

**PRODUCTOS FORESTALES NO MADERABLES Y DESARROLLO RURAL SOSTENIBLE EN
EL MUNICIPIO DE BOLÍVAR, SANTANDER**

RONALD ADOLFO CASAS RAMÍREZ

**UNIVERSIDAD DE MANIZALES
CENTRO DE INVESTIGACIONES EN MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO
MAESTRÍA EN DESARROLLO SOSTENIBLE Y MEDIO AMBIENTE
MANIZALES
2014**

**PRODUCTOS FORESTALES NO MADERABLES Y DESARROLLO RURAL
SOSTENIBLE EN EL MUNICIPIO DE BOLÍVAR, SANTANDER**

RONALD ADOLFO CASAS RAMÍREZ
Biólogo

**Trabajo presentado como requisito parcial para optar el título de Magister
en Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente**

Director

FRANCISCO CIRÍ LEÓN
Biólogo M.Sc.

**UNIVERSIDAD DE MANIZALES
CENTRO DE INVESTIGACIONES EN MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO
MAESTRÍA EN DESARROLLO SOSTENIBLE Y MEDIO AMBIENTE
MANIZALES
2014**

NOTA DE ACEPTACIÓN

Firma del presidente del jurado

Firma del jurado

Firma del jurado

Ciudad y fecha

A mi familia y amigos; mirando hacia atrás, hacia las prácticas tradicionales de uso de la biodiversidad, podremos sentar las bases para construir una sociedad sostenible, en armonía con natura y en paz entre todos los seres vivos.

AGRADECIMIENTOS

A Dios, que se manifiesta en la dinámica de la vida dentro de cada uno de los seres vivos y quien orienta el cauce del río de la vida.

A la comunidad de campesinos en las veredas Lagunitas, Plan de Rojas, La Amistad y Cristales por disponer de su tiempo y conocimiento para el desarrollo de esta investigación.

A Francisco Cirí León, quien dispuso de su tiempo y conocimiento para asesorar el desarrollo del trabajo investigativo y de quien he aprendido el valor del trabajo con comunidades en la conservación de la biodiversidad.

A la universidad de Manizales y en especial aquellos quienes visionaron e hicieron real la creación de un espacio virtual y asincrónico en el cual se pueda compartir experiencias y conocimientos en torno al desarrollo sostenible y medio ambiente, en aras de un mundo mejor, más justo y equitativo.

A todas aquellas personas que de una u otra manera han estado vinculadas en el desarrollo de este proceso, Segundo Artemio López, líder campesino integrante de la JAC vereda Lagunitas y presidente de la Fundación Escuela Campesina, Mariano Ruiz, habitante de la vereda Lagunitas y presidente de Aso Juntas Bolívar; Wilfan Sarmiento, secretario municipal de Medio Ambiente y Agricultura.

A mi familia, especialmente a mi esposa, Sandra Milena González, por su paciencia y apoyo en arduas horas de trabajo y a mi hija Aylin Samara por recargar mi energía y entusiasmo con su sonrisa.

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCION	19
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	22
2. ANTECEDENTES.....	25
3. JUSTIFICACION.....	32
4. OBJETIVOS.....	34
1.1. OBJETIVO GENERAL.....	34
1.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS	34
5. REFERENTE TEÓRICO.....	35
5.1. BIODIVERSIDAD Y BIENESTAR HUMANO	35
5.2. APROXIMACIÓN CONCEPTUAL AL DESARROLLO RURAL SOSTENIBLE	41
5.2.1. El desarrollo sostenible en espacios rurales	45
5.3. LOS PFNM EN EL DESARROLLO RURAL	48
5.4. MARCO LEGAL.....	54
6. MATERIALES Y METODOS	56
6.1. AREA DE ESTUDIO.....	56
6.2. METODOLOGIA.....	60
6.2.1. Implementación de la metodología.....	62
7. RESULTADOS	66
7.1. CARACTERISTICAS SOCIOECONÓMICAS Y DE MANEJO DE PAISAJE	66
7.1.1. Aspectos socioeconómicos	66
7.1.2. Relaciones espaciales en el manejo actual del paisaje.....	71
7.2. APROVECHAMIENTO TRADICIONAL DE PFNM EN LAS VEREDAS LAGUNITAS, PLAN DE ROJAS, LA AMISTAD Y CRISTALES	78
7.2.1. Conocimiento y aprovechamiento tradicional de PFNM.....	78

7.2.2. Aprovechamiento de Productos Forestales No Maderables	81
7.3. IMPACTO DEL APROVECHAMIENTO DE PFNM EN EL DESARROLLO RURAL SOSTENIBLE	82
7.3.1. Aspectos económicos	82
7.3.2. Aspectos socio culturales	86
7.3.3. Aspectos eco sistémicos	87
7.4. ESPECIES PRIORIZADAS PARA UNA PROPUESTA DE DESARROLLO RURAL SOSTENIBLE	88
7.4.1. Descripción de las especies priorizadas para el desarrollo local:	90
8. DISCUSIÓN.....	101
8.1. ASPECTOS SOCIO ECONÓMICOS Y PRODUCTOS FORESTALES NO MADERABLES	102
8.2. ASPECTOS ECOSISTEMICOS Y PFNM.....	106
8.3. CONSTRUCCIÓN DE LA PROPUESTA DE DESARROLLO RURAL SOSTENIBLE	109
10. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	114
BIBLIOGRAFIA	117

LISTA DE CUADROS

	Pág.
CUADRO 1. FUNCIONES, BIENES Y SERVICIOS OBTENIDOS DE LOS ECOSISTEMAS.....	36
CUADRO 2. CLASIFICACIÓN DE PFNM USADOS TRADICIONALMENTE EN COLOMBIA.....	52
CUADRO 3. NORMATIVIDAD EN USO DE PFNM	55
CUADRO 4. DESCRIPCIÓN DE MÉTODOS UTILIZADOS	61
CUADRO 5. MÉTODOS UTILIZADOS POR OBJETIVOS ESPECÍFICOS	62
CUADRO 6. PRODUCTOS COMERCIALIZADOS ACTUALMENTE	84
CUADRO 7. PRINCIPALES ESPECIES PARA EL DESARROLLO RURAL SOSTENIBLE	89
CUADRO 8. ESPECIES Y USO POTENCIAL EN EL MANEJO DEL PAISAJE ..	90
CUADRO 9. FICHA BOTÁNICA BOMBOLO	91
CUADRO 10. FICHA BOTÁNICA MORA SILVESTRE.....	92
CUADRO 11. FICHA BOTÁNICA PLÁTANO VAGABUNDO.....	93
CUADRO 12. FICHA BOTÁNICA CAÑA GAITA.....	94
CUADRO 13. FICHA BOTÁNICA UCHUVA	95
CUADRO 14. FICHA BOTÁNICA CHACHAFRUTO.....	96
CUADRO 15. FICHA BOTÁNICA PAPAYUELO.....	97
CUADRO 16. FICHA BOTÁNICA CAÑA CASTILLA.....	98
CUADRO 17. FICHA BOTÁNICA CIDRÓN	99

CUADRO 18. FICHA BOTÁNICA CHUSQUE.....	100
CUADRO 19. PROPUESTA DE MANEJO DE PAISAJE RURAL USANDO LOS PFNM IDENTIFICADOS PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE	110

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
FIGURA 1. INTERRELACIÓN DE BIENES Y SERVICIOS AMBIENTALES DERIVADOS DE LA BIODIVERSIDAD Y SATISFACCIÓN DE NECESIDADES BÁSICAS HUMANAS.	39
FIGURA 2. INSOSTENIBILIDAD DEL ACTUAL MODELO ECONÓMICO.	43
FIGURA 3. TRIANGULO DE LA SOSTENIBILIDAD.....	44
FIGURA 4. DISEÑO METODOLÓGICO	64

LISTA DE IMÁGENES

	Pág.
IMAGEN 1. DELIMITACIÓN ÁREA DE ESTUDIO.....	57
IMAGEN 2. VISTA SATELITAL DE LA ZONA DE ESTUDIO	58
IMAGEN 3. CASA RURAL ABANDONAD EN LA VEREDA CRISTALES, BOLÍVAR.	69
IMAGEN 4. CASA TÍPICA CULTIVO DE MORA EN LA VEREDA LAGUNITAS. .	69
IMAGEN 5. IDENTIFICACIÓN DE USO DEL PAISAJE POR COBERTURAS VEGETALES VEREDAS LAGUNITAS Y PLAN DE ROJAS.....	73
IMAGEN 6. IDENTIFICACIÓN DE USO DEL PAISAJE POR COBERTURAS VEGETALES VEREDA LA AMISTAD.....	73
IMAGEN 7. IDENTIFICACIÓN DE USO DEL PAISAJE POR COBERTURAS VEGETALES VEREDA CRISTALES	74
IMAGEN 8. IDENTIFICACIÓN DE USO DEL PAISAJE POR COBERTURAS VEGETALES VEREDA CRISTALES.....	74
IMAGEN 9. FUENTES HÍDRICAS DESPROTEGIDAS EN LAS VEREDAS LAGUNITAS, PLAN DE ROJAS, LA AMISTAD Y CRISTALES EN BOLÍVAR, EN EL AÑO 2013.....	76
IMAGEN 10. FUENTES HÍDRICAS PROTEGIDAS O PARCIALMENTE PROTEGIDAS EN LAS VEREDAS LAGUNITAS, PLAN DE ROJAS, LA AMISTAD Y CRISTALES EN BOLÍVAR, EN EL AÑO 2013	76
IMAGEN 11. CERCAS VIVAS USADAS EN LAS VEREDAS LAGUNITAS, PLAN DE ROJAS, LA AMISTAD Y CRISTALES EN BOLÍVAR, EN EL AÑO 2013	77
IMAGEN 12. RECOLECCIÓN PLANTAS MEDICINALES EN LA VEREDA CRISTALES DE BOLÍVAR	78
IMAGEN 13. RECOLECCIÓN FRUTOS SILVESTRES EN LA VEREDA LAGUNITAS DE BOLÍVAR.	78

IMAGEN 14. ELABORACIÓN DE CESTERÍA EN LA VEREDA PLAN DE ROJAS DE BOLÍVAR	79
IMAGEN 15. ACTIVIDADES DE COMERCIALIZACIÓN DE PFNM EN MERCADOS LOCALES DEL MUNICIPIO DE BOLÍVAR.	82
IMAGEN 16. ELABORACIÓN TRADICIONAL DE CANASTOS EN LA VEREDA PLAN DE ROJAS DE BOLÍVAR.	86
IMAGEN 17. CONCURSO DEL CANASTERO EN FESTIVIDADES DEL MUNICIPIO DE BOLÍVAR	87
IMAGEN 18. TROGLON PERSONATUS EN LA ZONA DE ESTUDIO	135
IMAGEN 19. EXCURSIÓN GUIADA CON SEGUNDO LÓPEZ	135
IMAGEN 20. DESARROLLO DE ENTREVISTA EN CAMPO.....	136
IMAGEN 21. ENCUESTA EN LAS VEREDAS.....	136
IMAGEN 22. DESARROLLO DE TALLER EN VEREDA LAGUNITAS.....	137
IMAGEN 23. ENTREVISTA EN PLAZA DE MERCADEO DE CANASTOS.....	137

LISTA DE GRÁFICAS

	Pág.
GRÁFICA 1. DISTRIBUCIÓN POR GÉNERO DE LOS HABITANTES DE LAS VEREDAS LAGUNITAS, PLAN DE ROJAS, LA AMISTAD Y CRISTALES EN BOLÍVAR, EN EL AÑO 2013	66
GRÁFICA 2. DISTRIBUCIÓN POR EDADES EN AÑOS, DE LOS HABITANTES DE LAS VEREDAS LAGUNITAS, PLAN DE ROJAS, LA AMISTAD Y CRISTALES EN BOLÍVAR, EN EL AÑO 2013	67
GRÁFICA 3. NÚMERO DE AÑOS DE VIVIR EN LA VEREDA POR PARTE DE LOS HABITANTES DE LAS VEREDAS LAGUNITAS, PLAN DE ROJAS, LA AMISTAD Y CRISTALES EN BOLÍVAR, EN EL AÑO 2013	68
GRÁFICA 4. TENENCIA DE LA TIERRA POR PARTE DE LOS HABITANTES DE LAS VEREDAS LAGUNITAS, PLAN DE ROJAS, LA AMISTAD Y CRISTALES EN BOLÍVAR, EN EL AÑO 2013	68
GRÁFICA 5. DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE DE LOS INGRESOS RECIBIDOS POR LOS HABITANTES DE LAS VEREDAS LAGUNITAS, PLAN DE ROJAS, LA AMISTAD Y CRISTALES EN BOLÍVAR, EN EL AÑO 2013.	71
GRÁFICA 6. DISTRIBUCIÓN DE FINCAS POR TAMAÑO EN LAS VEREDAS LAGUNITAS, PLAN DE ROJAS, LA AMISTAD Y CRISTALES EN BOLÍVAR, EN EL AÑO 2013.....	72
GRÁFICA 7. PROPORCIÓN DE LA COBERTURA VEGETAL EN LAS VEREDAS LAGUNITAS, PLAN DE ROJAS, LA AMISTAD Y CRISTALES EN BOLÍVAR, EN EL AÑO 2013.	72
GRÁFICA 8. PRESENCIA DE FUENTES HÍDRICAS POR FINCAS EN LAS VEREDAS LAGUNITAS, PLAN DE ROJAS, LA AMISTAD Y CRISTALES EN BOLÍVAR, EN EL AÑO 2013	75
GRÁFICA 9. PROTECCIÓN DE FUENTES HÍDRICAS EN LAS VEREDAS LAGUNITAS, PLAN DE ROJAS, LA AMISTAD Y CRISTALES EN BOLÍVAR, EN EL AÑO 2013.....	75
GRÁFICA 10. USO DE CERCAS VIVAS EN LAS VEREDAS LAGUNITAS, PLAN DE ROJAS, LA AMISTAD Y CRISTALES EN BOLÍVAR, EN EL AÑO 2013	77

GRÁFICA 11. NÚMERO DE ESPECIES DE PFMN REGISTRADOS POR COBERTURA VEGETAL EN LAS VEREDAS LAGUNITAS, PLAN DE ROJAS, LA AMISTAD Y CRISTALES EN BOLÍVAR, EN EL AÑO 201380

GRÁFICA 12. PRINCIPALES TIPOS DE USO DE PFMN EN LAS VEREDAS LAGUNITAS, PLAN DE ROJAS, LA AMISTAD Y CRISTALES EN BOLÍVAR, EN EL AÑO 2013.....80

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
ANEXO A. ESPECIES BOTÁNICAS UTILIZADAS EN LA ZONA DE ESTUDIO	125
ANEXO B. PONDERACIÓN DE ESPECIES UTILIZADAS.....	130
ANEXO C. ENCUESTA APLICADA.....	134
ANEXO D. EVIDENCIAS FOTOGRAFICAS	135

SIGLAS

CAR	Corporación Autónoma Regional
CI	Conservación Internacional
DANE	Departamento Administrativo Nacional de Estadística
EOT	Esquema de Ordenamiento Territorial
FAO	Organización para la Agricultura y la Alimentación
IDRC	Centro de Investigación para el Desarrollo Internacional
INDERENA	Instituto Nacional De los Recursos Naturales y del Medio
JAC	Junta de Acción Comunal
MMADS	Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible
MSNM	Metros sobre nivel del mar
NBI	Necesidades Básicas Insatisfechas
PDM	Plan de Desarrollo Municipal
PFM	Productos Forestales Maderables
PFNM	Productos Forestales No Maderables
PIB	Producto Interno Bruto
PNNM	Productos Naturales No Maderables
PNUD	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
ODM	Objetivos de Desarrollo del Milenio
UICN	Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza
WWF	Fondo Mundial para la Naturaleza.

RESUMEN

En el municipio de Bolívar, Santander, se seleccionó la zona de protección comunitaria e influencia directa de las microcuencas quebradas La Chirle, El Burro y La Grande, veredas Lagunitas, Plan de Rojas, La Amistad y Cristales, ubicadas entre 2600 a 3.200 msnm y con un área aproximada de 1264 ha.; con presencia de bosque alto andino y que hace parte de un ecosistema estratégico regional. Actualmente ésta zona enfrenta diferentes procesos que amenazan su conservación. Igualmente, los campesinos que habitan esta región presentan un índice alto de necesidades básicas insatisfechas. Con este panorama, se quiso demostrar si el aprovechamiento de Productos Forestales No Maderables (PFNM) puede aportar herramientas en la generación de alternativas de manejo del paisaje rural que propendan hacia la conservación de la biodiversidad, contribuyendo con el desarrollo rural sostenible de la comunidad. Así, desde un enfoque investigativo mixto, apoyado en aportes metodológicos de la etnobiología, se implementaron técnicas de investigación social como observación, talleres participativos, entrevistas semiestructuradas, excursión guiada y encuestas. Se identificaron más de 103 especies de plantas usadas por la comunidad. La comercialización de PFNM genera en promedio el 4,2% de ingresos totales de la comunidad, manteniendo una tendencia a disminuir. Se diseñó un indicador, (IEIDRS), para seleccionar diez especies prioritarias a utilizar sosteniblemente en el manejo del paisaje, conservando fuentes hídricas, controlando erosión, promoviendo cercas vivas, manteniendo la biodiversidad y dinamizando un desarrollo rural sostenible desde los aspectos ecosistémicos, socio-culturales y económicos. Finalmente, se concluye que a partir de los conocimientos y prácticas tradicionales sobre la biodiversidad local, se puede construir una alternativa de desarrollo que mejore las condiciones de vida rural, reconozca y fortalezca la identidad cultural campesina y aporte a la satisfacción de necesidades básicas de las familias.

Palabras clave:

Conservación, Biodiversidad, Bosque Altoandino, Productos Forestales No Maderables, Desarrollo Rural Sostenible, Etnobiología.

ABSTRACT

In the town of Bolivar Santander, there selected the zone of community protection and of direct influence of the watershed: La Chirle, El Burro, La Grande, sidewalk: Lagunitas, Plan de Rojas, La Amistad y Cristales located between 2600 to 3200 msnm and with an approximate area of 1264 inhabitants, whit presence of high Andean forest and that does part of a strategic regional ecosystem. Actually, this zone faces different processes that threaten his conservation; equally the peasants who live this region they present a high index of basic unsatisfied needs. With this panorama, it wanted to be demonstrated if the utilization of Non timbers Forest Products (NTFPs) it can contribute tools in the generation of alternatives of managing of the rural landscape that they tend toward the conservation of the biodiversity, contributing with the rural sustainable development of the community, Thus, from a mixed research approach, supported in methodological contributions of the ethnobiology; there were implemented technical of social investigation as: observation, participative workshops and semi- structure interviews, permit excursion and opinion poll. More than 103 species of plants used by the community were identified. NTFP commercialization generates on average 4.2% of total income of the community, maintaining a downward trend. Designed an indicator, to select ten priority species to sustainably use in landscape management, conserving water sources, controlling erosion, promoting hedges, maintaining biodiversity and boosting sustainable rural development from ecosystem aspects, socio- species cultural and economic. Finally, we conclude that from the knowledge and practices of local biodiversity, you can build a development alternative to improve the conditions of rural life, recognize and strengthen the rural cultural identity and contribute to meeting basic needs of families.

Keywords:

Conservation, Biodiversity, High Andean Forest, Non Timber Forest Products, Sustainable Rural Development, Ethnobiology

INTRODUCCION

La biodiversidad en todas sus escalas, desde genes hasta ecosistemas, cumple un papel primordial en la generación de bienestar humano; es así desde el punto de vista de la subsistencia biológica como desde una perspectiva económica, social y cultural; su importancia se expresa en el abastecimiento a las comunidades rurales y urbanas de agua, aire, madera, medicinas, alimentos, materias primas para elaboración de artesanías, suelos, paisajes, entre otros;¹² sin embargo, en el informe planeta vivo de la World Wild Life Fund³, se advierte la creciente preocupación por la acelerada pérdida de diversidad biológica, especialmente en áreas tropicales, las cuales por su alta riqueza de especies, son consideradas como un gran almacén de diversos productos que satisfacen diversas necesidades del hombre.

Históricamente, y como lo afirma García Frapolli⁴, los campesinos se han caracterizado por utilizar el territorio y los ecosistemas con la finalidad de satisfacer sus necesidades a través de prácticas de apropiación de la naturaleza, tales como la agricultura, la ganadería, la pesca y la recolección, uso y procesamiento de productos forestales maderables y no maderables. En este orden de ideas, Hasley y Barnes⁵, han mostrado como la recolección y uso de los

¹ REID, Walter, et al. Evaluación de los Ecosistemas del Milenio. [en línea]. <<http://millenniumassessment.org/documents/document.439.aspx.pdf>> [citado en 10 de diciembre de 2012]

² QUÉTIER, Fabien. Servicios ecosistémicos y actores sociales. Aspectos conceptuales y metodológicos para un estudio interdisciplinario. [en línea]. <<file:///F:/Usuario%20Mariana/Descargas/Dialnet-ServiciosEcosistemicosYActoresSocialesAspectosConc-2873777.pdf>> [citado en 10 de diciembre de 2012]

³ WORLD WILD LIFE FUND. Informe planeta vivo 2010. Biodiversidad, biocapacidad y desarrollo. [en línea]. <http://awsassets.panda.org/downloads/informe_planeta_vivo_2010.pdf> [citado en 18 de febrero de 2014]

⁴ GARCÍA-FRAPOLLI, Eduardo. Apropiación de la naturaleza por una comunidad Maya Yucateca; Un análisis económico- ecológico. [en línea]. < http://www.redibec.org/IVO/rev7_02.pdf> [citado en 18 de febrero de 2014]

⁵ HASLEY C., BARNES J. Wildlife use for economic gain the potencial for wildlife to contribute to development in Namibia. EN: Research discussion paper. Namibia N°12 (1996); p. 26

Productos Forestales No Maderables (PFNM) ha jugado un papel importante en las poblaciones rurales ya sean indígenas o campesinas, además muchos de estos PFNM actualmente se comercializan contribuyendo con la economía local, regional y nacional.⁶ Existen varios conceptos para definir los PFNM, en el presente trabajo se tomó el emitido por la FAO⁷, y con el interés de no entrar en ambigüedades, se toma como sinónimo del concepto de Producto Natural No Maderable⁸; estos productos cobran valor actualmente, ya que como lo menciona MUKERJI⁹, su aprovechamiento es reconocido como una propuesta viable para promover alternativas económicas de desarrollo rural sostenible, que permitan la conservación de áreas naturales y su biodiversidad a la vez que se dinamiza el desarrollo social y económico de las comunidades humanas que las habitan.

En González¹⁰ se muestra como en el mundo y en Colombia, existen algunos estudios sobre PFNM desde hace mucho tiempo, con diversos enfoques, bien sea hacia el uso de fauna silvestre o hacia las plantas vasculares y no vasculares, así como estudios sobre domesticación, aspectos fisiológicos, ecológicos, económicos, etnobotánicos y etnozoológicos para diferentes especies, contextos sociales, económicos y culturales. La gama de conocimientos tradicionales sobre usos y manejo de PFNM no son conocidas para todos los ecosistemas, ni para todas las regiones del país; por ejemplo, para el caso de Bolívar Santander, no se han realizado investigación de este tipo, desconociéndose las implicaciones de los PFNM en la dinámica del desarrollo rural; de este modo, en el presente trabajo se quiso dar respuesta a la siguiente pregunta: ¿Cuáles son los impactos ecológicos, biológicos y sociales de los Productos Forestales no maderables (PFNM) en la perspectiva del Desarrollo Rural Sostenible en el municipio de Bolívar, Santander?; de este modo, el estudio tuvo como objetivo general Identificar la relación entre el aprovechamiento tradicional de PFNM y el desarrollo rural sostenible en el municipio de Bolívar, de acuerdo a características

⁶ ASHLEY C., BARNES J. Wildlife use for economic gain the potencial for wildlife to contribuye to development in Namibia. EN: Research discussion paper. Namibia N°12 (1996); p. 26

⁷ FAO. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. Productos forestales no maderables 2008. [en línea]. <www.fao.org/forestry/site/6388/es>. [citado en 10 de diciembre de 2012]

⁸ GONZÁLEZ, D. Los Productos Naturales No Maderables (PNNM): Estado del arte de la investigación y otros aspectos. Biocomercio Sostenible, Instituto de Investigación de Recursos Biológicos “Alexander von Humboldt”. Bogotá, Colombia. (2003);p. 11

⁹ MUKERJI, A.K. La importancia de los productos no madereros y las estrategias para el desarrollo sostenible. [en línea]. <www.fao.org/forestry/docrep/wfcxi/publi/PDF/V3S_T15.PDF>. [citado en 10 de diciembre de 2012]

¹⁰ GONZÁLEZ, D. Los Productos Naturales No Maderables (PNNM), Op. cit., p. 24-38

socioeconómicas y de manejo del paisaje, en las veredas La amistad, Lagunitas, Plan de Rojas y Cristales, en las que confluye una zona de recuperación y protección de las microcuencas quebradas La Chirle, El Burro y La Grande. De este modo, de ser implementada la estrategia que se propone, con las especies recomendadas, se contribuirá con la conservación de la biodiversidad regional, manejo y protección de suelos y fuentes hídricas, además de promover el fortalecimiento de la identidad cultural y la diversificación de los ingresos económicos a través del aprovechamiento y comercialización de PFM, lo anterior, puede redundar en el mejoramiento de la calidad de vida de los campesinos habitantes de la zona de estudio.

Desde un enfoque investigativo mixto y apoyado en aportes metodológicos de la Etnobiología y Etnoecología, para el desarrollo de este proyecto se implementó técnicas de investigación social como: observación, talleres, entrevistas semi-estructuradas y encuestas; de este modo, la metodología descriptiva utilizada permitió implementar métodos cualitativos y cuantitativos los cuales fueron analizados simultáneamente en la consecución de los objetivos; además de esto, se ha tratado de utilizar las etnociencias y conocimientos tradicionales como ejes articuladores entre conservación y desarrollo rural.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La biodiversidad en todas sus escalas, desde genes hasta ecosistemas, cumple un papel primordial en la generación de bienestar humano; es así desde el punto de vista de la subsistencia biológica como desde una perspectiva económica, social y cultural; su importancia se expresa en el abastecimiento a las comunidades rurales y urbanas de agua, aire, madera, medicinas, alimentos, materias primas para elaboración de artesanías, suelos, paisajes, entre otros¹¹. De este modo, en Toledo¹² se reconoce como históricamente, los campesinos se han caracterizado por utilizar el territorio y los ecosistemas con la finalidad de satisfacer sus necesidades a través de prácticas de apropiación de la naturaleza como son la agricultura, la ganadería, la pesca y la recolección, uso y procesamiento de productos naturales maderables y no maderables, sin embargo, Balnera y Cotler¹³ sugieren que los vínculos entre bienestar humano y ecosistemas no se conocen a fondo para la gran mayoría de ecosistemas del planeta, para una gran variedad de contextos socio-económicos, y para múltiples escalas desde lo global hasta lo local.

A pesar de lo anterior, de acuerdo con Márquez y Rodríguez et al.¹⁴ la actual sociedad ha adoptado el concepto errado de que para generar desarrollo en zonas rurales hay que deforestar ecosistemas naturales que generalmente son percibidos como opuestos al progreso y bienestar; además, muchas prácticas agrícolas actuales generan un alto impacto al transformar el ambiente en aspectos que van desde la continua extensión de la frontera agrícola, el inadecuado uso de la tierra, pasando por los procesos de erosión del suelo y desertificación de tierras, extinción de especies hasta intoxicación de seres humanos, pobreza, exclusión social y dependencia de los agricultores a empresas comercializadoras de

¹¹ REID, Walter, et al. Evaluación de los Ecosistemas del Milenio, Op. cit., p.5.

¹² TOLEDO, V. Metabolismos rurales: hacia una teoría económica- ecológica de la apropiación de la naturaleza. EN: Revista iberoamericana de economía ecológica. México. Vol 7 1- 26(2008); p.6.

¹³ BALNERA, P. y COTLER, H. Los servicios ecosistémicos y la Toma de decisiones: retos y perspectivas. EN: Gaceta Ecológica. México. Número especial 84-85. (jul. – dic. 2007); p.118.

¹⁴ MÁRQUEZ, G y RODRIGUEZ et al. Ecosistemas estratégicos de Colombia 2003. [en línea]. <www.sogeocol.edu.co/documentos/07ecos.pdf> [citado en 2 de mayo de 2010]

insumos, semillas, maquinaria y agroquímicos; sin embargo, como lo afirma Márquez¹⁵, si bien es cierto que para generar bienestar y desarrollo es necesario transformar en alguna medida los ecosistemas, también lo es, que hay niveles de transformación que afectan la disposición, oferta y calidad ambiental de bienes y servicios útiles a la sociedad; lo que trae como consecuencia un empobrecimiento de las comunidades afectadas; en este orden de ideas y en concordancia con García Frapolli¹⁶, los primeros afectados serán los campesinos, quienes dependen en gran medida, de los bienes y servicios de los ecosistemas para satisfacer sus necesidades, por lo anterior se asume que estos modelos de desarrollo han sido insostenibles y han generado una crisis en los procesos ecológicos, sociales y económicos a escalas locales, regionales y globales.

Como consecuencia del uso desmedido e irracional al que se han visto sometidos los recursos naturales, en Rubio¹⁷, se reconoce la urgencia de repensar la relación entre los grupos humanos y la naturaleza; el agotamiento de los recursos naturales y el deterioro de la calidad de vida, le han dado un carácter inaplazable a esta tarea. Así mismo, para Escobar¹⁸, la pérdida de especies y conocimientos ancestrales de grupos étnicos ha hecho evidente la necesidad de recopilar cuanto antes la información cultural que los pueblos locales y/o tradicionales poseen sobre sus recursos, con el fin de rescatar y aportar conocimientos que probablemente serán útiles para el manejo sustentable de los ecosistemas, o como lo plantea Toledo¹⁹, es necesario retomar las prácticas tradicionales de manejo de los recursos naturales como un punto de partida para el diseño de sistemas alternativos de producción que ecológicamente sean adecuados.

¹⁵ MÁRQUEZ G. De la abundancia a la escasez. La transformación de los Ecosistemas en Colombia 2001. [en línea]. <http://www.virtual.unal.edu.co/Cursos/IDEA/2010615/lecciones/estad_actual_trans/Estado_act_trans1.html> [citado en 15 de Septiembre de 2013]

¹⁶ GARCÍA- FRAPOLLI, E. Conservation from Below: Socioecological Systems in Natural Protected Areas in the Yucatan Peninsula. México. Universidad Autónoma De Barcelona Instituto de Ciencia y Tecnología Ambientales, 2006.p.19.

¹⁷ RUBIO, H., ULLOA A., y CAMPOS C. Manejo de la fauna de caza: una construcción a partir de lo local. Bogotá. OREWA, Fundación NATURA, Min, del Medio Ambiente (UAESPNN), OEI, ICANH, WWF, 1998.p.23.

¹⁸ ESCOBAR, G. Etnobiología: introducción al paradigma de la etnobiología una realidad aparte. [en línea]. <http://www.naya.org.ar/congreso2002/ponencias/german_escobar_beron.htm> [citado en 10 de febrero de 2014]

¹⁹ TOLEDO V. La perspectiva etnoecológica. Cinco reflexiones acerca de las ciencias campesinas sobre la naturaleza con especial referencia a México. [en línea] <<http://www.ejournal.unam.mx/cns/espno04/CNSE0404.pdf>>. [citado en 10 de febrero de 2014]

Con base en la presencia de recursos naturales locales, dentro de las alternativas productivas y de conservación para zonas rurales se han propuesto y desarrollado proyectos sobre ordenamiento del territorio, agricultura orgánica y ecológica, ecoturismo, pagos por servicios ambientales y comercialización de productos forestales maderables y no maderables.

El municipio de Bolívar, Santander, cuenta con zonas de bosque primarios, secundarios y rastrojos, sin embargo, en el EOT municipal se asevera que su manejo no se ha hecho de forma planificada ni sostenible, lo que ha generado deterioro ambiental, especialmente por la pérdida del recurso hídrico, fertilidad del suelo y de biodiversidad, disminuyendo y limitando la calidad de vida de sus habitantes quienes aducen que tienen que tumbiar y quemar el monte porque esta práctica les ahorra mano de obra, tiempo y les va a permitir contar con un lote que les produzca dividendos, cosa que no consiguen con un rastrojo o reserva forestal. Aun así, de la población total del municipio de Bolívar, cerca del 90% son campesinos de los cuales un 55.4% mantienen un elevado índice de Necesidades Básicas Insatisfechas NBI (EOT, 2004 p. 63) lo que representa un alto índice de pobreza para el sector rural del municipio.

A pesar de lo anterior, para los bosques del municipio y áreas cercanas, se reporta en el EOT de Bolívar, 2004, que algunos campesinos hacen uso de Productos Forestales No Maderables (PFNM) en la elaboración de artesanías, preparación de alimentos y aditivos alimentarios, aromatizantes, fauna silvestre, resinas, gomas, productos vegetales y animales utilizados con fines medicinales, cosméticos o culturales; esta es la razón para que en esta investigación se pretenda dar respuesta al siguiente interrogante:

¿Cuáles son los impactos ecológicos, biológicos y sociales de los Productos Forestales No Maderables (PFNM) desde la perspectiva del Desarrollo Rural Sostenible en el Municipio de Bolívar, Santander?

2. ANTECEDENTES

Según Santos²⁰, en términos de protección y manejo de áreas protegidas, hasta finales de la década de 1970 dominó la estrategia preservacionista del cuidado de los recursos naturales en la cual se imponían las áreas naturales protegidas y se buscaba que estas no tuviesen interferencia humana, sin hacer distinción entre los diferentes grupos humanos y sus modos de vida y prohibiendo cualquier forma de uso. Igualmente, Santos²¹ explica cómo durante las décadas de 1980 y 1990 la estrategia de cuidado de los recursos naturales cambió hacia una perspectiva conservacionista, en la que se incluye la participación de las poblaciones tradicionales, se aceptan diferentes formas de uso y manejo de la naturaleza, se reconoce y valoriza el conocimiento tradicional para adelantar acciones efectivas de conservación en aras de alcanzar la sostenibilidad.

En este orden de ideas, González²² infiere que durante milenios, la población rural y las comunidades residentes en los bosques tropicales han obtenido su subsistencia de estos ecosistemas, sobre todo por la recolección y uso de productos forestales no madereros, muchos de los cuales actualmente se comercializan contribuyendo con la economía local y nacional. De este modo, Mukerji²³ señala a los Productos Forestales No Maderables (PFNM) como una alternativa viable para promover la conservación mediante alternativas económicas de desarrollo sostenible, que permitan tanto la conservación de áreas naturales, como el desarrollo de las comunidades humanas que las habitan.

