Apuntes para una biografía de Jorge Tadeo Lozano. La Tadeo 50 años. Edición N°69. 7 p. Recuperado de http://avalon.utadeo.edu.co/dependencias/publicaciones/tadeo_69/4.apuntes.pdf

Lozano Zambrano, F. (2010). Herramientas de manejo para la conservación de biodiversidad en paisajes rurales. Bogotá: Instituto Humboldt.

Maldonado Polo, J. (2000). La expedición botánica a Nueva España, 1786-1803: el Jardín Botánico y la cátedra de botánica. *Historia Mexicana*, 50 (1), (julio - septiembre, 2000), pp. 5-56. México: El Colegio d, México.

- Maldonado Ocampo, J.A., *et.al.* (2005). Peces de los Andes de Colombia. Bogotá: Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt.
- Mangano, S. (2007). El turismo en los espacios naturales protegidos. Análisis de los objetos de consumo turístico y del comportamiento de los turistas en los parques naturales de Liguria (tesis de doctorado). Universidad de Girona.
- Mantilla, L. (1986). Guaduas, ciudad franciscana. Boletín de Historia y Antigüedades, Academia Colombiana de Historia, Vol. LXXIII (752). 44 p. Biblioteca Eduardo Santos. Bogotá.
- Martí, J. (2011). Celestino Mutis: ciencia, arte y política. Badajoz: Sociedad Española de Historia de la Ciencia y de las Técnicas. X congreso. Recuperado de file:///C:/Users/USER/Downloads/CelestinoMutisCienciaarteypolitica.pdf. Agosto de 2017.
- Martín, C. (2010). Notas Estadísticas en las referencias a José Longinos Martínez Garrido (1756 – 1802). Kalakorikos, (15), pp. 339-360.
- Martin Gil, F. (1998). Turismo y economía en las ciudades históricas españolas. *Eria*, (47), pp. 267-280.
- Martínez Carretero, E. (1992). Recursos naturales, biodiversidad, conservación y uso sustentable. *Multequina* 1: 11 -18. 1992. Recuperado de https://www.mendoza-conicet.gov.ar/portal/multequina/indice/pdf/01/1_8.pdf. Marzo de 2017.
- Martínez. E. (2013). La España Ilustrada de Jorge Juan. Instituto de Historia y Cultura Naval. XLVII Jornadas de Historia Marítima. Jorge Juan y la Ciencia Ilustrada en España. Ciclo de conferencias – noviembre 2013. Cuaderno monográfico N° 68. Madrid, 2013. Recuperado de <https://publicaciones.defensa.gob.es/media/downloadable/files/links/P/D/PDF468.pdf>. Abril de 2014.
- Martínez Salgado, O. (año). Evaluación de la calidad del servicio turístico en las empresas de alojamiento del balneario Las Peñitas (Poneloya, León – Nicaragua). Managua: Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua.

- Mas Pérez, L. (2013). Diseño de un proyecto de agroturismo para La Solana en Bélgica (Valencia, España). Universidad Politécnica de Valencia, Escuela Politécnica Superior de Gandía.
- Mediano L. (2004). La gestión del marketing en el turismo rural. Madrid: Editorial Pearson, Prentice Hall.
- Melo, J. (2012). Escritos económicos. Prólogo al libro de Antonio de Narváez y José Ignacio de Pombo. Bogotá: Banco de la República. Recuperado de: <http://www.banrep.gov.co/es/node/25510>. Abril de 2017.
- Mincetur. (2011). Turismo Guía para la formulación de proyectos de inversión exitosos. Recuperado de http://www.mincetur.gob.pe/TURISMO/Producto_turistico/Fit/fit/Guias/Amazonas.pdf. 27 p. noviembre de 2016.
- Ministerio del Medio Ambiente, Parques Nacionales de Colombia (2012). Política de participación social en la conservación. 83 p. Recuperado de <https://redjusticiaambientalcolombia.files.wordpress.com/2012/09/polc3adtica-de-participacic3b3n-social-en-la-conservacic3b3n2.pdf>. Febrero de 2017.
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2007). Política de turismo cultural. Recuperado de http://www.fontur.com.co/aym_document/aym_normatividad2007/POLITICA_DE_TURISMO_CULTURAL.pdf. Abril de 2018.
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (2012). Política nacional para la gestión integral de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos (*PNGIBSE*). Bogotá, Programa de comunicaciones. Instituto Humboldt. ISBN: 978-958-8343-71-6. Recuperado de http://www.humboldt.org.co/images/pdf/PNGIBSE_espa%C3%B1ol_web.pdf. Agosto de 2016.
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2012). Manual para la asignación de compensaciones por pérdida de biodiversidad. Bogotá.
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2014). Quinto informe nacional de biodiversidad de Colombia ante el Convenio de Diversidad Biológica. Bogotá: Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. Recuperado de <http://www>.

minambiente.gov.co/images/sala-de-prensa/ Documentos/ 2014/marzo/
310314_v_in forme_bio_colombia_070314.pdf. Marzo de 2016.

Ministerio de Comercio Industria y Turismo (2015). Guía turística Cundinamarca-Colombia. Bogotá.

Ministerio de Comercio Industria y Turismo. (2016). Directrices y Planes de Desarrollo del turismo en Colombia 2000-2015. Bogotá.

Ministerio de Comercio Industria y Turismo. (2003.). Política para el desarrollo del ecoturismo. 58 p. Bogotá. Recuperado de https://fontur.com.co/aymdocument/aym_normatividad/2003/POLITICA_PARA_EL_DESARROLLO_DEL_ECOTURISMO.pdf. Abril de 2013.

Ministerio de Comercio Industria y Turismo (2016). Guía turística Tolima-Colombia. Bogotá. Ministerio de Comercio Industria y Turismo. (2016). Arrancan rutas de turismo hacia el posconflicto. Recuperado de: <http://www.mincit.gov.co/publicaciones.php?id=36122>. Abril de 2016.

Ministerio de Comercio Industria y Turismo de Colombia. (2012). Informe de gestión del sector comercio, industria y turismo. Bogotá. Recuperado de http://www.mincit.gov.co/loader.php?lServicio=Documentos&lFuncion=verPdf&id=65371&name=Informe_Gestion_del_Sector_Comercio_Industria_y_Turismo_2012_final-f.pdf&prefijo=file. Abril de 2015.

Ministerio de Comercio Industria y Turismo. (2014). Pueblos Patrimonio Colombia. Para todo lo que quieres vivir Honda. Recuperado de http://www.citur.gov.co/upload/publications/documentos/5.Coleccionables_Pueblos_Patrimonio_de_Colomba_Honda.pdf. 16 p. mayo de 2017.

Ministerio de Comercio Industria y Turismo. (2006). Asistencia técnica en planificación del turismo. Recuperado de <http://www.mincit.gov.co/minturismo/loader.php?lServicio=Documentos&lFuncion=verPdf&id=73&name=asistenciaplanificacion2.pdf&prefijo=file>. Mayo de 2015.

- Ministerio de Cultura de la República de Colombia. (2005). *Manual para inventarios de bienes culturales inmuebles*. Bogotá: Dirección de Patrimonio.
- Ministerio de Cultura de la República de Colombia. (s.f.). ¿Cómo viajar a la Ruta Mutis? El turismo cultural como generador de espacios de conservación de nuestra memoria en torno a la celebración del bicentenario de la independencia. Bogotá. Recuperado de <http://www.mincultura.gov.co/SiteAssets/documentos/Turismo/como%20visitar%20la%20ruta%20mutis.pdf>. Mayo de 2014.
- Ministerio de Cultura de la República de Colombia. (2008). *La Expedición Botánica: revelaciones del Nuevo Mundo*. Bogotá: Biblioteca Nacional de Colombia
- Ministerio de Cultura de la República de Colombia. (2008). *Ruta Mutis*. Recuperado de <http://siteresources.worldbank.org/INTLACREGTOPSUSTOU/Resources/BrochureMutisP.pdf>. Noviembre de 2013.
- Ministerio de Desarrollo Económico de Colombia. (1996). Ley 300 de 1996. Ley general de turismo.
- Ministerio de Desarrollo Económico de Colombia. (s.f.). Manual de señalización turística nacional. Recuperado de <http://www.mincit.gov.co/loader.php?lServicio=Documentos&lFuncion=verPdf&id=50380&name=senalizar.pdf&prefijo=file>. Agosto de 2016.
- Ministerio de la Presidencia de España. (2014). Real Decreto 416/2014, de 6 de junio, por el que se aprueba el Plan sectorial de turismo de naturaleza y biodiversidad 2014-2020. Boletín Oficial del Estado.
- Ministerio del Interior y de Justicia de Colombia. (2012). Plan local de emergencia y contingencias San Sebastián de Mariquita. San Sebastián de Mariquita.
- Molina. S. 1997. Turismo, Metodología para su planificación. Editorial Trillas. México.
- Monteserín Abella, O. & Troitiño Vinuesa, M. (2008). Turismo y desarrollo territorial. Madrid: Universidad Complutense de Madrid, Servicio de Publicaciones.
- Morales Cardona, C. & Guevara Álvarez, J. (2009). Optimización técnica operativa de la planta de manejo integral de residuos sólidos del municipio de Guaduas

- (Cundinamarca) asociada a un programa de separación en la fuente (tesis de pregrado). Bogotá: Universidad de la Salle, Facultad de Ingeniería.
- Moreno Rueda, G. (2004). ¿Por qué debemos conservar la biodiversidad? *Acta Granatense*, (3), pp. 159-163.
- Moreno Sandoval, A. (1996). *Honda; una historia urbana singular*. Universidad del Tolima.
- Moreno Tinjacá, M. (26 de junio de 2016). El turismo en tiempos de paz. *El Espectador*. Recuperado de: <https://www.elespectador.com/noticias/economia/el-turismo-tiempos-de-paz-articulo-639993>.
- Mueses Cisneros, V. (2011). *Conservación de la biodiversidad o desarrollo social: una deliberación bioética estudio de caso. Construcción de la variante Mocoa-San Francisco (Putumayo, Colombia) (tesis de maestría)*. Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana.
- Murcia. T. (2006). *Hechos y curiosidades. De personajes en la historia de Colombia y el mundo acaecidos en La Villa de Honda*. Academia de Historia del Tolima. Gobernación del Tolima.
- Mutis. F. (1932). "Don Sinforoso Mutis" en *Estudio* (Bucaramanga). 2, 45 – 87.
- Naturalistas, C. (1983). *Cinco volúmenes naturalistas*. *Semana*. Recuperado de <http://www.semana.com/cultura/articulo/cinco-volumenes-naturalistas/2904-3> (13 de junio de 2016).
- Navarro. D. (2015). Recursos turísticos y atractivos turísticos: Conceptualización, Clasificación y Valoración. *Cuadernos de Turismo*, nº 35, (2015); pp. 335-357 Universidad de Murcia ISSN: 1139-7861eISSN:1989-4635DOI: 10.6018/turismo.35.22164I. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/398/39838701014.pdf>. Abril de 2016.
- Ocampo Osorio, L. (2012). *Identificación, caracterización, zonificación y plan de manejo del humedal laguna El Silencio – Municipio de Mariquita*. Ibagué: Líder.
- Organización de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente –PNUMA- y Organización Mundial del Turismo - OMT - (2002). *Declaración de Quebec sobre el ecoturismo*.

- Cumbre Mundial del Ecoturismo. Quebec. Recuperado de <http://www.turismoycooperacion.org/OBSERTUR/X/03.pdf>. Marzo de 2017
- Organización Internacional del Trabajo. (2011). Guía práctica sobre la reducción de la pobreza a través del turismo. Ginebra. OIT. Rescatado de http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/@ed_dialogue/@sector/documents/instructionalmaterial/wcms_171733.pdf. Enero de 2016.
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación la Ciencia y la Cultura (UNESCO). (2014). Gestión del patrimonio mundial natural. Paris: UNESCO.
- Organización Mundial del Turismo (OMT). (2012). Compendium of Best Practices and Recommendations for Ecotourism in Asia and the Pacific. España. Recuperado de <http://www.worldtourism.org/sustainable/esp/top/concepts.html>. Abril de 2017.
- Organización Mundial del Turismo. (2012). Fomento del turismo sostenible, el desarrollo rural y el valor del patrimonio natural: Congreso Mundial de la Naturaleza. Jeju Corea. Recuperado de https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/resrecfiles/WCC_2012_RES_114_ES.pdf. Mayo de 2015.
- Ortega, E., Rodríguez, B., & Such Devesa, M. (2012). Las tesis doctorales de turismo en España. (Primera ed.). Madrid: Universidad Complutense.
- Ortiz González, M. (2012). Lineamientos para el desarrollo territorial urbano de las ciudades puerto fluvial sobre el río Magdalena. Aplicación Puerto Salgar (tesis de maestría). Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana, Facultad de Arquitectura, Arte y Diseño.
- Ortiz Londoño., J. (2013). Evaluación de impacto ambiental derivado por los procesos de expansión de fronteras agropecuarias y su mitigación mediante la implementación de sistemas agroforestales, en las condiciones ecológicas de bosque seco tropical. (Tesis de especialización). Universidad Del Tolima, Facultad de Ingeniería Forestal.
- Ortiz, S. F., (1966). Antonio Zea y sus actividades científicas en la conmemoración del bicentenario de su nacimiento (1766 – 1966). Boletín Cultural Bibliográfico, 9, (5), pp. 839 – 848. Banco de la República. Bogotá.

- Ospina Díaz, M., Mora, R. & Romero Infante, J. (2013). Ecoturismo: diagnóstico y propuesta estratégica para la oferta de destinos ecoturísticos en Colombia por parte de las agencias de turismo localizadas en Bogotá, D.C. Cuadernos Latinoamericanos de Administración, 9 (17), pp. 7-28.
- Ospitia, D. & Urueña. A. (2002). Cuentos y leyendas del Valle de Malchita. Ibagué: Fondo Mixto Departamental de Cultura.
- Otero, E. (1947). Informes de la Academia sobre la fundación de Guaduas. Boletín de Historia y Antigüedades (órgano de la Academia Colombiana de Historia), 34 (393 a 395) (julio a septiembre de 1947). Bogotá.
- Páez Sánchez, J., Barrios Castro, F., Cárdenas, E., & Marmolejo Acero, E. (1999). Plan básico de ordenamiento territorial (volumen I). (Primera ed., p. 497). Villeta de San Miguel.
- Palafox-Muñoz, A. & Martínez-Perezchica, M. (2015). Turismo y nueva ruralidad: camino a la sustentabilidad social. Letras Verdes. Revista latinoamericana de estudios socio ambientales, (18), pp. 137-158. Recuperado de <http://revistas.flacsoandes.edu.ec/letrasverdes/article/view/1608/1356>
- Pareja, M. (2014). El «pueblo» bogotano en la revolución del 20 de julio de 1810/ The «people» of Bogotá in the revolution of July 20, 1810. *Anuario de Estudios Americanos*, 71 (1), 281 – 311 pp. Recuperado de: <http://estudiosamericanos.revistas.csic.es/index.php/estudiosamericanos/article/view/623>. Enero de 2017.
- Parque Minero La Unión (s.f). Un paisaje con historia. Parque Minero la Unión. Recuperado de: http://www.parqueminerodelaunion.es/media/uploaded_files/PARQUE_MINERO.pdf. Agosto de 2017.
- Parques Nacionales Naturales de Colombia. (2001). Áreas Protegidas: territorios para la vida y la paz. Áreas protegidas para el desarrollo. Bogotá D.C.
- Patiño, V.M. 1997. La tierra en la América Equinoccial. Editorial Presidencia de la República. Biblioteca familiar. Bogotá. Recuperado de: <http://babel.banrepcultural.org/cdm/ref/collection/p17054coll9/id/10>. Marzo de 2019.

- Pautassi, M.A. (2010). El bicentenario de la empresa de Mutis. La segunda Expedición Botánica. *Revista Arcadia.com* Recuperado de <http://www.revistaarcadia.com/impres/a/articulo/la-segunda-expedicion-botanica/22686>. 13 de junio de 2016.
- Peña, E. (2008). *Diagnóstico de la capacidad administrativa y técnica municipal*. Guaduas: Proyecciones Ltda.
- Peña León, G. A. (2010). *Arrancaplumas un yacimiento de antiguos pescadores en los raudales del río Magdalena – Colombia*. Madrid (tesis de doctorado): Universidad Autónoma de Madrid, Departamento de Prehistoria y Arqueología
- Pérez. (2003). Parque Minero de Riotinto. *Boletín del Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico*. Año XI (45), octubre 2003. Pp. 34-42. Recuperado de http://www.iaph.es/export/sites/default/galerias/documentacion_migracion/RevistaPH/1126111636251_ph45.pdf. Julio de 2016.
- Pike, A., Rodríguez, A., & Tomaney, John. (2006). *Desarrollo local y regional*. Universitat de Valencia, Instituto Interuniversitario de Desarrollo Local.
- Pliscoff, P. (2015). *Aplicación de los criterios de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN) para la evaluación de riesgo de los ecosistemas terrestres de Chile*. Santiago de Chile: Ministerio del Medio Ambiente.
- Pombo, J. (2010). *Escritos económicos de Antonio Narváez*. Archivo de la Economía Nacional. Colección Bicentenario. Recuperado de: http://www.banrep.gov.co/docum/Lectura_finanzas/pdf/lbr_escritos_economicos.pdf. Abril de 2015.
- Presidencia de la República de Colombia. (2011). *Constitución Política de Colombia*.
- Prieto, E. (2009). *Centro histórico de Honda: puesta en valor e inserción en el siglo XXI refuncionalización centro de manzana como propuesta de actuación para su revitalización (tesis de maestría)*. Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana, Facultad de Arquitectura y Diseño.
- Procuraduría General de la Nación. (2013). *Río Magdalena. Informe social, económico y ambiental*. Barranquilla.

- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). (2016). Objetivos de desarrollo sostenible Colombia 2015. Herramientas de aproximación al contexto local. Recuperado de [//www.co.undp.org/content/dam/colombia/docs/ODM/undp-co-ODSColombiaVSWS-2016.pdf](http://www.co.undp.org/content/dam/colombia/docs/ODM/undp-co-ODSColombiaVSWS-2016.pdf)
- Puig-Samper, M. (2011). Las expediciones científicas españolas en el siglo XVIII. *Revista del Instituto Alicantino de Cultura Juan Gil-Albert Canelobre*, (57), pp. 20-41.
- Puig-Samper, M. (2017). Estudio crítico. José Celestino Mutis. Fundación Ignacio Larramendi. Biblioteca virtual de Polígrafos. Madrid, España. DOI: <http://dx.doi.org/10.18558/FIL144>. Recuperado de: [Larramendi.es/i18n/catalogo_imagenes/grupo.do?path=1024225](http://larramendi.es/i18n/catalogo_imagenes/grupo.do?path=1024225).
- Ramírez, J. (2008). Historia y patrimonio en la Ruta Mutis. La Ruta y su política. Bogotá: Ministerio de Cultura.
- Reck, G. & Martínez, P. (2008). Áreas protegidas: ¿turismo para la conservación o conservación para el turismo? Quito: Universidad San Francisco de Quito Instituto de Ecología Aplicada (ECOLAP). 86 – 95 pp. Recuperado de <file:///C:/Users/USER/Downloads/375-426-1-PB.pdf>. Enero de 2017.
- Recuero Virto, N. (2014). La orientación al mercado en los yacimientos arqueológicos (tesis de doctorado). Madrid: Universidad Complutense de Madrid, Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales.
- Región Administrativa y de Planeación Especial. Región Central (RAPE), Territorio para la Paz. Consejo Directivo. Junio 15 de 2017. Recuperado de http://www.ejecutortolima.gov.co/modulos/subprogramas/archivos_evidencias/2017%20Junio%2015%20Consejo%20Directivo.V.1.pdf. Abril de 2018.
- Rentería. (2013). La geología promoverá el turismo científico en Antioquia. Recuperado de <http://www.unperiodico.unal.edu.co/dper/article/la-geologia-promovera-el-turismo-cientifico-en-antioquia.html>. Mayo de 2015.
- Rey Mejías, C. (2006). Internalización de los costes ambientales generados por el uso del agua a través de instrumentos fiscales. Aplicación a la comunidad foral de Navarra

- (tesis de doctorado). Madrid: Universidad Complutense de Madrid, Facultad de Geografía e Historia.
- Reyes Z., P., et.al. (1995). El páramo: un ecosistema de alta montaña. Recuperado de <http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/faunayflora/paramo/comu7.htm>. Agosto de 2015.
- Rivera Alicea, P. (2012). Nuevas rutas y movilidad posfordista en el espacio turístico caribeño. Estudios de caso: ciudades patrimonios de la humanidad con sistemas de murallas y fortificaciones españolas de los siglos *XVI al XIX* (tesis de doctorado). Universidad de las Islas Baleares Palma de Mallorca.
- Rodríguez Romero, P., & Cubillos González A. (2015), Elementos para la valoración integral de los recursos naturales: un puente entre la economía ambiental y la economía ecológica. *Gestión y ambiente*. (15), febrero-mayo. Recuperado de: <http://redalyc.org/articulado.oa?id=169424101007>. 19 de marzo de 2018.
- Rodríguez, F., Ramos, V., Méndez, B., Goluchowska, C., Cacho, R., & Vega, M. (2000). Una propuesta de desarrollo integral. Ecoturismo en el eje montaña-litoral entre Lunahuana y Cerro Azul Perú. *Eria*, (52), pp. 175-188.
- Rozzi, R., Armesto, J. & Figueroa, J. (1994). Biodiversidad y conservación de los bosques nativos de Chile: una aproximación jerárquica. Santiago de Chile.
- Ruiz, D. & Martínez, G. (2015). Estimar la vulnerabilidad intrínseca de los sistemas acuíferos presentes en el área del municipio de Ambalema, departamento del Tolima, Colombia (Especialización). Universidad Católica de Colombia facultad de ingeniería.
- Ruiz Vega, A. V. (coord.). Rodríguez Del Bosque. (1996). La comunicación de los servicios turísticos en Valdés Peláez. Turismo y promoción de destinos turísticos: implicaciones empresariales. Gijón: Universidad de Oviedo, Servicio de Publicaciones, pp. 175 -202.
- Safford, F. (1935). Historia de Colombia. País fragmentado, sociedad dividida. Traducción de Palacios, M. (2011). Bogotá: Universidad de los Andes, Facultad de Administración. Ediciones Uniandes.