López indica que el término de PFNM fue utilizado por primera vez en 1989 por De Beer y Mc- Dermott, quienes los definieron como: “los productos forestales no maderables abarcan todos los materiales biológicos diferentes a la madera, que se extraen de los bosques para uso humano”²⁴. Sin embargo, esta definición ha sido

²⁰ SANTOS D., COSTA E. y CANO E. El que hacer de la etnozología. Valencia: Tundra ediciones, 2009.p.99.

²¹ Ibid., p. 99.

²² GONZÁLEZ, D. Los Productos Naturales No Maderables, Op. cit., p. 17.

²³ MUKERJI, A.K. Op. cit., p. 9.

²⁴ LOPEZ, J. Productos forestales no maderables importancia e impacto de su aprovechamiento. EN: Revista Colombia Forestal. Bogotá. Vol. 11, No. 1 (Diciembre 2008);p.216.

revaluada y hoy día existe cierto grado de confusión sobre el significado de PFM ya que se han manejado diferentes conceptos y se han modificado de acuerdo a contextos diferentes a nivel mundial. Aun así, en González²⁵ se sostiene que existen registros de estudios sobre PFM desde hace mucho tiempo, con enfoques hacia el uso de la fauna silvestre o hacia las plantas vasculares y no vasculares, así como estudios de sobre domesticación, aspectos fisiológicos, ecológicos, económicos, etnobotánicas y etnozoológicos para diferentes especies, y contextos sociales, económicos y culturales.

En India, A.K. Mukerji²⁶, identificó la importancia de los productos no madereros como estrategia para el desarrollo sostenible, como se mostró desde la Cumbre para la Tierra en Río de Janeiro, además, el hecho de que varios países hayan firmado esta convención sobre diversidad biológica, ratifica la presente necesidad mundial de dar pasos en el sentido de la gestión sostenible, el desarrollo y el uso de los PFM. En México, Toledo²⁷, ya anticipaba la necesidad de rescatar los saberes tradicionales y las formas alternativas de producción como alternativa para generar desarrollo usando el enfoque investigativo de la etnoecología, disciplina desde la cual se ha avanzado en la comprensión del metabolismo social²⁸, especialmente en la apropiación rural de la naturaleza, es decir en los patrones sociales y culturales que implican el uso de bienes y servicios ambientales; algunos de estos estudios son los de Neira²⁹, quien investigó sobre la apropiación de recursos naturales en un bosque andino ecuatoriano; dentro de esta investigación, Neira reporta que la comunidad campesina hace uso de algunos productos no maderables como plantas medicinales, frutos silvestres que son procesados en mermeladas, recolección de algunas partes de plantas y caza con fines alimenticios; sin embargo este tipo de actividades no son consideradas de importancia económica ni de alto impacto ambiental por la comunidad.

²⁵ GONZÁLEZ, D. Los Productos Naturales No Maderables, Op. cit., p. 24-38.

²⁶ MUKERJI, A.K. La importancia de los productos no madereros y las estrategias para el desarrollo sostenible. [en línea].
<www.fao.org/forestry/docrep/wfcxi/publi/PDF/V3S_T15.PDF>[citado en 4 de Febrero de 2014]

²⁷ TOLEDO V. La perspectiva etnoecológica. Op. cit.,p. 23.

²⁸ TOLEDO V. 2008, p. 3 Desde el metabolismos social se reconoce que los seres humanos organizados en sociedad responden no solamente a fenómenos o procesos sociales sino también naturales, Dicho fenómeno implica el conjunto de procesos por medio de los cuales los seres humanos organizados en sociedad, independientemente de su situación en el espacio (formación social) y en el tiempo (momento histórico), se apropian, circulan, transforman, consumen y excretan, materiales y/o energías provenientes del mundo natural.

²⁹ NEIRA F. Apropiación de recursos naturales en un bosque andino ecuatoriano: hacia la gestión patrimonial de recursos. Montreal: Université Du Québec à Montreal, 2003. p. 130

Toledo³⁰, realiza un estudio sobre el uso múltiple de los recursos y biodiversidad entre los actuales Mayas Yucatecos en México; donde hace una caracterización del número de especies de fauna y flora utilizadas en relación a una estrategia adaptativa del uso múltiple, por la cual se mantiene el mosaico del paisaje en la región, así como la gran diversidad de especies utilizadas; la relación cultura–naturaleza, se explica cómo un eficiente mecanismo económico–ecológico.

Vásquez³¹, determinó la contribución del bosque secundario a la economía de las familias rurales de la zona sur hondureña, concluyendo que solamente un 55% de las familias encuestadas recibe ingresos efectivos por uso del bosque, y en promedio un 11% de los ingresos tanto efectivos como no efectivos proviene del uso del bosque secundario de los cuales la principal fuente de comercialización es la leña seguido por productos forestales no maderables.

López³², en Costa Rica, investigó acerca del rol de los productos forestales en las estrategias de vida de los Cabécares, analizando los activos de los medios de vida de cinco comunidades indígenas: Nimarí, Quetzal, Xuquebachari, Simiriñac y Sharabata, describiendo los canales de comercialización de los diferentes productos y destacando las oportunidades y limitaciones para la comercialización de los recursos del bosque; el análisis de la información aportada por todos y cada uno de los actores permitió establecer que el bosque juega un papel secundario en la seguridad de los medios de vida indígenas, debido principalmente a la transformación de la economía indígena basada en la producción agropecuaria con un gran porcentaje destinado al autoconsumo.

Juep. A.³³, en Costa Rica, realizó un trabajo de investigación sobre el rescate del conocimiento tradicional y biológico para el manejo de productos forestales no maderables en la comunidad indígena Jameykari; su objetivo de trabajo fue rescatar los conocimientos tradicionales sobre el manejo de productos forestales no maderables por la comunidad Jameykari y los factores micro ambientales que intervienen en el establecimiento de estos. Con base en la información de los

³⁰ TOLEDO V. Op. cit.,p. 345-352

³¹ VÁSQUEZ, A. Determinación de la contribución del bosque secundario a la economía de familias rurales de la zona norte y sur de Honduras. Costa Rica: Tesis Msc. CATIE. Turrialba, 1999.p.1-130.

³² LÓPEZ E. Papel de los productos forestales en las estrategias de vida de los Indígenas Cabécares de Chirripó, Cantón de Turrialba. Costa Rica: MSc. Tesis, CATIE, Turrialba, 2004. p. 1-116

³³ JUEP, A. Rescate del conocimiento tradicional y biológico para el manejo de productos forestales no maderables en la comunidad indígena Jameykari. Costa Rica: Tesis para optar al título de Magister Scientiae en Manejo y Conservación de Bosque Tropical y Biodiversidad de Centro Agronómico Tropical de investigación y enseñanza. 2008. p. 1-72.

habitantes de Jameykari determinó la existencia de productos forestales no maderables silvestres de la zona que son considerados de importancia cultural y espiritual.

Ortiz et al.³⁴, evaluó la generación de ingreso rural a partir de la recolección de follaje ornamental de cuatro especies nativas de los bosques costeros del sur de Chile encontrando que la comercialización de PFSM no siempre representa una contribución relevante al ingreso rural por varias razones; entre ellas están la relativa escasez de las especies productoras de follaje en el área de estudio, los bajos precios pagados por los intermediarios y la reducida capacidad de gestión comercial de las recolectoras.

En el año 2003, González³⁵, publicó un informe sobre el estado del arte de la investigación en PFSM y/o PNNM en Colombia; con relación a la extracción realizada por las comunidades locales, menciona que la extracción puede ser con fines de subsistencia (alimentación, medicina, fabricación de utensilios y otros objetos); para prácticas culturales (celebraciones, ritos ceremoniales); para venta en mercados locales (plazas de mercado o galerías) y a intermediarios o empresas (industria farmacéutica); para transformación en objetos artesanales (joyería, sombreros, carteras, hamacas, canastos, figuras talladas y otros objetos artesanales); para procesamiento (plantas medicinales deshidratadas, pulpas de frutas, condimentos, mermeladas, conservas, encurtidos) y para venta en mercados elite o de exportación (flores exóticas). González menciona que actualmente, hay al menos 150 PFSM que tienen importancia en el comercio internacional, entre ellos la miel, la goma arábiga, el roten, el bambú, el corcho, las nueces, hongos, las resinas, los aceites esenciales, y partes de plantas y animales para obtener productos farmacéuticos. En los últimos años, los productos forestales no madereros han suscitado un interés considerable en todo el mundo, un estudio de la FAO³⁶, reconoce cada vez más su importancia para la consecución de objetivos ambientales como la conservación de la diversidad biológica. En este mismo informe, se entrevistó que las mujeres de los hogares pobres son en general las que más dependen de los PFSM debido a que los mismos son usados en el ámbito familiar y como fuente de ingresos, en

³⁴ ORTIZ, K. ROMAN y B. NAHUELHUA L. Generación de ingreso rural a partir de la recolección de follaje ornamental de cuatro especies nativas de los bosques costeros del sur de Chile. Chile: AGRO SUR, 2008. p. 168-177.

³⁵ GONZÁLEZ, D. Los Productos Naturales No Maderables (PNNM), Op. cit., p. 1-77

³⁶ FAO. Sección sobre PFSM 2003. [en línea]. <<http://www.fao.org/forestry/foris/webview/fop/index.jsp?siteId=2301&langId>>. [citado en 10 de febrero de 2014]

concordancia por lo encontrado por De la Peña e Illsley³⁷ quienes señalan que en México frecuentemente son las mujeres, los niños o los ancianos quienes se dedican a la extracción y/o beneficiado de los PFNM, ya sea recolectando una planta medicinal o alimenticia, o bien preparando alguna materia prima para elaborar artesanías con el fin de obtener algún ingreso. Para muchas mujeres pobres con hijos pequeños, que por esa razón se ven impedidas para salir de sus pueblos a buscar trabajo remunerado, los PFNM son la única forma de obtener un ingreso mínimo constante que les ayuda a enfrentar los gastos más elementales, como compra de útiles escolares.

González³⁸, describe exhaustivamente el estado del arte de la investigación en productos forestales no maderables en Colombia clasificándola en los siguientes aspectos:

- Inventarios e investigación básica.
- Extracción, producción, transformación y procesamiento.
- Mercado
- Legislación
- Prioridades de investigación en Colombia

La lista ofrecida por González, refiere trabajos etnobotánicos de identificación de plantas medicinales, de uso artesanal, uso de fauna silvestre, caracterizaciones fisiológicas de plantas para reproducción ex situ, identificación de cadenas de comercialización para algunos grupos de plantas en particular, etc; sin embargo, hace muy poca referencia a trabajos de identificación de PFNM utilizados por comunidades rurales.

Bajo el enfoque de PFNM, se encuentran algunos trabajos investigativos como los realizados por Morales³⁹, presentan el estado de la investigación forestal de Colombia, hace un análisis de los PFNM en los que nuevamente se menciona la importancia económica de estos productos y proceden a hacer un listado de las principales especies que se han comercializados y exportado previendo el potencial de estas y la necesidad de un sistema de clasificación estandarizado para estos productos. La mayoría de trabajos sobre PFNM se han desarrollado en la Amazonia, por ejemplo, Rodríguez y Maldonado⁴⁰, realizaron un estudio sobre

³⁷ DE LA PEÑA G., ILLSLEY C. Los productos forestales no maderables: su potencial económico, social y de conservación 2001. [en línea] <<http://www.jornada.unam.mx/2001/08/27/eco-a.html>> [citado en 15 de mayo 2013]

³⁸ GONZÁLEZ, D. Los Productos Naturales No Maderables, Op. cit., p. 24

³⁹ MORALES J., CARNEIRO M. y SERRANO H. Estado actual de la información sobre Productos Forestales No madereros. Bogotá: IDEAM, Naciones unidas, FAO, 2002.p. 38

⁴⁰ RODRÍGUEZ K. y MALDONADO J. Importancia de los productos forestales maderables y no maderables en los hogares de Puerto Nariño (Amazonas, Colombia 2009). [en línea].

la importancia de los productos maderables y no maderables en los hogares de Puerto Nariño en la Amazonia Colombiana, analizaron la importancia de los PFM y los PFM en la generación de ingreso de los hogares y en la toma de decisiones sobre el manejo sostenible de los bosques, además compararon las posibilidades de disminuir las actividades extractoras de madera a través del cambio por actividades relacionadas con la extracción de PFM, disminuyendo la presión sobre el bosque. López y Montero⁴¹ publicaron el “Manual de identificación de especies forestales en bosques naturales con manejo certificable por comunidades”, en donde da cuenta de cómo el manejo certificable del bosque natural y la comercialización de sus productos maderables y no maderables requiere de la identificación taxonómica de las especies aprovechadas, su reconocimiento en diferentes formas (árboles en pie, madera en troza, madera aserrada), así como de conocer los nombres locales más empleados en estas regiones y sus diferentes usos. Cárdenas⁴² presentan un informe investigativo sobre la ecología, aprovechamiento y manejo sostenible de nueve especies de plantas del departamento del Amazonas, generadoras de productos maderables y no maderables, Cedro, cedrella odorata; Asai, *Euterpe precatoria*; Canangucha, *Mauritia flexuosa*; Chambira, *Astrocaryum chambira*, Milpesos, *Oenocarpus bataua*; Colorada, *Brosimu mutile*; Higuérón, *Ficus insipidajé*; Yanchama roja, *Poulsenia armata*.

Para la Región Andina, Sáenz⁴³ ha propuesto como una de las necesidades, el desarrollar investigación en potenciación y reconocimiento de los usos maderables y no maderables de bosques de Roble, *Quercus humboldtii*, y generación de estrategias para un desarrollo forestal sostenible, incluyendo los conocimientos tradicionales sobre usos del bosque y la caracterización del mercado para PFM.

González y López⁴⁴, caracterizaron los productos forestales no maderables e identificaron los usos tradicionales en los municipios de Encino y Coromoro

<<http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=11712701003>>. [citado en 10 de febrero de 2014]

⁴¹ LÓPEZ R. y MONTERO I. Manual de identificación de especies forestales en Bosques Naturales con manejo certificable por comunidades. Bogotá: SINCHI, 2005.p.1-124.

⁴² CÁRDENAS D., CASTAÑO N. y RODRÍGUEZ E. Ecología, aprovechamiento y manejo sostenible de nueve especies de plantas del departamento del Amazonas, generadoras de productos maderables y no maderables. Bogotá: Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas –Sinchi-. Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia, CORPOAMAZONIA, 2007.p.1-266.

⁴³ SÁENZ, F. Plan de investigaciones. Prioridades de investigación para el manejo forestal sostenible de los bosques de Roble. Bogotá: Fundación Natura, 2008.p. 36-56.

⁴⁴ GONZÁLEZ, J. y LÓPEZ, L. Caracterización de PFM e identificación de usos tradicionales en las veredas Patios Altos y Canadá Municipio de Encino, Batán y Ture Municipio de Coromoro. Bogotá: Fundación natura, 2009.p.12-160

(Santander, Colombia), en este trabajo se reconoció el uso tradicional de productos vegetales vasculares y documentan la alarmante pérdida del conocimiento tradicional a través de las generaciones. Esta investigación fue un aporte valioso dentro del proyecto de conservación de Robles, una estrategia para la conservación y manejo forestal en Colombia, liderado por la fundación Natura⁴⁵.

En Cortes⁴⁶, Se registra la caracterización y usos tradicionales de productos forestales no maderables (PFNM) en el corredor de conservación Guantiva – La Rusia – Iguaque, departamento de Boyacá, Colombia; donde identificaron especies y usos tradicionales de los Productos Forestales No Maderables con la comunidad de las veredas El Ajizal (Moniquirá), Carare (Togüi), Molinos sector Piedesecho (Soatá) en el departamento de Boyacá, Batán y Ture (Coromoro), Patios Altos y Canadá (Encino), Vegas de Padua (Onzaga) en el departamento de Santander. Se definieron trece categorías de uso para todas las zonas: alimento, medicinal, artesanal, utensilios domésticos, herramientas de trabajo, tintes y colorantes, melífera, envoltura de alimentos, mágico religiosa, lúdica, toxica, ornamental y forraje, restringiendo el análisis a las especies vegetales vasculares. La categoría de uso mejor representada fue la medicinal, seguida de alimento y artesanal. Se encontraron relaciones entre las categorías de uso, la edad y el género de la población.

López⁴⁷, expone las consecuencias de esta actividad en diferentes niveles ecológicos (individuo, población y ecosistemas) y las formas y los efectos del aprovechamiento, presentando el estado actual y las tendencias de investigación que conlleven a un uso y manejo sostenible de los PFNM. Se concluye que es prioritario el estudio de estos productos de una manera sistémica, que debe ir más allá del contexto ecológico y biológico, donde se involucren los componentes sociales, económicos, culturales y políticos, logrando el desarrollo de modelos predictivos que garanticen el no deterioro de estos recursos.

⁴⁵ La fundación natura es una organización no gubernamental Colombiana, que trabaja desde el año 1984 en temas de conservación de biodiversidad y desarrollo sostenible con la misión de contribuir a la conservación la diversidad biológica de Colombia y a la búsqueda de alternativas de uso sostenible de los recursos naturales. <http://www.natura.org.co/>

⁴⁶ CORTES, W., HUERTAS C., y et al. Caracterización y usos tradicionales de productos forestales no maderables (pfnm) en el corredor de conservación Guantiva – La Rusia – Iguaque. [en línea]. <[http://gemini.udistrital.edu.co/comunidad/dependencias/facultades/medioambiente/iforestal/documents/docs_revista_colombiaforestal/RevColForestal_Vol13\(1\)Jun10_C-5.pdf](http://gemini.udistrital.edu.co/comunidad/dependencias/facultades/medioambiente/iforestal/documents/docs_revista_colombiaforestal/RevColForestal_Vol13(1)Jun10_C-5.pdf)>. [citado en 10 de febrero de 2014]

⁴⁷ LÓPEZ E. Op. cit., p. 217.

3. JUSTIFICACION

González⁴⁸ y Ortiz⁴⁹ indican que los PPNM son importantes para las comunidades rurales ya que de ellos se satisfacen necesidades a través del uso como productos alimenticios, ornamentales, medicinales, artesanales; además, la comercialización de estos productos ha generado ingresos económicos en diferentes comunidades a escala mundial. Así, Mukerji⁵⁰ infiere que actualmente se acepta que el aprovechamiento sostenible y comercialización de PPNM pueden representar una estrategia efectiva para conservar y usar sosteniblemente la biodiversidad a la vez que se genera desarrollo a los pobladores de zonas rurales.

De acuerdo con el EOT municipal, el municipio de Bolívar Santander, cuenta con cerca de un 90% de su población viviendo en zonas rurales de los cuales la mayoría presentan un alto índice de NBI y la degradación ambiental y pérdida de la biodiversidad es evidente en gran parte territorio. El desarrollo de la presente investigación pretende proponer alternativas de manejo del paisaje rural que permitan integrar conservación de la biodiversidad y desarrollo a partir del aprovechamiento sostenible de PPNM usados tradicionalmente por estas comunidades.

A pesar de que en el municipio se han identificado algunos PPNM, estos no han sido registrados o sistematizados; razón por la que existe un vacío de información o referente teórico sobre estos recursos a escala local y regional; igualmente, se asume que con la disminución de la población rural por efectos del desplazamiento hacia áreas urbanas, los conocimientos tradicionales respecto a los PPNM, sus usos y características se van perdiendo en la memoria cultural de sus habitantes; de este modo, la información sobre conocimientos tradicionales identificados en esta investigación pueden servir de sustento a programas educativos sobre conservación de prácticas culturales y cuidado de los recursos naturales.

En este orden de ideas, la ejecución del estudio propuesto, permitirá determinar una estrategia de desarrollo rural sostenible a partir de los conocimientos y

⁴⁸ GONZÁLEZ, D. Los Productos Naturales No Maderables (PPNM), Op. cit., p.42

⁴⁹ ORTIZ, K. ROMAN y B. NAHUELHUA L. Op. cit., p.169

⁵⁰ MUKERJI, A.K. Op. cit., p. 218-224.

prácticas de aprovechamiento tradicional de PFM, por una población rural de cerca de 250 familias distribuidas territorialmente en las veredas Lagunitas, Plan de Rojas, Cristales y La Amistad; Estas veredas están ubicadas en la zona de influencia de la reserva municipal y comunitaria La Chirle, En la que se encuentran los nacimientos de quebradas que abastecen de agua la comunidad y que además son un espacio de oferta de hábitat para especies silvestres. De este modo, desde un enfoque etnoecológico, esta investigación aporta elementos para la conservación de la biodiversidad y prácticas culturales asociadas a su aprovechamiento, a la vez que propende por la generación de ingresos económicos a los pobladores rurales.

4. OBJETIVOS

1.1. OBJETIVO GENERAL

Identificar los impactos ecológicos, biológicos y sociales de los Productos Forestales No Maderables (PFNM) en la perspectiva del Desarrollo Rural Sostenible en el Municipio de Bolívar, Santander

1.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Identificar los PFNM aprovechados tradicionalmente en las veredas seleccionadas de Bolívar Santander.
- Determinar el impacto del aprovechamiento de PFNM en el desarrollo rural sostenible de las veredas seleccionadas del municipio de Bolívar.
- Identificar aspectos ecológicos y biológicos de los diez principales PFNM priorizados por la información suministrada por la comunidad.

5. REFERENTE TEÓRICO

5.1. BIODIVERSIDAD Y BIENESTAR HUMANO

En la política nacional de biodiversidad Colombiana y el convenio de diversidad biológica, ley 165 de 1994, se define la diversidad biológica como la variación de formas de vida y se manifiesta en la variabilidad genética, de poblaciones, especies, comunidades, ecosistemas y paisajes; en esta misma ley se manifiesta que dentro del territorio colombiano se encuentra un mosaico de ecosistemas marinos, costeros, terrestres y acuáticos continentales, los cuales albergan aproximadamente entre un 10% y 20% de la diversidad mundial de especies; se estima que en el país existen aproximadamente 45.000 especies de plantas vasculares, 1.875 de aves, 733 anfibios, 520 reptiles, 3.019 mariposas diurnas y 447 mamíferos; esta riqueza biológica y el gran número de endemismos registrados, es lo que hace que Colombia se encuentre catalogado como un país mega diverso⁵¹. Además, Palminteri y Powell⁵² afirman que en la región andina tropical, especialmente en la parte norte donde se encuentra Colombia, se alberga casi la mitad de especies de angiospermas, ranas, aves y mariposas que habitan el neotrópico; aspectos como los anteriores, hacen que la región andina Colombiana se encuentre en una zona de alta prioridad para la conservación de la naturaleza.

En este orden de ideas, cabe la pregunta: ¿Por qué es importante para el hombre esta riqueza biológica?; la respuesta es compleja y está relacionada con la misma evolución y desarrollo de la humanidad; La supervivencia del ser humano como de otras especies ha dependido de múltiples interacciones interespecificas que se generan dentro de los ecosistemas y configuran un equilibrio dinámico en el cual a pesar de las fluctuaciones poblacionales, las especies tienden a sobrevivir si logran adaptarse al medio cambiante, de lo contrario, desaparecen; Además de

⁵¹ Ley 165 (1994) Política Nacional de Biodiversidad. Colombia. Política Nacional de Biodiversidad, 1993 p. 3

⁵² PALMINTERI S., POWELL G. y NARANJO G. Visión de la Biodiversidad de los Andes del Norte. Santiago de Cali: Fondo Mundial Para la naturaleza, 2001. p. 9.

esto, Moreno y Verdú⁵³, afirman que la trascendencia de la diversidad biológica radica en los múltiples bienes y servicios que esta provee a la humanidad tales como agua, recursos maderables y no maderables, medicinas, la pesca, los alimentos, materias primas, prevención de inundaciones y deslizamientos de tierras, regulación del clima, mantenimiento de la productividad del suelo y reciclaje de sus nutrientes, entre otros, de esta manera y de acuerdo a Toledo⁵⁴, la sociedad se apropia de bienes y servicios de la naturaleza, definiendo los bienes como objetos naturales, que son visibles y tangibles, fácilmente percibidos por cualquier ser humano; mientras que los servicios ofrecidos conforman comúnmente procesos de utilidad, de diferente complejidad, que operan a escalas espaciales y temporales diferentes a las de los seres humanos y que por lo tanto son más difíciles de percibir y reconocer; así, para Toledo⁵⁵, estos bienes y servicios derivados de la biodiversidad sirven para satisfacer las necesidades de los seres humanos como individuos y de los artefactos que los acompañan tales como vestimentas, construcciones, instrumentos, maquinas, fábricas, aparatos, etc. De Groot⁵⁶, reconocen 23 bienes y servicios agrupados a su vez en cuatro grupos reconocidos en funciones de los ecosistemas como se muestra en el cuadro 1.

Cuadro 1. Funciones, bienes y servicios obtenidos de los ecosistemas.

BIENES Y SERVICIOS	PROCESOS Y COMPONENTES DE LOS ECOSISTEMAS
FUNCIONES DE REGULACIÓN	
Regulación de gases	Papel del ecosistemas en los ciclos biogeoquímicos (e.g. balance CO ₂ /O ₂ , capa de ozono, etc.)
Regulación climática	Influencia de los procesos biológicos y no biológicos sobre el clima (e.g. producción de dimetil-sulfuro [DMS])
Prevención de disturbios	Influencia de la estructura de los ecosistemas en la prevención de disturbios ambientales
Regulación de agua	Papel sobre el flujo y descarga de los ríos
Aprovisionamiento de agua	Filtración, retención y almacenamiento de agua dulce
Conservación de suelos	Papel de las raíces y la biota edáfica e la retención de suelos
Formación de suelos	Intemperismo en rocas y acumulación de materia orgánica.
Regulación de nutrientes	Papel de la biota en el almacenamiento y reciclaje de nutrientes

⁵³ MORENO, E., y VERDÚ, J.R. Etnobiología, ¿Por qué preocuparnos por la pérdida de biodiversidad? Relación entre biodiversidad, servicios de los ecosistemas y bienestar humano. España: Cuadernos de biodiversidad. Universidad de Alicante España, 2007. p. 11.

⁵⁴ TOLEDO, V. Metabolismos rurales: hacia una teoría económica- ecológica de la apropiación de la naturaleza, Op. cit. p. 2.

⁵⁵ Ibid.,p.11

⁵⁶ DE GROOT, R., WILSON M.A. y BOWMANS R.J. A typology for the classification and valuation of ecosystem functions, goods and services. USA: Ecological Economics, 2002.p. 5.

BIENES Y SERVICIOS	PROCESOS Y COMPONENTES DE LOS ECOSISTEMAS
Tratamiento de desechos	Papel de la flora y la fauna en la remoción o eliminación de compuestos y nutrientes de desecho
Polinización	Papel de la biota en el movimiento de gametos florales
Control biológico	Control poblacional a través de relaciones alimenticias
FUNCIONES DE HÁBITAT	
Funciones de refugio	Espacio para la supervivencia de plantas y animales silvestres
Funciones de crianza	Espacio para la adecuada reproducción de las especies.
FUNCIONES DE PRODUCCIÓN	
Alimento	Conversión de energía solar en plantas y animales comestibles
Materia prima	Conversión de energía solar en biomasa para construcción y otros usos
Recursos genéticos	Material genético y evolución de la flora y fauna silvestre
Recursos medicinales	Sustancias bio-químicas y otros usos medicinales.
Recursos ornamentales	Flora y Fauna con potencial de uso ornamental.
FUNCIONES DE INFORMACIÓN	
Información estética	Características ambientales atractivas
Recreativas	Paisajes con potencial para uso recreativo
Información cultural y artística	Entorno natural con valores culturales y artísticos
Información espiritual e histórica	Entorno natural con valores espirituales e históricos
Ciencia y educación	Entorno natural con valores científicos y educativos.

Fuente: De Groot et al. 2002

Por otro lado, Moreno y Verdú⁵⁷, diferencian los servicios de la biodiversidad o ecosistemas en: servicios de suministro o de uso directo, servicios de mantenimiento o estructura, servicios de regulación, servicios culturales dentro de los cuales se encuentran agrupados bienes y servicios similares a los identificados por Groot⁵⁸, mientras que Constanza⁵⁹, agrupa los servicios de la biodiversidad en 17 categorías.

Finalmente y de acuerdo con Moreno y Verdú⁶⁰, queda claro que la diversidad biológica ya sea en sus escalas de ecosistemas o de especies, presta una utilidad sumamente importante para el bienestar humano, sin embargo, a pesar de su trascendencia, el mantenimiento de cada uno de estos bienes y servicios, es amenazado por la acelerada extinción de especies y deterioro de ecosistemas debido a cambios en los sistemas productivos, ampliación de la frontera agrícola, usos inadecuados del suelo, la contaminación, el cambio climático y la

⁵⁷ MORENO, E., y VERDÚ, J.R, Op. cit., p. 14.

⁵⁸ DE GROOT, R., WILSON M.A. y BOWMANS R.J. Op. cit., p. 56.

⁵⁹ CONSTANZA, S., De GROOT, S., FARBER, M. The value of the world ecosystem and natural capital. USA: Natura, 1997,p. 252-253.

⁶⁰ MORENO, E., y VERDÚ, J.R, Op. cit., p. 16

introducción inapropiada de plantas y animales exóticos; la ocurrencia de todas estas situaciones ha causado la destrucción de hábitats, bosques naturales y en sucesión; de este modo y de acuerdo con Pagiola y Platais⁶¹, y con Espinoza⁶², se aprecia que los bienes y servicios que presta la biodiversidad son subvalorados por las comunidades que los obtienen a bajo costo o libre acceso y por tanto existe una necesidad fehaciente de revalorizarlos ya que como lo menciona Márquez⁶³, la degradación de ecosistemas naturales trae consecuencias negativas en la calidad de vida de las poblaciones humanas, incrementando las necesidades básicas insatisfechas, la vulnerabilidad ante amenazas socio naturales y los alarmantes problemas de pobreza local y regional, ver figura 1.

En un estudio conjunto de *World Wild life Fund*, Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y Conservación Internacional, Palminteri y Powell afirman que “la Región Andina Tropical se caracteriza por su alta diversidad de especies, endemismos e importancia para la conservación de la biodiversidad”⁶⁴. Así mismo, ellos infieren que la provisión de bienes y servicios ha permitido que los ecosistemas andinos Colombianos hayan sido un centro de desarrollo humano durante más de 10.000 años, sin embargo, la prolongada presencia de grupos humanos y especialmente con los modelos de desarrollo de los últimos 60 años, se han tenido diferentes impactos en los hábitats naturales y la biodiversidad regional, ubicándose junto a otros países andinos, como una de las zonas más amenazadas del mundo. Para Andrade⁶⁵ y Neira⁶⁶, evidencia de lo anterior, es la drástica disminución de la cobertura vegetal boscosa andina, donde queda menos del 30% de la cobertura original razón por la que es frecuente que se encuentren parches de bosque andino en zonas inaccesibles y de poco interés para actividades agropecuarias. De este modo, como lo mencionan Márquez⁶⁷, es de esperarse consecuencias negativas sobre la calidad de vida de las comunidades

⁶¹ PAGIOLA, S., PLATAIS, G. Pagos por servicios ambientales 2002. [en línea]. <http://www.cipav.org.co/pdf/red%20de%20agroforesteria/Proyectos%20de%20investigacion/pagos_servicios_ambientales.pdf>. [citado en 10 de febrero de 2014]

⁶² ESPINOZA, N., GATICA, J., JAMES, S. El pago de servicios ambientales y el desarrollo sustentable en el medio rural. San José, C. R.: Unidad Regional de Asistencia Técnica (RUTA) 88, 1999.p.46.

⁶³ MÁRQUEZ, G y RODRIGUEZ. Ecosistemas estratégicos de Colombia 2003 Op. cit., p. 3.

⁶⁴ PALMINTERI S., POWELL G. y NARANJO G. Op. cit., p. 4.

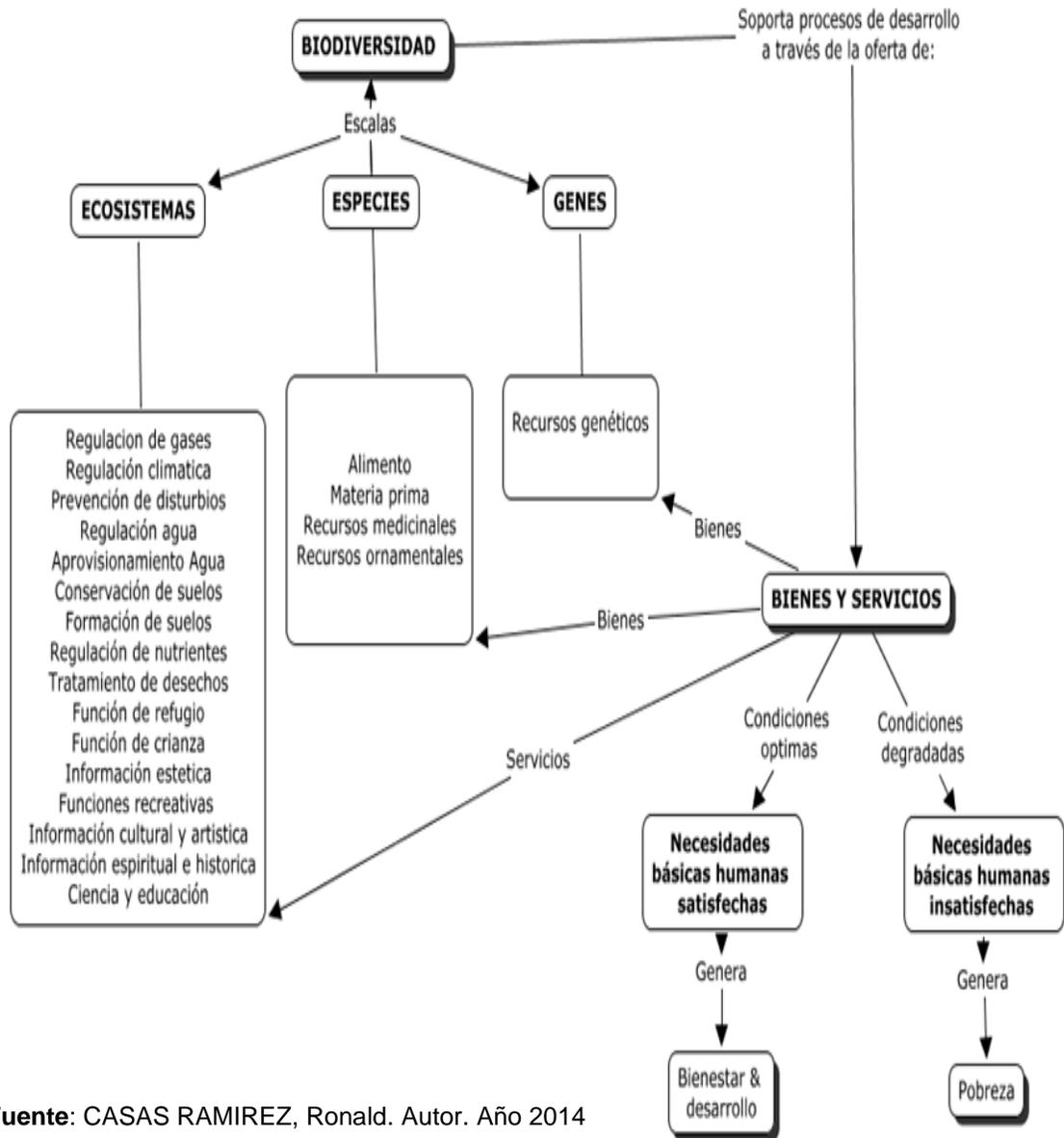
⁶⁵ ANDRADE, G. Selvas sin ley, conflicto, drogas y globalización de la deforestación en Colombia. EN: Guerra sociedad y medio ambiente. Martha Cárdenas y Manuel Rodríguez editores. Bogotá, 2003.p. 17.

⁶⁶ NEIRA F. Op. cit., p.67

⁶⁷ MÁRQUEZ G. Ecosistemas estratégicos para la sociedad, bases conceptuales y metodológicas. EN: Ecosistemas como Factores de bienestar y Desarrollo. Medellín. Vol. 7 (1997); p. 3.

asentadas en estos territorios y especialmente de aquellas que dependen directamente de la oferta de bienes y servicios asociados a las áreas naturales.

Figura 1. Interrelación de bienes y servicios ambientales derivados de la biodiversidad y satisfacción de necesidades básicas humanas.



Fuente: CASAS RAMIREZ, Ronald. Autor. Año 2014

Además, como lo menciona Arias, 2010, en ecosistemas empobrecidos y degradados, ya sea por la deforestación, la ganadería extensiva o los monocultivos agroindustriales, las culturas locales enfrentan grandes dificultades

para mantener sus tradiciones, conocimientos y memoria, por tanto es claro que la pérdida de diversidad biológica representa pérdida de diversidad cultural y empobrecimiento, además de hacer más vulnerables a las comunidades ante amenazas naturales.

A pesar de la gravedad de la situación descrita, Corrales⁶⁸ afirma que es posible contrarrestar ésta, siempre y cuando se cumpla con la exigencia principal para la conservación de la diversidad biológica, publicada por la UICN⁶⁹ en 1980, la cual se basa en: a) La conservación in situ de los ecosistemas y hábitats naturales y b) El mantenimiento y la recuperación de poblaciones viables de especies en sus entornos naturales. La conservación requiere del uso de la biosfera de manera que las generaciones actuales obtengan un máximo de ventajas de la biodiversidad, asegurando al mismo tiempo su perennidad para satisfacer las necesidades de las generaciones futuras, en este orden de ideas se deben cumplir los siguientes tres objetivos: a) Mantener procesos y sistemas ecológicos que permiten la vida, b) Preservar la diversidad genética y c) Velar por el uso sostenible de especies y ecosistemas. Para Neira⁷⁰, lo anterior es viable siempre y cuando las estrategias conservacionistas sean aplicadas y sostenidas con la participación de las comunidades locales. Benítez⁷¹, propone que al implementar estrategias de conservación desde la perspectiva de los actores locales, se pueden identificar lineamientos para el manejo de los recursos y por ende fomentar la generación de servicios ecosistémicos.

Así, ante el panorama de la rápida pérdida de especies y su consecuente efecto adverso sobre la sociedad, en la estrategia mundial para la conservación de la naturaleza⁷² se ha propuesto desde la biológica de la conservación, que de acuerdo a unos criterios ecológicos, socioculturales y económicos, se desarrollen estrategias como el aprovechamiento sostenible de ecosistemas, flora y fauna por parte de las comunidades rurales e indígenas quienes tienden a depender

⁶⁸ CORRALES, E. Estrategias de manejo para los bienes y servicios ambientales asociados a la biodiversidad identificados y priorizados por la comunidad en la cuenca media del río Otún (Vereda la Suiza, Pereira Risaralda). [en línea]. <<http://biblioteca.utp.edu.co/tesisdigitales/texto/33391C823e.swf>>. [citado en 10 de febrero de 2014]

⁶⁹ WORLD CONSERVATION STRATAGY, UICN. [En línea]. <http://awsassets.panda.org/downloads/informe_planeta_vivo_2010.pdf>. [citado en 10 de febrero de 2014]

⁷⁰ NEIRA F. Op. cit., p.67

⁷¹ BENÍTEZ, A. Manejo participativo de los recursos naturales basado en la identificación de servicios ecosistémicos en la cuenca del río Otún – Pereira, Colombia. Costa Rica: CATIE, 2007.p.89.

⁷² WORLD CONSERVATION STRATAGY, UICN. Op. cit., p.56

directamente de la biodiversidad que les rodea y generalmente se encuentran en condiciones de pobreza, asunto que se trata a continuación en aras de identificar el contexto rural andino Colombiano, en el cual se desarrolla la presente investigación.

5.2. APROXIMACIÓN CONCEPTUAL AL DESARROLLO RURAL SOSTENIBLE

El concepto de desarrollo ha cobrado auge desde la segunda guerra mundial, y desde entonces hasta la actualidad ha evolucionado tanto conceptualmente como en el modo de entenderlo; hoy por hoy, se propone un desarrollo sostenible, equitativo, justo y que garantice la permanencia de los bienes y servicios ambientales asociados a los ecosistemas naturales. Dentro de algunas de las definiciones de desarrollo se destacan por ejemplo la de La Real Academia Española que lo presenta desde un enfoque económico como “la evolución progresiva de una economía hacia mejores niveles de vida”; Julio Carrizosa⁷³, desde una visión histórica y práctica define ampliamente el concepto de desarrollo, a partir de un enfoque económico lo describe como hijo de dos internacionalismos, el humanismo global freudiano que le aportó una visión cultural y la preocupación de las Naciones Unidas por los términos de intercambio entre sus miembros, así mismo, afirma que en las diversas definiciones y aplicaciones del concepto se usa como sinónimo de bienestar en diferentes sectores, Dudley Seers⁷⁴, economista de los setenta propone que el desarrollo debe cumplir con unas condiciones básicas para lograrse, estas son: la alimentación, el empleo y la equidad, entre tanto, Sen⁷⁵, lo define como la ampliación de las capacidades de la población para realizar actividades elegidas libremente y valoradas, lo cual trae consigo avances sociales que se determinan por una existencia más prolongada, libre y fructífera que estimula la productividad y el crecimiento económico a través del acceso a educación, prevención y atención de salud y situaciones demográficas favorables; así, el desarrollo se centra en el bienestar del hombre y se traspasa la barrera de identificar el desarrollo con el valor de cambio o producto interno bruto (PIB) nacional y per cápita, es decir se ocupa más de la calidad de vida de la gente y no

⁷³ CARRIZOSA, J. Desarrollo y medio ambiente. En la Roca y las Mareas: ensayos sobre economía y ecología. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia, Facultad de ciencias económicas e Instituto de Estudios Ambientales, 2001.p.220

⁷⁴ BOISIER, S. “Desarrollo local, de qué estamos hablando?”. EN: Transformaciones globales, instituciones y políticas de desarrollo local. Santiago de Chile. (2000).p.48-74

⁷⁵ SEN, A. Las teorías del desarrollo a principios del siglo XXI. [en línea]. <http://www.undp.org/fondo-aecid/doc/ny1_sen_teori.doc 1998>. [citado en 10 de febrero de 2014]

del crecimiento económico en sí mismo; en este orden de ideas, Max Neff⁷⁶, aclara lo que es calidad de vida al definirla como la posibilidad que tienen las personas de satisfacer sus necesidades humanas y fundamentales para vivir en armonía consigo mismo, con los demás y con el ambiente.

Desde la década de los noventa, Naciones Unidas ha tomado el concepto de Amartya Sen sobre desarrollo humano, así, integrando aspectos como la longevidad, la educación y el ingreso económico, aplica a nivel nacional y regional este índice como medida del desarrollo alternativo al PIB. Sin embargo, a pesar de la evolución conceptual e incluso político y legal del término desarrollo, en la praxis los sistemas económicos de desarrollo imperantes han subestimado en gran medida aspectos como la disponibilidad de recursos naturales, calidad ambiental, impacto de las emisiones generadas por los sistemas productivos y de intercambios económicos; estos factores subestimados se han reconocidos como externalidades, en consecuencia diferentes sistemas socio-económicos (capitalismo, comunismo, economías emergentes en desarrollo) han provocado degradación ambiental severa, (Universidad de Manizales, 2010).

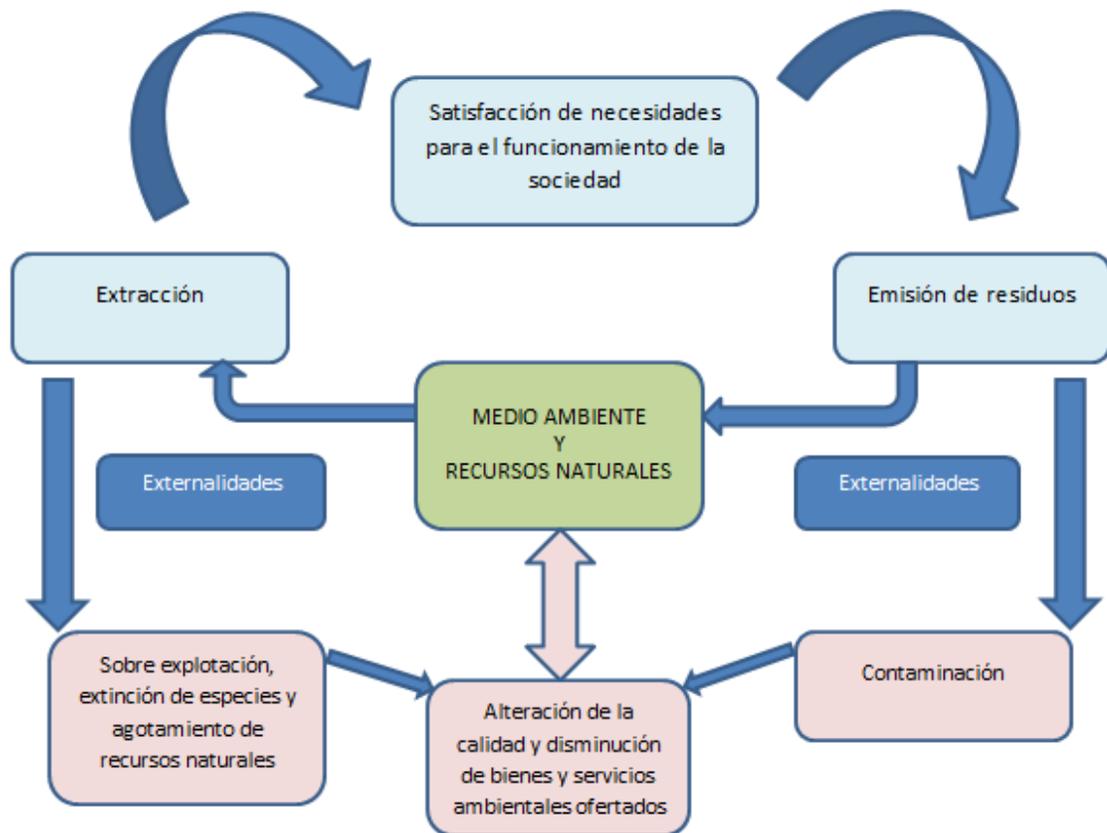
En la Figura 2, se puede apreciar la insostenibilidad del sistema económico de desarrollo; se representa el sistema económico comúnmente aceptado, y que orienta el funcionamiento de la sociedad. Los componentes principales de acuerdo a los modelos económicos clásicos y neoclásicos, son: el medio ambiente y los recursos naturales, los cuales representan el capital del cual se hace extracción para satisfacer necesidades para el funcionamiento de la sociedad. Los procesos de transformación y consumo generan la emisión de residuos los cuales regresan al ambiente; son consideradas como externalidades las consecuencias no calculadas o valoradas como el efecto de la extracción, caracterizado por sobreexplotación de recursos naturales renovables y no renovables, extinción de especies y agotamiento de recursos naturales; así mismo, el impacto de la emisión de residuos cuando este no puede ser absorbido por la tierra, genera contaminación; la sinergia de estos dos factores, perjudica la disponibilidad y calidad de bienes y servicios ambientales disminuyendo la capacidad de la tierra de sustentar la sociedad y el modelo económico, lo que conlleva sin remedio a la generación de diferentes tipos de crisis socio culturales, económicas y ecológicas.

La Figura 2, muestra, además, una realidad sobre el sistema económico y el ambiente, la extracción de recursos naturales degrada el medio ambiente, afecta la disponibilidad de recursos, pero cabe destacar que esta explotación se debe a la demanda de materiales y energía de parte de un sector social que cuenta con alta capacidad adquisitiva. Ante estas dificultades que encuentra las tendencias actuales de desarrollo, el Banco Mundial ha advertido que las recetas

⁷⁶ MAXNEFF, M. La economía descalza, Señales de un mundo invisible. Montevideo: Edit. Norden, 1986.p.26.

desarrollistas de las décadas pasadas, hoy pueden resultar contraproducentes (Banco Mundial; 2000) por tanto urge generar propuestas alternativas al actual modelo.

Figura 2. Insostenibilidad del actual modelo económico.



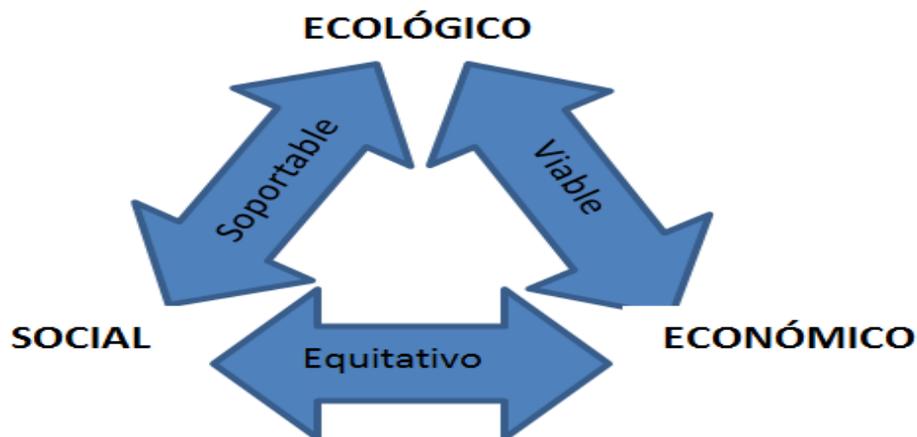
Fuente: CASAS RAMIREZ, Ronald. Autor. Año 2014

Así, desde hace varias décadas se han propuesto alternativas de desarrollo, en 1987 la comisión presidida por el noruego Gro Harlem Bruntland publicó un informe conocido como nuestro futuro común, en el cual se hace referencia oficial por vez primera al concepto de desarrollo sostenible, definido como “aquel que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones de satisfacer sus necesidades, además, se reconoce que la protección ambiental y el crecimiento económico no pueden ser antagonistas, sino que deben complementarse”⁷⁷, este informe implica un cambio muy importante en

⁷⁷ YALOUR, M. Desarrollo sustentable, ¿económico, ecológico y social?. [en línea]. < http://www.portaldelmedioambiente.com/html/gestor_articulos/ver_articulo.asp?id=100>. [citado en 10 de febrero de 2014]

cuanto a la idea de sustentabilidad, principalmente ecológica, y a un marco que da también énfasis al contexto económico y social del desarrollo. Este documento analizaba la capacidad de sostenimiento del planeta, previendo consecuencias nefastas cada vez que se acercara a los límites que tiene la tierra para satisfacer las necesidades humanas. En este orden de ideas, el desarrollo implica el bienestar del individuo y la sociedad, además, es percibido como un proceso íntegro que incluye principalmente tres aspectos: ecosistémico o ambiental, socio-cultural y económico; los cuales configuran el triángulo de la sostenibilidad, (Figura 3), el aspecto **ecosistémico o ambiental**, que debe ser soportable, es decir sin exceder los límites de los ecosistemas para garantizar la oferta de bienes y servicios ambientales de calidad; el aspecto **socio-cultural**, que debe conservar la identidad cultural de las comunidades locales y ser equitativo en la distribución y capacidad para satisfacer las necesidades básicas individuales y colectivas; el **aspecto económico**, el cual debe ser viable en términos de análisis de costos beneficios e internalizando las externalidades ambientales. Además, algunos autores proponen la disgregación de estos tres para hacer mención también a los aspectos: ecológico, académico, político, público, institucional, cultural y económico, cuando estos siete aspectos se integran en los modelos de desarrollo se obtiene un desarrollo sostenible. (Universidad de Manizales, 2010).

Figura 3. Triángulo de la sostenibilidad



Fuente: CASAS RAMÍREZ, Ronald. Autor. Año 2014

En el caso Colombiano, la ley 99 de 1993, que regula la política ambiental nacional, define el desarrollo sostenible como “aquel que conduzca al crecimiento económico, a la elevación de la calidad de vida y al bienestar social, sin agotar la base de recursos naturales renovables en que se sustenta, ni deteriorar el medio ambiente o el derecho de las generaciones futuras a utilizarlo para la satisfacción

de sus propias necesidades” de este modo, a pesar de que el concepto de desarrollo sostenible ha sido definido desde diferentes perspectivas, durante la presente investigación se toma como fundamento el concepto elaborado por la comisión Bruntland; ahora, es pertinente en este punto nombrar a Sergio Boisier⁷⁸, quien considera que el desarrollo es un proceso endógeno, asociado estrechamente con la cultura local y con los valores que ella incluye y se da de forma descentralizada continua o discontinua en el territorio, en este mismo orden de ideas, Güell⁷⁹ aclara que: “Un desarrollo que no promueve y fortalece confianzas, reconocimientos y sentidos colectivos, carece en el corto plazo de una sociedad que lo sustente. Entonces la viabilidad y éxito de un programa de desarrollo dependerá del grado en que las personas perciban ese programa como un escenario en que su subjetividad colectiva es reconocida y fortalecida” Así, el desarrollo emerge de procesos endógenos donde los colectivos y sus potencialidades sociales, económicas, territoriales, geográficas, en capital natural y humano son las principales fuentes para satisfacer las necesidades básicas de la sociedad y en términos generales se pueda tener una calidad de vida aceptable, digna y equitativa.

5.2.1. El desarrollo sostenible en espacios rurales

En Colombia, Dirven⁸⁰ define lo rural como el espacio externo al casco urbano, y según Toledo⁸¹, el grupo campesino o agrario se caracteriza porque para satisfacer sus necesidades depende casi exclusivamente de los recursos y servicios que les brinda los ecosistemas locales, de este modo, lo rural es definido como el espacio social formado por el conjunto de unidades dedicadas a la apropiación de la naturaleza, por lo que se puede inferir que lo rural no se limita a lo meramente agrario y pecuario. En este orden de ideas, el investigador mexicano, Víctor Toledo⁸², explica que la apropiación de la naturaleza se refiere al acto por el cual los seres humanos hacen transitar cierta materia o energía desde el espacio natural hasta el espacio social, es decir el tránsito de bienes y servicios de la naturaleza a la sociedad, socializando una parte de la naturaleza y naturalizando una parte de la sociedad. Neira⁸³, aclara los cinco niveles de

⁷⁸ BOISIER, S. Op. cit., p.51

⁷⁹ GÜELL, P. Subjetividad social: desafío para el nuevo siglo. [en línea].<<http://polis.revues.org/7853> ; DOI : 10.4000/polis.7853>. [citado en 10 de febrero de 2014]

⁸⁰ DIRVEN, M. Desarrollo rural sostenible. Alcanzando las metas del milenio, una mirada hacia la pobreza rural y agrícola. Santiago de Chile: Naciones unidas CEPAL, 2004. p.7.

⁸¹ TOLEDO V. Op. cit.,p. 3.

⁸² Ibid.,p.13

⁸³ NEIRA F. Op. cit., p 12.

apropiación que son: representación, posibles usos o conocimientos, modalidad de acceso, control de acceso y distribución de los recursos o beneficios, así, Neira con base en la descripción de la apropiación propone estrategias de gestión comunitaria rural de bosques. En conclusión, el sector rural se caracteriza por encontrarse espacialmente fuera de áreas urbanas, generar alta dependencia de los bienes y servicios ambientales que oferta la biodiversidad, apropiarse de la naturaleza y tener capacidad o posibilidad de manejo sobre los ecosistemas que le rodean de manera individual y colectiva.

La FAO en el año 2004 estimó que en el mundo había cerca de 2.600 millones de humanos en el sector rural, encontrándose la mayoría en países del tercer mundo; en el caso colombiano, Perffeti⁸⁴ estimó que el 26% de la población nacional habita en espacios rurales y según Restrepo⁸⁵, los pequeños productores rurales con sus carencias de tierras adecuadas, financiación y tecnologías, aportan el 70% de los alimentos que se consumen en Colombia; En el informe “El mundo rural con unas perspectivas diferentes” publicado por el PNUD, 2011, considera este sector como fuente de oportunidades para el crecimiento económico en un planeta globalizado, ávido de alimentos, de materias primas y de recursos ambientales y describe que los ciudadanos globales han comprendido que la calidad de vida en las urbes depende del bienestar de quienes habitan las zonas rurales; sin embargo, precisa que el modelo de desarrollo rural construido es altamente inequitativo y excluyente, propicia innumerables conflictos rurales, no reconoce las diferencias entre los actores sociales y conduce a un uso inadecuado y destructivo de los recursos naturales.

De este modo y a pesar de que el sector rural se encuentra cerca de los ecosistemas que ofertan los bienes y servicios ambientales de los que depende la sociedad para obtener bienestar, Perffeti⁸⁶ argumenta que los campesinos afrontan serias dificultades que impiden su desarrollo y que los enmarca como población en alto riesgo de pobreza, por ejemplo en el 2006, se registró un nivel de pobreza rural de 62.1% y el nivel de miseria de 18.5%; Arturo Vega⁸⁷, menciona algunas de las condiciones de desigualdad y atraso en el medio rural

⁸⁴ PERFETTI, J.J. Crisis y pobreza rural en América Latina. Santiago, Chile: Centro Latinoamericano para el desarrollo rural. 2009.p.5.

⁸⁵ RESTREPO, J. El nuevo desarrollo rural con enfoque territorial. Ministro de Agricultura y desarrollo rural 2012. [en línea].
<http://www.pnud.org.co/hechosdepaz/64/invitad_ministro_de_agricultura.pdf>. [citado en 10 de febrero de 2014]

⁸⁶ PERFETTI, J.J. Op. cit.,p.2.

⁸⁷ VEGA, A. La nueva visión de desarrollo rural territorial y su formulación en el plan de desarrollo. Córdoba: Director Instituto Colombiano de Desarrollo Rural – Incoder, 2004.p. 354
2004

colombiano de acuerdo a algunos indicadores tales como la línea de pobreza, baja cobertura de servicios básicos como acueducto, alcantarillado, energía eléctrica, telefonía, bajo nivel educativo, desempleo, y como gravamen a esto la violencia e inseguridad; por otro lado, Arguello y Zambrano⁸⁸, identifican algunas variables determinantes en la pobreza rural tales como el nivel de escolaridad, la edad, el número de integrantes dependientes en la familia, el tipo de empleo, y aclara que los factores más determinantes son el desempleo y la inflación. Para Vega⁸⁹, en concordancia con análisis estadísticos de las últimas dos décadas, el sector rural enfrenta serios problemas de pobreza como consecuencia de un lento crecimiento económico.

En Colombia, uno de los indicadores de medición de pobreza es el NBI o Necesidades Básicas Insatisfechas, en el cual se tienen en cuenta criterios como: viviendas con hacinamiento crítico, con condiciones físicas impropias para el alojamiento humano, servicios inadecuados, alta dependencia económica o niños en edad escolar que no asisten a la escuela; para Arguello y Zambrano⁹⁰, la presencia de trampas de pobreza también hacen parte de la explicación del fracaso que han tenido los hogares rurales pobres y que no les han permitido acumular activos suficientes para salir gradualmente de esta condición. En este orden de ideas y de acuerdo con Márquez⁹¹, la situación de pobreza que vive el campesino Colombiano conjugado con las aspiraciones para superarla, generalmente lo lleva a desarrollar y continuar prácticas inadecuadas que transforman el paisaje y degradan los recursos naturales, atentando contra la calidad de los ecosistemas que son estratégicos por la oferta de bienes y servicios ambientales tanto para el sector rural como para el urbano; afectando drásticamente las posibilidades de desarrollo y satisfacción de las necesidades básicas de las mismas comunidades.

Sin embargo, como lo menciona Pérez y Pérez⁹², a pesar de esa tendencia a la pobreza, que además contribuye con la migración del campo a la ciudad por la escasa oferta de empleo y posibilidades de desarrollo especialmente para los jóvenes, los campesinos continúan siendo un grupo representativo de la sociedad

⁸⁸ ARGUELLO, R., y ZAMBRANO, A. ¿Is there poverty trap in the rural sector in Colombia?. Bogotá: CRECE Universidad del Rosario. Desarrollo y Sociedad. 2006.p.89.

⁸⁹ VEGA, A. Op. cit.,p.362.

⁹⁰ ARGUELLO, R., y ZAMBRANO, A. Op. cit.,p.99.

⁹¹ MÁRQUEZ G. Ecosistemas estratégicos para la sociedad, bases conceptuales y metodológicas. Op. cit., p.6.

⁹² PÉREZ, E.Y PÉREZ, M. El sector rural en Colombia y su crisis actual. [en línea]. <<http://revistas.javeriana.edu.co/index.php/DesarrolloRural/article/viewFile/1993/1275>>. [citado en 10 de febrero de 2014]

colombiana y de gran importancia para alcanzar un desarrollo sostenible a escalas local, regional y nacional, según Víctor Toledo⁹³, este grupo marginado basa su existencia en una estrategia de uso múltiple de apropiación que aprovecha simultáneamente actividades agrícolas, ganaderas, forestales y pesqueras a una escala pequeña, y que incluye como una fracción de su estrategia de generación de productos y/o servicios dirigidos al mercado; en palabras de Toledo: “Por ello el campesinado resiste, subsiste y se recrea, aun en los albores del siglo XXI y en plena ebullición industrial y urbana”⁹⁴.

El desarrollo rural es una meta a escala global, esto se reafirma en el papel predominante otorgado a la agricultura durante la cumbre mundial para el desarrollo sostenible celebrada en Johannesburgo en el año 2002. Así mismo, Dirven⁹⁵ menciona como en la cumbre mundial sobre alimentación celebrada en Roma en el año 2007, se instó a que se invirtiera la tendencia declinante de los fondos orientados al desarrollo agrícola y rural, dentro de los objetivos de desarrollo del milenio se mantiene como una de las metas principales la reducción de la pobreza rural; de este modo se va planteando la necesidad de un desarrollo alternativo y sostenible, acorde a lo mencionado por Merlet⁹⁶, sobre un desarrollo que alcance mayor competitividad económica de los territorios rurales para generar bienes e ingresos necesarios para el desarrollo económico presente y futuro del territorio y sus habitantes y promover un manejo integrado, armónico y sustentable de los recursos territoriales preservando además la identidad cultural.

5.3. LOS PFM EN EL DESARROLLO RURAL

En su libro, la economía descalza, Manfredd Max Neff⁹⁷, menciona que en los países subdesarrollados, son los mismos modelos de desarrollo rural impuestos los que tienden a aumentar la marginalización de los campesinos, a precarizar la oferta de empleo y además destruir las habilidades tradicionales existentes; sin

⁹³ TOLEDO V. Op. cit., p. 7.

⁹⁴ Ibid., p.22.

⁹⁵ DIRVEN, M. Op. cit., p.7.

⁹⁶ MERLET, M., THIRION, S., y GARCES V. Lo rural: atender sus problemas y reconocer toda su potencialidad. [en línea]. <<http://www.pnud.org.co/hechosdepaz/echos/pdf/64.pdf>>. [citado en 10 de febrero de 2014]

⁹⁷ MAXNEFF, M. Op. cit.p.35

embargo, Max Neff⁹⁸, infiere que el mismo empobrecimiento y aislamiento de la ciudad ha permitido que se preserven parte de la tradición, cultura y prácticas campesinas; en este orden de ideas, Arias⁹⁹, propone que prácticas tradicionales como la producción diversificada han contribuido con la conservación y adaptación de especies aprovechadas; dentro de los términos de la producción diversificada, se debe reconocer el papel que han jugado los bosques y espacios naturales, según Duval y Crane¹⁰⁰, en muchos países en desarrollo, donde hasta un tercio de su población puede depender directa o indirectamente de los bosques para su sustento, y más del 80 por ciento de los activos e ingresos familiares pueden proceder de los productos forestales; es decir que se depende directamente de los bienes y servicios ambientales, así, los campesinos han hecho uso de algunos bienes ambientales como los PFNM, término que fue utilizado por primera vez en 1989 por De Beer y Mc- Dermott, quienes los definieron como: “productos que abarcan todos los materiales biológicos diferentes a la madera, que se extraen de los bosques para uso humano”¹⁰¹; la FAO define los PFNM como bienes de origen biológico, distintos de la madera, derivados del bosque, de otras áreas forestales y de los árboles fuera de los bosques. Los PFNM pueden recolectarse en forma silvestre o producirse en plantaciones forestales o sistemas agroforestales. Ejemplos de PFNM son productos utilizados como alimentos y aditivos alimentarios, semillas comestibles, hongos, frutos, fibras, especies y condimentos, aromatizantes, fauna silvestre, resinas, gomas, productos vegetales y animales utilizados con fines medicinales, cosméticos o culturales; un concepto similar es propuesto por Shanley¹⁰², quien define el término como recursos biológicos derivados de bosques naturales, sistemas agroforestales y plantaciones, incluyendo plantas medicinales y comestibles, frutos, nueces, resinas, látex, aceites esenciales, fibras, forraje, hongos, fauna y madera de diámetros pequeños usadas para la producción de artesanías; en Colombia, González propone el concepto de productos naturales no maderables, los cuales hacen referencia a “productos obtenidos mediante el aprovechamiento de los

⁹⁸ Ibid.,p. 146.

⁹⁹ ARIAS, E. Año Internacional de la Biodiversidad, Retos y Oportunidades hacia 2020. Bogotá: Memorias. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander Von Humboldt, 2010.p.95.

¹⁰⁰ DUVAL, A., y CRANE, P. Patrimonio mundial y el futuro de los bosques. EN: Yale school of forestry and environmental studies. Editado por publishing for development ltd. Londres, Reino unido. N° 61. .ISSN: 1020-4539. UNESCO – Publishing for Development Ltd. (2011 octubre de 2011);p.12.

¹⁰¹ LOPEZ, J. Op. cit.p. 216

¹⁰² SHANLEY, P., PIERCE A., LAIRD, S., ROBINSON, D. Más allá de la madera: Certificación y manejo de productos forestales no maderables 2008. [en línea]. <http://www.cifor.org/publications/pdf_files/Books/BShanley0801s.pdf>. [citado en 10 de febrero de 2014]

ecosistemas naturales, diferentes a aquellos derivados de madera aserrada o sistemas agrícolas que manejen especies provenientes del medio natural y en ningún caso hayan sufrido procesos de domesticación”¹⁰³; de acuerdo a Maldonado¹⁰⁴, estos pueden ser: exudados (resinas, aceites, oleorresinas, utilizados para alimentación, productos farmacéuticos o industriales), estructuras vegetativas (tallos, hojas, raíces, yemas apicales), partes reproductivas (nueces, frutos, aceites de semillas y semillas) y productos de fauna (esta categoría incluye todos aquellos productos procedentes de la extracción directa de productos derivados de la fauna silvestre como mascotas, plumas, artículos de colección, etc., y los recursos hidrobiológicos susceptibles de aprovechamiento in situ, bajo el desarrollo de prácticas de pesca artesanal o comercial).

Según Shanley¹⁰⁵, algunos PFMN son extremadamente importantes para la subsistencia, uso y costumbres de culturas tradicionales en zonas tropicales, en concordancia, González¹⁰⁶ explica que en Colombia, al igual que en otros países, los PFMN han sido utilizados desde épocas milenarias. El aprovechamiento de productos del medio natural ha ido desde la extracción de subsistencia hasta casos de gran magnitud como las bonanzas de caucho, pieles, palma de tagua y quina, de esta manera, Pierce y Emery¹⁰⁷ expresan que los bosques han sido despensa, fuente de alimento, medicamentos y refugio para todas las clases sociales en diferentes épocas y los productos que de ellos se derivan desempeñan un rol vital en la cultura local, la identidad, los mitos, el folclor y las prácticas espirituales en cada rincón del globo; en este orden de ideas, y de acuerdo con González¹⁰⁸, los productores de PFMN son personas generalmente de zonas rurales, recolectores o productores, viven en comunidades asociadas a bosques, hacen uso de los recursos del bosque para su sustento, venden productos primarios o con poco procesamiento, comercializan uno o más productos directamente en su comunidad, venden a intermediarios en su comunidad o cerca de ella y tienen escasa información y experiencia respecto a oportunidades

¹⁰³ GONZÁLEZ, D. Op. cit.p. 11.

¹⁰⁴ MALDONADO, J.H.; BECERRA M.T. Y MORENO C. Criterios para identificar y categorizar los productos verdes y definición del portafolio para el mercado nacional e internacional. Bogotá: Informe final. Ministerio del Medio Ambiente - Programa de Mercados Verdes e Instituto Alexander von Humboldt- Biocomercio Sostenible, 2000.p.15.

¹⁰⁵ SHANLEY, P., PIERCE A., LAIRD, S., ROBINSON, D. Op. cit.p.23.

¹⁰⁶ GONZÁLEZ, D. Los Productos Naturales No Maderables. Op. cit., p.42.

¹⁰⁷ PIERCE, A.y MARLA R. Uso del bosque en Tiempos de Crisis: Alfabetización Ecológica como red de protección. Bosques, Árboles y Medios de Vida [en línea].
<<http://www.treesearch.fs.fed.us/pubs/13766>>.[citado en 10 de febrero de 2014]

¹⁰⁸ GONZÁLEZ, D. Op. cit., p.23.

comerciales en mercados dinámicos. Así, González¹⁰⁹ afirma que en la actualidad la extracción de PFM es realizada por un amplio número de personas y con diversas finalidades; por ejemplo con fines de subsistencia, prácticas culturales, venta en mercados locales y a intermediarios, para transformación en objetos artesanales, para procesamiento y para venta en mercados de elite o de exportación.

De acuerdo con Tacón¹¹⁰, los PFM se pueden clasificar de acuerdo a características de mercado y productividad así: los que no tienen mercado establecido, con enorme valor de uso tradicional, pero cuya producción es muy limitada, su distribución geográfica es muy restringida o su valoración es escasa o los consumidores urbanos los desconocen. Los hay con mercado local, con una marcada estacionalidad y fácilmente perecederos, por lo que solamente han logrado desarrollar una cadena de comercialización muy corta. En general, se comercializan en fresco puerta a puerta o en ferias tradicionales de localidades muy cercanas a su lugar de cosecha; Otras veces, cuando el recolector logra acopiar un volumen de cosecha importante, se desplaza a ciudades dentro de la región, donde se venden directamente en mercados locales. De acuerdo con el Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible, González¹¹¹ expresa que en Colombia, los PFM tradicionalmente aprovechados han sido clasificados como se muestran en el cuadro 2.