- Sánchez, E. (2014). Codazzi y el salto de Honda. *Credencial Historia*, (28). Bogotá: Revista Credencial Colección.
- Sánchez, Ó. (2007). Ecosistemas acuáticos: diversidad, procesos, problemática y conservación. 11- 36 pp. Recuperado de <https://micrositios.inecc.gob.mx/publicaciones/libros/533/ecosistemas.pdf>
- Sánchez Valencia, B. (2004). *Diccionario de toponimia, léxico y modismos del Huila*. Neiva: Asesográficas.
- Sancho, A. (1998). *Introducción al turismo*. Publicaciones de la OMT en educación turística, Organización Mundial del Turismo. 392 p.
- Santos, J. (2006). El Camino de Santiago: turistas y peregrinos hacia Compostela. *Cuadernos de Turismo*, (18), pp. 135-150. Universidad de Murcia.
- Secretaría del Convenio sobre la Diversidad Biológica, Organización Mundial del Turismo y Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. (2009). *Turismo para la naturaleza y el desarrollo: guía de buenas prácticas*. Montreal.
- Secretaría de Estado de Educación y Cultura de la República Dominicana. (1999). *Guía metodológica para el uso e interpretación de globos, mapas, planos y fotos aéreas*. Santo domingo.
- Secretaria de Planeación del Líbano. (2012). *Plan de desarrollo unidos por la prosperidad del Líbano*. Líbano.
- Secretaría Distrital de Ambiente de Bogotá. (2012). *Instructivo para empelar la plantilla Tibanica. Componente Ecológico*. Recuperado de <http://ambientebogota.gov.co/documents/10157/5d41fa80-fde8-4a9a-8a40-86905a4866ae>. Agosto de 2016.
- Secretariat of the Convention on Biological Diversity. (2004). *Guidelines on biodiversity and tourism development*. Montreal: Secretariat of the Convention on Biological Diversity.
- Semana. (2001). *La historia del río*. Recuperado de: <https://www.semana.com/nacion/articulo/la-historia-del-rio/46599-3>. Mayo de 2015.

- Senado de la República de Colombia. (2011). Ponencia para segundo debate al proyecto de Ley 193 de 2010. Recuperado de http://www.imprenta.gov.co/gacetap/gaceta.mostrar_documento?p_tipo=12&p_numero=193&p_consec=28637. 13 de julio de 2018.
- Sepúlveda, S. (2008). Gestión del desarrollo sostenible en territorios rurales: Métodos para la planificación. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA). San José de Costa Rica. 416 p. Recuperado de <http://repiica.iica.int/docs/B0712E/B0712E.pdf>. Septiembre de 2018.
- Serrano, S. (2011). El turismo en las áreas protegidas como medio para lograr el desarrollo sustentable en Centroamérica (tesis de licenciatura). Universidad Nacional de Mar del Plata. Recuperado de http://nulan.mdp.edu.ar/1541/1/serrano_sg.pdf. Septiembre de 2016.
- Soto, D. (1998). Francisco Antonio Zea y la enseñanza de la agricultura en el Real Jardín Botánico de Madrid. Recuperado de <https://revistas.uniandes.edu.co/doi/pdf/10.7440/histcrit16.1998.02>. Mayo de 2018.
- Soto, D. (1996). Francisco Antonio Zea: periodista, botánico y político. *Asclepio*. Vol XLVIII – 1- 1996. 123 – 146 pp. Recuperado de [http://digital.csic.es/bitstream/10261/26220/1/SAD_DIG_IH_Soto_Asclepio48\(1\).pdf](http://digital.csic.es/bitstream/10261/26220/1/SAD_DIG_IH_Soto_Asclepio48(1).pdf). Febreo de 2017.
- Soto Guzmán, A. (2002). La ciudad del río Honda. Bogotá: Editorial Unibiblos.
- Suárez, I. (s.f). Francisco José de Caldas y Thenorio (1768- 1816). Recuperado de: <http://editorial.udistrital.edu.co/normatividad/Thenorio.pdf>
- Suárez, M. (1966). Francisco Antonio Zea. *Revista Universidad Pontificia Bolivariana*, 29 (101), pp 85 - 97.
- Suárez Sánchez, M. (2015). Planificación sostenible de sitios turísticos costeros, indicadores de flujos de materiales y territorio para una herramienta de ayuda a la decisión (tesis de doctorado). Barcelona: Universidad Politécnica de Cataluña.
- Tadeo Lozano, J. (2004). Fauna cundinamarquesa (tomo I). *La Tadeo 50 años*, (69), pp. 23- 30.

- Tamayo, B., Cruz, O., & Rincón-González, M. (2015). Estado del conocimiento y aportes a la flora vascular del bosque seco del Tolima. *Colombia Forestal*, 18 (1), pp. 9-23. Recuperado de <http://revistas.udistrital.edu.co/ojs/index.php/colfor/article/view/7108/9875>
- TNC en español. (2016). Río Magdalena. Recuperado de <http://www.mundotnc.org/donde-trabajamos/americas/colombia/lugares/riomagdalena.xml> (17 de junio de 2016).
- Teck, B., Strasdas, W., & Gustedt, E. (1999). El turismo en la cooperación técnica. Eschborn (Alemania).
- Tellería, J. (2009). Turismo y conservación de la biodiversidad en España. *Biodiversidad y turismo sostenible en Iberoamérica*, 13 p. Madrid, España. Recuperado de: https://www.ucm.es/data/cont/media/www/pag-33471/2009_Turismo.pdf. Abril de 2018.
- Torrego Serrano, F. (1995). El espacio del turismo de negocios en Madrid. *Anales de Geografía de la Universidad Complutense*, (15), pp. 719-729.
- Torres A. (2004). Evaluación de la viabilidad para comercializar frutas amazónicas y sus productos en mercados de Bogotá y Neiva en canales de comercialización específicos y diseño de estrategias para el ingreso al mercado. Bogotá: Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt.
- Torres Rodríguez, A. (2003). Estudio sociológico de los espacios naturales protegidos: de la conservación a la sostenibilidad (tesis de doctorado). Universidad de Granada, Facultad de Ciencias Políticas y Sociología.
- Tréllez Solís, E. (2004). Manual para educadores educación ambiental y conservación de la biodiversidad en los procesos educativos. Santiago de Chile: Las Condes.
- Troitiño, M. (1998). Turismo y desarrollo sostenible en ciudades históricas. *Eria*, (47), pp. 211-227. Recatado de <https://ialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=34882>. Marzo de 2017.
- Troitiño, M. (2000). Turismo y sostenibilidad: La Alhambra y Granada. *Anales de Geografía de la Universidad Complutense*, (20), pp. 377-396. ISSN: 0211-9803. Rescatado de <https://core.ac.uk/download/pdf/38823175.pdf>. Mayo de 2016.

- Troitiño, M. (2002). La ciudad histórico-turística y el museo: flujos turísticos y visitantes. *Museo*, (6-7), pp. 256-267.
- Troitiño, M. (2007). Estrategias sostenibles en destinos patrimoniales: de la promoción a la gestión integrada e innovadora. *Estudios turísticos*, (172-173), pp. 225-232.
- Troitiño V., M. y Libertad Troitiño. (2010). Historic Cities and Tourism: Functional Dynamics and Urban Policy. *The Open Urban Studies Journal*, (3), pp. 47-57. Madrid: Department of Human Geography, University Complutense of Madrid.
- Troitiño Vinuesa, M. (2011). Territorio, patrimonio y paisaje: desafíos de una ordenación y gestión inteligentes. *Ciudad y territorio. Estudios territoriales. Volumen XLIII*, (169-170), pp. 561-569.
- Troitiño Vinuesa, M., García Hernández, M., & de la Calle Vaquero, M. (2011). Las actividades turístico-recreativas en los planes de gestión de los sitios patrimonio mundial. El caso de Aranjuez, paisaje cultural de la humanidad. *Cuadernos de turismo*, (27), pp. 907-929.
- United Nations Environment Programme. UNEP & Conservation International (2007). *Tourism and mountains*. 29 pags. Recuperado de <http://www.unep.fr/shared/publications/pdf/dtix0957xpa-mountainsen.pdf>. Abril de 2016.
- UNESCO-PNUMA Programa Internacional de Educación Ambiental. (1983). *Educación ambiental: modulo para la formación de profesores de ciencias y de supervisores para escuelas secundarias*. Santiago de Chile. 221 p. Recuperado de: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000079267_spa. Julio de 2015.
- Organización de las Naciones Unidas. (1992). *Programa 21*. Departamento de Asuntos Económicos y Sociales. División de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas. Recuperado de: <http://www.un.org/spanish/esa/sustdev/agenda21/index.htm>. 9 de junio de 2016).
- UNEP. (2007). *Reunión de expertos sobre consumo y producción sustentable de América Latina y el Caribe*. Informe final de la reunión. San Pablo: Recuperado de <http://www.un.org/esa/sustdev/marrakech/informefinal.pdf>. Julio de 2016.

- Universidad del Tolima, CORTOLIMA. (2013). Plan de Manejo Ambiental del humedal Ambalemita. Recuperado de https://www.cortolima.gov.co/sites/default/files/images/stories/centro_documentos/estudios/humedales/pma/PMA-Humedal-Ambalemita.pdf
- Universidad del Tolima, CORTOLIMA. (2013). Plan de Manejo Ambiental del humedal El Burro. Recuperado de https://www.cortolima.gov.co/sites/default/files/images/stories/centro_documentos/estudios/humedales/pma/PMA-Humedal-el-Burro.pdf
- Universidad del Tolima, CORTOLIMA. (2013). Plan de Manejo Ambiental del humedal Moya de Enrique. Recuperado de https://www.cortolima.gov.co/sites/default/files/images/stories/centro_documentos/estudios/humedales/pma/PMA-Humedal-la-Moya-de-Enrique.pdf
- Universidad Nacional de Colombia. (2008). Sistema de patrimonio cultural y museos, cartilla docente, exposición expedición botánica. Recuperado de <https://docplayer.es/17754714-Expedicion-botanica-cartilla-docente-sistema-de-patrimonio-cultural-y-museos-exposicion.html>. Septiembre de 2016.
- Universidad Nacional de Colombia. (2008). Tras los Pasos de Mutis...y de las hormigas de Mutis. Fernando Fernández. Recuperado de <http://historico.unperiodico.unal.edu.co/ediciones/104/11.html>. Agosto de 2015.
- Uribe Ochoa, J. (2011). Estudio de la provincia en el modelo territorial colombiano y su perspectiva frente a los desafíos que impone la Constitución Política de Colombia de 1991 (tesis de maestría). Bogotá: Colegio Mayor de Nuestra Señora del Rosario, Facultad de Jurisprudencia.
- Urkullu, I. (2015). Carta mundial de turismo sostenible + 20. Vitoria-Gasteiz, país Vasco, España. Cumbre Mundial de Turismo Sostenible.
- Valero, S. (2009). *¡Soy Caldas! Biografía de Francisco José de Caldas*. Bogotá: Fundación Gilberto Alzate Avendaño.
- Velandia, R. (1989). La Villa de San Bartolomé de Honda. Épocas de la conquista y la colonia (Tomos 1 y 2). Bogotá: Banco de la República, Cámara de Comercio de Honda, Girardot, Neiva.

- Valencia, M. (2013). El Boby, con el reto de llegar a Neiva por el Magdalena. *Diario La Patria* (Caldas), Recuperado de <http://www.lapatria.com/caldas/el-boby-con-el-reto-de-llegar-neiva-por-el-magdalena-24434>.
- Valbuena M. S. y Tavera H. (2008). *Estado actual y línea base de conocimiento*. Bogotá: Gobernación de Cundinamarca, Alcaldía Mayor de Bogotá Distrito Capital, Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca (CAR) Centro de las Naciones Unidas para el Desarrollo Regional –UNCRD del Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de la Secretaría de las Naciones Unidas-UNDESA e Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt.
- Valero, C. (2014). Hay vida después de la mina...industria y medio ambiente y literatura en la cuenca minera de Utrillas (Teruel). *Estudios Humanísticos, Filología*, (36), pp. 37-64 (ISSN: 0313 – 1329). Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/download/articulo/4911058.Pdf>
- Vanegas Montes, G. (2006). *Ecoturismo: instrumento de desarrollo sostenible* (tesis de especialización). Universidad de Antioquia, Facultad ingeniería.
- Vaquero, M. & García Hernández, M. (1998). Ciudades históricas: patrimonio cultural y recurso turístico. *Eria*, (47), pp. 249-266.
- Vásquez, A. & Buitrago, A. (2011). *El gran libro de los páramos*. Bogotá: Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt.
- Vásquez, G. (2006). *Aspectos reproductivos de Astroblepus Homodon (Regan, 1914) (Pices, Siluriformes) en la cuenca del río Coello, Tolima*. *Revista Tumbaga*, 1(1), pp. 5-20. Recuperado de <http://revistas.ut.edu.co/index.php/tumbaga/article/view/107/106>
- Velasco González, M. (2009). Gestión turística del patrimonio cultural: enfoques para un desarrollo sostenible del turismo cultural. *Cuadernos de turismo*, (23), pp. 237-253.
- Velasco González, M. (2011). *La política turística. Una arena de acción autónoma*. *Cuadernos de turismo*, (27), pp. 953-969.

- Vélez, S. (2016), *Símbolo y búsqueda de lo primitivo*. Recuperado de http://www.academia.edu/8274736/SIMON_VELEZ_S%C3%ADmbolo_y_b%C3%BAsqueda_de_lo_primitivo_ (11 de junio de 2016).
- Vera, J. “Planificación y gestión del desarrollo turístico sostenible: propuestas para la creación de un sistema de indicadores” Documentos de trabajo – Instituto Universitario de Geografía. Universidad de Alicante. N 1 (2001). ISSN 1578 – 679X, 75 p.
- Vergara, J.M. (s. f). Estado de la literatura en la Península a principios del siglo xvi. — Salida de los descubridores del Nuevo Reino. —El Licenciado Quesada y sus escritos. —Personas que le acompañaban. —La conquista. 1538-1580. Recuperado de http://www.bdigital.unal.edu.co/23/49/capitulo_1.pdf. Febrero de 2017.
- Vila, J. (2013). *El concepto de región*. Recuperado de <http://titulaciongeografia-sevilla.es/contenidos/profesores/materiales/archivos/2013-05-7VILAVALENTI.pdf>. Enero de 2018.
- Villa Navarro, F., et.al. (2006). Peces del alto Magdalena, cuenca del río Magdalena, Colombia. *Biota Colombiana*, 7 (1), pp. 3-21. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=49170102> [Accessed 10 Jun. 2016].
- Viloria, N. (2010). Diseño e implementación de estrategias de un programa educativo ambiental para la práctica de un turismo sustentable en el municipio Boconó del estado Trujillo. Boconó (Venezuela).
- Virtual Pro. (2010). Turismo Científico: Colombia pionero en el Tema. Recuperado de <http://www.revistavirtualpro.com/noticias/turismo-cientifico-colombia-pionero-en-el-tema#sthash.7qDveuUH.dpuf>. Agosto de 2016.
- World Tourism Organization. (2011). *Turismo y diversidad biológica*. Recuperado de: <http://cf.cdn.unwto.org/sites/all/files/docpdf/turismoybiodiversidadbiologica.pdf>. Septiembre de 2016.
- Zabala Neira, C. (2001). Registro fotográfico del patrimonio arquitectónico de Honda - Tolima. Licenciatura. Universidad de la Sabana- facultad de educación.

Zamudio Valera, Graciela. 1993. Las expediciones botánicas a América en el siglo XVIII. *Ciencias*, núm. 29, enero-marzo, pp. 47-51. [En línea].

11.ANEXOS

ANEXO A

NORMAS TÉCNICAS SECTORIALES	
NTS - Establecimientos Gastronómico	<ul style="list-style-type: none"> • Norma Técnica Sectorial Colombiana NTS- USNA 001. Preparación de alimentos de acuerdo con el orden de producción. 2015. • Norma Técnica Sectorial Colombiana NTS- USNA 002. Servicio de alimentos y bebidas de acuerdo con estándares técnicos. 2015. • Norma Técnica Sectorial Colombiana NTS-USNA 003. Control en el manejo de materia prima e insumos en el área de producción de alimentos conforme a requisitos de calidad, 2002. • Norma Técnica Sectorial Colombiana NTS-USNA 004. Manejo de recursos cumpliendo las variables definidas por la empresa, 2002. • Norma Técnica Sectorial Colombiana NTS-USNA 005. Coordinación de la producción de acuerdo con los procedimientos y estándares establecidos, 2003. • Norma Técnica Sectorial Colombiana NTS-USNA 006 I actualización. Infraestructura básica en establecimientos de la industria gastronómica, 2012. • Norma Técnica Sectorial Colombiana NTS-USNA 007. Norma sanitaria de manipulación de alimentos, 2005. • Norma Técnica Sectorial Colombiana NTS-USNA 008 I actualización. Categorización de restaurantes por tenedores, 2009 • Norma Técnica Sectorial Colombiana NTS-USNA 009. Seguridad industrial para restaurantes, 2007. • Norma Técnica Sectorial Colombiana NTS-USNA 010. Servicio al cliente en establecimientos de comida rápida, 2007. • Norma Técnica Sectorial Colombiana NTS-USNA 011. Buenas prácticas para la prestación del servicio en restaurantes, 2012.
NTS - Tiempo Compartido	<ul style="list-style-type: none"> • Norma Técnica Colombiana NTS - TC 002. Esquemas de tiempo compartido turístico y multipropiedad requisitos del servicio de postventa, 2006. • Norma Técnica Colombiana NTS – TC 001. Esquemas de tiempo compartido turístico y multipropiedad. Requisitos del servicio de comercialización, 2006.
NTS - Alojamiento y Hospedaje	<ul style="list-style-type: none"> • Norma Técnica Sectorial Colombiana NTS- USNA 001.