¹⁰⁹ Ibid., p. 24.

¹¹⁰

TACÓN, A. Manual de productos forestales no madereros. Programa de Fomento para la Conservación de Tierras Privadas de la Décima Región 2004. [en línea]. < http://www.parquesparachile.cl/index.php?option=com_docman&task=doc_view&id=5>. [citado en 10 de febrero de 2014]

¹¹¹ GONZÁLEZ, D. Op. cit., p.15.

Cuadro 2. Clasificación de PFNM usados tradicionalmente en Colombia

Clasificación	Características
Aceites esenciales y oleorresinas:	Los aceites esenciales y sus derivados pueden ser obtenidos de materiales vegetales, entre otros, por procesos como la extracción, destilación o fermentación del zumo o con la ayuda de enzimas.
Gomas y resinas:	Las gomas se definen como polímeros que se pueden usar para dar consistencia y gelatinizar. Las resinas tienen un gran potencial en la elaboración de pinturas, ungüentos, bálsamos, cosméticos y pegantes. Las resinas de gomas son utilizadas en la producción de químicos, pinturas, tintas, papel y cuero.
Colorantes, pigmentos y tintes naturales:	Se obtienen a partir de plantas o insectos. Colorantes: son agregados a algunos alimentos para dar un color específico. Los colorantes naturales tienen una creciente aceptación por la preocupación de los consumidores por riesgos asociados al consumo de aditivos sintéticos. Pigmentos: son los responsables de la coloración de las plantas.
Hierbas y especias:	Las especias son plantas herbáceas aromáticas entre las que se cuentan: la pimienta, paprika, aj, cardamomo, anís, nuez moscada, jengibre, canela, comino, clavos y vainilla. Entre las hierbas se destacan: perejil, laurel, menta, artemisa, albahaca, tomillo, orégano, ajedrea, mejorana, eneldo y romero.
Plantas medicinales y Fitofarmacuticos:	Las plantas medicinales cumplen una función importante en la sociedad colombiana, pues son parte fundamental de los sistemas de medicina tradicional y a su vez fuente de ingresos económicos para proveedores de materia prima y transformadores finales.
Flores exóticas:	Está constituido por flores nativas que por su carácter poco común, son adquiridas como exóticas en el mercado internacional. En la actualidad las exportaciones de flores exóticas (en particular de heliconias), son de alrededor de 24.000 a 30.000 dependiendo de las variedades. El destino de estas exportaciones son Estados Unidos, Canadá, Holanda y Alemania.
Frutos exóticos:	Conjunto de frutos nativos que por su carácter poco común, son considerados como exóticos en los mercados internacionales. Entre los frutos exóticos de Colombia se encuentran: Chontaduro, Guacure, Caimo, Maraco, Uva Camarona, Maran grande, Guamo Hembra, Guamilla.

Fuente: Gonzales, 2003, MMADS Colombia.

En India, A.K. Mukerji¹¹², identificó la importancia de los productos no madereros como estrategia para el desarrollo sostenible; por su parte, Toledo¹¹³, ya anticipaba la necesidad de rescatar los saberes tradicionales y las formas alternativas de producción como alternativa para generar desarrollo. En la cumbre de la tierra y convención sobre diversidad biológica de 1994, la mayoría de

¹¹² MUKERJI, A.K. Op. cit., p. 1-136

¹¹³ TOLEDO V. Op. cit. p. 5.

gobiernos nacionales ratificaron la necesidad de desarrollar orientaciones políticas sobre la gestión y recolección sostenible de PFNM. Consecuentemente, en las últimas décadas ha incrementado el interés investigativo sobre los PFNM y su potencial como alternativa productiva principal o complementaria a la extracción maderera y la agricultura, así como para contribuir a la conservación y el manejo sostenible de la biodiversidad.

Por su parte, Shantley¹¹⁴ afirma que actualmente, a nivel mundial tanto en países desarrollados como subdesarrollados se ha generalizado una demanda creciente por PFNM culturalmente importantes y de productos relacionados con la medicina y estilos de vida alternativos, lo que hace a los PFNM económicamente de interés, en este orden de ideas, García y Polanía¹¹⁵, así como Mukerji¹¹⁶, proponen que es necesario establecer políticas y mecanismos de regulación que propendan por la sostenibilidad de esta alternativa de desarrollo, cubriendo aspectos como el acceso, control, manejo y propiedad de recurso, e involucrando a la gente y grupos locales, investigadores, gestores, agencias administrativas, ONG's, la industria y el comercio propendiendo así por una estrecha colaboración e incremento de la confiabilidad en todos los actores de esta cadena productiva.

Arias y Cárdenas¹¹⁷, mencionan que en Colombia al igual que en varias partes del mundo el comercio de PFNM se viene promoviendo como una opción para el desarrollo económico de regiones rurales con criterios de sostenibilidad ecológica; sobre estos criterios, Tewari y Campbell¹¹⁸, García y Polanía¹¹⁹, afirman que para lograr esta sostenibilidad las tasas de extracción no deben superar el rendimiento máximo sostenible, se debe mantener la diversidad biológica de las especies vegetales y animales y los criterios para la selección de especies potenciales para ser usadas como PFNM son: nivel de recolección, importancia de la planta para el mercado regional y local, demanda en los mercados internacionales, disponibilidad de datos meteorológicos, de suelos y ecológicos.

¹¹⁴ SHANLEY, P., PIERCE A., LAIRD, S, ROBINSON, D. Op. cit.p.35.

¹¹⁵ GARCIA, K., y POLANIA, J. Marco conceptual para productos no maderables del bosque en manglares de Colombia. EN: Revista gestión y ambiente. Bogotá. Vol 10, N° 2 (agosto de 2007);p 175.

¹¹⁶ MUKERJI, A.K. Op. cit.,p.116

¹¹⁷ ARIAS, J.C., CÁRDENAS, D. Manual de identificación, selección y evaluación de oferta de productos forestales no maderables. Colombia: SINCHI, 2007.p.32.

¹¹⁸ TEWARI D.D.y CAMPBELL,J.Y. El auge de los productos forestales no madereros en la India 1995. [en línea]. <<http://www.fao.org/docrep/w2149s/w2149s06.htm>>. [citado en 10 de febrero de 2014]

¹¹⁹ GARCIA, K., y POLANIA, J. Op. cit.,p. 176.

Finalmente, ante los graves problemas como la pérdida de biodiversidad y reducción en calidad y cantidad de los bienes y servicios ambientales, pérdida de referentes culturales y pobreza en el sector rural, el aprovechamiento de PFM es una alternativa de manejo sostenible siempre y cuando esta iniciativa este apoyada en datos reales y concretos, así como en reglas claras y apropiadas por la gente.

5.4. MARCO LEGAL

En Colombia, el uso tradicional de diferentes especies tanto forestales como no forestales ha llevado a la sobreexplotación, generando la reducción de poblaciones silvestres, por lo que desde la década de los 70 se han implementado políticas que propenden a vedar la caza y explotación de especies, estas políticas impulsadas inicialmente por el INDERENA y luego de 1993 por el Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible (MMADS) y las Corporaciones Autónomas Regionales (CAR's), han permitido en cierta medida la disminución de la sobreexplotación de especies amenazadas.¹²⁰

En la ley 2811 de 1974, se establece el Código Nacional de los Recursos Naturales de Colombia, el cual dio a los recursos naturales renovables el carácter patrimonio de todos los colombianos y reconoce la necesidad de restringir y controlar el uso de los recursos mencionados, así mismo, en la Constitución Política de Colombia, de 1991, se promueve el deber del estado de cuidar el ambiente, los recursos naturales y por supuesto, la diversidad biológica; así, el marco normativo en Colombia reconoce la importancia de la biodiversidad para generar bienestar y satisfacer necesidades de comunidades urbanas y rurales, además se establece como patrimonio común de los Colombianos y deber del estado la protección y cuidado de la misma; se resalta la importancia de la ley 164 de 1994 donde se establece la política nacional de biodiversidad fundamentada en el conocimiento, conservación y usos sostenible para lo cual se viene formulando desde el MMADS programas de aprovechamiento sostenible dentro del marco de mercados verdes¹²¹.

¹²⁰ Cortolima ha generado un listado de la normatividad nacional respecto a especies vedadas. [en línea]. <www.cortolima.gov.co/SIGAM/LEYES/NORMATIVIDAD.doc>. [citado en 10 de febrero de 2014]

¹²¹ La estrategia de mercados verdes nacional. [en línea]. <https://www.dnp.gov.co/Portals/0/archivos/documentos/DDUPA/Medio_Ambiente/P%C3%A1gina6_Plan_Estrat%C3%A9gico_Programa_Mercados_Verdes.PDF>. [consultado en 10 de Febrero de 2014]

A continuación, en el cuadro 3, se presentan las principales normas que regulan el uso de la biodiversidad y PFNM en Colombia.

Cuadro 3. Normatividad en uso de PFNM

Norma	Objeto
Decreto Ley 2811 de 1974	Código Nacional de los Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente, le confirió a los recursos naturales renovables el carácter de patrimonio común de los colombianos y a las actividades relacionadas con su conservación las calificó como de utilidad pública e interés social. Con ello se pretende que la defensa del ambiente, así como la conservación, mejoramiento y utilización racional de esos recursos, se haga según criterios de equidad para asegurar el desarrollo armónico del hombre y la repartición justa y equitativa de los beneficios que se derivan de su uso.
Constitución política de Colombia.	Estado el deber de "proteger la diversidad e integridad del ambiente" y de "conservar las áreas de especial importancia ecológica" (Art. 79 inc. 2o.),
Ley 99 de 1993	Crea el Ministerio de Medio Ambiente y además el numeral 20 del artículo 5, establece como función del Ministerio "coordinar, promover y orientar las acciones de investigación sobre el medio ambiente y los recursos naturales renovables, establecer el Sistema de Información Ambiental, y organizar el inventario de la biodiversidad y de los recursos genéticos nacionales" así mismo, "la biodiversidad del país por ser patrimonio nacional de la humanidad debe ser protegida prioritariamente y aprovechada en forma sostenible.
Ley 165 de 1994	Aprueba el convenio de diversidad biológica, se constituye como la política nacional de biodiversidad y se fundamenta en tres aspectos: conocimiento, conservación y uso sostenible de la biodiversidad.
Decreto 1671 de 1996	Establece el régimen de aprovechamiento forestal, delega en las corporaciones autónomas regionales la reglamentación y regulación del aprovechamiento de PFNM y establece que el aprovechamiento sostenible de la flora silvestre y de los bosques es una estrategia de conservación y manejo del recurso. Por lo tanto, el Estado debe crear un ambiente propicio para las inversiones en materia ambiental y para el desarrollo del sector forestal; además, se velara por los valores tradicionales y el ejercicio de los moradores de las áreas boscosas, dentro de los límites del bien común.
Ley 611 de 2000	se ocupa del concepto de manejo sostenible de la fauna silvestre y acuática para definir éste como la utilización de los componentes de biodiversidad , de un modo y a un ritmo que no ocasione su disminución en el largo plazo con posibilidades de satisfacer las necesidades y aspiraciones de la generaciones actuales y futuras

Fuente: CASAS RAMIREZ, Ronald. Autor. Año 2014

6. MATERIALES Y METODOS

6.1. AREA DE ESTUDIO

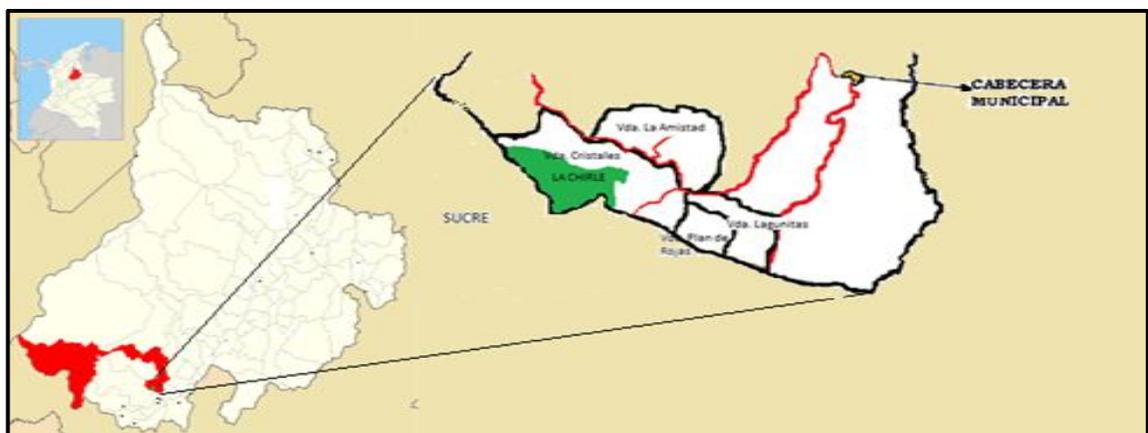
Dentro del área geográfica del norte de la cordillera oriental de la región Andina colombiana, haciendo parte de la cuenca del Magdalena Medio y del río Suárez, se encuentra el municipio de Bolívar en el departamento de Santander; de acuerdo al EOT municipal, limita territorialmente por el Norte con los municipios de Landázuri y Cimitarra; por el Oriente con Vélez y Guavatá; por el Sur con El Peñón, Sucre, La Belleza y con el Departamento de Boyacá (municipio Puerto Boyacá) y al Occidente con el Departamento de Antioquia ; El municipio cuenta con una gran extensión territorial (97.144 hectáreas) de los cuales, un 11% de su superficie está cubierta por bosques, estos a su vez están distribuidos en las subregiones Bajo Bolívar que va desde los 200 hasta los 1.000 msnm; Bolívar Medio, con alturas de 1000 hasta 2000 msnm y alto Bolívar cuya altitud se encuentra entre los 2000 y 3200 msnm; esta última es conocida como la zona fría del municipio, la cual presenta temperatura promedio de 13 a 15°C, topografía quebrada que oscila entre un 25 – 60% de pendiente y con suelos de ladera con textura franca y susceptible de escorrentía; la zona del alto Bolívar se caracteriza además por ser muy húmeda, presentando alta precipitación causada principalmente por procesos de convección atmosférica como consecuencia de la humedad producida por evapotranspiración del bosque de niebla, la humedad relativa es aproximadamente de 87.9% de acuerdo con los registros de la estación meteorológica de Vélez; de este modo, y de acuerdo con el sistema de clasificación ecológica por zonas de vida de Holdridge, el área presenta características de bosque muy húmedo montano bajo, (bmh-MB); y de acuerdo a la confluencia de factores como la temperatura, la altitud y la humedad esta zona se clasifica en el sistema Caldas - Lang como frío húmedo.

Los bosques de niebla presentes en la zona alta del municipio son considerados ecosistemas estratégicos para la conservación de la biodiversidad y recarga hídrica del departamento, estos se encuentran en categoría de área forestal protectora para la conservación y protección del recurso hídrico; dentro de las áreas de interés de protección municipales se encuentra la reserva municipal y comunitaria La Chirle, considerada como un patrimonio ecológico municipal, ubicada sobre los 2950 msnm, a 16 kilómetros del casco urbano por la vía que conduce a el municipio de La Sabana, con una extensión actual de 60 hectáreas

de las cuales 24 ha pertenecen al municipio y 36 pertenecen a las Juntas de Acción Comunal (JAC) veredales; adicional a esta extensión, hay aproximadamente 200 ha más que pertenecen a propietarios privados; en esta zona se encuentran los nacimientos de las quebradas La Chirle y El Burro que abastecen de agua a las veredas Cristales, Lagunitas, La Amistad, La Peña, Plan de Rojas, Alto Nogales y Granadillos. Así, esta área de bosque incluyendo el cerro Cristales y su zona de influencia; es un ecosistema estratégico para la regulación de la oferta hídrica del municipio y para la conservación de la biodiversidad, razón por la cual entre la administración municipal y juntas de acción comunal, durante años anteriores han realizado labores como la siembra de árboles nativos y cercado con alambre de púas en aras de optimizar la conservación de este ecosistema.

Así mismo, debido a la presencia de un mosaico paisajístico conformado por parches de bosque, corredores, lagunas, pozos, quebradas, vegetación riparia¹²², rastrojos, matorrales, así como zonas de cultivo y ganadería, se asume que la relación de sus habitantes con el entorno no se da únicamente por el acceso al agua, sino que además se hace uso de la biodiversidad presente en esta zona y sus ecosistemas asociados. Las veredas Lagunitas, Plan de Rojas, La Amistad y Cristales, ubicadas en un rango altitudinal que va desde los 2.400 hasta los 3.200 m.s.n.m., y con una extensión aproximada de 1.264 hectáreas, son las que presentan mayor cercanía e inferencia sobre la zona de protección, por lo que fueron seleccionadas para el desarrollo de la presente investigación de acuerdo a criterios previamente establecidos (imagen 1 y 2).

Imagen 1. Delimitación área de estudio



Fuente: CASAS RAMIREZ, Ronald. Autor. Año 2014

¹²² La vegetación que se desarrolla a lo largo de los ríos, quebradas y demás cuerpos hídricos, se caracteriza por especies vegetales y formas de vida que difieren de aquellas de los bosques circundantes.

Imagen 2. Vista satelital de la zona de estudio



Fuente: Google Earth 2013.

De acuerdo con el EOT de Bolívar, 2004, para esta zona del municipio las familias botánicas mejor conocidas son Ericaceae, Melastomataceae y Asteraceae, las cuales son características y representativas de ésta formación. Los tallos de los árboles y arbustos están recubiertos de briofitos y líquenes, el estrato herbáceo está conformado por lo general de individuos pertenecientes a la familia Poaceae y Orchidaceae. Algunas de las plantas más conocidas son Arrayan, *Myrcianthes leucoxylo*; *Myrcia* spp.; Granizo, *Pilea muscosa*; Roble, *Quercus humboldtii*; Cedro Negro, *Juglans neotropica*; Colorado, *Polylepis quadrijuga*; Acacias, *Acacia* sp., *Albizzia* sp.; Granizo, *Hedyosum bonplandianum*; Chachafruto, *Erythrina edulis*; Laurel, *Ocotea* spp.; Chilca, *Baccharis bogotensis*; Chusque, *Chusquea* spp.; Frailejon, *Espeletia* sp.; Encenillo, *Weinmannia* sp; Gaque, *Clusia multiflora*; Pegajoso, *Befaria* spp.; Siete cueros, *Tibouchina urvilleana*; Orquideas, *Epidendrum* sp., *Elleanthus* sp.; etc. En cuanto a especies de fauna es posible encontrar en esta zona: Armadillo, *Dactylopsilus* sp.; Tinajo, *Agouti taczanowskii*; Tigrillo, *Felis* sp.; Cinco dedos, *Bassaricyon gabbii*; Guache, *Nasua* sp.; Zorro, *Chrysocyon brachyurus*; Ardilla, *Sciurus granatensis*; Conejo silvestre, *Silvilagus brasiliensis*; Ñeque, *Dasyprocta* sp.; Fara, *Didelphis marsupialis*; Perezoso, *Bradypus variegatus*; Aguila, *Buteo* sp.; Gavilanes, *Herpetotheres cachinnans*; Azulejo, *Thraupis episcopus*; Búho, *Otus choliba*; Copetón, *Zonotrichia capensis*; Carpintero, *Campephilus* ssp.; Colibris, *Eriocnemis* sp, *Pterophanes* sp., *Aglaiocercus* sp.; Torcaza, *Columba cayennensis*; Toche, *Icterus chrysater*; Tucancito, *Aulacorhynchus prasinus*; Serpiente cazadora, *Chironius carinatus*; entre otros.

De acuerdo con el Plan de desarrollo municipal 2012- 2015, en las veredas estudiadas aproximadamente el 70% de las fincas tienen extensiones menores a 5 ha., lo cual incide directamente de forma negativa sobre la conservación de recursos naturales y demuestra que la base económica de las veredas está sustentada en la explotación de minifundios; lo anterior se relaciona de manera

consecutiva con uso intensivo del suelo, sobreexplotación de recursos, baja productividad y bajos niveles de ingreso para las familias; de este modo, el indicador de necesidades básicas insatisfechas (NBI), para el municipio esta registrados en 60,53%

Las actividades productivas en las veredas Plan de Rojas, Lagunitas, La Amistad y Cristales giran en torno a la cría y levante de ganado lechero, cerdos, gallinas, producción y procesamiento de quesos y cuajada, cultivo de papa, arracacha, maíz, hortalizas, mora, cebolla, tomate, elaboración de canastos en cañas como la Gaita, caña de Castilla y Chusque; en promedio, estas actividades generaban en el año 2002 ganancia de \$300.000 mensuales por familia, lo que representaba cerca del 90% del salario mínimo legal vigente para la época (EOT,2002). Normalmente cada finca cuenta con una casa en la cual hay una huerta casera para el consumo diario y la venta o intercambio de los excedentes.

En cuanto a la población asentada en las veredas se tiene que para Plan de Rojas hay 34 familias y 170 habitantes, en Lagunitas se encuentran 70 familias y 350 habitantes, en Cristales 21 familias y 105 habitantes y en la Amistad, 51 familias y 255 habitantes. Por su parte, Segundo López¹²³, en conversación personal, expresa que el proceso de colonización de la zona se ha dado paulatinamente desde hace aproximadamente 80 años, sin embargo, actualmente la población de las veredas ha disminuido como consecuencia de la migración por el conflicto armado, el desplazamiento forzado, la falta de oportunidades de empleo y la baja productividad.

La cultura de la región está altamente influida por elementos naturales y sociales de los departamentos de Santander y Boyacá; en la zona, los eventos culturales se limitan a la celebración de las ferias y fiestas del pueblo y otros de carácter religioso como semana santa y navidad. Además, en la región es frecuente la cría de gallos de pelea, y la participación de los hombres en galleras; aparte de los gallos, la gente se divierte con juegos como: trompo, radiola, bolas, tejo, y el juego de la copla caliente. Entre los niños, se acostumbra un juego llamado “Montañar”, en el cual suben árboles y pasan de árbol en árbol dentro del bosque. Es común que la comunidad comparta alimentos tradicionales mientras participan con coplas, guabinas y retahílas. Utilizan instrumentos musicales como: la carraca, cucharas, esterillas, maracas, tiple, requinto, etc.

La permanente interacción con el ecosistema a través de los años ha permitido que los campesinos hayan aprendido a elaborar artesanías como esteras de papelón, los canastos de caña Gaita, caña Brava, caña Castilla, Chusque y bejucos, tapetes y escobas hechos de paja de Uan. Algunos productos

¹²³ CONVERSACIÓN PERSONAL con Segundo López, habitante de la zona. Bolívar, 1 de diciembre de 2013.

artesanales son comercializados en la plaza de mercado del casco urbano los días viernes.

6.2. METODOLOGIA

Durante el periodo de tiempo comprendido entre julio del 2011 y septiembre del 2013 se visitó periódicamente las zona rural del municipio de Bolívar, específicamente en la parte conocida como alto Bolívar, donde se encuentran algunas veredas como La amistad, Lagunitas, Plan de Rojas y Cristales. (Ver anexo mapa 1), la selección las veredas para realizar la presente investigación se hizo dentro de un marco de criterios establecidos como:

- Mosaico de cobertura vegetal con presencia mínimo de bosque primario o secundario.
- La distancia a la cabecera municipal debe permitir la implementación de técnicas investigativas (Talleres, encuestas, caminatas en transectos, entrevistas a fondo) en el transcurso de uno o dos días, que fue el tiempo destinado a trabajar en campo por cada semana.
- Apoyo e interés de líderes comunitarios como presidentes de junta de acción comunal o docentes de escuelas rurales.
- Que la vereda se haya identificado social o culturalmente como un lugar donde se extraen y utilizan PFNM.
- El número máximo de veredas a incluir dentro del proyecto es de cuatro veredas para el desarrollo del proyecto.
- Las veredas pueden diferir entre sí en cuanto a metros sobre el nivel del mar, temperatura, cobertura vegetal, distancia a cabecera municipal.

Desde un enfoque investigativo mixto y apoyado en aportes metodológicos de la etnobiología y etnoecología, para el desarrollo de este proyecto se implementó técnicas de investigación social como: observación, talleres, entrevistas semiestructuradas y encuestas; de este modo, la metodología descriptiva utilizada permitió implementar métodos cualitativos y cuantitativos; en los primeros, la unidad de trabajo corresponde a participantes en talleres, entrevistas a profundidad y caminatas con informantes clave. En lo segundos, la unidad de análisis son los núcleos familiares a los que se les aplicó la encuesta estructurada. En el cuadro 4 se describe la importancia de cada método para la consecución de los objetivos propuestos.

Por otra parte, la aplicación de las diferentes técnicas investigativas permitió alcanzar los objetivos específicos de forma simultánea; de este modo, en el cuadro 5, se representa las técnicas requeridas para cada uno de los objetivos.

Cuadro 4. Descripción de métodos utilizados

METODOS CUALITATIVOS	Talleres participativos con la comunidad	Presentación del proyecto. Permite que los habitantes produzcan, analicen, intercambien y tomen decisiones en tiempos definidos sobre temas de interés colectivo, en este caso los PFM y su aprovechamiento. Se rescata el saber local ambiental, articulándolo a una visión comprensiva y crítica de los participantes.
	Entrevistas a Profundidad con informantes clave.	Permite que el investigador se involucre en el tema de interés y con el lenguaje del entrevistado; además el entrevistado expresa sus puntos de vista de manera más abierta que en una encuesta. Se colectará información concerniente a especies utilizadas, forma de uso, dosis, hábitats, hábitos.
	Caminatas en transectos con informantes clave. Observación.	Permite hacer un reconocimiento en campo de las especies, hábitats y hábitos y sistemas locales de clasificación del paisaje.
METODOS CUANTITATIVOS	Encuesta estructurada.	Permite registrar información cuantificable de una muestra seleccionada de personas, con la facilidad de generar indicadores, clasificar rangos de respuestas y complementar los datos cualitativos.

Fuente: CASAS RAMIREZ, Ronald. Autor. Año 2014

Cuadro 5. Métodos utilizados por objetivos específicos

Objetivos específicos	Técnicas de investigación
Describir las características sociales, económicas y de manejo del paisaje de los campesinos habitantes en la zona de estudio.	Encuesta estructurada Entrevista Talleres Caminata en transectos
Identificar los PFMN aprovechados tradicionalmente en las veredas seleccionadas de Bolívar Santander.	Encuesta estructurada. Entrevista Talleres Caminata en transectos.
Determinar el impacto del aprovechamiento de PFMN en desarrollo rural sostenible en las veredas seleccionadas del municipio de Bolívar.	Encuesta estructurada Entrevista Caminata en transectos.
Identificar aspectos ecológicos y biológicos de los diez principales PFMN priorizados por la información suministrada por la comunidad.	Encuesta estructurada Entrevista Observación Consulta fuentes secundarias

Fuente: CASAS RAMIREZ, Ronald. Autor. Año 2014

El estudio se realizó en cinco fases, y cada fase está caracterizada por unas actividades puntuales que permitieron presentar el informe final de investigación con los objetivos propuestos y las respuestas a las preguntas planteadas tal como se describe en el cuadro 4.

6.2.1. Implementación de la metodología

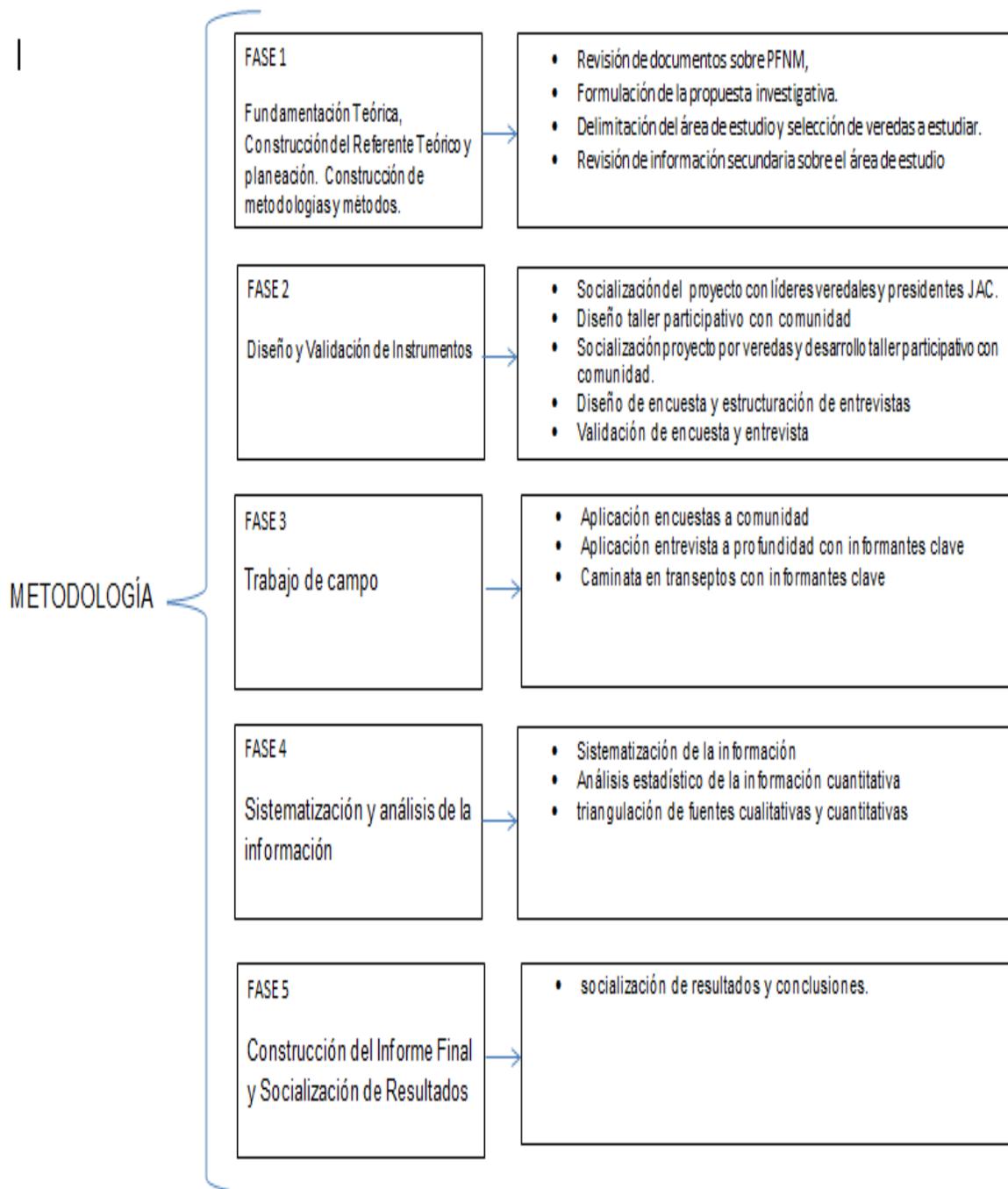
Una vez formulada la propuesta inicial, se contactó a diferentes líderes de las veredas así como a instituciones relacionadas con el sector rural tales como la Secretaria de Medio Ambiente y Agricultura municipal, Juntas de Acción Comunal y organizaciones no gubernamentales; se socializo de forma individual la propuesta con sus objetivos y alcances, se acordó con cada presidente de JAC un espacio dentro de sus reuniones periódicas para socializar el proyecto y realizar un taller sobre aprovechamiento de productos forestales no maderables, en estos espacios de participación se diseñó y verifíco la pertinencia de la encuesta así como la estructuración de las entrevistas a desarrollar. En el anexo C, se muestra la encuesta aplicada, la cual fue realizada teniendo en cuenta básicamente tres componentes a caracterizar:

1) Aspectos socioeconómicos, con la finalidad de tener un perfil social y económico de los habitantes rurales se indago sobre aspectos como la tenencia de la tierra, tiempo de vivir en la zona, número de integrantes en la familia, edades, género y oficio de cada uno de ellos, nivel educativo, principales actividades de sustento y sus ingresos económicos.

2) Relaciones espaciales en el manejo actual del paisaje: Este componente tiene como fin identificar aspectos de uso y manejo del espacio, donde se identificó el área de las fincas, la distribución y uso del suelo, así como la presencia de bosques y agua y prácticas de manejo de estos recursos.

3) Conocimiento y aprovechamiento tradicional de PFM, la finalidad de este componente versó directamente sobre el conocimiento y prácticas que ejercen los campesinos sobre los productos forestales no maderables usados tradicionalmente en su territorio así como aspectos económicos derivados del aprovechamiento.

Figura 4. Diseño metodológico



Fuente: CASAS RAMIREZ, Ronald. Autor. Año 2014

Una vez estructurada la encuesta, se realizó el trabajo de campo, durante el cual se hicieron recorridos por los caminos veredales y los distintos senderos que conducían a casas que se encontraron habitadas; durante este tiempo se convivió con la comunidad de tal manera que fue posible crear espacios de comunicación que permitían aumentar la confiabilidad en el encuestador y por tanto en las respuestas que se obtenían de los encuestados. El diálogo con los campesinos sirvió en reiteradas ocasiones para el desarrollo de las entrevistas informales de las cuales se obtuvo información muy valiosa.

Durante el transcurso de la investigación se identificaron campesinos destacados en su conocimiento y prácticas sobre el uso de productos forestales no maderables lo que permitió seleccionar las personas que servirían de guías o informantes clave para las entrevistas y las caminatas en transectos; de todas estas actividades se llevó a cabo un registro fotográfico de las principales observaciones que se hicieron y se consideraron relevantes para la interpretación de los resultados, entre estas evidencias fotográficas se incluyeron artesanías, especies botánicas, ecosistemas de los cuales se extraen los PFM y campesinos durante el proceso de aprovechamiento.

Los resultados cuantitativos provenientes de las encuestas, se analizaron a través de métodos de estadística descriptiva como análisis de frecuencia. Los datos cualitativos, se analizaron de acuerdo a los registros y evidencias obtenidas, luego de esto y en conjunto con los análisis cuantitativos, y como lo sugiere Silvio¹²⁴ se procedió a realizar la triangulación de métodos (cualitativos y cuantitativos) como estrategia para hacer un mejor aprovechamiento de la información; la triangulación consistió en contrastar e interpretar la información encontrada durante las encuestas, entrevistas y observaciones hechas en campo.

¹²⁴ SILVIO, D. Triangulación: procedimiento incorporado a nuevas metodologías de investigación. Revista digital universitaria. [en línea]. <<http://www.revista.unam.mx/vol.10/num8/art53/art53.pdf>>. [citado en 18 de febrero de 2014]

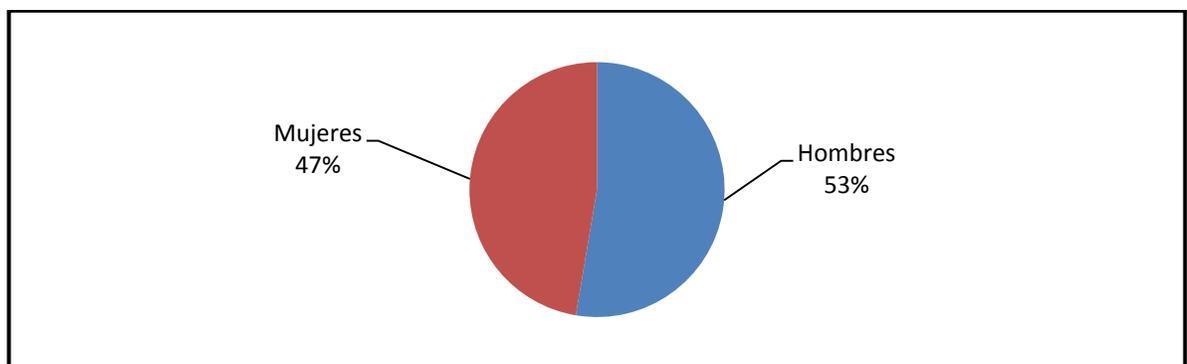
7. RESULTADOS

7.1. CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS Y DE MANEJO DE PAISAJE

7.1.1. Aspectos socioeconómicos

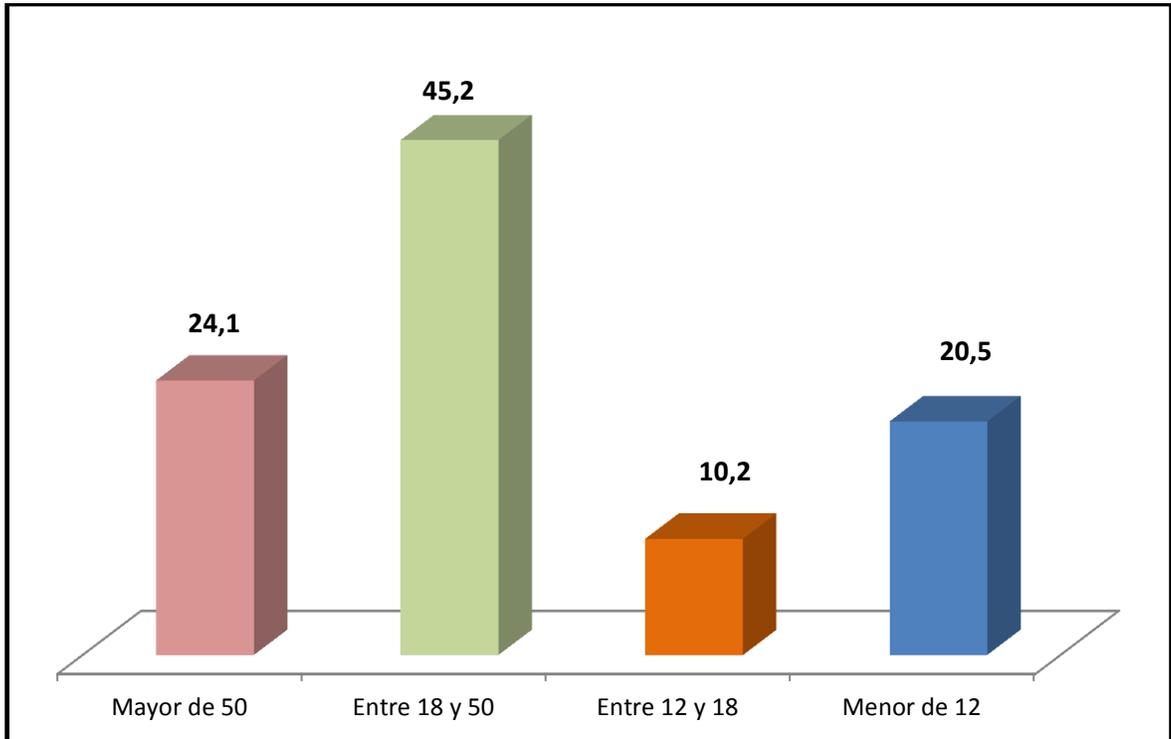
Dentro de este componente, se identificó aspectos como la tenencia de la tierra, principales actividades de sustento y sus ingresos económicos, el nivel educativo, las actividades a que se dedican los integrantes de la familia, etc. Se encuestaron 70 núcleos familiares; entre los cuales se encontraron 230 personas de las cuales 47% correspondían a mujeres y 53% a hombres (gráfica 5). 45,2% de la población total se encuentra en edades que oscilan entre los 18 y 50 años, siendo este el rango de edad de mayor productividad laboral. En cuanto a nivel académico, se encontró que 7% son bachilleres y sus edades están entre los 17 y 37 años; el 18% de la población son estudiantes cuyas edades oscilan entre los 6 y los 18 años; un 7% son mayores de 18 años que hicieron algún grado de bachillerato pero no finalizaron; el 45% de la población, mayor a 23 años, realizó por lo menos un grado de educación primaria o tiene la primaria completa; el 17% no ha tenido acceso a educación formal, entre estos, algunos son analfabetas y sus edades van desde los 50 años hasta los 76 años.

Gráfica 1. Distribución por género de los habitantes de las veredas Lagunitas, Plan de Rojas, La Amistad y Cristales en Bolívar, en el año 2013



Fuente: CASAS RAMIREZ, Ronald. Autor. Año 2014

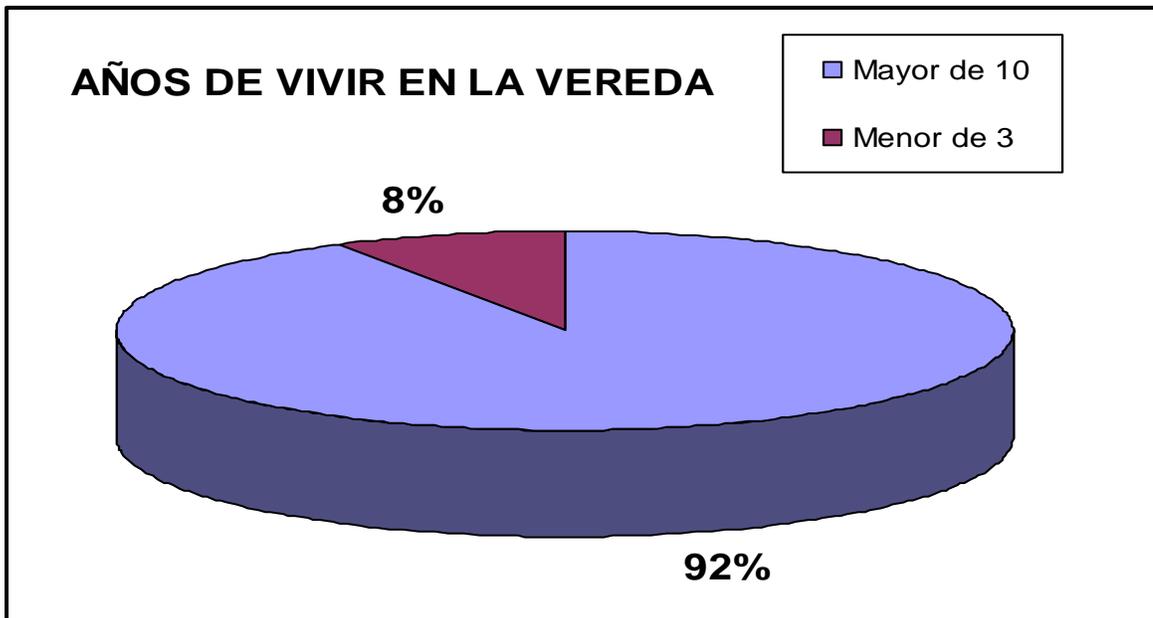
Gráfica 2. Distribución por edades en años, de los habitantes de las veredas Lagunitas, Plan de Rojas, La Amistad y Cristales en Bolívar, en el año 2013



Fuente: CASAS RAMIREZ, Ronald. Autor. Año 2014

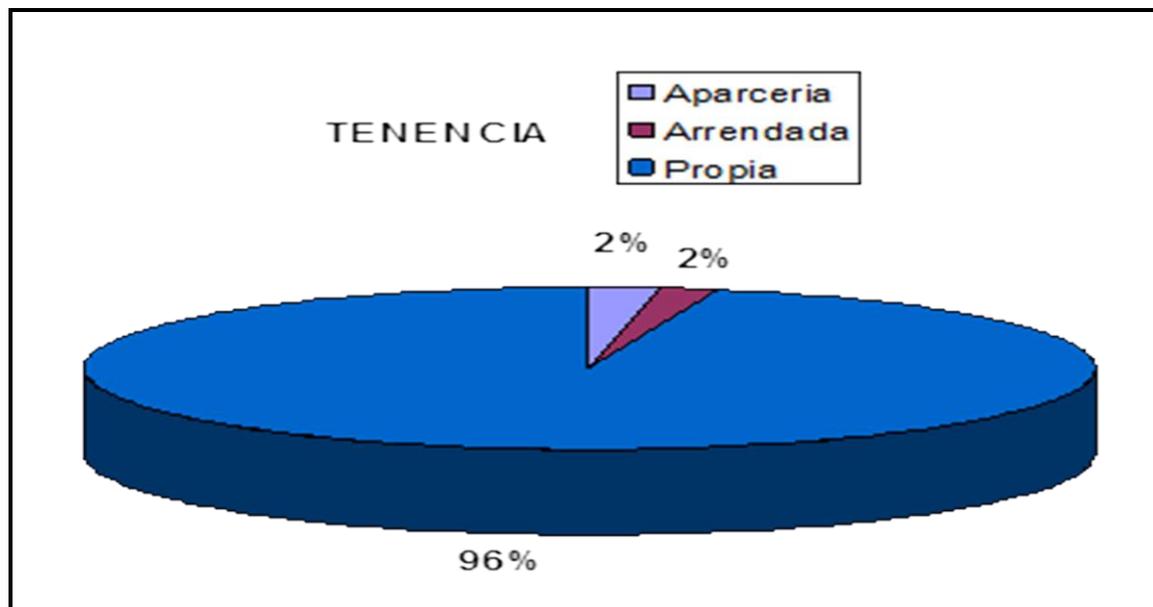
Es frecuente encontrar en esta zona, casas abandonadas tanto por desplazamiento forzado como voluntario en busca de mayor seguridad y oportunidades laborales, así como por muerte de los moradores; de acuerdo con los entrevistados, la población de esta zona ha presentado una significativa reducción; El 92% lleva más de 10 años de vivir en la zona, razón por la cual se asume un mayor nivel de confianza en las respuestas y conocimientos sobre la especies utilizadas tradicionalmente (Gráfica 3); el 96% de los habitantes de la zona de estudio habitan una vivienda propia, y el restante 4% viven en arriendo o aparcería, modalidad que consiste en administrar y cuidar la finca para el dueño a cambio de la vivienda y aprovechamiento de parte de los productos comercializados (Gráfica 2). En cuanto al número de integrantes por cada núcleo familiar, se encontró que 75% de las viviendas familiares están compuestas en promedio por 2 a 4 integrantes.

Gráfica 3. Número de años de vivir en la vereda por parte de los habitantes de las veredas Lagunitas, Plan de Rojas, La Amistad y Cristales en Bolívar, en el año 2013



Fuente: CASAS RAMIREZ, Ronald. Autor. Año 2014

Gráfica 4. Tenencia de la tierra por parte de los habitantes de las veredas Lagunitas, Plan de Rojas, La Amistad y Cristales en Bolívar, en el año 2013



Fuente: CASAS RAMIREZ, Ronald. Autor. Año 2014

La presencia de casas desocupadas y abandonadas corrobora lo expresado por algunos habitantes cuando afirman que el campo tiene una tendencia a quedar deshabitado; muchos de los antiguos moradores de esta zona migraron a ciudades en busca de oportunidades laborales y mejores condiciones de vida o huyendo del conflicto armado que imperó en la zona especialmente durante las décadas de los noventa y parte del dos mil. En las imágenes 3 y 4 se observa algunas de las viviendas desocupadas presentes en la zona y una vivienda típica con unidad productiva agrícola alrededor de la casa, respectivamente.

Imagen 3. Casa rural abandonada en la vereda Cristales, Bolívar.



Fuente: CASAS RAMIREZ, Ronald. Autor. Año 2014

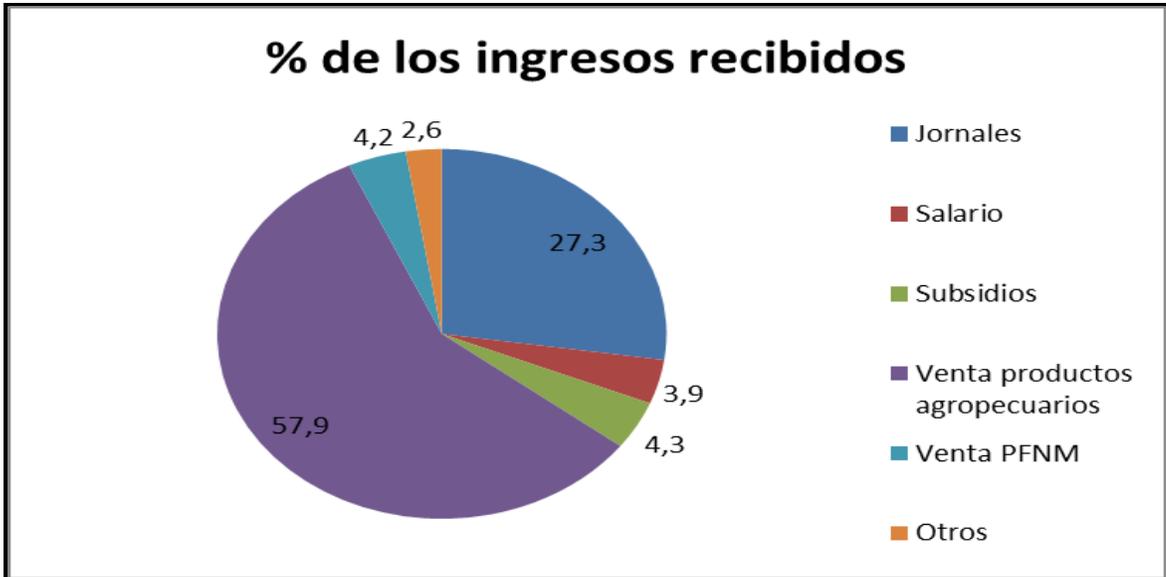
Imagen 4. Casa típica cultivo de mora en la vereda Lagunitas.



Fuente: CASAS RAMIREZ, Ronald. Autor. Año 2014

La caracterización de los aspectos económicos tuvo mayor dificultad debido a que algunos de los encuestados preferían no contestar a estas preguntas o expresaban datos erróneos, maximizando o minimizando los valores reales; así, 80% de los encuestados contestaron a las preguntas relacionadas con el aspecto económico y de estos se pudo concluir que aproximadamente los ingresos familiares mensuales en promedio rondan por los 397.950 pesos Colombianos, es decir el 70% del salario mínimo mensual vigente; estos valores aproximados fueron corroborados por líderes comunitarios y funcionarios de la secretaria de agricultura municipal. La principal fuente de ingresos proviene de la venta de productos agropecuarios como mora, cebolla, papa, frijol, arracacha, leche, queso, cuajada, envueltos de mazorca, huevos, gallinas, conejos y cerdos los cuales aportan aproximadamente 58% de los ingresos generados en el área de estudio. De acuerdo con Mariano Ruiz y Segundo López, líderes comunitarios de la zona, la mora es el principal producto que genera ingreso familiares, sin embargo, el actual monocultivo, tiende a generar consecuencias negativas en la economía rural ya que los precios son inestables y fluctuantes, conllevando en ocasiones a que sean mayores los costos de producción que los precios de venta, además, las condiciones climáticas como granizadas, excesivas lluvias o sequías afectan el cultivo disminuyendo la productividad. En orden de importancia económica, los jornales son la segunda fuente de ingresos aportando cerca de un 28% de los ingresos en la zona; generalmente, los hombres, agricultores mayores de edad, realizan jornales y muchos de ellos dependen en gran medida de esos jornales para sus sustento; el valor del jornal es de \$12.000 pesos y el número de jornales que se hacen en un mes pueden variar de unos pocos, cinco o seis, hasta 20 jornales en un mes. Se destaca que el aporte de ingresos generados por comercialización de PFMN corresponde aproximadamente al 4,2% de los ingresos totales, siendo la cestería, las hojas de plátano vagabundo (*Ensete sp.*), usadas para envoltura de quesos, comercialización de miel angelita y algunas plantas aromáticas y medicinales son los principales productos comercializados (Gráfica 5). En conversación personal con Yolima Sánchez, secretaria de salud municipal, 2013, reporta que en el municipio y por ende en la zona de estudio, los habitantes reciben subsidios como familias en acción, que beneficia a familias de estrato uno, con cuotas mensuales de \$100.000 para niños menores de cinco años, niños que estudian primaria reciben mensualmente \$15.000, niños de sexto a octavo \$35.000, adolescentes que cursan noveno o décimo grado \$40.000, y quienes estudian en grado undécimo \$55.000 mensuales; otro subsidio que reciben actualmente los pobladores es el de adulto mayor, el cual se otorga a mayores de 60 años de estratos uno y dos, por un monto de \$150.000 bimensual.

Gráfica 5. Distribución en porcentaje de los ingresos recibidos por los habitantes de las veredas Lagunitas, Plan de Rojas, La Amistad y Cristales en Bolívar, en el año 2013.



Fuente: CASAS RAMIREZ, Ronald. Autor. Año 2014

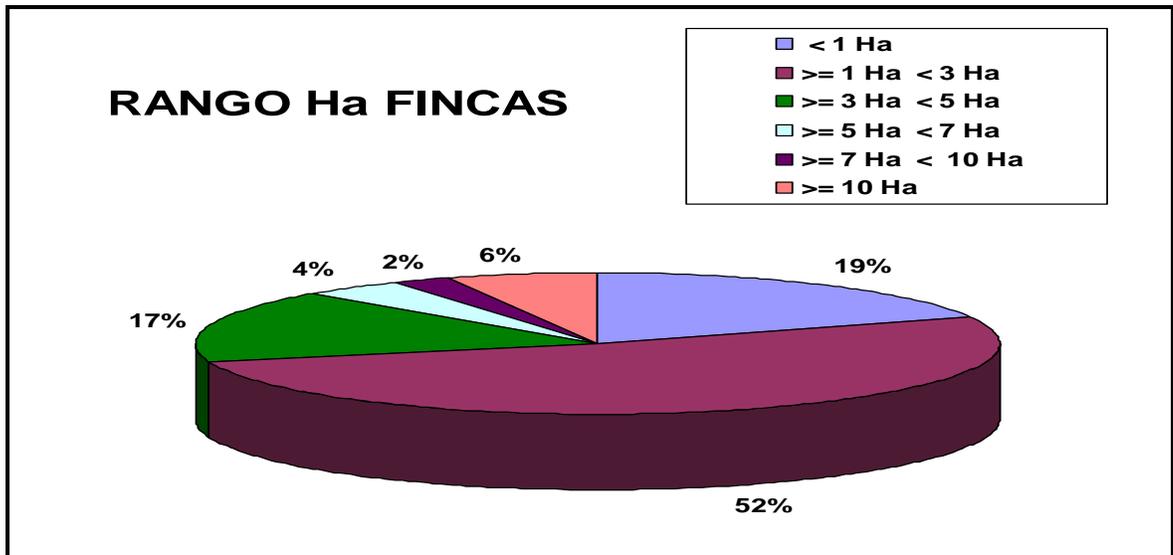
7.1.2. Relaciones espaciales en el manejo actual del paisaje

Este componente tiene como fin identificar aspectos de uso y manejo del espacio, donde se identificó el área de las fincas, la distribución y uso del suelo, así como la presencia de bosque, agua y prácticas de manejo de estos recursos.

En la zona de estudio se encontró que 52% de las fincas tienen entre una y tres hectáreas; el 19% de las fincas son menores de una hectárea y el 17% son fincas que tienen entre tres y cinco hectáreas. En cuanto al uso del espacio en las fincas se encontró que 51,6% están dedicados a potreros para pastos y ganadería, aun así, se manifiesta una baja productividad de los suelos por lo que la densidad de ganado por unidad de superficie es baja, de acuerdo con Willfan Sarmiento, director de la secretaria de agricultura municipal, en promedio los campesinos tienen entre 1-1,5 cabezas de ganado por hectárea. La zona destinada para cultivo y huertas ocupa aproximadamente 16,9% del espacio total; la cobertura de bosque, 9%; rastrojo y matorral ocupa en conjunto aproximadamente 22,5% constituyendo estos dos últimos un espacio que presenta presión debido a prácticas como la tala selectiva, incendios, y expansión de la frontera agropecuaria. La zona de bosque dentro del área protegida y fuera de ella, tiene diferentes tipos de propietarios, como juntas de acción comunal, alcaldía municipal y personas naturales; sin embargo el acceso a estas zonas es libre pero condicionado a un aprovechamiento de productos no maderables excluyendo la

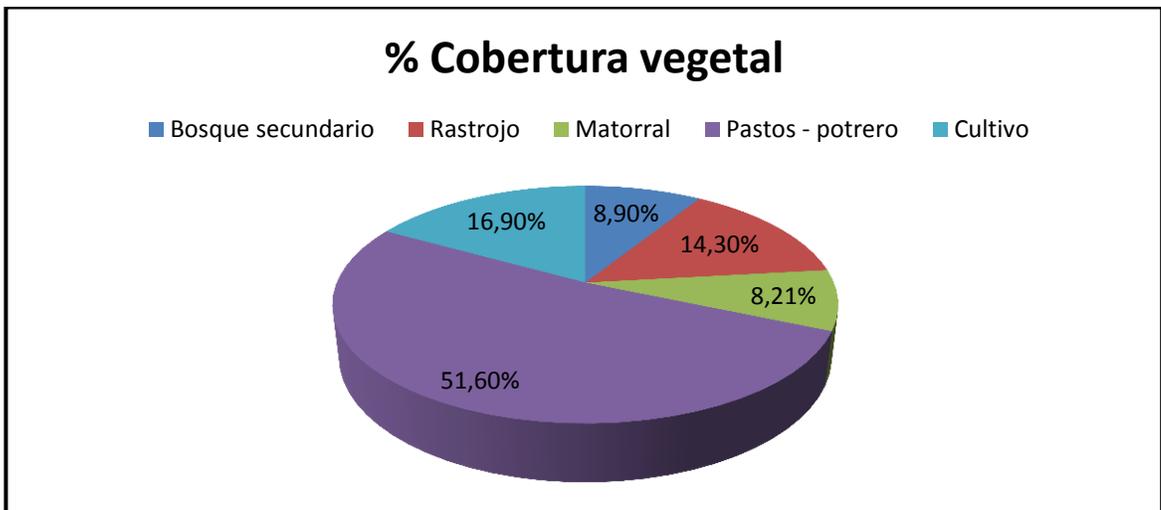
fauna silvestre. En las imágenes 5, 6, 7 y 8 se expresa la diversidad en que se configura el mosaico del paisaje en las veredas Lagunitas, Plan de Rojas, La Amistad y Cristales, donde a pesar de diferencias en la altitud, la homogeneidad en el tipo de coberturas es tangible.

Gráfica 6. Distribución de fincas por tamaño en las veredas Lagunitas, Plan de Rojas, La Amistad y Cristales en Bolívar, en el año 2013



Fuente: CASAS RAMIREZ, Ronald. Autor. Año 2014

Gráfica 7. Proporción de la cobertura vegetal en las veredas Lagunitas, Plan de Rojas, La Amistad y Cristales en Bolívar, en el año 2013.



Fuente: CASAS RAMIREZ, Ronald. Autor. Año 2014

Imagen 5. Identificación de uso del paisaje por coberturas vegetales veredas Lagunitas y Plan de Rojas



Fuente: CASAS RAMIREZ, Ronald. Autor. Año 2014

Imagen 6. Identificación de uso del paisaje por coberturas vegetales vereda La Amistad



Fuente: CASAS RAMIREZ, Ronald. Autor. Año 2014

Imagen 7. Identificación de uso del paisaje por coberturas vegetales vereda Cristales



Fuente: CASAS RAMIREZ, Ronald. Autor. Año 2014

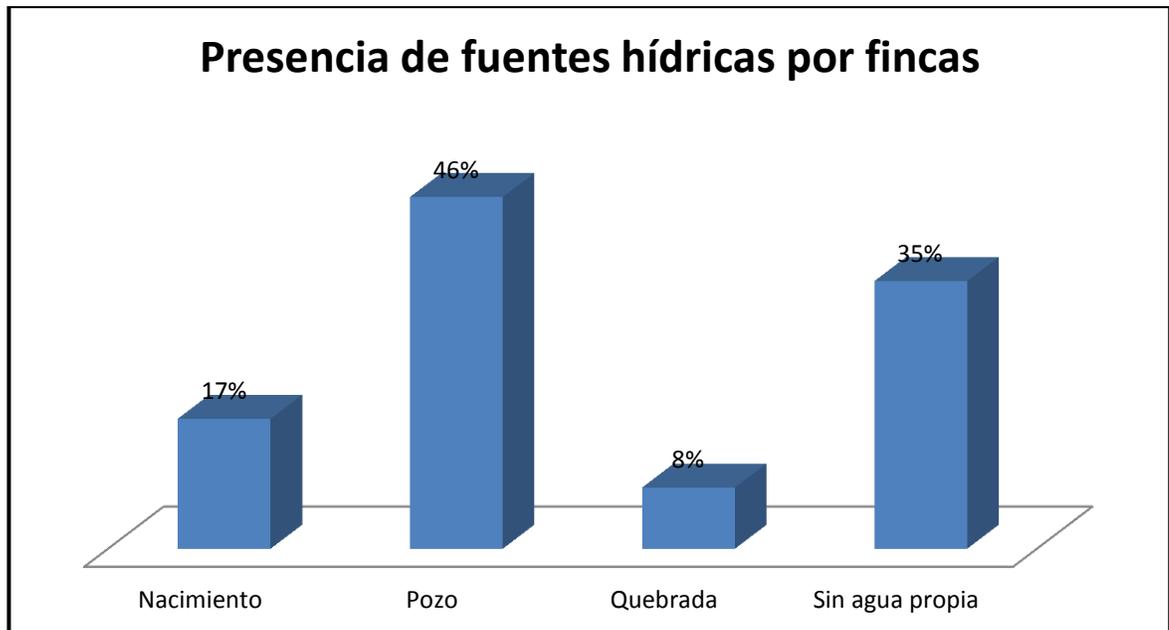
Imagen 8. Identificación de uso del paisaje por coberturas vegetales vereda Cristales.



Fuente: CASAS RAMIREZ, Ronald. Autor. Año 2014

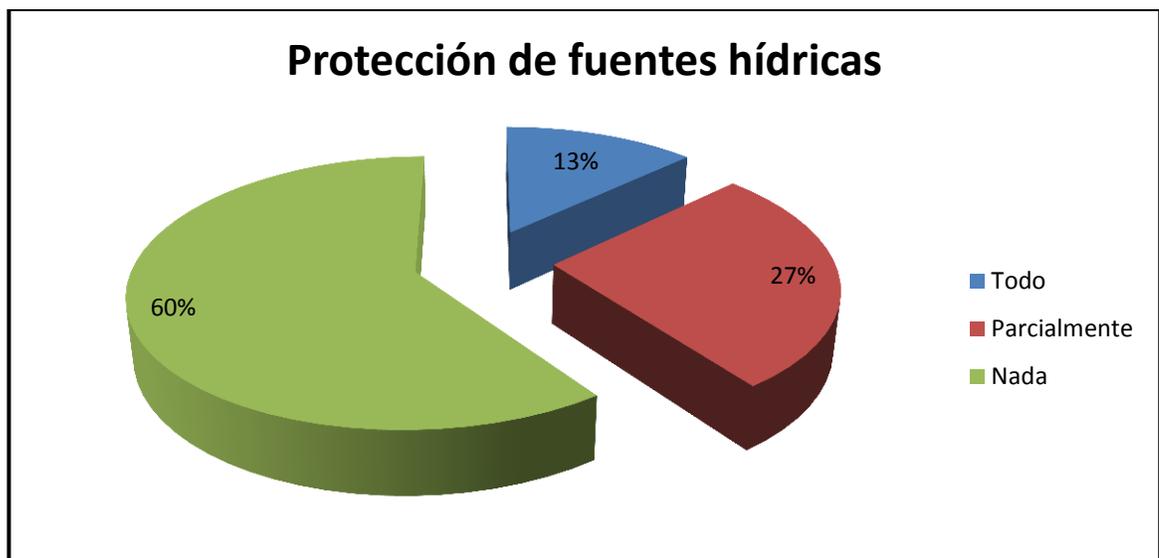
Entre las fincas visitadas para el estudio, se determinó que 65% cuentan con agua propia y esta se puede encontrar en forma de quebradas, 8%; nacimientos, 17%; o pozos, 46%; la gráfica doce muestra los datos sobre protección de zonas hídricas en la cual el 60% de los encuestados manifiestan que las zonas hídricas presentes se encuentran desprotegidas, el 27% tienen las fuentes hídricas parcialmente protegidas y el 13% protegen completamente este recurso.

Gráfica 8. Presencia de fuentes hídricas por fincas en las veredas Lagunitas, Plan de Rojas, La Amistad y Cristales en Bolívar, en el año 2013



Fuente: CASAS RAMIREZ, Ronald. Autor. Año 2014

Gráfica 9. Protección de fuentes hídricas en las veredas Lagunitas, Plan de Rojas, La Amistad y Cristales en Bolívar, en el año 2013



Fuente: CASAS RAMIREZ, Ronald. Autor. Año 2014

Imagen 9. Fuentes hídricas desprotegidas en las veredas Lagunitas, Plan de Rojas, La Amistad y Cristales en Bolívar, en el año 2013



Fuente: CASAS RAMIREZ, Ronald. Autor. Año 2014

Imagen 10. Fuentes hídricas protegidas o parcialmente protegidas en las veredas Lagunitas, Plan de Rojas, La Amistad y Cristales en Bolívar, en el año 2013



Fuente: CASAS RAMIREZ, Ronald. Autor. Año 2014

Así mismo, en la gráfica trece se muestra que 54% de los encuestados usan en sus fincas cercas vivas para delimitar potreros dentro de la finca o para dividir los linderos con fincas vecinas. Las especies principalmente utilizadas son especies maderables como el Encenillo, Arrayan, Flor Amarillo.

Gráfica 10. Uso de cercas vivas en las veredas Lagunitas, Plan de Rojas, La Amistad y Cristales en Bolívar, en el año 2013



Fuente: CASAS RAMIREZ, Ronald. Autor. Año 2014

Imagen 11. Cercas vivas usadas en las veredas Lagunitas, Plan de Rojas, La Amistad y Cristales en Bolívar, en el año 2013



Fuente: CASAS RAMIREZ, Ronald. Autor. Año 2014

7.2. APROVECHAMIENTO TRADICIONAL DE PFNM EN LAS VEREDAS LAGUNITAS, PLAN DE ROJAS, LA AMISTAD Y CRISTALES

7.2.1. Conocimiento y aprovechamiento tradicional de PFNM

Durante el desarrollo de las entrevistas y las encuestas se logró establecer que tradicionalmente y actualmente se utilizan 105 especies vegetales, además de 30 especies de fauna silvestres registradas pero para las cuales actualmente no se registra ningún uso consuntivo. En el anexo 1 se presentan las especies, familias botánicas y principales usos. En las imagen 12, se observa el aprovechamiento con fines medicinales, en la imagen 13, el aprovechamiento con fines alimenticios y en la imagen 14, el aprovechamiento con fines artesanales o de cestería.

Imagen 12. Recolección plantas medicinales en la vereda Cristales de Bolívar



Fuente: CASAS RAMIREZ, Ronald. Autor. Año 2014

Imagen 13. Recolección frutos silvestres en la vereda Lagunitas de Bolívar.



Fuente: CASAS RAMIREZ, Ronald. Autor. Año 2014

Imagen 14. Elaboración de cestería en la vereda Plan de Rojas de Bolívar

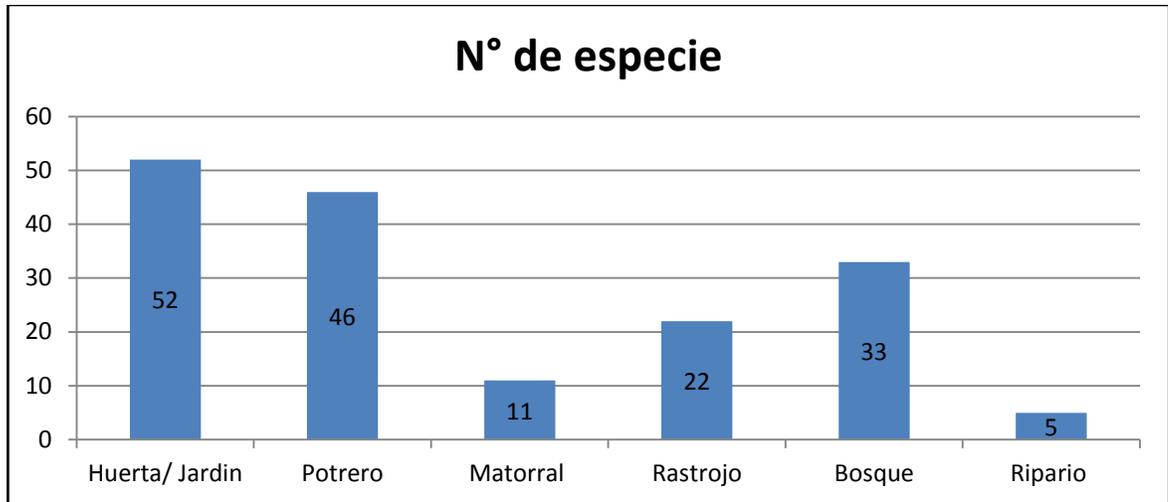


Fuente: CASAS RAMIREZ, Ronald. Autor. Año 2014

La finalidad de este componente, versó directamente sobre el conocimiento y prácticas tradicionales de uso que ejercen los campesinos sobre los PFM presentes en su territorio, así como aspectos económicos derivados del aprovechamiento. En principio, se encontró que son utilizadas 103 especies de plantas vasculares, 2 especies de hongos y hay 2 experiencias en comercialización de abejas angelitas *Tetragonisca angustula*.

En cuanto al hábitat de crecimiento de las especies botánicas se encontró que las especies reportadas crecen principalmente en huertas, potreros y bosque, con menores proporciones en los rastrojos, matorrales y vegetación riparia (Gráfica 11). Estos diferentes estados de la sucesión vegetal se encuentran en diferentes proporciones como se mencionó y cada uno ofrece algunos productos, especialmente los que se verán más adelante en la selección de especies prioritarias para la estrategia de desarrollo local sostenible.