	<p>Establecimientos de alojamiento y hospedaje. Norma de competencia laboral. Realización de actividades básicas para la prestación del servicio, 2003.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Norma técnica Sectorial Colombiana NTSH 002. Establecimientos de alojamiento y hospedaje. Norma de competencia laboral. Información a clientes, atención de sugerencias y reclamaciones de acuerdo a políticas de servicio, 2003. • Norma Técnica Sectorial Colombiana NTSH 003. Establecimientos de alojamiento y hospedaje. Norma de competencia laboral. Prestación de servicio de recepción y reservas conforme a manuales existentes, 2003. • Norma Técnica Sectorial Colombiana NTSH 004. Establecimientos de alojamiento y hospedaje. Norma de competencia laboral. Atención del área de conserjería de acuerdo al manual de procedimientos, 2003. • Norma Técnica Sectorial Colombiana NTSH 005. Establecimientos de alojamiento y hospedaje. Norma de competencia laboral. Manejo de valores e ingresos relacionados con la operación del establecimiento, 2003. • Norma Técnica Sectorial Colombiana NTSH 006 I actualización. Clasificación de establecimientos de alojamiento y hospedaje. Categorización por estrellas de hoteles, requisitos, 2009. • Norma Técnica Sectorial NTSH 007. Posadas turísticas, requisitos de planta y servicios, 2005. • Norma Técnica Sectorial NTSH 008 I actualización. Alojamientos rurales, requisitos de planta y servicios, 2011. • Norma Técnica Sectorial Colombiana NTSH 009. Apartamentos turísticos, requisitos de planta y servicios, 2008. • Norma Técnica Sectorial Colombiana NTSH 009. Apartamentos turísticos, requisitos de planta y servicios, 2008. • Norma Técnica Sectorial Colombiana NTSH 0010. Aparta hoteles, requisitos de planta y servicios, 2008. • Norma Técnica Sectorial Colombiana NTSH 0012. Recintos de campamento o camping, requisitos de planta y servicios, 2014.
NTS - Turismo Sostenible	<ul style="list-style-type: none"> • Norma Técnica Sectorial Colombiana NTS – TS 001-1. Destinos turísticos - Área turística. Requisitos de

	<p>sostenibilidad. 2014</p> <ul style="list-style-type: none"> • Norma Técnica Sectorial Colombiana NTS – TS 002. Establecimientos de alojamiento y hospedaje (EAH). Requisitos de sostenibilidad. 2014 • Norma Técnica Sectorial Colombiana NTS – TS 003. Agencias de viajes. Requisitos de sostenibilidad 2007. • Norma Técnica Sectorial Colombiana NTS – TS 004. Establecimientos gastronómicos y bares. Requisitos de sostenibilidad 2008. • Norma Técnica Colombiana NTS - TS 005. Empresas de transporte terrestre automotor especializado, empresas operadoras de chivas y otros vehículos automotores que presten servicio de transporte turístico. Requisitos de sostenibilidad, 2009 • Norma Técnica Sectorial Colombiana NTS – TS 001-2. Playas turísticas. Requisitos de sostenibilidad, II actualización 2015. • Norma Técnica Sectorial Colombiana NTS - TS 006-1. Sistema de gestión para la sostenibilidad. Organizadores profesionales de congresos, ferias y convenciones, 2012. • Norma Técnica Sectorial Colombiana NTS - TS 006-2. Sedes para eventos, congresos, ferias y convenciones. Requisitos de sostenibilidad, 2012.
<p>NTS - Guías de Turismo</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Norma Técnica Sectorial NTS – GT 001 Norma de competencia laboral. Prestación del servicio de guianza de acuerdo con lo requerido por el usuario, 2002. • Norma Técnica Sectorial NTS – GT 002 Norma de competencia laboral. Control del desarrollo de los programas según objetivos propuestos. 2002. • Norma Técnica Sectorial NTS – GT 004 Norma de competencia laboral. Realización de procesos básicos para la prestación del servicio, 2002. • Norma Técnica Sectorial NTS – GT 005 Norma de competencia laboral. Conducción de grupos en recorridos ecoturísticos, 2003. • Norma técnica Sectorial NTS – GT 006 Norma de competencia laboral. Conducción de grupos en actividades de buceo con tanque cumpliendo con el programa establecido, 2004. • Norma Técnica Sectorial NTS – GT 007 Norma de competencia laboral. Conducción de grupos en actividades de buceo a plumón

	<p>cumpliendo con el programa establecido, 2004.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Norma técnica Sectorial NTS – GT 008 Norma de competencia laboral. Recorridos guiados en museos, 2004. • Norma Técnica Sectorial NTS – GT 009 Norma de competencia laboral. Conducción de grupos en recorridos de alta montaña, 2004. • Norma Técnica Sectorial NTS – GT 010 Norma de competencia laboral. Prestación del servicio de guianza de acuerdo con lo requerido por el pasajeros de cruceros, sujeto a un itinerario de llegada y salida del barco, 2010. • Norma Técnica Sectorial NTS – GT 011 NTS-GT 011. Norma de competencia laboral. Conducción de Grupos en Recorridos de Cabalgata, 2015.
NTS - Agencias de Viajes	<ul style="list-style-type: none"> • Norma Técnica Sectorial NTS – AV 001: Reservas en agencias de viajes, 2002. • Norma Técnica Sectorial NTS – AV 002. Atención al cliente en agencias de viajes, 2014. • Norma Técnica Sectorial NTS – AV 003. Infraestructura en agencias de viaje, 2002. • Norma Técnica Sectorial NTS – AV 004. Diseño de paquetes turísticos en agencias de viajes, 2003. • Norma Técnica Sectorial NTS – AV 005. Norma de competencia laboral. Asesoría y venta de servicios y paquetes turísticos satisfaciendo las necesidades del cliente y contribuyendo a los rendimientos esperados por la empresa, 2004. • Norma técnica Sectorial NTS – AV 006. Norma de competencia laboral. Dirigir el área comercial en agencias de viajes, 2014. • Norma Técnica Sectorial NTS – AV 007. Norma de competencia laboral. Dirigir el área administrativa en agencias de viajes, 2014. • Norma Técnica Sectorial NTS – AV 008. Norma de competencia laboral. Dirigir el área financiera en agencias de viajes. Bogotá: ICONTEC, 2006. • Norma técnica Sectorial NTS – AV 009. Calidad en la prestación del servicio de transporte turístico terrestre automotor. Requisitos normativos, 2007. • Norma Técnica Sectorial NTS – AV 010. Requisitos para la operación de actividades de rafting en turismo de aventura, 2007. • Norma Técnica Sectorial NTS – AV 011. Requisitos para la operación de actividades de Rapel en turismo de aventura, 2007.

	<ul style="list-style-type: none"> • Norma Técnica Sectorial NTS – AV 012. Requisitos para la operación de actividades de espeleología recreativa en turismo de aventura, 2008. • Norma Técnica Sectorial NTS - AV013. Requisitos para la operación de actividades de Parapente en turismo de aventura, 2010. • Norma Técnica Sectorial NTS – OPC 001. Operación de Congresos, Ferias y Convenciones. Requisitos de Servicio. 2009
--	---

TABLA 1. Normas Técnicas Sectoriales
Fuente: Viceministerio de Turismo

ANEXO B.

Tablas de inventario de flora tomado de la colección de pinturas del ICANH: Instituto Colombiano de Antropología e Historia).

Familia	Género	Especie
Algas		
Characeae	Nitella	<i>Nitella flexillis</i>
Líquenes		
Baeomycetaceae	Cacomycetes	<i>Cacomycetes sp</i>
	Baeomyces	<i>Baeomyces imbricatis</i>
Cladoniaceae	Cladonia	<i>Cladonia didyma</i>
Stereocaulaceae	Stereocaulon	<i>Stereocaulon holostelidium</i>
		<i>Stereocaulon ramulosum</i>
Hongos Ascomycetes		
Morcheaceae	Morcella	<i>Morcella succulenta</i>
Sarcoscyphaceae	Cookenia	<i>Cookenia thricholoma</i>
		<i>Cookenia sulcipes</i>
Hongos Basidiomycetes Aphilophorales		
Corticaceae	Stereum	
Hongos Basidiomycetes Agaricales		
Tricholomataceae	Lentinus	<i>Lentinus velutinus</i>
		<i>Mycena sp</i>
Rhodophyllaceae	Leptonia	<i>Leptonia howellii</i>
Podaxaceae	Dyctyophora	<i>Dyctyophora indusiata</i>
Clathraceae	Laternea	<i>Laternea pusilla</i>
Bryophyta – Hepáticas		
Plagiochilaceae	Phagiochila	<i>Phagiochila sp</i>
Jungermanniaceae	Jungermannia	<i>Jungermannia shaerocarpa</i>
Frullaniaceae sp	Frullania	<i>Frullania</i>
Pallaviniaceae	Jensenia	<i>Jensenia paramus</i>
		<i>Jensenia erythropus</i>
Bryopsida		
Sphagnaceae	Sphagnum	<i>Sphagnum magellanicum</i>
Ditrichaceae	Ceratodon	<i>Ceratodon stenocarpus</i>
Dicranaceae	Atractylocarpus	<i>Atractylocarpus longisetus</i>
	Campylopus	<i>Campylopus pilifer</i>
	Chorisodontium	<i>Chorisodontium sp</i>
	Dicranella	<i>Dicranella sp</i>
	Dicranum	<i>Dicranum frigidum</i>
Pottiaceae	Leptodontium	<i>Leptodontium verticulosoides</i>
		<i>Leptodontium sp</i>
	Streptopogon	<i>Streptopogon calymeres</i>
Funariaceae	Funaria	<i>Funaria hygrometrica</i>
Splachnaceae	Tayloria	<i>Tayloria sp</i>
Bryaceae	Brachimenum	<i>Brachimenum sp</i>
	Bryum	<i>Bryum argenteum</i>
		<i>Bryum billarderi</i>

		<i>Bryum filiforme</i>
		<i>Bryum rhodobryum</i>
		<i>Bryum berichianum</i>
		<i>Bryum grandifolium</i>
Miniaceae	Plagiomnium	<i>Plagiomnium rhynchophorum</i>
Rhizogoniaceae	Rhizogonium	<i>Rhizogonium spiniforme</i>
Bartramiceae	Bartramia	<i>Bartramia sp</i>
	Philonotis	<i>Philonotis sphaerocarpa</i>
		<i>Philonotis sp</i>
	Leiomela	<i>Leiomela bartomoides</i>
	Breutelia	<i>Breutelia sp</i>
Orthotrichaceae	Zygodon	<i>Zygodon sp</i>
	Macromitrium	<i>Macromitrium gaternalense</i>
		<i>Macromitrium sp</i>
Hedwigiaceae	Hedwigia	<i>Hedwigia ciliata</i>
	Hedwigidium	<i>Hedwigidium imberbe</i>
	Rhacocarpus	<i>Rhacocarpus purpurascens</i>
Meteoriaceae	Meteriopsis	<i>Meteriopsis sp</i>
	Papillaria	<i>Papillaria nigrescens</i>
	Squamidium	<i>Squamidium nigricans</i>
Phyllogoniaceae	Phyllogonium	<i>Phyllogonium fulgens</i>
Neckeraceae	Neckera	<i>Neckera sp</i>
Lembophyllaceae	Porotrichodendron	<i>Porotrichodendron sp</i>
Hypoterygyaceae	Hypoterygium	<i>Hypoterygium tomariscinum</i>
Thuidiaceae	Thidium	<i>Thidium sp</i>
Brachytheciaceae	Brachytecium	<i>Brachytecium stereopoma</i>
		<i>Brachytecium sp</i>
Entodontaceae	Entodon	<i>Entodon jamesonii</i>
Hymnaceae	Mittenothamnium	<i>Mittenothamnium diminutivum</i>
		<i>Mittenothamnium reptans</i>
Polytrichaceae	Polytrichum	<i>Polytrichum juniperinum</i>
		<i>Pogonatum sp</i>

Tabla 1. Algas, hongos y líquenes

Genero	Especie
Ada	<i>Ada aurantiaca</i>
	<i>Ada glumacea</i>
	<i>Ada ocanensis</i>
Barbosella	<i>Barbosella cucullata</i>
	<i>Barbosella rhynchantha</i>
Bletia	<i>Bletia purpurea</i>
Brachionidium	<i>Brachionidium turbeculatum</i>
Bractia	<i>Bractia brevis</i>
Brassavola	<i>Brassavola nodosa</i>
Bulbophyllum	<i>Bulbophyllum pachyrrhachis</i>
	<i>Bulbophyllum sp</i>
Cauceae	<i>Cauceae radiata</i>
Campylocentrum	<i>Campylocentrum micranthum</i>
Catasetum	<i>Catasetum ochraceum</i>

	<i>Catasetum tabulare</i>
Cattleya	<i>Cattleya trianaei</i>
Chondrorhyncha	<i>Chondrorhyncha rosea</i>
Comparettia	<i>Comparettia falcata</i>
Comparettia	<i>Comparettia macrolepton</i>
Coryanthes	<i>Coryanthes speciosa</i>
	<i>Coryanthes sumneriana</i>
Cranichis	<i>Cranichis ciliata</i>
Cyrtidiorchis	<i>Cyrtidiorchis rhomboglossa</i>
	<i>Cranichis crumenifera</i>
Dichaea	<i>Dichaea histrio</i>
	<i>Dichaea morrisii</i>
	<i>Dichaea pendula</i>
Elleanthus	<i>Elleanthus aurantiacus</i>
	<i>Elleanthus columnaris</i>
	<i>Elleanthus ensatus</i>
	<i>Elleanthus gracilis</i>
	<i>Elleanthus magnicallosus</i>
Episthefium	<i>Episthefium duckei</i>
Eriopsis	<i>Eriopsis sp</i>
Erythrodes	<i>Erythrodes mayor</i>
	<i>Erythrodes scrotiformis</i>
Fernandezia	<i>Fernandezia lanceolata</i>
Galeandra	<i>Galeandra beyrichii</i>
Gomphichis	<i>Gomphichis caucana</i>
	<i>Gomphichis viscosa</i>
	<i>Gomphichis sp</i>
Gongora	<i>Gongora quinquenervis</i>
Govenia	<i>Govenia tingens</i>
Habenaria	<i>Habenaria corydophora</i>
	<i>Habenaria monorrhiza</i>
	<i>Habenaria parviflora</i>
	<i>Habenaria trifida</i>
Hofmeisterella	<i>Hofmeisterella eumicroscopia</i>
Isochilus	<i>Isochilus linearis</i>
Kefersteinia	<i>Kefersteinia gramínea</i>
Lepanthes	<i>Lepanthes Aquila – borussiae</i>
	<i>Lepanthes costata</i>
	<i>Lepanthes gargantua</i>
	<i>Lepanthes hemorhoda</i>
	<i>Lepanthes nubicola</i>
	<i>Lepanthes polygonoides</i>
	<i>Lepanthes pteropogon</i>
	<i>Lepanthes rhombipetala</i>
Lepanthosis	<i>Lepanthosis asopora</i>
Liparis	<i>Liparis brachystalix</i>
	<i>Liparis elata</i>
	<i>Liparis ramosa</i>
Locakhartia	<i>Locakhartia sp</i>
Lycaste	<i>Lycaste longipetala</i>
Macrolinium	<i>Macrolinium sp</i>

Malaxis	<i>Malaxis excavata</i>
	<i>Malaxis parthonii</i>
Masdevallia	<i>Masdevallia amanda</i>
	<i>Masdevallia caudata</i>
	<i>Masdevallia coriácea</i>
	<i>Masdevallia cucullata</i>
	<i>Masdevallia fertilis</i>
	<i>Masdevallia herradurae</i>
	<i>Masdevallia picturata</i>
	<i>Masdevallia simulatrix</i>
	<i>Masdevallia strumifera</i>
Maxillaria	<i>Maxillaria acuminata</i>
	<i>Maxillaria aggregata</i>
	<i>Maxillaria aurea</i>
	<i>Maxillaria brunnea</i>
	<i>Maxillaria</i> aff. <i>Cornuta</i>
	<i>Maxillaria divitiflora</i>
	<i>Maxillaria graminiflora</i>
	<i>Maxillaria lepidota</i>
	<i>Maxillaria longibracteata</i> var. <i>Luteorubra</i>
	<i>Maxillaria meridensis</i>
	<i>Maxillaria pamplonensis</i>
	<i>Maxillaria pardalina</i>
	<i>Maxillaria procurrens</i>
	<i>Maxillaria quelchii</i>
	<i>Maxillaria tristis</i>
<i>Maxillaria variabilis</i>	
<i>Maxillaria</i> sp	
Mormodes	<i>Mormodes igneum</i>
Mutilia	<i>Mutilia incurva</i>
	<i>Mutilia sagittifera</i>
	<i>Mutilia</i> sp
Odontoglossum	<i>Odontoglossum crispum</i>
	<i>Odontoglossum distans</i>
	<i>Odontoglossum ixioides</i>
	<i>Odontoglossum lindenii</i>
	<i>Odontoglossum luteopurpuream</i>
	<i>Odontoglossum megalophium</i>
	<i>Odontoglossum naevium</i>
	<i>Odontoglossum revolutum</i>
	<i>Odontoglossum weirii</i>
	<i>Odontoglossum</i> sp
Oncidium	<i>Oncidium adelaidae</i>
	<i>Oncidium annulare</i>
	<i>Oncidium ascendens</i>
	<i>Oncidium carthagense</i>
	<i>Oncidium globultferum</i>
	<i>Oncidium meirax</i>
	<i>Oncidium murinum</i>
	<i>Oncidium orgyale</i>

	<i>Oncidium orthotis</i>
	<i>Oncidium pyramidale</i>
Ornithoeephalus	<i>Ornithoeephalus sp</i>
Pachaphyllum	<i>Pachaphyllum crystallinum</i>
Pachaphyllum	<i>Pachaphyllum sp</i>
Peristeria	<i>Peristeria elata</i>
Pescatorea	<i>Pescatorea klabochorum</i>
Pleurothallis	<i>Pleurothallis arbuscula</i>
	<i>Pleurothallis archidonae</i>
	<i>Pleurothallis aurea</i>
	<i>Pleurothallis bivalvis</i>
	<i>Pleurothallis cardiophylax</i>
	<i>Pleurothallis cardiostola</i>
	<i>Pleurothallis cardium</i>
	<i>Pleurothallis chamensis</i>
	<i>Pleurothallis chloroleuca</i>
	<i>Pleurothallis crocodiliceps</i>
	<i>Pleurothallis decurva</i>
	<i>Pleurothallis decurrens</i>
	<i>Pleurothallis elegans</i>
	<i>Pleurothallis intricata</i>
	<i>Pleurothallis lanceana</i>
	<i>Pleurothallis lancipetala</i>
	<i>Pleurothallis macroblepharis</i>
	<i>Pleurothallis macrophylla</i>
	<i>Pleurothallis monocardia</i>
	<i>Pleurothallis pulchella</i>
	<i>Pleurothallis revoluta</i>
<i>Pleurothallis ruberrima</i>	
<i>Pleurothallis sclerophylla</i>	
<i>Pleurothallis secunda</i>	
<i>Pleurothallis setigera</i>	
<i>Pleurothallis sicaria</i>	
<i>Pleurothallis talpinaria</i>	
Pogonia	<i>Pogonia rosea</i>
Polystachya	<i>Polystachya foliosa</i>
	<i>Polystachya sp</i>
Ponera	<i>Ponera striata</i>
Ponthieva	<i>Ponthieva diptera</i>
	<i>Ponthieva disema</i>
	<i>Ponthieva maculata</i>
	<i>Ponthieva racemosa</i>
	<i>Ponthieva sp</i>
Prescottia	<i>Prescottia stachyodes</i>
Pseudocentrum	<i>Pseudocentrum macrostachyum</i>
	<i>Pseudocentrum sylvicola</i>
	<i>Pseudocentrum sp</i>
Psychopsis	<i>Psychopsis krameriana</i>
Restrepia	<i>Restrepia guttulata</i>
Restrepiella	<i>Restrepiella viridula</i>
Rodriguezia	<i>Rodriguezia lanceolata</i>

Scaphyglottis	<i>Scaphyglottis bicornis</i>
	<i>Scaphyglottis huebneri</i>
	<i>Scaphyglottis sp</i>
Scelochilus	<i>Scelochilus ottonis</i>
Schomburgkia	<i>Schomburgkia undulata</i>
Sobralia	<i>Sobralia dichotoma</i>
	<i>Sobralia violácea</i>
Spiranthes	<i>Spiranthes acaulis</i>
	<i>Spiranthes elata</i>
	<i>Spiranthes funckiana</i>
	<i>Spiranthes homalogastra</i>
	<i>Spiranthes minutiflora</i>
	<i>Spiranthes speciosa</i>
Stanhopea	<i>Stanhopea wardii</i>
	<i>Stanhopea wardii</i>
Telipogon	<i>Telipogon falcatus</i>
	<i>Telipogon nervosus</i>
	<i>Telipogon sp</i>
Trichocentrum	<i>Trichocentrum pulchrum</i>
Trichopilia	<i>Trichopilia fragans</i>
Trichopilia	<i>Trichopilia laxa</i>
Trizeuxis	<i>Trizeuxis falcata</i>
Vanilla	<i>Vanilla planifolia</i>
Warrea	<i>Warrea warreana</i>
Xylobium	<i>Xylobium leontoglossum</i>

Tabla 2. Orquídeas, familia Orchidaceae

Género	Especie
Stelis	<i>Stelis ascendens</i>
	<i>Stelis máxima</i>
	<i>Stelis oblonga</i>
	<i>Stelis parvilabris</i>
	<i>Stelis purpurea</i>
	<i>Stelis superbiens</i>
	<i>Stelis tenuilabris</i>
	<i>Stelis velutina</i>
	<i>Stelis vulcanica</i>
	<i>Stelis sp</i>

Tabla 3. Grupo Pleurothallidinae

Genero	Especie
Epilobium	<i>Epilobium denticulatum</i>
Oenothera	<i>Oenothera multicaulis</i>
Fuchsia	<i>Fuchsia Hirtella</i>
	<i>Fuchsia petiolaris</i>
	<i>Fuchsia scabriuscula</i>
	<i>Fuchsia venusta</i>

	<i>Fuchsia verrucosa</i>
	<i>Fuchsia megallanica</i>
Ludwigia	<i>Ludwigia affinis</i>
	<i>Ludwigia leptocarpa</i>
	<i>Ludwigia peploides</i>
	<i>Ludwigia peruviana</i>
	<i>Ludwigia sedioides</i>

Tabla 4. Grupo Onagraceae

Genero	Especie
Dendropanax	<i>Dendropanax arboreum</i>
	<i>Dendropanax colombianum</i>
	<i>Dendropanax macrophyllum</i>
Didymopanax	<i>Didymopanax morototoni</i>
Oreopanax	<i>Oreopanax bogotense</i>
	<i>Oreopanax floribundum</i>
	<i>Oreopanax mutirianum</i>
	<i>Oreopanax septemnerium</i>
Schefflera	<i>Schefflera bogotensis</i>
	<i>Schefflera fontiana</i>
	<i>Schefflera paniculitomentosa</i>

Tabla 5. Grupo Araliaceae

Genero	Especie
Gunnera	<i>Gunnera bogotana</i>
	<i>Gunnera saint – johnii</i>
	<i>Gunnera schultesii</i>
	<i>Gunnera tacueyana</i>

Tabla 6. Haloragaceae

Genero	Especie
Clethra	<i>Clethra bicolor</i>
	<i>Clethra fimbriata</i>
	<i>Clethra ovalifolia</i>
	<i>Clethra revoluta</i>
	<i>Clethra sp</i>

Tabla 7. Clethraceae

Genero	Especie
<i>Arracacia</i>	<i>Arracacia xanthorrhiza</i>
<i>Azorella</i>	<i>Azorella crenata</i>
Eryngium L	<i>Eryngium humile</i>
	<i>Eryngium humboldtii</i>
Hydrocotyle	<i>Hydrocotyle humboldtii</i>
	<i>Hydrocotyle leucocephala</i>
	<i>Hydrocotyle cf. umbellata L.</i>
Niphogeton	<i>Niphogeton ternata</i>

Tabla 8. Umbelliferae

Genero	Especie
Dichondra	<i>Dichondra sericea</i>
	<i>Dichondra evolvulacea</i>
Evolvulus	<i>Evolvulus bogotensis</i>
	<i>Evolvulus tenuis subsp. Sericicatus</i>
	<i>Evolvulus cardiophyllus</i>
	<i>Evolvulus nummularius</i>
	<i>Evolvulus paniculatus</i>
Jaquemontia	<i>Jaquemontia pentantha</i>
Ipomoea	<i>Ipomoea indica</i>
	<i>Ipomoea nil</i>
	<i>Ipomoea setifera</i>
	<i>Ipomoea hederifolia</i>
	<i>Ipomoea alba</i>
	<i>Ipomoea minuta</i>
	<i>Ipomoea dumetorum</i>
	<i>Ipomoea batatas</i>
<i>Ipomoea lindenii</i>	
Maripa	<i>Maripa panamensis</i>
Merremia	<i>Merremia umbellata</i>
	<i>Merremia dissecta</i>
	<i>Merremia quinquefolia</i>
Operculina	<i>Operculina pteripes</i>
Turbina	<i>Turbina abutiloides</i>

Tabla 9. Convolvulaceae

Género	Especie
Wigandia	<i>Wigandia crispa</i>
	<i>Wigandia caracasana</i>
Hydrolea	<i>Hydrolea spinosa</i>

Tabla 10. Hydrophyllaceae

Género	Especie
Cobaea	<i>Cobaea trianaei</i>

Tabla 11. Polemoniaceae

Genero	Especie
Cordia	<i>Cordia alliodora</i>
	<i>Cordia bifurcata</i>
	<i>Cordia aff. bullata. Subsp. Bullata</i>
	<i>Cordia cylindrostachya</i>
	<i>Cordia nodosa</i>

	<i>Cordia bicolor</i>
	<i>Cordia bogotensis</i>
	<i>Cordia dentata</i>
	<i>Cordia panamensis</i>
	<i>Cordia aff. seicalyx</i>
	<i>Cordia tetrandra</i>
Tournefortia	<i>Tournefortia scabrida</i>
	<i>Tournefortia hirsutissima</i>
	<i>Tournefortia hispida</i>
	<i>Tournefortia polystachya</i>
	<i>Tournefortia maculata</i>
	<i>Tournefortia volubilis</i>
	<i>Tournefortia sp</i>
Lithospermum	<i>Lithospermum mediale</i>
	<i>Lithospermum macbridei</i>
Hackelia	<i>Hackelia revoluta</i>
Cynoglossum	<i>Cynoglossum trianaeum</i>

Tabla 12. Boraginaceae

Familia	Genero	Especie
Lycopodiaceae	Lycopodium	<i>Lycopodium echinatum</i>
		<i>Lycopodium lilifolium</i>
		<i>Lycopodium subulatum</i>
		<i>Lycopodium verticillatum</i>
		<i>Lycopodium sp</i>
Selaginellaceae	Selaginella	<i>Selaginella horizontalis</i>
Equisetaceae	Equisetum	<i>Equisetum bogotensi</i>
Hymenophyllaceae	<i>Hymenophyllum</i>	<i>Hymenophyllum aff. fucoides</i>
Polypodiaceae	Doryopteris	<i>Doryopteris pedata var palmata</i>
Vittarioideae	Vittaria	<i>Vittaria lineata</i>
Aspleniodeae	Asplenium	<i>Asplenium praemorsum</i>
Elaphoglossoideae	Elaphlogosum	<i>Elaphlogosum andicola</i>

Tabla 13. Lycopsidea

Familia	Genero	Especie
Cycadaceae	Zamia	<i>Zamia CF muricata</i>
		<i>Zamia sp</i>
Podocarpaceae	Podocarpus	<i>Podocarpus oleifollus</i>

Tabla 14. Gimnospermas

Familia	Genero	Especie
Potamogetonaceae	Potamogeton	<i>Potamogeton berteroanus</i>
Juncaginaceae	Liliaea	<i>Liliaea subulata</i>
Alismataceae	Echinodorus	<i>Echinodorus tenellus</i>
		<i>Sagitaria guayanensis</i>
Butocharitaceae	Limnocharis	<i>Limnocharis flava</i>
Hydrocharitaceae	Elodea	<i>Elodea granatensis</i>
	Hydromystria	<i>Hydromystria laevigata</i>

Tabla 15. Angiospermas

Subfamilia	Genero	Especie
Sclerioideae	Scleria	<i>Scleria bracteata</i>
		<i>Scleria cyperina</i>
		<i>Scleria flagellum- nigrorum</i>
		<i>Scleria Hirtella</i>
		<i>Scleria macrophylla</i>
		<i>Scleria melaleuca</i>
		<i>Scleria secans</i>
	Calyplocarya	<i>Calyplocarya glomerulata</i>
Rhynchosporoideae	Rhynchospora	<i>Rhynchospora barbata</i>
		<i>Rhynchospora corymbosa</i>
		<i>Rhynchospora globosa</i>
		<i>Rhynchospora kunthii</i>
		<i>Rhynchospora nervosa</i>
		<i>Rhynchospora nervosa var Polistachys</i>
		<i>Rhynchospora robusta var polyantha</i>
		<i>Rhynchospora rugosa</i>
		<i>Rhynchospora setacea</i>
Scirpoideae	Fuirena	<i>Fuirena umbellata</i>
	Scirpus	<i>Scirpus californicus</i>
	Eleocharis	<i>Eleocharis elegans</i>
		<i>Eleocharis fistulosa</i>
		<i>Eleocharis geniculata</i>
	Fimbristylis	<i>Fimbristylis dichotoma</i>
		<i>Fimbristylis autumnalis</i>
	Bulbostylis	<i>Bulbostylis vestita</i>
	Lipocarpha	<i>Lipocarpha sellowiana</i>
	Hemicarpha	<i>Hemicarpha micrantha</i>
	Kyllinga	<i>Kyllinga odorata</i>
		<i>Kyllinga pumila</i>
	Mariscus	<i>Mariscus flabelliformis</i>
		<i>Mariscus mutisii</i>
	Torulinium	<i>Torulinium odoratum</i>
	Cyperus	<i>Cyperus amabilis</i>
		<i>Cyperus articulatus</i>
		<i>Cyperus compresus</i>
		<i>Cyperus haspan</i>
		<i>Cyperus luzulae</i>
<i>Cyperus miliifolius</i>		
<i>Cyperus miliifolius var saturatus</i>		
<i>Cyperus prolixus</i>		
Pycrus	<i>Pycrus uniolooides</i>	

Tabla 16. Cyperaceae

Género	Especie
Luzula	<i>Luzula racemosa</i>

Tabla 17. Juncaceae

Género	Especie
Aegopogon	<i>Egopogon cenchroides</i>
Agrostis	<i>Agrostis perennans</i>
	<i>Agrostis turrialbae</i>
	<i>Agrostis sp</i>
	<i>Agrostis sp</i>
Alopecurus	<i>Alopecurus aequalis</i>
Aulonemia	<i>Aulonemia trianae</i>
Bambusa	<i>Bambusa guadua</i>
Bromus	<i>Bromus catharticus</i>
Calamagrostis	<i>Calamagrostis bogotensis</i>
Chusquea	<i>Chusquea scandens</i>
Cortaderia	<i>Cortaderia nitida</i>
Danthonia	<i>Danthonia secundiflora</i>
Echinochloa	<i>Echinochloa cruspsvonis</i>
Eleusine	<i>Eleusine indica</i>
Eragrostis	<i>Eragrostis tephrosanthos</i>
Eriochloa	<i>Eriochloa distachya</i>
Eriochrysis	<i>Eriochrysis cayanensis</i>
Festuca	<i>Festuca dolichophylla</i>
	<i>Festuca eminens</i>
	<i>Festuca procera</i>
	<i>Festuca spp</i>
Glyceria	<i>Glyceria fluitans</i>
Hordeum	<i>Hordeum sp</i>
Hymenachne	<i>Hymenachne donacifolia</i>
Lasiacis	<i>Lasiacis procerrima</i>
Lolium	<i>Lolium multiflorum</i>
	<i>Lolium temulentum</i>
Olyra	<i>Olyra cordifolia</i>
Oryza	<i>Oryza latifolia</i>
Panicum	<i>Panicum albicomun</i>
	<i>Panicum aquaticum</i>
	<i>Panicum boliviense</i>
	<i>Panicum cyanescens</i>
Paspalum	<i>Paspalum candidum</i>
	<i>Paspalum humboldtianum</i>
	<i>Paspalum trianae</i>
Pennisetum	<i>Pennisetum bambusiforme</i>
	<i>Pennisetum peruvianum</i>
	<i>Pennisetum tristachyum</i>
Pereilema	<i>Pereilema crinitum</i>
Pharalis	<i>Pharalis minor</i>
Pharus	<i>Pharus lappulaceus</i>
Poa	<i>Poa annua</i>
	<i>Poa sp</i>

Polypogon	<i>Polypogon elongatus</i>
Pseudechinolaena	<i>Pseudechinolaena polystachya</i>
Shizachyrium	<i>Shizachyrium sp</i>
Stearia	<i>Stearia geniculata</i>
	<i>Stearia poiretiana</i>
	<i>Stearia vulpiseta</i>
Sporobolus	<i>Sporobolus poiretii</i>
	<i>Sporobolus purpurascens</i>
Stipa	<i>Stipa ichu</i>
	<i>Stipa mucronata</i>
Trachypogon	<i>Trachypogon montufari</i>
Trinichloa	<i>Trinichloa stipoides</i>
Tripsacum	<i>Tripsacum australe</i>
Trisetum	<i>Trisetum irazuenze</i>

Tabla 18. Graminae

Genero	Especie
Dichapetalum	<i>Dichapetalum rugosum</i>
	<i>Dichapetalum spruceanum</i>
Tapura	<i>Tapura guianensis</i>
	<i>Tapura colombiana</i>

Tabla 19. Dichapetalaceae

Subfamilia	Genero	Especie
Phyllanthoideae	Phyllanthus	<i>Phyllanthus acuminatus</i>
		<i>Phyllanthus caroliniensis</i>
		<i>Phyllanthus niruri</i>
		<i>Phyllanthus stipulatus</i>
		<i>Phyllanthus salviaefolius</i>
		<i>Phyllanthus symphoricarpoides</i>
		<i>Phyllanthus valleanus</i>
	Hyeronima	<i>Hyeronima alchorneoides</i>
<i>Hyeronima moritziana</i>		
Acalyphoideae	Alchornea	<i>Alchornea triplenevia</i>
		<i>Alchornea glandulosa</i>
		<i>Alchornea megalophylla</i>
	Acalypha	<i>Acalypha villosa</i>
		<i>Acalypha mutisii</i>
		<i>Acalypha</i> secc. <i>Multicaules sp</i>
		<i>Acalypha diversifolia</i>
		<i>Acalypha macrostachya</i>
		<i>Acalypha sp.</i>
	Dalechampia	<i>Dalechampia karsteniana</i>
		<i>Dalechampia scandens</i>
		<i>Dalechampia canescens</i>
	Pera	<i>Pera arborea</i>
		<i>Pera colombiana</i>
	Platygyne	<i>Platygyne hexandra</i>
	Tragia	<i>Tragia volubilis</i>
<i>Tragia</i> secc. <i>Leucandra sp</i>		

Crotonoideae	Croton	<i>Croton heterophyllus</i>
		<i>Croton killipianus</i>
		<i>Croton magdalenensis</i>
		<i>Croton mutisianus</i>
		<i>Croton aff. micans var. Argyrophyllus</i>
		<i>Croton pungens</i>
		<i>Croton sp</i>
	Tetrorchidium	<i>Tetrorchidium rubrivenium</i>
Euphorbidae	Hura	<i>Hura crepitans</i>
	Mabea	<i>Mabea occidentalis</i>
	Maprounea	<i>Maprounea guianensis var. guianensis</i>
	Sapium	<i>Sapium aucuparium</i>
Euphorbia	Euphorbia	<i>Euphorbia arenari</i>
		<i>Euphorbia cotinifolia</i>
		<i>Euphorbia cyathophora</i>
		<i>Euphorbia goudotii</i>
		<i>Euphorbia aff. sinclairiana</i>
	Chamaesyce	<i>Chamaesyce mesembryanthemifolia</i>

Tabla 20. Euphorbiaceae

Genero	Especie
Passiflora	<i>Passiflora arborea</i>
	<i>Passiflora sphaerocarpa</i>
	<i>Passiflora mutisii</i>
	<i>Passiflora mariquitensis</i>
	<i>Passiflora coriacea</i>
	<i>Passiflora suberosa</i>
	<i>Passiflora sexflora</i>
	<i>Passiflora capsularis</i>
	<i>Passiflora rubra</i>
	<i>Passiflora azeroana</i>
	<i>Passiflora magdalenae</i>
	<i>Passiflora cuspidifolia</i>
	<i>Passiflora bogotensis</i>
	<i>Passiflora biflora</i>
	<i>Passiflora erythrophylla</i>
	<i>Passiflora lehmanni</i>
	<i>Passiflora smithii</i>
	<i>Passiflora hahnii</i>
	<i>Passiflora foetida</i>
	<i>Passiflora adenopoda</i>
<i>Passiflora vitifolia</i>	
<i>Passiflora quadrangularis</i>	
<i>Passiflora ligularis</i>	
<i>Passiflora maliformis</i>	
<i>Passiflora laurifolia</i>	
<i>Passiflora seemanni</i>	

	<i>Passiflora longipes</i>
	<i>Passiflora subpeltata</i>
	<i>Passiflora menispermifolia</i>
	<i>Passiflora manicata</i>
	<i>Passiflora adulterina</i>
	<i>Passiflora lanata</i>
	<i>Passiflora mollissima</i>
	<i>Passiflora mixta</i>
	<i>Passiflora parritae</i>
	<i>Passiflora trianae</i>
	<i>Passiflora bicuapidata</i>

Tabla 21. Pasifloraeece

Genero	Especie
Begonia	<i>Begonia ferruginea</i>
	<i>Begonia urticae</i>
	<i>Begonia cornuta</i>
	<i>Begonia tropaeolifolia</i>
	<i>Begonia hirtella</i>
	<i>Begonia fischeri</i>
	<i>Begonia parviflora</i>
	<i>Begonia glabra</i>
	<i>Begonia guaduensis</i>
	<i>Begonia foliosa</i>
<i>Begonia fuchsioides</i>	

Tabla 22. Begnociaceae

Genero	Especie
Anguria	<i>Anguria grandiflora</i>
Calicophisum	<i>Calicophisum pedunculatum</i>
Cayaponia	<i>Cayaponia buraeavii</i>
	<i>Cayaponia cf.ciriacea</i>
	<i>Cayaponia pedata</i>
	<i>Cayaponia tubulosa</i>
Cylanthera	<i>Cylanthera explodens</i>
Diastatea	<i>Diastatea mucrantha</i>
Elateriopsis	<i>Elateriopsis øerstedii</i>
Elaterium	<i>Elaterium trianaei</i>
Fevillea	<i>Fevillea cordifolia l.</i>
Gurania	<i>Gurania spinulosa</i>
Hippobroma	<i>Hippobroma longiflora</i>
Lobelia	<i>Lobelia aquatica</i>
	<i>Lobelia tenera</i>
Lysipomia	<i>Lysipomia laciniata</i>
Melothria	<i>Melothria trolobata</i>
Scydium	<i>Scydium tamnifolium</i>
Sicyos	<i>Sicyos polyacanthus</i>

Tabla 23. Cucurbitaceae

Genero	Especie
Burmeistera	<i>Burmeistera carnososa</i>
	<i>Burmeistera glabrata</i>
	<i>Burmeistera pennellii</i>
	<i>Burmeistera succulenta</i>
	<i>Centropogon cornutus</i>
	<i>Centropogon ferrugineus</i>
	<i>Centropogon grandis</i>
	<i>Centropogon granulatus</i>
	<i>Centropogon ignoti-pictoris</i>
	<i>Centropogon pinguis</i>
<i>Centropogon uncialis</i>	
Siphocampylus	<i>Siphocampylus benthamianus</i>
	<i>Siphocampylus columnae</i>
	<i>Siphocampylus hispidus</i>
	<i>Siphocampylus retrorsus</i>
	<i>Siphocampylus schlimianus</i>
Triodanis	<i>Triodanis biflora</i>

Tabla 24 Campanuleceae

Genero	Especie
Elephantopus	<i>Elephantopus angustifolius</i>
	<i>Elephantopus mollis</i>
Pollalesta	<i>Pollalesta discolor</i>
Pseudelephantopus	<i>Pseudelephantopus spicatus</i>
	<i>Pseudelephantopus spiralis</i>
Vernonia	<i>Vernonia arborescens</i>
	<i>Vernonia brachiata</i>
	<i>Vernonia karstenii</i>
	<i>Vernonia rubricaulis</i>
	<i>Vernonia sclareaefolia</i>
	<i>Vernonia patens</i>

Tabla 25. Compositae

Género	Especie
Touretia	<i>Touretia lappacea</i>
Eccremocarpus	<i>Eccremocarpus longiflorus</i>
Amphilophium	<i>Amphilophium paniculatum var Paniculatum</i>
Callichlamys	<i>Callichlamys latifolia</i>
Cydista	<i>Cydista aequinoctialis</i>
	<i>Cydista diversifolia</i>
Pithecoctenium	<i>Pithecoctenium crucigerum</i>
Pleonotoma	<i>Pleonotoma af. variabilis</i>
Delostoma	<i>Delostoma integrifolium</i>
Jacaranda	<i>Jacaranda sparrei</i>
	<i>Jacaranda caucana ssp. caucana</i>
Tecoma	<i>Tecoma stans var. velutina</i>
Tabebuia	<i>Tabebuia chrysantha</i>
Schlegeleia	<i>Schlegeleia fuscata</i>

Tabla 26. Bignonicaceae

Género	Especie
Pinguicula	<i>Pinguicula elongata</i>
Utricularia	<i>Utricularia pusilla</i>

Tabla 27. Lentibulariaceae

Género	Especie
Mendoncia	<i>Mendoncia gracilis</i>
	<i>Mendoncia villosa</i>
	<i>Mendoncia mutisii</i>
	<i>Mendoncia lindavii</i>
Bravaisia	<i>Bravaisia integerrima</i>
Trichanthera	<i>Trichanthera gigantea</i>
Hygrophila	<i>Hygrophila guianensis</i>
Teliostachya	<i>Teliostachya lanceolata</i>
Blechum	<i>Blechum pyramidatum</i>
Ruellia	<i>Ruellia ischonopoda</i>
	<i>Ruellia tubiflora</i>
	<i>Ruellia geminiflora</i>
Stenandrium	<i>Stenandrium dulce</i>
Aphelandra	<i>Aphelandra andrei</i>
	<i>Aphelandra runcinata</i>
	<i>Aphelandra scabra</i>
	<i>Aphelandra aurantiaca</i>
	<i>Aphelandra alexandri</i>
	<i>Aphelandra longispica</i>
	<i>Aphelandra arnoldii</i>
Sanchezia	<i>Sanchezia pennellii</i>
Pseuderanthemum	<i>Pseuderanthemum interruptum</i>
	<i>Pseuderanthemum pennellii</i>
Dicliptera	<i>Dicliptera uribei</i>
	<i>Dicliptera megalochlamys</i>
Justicia	<i>Justicia phytolaccoides</i>
	<i>Justicia chaetocephala</i>
	<i>Justicia secunda</i>
	<i>Justicia polygonoides</i>
Razisea	<i>Razisea spicata</i>
Habracanthus	<i>Habracanthus sanguineus</i>

Tabla 28. Acanthaceae

Genero	Especie
Plantago	<i>Plantago afra</i>
	<i>Plantago linearis</i>

Tabla 29. Plantaginaceae

Genero	Especie
Vibirnum	<i>Vibirnum triphyllum</i>
	<i>Vibirnum glabratum</i>
	<i>Vibirnum pichinchense</i>

Tabla 30. Caprifoliaceae

Genero	Especie
Valeriana	<i>Valeriana clematitis</i>
	<i>Valeriana laurifolia</i>
	<i>Valeriana sorbifolia</i>
	<i>Valeriana mutisiana</i>
	<i>Valeriana pilosa</i>

Tabla 31. Valerianaceae

ANEXO C

Inventarios de Biota de los Municipios de la Ruta Mutis

Ambalema.