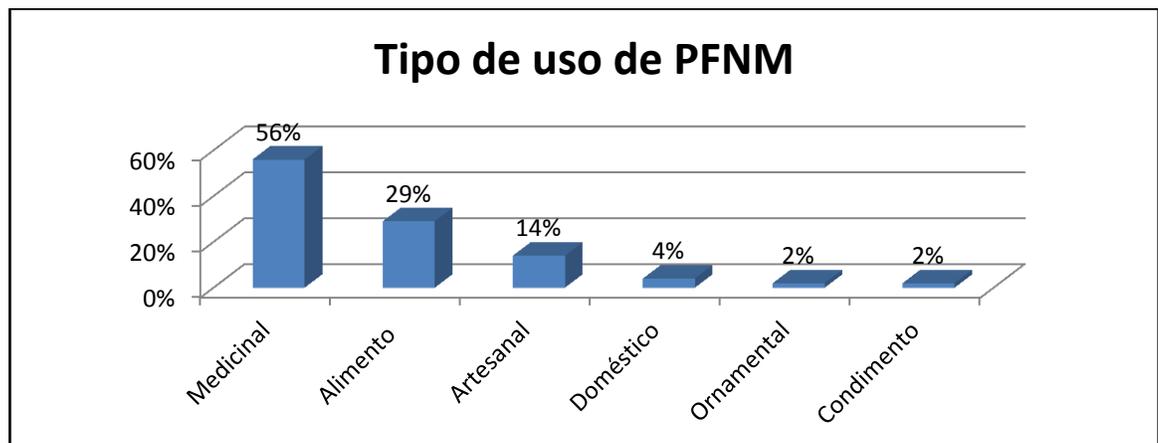
Gráfica 11. Número de especies de PFNM registrados por cobertura vegetal en las veredas Lagunitas, Plan de Rojas, La Amistad y Cristales en Bolívar, en el año 2013



Fuente: CASAS RAMIREZ, Ronald. Autor. Año 2014

Los principales usos registrados son medicinal, 56%, alimenticio, 29%, artesanal, 14%, lavado de ropa o doméstico, 4%; condimentos, 2% y ornamental, 2%, (gráfica 12); vale la pena aclarar que en el caso de las especies ornamentales, la comunidad menciona como parasitas a especies de las familias Bromeliaceae y Orquideaceae, siendo mayor, el número de especies utilizadas que las especies reportadas. En el anexo 1 se describen las especies registradas, así como algunos datos relacionados al uso y aspectos ecológicos.

Gráfica 12. Principales tipos de uso de PFNM en las veredas Lagunitas, Plan de Rojas, La Amistad y Cristales en Bolívar, en el año 2013



Fuente: CASAS RAMIREZ, Ronald. Autor. Año 2014.

En cuanto al rol de género en el conocimiento y uso de PFM, tanto mujeres como hombres tienen un amplio conocimiento sobre el uso de PFM; sin embargo la edad marca la diferencia en cuanto al cúmulo de conocimientos adquiridos. En las personas jóvenes, los conocimientos y prácticas de uso de las diferentes especies es menor mientras que en las personas de mayor edad se conservan mayores conocimientos. El aprendizaje sobre los diferentes usos de las especies en la zona se ha adquirido principalmente a través de la tradición oral de adultos a jóvenes interesados en estos saberes y entre vecinos y familiares. (Com. pers. Segundo López, 2013). Factores poblacionales como la migración y la mortalidad contribuyen a la degradación o pérdida de conocimientos tradicionales.

7.2.2. Aprovechamiento de Productos Forestales No Maderables

De las especies registradas, se encontró que se ha tenido experiencia de propagación de 67 especies, de las cuales 35 corresponden a plantas que se pueden encontrar en jardines o huertas. Además, con 33 especies se han desarrollado diferentes experiencias de comercialización, y 66 especies tienen un crecimiento silvestre. Los lugares de recolección de PFM van desde potreros o pastizales pasando por matorrales, rastrojo, junto a quebradas, en barrancos, y en el bosque; el acceso a zonas de bosque es libre y estos predios pertenecen generalmente a juntas de acción comunal, al municipio y algunos son de propiedad privada; para la acción de aprovechamiento de especies o PFM dentro de los bosques se solicita permiso de los propietarios bajo la condición de no hacer aprovechamiento de productos maderables. El anexo uno, refiere la tabla botánica con las especies identificadas, allí se puede cerciorar datos como lugar de crecimiento, abundancia percibida, tipo de uso, parte utilizada, experiencias en propagación y comercialización.

Por otro lado, se encontró que indistintamente del género, las personas de mayor edad son quienes tienen conocimientos más amplios sobre el uso de las diferentes especies y quienes las utilizan, esto principalmente en el caso de la cestería y de las plantas medicinales. Actualmente el trabajo de la cestería es desarrollado por mujeres adultas, mayores de 40 años, entre tanto los hombres y mujeres menores se dedican a labores consideradas más productivas como jornalear o trabajar en los cultivos. Sin embargo, de acuerdo a la memoria cultural, hasta hace aproximadamente 20 años, el oficio de la cestería se desarrollaba tanto por hombres como por mujeres, generalmente el oficio de salir a la montaña a buscar cañas, especialmente Caña Gaita (*Rhipidocladum geminatum*), lo desarrollaban los hombres en compañía de niños varones. De acuerdo a lo registrado, en este tiempo era rentable para el sustento de las familias producir canastos y artesanías en materiales naturales así como desarrollar prácticas de recolección y comercialización de frutos silvestres y plantas medicinales.

Frutos silvestres como Uchuva (*Physalis peruviana*), Mora (*Rubus floribundus*), Fresas (*fragaria sp.*), Papayuela (*Carica pubescens*) y Bombolos (*Solanum quitoenese*), se recolectaban y comercializaban en mercados locales; hoy día, esta práctica de recolectores prácticamente ha desaparecido y frutos silvestres como la Uchuva, la mora y los bombolos son percibidos como plagas o malas hierbas que compiten o afectan los sistemas productivos convencionales.

7.3. IMPACTO DEL APROVECHAMIENTO DE PFM EN EL DESARROLLO RURAL SOSTENIBLE

7.3.1. Aspectos económicos

Los PFM han sido utilizados tradicionalmente por la comunidad, sin embargo, el uso y beneficio obtenido no ha sido igual a lo largo del tiempo; su importancia fue mayor hace algunos años y paulatinamente han ocupado un lugar cada vez más marginal. La comercialización se realiza a escala local y regional, directamente al consumidor o a intermediarios en el caso de la cestería. En la imagen 14 se aprecia un mosaico sobre las actividades de comercialización de diferentes PFM en mercados locales. En la imagen (a), bultos con hojas de Plátano Vagabundo, (*Ensete sp.*), comercializados para envolver queso; (b) y (c), mujer en edad de adulto mayor, cargando y vendiendo sus canastos en la plaza de mercado municipal; (d) comercialización de manzanilla, en mercados locales; (e) y (f) comercialización de canastos hechos con cañas de la región.

Imagen 15. Actividades de comercialización de PFM en mercados locales del municipio de Bolívar.



Fuente: CASAS RAMIREZ, Ronald. Autor. Año 2014

De acuerdo a los resultados de las encuestas, los PFNM contribuyen con el 4,2% de los ingresos recibidos por la población estudiada. Los principales productos comercializados están relacionados con la cestería, la venta de hoja de plátano vagabundo, (*Ensete sp.*), para envolver queso, comercialización de plantas aromáticas y medicinales y comercialización de miel. Sin embargo, durante las entrevistas se expresó que la comercialización de algunos productos fue importante hace aproximadamente 15 a 20 años, tiempo en el cual se comercializaba canastos, fruto de bombolo (*Solanum quitoensis*) y moras silvestres (*Rubus floribundus*). Los oficios de recolección, manufactura y comercialización eran distribuidos entre los miembros de la familia. Sin embargo, a pesar de su importancia, esta actividad económica se vio afectada por diferentes razones, lo que ha generado cada vez menor interés y participación en el aprovechamiento de PFNM. De acuerdo a lo expresado por los campesinos, las principales razones que han influido en el aprovechamiento y comercialización de PFNM, son las siguientes:

- La demanda de cestería disminuyó drásticamente con el auge o moda de usar recipientes plásticos y bolsas.
- El precio que se paga en el mercado local por los productos artesanales es muy reducido y no compensa el trabajo realizado.
- La Caña Gaita (*Rhipidocladum geminatum*), debido a sus características de maleabilidad, flexibilidad y duración, es considerada una caña fina, fácil de trabajar por lo que hay alta preferencia para trabajarla. Sin embargo, su población ha disminuido considerablemente lo que permite que se usen otras Poaceas para cestería como el chusque (*Chusquea scandens*) y caña castilla (*Gynerium satittatum*).
- El reemplazo de los productos silvestres como las moras silvestres y los bombolos por productos cultivados y mejorados como la mora de castilla (*Rubus glaucum*) y el lulo (*Solanum quitoense*), se convirtió en una práctica común que puede generar mayores ingresos económicos y tiene un mercado más amplio, asumiendo los mayores costos de producción.
- El uso de plantas medicinales se ha reducido debido al reemplazo por el uso de medicamentos provenientes de medicina occidental.

Se encontró que actualmente se dedican a la cestería aproximadamente cinco mujeres, todas ellas mayores de 40 años; como materia prima utilizan principalmente Caña Castilla (*Arundo donax*), aunque el Chusque (*Chusquea scandens*) y La Gaita (*Rhipidocladum geminatum*) también se usan con menor frecuencia. El costo local de un canasto varía respecto al tamaño, la cañas se comercializan por cargas y una carga equivale a 100 unidades, en el cuadro 5 se

describe los costos de venta canastos y de la carga de caña, así como de otros PFGM comercializados.

En cuanto a comercialización de PFGM con fines de alimento, se registró que hasta hace aproximadamente 15 años, la recolección y comercialización de algunos frutos silvestres era una labor cotidiana y que contribuía a la economía familiar; sin embargo, los cambios por variedades domésticas y que requirieron cultivo reemplazaron estas prácticas; hoy día, muchas de estas variedades nativas como la mora silvestre, (*Rubus floribundus*) y el bombolo, (*Solanum quitoense*), son consideradas malezas, y muchas veces se arrancan los cultivos o de los potreros con ganado; en ocasiones recolectan y venden esporádicamente algunos frutos y tubérculos. Sin embargo, esta es una práctica que se desarrolla bajo una modalidad de encargos ocasionales por tanto no existe una dedicación a la labor de continua de recolección. En el cuadro 5 se mencionan algunos de los productos que son comercializados así como sus precios actuales.

Otro producto comercializado es la miel angelita, producida con la especie, *Tetragonisca angustula*, sin embargo este es nuevo en la zona, y solamente dos habitantes en la vereda lo practican, desde años recientes.

Una de las principales actividades económicas en la zona es la comercialización de quesos, comercializados en mercados locales y regionales; los quesos se envuelven en hojas de plátano vagabundo, (*Ensete sp.*), las hojas son comercializadas por arrobas, con un valor de \$7.000 por arroba, lo que equivale a 12.5 kilos, y una planta puede producir media arroba con un periodo de cosecha de dos meses.

La comercialización de plantas medicinales y aromáticas es esporádica, generalmente se realiza por encargos y en mercados locales. Estas plantas se comercializan por atados, un atado es aproximadamente lo que cabe en una mano, el costo de los ataos varía de acuerdo a la planta pero los precios oscilan entre 500 y 1500 pesos.

Cuadro 6. Productos comercializados actualmente

Producto	Parte comercializada	Tipo de uso	Unidad	Valor unidad
Canasto Gaita	Tallo	Doméstico	Grande	7000
			Mediano	4000
			pequeño	2500
Canasto Caña castilla	Tallo	Doméstico	Grande	5000
			Mediano	3500
			pequeño	2000
Canasto Chusque	Tallo	Doméstico	Grande	5000
			Mediano	3500
			pequeño	2000

Producto	Parte comercializada	Tipo de uso	Unidad	Valor unidad
Caña Gaita	Tallo	Artesanal/ cestería	carga	20000
Caña Castilla	Tallo	Artesanal/ cestería	Carga	7000
Caña Chusque	Tallo	Artesanal/ cestería	Carga	10000
Fique	Hoja	Artesanal	arroa	5000
Bombolo	Fruto	Alimento	docena	2000
Mora silvestre	Fruto	Alimento	kilo	500
Uchuva	Fruto	Alimento/medicinal	kilo	2000
Fresa silvestre	Fruto	Alimento	kilo	4000
Papayuela silvestre	Fruto	Alimento	docena	2000
Malanga	Tubérculo	Alimento	arroa	5000
Curuba silvestre	Fruto	Alimento	docena	2000
Calabaza	Fruto	Alimento	unidad	1000
Coles silvestres	Hoja	Alimento	atado	500
Guatila / Cidra	Fruto	Alimento/ medicina	docena	2000
Guacas	Hojas	Alimento	atado	1000
Agraz	Fruto	Alimento/medicina	kilo	
Miel angelita	Miel	Alimento medicinal /	litro	15000
Plátano vagabundo	Hojas	Envolver quesos	arroa	7000
Chachafruto	Fruto	Alimento	manejo	2000
Palma de ramo	Hoja	Religioso	hoja	1000
Yerba buena	Hoja	Medicinal	Atado	1000
Romero	Hoja	Medicinal	atado	1000
Ruda	Hoja	Medicinal	Atado	1000
Apio	Hoja	Medicinal	Atado	500
Llantén	Hoja	Medicinal	Atado	1000
Toronjil	Hoja	Medicinal	atado	500
manzanilla	Hoja	Medicinal	Arado	500
Pimpinela	Hoja	Medicinal	Atado	1000
Paico	Hoja	Medicinal	Atado	1000
Caléndula	Hoja	Medicinal	atado	1000
Limonaria	Hoja	Medicinal/aromática	atado	1000
Sábila	Hoja	Medicinal	atado	1000
Ajenjo	Hoja	Medicinal	atado	1000
Cidrón	Hoja	Medicinal	Atado	1000
Hinojo	Hoja	Medicinal	Atado	1000

Fuente: CASAS RAMIREZ, Ronald. Autor. Año 2014

7.3.2. Aspectos socio culturales

Imagen 16. Elaboración tradicional de canastos en la vereda Plan de Rojas de Bolívar.



Fuente: CASAS RAMIREZ, Ronald. Autor. Año 2014

El acceso a PFNM es libre, independientemente de que se encuentren en predios privados, comunitarios o municipales; lo que desde el punto de vista social muestra que esta actividad es inclusiva y tiene el potencial de generar beneficios para toda la comunidad; estos beneficios pueden ser económicos o de subsistencia al suplir necesidades como alimento, herramientas domésticas, medicinas naturales, o usos no extractivos como lo es la contemplación de la naturaleza; por tanto, a pesar de que estos productos contribuyen a mejorar las condiciones sociales de los campesinos, no existen organizaciones locales productivas que funcionen con base en el aprovechamiento sostenible de estos productos ni mecanismos técnicos que regulen y garanticen la sostenibilidad del aprovechamiento.

La identidad cultural campesina está fuertemente marcada por la forma en que acceden a los recursos naturales que tienen a su disposición; el aprovechamiento de determinados tipos de PFNM, la forma en que se aprovecha o transforma hace parte del imaginario cultural que diferencia a unas comunidades de otras. La población de la zona de estudio ha creado su identidad cultural relacionándose con la naturaleza que le rodea; principalmente la práctica de la cestería y el aprovechamiento de diferentes especies para usos alimenticios y médicos, estos conocimientos han pasado oralmente de generación en generación desde los colonizadores hasta la actualidad, sin embargo dentro del desarrollo de las actividades se hizo evidente una tendencia al olvido y desinterés de muchos jóvenes sobre el uso y aprovechamiento de especies, lo que representa una amenaza a mediano y largo plazo de perder la identidad cultural propia de la zona.

Por otro lado, en el municipio de Bolívar se celebra anualmente ferias y fiestas en las cuales se destina un espacio para promover y rescatar algunas tradiciones autóctonas, entre estas, el concurso de canasteros en el cual participan campesinos de diferentes veredas en las cuales se practica esta labor. (Imagen 17)

Imagen 17. Concurso del canastero en festividades del municipio de Bolívar



Fuente: CASAS RAMIREZ, Ronald. Autor. Año 2014

7.3.3. Aspectos eco sistémicos

Durante la encuesta se determinó que la gente percibe la reducción del 48% de las poblaciones de especies de PFNM utilizadas; generalmente, estas son especies que crecen de modo completamente silvestre y que son aprovechadas frecuentemente, por lo que se atribuye su reducción directamente a la práctica extractiva. Se percibe que el 50% se mantiene en proporciones similares al menos durante los últimos diez años, estas especies generalmente son especies que si bien pueden crecer silvestres, se cuidan en huertas y jardines. Un 2% de las especies se consideran que han aumentado, entre estas se encuentra el eucalipto (*Eucalyptus globulus*) y las abejas angelitas; la razón de este aumento es la reforestación en algunos sectores con Eucalipto, por otro lado, se percibe que han aumentado las abejas ya que estos sistemas productivos son nuevos en el territorio.

El caso mejor conocido de disminución de especies debido a la sobre extracción lo constituye la caña Gaita, (*Rhipidocladum geminatum*), PFNM usado para cestería; Los pobladores afirman que la caña ha tenido un proceso de disminución continuo, que se hace evidente en el hecho de que cada vez se debe ir a cosecharla más lejos, donde quede aún bosque y es difícil encontrarla.

Otros productos como el Bombolo, la Mora de silvestre y la Uchuva, que han tenido una tradición de uso, son percibidos hoy día como plagas o plantas no gratas, por lo cual la gente tiende a cortarlas cuando se ven creciendo en zonas de producción como potreros para ganado o cultivos.

Por otra parte, se registraron experiencias en propagación del 66% de las especies vegetales utilizadas, esto indudablemente contribuye con la eficiencia en estrategias de conservación de biodiversidad; sin embargo, actualmente las acciones de conservación que se han desarrollado por la comunidad y autoridades ambientales son tendientes a la reforestación con especies como el Aliso, Roble y Encenillo lo que aumenta la cobertura vegetal boscosa pero interrumpe la dinámica natural y diversa del bosque tropical. Además, se destaca la observación hecha por Mariano Ruiz y Segundo López quienes aseveran que enfermedades propias de cultivos domésticos, ocasionadas por hongos, se están propagando hacia plantas como la mora silvestre.

Algunos PFMN sirven además de alimento para la fauna silvestre, principalmente las especies que suministran frutos como el Bombolo (*Solanum quitoensis*), la Mora silvestre (*Rubus floribundus*), la Uchuva (*Physalis peruviana*), Urupa (*Passiflora pinnatistipula*), Papayuela (*Carica pubescens*).

7.4. ESPECIES PRIORIZADAS PARA UNA PROPUESTA DE DESARROLLO RURAL SOSTENIBLE

Una vez identificados los principales PFMN utilizados por la comunidad, se seleccionaron diez especies con las cuales se construiría la propuesta de desarrollo rural sostenible. Para esto, se generó un indicador que permite medir la importancia de las especies para el desarrollo local, el cual utiliza criterios dados por la comunidad; de esta manera, se tuvo en cuenta aspectos como hábitat de crecimiento, presencia y uso tradicional en la zona, prácticas de propagación, experiencias de comercialización, abundancia relativa y frecuencia de reportes. El indicador es el Índice de Especies Importantes Para el Desarrollo Sostenible (IEIDS) y en su creación se tuvieron en cuenta los siguientes criterios:

- Crecimiento silvestre, (V1ES), el cual responde a la pregunta: ¿Es posible encontrar esta especie en estado silvestre o crece de forma silvestre?, Si es así, se asigna un valor de uno (1) en caso contrario, se asigna un valor de cero (0).
- Aprovechamiento tradicional, (V2AT), el cual responde a la siguiente pregunta: ¿La especie crece dentro de los rangos ambientales de la zona de estudio y es usada tradicionalmente? Si es así, afirmativo para las dos preguntas uno (1), en caso contrario o solo afirmativo a una, cero (0).
- Prácticas de propagación comunitaria, (V3PP), respondiendo a la pregunta: ¿Se han desarrollado prácticas de propagación? Si es así, se asigna un valor de uno (1) en caso contrario de cero (0)

- Contribución económica, (V4CE) ¿Ha generado ingresos económicos continuos en la comunidad objeto de estudio? si es así uno sino cero (0).
- Abundancia relativa, (V5AB), en este aspecto se valora de la siguiente manera: si es escaso o su población ha disminuido (1) si su población es constante en el tiempo (2) si su población va en aumento en el tiempo (3); luego ese valor actúa como divisor de uno así: (1/1) 0 1, para la especie que ha disminuido; (1/2)= 0,5 para las especies que se mantienen en igual estado; y (1/3)= 0,33 para las especies que encuentran en aumento. Se asigna el valor correspondiente en cuanto a la abundancia percibida de la comunidad sobre la especie: (1= 1) (2=0,5) (3=0,33)
- Frecuencia de uso de la especie, (V6FU), se divide el porcentaje de la frecuencia de uso de uno de los PFNM y luego este se divide en el cien por ciento, obteniendo un resultado menor a uno.

Una vez identificados cada uno de los valores para cada criterio, se realiza la sumatoria y se divide por seis, de esta manera se obtiene un valor promedio que indica el nivel de importancia de la especie para el desarrollo local. La ecuación aplicada fu la siguiente:

$$IEIDS = \frac{V1ES + V2AT + V3PP + V4CE + V5AB + V6FU}{6}$$

Los resultados al aplicar la ecuación oscilan entre cero y uno, de este modo, las especies que tienen los valores más cercanos a uno se consideran las de mayor importancia para generar estrategias de conservación y desarrollo. En este orden de ideas, se seleccionaron las diez especies que tuvieron el puntaje más alto, como se muestra en el cuadro 7.

Cuadro 7. Principales especies para el desarrollo rural sostenible

ESPECIE	FRECUENCIA	TIPO DE USO	PARTE USADA	V1ES	V2AC	V3PP	V4CE	V5AB	V6FU	IIDSLS
Bombolo	68,8	Alimento	Fruto	1	1	1	1	1	0,69	0,948
Mora Silvestre	68,8	Alimento – medicinal	Fruto	1	1	1	1	1	0,69	0,948
Plátano Vagabundo	50,0	Artesanal- envoltura	Hoja	1	1	1	1	1	0,50	0,917
Caña Gaita	45,8	Artesanal	Canuto	1	1	1	1	1	0,46	0,910
Uchuva	41,7	Alimento - medicinal	Fruto	1	1	1	1	1	0,42	0,903

ESPECIE	FRECUENCIA	TIPO DE USO	PARTE USADA	V1ES	V2AC	V3PP	V4CE	V5AB	V6FU	IIDSL
Chachafruto	14,6	Alimento	Fruto	1	1	1	1	1	0,15	0,858
Papayuela	6,3	Alimento	Fruto	1	1	1	1	1	0,06	0,844
Caña Castilla	33,3	Artesanal	Cañuto	1	1	1	1	0,5	0,33	0,806
Cidrón	31,3	Medicinal	Hojas	1	1	1	1	0,5	0,31	0,802
Chusque	18,8	Artesanal	Cañuto	1	1	1	1	0,5	0,19	0,781

Fuente: CASAS RAMIREZ, Ronald. Autor. Año 2014

7.4.1. Descripción de las especies priorizadas para el desarrollo local:

En cuanto a los posibles usos en pro de la conservación de la biodiversidad y manejo del paisaje, se tiene para las especies seleccionadas los usos mencionados en el cuadro 8.

Cuadro 8. Especies y uso potencial en el manejo del paisaje

Nombre común	Nombre científico	Cercas vivas	Protección hídrica	Control erosión	Alimento fauna silvestre
Bombolo	<i>Solanum quitoensis</i>	X			X
Mora Silvestre	<i>Rubus floribundus</i>	X			X
Plátano Vagabundo	<i>Ensete sp.</i>	X			X
Caña Gaita	<i>Rhipidocladum geminatum</i>		X		
Uchuva	<i>Physalis peruviana</i>	X		x	X
Chachafruto	<i>Erythrina edulis</i>	X		x	X
Papayuela	<i>Carica pubescens</i>	X			X
Caña Castilla	<i>Arundo donax</i>	X	x	x	
Cidrón	<i>Aloysia triphylla</i>	X			
Chusque	<i>Chusquea scandens</i>	X	X	x	

Fuente: CASAS RAMIREZ, Ronald. Autor. Año 2014

Una vez identificadas las especies prioritarias para el desarrollo local, haciendo un uso adecuado del paisaje que permita conservar la biodiversidad, se indago tanto en la bibliografía existente como en los conocimientos tradicionales de los campesinos de la zona para elaborar fichas o cuadros de características para cada una de las especies descritas. A continuación se describe para las especies sus principales características.

Cuadro 9. Ficha botánica Bombolo

FICHA BOTANICA PFM IMPORTANTES PARA EL DESARROLLO RURAL SOSTENIBLE EN ÁREA DE INFLUENCIA DE LA RESERVA FORESTAL PROTECTORA LA CHIRLE, BOLIVAR, SANTANDER.		
Bombolo	Nombre científico: <i>Solanum quitoense</i>	Familia Botánica: Solanáceae
		
Distribución y origen:	La especie es originaria de Ecuador; actualmente se encuentra en centro y Sudamérica. En Colombia se ha observado entre 1300 y 2800 msnm; en la zona de estudio se encontró hasta los 2970 msnm.	
Características:	Arbusto de 2 m de altura aproximadamente. Tallo y ramas con vellos y espinas; la ramificación empieza desde el suelo. Follaje verde opaco; hojas hasta de 40 cm, alternas, de borde con salientes, abundante vellosidad, gruesos y cortos peciolo morados y nervios principales del mismo color. Flores blancas (dm 2cm); los frutos son bayas redondas y amarillas (5 cm dm), carnosas, con múltiples semillas.	
Propagación	Esta especie se propaga con facilidad de manera silvestre, se han generado prácticas de propagación así: Se colectan los frutos cuando están maduros, se secan al sol y se extrae la semilla que luego se siembra.	
Usos	Se utiliza con fines alimenticios para humanos y avifauna silvestre. Su consumo se hace principalmente en forma de jugo, se le atribuye propiedades antigripales. El Bombolo se comercializo hasta hace aprox. 13 años; sin embargo, actualmente presenta baja demanda en el mercado local, se cree que por sus espinas es perjudicial para el ganado razones por las que es considerado maleza y la gente lo corta.	
Hábitat	Se puede encontrar en potreros, huertas, orilla del bosque, rastrojos, matorral.	

Fuente: CASAS RAMIREZ, Ronald. Autor. Año 2014

Cuadro 10. Ficha Botánica mora silvestre

FICHA BOTANICA PFM IMPORTANTES PARA EL DESARROLLO RURAL SOSTENIBLE EN ÁREA DE INFLUENCIA DE LA RESERVA FORESTAL PROTECTORA LA CHIRLE, BOLIVAR, SANTANDER.			
Mora silvestre	<table border="1"> <tr> <td>Nombre científico: <i>Rubus floribundus</i></td> <td>Familia Botánica: Rosáceae</td> </tr> </table>	Nombre científico: <i>Rubus floribundus</i>	Familia Botánica: Rosáceae
Nombre científico: <i>Rubus floribundus</i>	Familia Botánica: Rosáceae		
			
Distribución y origen:	Especie originaria de la cordillera oriental colombiana, actualmente se encuentra en el norte de Sudamérica. En Colombia se ha observado entre los 2300 y 3000 msnm.		
Características:	Arbusto espinoso de 1.5 m de altura aproximadamente. Abundante ramificación rastrera que empieza desde el suelo. Hojas compuestas ásperas de 14 cm de borde aserrado, puntas agudas, base redonda y nerviación marcada. Flores rosada de 1.5 cm de diámetro. Agrupadas; fruto redondo de dm 1.5 cm carnosos y rojizos con múltiples semillas.		
Propagación	Se propaga con facilidad. Por semilla, estaca y acodo. Los frutos se parten, se secan al sol y luego se extraen las semillas para ser sembradas. Soporta suelos arcillosos.		
Usos	Se utiliza con fines alimenticios para humanos y avifauna silvestre. Su consumo se hace principalmente en directa, jugo o dulce. Se le atribuye propiedades antigripales. La mora se comercializa hasta hace aprox. 15 años; sin embargo, actualmente presenta baja demanda en el mercado local. Es considerada especie maleza y la gente lo corta.		
Hábitat	Se encuentra en potreros, matorrales y rastrojos, producción continua de frutos con mejores cosechas cada 15 días, entre abril y mayo se espera la mayor cosecha.		

Fuente: CASAS RAMIREZ, Ronald. Autor. Año 2014

Cuadro 11. Ficha botánica Plátano vagabundo

FICHA BOTANICA PFM IMPORTANTES PARA EL DESARROLLO RURAL SOSTENIBLE EN ÁREA DE INFLUENCIA DE LA RESERVA FORESTAL PROTECTORA LA CHIRLE, BOLIVAR, SANTANDER.		
Plátano vagabundo	Nombre científico: <i>Ensete sp.</i>	Familia Botánica: Musaceae
		
Distribución y origen:	Originaria de África, donde se encuentra en parches de bosque de alta precipitación, en las quebradas boscosas y a lo largo de los arroyos. En la zona de estudio se desconoce el proceso de introducción de esta especie y es considerada una especie nativa. Crece normalmente entre los 2200 y 3000 msnm; sin embargo su crecimiento es mayor a mayor altura.	
Características:	Planta grande monocotiledónea, puede alcanzar 5 m de altura, no presenta peciolo, nervadura central color rojo, no tiene verdadero tronco sino un pseudo tallo formado por las bases imbricadas de las hojas que queda cuando estas maduran y mueren.	
Propagación:	Esta especie se propaga con facilidad de manera silvestre y cultivada. Se han generado prácticas de propagación así: Se colectan los frutos cuando están maduros, se sacan las semillas y se siembran directamente en suelos fértiles. A los cuatro meses de sembrada inicia la producción de hojas y esta se extiende por seis años mientras florece y luego muere.	
Usos	Se utiliza con fines alimenticios por avifauna y quirópteros frugívoros. Principalmente se utiliza para envolver quesos y para forraje de grado. Es comercializado actualmente con regularidad.	
Hábitat	Se puede encontrar en potreros, huertas, orilla de camino y rastros.	

Fuente: CASAS RAMIREZ, Ronald. Autor. Año 2014

Cuadro 12. Ficha botánica Caña Gaita

FICHA BOTÁNICA PFM IMPORTANTES PARA EL DESARROLLO RURAL SOSTENIBLE EN ÁREA DE INFLUENCIA DE LA RESERVA FORESTAL PROTECTORA LA CHIRLE, BOLÍVAR, SANTANDER.			
Caña Gaita	<table border="1"> <tr> <td>Nombre científico: <i>Rhipidocladum geminatum</i> Mc Clure</td> <td>Familia Botánica: Poaceae</td> </tr> </table>	Nombre científico: <i>Rhipidocladum geminatum</i> Mc Clure	Familia Botánica: Poaceae
Nombre científico: <i>Rhipidocladum geminatum</i> Mc Clure	Familia Botánica: Poaceae		
			
Distribución y origen:	Especie originaria de los andes colombianos, distribuida en la región andina sobre los 2000 hasta 3200 msnsm.		
Características	Rizomas paquimorfos, culmos de 7 a 22 m de largo, generalmente decumbentes en la vegetación aledaña; 1 hasta 1,5 cm de diámetro. Las ramas por nudo pueden variar entre 30 y 200 según la especie, no verticiladas sino creciendo en forma de abanico en la base. Las ramas primarias de hasta 35 cm de largo. Cúlmeas u hojas caulinares lisas y brillantes, no persistentes en los entrenudos inferiores. Presentan de 12 a 32 espiguillas por racimo de acuerdo a la especie. Ramas primarias creciendo en forma de abanico y en número que varía de 35 a 200 según la especie. Culmo hueco y quebradizo. Ramas secundarias de hasta 35 cm de largo.		
Propagación	Por sección de tallo y raíz, se cortan pedazos de caña de 50 cm y se siembran horizontalmente en el sitio definitivo, dejando los nudos descubiertos, soporta suelos ácidos y exige bastante humedad		
Usos	En cestería y protección de fuentes hídricas.		
Hábitat	Dentro del bosque y vegetación riparia.		

Fuente: CASAS RAMIREZ, Ronald. Autor. Año 2014

Cuadro 13. Ficha botánica Uchuva

FICHA BOTANICA PFM IMPORTANTES PARA EL DESARROLLO RURAL SOSTENIBLE EN ÁREA DE INFLUENCIA DE LA RESERVA FORESTAL PROTECTORA LA CHIRLE, BOLIVAR, SANTANDER.			
Uchuva	<table border="1"> <tr> <td>Nombre científico: <i>Physalis peruviana</i></td> <td>Familia Botánica: Solanáceae</td> </tr> </table>	Nombre científico: <i>Physalis peruviana</i>	Familia Botánica: Solanáceae
Nombre científico: <i>Physalis peruviana</i>	Familia Botánica: Solanáceae		
<table border="1"> <tr> <td></td> <td></td> </tr> </table>			
			
Distribución y origen:	Especie originaria de Ecuador y Perú; actualmente se encuentra en Centro y Suramérica. En Colombia se ha observado entre 1500 y 3000 msnm.		
Características:	Arbusto 1,5 m de altura aprox. Abundante ramificación rastrera que empieza desde el suelo. Follaje verde claro; hojas de 7 cm, alternas, flores amarillas, frutos de 1,5 cm de diámetro, en bayas redondas amarillas cubiertas por el cáliz, con múltiples semillas.		
Propagación	Esta especie se propaga con facilidad de manera silvestre. Se han generado prácticas de propagación así: Se colectan los frutos cuando están maduros, se secan al sol y se extrae la semilla que luego se siembran.		
Usos	Se utiliza con fines alimenticios para humanos y avifauna silvestre. Se puede comer directamente y en jugo. Además se usa para combatir el terigio. La uchuva ha sido comercializada en algunas ocasiones, Es una especie de crecimiento agresivo útil para el control de erosión. Sus ramas son tóxicas para el ganado.		
Hábitat	Se puede encontrar en jardines, potreros, matorrales, barrancos, junto a caminos y orillas del bosque		

Fuente: CASAS RAMIREZ, Ronald. Autor. Año 2014

Cuadro 14. Ficha botánica Chachafruto

FICHA BOTÁNICA PFM IMPORTANTES PARA EL DESARROLLO RURAL SOSTENIBLE EN ÁREA DE INFLUENCIA DE LA RESERVA FORESTAL PROTECTORA LA CHIRLE, BOLÍVAR, SANTANDER.			
Chachafruto	<table border="1"> <tr> <td>Nombre científico: <i>Erythrina edulis</i></td> <td>Familia Botánica: Fabáceae</td> </tr> </table>	Nombre científico: <i>Erythrina edulis</i>	Familia Botánica: Fabáceae
Nombre científico: <i>Erythrina edulis</i>	Familia Botánica: Fabáceae		
			
Distribución y origen:	Originario del norte de Suramérica, en Colombia se encuentra en las tres cordilleras sobre los 1200 msnm hasta los 2800 msnm.		
Características	Árbol de 8 m. Ramificación espinosa, copa redondeada; follaje verde claro; hojas compuestas de 30 cm, alternas, puntiagudas. Flores rojas agrupadas de 3 cm, fruto en legumbre verde cilíndrico de 30 cm, con cuatro o más semillas.		
Propagación	Se propaga fácilmente por semilla y estaca. Las semillas se pueden recoger directamente del suelo una vez han madurado los frutos y caen, o se pueden recoger los frutos del árbol y sacar la semilla para hacer la siembra, su germinación es rápida y no requiere suelos fértiles, soporta suelos arcillosos y de drenaje deficiente.		
Usos	El fruto es de consumo humano y animal. Las hojas y ramas jóvenes son forraje de alto contenido proteínico. La semilla se consume sancochada, guisada y en sopas. Esta especie es útil como cerca viva, sombrío para ganado y recuperación de suelos degradados.		
Hábitat	Se puede encontrar en potreros, huertas, bosque secundario y rastrojos.		

Fuente: CASAS RAMIREZ, Ronald. Autor. Año 2014

Cuadro 15. Ficha botánica Papayuelo

FICHA BOTÁNICA PFM IMPORTANTES PARA EL DESARROLLO RURAL SOSTENIBLE EN ÁREA DE INFLUENCIA DE LA RESERVA FORESTAL PROTECTORA LA CHIRLE, BOLÍVAR, SANTANDER.			
Papayuelo	<table border="1"> <tr> <td>Nombre científico: <i>Carica pubescens</i></td> <td>Familia Botánica: Caricáceae</td> </tr> </table>	Nombre científico: <i>Carica pubescens</i>	Familia Botánica: Caricáceae
Nombre científico: <i>Carica pubescens</i>	Familia Botánica: Caricáceae		
			
Distribución y origen:	Originario de los Andes, se encuentra desde Colombia hasta Bolivia en alturas de 2000 a 3000 m.s.n.m.		
Características	Arbusto de 4 m, tallo principal poco ramificado, base ancha con cicatrices foliares conspicuas; apariencia de una pequeña palmera. Hojas pecioladas, pecíolos de 17-34 cm de longitud; lámina denta lobulada, de contorno pentagonal, de 20-26 cm de longitud y 34-40 cm de ancho. Lóbulo medio con 3-5 lobulillos laterales, oblongo-acuminados. Frutos pequeños, de 10-15 cm, de color amarillo, con cinco lados.		
Propagación	Se propaga fácilmente por semilla y estaca. Las semillas se pueden recoger de los frutos maduros se secan y luego se siembran. Es de fácil crecimiento, no requiere suelos muy fértiles.		
Usos	El fruto es de consumo humano y animal. Generalmente se preparan dulces de este fruto. El exudado del tronco y del fruto es usado para ablandar carnes.		
Hábitat	Se puede encontrar en potreros, huertas, bosque secundario y rastrojos.		

Fuente: CASAS RAMIREZ, Ronald. Autor. Año 2014

Cuadro 16. Ficha botánica Caña castilla

FICHA BOTÁNICA PFM IMPORTANTES PARA EL DESARROLLO RURAL SOSTENIBLE EN ÁREA DE INFLUENCIA DE LA RESERVA FORESTAL PROTECTORA LA CHIRLE, BOLÍVAR, SANTANDER.		
Caña castilla	Nombre científico: <i>Arundo donax</i>	Familia Botánica: Poaceae
		
Distribución y origen:		Originaria de las cordilleras colombianas. Ampliamente distribuida en el norte de Suramérica, se observa desde los 1300 msnm y en el área de estudio se observa hasta los 2900 msnm.
Características		Caña de 5 a 8 metros de altura. Tallos huecos amarillos verdosos de 5 cm de dm, con nudos pronunciados, follaje verde blancuzco, hojas de 60cm, alternas, haz verde, en vez verde blancuzco, separadas de 25 cm entre sí, flores de color crema en espiga, frutos en capsula ovoide de 8 mm del mismo color,
Propagación		Por secciones de tallo y raíz. Se cortan pedazos de caña de 50 cm y se siembran horizontalmente en el sitio definitivo, dejando los nudos descubiertos. Crece en suelos arcillosos y de baja fertilidad.
Usos		Las cañas son utilizadas principalmente para cestería y las hojas son útiles como forraje para ganado y conejos. Es una especie útil para el control de erosión y conservación de fuentes hídricas y cercas vivas.
Hábitat		Se puede encontrar en potreros, huertas, rastrojos y riberas de quebradas.

Fuente: CASAS RAMIREZ, Ronald. Autor. Año 2014

Cuadro 17. Ficha botánica Cidrón

FICHA BOTÁNICA PFM IMPORTANTES PARA EL DESARROLLO RURAL SOSTENIBLE EN ÁREA DE INFLUENCIA DE LA RESERVA FORESTAL PROTECTORA LA CHIRLE, BOLÍVAR, SANTANDER.			
Cidrón	<table border="1"> <tr> <td>Nombre científico: <i>Aloysia thriphylla</i></td> <td>Familia Botánica: Verbenaceae</td> </tr> </table>	Nombre científico: <i>Aloysia thriphylla</i>	Familia Botánica: Verbenaceae
Nombre científico: <i>Aloysia thriphylla</i>	Familia Botánica: Verbenaceae		
			
Distribución y origen:	Es originaria de América y se distribuye por todos los Andes desde Argentina hasta México.		
Características	Arbusto de 1,5 a 3 m. de altura, flores pequeñas blancas, dispuestas en espigas, hojas oblongo lanceoladas, enteras, acuminadas, subsésiles, ternadas, de 5-12 cm. de largas. Florece en el verano y en el otoño, se multiplica por gajos. Es de hoja caduca.		
Propagación	Se puede propagar por división de matas, acodos, o estacas. La multiplicación por semillas no se realiza debido a su escaso o nulo poder germinativo. En los cultivos comerciales el método preferido es por estacas, trozos de ramas del año anterior o del mismo año, de unos 10 a 15 cm. de largo, con 2 ó 3 nudos. Se pueden obtener de las ramas cosechadas, luego de quitarles las hojas. Requiere suelos fértiles y bien drenados; necesita crecer en espacios soleados.		
Usos	Se usa como planta aromática, medicinal y ornamental. Puede ser utilizada además en cercas vivas		
Hábitat	Se pueden encontrar en huertas, cultivos, potreros o cercas vivas.		

Fuente: CASAS RAMIREZ, Ronald. Autor. Año 2014

Cuadro 18. Ficha botánica Chusque

FICHA BOTÁNICA PFM IMPORTANTES PARA EL DESARROLLO RURAL SOSTENIBLE EN ÁREA DE INFLUENCIA DE LA RESERVA FORESTAL PROTECTORA LA CHIRLE, BOLÍVAR, SANTANDER.		
Chusque	Nombre científico: <i>Chusquea scandens</i>	Familia Botánica: Poaceae
		
Distribución y origen:	Especie originaria de las cordilleras colombianas, actualmente se encuentra en el norte de Sudamérica, en Colombia se ha observado entre los 2000 y 3200 msnm.	
Características	Caña de 3 metros de altura aproximadamente, talos trepadores de diámetro de 3 cm con nudos pronunciados. Hojas en forma de cinta de nueve cm, vellosas, con nerviación paralela, flores de 6mm agrupadas en espigas verdes, frutos en capsula alargada de color crema de 8mm con una semilla.	
Propagación	Por sección de tallo y raíz, se cortan pedazos de caña de 50 cm y se siembran horizontalmente en el sitio definitivo, dejando los nudos descubiertos, soporta suelos ácidos y exige bastante humedad	
Usos	Es utilizada principalmente para cestería, sin embargo se recomienda su uso en control de erosión y en protección de fuentes hídricas	
Hábitat	Se encuentra normalmente en matorrales, rastrojos, peñas, hoyos, como vegetación riparia, y dentro del bosque.	

Fuente: CASAS RAMIREZ, Ronald. Autor. Año 2014

8. DISCUSIÓN

Así como lo menciona Quétier¹²⁵, cuando describe los beneficios en términos de bienestar que obtiene las sociedades humanas a partir de los ecosistemas; en la zona de estudio, se hace evidente estas relaciones no solo desde la perspectiva biológica de subsistencia, sino también, desde las perspectivas sociocultural, económica y ecosistémica. Groot¹²⁶, afirma que los ecosistemas ofertan bienes y servicios ambientales, dentro de los cuales se encuentran los PFM y Toledo¹²⁷ manifiesta que los campesinos han aprovechado tradicionalmente los PFM, dentro de sus estrategias de apropiarse de la naturaleza haciendo un uso múltiple del territorio y los recursos presentes en él. De este modo, en un contexto local caracterizado por aspectos como: 1. Transformación y degradación de ecosistemas de bosque alto andino y la consecuente disminución en la oferta de bienes y servicios ambientales, 2. Tendencia a perder referentes culturales asociados al conocimiento y uso tradicional de ecosistemas y biodiversidad local, y 3. La precarización y vulnerabilidad económica de los campesinos de la zona; durante este trabajo se trazó como objetivo principal proponer alternativas de manejo del paisaje rural que permitan integrar conservación de biodiversidad y desarrollo sostenible a partir del aprovechamiento de PFM en el área de influencia de la reserva forestal protectora La Chirle, Bolívar Santander. Sin embargo, es necesario aclarar que la construcción de una propuesta de manejo del paisaje que propenda por la conservación de la biodiversidad y el desarrollo rural sostenible para esta zona específica, no pretende transformar la complejidad de las políticas públicas nacionales para el sector agrario, ni solucionar la histórica marginalización a la que se ha sometido el campesinado en Colombia, así como tampoco generar falsas expectativas o especulaciones sobre crecimiento económico a efecto de la comercialización de productos forestales no maderables en mercados regionales, nacionales e incluso globales; como se propone incluso desde algunas posturas académicas como en Mukerji¹²⁸ o Gonzales¹²⁹, de este

¹²⁵ QUÉTIER, Fabien. Op. cit., p. 20.

¹²⁶ DE GROOT, R., WILSON M.A. y BOWMANS R.J. Op. cit., p. 56.

¹²⁷ TOLEDO V. Op. cit., p. 3.

¹²⁸ MUKERJI, A.K. Op. cit., p. 34.

¹²⁹ GONZÁLEZ, D. Op. cit. p. 11.

modo y reiterando lo ya expuesto, esta propuesta busca aportar herramientas para la conservación de la biodiversidad y el fortalecimiento de la identidad cultural a la vez que se procura diversificar los ingresos económicos de los campesinos habitantes de la zona de estudio.

En adelante, la discusión se desarrollará de manera inductiva, analizando primeramente aspectos particulares para poder llegar a un análisis general de los resultados encontrados.

8.1. ASPECTOS SOCIO ECONÓMICOS Y PRODUCTOS FORESTALES NO MADERABLES

Germán Márquez¹³⁰, plantea que la sociedad, y dentro de ella los campesinos, ha adoptado el concepto errado de que para generar desarrollo en zonas rurales, hay que deforestar ecosistemas naturales, los cuales se consideran como opuestos al desarrollo y bienestar; consecuentemente, como lo menciona Espinoza¹³¹ los servicios ambientales no son reconocidos directamente, por lo que se tiene como bienes de poco valor. Dentro de estos bienes ambientales, Shantley¹³² menciona que el aprovechamiento de PFNM tiene el potencial de convertirse en una alternativa económica para diferentes integrantes de la comunidad y que permitiría además revalorizar los bienes y servicios ambientales ofertados por los ecosistemas; de este modo, en la zona de estudio, se podría aprovechar un mercado de productos naturales emergente y de continuo crecimiento tanto a escala regional como mundial; sin embargo para alcanzar estos mercados desde una perspectiva de la sostenibilidad, de acuerdo con García y Polania¹³³ es necesario establecer políticas y mecanismos de regulación en aspectos como el acceso, control, manejo y propiedad de recursos, involucrando a las comunidades campesinas, juntas de acción comunal, organizaciones no gubernamentales locales, administración municipal, investigadores y universidades, propendiendo de esta manera por una estrecha colaboración e incremento de la confiabilidad en todos los actores de las cadenas productivas asociadas a cada uno de los PFNM identificados.

De este modo, desde una perspectiva de la relación entre PFNM y la economía de la comunidad campesina del área de estudio, durante el trabajo de campo se

¹³⁰ MÁRQUEZ, G y RODRIGUEZ. Op. cit., p. 6.

¹³¹ ESPINOZA, N., GATICA, J., JAMES, S. Op. cit., p. 34.

¹³² SHANLEY, P., PIERCE A., LAIRD, S.,ROBINSON, D. Op. cit.p.15.

¹³³ GARCIA, K., y POLANIA, J. Op. cit.p. 28.

identificaron características socioeconómicas de los campesinos, para esto y de acuerdo con diferentes estudios como Mukerji¹³⁴; Neira¹³⁵; Vásquez¹³⁶; De La Peña e Illsey¹³⁷, entre otros; se identificó aspectos como relaciones de género, edad, características económicas y nivel de estudios, con el aprovechamiento de la biodiversidad. En contraste con investigaciones del IDRC¹³⁸ los productores de PFNM son persona que habitan en la zonas rurales, venden productos primarios o con poco procesamiento, comercializan los productos en su comunidad, tiene escasa información y experiencia en mercados dinámicos regionales; además, en cuanto a la relaciones de género, se encontró que no hay diferencias significativas, tanto hombres como mujeres tienen un conjunto de conocimientos o corpus sobre los PFNM de la zona; sin embargo, existe una tendencia que se relaciona con lo encontrado por el estudio en De la Peña e Illsey¹³⁹, esta es que actualmente gran parte del trabajo o praxis en torno a la apropiación y transformación de PFNM se da por mujeres cabezas de familia, solas o que viven en hogares con bajos ingresos económicos y que además presentan un nivel de estudios bajo, no superando la primaria; esto se contrasta con los una de las premisas planteadas para la realización del presente estudio en el que se confirmó que actualmente los principales recolectores, transformadores y comercializadores de PFNM son mujeres campesinas en edad adulta y de bajos ingresos económicos. Sin embargo, se encontró que dentro del contexto histórico de la zona, hasta hace aproximadamente 20 años, hombres y niños también participaban activamente en el aprovechamiento de cañas para la elaboración de canastos, recolección y comercialización de frutos silvestres como Bombolo, Mora y Uchuva; en esa época, se consideraban rentables estas actividades y de allí se sustentaba las familias; Aun así, esta tendencia cambia en el momento en que estos productos pasan a un segundo plano y otras actividades son priorizadas en la generación de ingresos familiares.

En este orden de ideas, las actividades desarrolladas actualmente y que generan los mayores ingresos, son: comercialización de productos agropecuarios como mora, cebolla, huevos, papa, gallinas, ganado, leche, quesos, etc, aportan el 58% de la economía local; el trabajo a jornal aporta el 28%; la comercialización de PFNM, contribuye con un 4,2% de los ingresos generados en la comunidad campesina, como se mencionó con anterioridad esto está representado

¹³⁴ MUKERJI, A.K. Op. cit., p. 116.

¹³⁵ NEIRA F. Op. cit., p.67.

¹³⁶ VÁSQUEZ, A. Op. cit., p.32.

¹³⁷ DE LA PEÑA G., ILLSLEY C. Op. cit., p.3.

¹³⁸ GONZÁLEZ, D. Los Productos Naturales No Maderables, Op. cit., p. 24

¹³⁹ DE LA PEÑA G., ILLSLEY C. Op. cit., p.26.

principalmente por la cestería, comercialización de hojas de Plátano Vagabundo (*Ensete sp.*) usadas para envoltura de quesos, comercialización de miel angelita y algunas plantas aromáticas y medicinales son los principales productos comercializados. De este modo y de acuerdo a los resultados se identificó que los PFNM, actualmente no contribuyen significativamente con la economía en la zona, esto relacionado con aspectos como los bajos precios pagados por los productos en relación el arduo trabajo que requieren como es el caso de la cestería; además de la reducida gestión comercial de los recolectores de frutos y plantas medicinales u aromáticas silvestres frente a las preferencias por productos que se consiguen con facilidad en mercados locales.

A pesar de la baja representación económica de los PFNM en el área de estudio, estos tiene el potencial de ser utilizados en diferente medida por la toda la comunidad habitante en la zona, lo que contribuye a generar bienestar y satisfacción de diferentes necesidades básicas y secundarias, como lo son el uso de plantas medicinales, alimenticias, artesanales y de uso doméstico; así, los PFNM cobran mayor importancia en aspectos que trascienden los ingresos económicos, pues mientras existan los conocimientos y se desarrollen las practicas sobre el aprovechamiento de los PFNM se garantiza la permanencia de características claves en la identidad cultural campesina, además, y de acuerdo con López¹⁴⁰, si se incluye este aprovechamiento en estrategias de conservación, manejo de recursos naturales y biodiversidad, se lograra generar una propuesta integral para el desarrollo local sostenible que favorezca a las comunidades humanas que habitan en estos espacios.

Gonzales¹⁴¹ y López¹⁴², documentan la alarmante pérdida del conocimiento tradicional a través de las generaciones en los municipios santandereanos de Encino y Coromoro, lo cual se relaciona con la realidad del área de influencia de la reserva forestal protectora La Chirle, donde igualmente en la población joven se hace evidente el poco conocimiento sobre las especies presentes en la región y su aprovechamiento. Ese desconocimiento o degradación de los saberes tradicionales se conjuga con la pérdida de biodiversidad, que como lo mencionan Neira¹⁴³ y Escobar,¹⁴⁴ confluyendo en una pérdida de la diversidad cultural y empobrecimiento. De este modo, en contraste con lo expuesto por Pérez y

¹⁴⁰ LÓPEZ E. Op. cit., p. 16.

¹⁴¹ GONZÁLEZ, D. Op. cit., p. 54.

¹⁴² LÓPEZ E. Op. cit., p. 15.

¹⁴³ NEIRA F. Op. cit., p.78.

¹⁴⁴ ESCOBAR, G. Op. cit., p.2.

Pérez¹⁴⁵, se incrementa en alguna medida la presión sobre los aspectos económicos de los jóvenes, quienes buscan migrar a las ciudades al no encontrar ofertas de empleo. En este sentido, dentro de una propuesta que conduzca a generar desarrollo teniendo como eje los PFNM, se debe generar un programa de capacitación en aprovechamiento y uso sostenible de PFNM, el cual podría ser impartido por las personas mayores y con experiencia en esta área, además, se podría articular a proyectos de educación ambiental como los proyectos ambientales escolares (PRAES), y los proyectos ciudadanos de educación ambiental (PROCEDAS) integrando de este modo diferentes instituciones en aras de alcanzar un objetivo de desarrollo sostenible. Para el desarrollo de la anterior propuesta, se puede contar con el 24,1 % de la población, ya que ellos tienen más de 50 años, y son estas personas quienes poseen mayores conocimientos y experiencia respecto a los PFNM locales como la cestería, las plantas medicinales y los frutos silvestres comestibles. Un 30,7% de la población es menor de 18 años y se encuentra en etapa escolar, especialmente para este grupo se plantea la estrategia de educación ambiental en aras de garantizar la conservación de la identidad cultural, la biodiversidad y la técnicas de aprovechamiento tradicionales.

Finalmente, como lo dice Kaimowitz¹⁴⁶, en esa búsqueda urgente de alternativas para minimizar la degradación ambiental y siguiendo a lo mencionado por Toledo¹⁴⁷ y Arias¹⁴⁸, las prácticas tradicionales de manejo de recursos naturales, donde se desarrollan acciones de producción diversificada o de estrategia de uso múltiple del territorio, contribuyen con la conservación y adaptación de especies aprovechadas, y este tipo de aprovechamientos han permitido al campesinado persistir y subsistir en medio de una sociedad industrial, por ende, el uso de PFNM, ha sido un elemento importante en la sociedad campesina de la zona de estudio como se ha demostrado con la descripción de resultados, y de acuerdo a lo expuesto por diferentes autores mencionados con anterioridad, estos productos tienen el potencial de contribuir a mejorar la economía rural apostando a mercados verdes emergentes que presentan preferencia por productos más limpios, no contaminantes y que contribuyen a procesos de conservación de biodiversidad; todo esto, buscando la participación interinstitucional y la inclusión de todos aquellos campesinos que habitan en el área de influencia de la reserva forestal protectora La Chirle.

¹⁴⁵ PÉREZ, E.Y PÉREZ, M. Op. cit., p.8.

¹⁴⁶ BENÍTEZ, A. Op. cit., p.41.

¹⁴⁷ TOLEDO V. Op. cit., p. 17.

¹⁴⁸ ARIAS, E. Op. cit., p. 31.

8.2. ASPECTOS ECOSISTEMICOS Y PFMN

En 1998, se elaboró un plan de acción de la biodiversidad cuyo objetivo es “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 asociadas a ella por parte de la comunidad científica nacional, la industria y las comunidades locales”, esto, en concordancia con la ley 164 de 1994, se reconoce el valor estratégico de la diversidad biológica para el desarrollo presente y futuro del país, distribuyendo los beneficios en forma justa y equitativa, concertada con la comunidad. En este orden de ideas y de acuerdo con Tellerias¹⁴⁹, la investigación en PFMN cobra importancia al tener el potencial de generar conocimiento sobre las especies utilizadas, así como su conservación y uso sostenible procurando mantener o recuperar la funcionalidad de los ecosistemas, como únicos garantes de la supervivencia de las especies y el hombre.

Los ecosistemas hacen parte de la biodiversidad y son estos los que ofertan los bienes y servicios de los que se suplen las comunidades para vivir y mantener unos niveles aceptables de calidad de vida a través del suministro de alimento, energía (leña), agua, plantas medicinales, fibras, etc. El ecosistema tiene un equilibrio dinámico y el reconocimiento de esta dinámica es importante ya que como lo menciona Toledo¹⁵⁰, el ecosistema es el objeto de apropiación o extracción de PFMN, resulta entonces vital mantener en óptimo estado los ecosistemas, pues toda sociedad solo permanece cuando logra funcionar sin afectar la reproducción de su base material. En este orden de ideas, para la zona de estudio y su área de influencia, se tienen algunos indicios de un manejo incipiente de los ecosistemas lo que puede alterar la oferta de bienes y servicios, dentro de los que se encuentran los PFMN; dentro de estos indicios por ejemplo, se tiene que aproximadamente el 71% de las fincas son menores a tres hectáreas, (Gráfica10), lo que de acuerdo a Palminteri y Powell¹⁵¹ incide directamente en que el uso de la tierra sea mucho más intensivo, contribuyendo significativamente con la degradación de hábitats; en este contexto, se encuentra que el uso del espacio en las fincas esta dado en un 19% por actividades agrícolas y que el 51,6% está dedicado a potreros para pastos y ganadería, (Gráfica 11), cabe resaltar que en estos últimos espacios o tipos de cobertura, se presenta menor diversidad biológica, además, por su continua expansión generan presión sobre bosques y fuentes hídricas al dejarlas descubiertas; evidencia de esto es que aunque un 65%

¹⁴⁹ TELLERIAS, J.L. Biología de la conservación, balances y perspectivas 1999. [en línea]. <http://www.ucm.es/data/cont/media/www/pag-33469/1999_Ardeola_46_239.pdf>. [citado en 18 de febrero de 2014]

¹⁵⁰ TOLEDO V. Op. cit., p. 21.

¹⁵¹ PALMINTERI S., POWELL G. y NARANJO G. Op. cit., p.15.

de las fincas cuentan con recursos hídricos propios, el 60% de estas fuentes hídricas se encuentran completamente desprotegidas y el 27% se protegen parcialmente, es decir, tan solo el 13% de los nacimientos y fuentes, están completamente protegidos; lo anterior se relaciona con la forma de uso del territorio, ya que solamente el 9% está cubierto por bosque y el 22,5% por rastrojo y matorral. Además, el 45% de las fincas no usan cercas vivas, por lo que se presume que el 55% de las fincas encuestadas están utilizando madera proveniente del bosque y de árboles distanciados en potreros para hacer cercados, generalmente las especies utilizadas para estos postes son el Arrayan, Encenillo y el Roble; además, como lo menciona Ramírez¹⁵², las cercas vivas, cumplen una función importante en la oferta de recursos, hábitat e incremento de conectividad en el paisaje. Además de lo anterior, el uso tradicional de PFM en la zona de estudio ha causado cierto grado de afectación sobre algunas poblaciones vegetales incrementando de este modo el impacto sobre el ecosistema natural.

De las especies utilizadas tradicionalmente, se percibe que un 48% de las especies han disminuido y que el 50% se mantienen en proporciones similares durante los últimos 10 años; dentro de las especies seleccionadas para ser potencialmente utilizadas en una estrategia de usos sostenible de PFM se encontró que el Bombolo, la Mora silvestre, el Plátano Vagabundo, la Uchuva silvestre, la Caña Gaita, el Chachafruto y la Papayuela han disminuido mientras que la Caña de Castilla, el Cidrón y el Chusque se perciben como en proporciones poco cambiantes en el tiempo. La disminución de las especies citadas anteriormente, se relaciona con actividades extractivas, de disminución de hábitat y de control de malezas.

La recolección y comercialización de Bombolo, Mora silvestre y Uchuva fue una actividad que se desarrolló con frecuencia por varios pobladores, quienes comercializaban estos productos en mercados locales y regionales; sin embargo, estos productos disminuyen luego de que dejan de utilizarse y se transforman los sistemas productivos, pasando a considerarse especies maleza que compiten o pueden causar daño a los cultivos comerciales o al ganado, por lo que se les corta e impide el crecimiento.

La caña Gaita, principal especie en la cestería por su textura y calidad, ha reducido su población local, a razón de la sobreexplotación, por lo que se han buscado alternativas locales para el reemplazo de esta caña en la cestería; esta

¹⁵² RAMÍREZ, R., CASANOVES, F., HARVEY C., CHACÓN M., SOTO G., DECLERCK F. Efecto de la diversidad arbórea y la distancia al bosque de los sistemas silvopastoriles sobre la conservación de aves residentes en Matiguás, Nicaragua. [en línea]. <http://web.catie.ac.cr/informacion/RAFA/rev48/rafa48_art8.pdf>. [citado en 18 de febrero de 2014]

especie además se ha visto afectada por la disminución de hábitat, ya que solo se encuentra dentro de bosques. Para el caso del Chachafruto, la Papayuela y el Plátano Vagabundo, la disminución es menos drástica y se asocia principalmente a una sobreexplotación y pérdida de hábitat favorable para estas especies.

Como común de nominador se tiene entonces que la sobreexplotación ha sido uno de los factores que ha llevado a la disminución de varias especies y esto al parecer se da porque el acceso a PFNM es libre, independientemente de que se encuentren en predios privados, comunitarios o municipales; lo que desde el punto de vista social muestra que esta actividad es inclusiva y tiene el potencial de generar beneficios para toda la comunidad, sin embargo al no existir instituciones locales o mecanismos que propendan por regular este uso, se ejemplifica el dilema de la tragedia de los comunes de Garrett Hardin, 1968, donde varios individuos actuando por un interés personal de forma racional pero independiente, terminan destruyendo un recurso natural limitado del cual se benefician; sin embargo, como lo demuestra Eleonor Ostrom¹⁵³, los bienes comunes pueden utilizarse de manera sostenible siempre y cuando se cumpla con unos principios y acuerdos institucionales que planifiquen y administren el uso de los recursos en beneficio de la comunidad; dentro de estos principios y de acuerdo con las recomendaciones de Tewari y Campell¹⁵⁴, buscando evitar los conflictos por sobreexplotación, desde lo técnico, se debe garantizar que las tasas de extracción no superen el rendimiento máximo sostenible, manteniendo la diversidad biológica de las especies vegetales y animales y unos criterios claros de selección de PFNM a aprovechar. Así mismo, deberán estar implícitas las recomendaciones de López¹⁵⁵, donde menciona que es prioritario el estudio de los PFNM a aprovechar, de una manera sistémica, que debe ir más allá del contexto ecológico y biológico, donde se involucren los componentes sociales, económicos, culturales y políticos, logrando el desarrollo de modelos predictivos que garanticen el no deterioro de estos recursos.

¹⁵³ OSTROM E. *Governing The Commons: The Evolution of Institutions for Collective Action*. Cambridge University Press, 1990. p.264

¹⁵⁴ TEWARI D.D. y CAMPBELL, J.Y. (1995). El auge de los productos forestales no madereros en la India 1995. [en línea]. < <http://www.fao.org/docrep/w2149s/w2149s06.htm>>. [citado en 18 de febrero de 2014]

¹⁵⁵ LÓPEZ E. Op. cit., p. 229.

8.3. CONSTRUCCIÓN DE LA PROPUESTA DE DESARROLLO RURAL SOSTENIBLE

La pobreza en el medio rural está determinada por diferentes factores de diversa índole, sin embargo, se concluye que el desempleo es una de las principales causas de esta pobreza¹⁵⁶. Para Vega¹⁵⁷, las condiciones que influyen en la pobreza rural, están asociadas a la escasez de servicios públicos de calidad recibidos como educación, agua potable, alcantarillado, telefonía, inseguridad y violencia, agregando a esto la salud; las condiciones de los campesinos en diferentes regiones del país, incluida la zona donde se desarrolló la presente investigación, son adversas, sin embargo, como lo menciona Toledo¹⁵⁸ ellos, persisten, subsisten y se resisten, gracias al uso múltiple o diversificado del territorio, donde además la utilización de la biodiversidad local permite mantener un mosaico del paisaje en la región, lo cual aporta a la conservación de la biodiversidad en el paisaje rural.

De acuerdo con el plan estratégico programa de mercados verdes (2002), existe una tendencia hacia el consumo de productos y servicios menos nocivos con el ambiente o derivados del aprovechamiento sostenible de los recursos naturales o demanda de productos limpios, donde el creciente aumento de compradores de un bien y servicio tiene en cuenta criterios ambientales, así, la extracción y comercialización de PFMN tiene todo el potencial de incrustarse en esta tendencia del mercado, a través del aprovechamiento sostenible.

La selección de las especies potenciales para ser usadas como PFMN se hizo de acuerdo a criterios establecidos en el presente trabajo, así como con el diseño de indicadores que permitieran establecer una valoración a cada producto; de este modo, se tuvo en cuenta aspectos como el tipo de crecimiento silvestre, la presencia en la zona de estudio, la frecuencia de reporte, la existencia de mercados locales establecidos, las prácticas propagación y la abundancia relativa; además, cada especie propuesta tiene el potencial de contribuir con el manejo y conectividad del paisaje rural, mejorando la oferta de bienes y servicios ambientales al ser utilizadas en cercas vivas, control de erosión, recuperación de suelos, oferta de alimento para fauna silvestre y protección de fuentes hídricas como herramientas de manejo del paisaje. (Cuadro 19).

¹⁵⁶ ARGUELLO, R., y ZAMBRANO, A. Op. cit.,p.99.

¹⁵⁷ VEGA, A. Op. cit.,p.361.

¹⁵⁸ TOLEDO V. Op. cit.,p. 22.

Un aspecto importante para lograr lo anterior es el fortalecimiento de la capacidad asociativa de los campesinos en aras de hacer cosechas sostenibles a largo plazo y facilitarlos canales de comercialización dentro de un marco de precios justos.

En este orden de ideas, se propone a continuación las acciones a desarrollar para elaborar una propuesta de manejo de paisaje rural que integre conservación de biodiversidad y desarrollo, sustentada en el uso múltiple del territorio como actividad tradicional de subsistencia, el manejo dado a los recursos naturales, la participación e inclusión social, el fortalecimiento de la identidad cultural campesina y la generación de ingresos económicos.

Cuadro 19. Propuesta de manejo de paisaje rural usando los PFMN identificados para el desarrollo sostenible

Propuesta de manejo del paisaje y desarrollo rural sostenible para la zona de influencia de la zona de protección de las micro cuencas La Chirle, El Burro, veredas Lagunitas, Plan de rojas, La Amistad y Cristales.			
Sostenibilidad eco sistémica			
Objetivo general: Promover la conservación de la biodiversidad local a través del desarrollo de acciones que contribuyan con el manejo y uso sostenible de los recursos naturales renovables en la zona de influencia de la reserva forestal La Chirle, Bolívar, Santander.			
Objetivos específicos:			
<ul style="list-style-type: none"> • Establecer acciones de siembra de especies vegetales adecuadas para la conservación de suelos, conservación de fuentes hídricas, mejoramiento de hábitat para la fauna silvestre y manejo adecuado del paisaje rural. • Definir tasas de aprovechamiento sostenible de PFMN en la zona de influencia del proyecto 			
Metas	Actividades	Responsable	Indicadores
Implementar herramientas de manejo del paisaje en el 100% de las fincas.	Establecimiento de cercas vivas con Bombolo, Mora Silvestre, Plátano Vagabundo, Uchuva, Chachafruto, Papayuela, Caña de Castilla, Cidrón y Chusque.	Gremio de campesinos beneficiados de PFMN. Gremio artesano en cestería de Bolívar. Administraciones municipales y departamentales.	% de fincas en las que se implementan herramientas de manejo del paisaje.
	Protección de fuentes hídricas con caña Gaita, caña Castilla y Chusque.		
	Control de erosión con Uchuva, Chachafruto, caña Castilla y Chusque.		

	Incrementar oferta de alimento para la fauna silvestre Bombolo, mora silvestre, Papayuela, Chachafruto, Plátano vagabundo y Uchuva.	ntales. Organizaciones ambientales no gubernamentales. Instituto Humbolt.	
Realizar a los 10 PFNM seleccionados los estudios biológicos y ecológicos que permitan calcular la tasa de aprovechamiento sostenible.	Realizar estudios de tipo biológico y fenológico para cada una de las especies registradas (10). Calcular tasa de aprovechamiento sostenible para cada uno de los 10 PFNM seleccionados. Desarrollar una normatividad y compromisos de cumplimiento dentro de los gremios aprovechadores de PFNM para evitar la sobre explotación.	Gremio de campesinos beneficiarios de PFNM. Gremio artesano en cestería de Bolívar. Administraciones municipales y departamentales. Organizaciones ambientales no gubernamentales. Instituto Humbolt.	Numero de PFNM estudiados y con tasa de aprovechamiento calculada y aplicada.