Nombre científico	Nombre común	Uso
<i>Crescentia cujete</i> L	Totumo	Industrial
<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam	Guácimo Forrajero	Medicina
<i>Astronium graveolens</i>	Diomate	Industrial
<i>Pithecellobium dulce</i>	Payandé	Maderable, sombrío
<i>Tabebuia chysantha</i>	Chicalá	Ornamental
<i>Mangifera indica</i> L	Mango	Frutal
<i>Gliricidia sepium</i>	Matarraton	Cerca viva, medicinal
<i>Pithecellobium bogotense</i>	Angarillo	Cerca vivas, Leña, sombra
<i>Ceiba pentandra</i>	Ceiba	Forraje, ornamental
<i>Pseudosamanea guachapele</i>	Igua	Forraje, sombrío, ornamental
<i>Terminalia catappa</i> L.	Almendro	Ornamental y Medicinal
<i>Cordia</i> sp	Nogal	Maderable
<i>Samanea samán</i>	Samán	
<i>Pithecellobium</i> sp	Guayacán , Gusanero, Doncello, Rayadero	

Tabla 1. Flora terrestre del Humedal Ambalemita

Fuente: CORTOLIMA, 2010

Grupo	Nombre científico	Nombre común
Aves	<i>Jacana jacana</i>	Gallito de ciénaga
	<i>Casmerodius albus</i>	Garza blanca grande
	<i>Bubulcus ibis</i>	Garza de ganado
	<i>Burhinus bistriatus</i>	Alcaraván
Reptiles	<i>Caiman crocodilos</i> sp	Babilla
	<i>Geochelonia carbonaria</i>	Morrocroy
	<i>Bufo</i> sp	Sapo común
Peces	<i>Pimlodioidius clarias</i>	Nicuro
	<i>Oreochromis</i> sp.	Mojarra

Tabla 2. Fauna del Humedal Ambalemita

Fuente: CORTOLIMA, 2010

Clase	Familia	Género / Especie
Chlorophyceae	Chalmydomonadeceae	<i>Chlamydomona</i>
		<i>Haematococcus</i>
	Hydrodictyaceae	<i>Tetraedrom</i>
	Scenedesmaceae	<i>Scenedesmus</i>
	Selenastraceae	<i>Monoraphidium</i>
Cryptophyceae	Pyronomonadiaceae	<i>Rhodomonas</i>

Cyanophyceae	Merismopediaceae	<i>Merismpoedia</i>
Dynophyceae	Peridiniaceae	<i>Peridinium</i>
Euglenophyceae	Euglenaceae Phabaceae	<i>Euglena</i> <i>Phacus</i>
Bcillariophyceae	Bacellariaceae	<i>Nitzschia</i>

Tabla 3. Fitoplancton del Humedal El Burro
Fuente: Universidad del Tolima y Cortolima (2010)

Familia	Especie	Uso	Nombre común
Achatocarpaceae	<i>Achatocarpus nigricans</i>	como verdura	
Amaranthaceae	<i>Achyranthes aspera</i>	Medicinal, abono verde y consumo	
Arecaceae	<i>Attalea butyracea</i>	Techado, artesanías, comestible	
Capparaceae	<i>Capparis flexuosa</i>		
Convolvulaceae	<i>Ipomoea cf. indica</i>	Ornamental, medicinal	Batatilla
Cyperaceae	<i>Cyperus odoratus</i>	Forraje	Cortadera
Euphorbiaceae	<i>Eufhorbia heterophylla</i> <i>Cnidioscolus urens</i>	Medicinal	Clavo de Cristo Pringamosa de botas
Fabaceae	<i>Albizia guachapele</i>	Ebanistería, construcciones rurales, cerca viva, sombrío.	
	<i>Mimosa pigra</i>		Zarza
	<i>Pithecellobium dulce</i>	Ebanistería, construcciones rurales, ornamental, forraje.	
Heliconiaceae	<i>Heliconia sp</i>	Ornamental, áreas abiertas, zonas urbanas	
Malpighiaceae	<i>Malpighia glabra</i>	Medicinal	
Malvaceae	<i>Guzma ulmifolia</i>	Ornamental, sombrío, medicinal, forraje.	
	<i>Melochia parvifolia</i>		Escoba
	<i>Sida acuta</i>	Medicinal	Escoba
	<i>Sida rhombifolia</i>		Escoba
	<i>Sidastrum panniculatum</i>	Medicinal, fibras para lazos, costales y escobas	
	<i>Wissadula sp</i>		
Passifloraceae	<i>Passiflora sp</i>		
Phytolaccaceae	<i>Rivina humilis</i>	Medicinal, alimento, ornamental	Carmín
	<i>Petiveria alliacea</i>	Medicinal, insecticida Obras de mimbres, canastas	Anamú
	<i>Trichostigma octandrum</i>		
Poaceae	<i>Hymenachne amplexicaulis</i>		
	<i>Panicum maximun</i>	Forraje, medicinal, sistema agropastoril	
Rubiaceae	<i>Randia aculeata</i>	Alimento, ornamental, medicinal	Cruceto
Salicaceae	<i>Casearia corymbosa</i>		
	<i>Xylosma sp</i>	Cerca viva	
Sapindaceae	<i>Paullinia sp</i>		
	<i>Smilax aff. spinosa</i>	Medicinal	

Tabla 4. Flora del Humedal El Burro
Fuente: Universidad del Tolima y Cortolima (2010)

Orden	Familia	Género
Arcellinida	Centropxyidae	<i>Centropxyis</i>
Cladocera	Moinidae	<i>Moina</i>
Cyclopoida	Cyclopidae	<i>Cyclops</i>
		Naupilus de <i>Cyclops</i>
Flosculariaceae	Testudinellida	<i>Filinia</i>
Ploimidia	Brachionidae	<i>Brachionus</i> <i>Keratella</i>
	Trichotiidae	<i>Trichocerca</i>

Tabla 5. Zooplancton del Humedal El Burro
Fuente: Universidad del Tolima y Cortolima (2010)

Clase	Orden	Familia
Citellata	Haplotaxida	Haplotaxidae
	Hirudinida	Hhirudinida
	Lumbriculida	Lumbriculidae
Arachnida	Araneae	Araneae
Insecta	Dipetera	Chironomidae Culicidae
	Ephemeroptera	Baetidae Gerridae
	Odonata	Coenagrionidae Gomphidae
Bivalva	Urinoida	Mycetopodidae cf.
Gastropoda	Basommatophora	Planorbidae
	Neotaenioglossa	Hydrobiidae Thiaridae
	Prosobranchia	Ampullariidae
Nemata	Nemata	Nemata

Tabla 6. Macro invertebrados
Fuente: Universidad del Tolima y Cortolima (2010)

Orden	Familia	Género- Especie	Nombre común
Characiforme	Curimatidae	<i>Cyphocharax magdaleneae</i>	Capaniza, madre bocachico
	Characidae	<i>Astyanax fasciatus</i>	Sardinita, tota coliroja
		<i>Astyanax magdaleneae</i>	Sardinita
Perciformes	Cichlidae	<i>Andinoacara latifrons</i>	Mojarrita anzualera
		<i>Caquetalia kraussii</i>	Mojarra amarilla
		<i>Oreochromis niloticus</i>	Mojarra plateada

Tabla 7. Peces del Humedal El Burro
Fuente: Universidad del Tolima y Cortolima (2010)

Orden	Familia	Especie
Anura	Leptodactylidae	<i>Engystomopus pustulosus</i>
		<i>Leptodactylus bolivianus</i>
		<i>Leptodactylus fragilis</i>
	Bufonidae	<i>Rhinella homboldti</i>

Tabla 8. Anfibios del Humedal El Burro
Fuente: Universidad del Tolima y Cortolima (2010)

Orden	Familia	Especie
Pelecantiformes	Ardeidae	<i>Butorides striata</i>
		<i>Bubulcus ibis</i>
		<i>Ardea cocoi</i>
	Threskiornithidae	<i>Phimosus infuscatus</i>
Gruiformes	Rallidae	<i>Porphyrio martinicus</i>
Columbiformes	Columbidae	<i>Columbina talpacoti</i>
		<i>Leptotila verreauxi</i>
	Cuculidae	<i>Crtophaga major</i>
		<i>Crothofaga ani</i>
Apodiformes	Trochilidae	<i>Glaucis hirsutus</i>
		<i>Amazilia tzacati</i>
Coraciformes	Alcedinidae	<i>Chloroceryle americana</i>
Galbuliformes	Galbulidae	<i>Galbula ruficauda</i>
Piciformes	Picidae	<i>Melanerpes rubricapillus</i>
Falconiformes	Falconidae	<i>Milvago chimachima</i>
Passeriformes	Thamnophilidae	<i>Thamnophilus doliatus</i>
		<i>Formicivora griesea</i>
		<i>Cercomacra nigricans</i>
		<i>Myrmeciza longipes</i>
	Furnariidae	<i>Certhiaxis cinnamomeus</i>
		<i>Synallaxis albescens</i>
	Tyranniidae	<i>Elaenia flavogaster</i>
		<i>Camptostoma obsoletum</i>
		<i>Todirostrum cinereum</i>
		<i>Fluvicola pica</i>
		<i>Arundinicola leucocephala</i>
		<i>Myiozetetes similis</i>
		<i>Pitangus sulphuratus</i>
		<i>Thyrannus melancholicus</i>
	Vireonidae	<i>Cyclarhis gujanensis</i>
	Troglodytidae	<i>Cantorchilus leucotis</i>
	Turdidae	<i>Catharus ustulatus</i>
	Thraupidae	<i>Thraupis episcopus</i>
		<i>Sicalis flaveola</i>
		<i>Volatinia jacarina</i>
Parulidae	<i>Parkesia noveboracensis</i>	
	<i>Protonotaria citrea</i>	
	<i>Oporornis agilis</i>	
Icteridae	<i>Icterus nrogogularis</i>	
	<i>Chrysomus icterocephalus</i>	
	<i>Molothrus bonariensis</i>	

Tabla 9. Aves del Humedal El Burro
Fuente: Universidad del Tolima y Cortolima (2010)

Orden	Familia	Especie	Nombre común
Artiodactyla	Cervidaea	<i>Mazama americana</i>	Venado
		<i>Odocoileus virginianus</i>	Venado
	Tayassuidae	<i>Pecari tajacu</i>	Cerdo de monte

Carnívora	Procyonidae	<i>Procyon cancrivorus</i>	Mapache
	Felidae	<i>Puma yagouaroundi</i>	Gato de monte
	Canidae	<i>Cerdocyon thous</i>	Zorro
	Mustelidae	<i>Galictis vitata</i>	
<i>Lontra longicaudis</i>		Nutria	
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Corollia perspicillata</i>	Murciélago
		<i>Glossophaga longirostris</i>	Murciélago
		<i>Strunira lilium</i>	Murciélago
		<i>Artibeus planirostris</i>	Murciélago
		<i>Uroderma bilobatum</i>	Murciélago
		<i>Phyllostomus hastatus</i>	Murciélago
		<i>Dermanura anderseni</i>	Murciélago
		<i>Desmodus rotundus</i>	Murciélago
		<i>Micronycteris microtis</i>	Murciélago
		<i>Mimon crenulatum</i>	Murciélago
		<i>Tonatia saurophila</i>	Murciélago
		<i>Trachops cirhossus</i>	Murciélago
		<i>Lophostoma silviculum</i>	Murciélago
		<i>Artibeus lituratus</i>	Murciélago
		<i>Sturnira tildae</i>	Murciélago
		<i>Lonchophylla robusta</i>	Murciélago
	<i>Carollia brevicauda</i>	Murciélago	
	Molossidae	<i>molossus ater cf</i>	Murciélago
		<i>Molossus rufus</i>	Murciélago
	Noctilionidae	<i>Noctilio leporinus</i>	Murciélago
		<i>Noctilio alvibentris</i>	Murciélago
	Emballonuridae	<i>Peropteryx macrostis</i>	Murciélago
		<i>Rhynchonycteris naso</i>	Murciélago
		<i>Saccopteryx bilineata</i>	Murciélago
	Vespertilionidae	<i>Myotis albescens</i>	Murciélago
		<i>Myotis riparius</i>	Murciélago
<i>Eptesicus furinalis</i>		Murciélago	
<i>Myotis nigricans</i>		Murciélago	
<i>Rhogeessa io</i>		Murciélago	
Cingulata	Dasypodidae	<i>Dasypus novemcinctus</i>	Armadillo
Didelphimorphia	Didelphidae	<i>Chironectes minimus</i>	Rata de agua
		<i>Didelphis marsupialis</i>	Chucha
		<i>Marmosa robinsoni</i>	Lirón
Lagomorfa	Leporidae	<i>Silvilagus brasiliensis</i>	Conejo
Philosa	Myrmecophagidae	<i>Tamandua mexicana</i>	Osos hormiguero
Primate	Aotidae	<i>Aotus griseimembra</i>	Mono nocturno
Rodentia	Cricetidae	<i>Sigmodon hispidus</i>	Ratón de monte
	Heteromyidae	<i>Heteromys australis</i>	Ratón de monte
		<i>Heteromys anomalus</i>	Ratón de monte
	Erethizontidae	<i>Condeu</i>	Puercoespín
	Sciuridae	<i>Sciurus granatensis</i>	Ardilla

Tabla 10. Mamíferos del Humedal El Burro
Fuente: Universidad del Tolima y Cortolima (2010)

Mariquita.

NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE VULGAR
<i>Didelphis marsupialis</i>	Chucha
<i>Sylvilagus brasiliensis</i>	Conejo Silvestre
<i>Oryzomys Sp.</i>	Rata Espinosa o de Monte
<i>Mus musculus</i>	Ratón Cascabel
<i>Rattus rattus</i>	Rata
<i>Carollia brevicauda</i>	Murciélago
<i>Sciuris granatensis</i>	Ardilla Colorada
<i>Lontra longicaudis</i>	Nutria
<i>Dasyprocta julimnosa</i>	Guartinaja
<i>Tamanadua tetradactyla</i>	Oso Hormiguero
<i>Dasyopus novemcintus</i>	Armadillo
<i>Cerdocyon thous</i>	Zorro Perruno
<i>Cebus albifrons</i>	Mono Maicero
<i>Coendou prehensilis</i>	Puerco Espin
<i>Cuniculus paca</i>	Borugo
<i>Dasyprocta punctata</i>	Ñeque
<i>Potos flavus</i>	Perro De Monte
<i>Saguinus leucopus</i>	Tití Gris
<i>Aotus griseimembra</i>	Mico de Noche
<i>Mazama americana</i>	Venado
<i>Carollia perspicillata</i>	Chimbilá
<i>Glossophaga soricina</i>	Murciélago Lengüilargo
<i>Desmodus rotundus</i>	Murciélago Vampiro

Tabla 11. Mamíferos presentes en el Municipio de Mariquita.

Fuente. Plan Básico de Ordenamiento Territorial; Plan de Manejo de la Reserva Forestal Protectora de las quebradas el Peñón y San Juan.

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE VULGAR
<i>Lontra longicaudis</i>	Nutria
<i>Saguinus leucopus</i>	Tití gris
<i>Cerdocyon thous</i>	Zorro perruno
<i>Cebus albifronsversicolor</i>	Maicero cariblanco
<i>Aotus griseimembra</i>	Mico de noche
<i>Tamandua tetradactyla</i>	Oso hormiguero
<i>Agouti paca</i>	Borugo
<i>Dasyprocta punctata</i>	Ñeque
<i>Potos flavus</i>	Perro de monte
<i>Mazama americana</i>	Venado
<i>Dasyopus novemcintus</i>	Armadillo

<i>Bothrops asper</i>	Talla X
<i>Micrurus mipartitus</i>	Rabo de ají
<i>Micrurus sp.</i>	Coral

Tabla 12. Especies vulnerables del municipio de Mariquita.

Fuente: Plan de Manejo de la Reserva Forestal Protectora de las quebradas el Peñón y San Juan.

Familia	Nombre científico	Nombre vulgar
Cathartidae	<i>Coragyps atratus</i> <i>Cathartes aura</i>	Golero, Chulo Guala
Accipitridae	<i>Spizastur melanoleucus</i> <i>Geranospiza caerulescens</i> <i>Buteo nitidus</i> <i>Buteo magnirostris</i>	Gavilán pollero Gavilán Gavilán Gavilán caminero
Columbidae	<i>Patagioenas Fasciata</i> <i>Columbina minuta</i> <i>Zenaisa auriculata</i>	Paloma maracaibera Tortolita Torcaza
Psittacidae	<i>Forpus conspicillatus</i> <i>Ara severus</i>	Perico cascabelito Guacamaya cariseca
Cuculidae	<i>Crothopaga sulcirostris</i>	Cigiruelo, Cocinero
Apodidae	<i>Streptoprocne sonareis</i>	Vencejo de Collar
Trochilidae	<i>Chlorostilbon mellisugus</i> <i>Amazilia saucerrottei</i> <i>Chrysolampis mosquitus</i>	Esmeralda coliazul Amazilia coliazul Colibrí rubitopacio
Galbulidae	<i>Nystalus radiates</i>	Pájaro Bobo
Picidae	<i>Melanerpes rubricapillus</i> <i>Veniliornis kirkii</i>	Carpintero habado Carpintero culirrojo
Tyrannidae	<i>Tyrannus melancholicus</i> <i>Pitangus sulphuratus</i> <i>Tolmomyias flaviventris</i> <i>Pyrocephalus rubinus</i> <i>Elaenia flavogaster</i> <i>Mionectes striaticollis</i> <i>Myiozetetes cayanensis</i> <i>Todirostrum cinereum</i>	Sirirí común Bichojué Mosquitero Cardenal Copetón Mosquitero Pechiamarillo Tiranuelo o espatulilla común
Hirundinidae	<i>Pygochelidon cyanoleuca</i> <i>Phaeoprogne tapera</i> <i>Stelgidopteryx ruficollis</i>	Golondrina blanquiazul Golondrina Golondrina barranquera
Turdidae	<i>Turdus ignobilis</i> <i>Myadestes ralloides</i>	Mirla embarradora Solitario andino
Icteridae	<i>Icterus chrysater</i> <i>Molothrus bonariensis</i> <i>Dolichonyx oryzovorvus</i>	Turpial montañero Chamón común Tordo arrocero
Coerebidae	<i>Coereba flaveola</i> <i>Cyanerpes Sp.</i>	Mielero común Panelero

	<i>Dacnis lineata</i>	Tangará
Tersinidae	<i>Tersina viridis</i>	Tangará
Thraupidae	<i>Ramphocelus nigrogularis</i> <i>Ramphocelus dimidiatus</i> <i>Thraupis episcopus</i> <i>Thraupis palmarum</i> <i>Euphonia lanirostris</i> <i>Tangara gyrola</i> <i>Tangara cyanicollis</i> <i>Tachyphonus rufus</i> <i>Hemithraupis flavicollis</i> <i>Hemithraupis guira</i> <i>Chlorospingus ophthalmicus</i>	Cardenal pico plata Cardenal pico plata Azulejo común Azulejo ahumado o palmero Tángara gorgiamarilla Tángara cabecirrufa Tangará real Tulu o Parlotero cristado Tángara Tángara o Pintasilgo güira Montero ojiblanco
Fringillidae	<i>Tiaras obscura</i> <i>Oryzoburus maximiliani</i> <i>Oryzoburus angolensis</i> <i>Oryzoburos crassirostris</i> <i>Sicalis columbiana</i> <i>Saltator atripennis</i> <i>Sporophila minuta</i> <i>Arremon aurantirostris</i>	Mochuelo café Mochuelo negro Canario Gran Canario Canario Canario tierra fría

Tabla 13. Avifauna presente en el Municipio de Mariquita.

Fuente. Plan Básico de Ordenamiento Territorial; Plan de Manejo de la Reserva Forestal Protectora de las quebradas el Peñón y San Juan

Familia	Especie
Tinamidae	<i>Crypturallusou</i>
Ardeidae	<i>Butorides striatus</i>
Anatidae	<i>Pilherodius pileatus</i>
	<i>Dendrocygna autumnalis</i>
Accipitridae	<i>Asturina nitida</i>
	<i>Buteo albicaudatus</i>
Falconidae	<i>Falco rufigularis</i>
Falconidae	<i>Herpetotheres cachinans</i>
Cracidae	<i>Ortalis motmot</i>
Rallidae	<i>Aramides cajanea</i>
Columbidae	<i>Leptotila verreauxi</i>
Strigidae	<i>Asio clamator</i>
Alcedinidae	<i>Chloroceryle americana</i>
Picidae	<i>Campephilus melanolucus</i>
	<i>Picumnus olivaceus</i>
	<i>Veniliornis kirkii</i>
Corvidae	<i>Cyanocorax affinis</i>
Turdidae	<i>Catharus ustulatus</i>
Thraupidae	<i>Dacnis lineata</i>

Tabla 14. Especies poco comunes de aves de Mariquita.

Fuente: Plan General de Ordenación Forestal para el Departamento del Tolima 2007.

Familia	Especie	Familia	Especie
Acanthaceae	<i>Fittonia verschaffeltii</i>	Arecaceae	<i>Chamaedorea sp</i>
Araceae	<i>Anthurium sp. 1</i>	Asclepiaceae	<i>Cynanchum sp</i>
	<i>Anthurium sp. 2</i>	Asteraceae	<i>Hypochaeris radicata</i>
	<i>Xanthosoma sp</i>	Begoniaceae	<i>Begonia ferruginea</i>
	<i>Phylodendron sp. 1</i>	Berberidaceae	<i>Berberis tabiensis</i>
	<i>Phylodendron sp. 2</i>	Cecropiaceae	<i>Cecropia peltata</i>
	<i>Phylodendron sp. 3</i>	Clusiaceae	<i>Clusia sp</i>
	<i>Monstera sp</i>	Costaceae	<i>Costus sp</i>
Araliaceae	<i>Dendropanax sp</i>	Cunnoniaceae	<i>Weinmannia rolletii</i>
	<i>Oreophanax bogotensis</i>		<i>Weinmannia mariquitai</i>
Cyperaceae	<i>Rynosphora caucana</i>	Cyclanthaceae	<i>Carludivica palmata</i>
Dioscoreaceae	<i>Dioscorea sp.</i>	Euphorbiaceae	<i>Acalipha sp</i>
Dracenaceae	<i>Dracena sp.</i>	Fabaceae	<i>Bahuinia sp</i>
			<i>Inga edulis</i>
Ericaceae	<i>Cavendishia miconoides</i>	Gesneriaceae	<i>Kohleria karsteniana</i>
	<i>Gualtheria erecta</i>	Gleichniaceae	<i>Dicranopteris pectinata</i>
	<i>Gualtheria anastomosan</i>	Gunneraceae	<i>Gunnera sp.</i>
	<i>Disterigma staphelioides</i>	Heliconiaceae	<i>Heliconia burleana</i>
	<i>Cavendishia sp</i>		<i>Heliconia hirsuta</i>
Erytroxilaceae	<i>Erytroxylon daphnites</i>		
Lauraceae	<i>Nectandra sp1</i>	Maranthaceae	<i>Calathea lutea</i>
	<i>Nectandra sp2.</i>	Marcgraviaceae	<i>Norantea sp</i>
	<i>Clidemia sp.</i>		
	<i>Miconia sp</i>	Onagraceae	<i>Fuchsia corolata</i>
	<i>Miconia sp</i>	Oxalidaceae	<i>Oxalis sp1</i>
Meliaceae	<i>Cedrela odorata</i>	Piperaceae	<i>Piper bogotense</i>
	<i>Guarea guidonia</i>		<i>Piper aduncum</i>
Meliosmaceae	<i>Meliosma sp1</i>		<i>Piper angustifolia</i>
	<i>Meliosma sp. 2</i>		<i>Piper auriantum</i>
Moraceae	<i>Ficus insípida</i>		<i>Piper peltata</i>
	<i>Ficus hispida</i>		<i>Polypodium sp</i>
Myrtaceae	<i>Myrcia complicata</i>		Polypodiaceae
	<i>Myrcia cucullata</i>	<i>Adiantum sp</i>	
	<i>Myrcia sp</i>	<i>Phlebodium sp</i>	
Rosaceae	<i>Fragaria sp</i>	<i>Polytichium sp</i>	
	<i>Rubus compactus</i>	Sapindaceae	
Rubiaceae	<i>Palicourea sp.</i>	Siparunaceae	<i>Siparuna sp</i>
	<i>Amaioua corymbosa</i>	Scrophulariaceae	<i>Calceolaria perfoliata</i>
	<i>Relbulum hypocarpum</i>	Smilacaceae	<i>Smilax sp</i>
	<i>Psychotria sp</i>	Solanaceae	<i>Juanulloa sp.</i>
	<i>Gonzala gunicornifolia</i>		<i>Cestrum sp 2</i>
	<i>Nertera granadensis</i>		<i>lochroma sp</i>
Urticaceae	<i>Pilea sp</i>		

Tabla 15 Flora de la Cuenca del río Gualí
Fuente, POMCA de la cuenca del río Gualí. 2014.

Familia	Especie
Astroblepidae	<i>Astroblepus cf. homodon</i>
	<i>Astroblepus cf. grivalvii</i>
	<i>Astroblepus sp1</i>
	<i>Astroblepus sp2</i>
Trichomycteridae	<i>Trichomycterus sp1</i>
	<i>Trichomycterus aff retropinnis</i>
	<i>Trichomycterus banneai</i>
	<i>Trichomycterus sp</i>
Loricariidae	<i>Chaetostoma cf fischeri</i>
	<i>Chaetostoma milesi</i>
	<i>Lasiancistrus caucanus</i>
	<i>Cordylancistrus sp</i>
Characidae	<i>Astyanax fasciatus</i>
	<i>Bryconamericus aff tolimae</i>
	<i>Creagrutus sp</i>
	<i>Hemibrycon sp</i>
Cyprinodontidae	<i>Rivulus magdalenae</i>
	<i>Rivulus sp</i>
Poeciliidae	<i>Poecilia reticulata</i>
Cichlidae	<i>Geophagus steindachneri</i>

Tabla 16. Ictiofauna del río Gualí
Fuente, POMCA de la cuenca del río Gualí. 2014.

Familia	Especie
Aromobatidae	<i>Rheobates palmatus</i>
Bufonidae	<i>Rhinella marina</i>
	<i>Rhinella typhonius</i>
	<i>Osornophryne percrassa</i>
Centrolenidae	<i>Centrolene sp</i>
	<i>Centrolene buckleyi</i>
Dendrobatidae	<i>Dendrobates truncatus</i>
Hylidae	<i>Hypsiboas crepitans</i>
	<i>Hypsiboas boans</i>
Trabomantidae	<i>Pristimantis fallax</i>
	<i>Pristimantis taeniatus</i>
	<i>Pristimantis uranobates</i>
	<i>Pristimantis simoterus</i>

Tabla 17. Anuros del Río Gualí.
Fuente, POMCA de la cuenca del río Gualí. 2014.

Familia	Especie	Nombre común
Accipitridae	<i>Spizastur melanoleucus</i>	Gavilán pollero
	<i>Geranospiza caerulescens</i>	Gavilán
	<i>Buteo nitidus</i>	Gavilán
Apodidae	<i>Streptoprocne zonaris</i>	Vencejo de Collar
Bucconidae	<i>Nystalus radiatus</i>	Pájaro Bobo
Cathartidae	<i>Coragyps atratus</i>	Golero, Chulo

	<i>Cathartes aura</i>	Guala
Coerebidae	<i>Coereba flaveola</i>	Panelero
Columbidae	<i>Columbina minuta</i>	Tortolita
Cuculidae	<i>Zenaida auriculata</i>	Torcaza
	<i>Crotophaga sulcirostris</i>	Cigiruelo, Cocinero
Emberizidae	<i>Sicalis columbiana</i>	Canario
	<i>Sporophila minuta</i>	Canario
	<i>Arremon aurantirostris</i>	Canario tierra fría
Fringillidae	<i>Euphonia lanirostris</i>	Tángara
Hirundinidae	<i>Notiochelidon cyanoleuca</i>	Golondrina
	<i>Progne tapera</i>	Golondrina
	<i>Notiochelidon cyanoleuca</i>	Golondrina barranquera
Parulidae	<i>Basileuterus rufifrons</i>	
Picidae	<i>Melanerpes rubricapillus</i>	Carpintero
	<i>Veniliornis kirkii</i>	Carpintero
Psittacidae	<i>Forpus conspicillatus</i>	Perico
Trochilidae	<i>Chlorostilbon mellisugus</i>	Colibrí
	<i>Amazilia saucerrottei</i>	Colibrí
	<i>Amazilia viridigaster</i>	Colibrí
Turdidae	<i>Turdus ignobilis</i>	Mirla
	<i>Icterus chrysater</i>	Toche
Tyrannidae	<i>Tyrannus melancholicus</i>	Sirirí
	<i>Pitangus sulphuratus</i>	Bichojué
	<i>Tolmomyias flaviventris</i>	Mosquitero
	<i>Pyrocephalus rubinus</i>	Cardenal
	<i>Elaenia flavogaster</i>	Copetón
	<i>Mionectes striaticollis</i>	Mosquitero
	<i>Myiozetetes cayanensis</i>	Pechiamarillo
	<i>Todirostrum cinereum</i>	Tiranuelo
Thraupidae	<i>Cyanerpes sp.</i>	Panelero
	<i>Dacnis lineata</i>	Tangará
	<i>Tersina viridis</i>	Tangará
	<i>Ramphocelus dimidiatus</i>	Cardenal pico plata
	<i>Thraupis episcopus</i>	Azulejo
	<i>Thraupis palmarum</i>	Azulejo ahumado
	<i>Tangara girola</i>	Tángara
	<i>Tangara cyanicollis</i>	Tangará
	<i>Tachyphonus rufus</i>	Tulu
	<i>Hemithraupis flavicollis</i>	Tángara
	<i>Hemithraupis guira</i>	Tángara
	<i>Oryzoborus angolensis</i>	
	<i>Oryzoborus crassirostris</i>	Arrocero renegrado
	<i>Saltator atripennis</i>	Gran Canario

Tabla 18 Aves del río Gualí
Fuente, POMCA de la cuenca del río Gualí. 2014.

Familia	Especie	Nombre común
Canidae	<i>Dusicyon thous</i>	Zorro común
Cebidae	<i>Cebus albifrons</i>	Mono maicero
Cricetidae	<i>Oryzomys sp.</i>	Rata de arrozal
Dasyproctidae	<i>Dasyprocta punctata</i>	Ñeque, Guatín
	<i>Dasyprocta novemcinctus</i>	Armadillo
Didelphidae	<i>Didelphis marsupialis</i>	Chucha
Leporidae	<i>Sylvilagus brasiliensis</i>	Conejo de bosque
Muridae	<i>Mus musculus</i>	Ratón de monte
	<i>Rattus rattus</i>	Rata
Mustelidae	<i>Lutra sp.</i>	Nutria
Myrmecophagidae	<i>Tamandua americana</i>	Oso hormiguero
Sciuridae	<i>Sciurus granatensis</i>	Ardilla común

Tabla 19. Mamíferos del río Gualí

Fuente, POMCA de la cuenca del río Gualí. 2014.

Honda.

Nombre común	Nombre científico	Familia
Mango	<i>Mangifera indica</i>	Anacardiaceae
Marañón	<i>Anacardium occidentale</i>	Anacardiaceae
Ciruelas y hobos	<i>Spondias Sp</i>	Anacardiaceae
Caracolí, espavé	<i>Anacardium excelsum</i>	Anacardiaceae
Diomate, gusanero	<i>Astronium graveolens</i>	Anacardiaceae
Nogal, canaleta, cafetero	<i>Cordia alliodora</i>	Borraginaceae
Vainillo o velero	<i>Senna spectabilis</i>	Caesalpinaceae
Bilibil, cedro macho, trompillo	<i>Guarea trichiloides</i>	Meliaceae
Cedro rosado	<i>Cedrela montana</i>	Meliaceae
Angarillo	<i>Cloroleucon bogotensis</i>	Mimosaceae
Bayo	<i>Senegalia affinis</i>	Mimosaceae
Orejero, dormilón, peñón	<i>Enterolobium cydocarpum</i>	Mimosaceae
Arrayán	<i>Myrcianthes leucoxylla</i>	Myrtaceae
Pomarroso	<i>Eugenia malaccensis</i>	Myrtaceae
Guayabo cimarrón	<i>Campomanesia sp</i>	Myrtaceae
Guayabo	<i>Psidium guajaba</i>	Myrtaceae
Arrayán	<i>Myrcianthes leucoxilon</i>	Myrtaceae
Yarumos o guarumos	<i>Cecropia peltata</i>	Moraceae
Dinde, palo mora, avinge	<i>Chlorophora tinctoria</i>	Moraceae
Pacó, orejamula, lengua de vaca	<i>Cespedecia macrophylla</i>	Ochnaceae
Varasanta, guacamayo	<i>Triplaris americana</i>	Poligonaceae
Buche gallina, uva de playa	<i>Coccoloba uvifera</i>	Poligonaceae
Cordoncillo	<i>Piper aduncum</i>	Piperaceae
Naranja, limón, toronjas	<i>Cytrus sp</i>	Rutaceae
Molo	<i>Fragara sp</i>	Rutaceae
Tachuelo	<i>Cantoxilon sp</i>	Rutaceae
Guacharaco, guara	<i>Cupania americana</i>	Sapindaceae
Mamoncillo	<i>Melicocca bijuga</i>	Sapindaceae
Huevo vegetal	<i>Bligia sapida</i>	Sapindaceae
Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Sterculiaceae
Sorogá, son oscuro	<i>Vochysia ferruginea</i>	Vochysiaceae

Tabla 20. Composición florística del Municipio de Honda de acuerdo con el bosque seco tropical bs-T. Fuente. Plan Básico de Ordenamiento Territorial; Plan General de Ordenación Forestal para el Departamento del Tolima 2007.

Nombre común	Nombre científico	Familia
Caracolí	<i>Anacardium excelsum</i>	Anacardiaceae
Laurel peña	<i>Nectandra sp.</i>	Lauraceae
Fresno	<i>Protium sp.</i>	Burseraceae
Hobo	<i>Protium sp.</i>	Anacardiaceae
Diomate	<i>Astronium graveolens</i>	Anacardiaceae
Garrapato	<i>Coutarea aromatica</i>	Rubiaceae
Surrumbo	<i>Trema micrantha</i>	Ulmáceae
Aceituno	<i>Vitex cymosa</i>	Verbenaceae
Llorón	<i>Bohemeria caudata</i>	Urticaceae
Guama churimo	<i>Inga marginata</i>	Mimosaceae
Caucho	<i>Ficus hartwegii</i>	Moraceae
Jaguito	<i>Genipa americana</i>	Rubiaceae
Ceiba boba	<i>Pseudobombax sp</i>	Bombacaceae
Pringamosa	<i>Urera caracasana</i>	Urticaceae
Peine mono	<i>Apeiba tibourbom</i>	Tiliáceae
Yarumo	<i>Cecropia peltata</i>	Cecropiaceae
Balso	<i>Ochroma pyramidalis</i>	Bombacaceae
Palma real	<i>Attalea sp</i>	Arecaceae

Tabla 21. Composición florística ubicada en la zona de vida bosque húmedo tropical bh-T de Honda.
Fuente: Plan General de Ordenación Forestal para el Departamento del Tolima 2007

Familia	Especies	Familia	Especies
Ardeidae	<i>Ardea alba</i> <i>Bubulcus ibis</i>	Trochilidae	<i>Amazilia tzacatl</i> <i>Chalybura urochrysis</i> <i>Chlorostilbon mellisugus</i> <i>Florisuga mellivora</i> <i>Glaucis hirsuta</i> <i>Lepidopyga goudoti</i> , <i>Polyerata amabilis</i> <i>Thalurania colombica</i>
Anatidae	<i>Dendrocygna autumnalis</i>	Falconidae	<i>Caracara plancus</i> <i>Falco femoralis</i> <i>Falco ruficularis</i> <i>Herpetotheres cachinans</i> <i>Milvago chimachima</i>
Accipitridae	<i>Asturina nitida</i> <i>Buteo albicaudatus</i> , <i>Buteo magnirostris</i> <i>Gampsonyx swainsonii</i>	Psittacidae	<i>Amazona ochrocephala</i> <i>Brotogeris jugularis</i> <i>Forpus conspicillatus</i>
Strigidae	<i>Asio clamator</i>		

Tabla 22. Especies vulnerables del Municipio de Honda
Fuente. Plan General de Ordenación Forestal para el Departamento del Tolima 2007

Familia	Nombre científicos	Nombre común
Cathartidae	<i>Coragyps atratus</i>	Chulo o guala
Columbidae	<i>Zenaida auriculata</i>	Abuelita
Cuculidae	<i>Crotophaga ani</i>	Jiriguelo
Psittacidae	<i>Forpus conspicillatus</i>	Perico
Thraupidae	<i>Trhaupis episcopus</i>	Azulejo
	<i>Ramphocelus dimidiatus</i>	Cardenal
Tyrannidae	<i>Pitangus sulphuratus</i>	Sirirí
	<i>Pyrocephalus rubinus</i>	Cabecita de fuego

Tabla 23. Aves del Bosque Seco Tropical de Honda
Fuente. Plan Básico de Ordenamiento Territorial. 2007

Guaduas.

Familia	Especie	Nombre común
Bufonidae	<i>Atelopus farci</i>	Sapito arlequín de Albán
Bufonidae	<i>Bufo sternosignatus</i>	Sapito Con Cruz
Centrolenidae	<i>Cochranella adiazeta</i>	Rana de vidrio
Centrolenidae	<i>Cochranella daidalea</i>	Rana
Dendrobatidae	<i>Colostethus vergeli</i>	Rana cohete
Hylidae	<i>Cryptobatrachus fuhrmanni</i>	Rana
Leptodactylidae	<i>Eleutherodactylus frater</i>	Rana
Leptodactylidae	<i>Eleutherodactylus ingeri</i>	Rana cabeza de Inger
Leptodactylidae	<i>Eleutherodactylus savagei</i>	Coquí
Plethodontidae	<i>Bolitoglossa capitana</i>	Salamandra de Albán
Plethodontidae	<i>Bolitoglossa pandi</i>	Salamandra de Pandi

Tabla 24. Anfibios y reptiles representativos de Guaduas

Fuente: CAR. 2007

Familia	Especie	Nombre común
Alligatoridae	<i>Caiman crocodilus</i>	Caimán, Y/O Babilla,
Boidae	<i>Boa constrictor</i>	Boa Constrictor
Bufonidae	<i>Bufo marinus</i>	Sapo Común
	<i>Bufo typhonius</i>	Sapo
Bothrops	<i>Bothrops atrox</i>	Mapaná
Colubridae	<i>Atractus crassicaudatus</i>	Culebra Boba Endémica
Colubridae	<i>Imantodes cenchoa</i>	Cazadora, X Platanilla
	<i>Lampropeltis triangulum</i>	Coral
	<i>Leptophis ahaetulla</i>	Culebra Loro, Bejuquillo Verde
	<i>Pseustes shropshirei</i>	Culebra Sopladora, Cazadora, Mataballo
	<i>Spilotes pullatus</i>	Tigra Cazadora
Corytophanidae	<i>Basiliscus galeritus</i>	Basilisco de Cabeza Roja
	<i>Basiliscus plumifrons</i>	Basilisco Verde
	<i>Basiliscus sp</i>	
	<i>Basiliscus basiliscus</i>	Pasa Arroyos
Dendrobatidae	<i>Colostethus sp.</i>	Rana
	<i>Dendrobates truncatus</i>	Rana Venenosa
Emydidae	<i>Trachemys scripta icotea</i>	Galápago
Gekkonidae	<i>Gonatodes albugularis</i>	Geko Cabeza Amarilla
	<i>Hemidactylus brookii</i>	Geko De Casa De Brook
	<i>Thecadactylus rapicauda</i>	Geko Rabo Atado
Hylidae	<i>Cryptobatrachus sp</i>	Rana
	<i>Hyla crepitans</i>	Rana Platanera
	<i>Hyla cf vigilans</i>	
Iguanidae	<i>Iguana iguana</i>	Iguana
Kinosternidae	<i>Kinosternon leucostomum</i>	Tortuga del Fango de Boca Blanca
Leptodactylidae	<i>Eleutherodactylus sp.</i>	Rana
Podocnemididae	<i>Podocnemis expansa</i>	Charapa
	<i>Podocnemis lewyana</i>	Tortuga De Río
Polychrotidae	<i>Anolis sp</i>	Lagartija
Teiidae	<i>Tupinambis teguxini</i>	Lobo Pollero
	<i>Ameiva sp</i>	Lagartijas Metálicas

	<i>Cnemidophorus lemniscatus</i>	Lagarto Arcoiris, Lobito
	<i>Tupinambis teguixin</i>	Lobo Pollero
Testudinidae	<i>Geochelone carbonaria</i>	Morrocoy
Typhlonectidae	<i>Typhlonectes natans</i>	Anguila
Viperidae	<i>Elapidae Micrurus mipartitus</i>	Serpiente Coral, Cola De Ají

Tabla 25. Otras especies conocidas en la zona son:

Fuente: CAR. 2007

Familia	Especie	Nombre común	Hábitat
Aotidae	<i>Aotus griseimembra</i>	Mico de noche andino	Bosque poco intervenido
Aotidae	<i>Aotus lemurinus</i>	Mono nocturno	Bosque poco intervenido
Atelidae	<i>Lagothrix lugens</i>	Churuco, Barrigudo	Bosque poco intervenido
Atelidae	<i>Alouatta seniculus</i>	Aullador colorado	Bosque poco intervenido
Bradypodidae	<i>Bradypus variegatus</i>	Perezoso tres dedos	Bosque poco intervenido
Canidae	<i>Cerdocyon thous</i>	Zorro de Monte	Bosque poco intervenido
Cebidae	<i>Cebus albifrons</i>	Maicero cariblanco	Bosque poco intervenido
Cervidae	<i>Mazama americana</i>	Venado colorado	Bosque poco intervenido
Cricetidae	<i>Akodon affinis</i>	Ratón de hierba colombiano	Bosque poco intervenido
Cricetidae	<i>Zygodontomys brunneus</i>	Ratón rastrojero grande	Bosque secundario
Dasyproctidae III	<i>Dasyprocta punctata</i>	Guatín, Ñeque	Bosque poco intervenido
Didelphidae	<i>Marmosops fuscatus</i>	Chucha, ratón tunato	Bosque poco intervenido
Dinomyidae	<i>Dinomys branickii</i>	Guagua, Lapa, Tinajo	Bosque poco intervenido
Echimyidae	<i>Proechimys oconnelli</i>	Rata espinosa	Bosque poco intervenido
Erethizontidae	<i>Sphiggurus vestitus</i>	Puerco espín pardo	Bosque poco intervenido
Erethizontidae	<i>Sphiggurus vestitus</i>	Puerco espín pardo	Bosque poco intervenido
Felidae	<i>Leopardus pardalis</i>	Ocelote Tigrillo	Bosque poco intervenido
Felidae	<i>Leopardus tigrinus</i>	Tigrillo peludo	Bosque poco intervenido
Felidae	<i>Leopardus wiedii</i>	Tigrillo	Bosque poco intervenido
Felidae	<i>Panthera onca</i>	Jaguar, Tigre Mariposo	Bosque poco intervenido
Felidae	<i>Puma concolor</i>	Puma. León de montaña	Bosque poco intervenido

Felidae	<i>Leopardus wiedii</i>	Tigrillo	Bosque intervenido	poco
Megalonychidae	<i>Choloepus hoffmanni</i>	Perezoso dos dedos	Bosque intervenido	poco
Mustelidae	<i>Galictis vittata</i>	Hurón, Grisón	Bosque intervenido	poco
Mustelidae	<i>Eira barbara</i>	Taira, Ulama	Bosque intervenido	poco
Myrmecophagidae	<i>Tamandua mexicana</i>	Oso homiguero	Bosque intervenido	poco
Procyonidae	<i>Bassaricyon gabbii</i>	Macoperro, Martilla	Bosque intervenido	poco
Procyonidae	<i>Nasua nasua</i>	Cusumbo, Guache	Bosque intervenido	poco
Procyonidae	<i>Potos flavus</i>	Perro de monte	Bosque intervenido	poco
Sciuridae	<i>Sciurus pucheranii</i>	Ardilla	Bosque intervenido	poco
Soricidae	<i>Cryptotis colombiana</i>	Musaraña de orejas pequeñas	Bosque intervenido	poco
Tapiridae	<i>Tapirus pinchaque</i>	Tapir de montaña	Bosque intervenido	poco
Ursidae I	<i>Tremarctos ornatus</i>	Oso de anteojos	Bosque intervenido	poco

Tabla 26. Mamíferos
Fuente: CAR. 2007

Familia	Especie	Nombre común
Cricetidae	<i>Oryzomys alfaroi</i>	Ratón arrocero de Alfaro
Cricetidae	<i>Oryzomys talamancae</i>	Rata transandina de Talamanca
Cricetidae	<i>Sigmodon hispidus</i>	Rata de algodón
Cricetidae	<i>Tylomys mirae</i>	Rata trepadora de Mira
Cricetidae	<i>Zygodontomys brevicauda</i>	Ratón de caña
Cricetidae	<i>Zygodontomys brunneus</i>	Ratón rastrojero grande endémico
Cyclopedidae	<i>Cyclopes didactylus</i>	Oso hormiguero
Dasyproctidae	<i>Dasyprocta fuliginosa</i>	Agutí negro
Didelphidae	<i>Caluromys lanatus</i>	Zarigüeya lanuda
Didelphidae	<i>Didelphis marsupialis</i>	Chucha, Fara, Rabipelado
Didelphidae	<i>Marmosa murina</i>	Ratón de anteojos
Didelphidae	<i>Metachirus nudicaudatus</i>	Ratón fara
Didelphidae	<i>Marmosa robinsoni</i>	Comadreja
Echimyidae	<i>Proechimys quadruplicatus</i>	Rata espinosa del Napo
Echimyidae	<i>Proechimys semispinosus</i>	Rata espinosa de Tomes
Erethizontidae	<i>Coendou prehensilis</i>	Puerco espín brasileño
Glossophaga soricina	<i>Glossophaga soricina</i>	Murciélago nectarívoro común
Heteromyidae	<i>Heteromys anomalus</i>	Rata mochilera
Leporidae	<i>Sylvilagus brasiliensis</i>	Conejo de monte
Molossidae	<i>Tadarida sp.</i>	Moloso común
Muridae	<i>Rattus rattus</i>	Rata común
Phyllostomidae	<i>Artibeus jamaicensis</i>	Murciélago frugívoro común
Phyllostomidae	<i>Artibeus lituratus</i>	Murciélago frugívoro mayor

Phyllostomidae	<i>Carollia brevicauda</i>	Murciélago frugívoro
Phyllostomidae	<i>Carollia perspicillata</i>	Murciélago frutero común
Phyllostomidae	<i>Enchisthenes hartii</i>	Murciélago frutero chocolate
Phyllostomidae	<i>Sturnira sp.</i>	
Phyllostomidae	<i>Uroderma bilobatum</i>	Murciélago toldero
Phyllostomidae	<i>Uroderma cf. magnirostrum</i>	Murciélago toldero marrón
Sciuridae	<i>Sciurus granatensis</i>	Ardilla común
Vespertilionidae	<i>Myotis nigricans</i>	Murcielaguito negruzco común

Tabla 27. Otros mamíferos
Fuente: CAR. 200

Familia	Especie	Nombre común
<i>Astroblepidae</i>	<i>Astroblepus chotae</i>	Bagre
<i>Characidae</i>	<i>Argopleura magdalenensis</i>	Sardina, sardinita
<i>Characidae</i>	<i>Creagrutus magdalenae</i>	Sardinita
<i>Characidae</i>	<i>Hemibrycon yacopiae</i>	Picuda, rayada
<i>Characidae</i>	<i>Creagrutus sp</i>	Coroncoro, cucha, cucho
<i>Cichlidae</i>	<i>Geophagus steindachneri</i>	Cometierra de joroba roja
<i>Heptapteridae</i>	<i>Pimelodella chagresi</i>	Capitanejo, nicurito
<i>Loricariidae</i>	<i>Chaetostoma thomsoni</i>	Corroncho
<i>Loricariidae</i>	<i>Lasiancistrus caucanus</i>	Corroncho, corronchito
<i>Pimelodidae</i>	<i>Pimelodus</i>	Quique, nicurito
<i>Pimelodidae</i>	<i>Pimelodus grosskopfii</i>	Capaz
<i>Pimelodidae</i>	<i>Megalonema xanthum</i>	Bagre
<i>Poeciliidae</i>	<i>Poecilia reticulata</i>	Pipón, piponcita, guppy
<i>Trichomycteridae</i>	<i>Trichomycterus stellatus</i>	

Tabla 28. Ictofauna, río Negro, Guaduas
Fuente: CAR. 2010

Parque de los Nevados

Vegetación Zonal	Comunidad	Asociación
Franja del superpáramo y zona periglaciár	<p><i>Calandrinia aculis</i>, <i>Draba pachystyrsa</i> y <i>Draba pennell-hazenii</i>. La vegetación crece en parches aislados.</p>	<p><i>Elaphoglossa mathewsii</i> – <i>Muehlenbeckietum vulcanicae</i>: 4250 - 4380 m, vegetación tipo prado, se encuentran asociadas especies de <i>Pernettya prostrata</i> var. <i>prostrata</i> y <i>Stereocaulon vesuvianum</i>.</p>
		<p><i>Diplostephium eriophori</i> – <i>Loricarietum colombiana</i>: 4350 – 4450 m. Material bajo con elementos leñosos. Está acompañado por <i>Valeriana plataginea</i>, <i>Pernettya prostrata</i>, <i>Diplostephium schultzei</i>, <i>Polystichum polyphyllum</i>, <i>Bromus lanatus</i> y <i>Jamesoniella rubricaulis</i>.</p>
		<p><i>Racomitrium crispum</i> – <i>Lachemilletum nivalis</i> 4150 – 4350 m. Esta vegetación se establece a modo de tapete con asociación de <i>Hieracium avilae</i> y <i>Polystichum polyphyllum</i>, <i>Pernettya prostrata</i> var. <i>prostrata</i>, <i>Cora pavonia</i> y <i>Thamnolia vermicularis</i>.</p>
		<p><i>Cerastium floccosum</i> – <i>Pentacalietum gelidae</i>, se presenta como un matorral ralo con un estrato herbáceo dominado por <i>Pentacalia gélida</i>, se asocian especies de <i>Cerastium floccosum</i>, <i>Bromus lanatus</i>, <i>Stereocaulum vesuvianum</i> y <i>Luzula racemosa</i>.</p>
		<p><i>Senecio latiflori</i> – <i>Calamagrostis ligulata</i> 4400 – 4500 m. Vegetación de tipo prado con un estrato herbáceo en el cual se destacan las rosetas de <i>Senecio latiflorus</i> acompañadas con macollas de <i>Calamagrostis ligulata</i>. En el estrato rasante dominan <i>Werneria humilis</i> y <i>Lucilia kunthiana</i>. Asociadas aparecen <i>Lupinus alopecuroides</i>, <i>Agrostis fulcata</i> e <i>Hypochoeris sessiliflora</i>.</p>
		<p><i>Lupinus alopecuroides</i> – <i>Agrostietum araucanae</i>: 4350 – 4500 m. Es un pastizal con un estrato herbáceo con predominancia de <i>Festuca breviaristata</i>, <i>Lycopodium crassum</i>, <i>Senecio canescens</i> y <i>Lupinus alopecuroides</i> y en el estrato rasante <i>Agrostis arucana</i>, <i>Lucilia Kunthiana</i> y <i>Gentiana sedifolia</i>.</p>

	<p><i>Festuca dolichophylla</i>, <i>Senecio latiflorus</i>, <i>Pentacalia vernicosa</i> y <i>Senecio canescens</i>. Se encuentran especies asociadas como <i>Poa</i> cf. <i>pauciflora</i>, <i>Niphogeton lingula</i>, <i>Aphanactis</i> cf. <i>pisolloides</i> y <i>Cerastium</i> cf. <i>subpsicatum</i></p>	<p><i>Baccharido caespitosae</i> – <i>Agrostietum araucanae</i>: 4200 – 4400 m. Vegetación de tipo prado con un estrato herbáceo con elementos que crecen en forma de tapetes, predominan <i>Baccharis caespitosa</i>, asociada a <i>Pentacalia gélida</i>, <i>Lupinus mycrophyllus</i>, <i>Agrostis araucana</i>, <i>Bromus lanatus</i>, <i>Festuca breviaristata</i>. El estrato rasante está predominando por <i>Hypochoeris sessiliflora</i>, <i>Erigeron chionophyllus</i> y <i>Stereocaulon vesuvianum</i>.</p>
	<p><i>Senecio isabelii</i> y <i>Senecio canescens</i>: 4350 - 4475 m. Comunidad tipo prado, en el que sobresale un estrato ligeramente superior de macollas de <i>Calamagrostis recta</i>, rosetas de <i>Lupinus alopecuroides</i>, <i>Senecio canescens</i>, <i>Senecio isabelii</i> y <i>Senecio latiflorus</i>, se dispone a manera de tapetes concéntricos <i>Lycopodium crassum</i> con <i>Cerastium floccosum</i>, <i>Hypochoeris sessiliflora</i> y briófitos de <i>Bartramia</i> y <i>Breutellia</i>.</p>	
<p>Franja de Páramo propiamente dicho (3600 -4100 m).</p>	Comunidad	
	<p><i>Espeletia hartwegiana</i> ssp. <i>centroandina</i> y <i>Calamagrostis recta</i> (3800 – 4300 m), comunidad mixta “pajonal – frailejona” se evidencian un estrato arbustivo, dominado por <i>Espeletia hartwegiana</i> spp. <i>centroandina</i>, <i>Diplostephium schultzei</i>, <i>Pentacalia vernicosa</i>, <i>Baccharis tricuneata</i>; un estrato herbáceo predominado por macollas de <i>Calamagrostis recta</i> y <i>Festuca dolichophylla</i> con especies como el <i>Senecio formosus</i>, <i>Baccharis genistelloides</i>, <i>Oritrophium peruvianum</i> spp. <i>mayor</i> y <i>Draba pennel</i> – <i>hazanii</i> (ecotipo gigante) y un estrato rasante con especies características como <i>Lucilia pusilla</i>, <i>Hypochoeris sessiliflora</i> y pequeños almohadones de briófitas con especies como <i>Bartramia</i>, <i>Campylopus</i> y <i>Anatrophylum</i>.</p>	
	<p><i>Calamagrostis effusa</i> y <i>Espeletia hartwegiana</i>: 3920 – 4250 m, “pajonal – frailejona” con un estrato arbustivo dominado por <i>Espeletia hartwegiana</i> acompañado por <i>Hypericum laricifolium</i> y <i>Baccharis ticuneata</i>. El estrato herbáceo está representado por <i>Calamagrostis intermedia</i>, <i>Festuca</i> aff. <i>dolichophylla</i>, <i>Hieracium tolimense</i> y <i>Lycopodium spurium</i>.</p>	
	<p><i>Calamagrostis effusa</i>, <i>Festuca</i> aff. <i>Dolichophylla</i>: 3800 – 4250 m, pajonal con un estrato herbáceo dominado por <i>Calamagrostis effusa</i>. Asociadas se encuentran <i>Calamagrostis recta</i>, <i>Bromus lanatus</i> y <i>Gnaphalium antennarioides</i>. El estrato rasante está dominado por <i>Hypochoeris sessiliflora</i>, <i>Oreomyrrhis andicola</i>, <i>Cotula minuta</i>, <i>Geranium</i></p>	

	<i>sibbaldiioides</i> y <i>Gentianella dasyantha</i> .
	<i>Calamagrostis recta</i> , <i>Fetusca</i> aff. <i>sublimis</i> y <i>Diplostephium rupestre</i> : 4150 – 4300 m, en su estrato arbustivo está dominado por <i>Diplostephium rupestre</i> , en compañía de <i>Diplostephium schultzei</i> y <i>Pentacalia vernicosa</i> ; en el estrato herbáceo predominan <i>Calamagrostis recta</i> y <i>Fetusca</i> aff. <i>sublimis</i> y a nivel rasante se encuentran <i>Lucilia pusilla</i> , <i>Gentianella dasyantha</i> , <i>Lysipomia musocides</i> y <i>Oreomyrhis andicola</i> .
	<i>Calamagrostietum effuso – rectae</i> : 3990 – 4200 m, pajonal con predominio de las dos especies de <i>Calamagrostis</i> , con estrato arbustivo dominado por <i>Espeletia hartwegiana</i> , <i>Pernettya prostrata</i> e <i>Hypericum lancioides</i> , <i>Festuca dolichophylla</i> , <i>Lupinus microphyllus</i> , <i>Bartsia</i> cf. <i>pedicularoides</i> y <i>Gnaphalium antennarioides</i> .
Vegetación Azonal	
Prados Secos y Húmedos	<i>Aciachnetum pulvinatae</i> Vereschi: 3800 – 4000 m, con dominio de gramíneas pequeñas en forma de cojín.
	<i>Agrostio Breviculmis – Lachemilleum Orbiculatae</i> : 3600 – 4200 m. Constituyen prados que se asocian con <i>Lachemillion orbiculatae</i> .
	Comunidad
	<i>Agrostis</i> cf. <i>Haenkeana</i> : 3800 – 4200 m.
	<i>Plantago linearis</i> : 3200 – 4000 m. <i>Agrostietum foliatae</i> 4150 -4500 m.
Turberas y Pantanos	<i>Carex bonplandii</i> y especies de <i>Sphagnum</i> ; como <i>Sphagnum magellanicum</i> , <i>Blechnum loxense</i> , <i>Myrteola oxycocoides</i> , <i>Xyris</i> sp, <i>Lycopodium</i> sp.
	<i>Werneria crassa</i> ssp. e <i>Hypericum lancioides</i> : 3800 – 4150 m.
	<i>Plantago rigida</i> : 3000 – 3400.
	<i>Carex</i> aff. <i>pichinchensis</i> : 3800 – 4300 m. <i>Juncus</i> sp, asociado con <i>Lilaeopsis schaffneriana</i> , <i>Hydrocotyle ranunculoides</i> y <i>Epilobium denticulatum</i> .
Matorrales y Bosques Achaparrados	Matorral de <i>Ageratina tinifolia</i> : 3300 – 3400 m.
	Matorral <i>Hypericum laricifolium</i> ssp. <i>Laricifolium</i> : 3700 – 4200 m, con presencia de <i>Escallonia myrtilloides</i> , <i>Satureja nubigena</i> , <i>Peltigera</i> spp., <i>Senecio</i> cf. <i>formosus</i> , <i>Lachemilla</i> sp., <i>Oxalis</i> sp., <i>Pernettya prostrata</i> , <i>Relbunium hypocarpium</i> , <i>Leptodontium</i> cf. <i>luteum</i> , <i>Baccharis tricuneata</i> , <i>Niphogeton</i> cf. <i>glaucescens</i> y <i>Breutelia</i> sp.
	Matorral <i>Pentacalia vaccinioides</i> : 3800 m.
	Bosque achaparrado de <i>Escallonia myrtilloides</i> asociada con <i>Espeletia hartwegiana</i> spp., cuyos ejemplares alcanzan aproximadamente entre 5 y 6 metros de altura.
	<i>Diplostephietum revoluti</i> : 3900 m. Ejemplares que alcanzan entre 2 y 4 m de altura.
	<i>Pentacalietum vernicosi</i> , matorral con ejemplares de 1 a 2 m de altura, en asocio se encuentran rosetas de <i>Valeriana plantaginea</i> y las briofitas como <i>Campylopus</i> sp. y <i>Leptodontium wallisii</i> .
	Bosque bajo de <i>Polylepis sericea</i> : 4000-4350m. Asociadas se encuentran <i>Pentacalia vernicosa</i> , <i>Gynoxys tolimensis</i> y <i>Diplostephium floribondum</i> . En los estratos bajos se encuentra <i>Valeriana plantaginea</i> y musgos como <i>Breutelia</i> sp., <i>Thuidium peruvianum</i> , <i>Brachythecium</i> sp. y <i>Leptodontium</i> sp.

Tabla 29. Vegetación zonal del Parque de Los Nevados
Elaborado a partir de Rangel 1987.

ANEXO D

Formatos de investigación

Datos de Sostenibilidad para los Destinos Turísticos de La Ruta Mutis

Formato 1.

MUNICIPIO:

Número de Turistas:		
Por día:	Por Mes:	Por Año:

Época con mayor número de turistas: _____

¿Cuenta con Política de Sostenibilidad?	SI	NO
¿El municipio es de fácil acceso para los turistas?		
¿Cuenta con un plan de preparación y respuesta ante emergencias?		
¿Cuenta con información acerca de las áreas naturales, patrimonio cultural de interés turístico del destino y promueve que sus turistas los visiten? (PUNTO TURISTICO)		
¿Cuenta con información acerca de la ruta Mutis y promueve que sus clientes la realicen?		
¿Promueve entre los turistas y los operadores comportamientos responsable con el entorno?		
Incentiva las rondas de protección de las fuentes hídricas superficiales, de acuerdo con la legislación vigente		
Poseen un inventario con nombre local y nombre científico de las especies arbóreas en el municipio.		
¿Evita comercializar, consumir especies o productos derivados de la flora y fauna vedados por la ley, o ejecutar o apoyar actividades encaminadas a la colección, comercialización y tráfico de especies animales o vegetales que no cuenten con los permisos y licencias respectivas otorgadas por las autoridades ambientales competentes? (Prevención)		
¿Divulga a la comunidad local y turistas las principales disposiciones legales vigentes en materia de tráfico ilegal de especies de flora y fauna?		
¿Vela para que la cobertura vegetal de las áreas verdes y para ornamentación prevalezcan las especies nativas o naturalizadas de la zona?		
¿Promueve programas específicos de capacitación de las personas de la localidad en la prestación de servicios turísticos y en actividades complementarias?		
¿Realiza mantenimiento periódico de equipos y redes de agua?		
¿Utiliza de manera responsable en su decoración manifestaciones artísticas producidas y elaboradas en el ámbito local, regional o nacional?		
Promueve en la comunidad local y turistas el uso eficiente del agua.		
¿Cuenta con personal capacitado para orientar y brindar información de manera responsable a los turistas sobre los sitios de interés en el municipio o región?		
¿Participa y brinda apoyo en programas de conservación y manejo del patrimonio cultural dentro del municipio?		
¿Incentiva el uso de productos biodegradables para el aseo?		
¿Utiliza productos orgánicos para el mantenimiento de las zonas verdes?		
¿Clasifica los residuos sólidos? (canecas)		
¿Cuánta cantidad de residuos sólidos se produce mensualmente?		
¿El manejo de residuos sólidos incluye minimización, reutilización, separación, reciclaje y disposición adecuada de los mismos?		
¿Promueve en los turistas comportamientos responsables hacía la comunidad local y con la conservación y buen uso del patrimonio cultural?		
¿Promueve en la comunidad local y los turistas, acerca de las medidas de protección y difusión del patrimonio cultural y prevención del tráfico ilícito de bienes culturales en el municipio?		
¿Promueve la gastronomía propia de la región?		
¿Promueve programas de mejora ambiental?		

¿Cuál?		
¿Cuenta con estrategias para prevenir y controlar la contaminación auditiva, visual y atmosférica?		
¿Cuál?		
¿Desarrolla actividades de mantenimiento para los equipos e instalaciones eléctricas?		
¿Cada Cuánto?		
¿Promueve en la comunidad local y los turistas que ahorren energía?		
¿Cuál?		
¿Cuenta con estrategias para la prevención del comercio sexual de menores de edad de acuerdo con la reglamentación general?		
¿Cuál?		
¿Analiza periódicamente la calidad del agua, para uso humano?		
¿Cada Cuánto?		
¿Cuenta con estrategias para garantizar la seguridad en los turistas y empleados en sus instalaciones?		
¿Cuáles?		
¿Cuenta con estrategias para el ahorro de agua?		
¿Cuál?		

Formato 2.

Inventario de Atractivos Turísticos Ruta Mutis

EVALUACIÓN MUNICIPIOS

NOMBRE DEL MUNICIPIO: _____

	Satisfactoria	Buena	Regular	Mala	Observaciones
Vías de acceso					
Señalización Tránsito					
Señalización Turística					
Atención al Visitante					
Servicio Públicos					
Oficina de Información Turística					
Amabilidad del Residente					
Nivel de Oferta Cultural					
Manejo de Residuos Sólidos					
Seguridad Ciudadana					
Transporte					
Contaminación visual	Alta	Media	Baja	Sin cont.	
Contaminación auditiva	Alta	Media	Baja	Sin cont.	
Contaminación del agua	Alta	Media	Baja	Sin cont.	
Contaminación del aire	Alta	Media	Baja	Sin cont.	
Publicidad turística	Satisfactoria	Buena	Regular	Mala	

APOYO

Formato 3.

**Inventario de Atractivos Turísticos Ruta Mutis
Evaluación Municipios APOYO**

NOMBRE DEL MUNICIPIO: _____

INSTITUCIONES	NOMBRE	DIRECCION
COLEGIOS		
INSTITUCIONES UNIVERSITARIAS		
AGENCIAS DE VIAJES		
HOSPITALES CENTROS DE SALUD		
INSTITUCIONES BANCARIAS		
CUERPO DE BOMBEROS O DEFENSA CIVIL, POLCIA		

Formato 4.

ENCUESTA COMUNIDAD LOCAL MUNICIPIOS RUTA MUTIS

Nombre_____

1. Género: F M

2. Edad

Entre 15 a 25 años

Entre 26 a 35 años

Entre 36 a 45 años

Entre 46 a 55 años

Entre 56 a 65 años

Mayor de 65 años

3. ¿Tiene conocimiento de la ruta Mutis?

Sí_____

No____

4. ¿Cómo se enteró de ella?

Radio____ Televisión____ Internet____ Folleto____ Personal____ Invitación_____

Otro_____

¿Cuál?_____

5. ¿Cuáles Municipios hacen parte de la ruta Mutis?

Armero____ Ambalema____ Bogotá____ Falan____ Guaduas____ Honda____

Ibagué____ Mariquita____ Mesitas____ Villeta____ Venadillo____

6. ¿Cuáles son los sitios que hacen parte de la ruta Mutis?

a. _____

b. _____

c. _____

d. _____

e. _____

7. ¿Tiene usted conocimiento si el municipio fomenta los destinos que hacen parte de la Ruta Mutis?

Si_____ NO_____

8. ¿Considera importante la ruta Mutis para la Población?

Si_____ NO_____

9. Ha sido parte de la ruta Mutis

SI____ NO_____

10. ¿Cómo le gustaría participar en la ruta Mutis?

Guianza____ productos autóctonos____ hospedaje____ transporte____ gastronomía____

Otros_____ ¿Cuál? _____

Formato 5

ENCUESTA TURISTAS MUNICIPIOS RUTA MUTIS

Nombre _____

1. Género: F M

2. Edad

Entre 15 a 25 años

Entre 26 a 35 años

Entre 36 a 45 años

Entre 46 a 55 años

Entre 56 a 65 años

Mayor de 65 años

3. ¿Tiene conocimiento de la ruta Mutis?

Sí _____ No _____

4. Cómo se enteró de ella

Radio _____ Televisión _____ Internet _____ Folleto _____ Personal _____ Invitación _____

Otro _____

¿Cuál? _____

5. ¿Cuáles Municipios hacen parte de la ruta Mutis?

Armero _____ Ambalema _____ Bogotá _____ Falan _____ Guaduas _____ Honda _____

Ibagué _____ Mariquita _____ Mesitas _____ Villeta _____ Venadillo _____

6. ¿Cuáles son los sitios que hacen parte de la ruta Mutis?

a. _____

b. _____

c. _____

d. _____

e. _____

7. ¿Cuáles ha visitado?

8. ¿Tiene usted conocimiento si el municipio fomenta los destinos que hacen parte de la Ruta Mutis?

Si _____ NO _____

9. ¿Considera importante la ruta Mutis para la Población?

Si _____ NO _____

10. Ha sido parte de la ruta Mutis

SI _____ NO _____

Formato 6

ENCUESTA PARA HOTELES DE LA RUTA MUTIS

MUNICIPIO: _____

NOMBRE DEL HOTEL: _____

Número de habitaciones:	Número de camas:
-------------------------	------------------

Número de Turistas:		
Por día:	Por Mes:	Por Año:

Época con mayor número de turistas: _____

	SI	NO
¿Cuenta con registro?		
¿Cuenta con Política de Sostenibilidad?		
¿Está visible al público?		
¿Cuenta con un plan de preparación y respuesta ante emergencias?		
Cuenta con información acerca de las áreas naturales de interés turístico del destino y promueve que sus clientes y huéspedes los visiten.		
¿Cuenta con información acerca de la ruta Mutis y promueve que sus clientes y huéspedes la realicen?		
¿Promueve en sus clientes y huéspedes comportamientos responsable con el entorno?		
Respetar las rondas de protección de las fuentes hídricas superficiales, de acuerdo con la legislación vigente)		
Identifica con su nombre local y nombre científico las especies arbóreas ubicadas en su interior)		
¿Evita comercializar, consumir especies o productos derivados de la flora y fauna vedados por la ley, o ejecutar o apoyar actividades encaminadas a la colección, comercialización y tráfico de especies animales o vegetales que no cuenten con los permisos y licencias respectivas otorgadas por las autoridades ambientales competentes?		
¿Divulga entre sus huéspedes las principales disposiciones legales vigentes en materia de tráfico ilegal de especies de flora y fauna?		
¿Evita que la iluminación externa cause alteraciones en el medio natural o cambios en el comportamiento de los animales?		
¿Vela para que la cobertura vegetal de las áreas verdes y para ornamentación prevalezcan las especies nativas o naturalizadas de la zona?		
¿Cuenta con estrategias para el ahorro de agua?		
¿Cuál?		
Según su percepción considera que el servicio del agua prestado es costoso		
¿Realiza mantenimiento periódico de equipos y redes de agua?		
¿Analiza periódicamente la calidad del agua, para uso humano en áreas recreativas, piscina, duchas, bañeras y lavamanos?		
¿Cada Cuánto?		
¿Promueve en los huéspedes el uso eficiente del agua en el establecimiento?		
¿Utiliza agua potable para el consumo humano y preparación de alimentos de acuerdo con la legislación vigente?		
¿Cuenta con estrategias para que clientes, huéspedes y empleados ahorren energía?		
¿Cuál?		
Según su percepción considera que el servicio de energía prestado es costoso		
¿Desarrolla actividades de mantenimiento para los equipos e instalaciones eléctricas?		
¿Cada Cuánto?		

¿Emplea productos biodegradables para el aseo?		
¿Utiliza productos orgánicos para el mantenimiento de las zonas verdes?		
¿Utiliza productos que no afecten la capa de ozono?		
¿Utiliza los equipos de refrigeración, aire acondicionado, y sistemas de extinción de incendios, agentes refrigerantes y propelentes, autorizados por la ley?		
¿Utiliza papel reciclado para la publicidad del hotel?		
¿Adquiere productos empacados en material reciclable?		
¿Clasifica los residuos sólidos?		
¿Cuánta cantidad se produce mensualmente?		
¿Cuenta con estrategias para el manejo integral de residuos sólidos y este es conocido por empleados, huéspedes y clientes?		
¿El manejo de residuos sólidos incluye minimización, reutilización, separación, reciclaje y disposición adecuada de los mismos?		
¿Cuenta con estrategias para prevenir la contaminación auditiva, visual y atmosférica?		
¿Cuál?		
¿Participa en programas de mejora ambiental?		
¿Cuál?		
¿Cuenta con información sobre los diferentes atractivos y actividades relacionadas con el patrimonio cultural de la región y promueve la vista entre sus clientes y huéspedes?		
¿Informa a los clientes y huéspedes acerca de las medidas de protección y difusión del patrimonio cultural y prevención del tráfico ilícito de bienes culturales en el municipio?		
¿Promueve la gastronomía propia de la región?		
¿Promueve en sus clientes y huéspedes comportamientos responsables con la comunidad local y con la conservación y buen uso del patrimonio cultural?		
¿Participa y brinda apoyo en programas de conservación y manejo del patrimonio cultural dentro del municipio?		
¿Cuenta con personal capacitado para orientar y brindar información de manera responsable a los clientes y huéspedes sobre los sitios de interés en el municipio o región?		
¿Utiliza de manera responsable en su decoración manifestaciones artísticas producidas y elaboradas en el ámbito local, regional o nacional?		
¿Informa a los clientes y huéspedes sobre el valor patrimonial arquitectónico de la edificación o del sector donde se encuentra el establecimiento cuando está ubicado en un bien inmueble declarado como patrimonio nacional local y adelanta acciones para su conservación?		
¿Cuenta con estrategias para la prevención del comercio sexual de menores de edad de acuerdo con la reglamentación general?		
¿Cuál?		
¿Con cuántos empleados cuenta? Administrador _____ Recepcionistas _____ Botones _____ Mucamas _____ Servicios Generales _____ Chefs _____ Auxiliares de cocina _____ Vigilantes _____		
¿Apoya el desarrollo de programas específicos de capacitación de las personas de la localidad en la prestación de servicios turísticos y en actividades complementarias?		
¿Capacita a su personal para fortalecer sus competencias laborales?		
¿Cada cuánto?		
¿Cuenta con estrategias para garantizar la seguridad en los clientes, huéspedes y empleados en sus instalaciones?		
¿Cuáles?		
¿Conoce de programas de seguridad turística que se estén desarrollando en la región?		
¿Cuál?		
¿Cada cuánto realiza mantenimiento a la infraestructura del hotel?		
¿Cuántos empleados son oriundos del municipio?		

Formato 7.

ENCUESTA PARA RESTAURANTES DE LA RUTA MUTIS

MUNICIPIO: _____

NOMBRE DEL HOTEL: _____

Número de mesas:	Número de sillas:
------------------	-------------------

Número de Turistas:		
Por día:	Por Mes:	Por Año:

Época con mayor número de turistas: _____

	SI	NO
¿Cuenta con registro?		
¿Cuenta con Política de Sostenibilidad?		
¿Está visible al público?		
¿Cuenta con un plan de preparación y respuesta ante emergencias?		
¿Cuenta con información acerca de las áreas naturales de interés turístico del destino y promueve que sus clientes los visiten?		
¿Cuenta con información acerca de la ruta Mutis y promueve que sus clientes la realicen?		
¿Promueve en sus clientes y empleados comportamientos responsable son el entorno?		
¿Respeto las rondas de protección de las fuentes hídricas superficiales, de acuerdo con la legislación vigente?		
¿Identifica con su nombre local y nombre científico las especies arbóreas ubicadas en su interior?		
¿Evita comercializar, consumir especies o productos derivados de la flora y fauna vedados por la ley, o ejecutar o apoyar actividades encaminadas a la colección, comercialización y tráfico de especies animales o vegetales que no cuenten con los permisos y licencias respectivas otorgadas por las autoridades ambientales competentes?		
¿Divulga entre sus clientes las principales disposiciones legales vigentes en materia de tráfico ilegal de especies de flora y fauna?		
¿Evita que la iluminación externa cause alteraciones en el medio natural o cambios en el comportamiento de los animales?		
¿Vela para que la cobertura vegetal de las áreas verdes y para ornamentación prevalezcan las especies nativas o naturalizadas de la zona?		
¿Cuenta con estrategias para el ahorro de agua? ¿Cuál?		
El consumo aproximado de agua al mes, en \$		
¿Realiza mantenimiento periódico de equipos y redes de agua?		
¿Analiza periódicamente la calidad del agua, para uso humano ¿Cada Cuánto?		
¿Promueve en los empleados y clientes el uso eficiente del agua en el establecimiento?		
¿Utiliza agua potable para el consumo humano y preparación de alimentos de acuerdo con la legislación vigente?		
¿Cuenta con estrategias para que clientes y empleados ahorren energía? ¿Cuál?		
¿Cuánta energía se consume al mes? _____ kW/h		
¿Desarrolla actividades de mantenimiento para los equipos e instalaciones eléctricas? ¿Cada Cuánto?		
¿Emplea productos biodegradables para el aseo?		
¿Utiliza productos orgánicos para el mantenimiento de las zonas verdes?		
¿Utiliza las dosis indicadas por el proveedor para los productos químicos de limpieza y jardinería?		
¿Utiliza productos que no afecten la capa de ozono?		
¿Utiliza los equipos de refrigeración, aire acondicionado, y sistemas de extinción de incendios,		

agentes refrigerantes y propelentes, autorizados por la ley?		
¿Utiliza papel reciclado para la publicidad del restaurante?		
¿Adquiere productos empacados en material reciclable?		
¿Clasifica los residuos sólidos? ¿Cuánta cantidad se produce mensualmente?		
¿Cuenta con estrategias para el manejo integral de residuos sólidos y este es conocido por empleados y clientes?		
¿El manejo de residuos sólidos incluye minimización, reutilización, separación, reciclaje y disposición adecuada de los mismos?		
¿Cuenta con estrategias para prevenir la contaminación auditiva, visual y atmosférica? ¿Cuál?		
¿Participa en programas de mejora ambiental? ¿Cuál?		
¿Cuenta con información sobre los diferentes atractivos y actividades relacionadas con el patrimonio cultural de la región y promueve la vista entre sus clientes?		
¿Informa a los clientes acerca de las medidas de protección y difusión del patrimonio cultural y prevención del tráfico ilícito de bienes culturales en el municipio?		
¿Promueve la gastronomía propia de la región?		
¿Promueve en sus clientes comportamientos responsables con la comunidad local y con la conservación y buen uso del patrimonio cultural?		
¿Participa y brinda apoyo en programas de conservación y manejo del patrimonio cultural dentro del municipio?		
¿Cuenta con personal capacitado para orientar y brindar información de manera responsable a los clientes sobre los sitios de interés en el municipio o región?		
¿Utiliza de manera responsable en su decoración manifestaciones artísticas producidas y elaboradas en el ámbito local, regional o nacional?		
¿Informa a los clientes sobre el valor patrimonial arquitectónico de la edificación o del sector donde se encuentra el establecimiento cuando está ubicado en un bien inmueble declarado como patrimonio nacional local y adelanta acciones para su conservación?		
¿Cuenta con estrategias para la prevención del comercio sexual de menores de edad de acuerdo con la reglamentación general? ¿Cuál?		
¿Con cuántos empleados cuenta? Administrador _____ Cajero _____ Meseros _____ Chefs _____ Auxiliar de cocina _____ Vigilantes _____		
¿Apoya el desarrollo de programas específicos de capacitación de las personas de la localidad en la prestación de servicios turísticos y en actividades complementarias?		
¿Capacita a su personal para fortalecer sus competencias laborales? ¿Cada cuánto?		
¿Cuenta con estrategias para garantizar la seguridad en los clientes y empleados en sus instalaciones? ¿Cuáles?		
¿Conoce de programas de seguridad turística que se estén desarrollando en la región? ¿Cuál?		
¿Cada cuánto realiza mantenimiento a la infraestructura del restaurante?		
¿Cuántos empleados son oriundos del municipio?		

Formato 8.

Ficha guía para evaluación del atractivo

CLIMA	Temperatura	En °C
	Humedad	En %
	Viento	Km por hora
	Precipitación	En mm
HORARIO	Ingreso	Días y horas de visitas
	Acceso	Restringido
		Permanente
		Visita Exterior
PRECIO	Tarifas	Individual, adultos, niños, estudiantes, adultos mayores, extranjeros, socios, otros.
		Grupo
	Entrada	Libre o Gratuita

ESTADO DEL ATRACTIVO

Materiales muebles e inmuebles y Sitios Naturales	Satisfactorio	Componentes sanos, no presentan daños apreciables, sólo requieren acciones de mantenimientos
	Bueno	Componentes o elementos presentan afectaciones mínimas. Para su recuperación se requiere labores menores de intervención
	Regular	Componentes o elementos afectados. Requieren de una intervención mayor con el fin de devolverle las características originales
	Malo o Ruinoso	Estado en el que el bien presenta inestabilidad y avanzado estado de deterioro, requiriendo de una restauración profunda
Inmaterial		Propio de... Original y tradicional. Colectividad que se siente representada en este hecho, se transmite de generación en generación y no tiene autor conocido.
Grupo Especial Interés		Evento de carácter... Nivel de organización, contribuye a la integración comunitaria
Significado	Local	Grado de reconocimiento del atractivo dentro del área municipal
	Regional	Grado de reconocimiento del atractivo en un área de uno o más departamentos
	Nacional	Grado de reconocimiento del atractivo dentro del país
	Internacional	Grado de reconocimiento del atractivo en dos o más países

Formato 9.

INVENTARIO DE ATRACTIVOS TURÍSTICOS RUTA MUTIS

NOMBRE DEL ATRACTIVO: _____

MUNICIPIO: _____

FECHA: _____

CLIMA	Temperatura	En °C
	Humedad	En %
	Viento	Km por hora
	Precipitación	En mm
HORARIO	Ingreso	Días y horas de visitas
	Acceso	Restringido
		Permanente
		Visita Exterior
PRECIO	Tarifas	Individual, adultos, niños, estudiantes, adultos mayores, extranjeros, socios, otros.
		Grupo
	Entrada	Libre o Gratuita

ESTADO DEL ATRACTIVO

Estado	Satisfactorio	Bueno	Regular	Malo	Observaciones
Significado	Local	Regional	Nacional	Internacional	
Vías de acceso	Satisfactorio	Bueno	Regular	Malo	
Señalización	Satisfactoria	Buena	Regular	Mala	
Organización de la visita	Satisfactoria	Buena	Regular	Mala	
Atención al visitante	Satisfactoria	Buena	Regular	Mala	
Publicaciones	Satisfactoria	Buena	Regular	Mala	
Servicios Públicos	Satisfactorio	Bueno	Regular	Malo	
Capacidad de carga	Adecuada	Inadecuada			
Limpieza	Satisfactoria	Buena	Regular	Mala	
Seguridad ciudadana	Satisfactoria	Buena	Regular	Mala	
Servicio de transporte	Satisfactorio	Bueno	Regular	Malo	

Formato 10.

EVALUACIÓN DE ATRACTIVOS NATURALES RUTA MUTIS

NOMBRE DEL MUNICIPIO _____

	EVALUACIÓN			
Flora típica del sitio (referenciada por la comunidad local)				
Pérdida de la vegetación nativa	Alta	Media	Baja	Sin contaminación
Fauna típica del sitio (referenciada por la comunidad local)				
Deforestación (Tala y /o quema)	Alta	Media	Baja	Sin deforestación
Erosión	Alta	Media	Baja	Sin Erosión
Deforestación en la riberas de los ríos	Alta	Media	Baja	Sin Erosión
Monocultivos	Alto		Medio	Bajo
Fuentes de agua naturales	Tipo (Río-Cascada)	Nombre		
	Alta	Media	Baja	Vegetación conservada
Contaminación de las aguas superficiales (Eutrofización)	Alta	Media	Baja	Sin contaminación
Vertimiento sobre los cuerpos de agua	SI			NO
Sendero	SI			NO