Propuesta de manejo del paisaje y desarrollo rural sostenible para la zona de influencia de la zona de protección de las microcuencas La Chirle, El Burro, veredas Lagunitas, Plan de rojas, La Amistad y Cristales.
Sostenibilidad socio cultural
Objetivo general: Promover el fortalecimiento de la identidad cultural tradicional campesina a través de procesos sociales, participativos, incluyentes y equitativos que generen bienestar individual y colectivo a través del aprovechamiento de PFNM en la zona de influencia de la reserva forestal protectora La Chirle.
Objetivos específicos: <ul style="list-style-type: none"> • Promover la asociatividad entre los productores rurales de PFNM en aras de garantizar la distribución justa y equitativa de beneficios del aprovechamiento de PFNM. • Garantizar la trasmisión y conservación de conocimientos tradicionales sobre el aprovechamiento de PFNM locales a través de proyectos educativos que involucren a niños, jóvenes y ancianos, hombres y mujeres. • Promover la participación de los PFNM en muestras culturales municipales con el fin de

fortalecer la identidad cultural colectiva e individual.			
Metas	Actividades	Responsable	Indicadores
Creación y fortalecimiento de gremios asociado de PFM	Capacitación a campesinos sobre las ventajas y manejo de asociación en el manejo de recursos naturales	Administración municipal ONG ambientales	
	Creación y organización de asociación de campesinos productores de PFM		
Implementación de PRAES con instituciones educativas del municipio y PROCEDAS con instituciones particulares y públicas.	Capacitación a estudiantes de básica primaria, básica secundaria y media en conocimiento de especies presentes y usos tradicionales.	Gremio campesino que aprovecha PFM Instituciones educativas Instituciones privadas.	PRAES implementado PROCEDAS implementado.
	Capacitación teórico práctica a estudiantes de básica primaria, básica secundaria y media en técnicas de recolección, procesamiento y comercialización sostenible de PFM locales.		
	Dialogo de saberes y actividades prácticas como salidas de campo, recolección y procesamiento de PFM, para compartir experiencias y mejorar procesos técnicos y sociales.		
Participación de todos los asociados con muestra de PFM en festividades municipales.	Muestra empresarial en las festividades municipales de PFM comercializados.	Administración municipal. Asociación o gremio campesino productores de PFM	Número de participantes asociados

Propuesta de manejo del paisaje y desarrollo rural sostenible para la zona de influencia de la zona de protección de las microcuencas La Chirle, El Burro, veredas Lagunitas, Plan de rojas, La Amistad y Cristales.
Sostenibilidad económica
<p>Objetivo general</p> <p>Promover la generación de ingreso económico justo por la recolección, transformación y comercialización de PFM, así como la disminución de costos ambientales por el mal uso de los recursos naturales en la zona de influencia de la reserva forestal protectora La Chirle.</p>
<p>Objetivos específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Caracterizar el mercado de PFM producidos en la zona e identificar los nichos de mercado más promisorios. • Gestionar la certificación en buenas prácticas ambientales o sellos verdes para los PFM comercializados por la asociación o gremio de campesinos productores de PFM.

Metas	Actividades	Responsable	Indicadores
Desarrollar el estudio de mercado para los diez PFNM seleccionados	Evaluar la oferta y demanda de PFNM producidos en la zona.	Asociación o gremio productores de PFNM. Organización no gubernamental de apoyo.	Numero de estudios de mercado desarrollados
	Hacer la valorización de PFNM en mercados locales y regionales		
	Identificar nichos de mercado en los que se pueda comercializar los PFNM producidos en la zona		
Certificar todos los PFNM seleccionados con sellos verdes certificados de buenas prácticas ambientales.	Promover la certificación de buenas prácticas ambientales o sellos verdes para la asociación o gremio de productores de PFNM, adquiriendo un valor agregado los productos comercializados.	Asociación o gremio productores de PFNM. Organización no gubernamental de apoyo.	Numero de PFNM certificados

10. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- En el municipio de Bolívar, Santander, específicamente en la parte alta donde confluye la zona de protección comunitaria, en la microcuenca de la quebrada La Chirle, El Burro y La Grande, tradicionalmente se ha aprovechado la diversidad biológica para satisfacer necesidades de diferente orden y comercializar PFNM; los principales usos están relacionados con prácticas alimenticias, medicinales, artesanales, seguidos por la fabricación de útiles domésticos como escobas y ornamentos. De este modo, con variaciones en su importancia a lo largo del tiempo y de las características socioeconómicas de las familias o individuos, los PFNM contribuyen en la generación de bienestar y desarrollo de la comunidad; no solo por la generación de ingresos económicos sino además por salvaguardar legados culturales tradicionales, ofrecer alternativas medicinales económicas o gratuitas a dolencias leves, incrementar la oferta de alimento potencial en los hogares rurales y en la transformación a útiles que mejoran la comodidad de la vivienda rural.

- En términos generales, los PFNM han sido bienes de bajo costo o de libre acceso, aspecto que ha ocasionado que los precios de mercado no hayan reflejado los verdaderos costos sociales de su uso y menos aún la provisión para el mantenimiento y la conservación de los recursos naturales que hacen posible su oferta natural. Por esta misma condición dichos recursos han sido manejados de manera ineficiente en detrimento de los procesos ecológicos que sustentan la vida y que garantizan la oferta de bienes y servicios ambientales, por lo que es urgente revalorar los costos ambientales y sociales asociados al uso de PFNM insertándoles en el marco del desarrollo sostenible.

- El uso de PFNM ha disminuido en el sector rural; las especies que son utilizadas para alimentación, medicina, ornamento, cestería y útiles domésticos son cada vez menos utilizadas y al parecer esto se relaciona con las siguientes características:
 - a. La demanda de cestería disminuyó drásticamente con el auge o moda de usar recipientes plásticos y bolsas.

b. El precio que se paga en el mercado local por los productos artesanales es muy reducido y no compensa el trabajo realizado.

c. La caña gaita, debido a sus características de maleabilidad, flexibilidad y duración, es considerada una caña fina, fácil de trabajar por lo que hay alta preferencia para trabajarla. Sin embargo, su población ha disminuido considerablemente lo que permite que se usen otras poaceas para cestería como el Chusque, Caña Castilla, Caña Cira.

d. El reemplazo de los productos silvestres como Moras Silvestres, Uchuvas y Bombolos por productos cultivados y mejorados como la Mora de Castilla y el Lulo, se convirtió en una práctica común que puede generar mayores ingresos económicos y tiene un mercado más amplio, asumiendo los mayores costos de producción.

e. El uso de plantas medicinales se ha reducido debido al reemplazo por el uso de medicamentos provenientes de medicina occidental.

- El indicador de especies prioritarias para ser usada en una estrategia de desarrollo local, es una herramienta que permite identificar la importancia real de un PFNM así como la viabilidad para lograr eficiencia en las estrategias de desarrollo y conservación en el paisaje rural bajo el enfoque de aprovechamiento de PFNM.

- Es prioritario desarrollar investigación por lo menos sobre los diez PFNM priorizados para la estrategia de conservación y desarrollo, mejorar su productividad, el tipo de sustrato ideal para su desarrollo, fenología y producción así como técnicas que mejoren los procesos de recolección, transformación y comercialización.

- Mejorar el uso de recursos naturales, conservar la biodiversidad y generar alternativas económicas, todo esto en un mismo paisaje o escenario es posible a partir de la selección de especies adecuadas que cumplan con los criterios necesarios, el apoyo de los conocimientos tradicionales sobre uso y manejo de las especies y el empoderamiento de un mercado existente.

- Si la recolección, transformación y aprovechamiento de PFNM se convierte en una actividad rentable, que genere bienestar al núcleo familiar, se despertará el interés general de la comunidad por estas actividades, so pena de caer en un extractivismo desmesurado que lleve a la insostenibilidad; por esto es prioritario la creación y fortalecimiento de asociaciones de campesinos productores de PFNM, desde la cual y con el apoyo de instituciones públicas y privadas como administraciones municipales, secretarías de ambiente, corporaciones autónomas regionales, organizaciones no gubernamentales, universidades y centros de

investigación, se generen las pautas y normatividad necesaria para establecer tasas de aprovechamiento sostenible así como mecanismos de regulación y monitoreo.

- El rescate de la memoria cultura en cuanto a las especies aprovechadas y las técnicas de aprovechamiento es una labor urgente, ya que estos conocimientos se van perdiendo entre diferentes generaciones. La inclusión de toda la comunidad, desde niños hasta adultos mayores, en un dialogo de saberes y articulado con proyectos de educación ambiental (PRAES Y PROCEDAS) puede ser la herramienta más idónea para la conservación y fortalecimiento de la identidad cultural campesina.

- El aprovechamiento sostenible de PFNM implementado como estrategia de manejo del paisaje aplicado en minifundios a través de herramientas de conservación de biológicas como las cercas vivas, la siembra de especies en zonas erosionadas, protección de cuerpos hídricos y que además tienen el potencial de enriquecer el hábitat por la oferta de alimento y/o refugio a la fauna silvestre es una alternativa con altas posibilidades de ser conveniente para el desarrollo rural en diferentes territorios; la selección de las especies adecuadas, realizada con el índice de especies prioritarias para el desarrollo local, genera confiabilidad en la eficiencia y potencial de los PFNM para generar bienestar, conservando ecosistemas, generando ingresos económicos, satisfaciendo necesidades vitales y salvaguardando la identidad cultural y saberes tradicionales campesinos.

BIBLIOGRAFIA

ANDRADE, G. Selvas sin ley, conflicto, drogas y globalización de la deforestación en Colombia. EN: Guerra sociedad y medio ambiente. Martha Cárdenas y Manuel Rodríguez editores. Bogotá, 2003. p. 17.

ARGUELLO, R., y ZAMBRANO, A. ¿Is there poverty trap in the rural sector in Colombia?. Bogotá: CRECE Universidad del Rosario. Desarrollo y Sociedad. 2006.p.89.

ARIAS, E. Año Internacional de la Biodiversidad, Retos y Oportunidades hacia 2020. Bogotá: Memorias. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander Von Humboldt, 2010.p.95.

ARIAS, J.C., CÁRDENAS, D. Manual de identificación, selección y evaluación de oferta de productos forestales no maderables. Colombia: SINCHI, 2007.p.32.

ASHLEY C., BARNES J. Wildlife use for economic gain the potential for wildlife to contribute to development in Namibia. EN: Research discussion paper. Namibia N°12 (1996); p. 26

BALNERA, P. y COTLER, H. Los servicios ecosistémicos y la Toma de decisiones: retos y perspectivas. EN: Gaceta Ecológica. México. Número especial 84-85. (jul. – dic. 2007); p.118.

BENÍTEZ, A. Manejo participativo de los recursos naturales basado en la identificación de servicios ecosistémicos en la cuenca del río Otún – Pereira, Colombia. Costa Rica: CATIE, 2007.p.89.

BOISIER, S. “Desarrollo local, de qué estamos hablando?”. EN: Transformaciones globales, instituciones y políticas de desarrollo local. Santiago de Chile. (2000).p.48-74

CÁRDENAS D., CASTAÑO N. y RODRÍGUEZ E. Ecología, aprovechamiento y manejo sostenible de nueve especies de plantas del departamento del Amazonas, generadoras de productos maderables y no maderables. Bogotá: Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas – Sinchi-. Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia, CORPOAMAZONIA, 2007.p.1-266.

CARRIZOSA, J. Desarrollo y medio ambiente. En la Roca y las Mareas: ensayos sobre economía y ecología. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia, Facultad de ciencias económicas e Instituto de Estudios Ambientales, 2001.p.220

COLOMBIA, la estrategia de mercados verdes nacional. [En línea]. <https://www.dnp.gov.co/Portals/0/archivos/documentos/DDUPA/Medio_Ambiente/P%C3%A1gina6_Plan_Estrat%C3%A9gico_Programa_Mercados_Verdes.PDF>. [Consultado en 10 de Febrero de 2014]

COLOMBIA, Ley 165 (1994) Política Nacional de Biodiversidad. Colombia. Política Nacional de Biodiversidad, 1993 p. 3

CONSTANZA, S., De GROOT, S., FARBER, M. The value of the world ecosystem and natural capital. USA: Natur, 1997,p. 252-253.

CORRALES, E. Estrategias de manejo para los bienes y servicios ambientales asociados a la biodiversidad identificados y priorizados por la comunidad en la cuenca media del río Otún (Vereda la Suiza, Pereira Risaralda). [en línea].<<http://biblioteca.utp.edu.co/tesisdigitales/texto/33391C823e.swf>>.[citado en 10 de febrero de 2014]

CORTES, W., HUERTAS C., y et al. Caracterización y usos tradicionales de productos forestales no maderables (pfnm) en el corredor de conservación Guantiva – La Rusia – Iguaque. [en línea]. <[http://gemini.udistrital.edu.co/comunidad/dependencias/facultades/medioambiente/forestral/documents/docs_revista_colombiaforestal/RevColForestal_Vol13\(1\)Jun10_C-5.pdf](http://gemini.udistrital.edu.co/comunidad/dependencias/facultades/medioambiente/forestral/documents/docs_revista_colombiaforestal/RevColForestal_Vol13(1)Jun10_C-5.pdf)>. [Citado en 10 de febrero de 2014]

CORTOLIMA normatividad nacional respecto a especies vedadas. [En línea]. . <www.cortolima.gov.co/SIGAM/LEYES/NORMATIVIDAD.doc>. [Citado en 10 de febrero de 2014]

DE GROOT, R., WILSON M.A. y BOWMANS R.J. A typology for the classification and valuation of ecosystem functions, goods and services. USA: Ecological Economics, 2002.p. 5.

DE LA PEÑA G., ILLSLEY C. Los productos forestales no maderables: su potencial económico, social y de conservación 2001. [En línea] <<http://www.jornada.unam.mx/2001/08/27/eco-a.html>>.[citado en 15 de mayo 2013]

DIRVEN, M. Desarrollo rural sostenible. Alcanzando las metas del milenio, una mirada hacia la pobreza rural y agrícola. Santiago de Chile: Naciones unidas CEPAL, 2004. p.7.

DUVAL, A., y CRANE, P. Patrimonio mundial y el futuro de los bosques. EN: Yale school of forestry and environmental studies. Editado por publishing for development ltd. Londres, Reino unido. N° 61. .ISSN: 1020-4539. UNESCO – Publishing for Development Ltd. (2011 octubre de 2011); p.12.

ESCOBAR, G. Etnobiología: introducción al paradigma de la etnobiología una realidad aparte. [En línea].
<http://www.naya.org.ar/congreso2002/ponencias/german_escobar_beron.htm
>[citado en 10 de febrero de 2014]

ESPINOZA, N., GATICA, J., JAMES, S. El pago de servicios ambientales y el desarrollo sustentable en el medio rural. San José, C. R.: Unidad Regional de Asistencia Técnica (RUTA) 88, 1999.p.46.

FAO. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. Productos forestales no maderables 2008. [En línea].
<www.fao.org/forestry/site/6388/es>. [Citado en 10 de diciembre de 2012]

FAO. Sección sobre PFNM 2003. [En línea].
<<http://www.fao.org/forestry/foris/webview/fop/index.jsp?siteId=2301ylangId>>.[citado en 10 de febrero de 2014]

GARCÍA- FRAPOLLI, E. Conservation from Below: Socioecological Systems in Natural Protected Areas in the Yucatan Peninsula. México. Universidad Autónoma De Barcelona Instituto de Ciencia y Tecnología Ambientales, 2006.p.19.

GARCIA, K., y POLANIA, J. Marco conceptual para productos no maderables del bosque en manglares de Colombia. EN: Revista gestión y ambiente. Bogotá. Vol. 10, N° 2 (agosto de 2007);p 175.

GARCÍA-FRAPOLLI, E. Apropiación de la naturaleza por una comunidad Maya Yucateca; Un análisis económico- ecológico. [En línea]. <http://www.redibec.org/IVO/rev7_02.pdf> [citado en 18 de febrero de 2014]

GONZÁLEZ, D. Los Productos Naturales No Maderables (PNNM): Estado del arte de la investigación y otros aspectos. Biocomercio Sostenible, Instituto de Investigación de Recursos Biológicos “Alexander von Humboldt”. Bogotá, Colombia. (2003);p. 11

GONZÁLEZ, J. y LÓPEZ, L. Caracterización de PFNM e identificación de usos tradicionales en las veredas Patios Altos y Canadá Municipio de Encino, Batán y Ture Municipio de Coromoro. Bogotá: Fundación natura, 2009.p.12-160

GÜELL, P. Subjetividad social: desafío para el nuevo siglo. [En línea]. <<http://polis.revues.org/7853> ; DOI : 10.4000/polis.7853>. [Citado en 10 de febrero de 2014]

HASLEY C., BARNES J. Wildlife use for economic gain the potential for wildlife to contribute to development in Namibia. EN: Research discussion paper. Namibia N°12 (1996); p. 26

JUEP, A. Rescate del conocimiento tradicional y biológico para el manejo de productos forestales no maderables en la comunidad indígena Jameykari. Costa Rica: Tesis para optar al título de Magister Scientiae en Manejo y Conservación de Bosque Tropical y Biodiversidad de Centro Agronómico Tropical de investigación y enseñanza. 2008. p. 1-72.

LÓPEZ E. Papel de los productos forestales en las estrategias de vida de los Indígenas Cabécares de Chirripó, Cantón de Turrialba. Costa Rica: Msc. Tesis, CATIE, Turrialba, 2004. p. 1-116

LÓPEZ R. y MONTERO I. Manual de identificación de especies forestales en Bosques Naturales con manejo certificable por comunidades. Bogotá: SINCHI, 2005.p.1-124.

LOPEZ, J. Productos forestales no maderables importancia e impacto de su aprovechamiento. EN: Revista Colombia Forestal. Bogotá. Vol. 11, No. 1 (Diciembre 2008);p.216.

MALDONADO, J.H.; BECERRA M.T. Y MORENO C. Criterios para identificar y categorizar los productos verdes y definición del portafolio para el mercado nacional e internacional. Bogotá: Informe final. Ministerio del Medio Ambiente - Programa de Mercados Verdes e Instituto Alexander von Humboldt- Biocomercio Sostenible, 2000.p.15.

MÁRQUEZ G. De la abundancia a la escasez. La transformación de los Ecosistemas en Colombia 2001. [En línea]. <http://www.virtual.unal.edu.co/Cursos/IDEA/2010615/lecciones/estad_actual_trans/Estado_act_trans1.html> [citado en 15 de septiembre de 2013]

MÁRQUEZ G. Ecosistemas estratégicos para la sociedad, bases conceptuales y metodológicas. EN: Ecosistemas como Factores de bienestar y Desarrollo. Medellín. Vol. 7 (1997); p. 3.

MÁRQUEZ, G y RODRIGUEZ et al. Ecosistemas estratégicos de Colombia 2003. [En línea]. <www.sogeocol.edu.co/documentos/07ecos.pdf> [citado en 2 de mayo de 2010]

MAXNEFF, M. La economía descalza, Señales de un mundo invisible. Montevideo: Edit. Norden, 1986.p.26.

MERLET, M., THIRION, S., y GARCES V. Lo rural: atender sus problemas y reconocer toda su potencialidad. [En línea]. <<http://www.pnud.org.co/hechosdepaz/echos/pdf/64.pdf>>. [Citado en 10 de febrero de 2014]

MORALES J., CARNEIRO M. y SERRANO H. Estado actual de la información sobre Productos Forestales No madereros. Bogotá: IDEAM, Naciones unidas, FAO, 2002.p. 38

MORENO, E., y VERDÚ, J.R. Etnobiología, ¿Por qué preocuparnos por la pérdida de biodiversidad? Relación entre biodiversidad, servicios de los ecosistemas y bienestar humano. España: Cuadernos de biodiversidad. Universidad de Alicante España, 2007. p. 11.

MUKERJI, A.K. La importancia de los productos no madereros y las estrategias para el desarrollo sostenible. [En línea]. <www.fao.org/forestry/docrep/wfcxi/publi/PDF/V3S_T15.PDF>. [Citado en 10 de diciembre de 2012]

MUKERJI, A.K. La importancia de los productos no madereros y las estrategias para el desarrollo sostenible. [En línea]. <www.fao.org/forestry/docrep/wfcxi/publi/PDF/V3S_T15.PDF>[citado en 4 de Febrero de 2014]

NEIRA F. Apropiación de recursos naturales en un bosque andino ecuatoriano: hacia la gestión patrimonial de recursos. Montreal: Université Du Québec à Montreal, 2003. p. 130

ORTIZ, K. ROMAN y B. NAHUELHUA L. Generación de ingreso rural a partir de la recolección de follaje ornamental de cuatro especies nativas de los bosques costeros del sur de Chile. Chile: AGRO SUR, 2008. p. 168-177.

OSTROM E. Governing the Commons: The Evolution of Institutions for Collective Action. Cambridge University Press, 1990. p.264

PAGIOLA, S., PLATAIS, G. Pagos por servicios ambientales 2002. [En línea]. <http://www.cipav.org.co/pdf/red%20de%20agroforesteria/Proyectos%20de%20investigacion/pagos_servicios_ambientales.pdf>. [Citado en 10 de febrero de 2014]

PALMINTERI S., POWELL G. y NARANJO G. Visión de la Biodiversidad de los Andes del Norte. Santiago de Cali: Fondo Mundial Para la naturaleza, 2001. p. 9.

PÉREZ, E.Y PÉREZ, M. El sector rural en Colombia y su crisis actual. [En línea]. <<http://revistas.javeriana.edu.co/index.php/desarrolloRural/article/viewFile/1993/1275>>. [Citado en 10 de febrero de 2014]

PERFETTI, J.J. Crisis y pobreza rural en América Latina. Santiago, Chile: Centro Latinoamericano para el desarrollo rural. 2009. p.5.

PIERCE, A. y MARLA R. Uso del bosque en Tiempos de Crisis: Alfabetización Ecológica como red de protección. Bosques, Árboles y Medios de Vida [en línea]. <<http://www.treesearch.fs.fed.us/pubs/13766>>. [citado en 10 de febrero de 2014]

QUÉTIER, F. Servicios ecosistemicos y actores sociales. Aspectos conceptuales y metodológicos para un estudio interdisciplinario. [En línea]. <<file:///F:/Usuario%20Mariana/Descargas/Dialnet-ServiciosEcosistemicosYActoresSocialesAspectosConc-2873777.pdf>> [citado en 10 de diciembre de 2012]

RAMÍREZ, R., CASANOVES, F., HARVEY C., CHACÓN M., SOTO G., DECLERCK F. Efecto de la diversidad arbórea y la distancia al bosque de los sistemas silvopastoriles sobre la conservación de aves residentes en Matiguás, Nicaragua. [En línea]. <http://web.catie.ac.cr/informacion/RAFA/rev48/rafa48_art8.pdf>. [Citado en 18 de febrero de 2014]

REID, W. Evaluación de los Ecosistemas del Milenio. [En línea]. <<http://millenniumassessment.org/documents/document.439.aspx.pdf>> [citado en 10 de diciembre de 2012]

RESTREPO, J. El nuevo desarrollo rural con enfoque territorial. Ministro de Agricultura y desarrollo rural 2012. [En línea]. <http://www.pnud.org.co/hechosdepaz/64/invitad_ministro_de_agricultura.pdf>. [Citado en 10 de febrero de 2014]

RODRÍGUEZ K. y MALDONADO J. Importancia de los productos forestales maderables y no maderables en los hogares de Puerto Nariño (Amazonas, Colombia 2009). [En línea]. <<http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=11712701003>>. [Citado en 10 de febrero de 2014]

RUBIO, H., ULLOA A., y CAMPOS C. Manejo de la fauna de caza: una construcción a partir de lo local. Bogotá. OREWA, Fundación NATURA, Min, del Medio Ambiente (UAESPNN), OEI, ICANH, WWF, 1998.p.23.

SÁENZ, F. Plan de investigaciones. Prioridades de investigación para el manejo forestal sostenible de los bosques de Roble. Bogotá: Fundación Natura, 2008.p. 36-56.

SANTOS D., COSTA E. y CANO E. El que hacer de la etnozoología. Valencia: Tundra ediciones, 2009.p.99.

SEN, A. Las teorías del desarrollo a principios del siglo XXI. [En línea]. <http://www.undp.org/fondo-aecid/doc/ny1_sen_teori.doc 1998>. [Citado en 10 de febrero de 2014]

SHANLEY, P., PIERCE A., LAIRD, S., ROBINSON, D. Más allá de la madera: Certificación y manejo de productos forestales no maderables 2008. [En línea]. <http://www.cifor.org/publications/pdf_files/Books/BShanley0801s.pdf>. [Citado en 10 de febrero de 2014]

SILVIO, D. Triangulación: procedimiento incorporado a nuevas metodologías de investigación. Revista digital universitaria. [En línea]. <<http://www.revista.unam.mx/vol.10/num8/art53/art53.pdf>>. [Citado en 18 de febrero de 2014]

TACÓN, A. Manual de productos forestales no madereros. Programa de Fomento para la Conservación de Tierras Privadas de la Décima Región 2004. [En línea]. <http://www.parquesparachile.cl/index.php?option=com_docmanytask=doc_view&gid=5>. [Citado en 10 de febrero de 2014]

TELLEREIAS, J.L. Biología de la conservación, balances y perspectivas 1999. [En línea]. <http://www.ucm.es/data/cont/media/www/pag-33469/1999_Ardeola_46_239.pdf>. [Citado en 18 de febrero de 2014]

TEWARI D.D.y CAMPBELL,J.Y. El auge de los productos forestales no madereros en la India 1995. [En línea]. <<http://www.fao.org/docrep/w2149s/w2149s06.htm>>. [Citado en 10 de febrero de 2014]

TOLEDO V. La perspectiva etnoecológica. Cinco reflexiones acerca de las ciencias campesinas sobre la naturaleza con especial referencia a México. [En línea] <<http://www.ejournal.unam.mx/cns/espno04/CNSE0404.pdf>>. [Citado en 10 de febrero de 2014]

TOLEDO, V. Metabolismos rurales: hacia una teoría económica- ecológica de la apropiación de la naturaleza. EN: Revista iberoamericana de economía ecológica. México. Vol. 7 1- 26(2008); p.6.

VÁSQUEZ, A. Determinación de la contribución del bosque secundario a la economía de familias rurales de la zona norte y sur de Honduras. Costa Rica: Tesis MSc. CATIE. Turrialba, 1999.p.1-130.

VEGA, A. La nueva visión de desarrollo rural territorial y su formulación en el plan de desarrollo. Córdoba: Director Instituto Colombiano de Desarrollo Rural – Incoder, 2004.p. 354

WORLD CONSERVATION STRATAGY, UICN. [En línea].
<http://awsassets.panda.org/downloads/informe_planeta_vivo_2010.pdf>. [Citado en 10 de febrero de 2014]

WORLD WILDLIFE FUND. Informe planeta vivo 2010. Biodiversidad, biocapacidad y desarrollo. [En línea].
<http://awsassets.panda.org/downloads/informe_planeta_vivo_2010.pdf > [citado en 18 de febrero de 2014]

YALOUR, M. Desarrollo sustentable, ¿económico, ecológico y social?. [En línea].
<http://www.portaldelmedioambiente.com/html/gestor_articulos/ver_articulo.asp?id=100>. [Citado en 10 de febrero de 2014]

ANEXOS

ANEXO A. ESPECIES BOTÁNICAS UTILIZADAS EN LA ZONA DE ESTUDIO

Nombre común	frecuencia	Nombre científico	Familia botánica	tipo de uso	parte usada	abundancia relativa	hábitat	propagación	comercialización
Ajenjo	4,2	<i>Artemisia sp.</i>	Asteraceae	medicinal	hojas	media	huerta	si	no
Albahaca	4,2	<i>Ocimum basilicum</i>	Lamiaceae	medicinal	hojas	media	huerta	si	no
Alcancia	2,1	<i>SI</i>		medicinal	hojas	media	huerta	si	no
Alta misa	27,1	<i>Ambrosia artemisifolia</i> <i>artemisa vulgaris.</i>	Asteraceae	medicinal	hojas	media	huerta	si	no
Apio	12,5			medicinal	hojas	media	huerta	si	no
Arnica	10,4	<i>Arnica senecioiformis</i>	Asteraceae	medicinal	hojas	media	huerta	si	no
Aroma	27,1	<i>SI</i>		medicinal	hojas	media	huerta	si	no
Arracacha	20,8	<i>Arracacia xanthorrhiza</i>	Apiaceae	alimento	bulbo	media	huerta	si	si
Habas	2,1	<i>Vicia faba</i>	Fabaceae	alimento	fruto	media	huerta	si	no
Bambu	2,1	<i>Bambusa vulgaris wendl</i>	Poaceae	artesanal	cañuto	media	bosque	no	no
Bejuco amargo	2,1	<i>S.i.</i>	Cucurbitaceae	medicinal	hojas	media	huerta	si	no
Bombolo	68,8	<i>Solanum quitoense lamarck.</i>	Solanaceae	alimento	fruto	baja	potrero matorral huerta	si	si
Bore	12,5	<i>Alocasia macrorrhiza</i>	Araceae	alimento	bulbo	baja	huerta potrero humedad	si	si
Borraja	4,2	<i>Borrigo officinalis</i>	Boraginaceae	medicinal	hojas	media	huerta	si	no
Bretonica	2,1	<i>S.i.</i>	Lamiaceae	medicinal	hojas	media	huerta	si	no
Calabaza	12,5	<i>Cucurbita sp.</i>	Cucurbitaceae						
Calendula	20,8	<i>Calendula officinalis</i>	Asteraceae	medicinal	hojas	media	huerta	si	no
Campana	4,2			medicinal	hojas	media	huerta	si	no
Canelino	2,1	<i>Cinnamomum officinalis</i>	Fabaceae	medicinal	hojas	media	huerta	si	no
Canelón	6,3	<i>S.i.</i>	Fabaceae	medicinal	hojas	media	huerta	si	no

Caña brava	10,4	<i>Aroundo donax</i>	Poaceae	artesanal	cañuto	media	junto a río	no	si
Caña castilla	33,3	<i>Gynerium satittatumaublet</i>	Poaceae	artesanal	cañuto	media	jardín rastrojo potrero	si	si
Caña cira	6,3	<i>S.i</i>	Poaceae	artesanal	cañuto	baja	bosque	no	no
Caña gaita	27,1	<i>Rhipidocladum geminatummcclure</i>	Poaceae	artesanal	cañuto	baja	bosque	no	si
Cebolla	2,1	<i>Allium cepa</i>	Amaryllidaceae	alimento	hojas	alta	huerta	si	si
Cedro	10,4	<i>Cedrella montana</i>	Meliaceae	medicinal	coraza	baja	bosque/potrero	si	no
Chachafruto	14,6	<i>Erythrinaedulis</i>	Fabaceae	alimento	fruto	baja	potrero rastrojo bosque	si	si
Chinchamata	2,1			alimento	hojas	media	huerta	si	no
Chusque	18,8	<i>Chusquea scandenskunth</i>	Poaceae	artesanal	cañuto	media	rastrojo/riparia		
Cidra	4,2	<i>Schiumedule</i>	Cucurbitaceae	medicinal	hojas	media	huerta	si	no
Cidron	20,9	<i>Aloysia triphylla</i>	Verbenaceae	medicinal	hojas	media	huerta	si	no
Cilantro	2,1	<i>Coriandrum sativum</i>	Apiáceas	alimento	hojas	media	huerta	si	no
Cola de caballo	2,1	<i>Equisetum sp.</i>	Esquisitaceae	medicinal	hojas	media	huerta	si	no
Coles silvestres	8,3	<i>Brassica oleraseae</i>	Brassicaceae	alimento	hojas	media	huerta	si	si
Cucharo	2,1	<i>Clusia multiflora</i>	Clusiaceae	medicinal	fruto	media	bosque	no	no
Curuba de silvestre	4,2	<i>Pasiflora vitifolia</i>	Passifloraceae	alimento	fruto	baja	bosque, rastrojo	si	no
Escobilla	2,1	<i>S.i.</i>	Asteraceae	domestico	hojas	media	potrero, matorral	no	no
Fique	4,2	<i>Furcraea macrophyla baker</i>	Amaryllidaceae	artesanal	hojas	media	potrero	si	si
Frailejón	6,3	<i>Espeletia sp.</i>	Asteraceae	medicinal	hojas	baja	matorral/potrero	no	no
Fresa	20,8	<i>Fragaria vesca</i>	Rosaceae	alimento	fruto	baja	bosque	no	no
Guadua	6,3	<i>Guadua sp.</i>	Poaceae	cañuto	cañuto	baja	raparía	si	si
Guan	4,2	<i>Calamagrostis effusa</i>	Poaceae	artesanal	espiga	baja	potrero	no	no
Guatila	10,5	<i>Sechiumedule (jacq)sw</i>	Cucurbitaceae	alimento/	fruto	alta	huerta/	si	si

				medicinal			rastrojo		
Guava	8,3	<i>Myrcianthes rhopaloides</i> o <i>calycolpus moritzianus burret.</i>	Myrtaceae	alimento	fruto	media	bosque/ potrero	si	no
Higuerilla	6,3	<i>Recinus comunis</i>	Euphorbiaceae	medicinal	fruto	media	potrero/ rastrojo	no	no
Hinojo	22,9	<i>Foeniculum vulgare</i>	Apiaceae	medicinal	hojas	media	huerta	si	no
Laurel	6,3	<i>Laurus nobilis</i>	Lauraceae	medicinal/ alimento	hojas	media	bosque	no	no
Lengua vaca	2,1	<i>Rumex crispus l</i>	Polygonaceae	medicinal	hojas	alta	potrero	no	no
Limonaria	14,6	<i>Cymbopógon sp.</i>	Poaceae	medicinal	hojas	media	huerta	si	no
Llantén	4,2	<i>Plantago sp.</i>	Plantaginaceae	medicinal	hojas	media	huerta	si	no
Malanga	10,4	<i>Xanthosoma</i>	Araceae	alimnto	tubercu lo	media	huerta potrero	si	si
Manzanilla	45,8	<i>Matricaiachamomilla</i>	Asteraceae	medicinal	hojas	media	huerta	si	si
Maravilla	2,1	<i>Calendula oficinalis</i>	Asteraceae	medicinal	hojas	media	huerta	si	no
Mastranzo	4,2	<i>S.i.</i>	Lamiaceae	medicinal	hojas	media	huerta	si	no
Matricaria	10,4	<i>Matricaria recutita</i>	Asteraceae	medicinal	hojas	media	huerta	si	no
Mejorana	18,8	<i>Origanum majorana</i>	Lamiaceae	medicinal	hojas	media	huerta	si	no
Menta	2,1	<i>Mentha piperita</i>	Lamiaceae	medicinal	hojas	media	huerta	si	no
Mora silvestre	68,8	<i>Rubus megalococcus focke.</i>	Rosaceae	alimento	fruto	baja	potrero, matorral, bosque	si	si
Nogal	4,2	<i>Juglans neotropical</i>	Juglandaceae	medicinal	hojas	baja	bosque	no	no
Orégano	14,6	<i>Origanum vulgare</i>	Lamiaceae	medicinal	hojas	media	matorral	no	no
Ortiga	8,3	<i>Urtica dioica</i>	Urticaceae	medicinal	hojas	media	huerta	si	no
Paico	16,7	<i>Chenopodium ambrosioides</i>	Chenopodiaceae	medicinal	hojas	media	huerta	si	no
Paledo	2,1	<i>Si</i>	Si	medicinal	hojas	media	huerta	si	no
Parietaria	10,4	<i>Parietaria officnalis</i>	Urticaceae	medicinal	hojas	media	huerta	si	no
Palma de ramo	6,3	<i>Ceroxylon</i>	Arecaceae	artesanal/ mágico religioso	hojas	baja	potrero	no	no
Papayuela papaya de monte	6,3	<i>Carica pubescens</i>	Caricaceae	alimento	fruto	baja	bosque/ potrero	si	si

Parasita	2,1		Orquideaceae, bromeliaceae	ornamental	planta	baja	bosque/ raparí	no	no
Perejil	8,3	<i>Petrselinum sativum</i>	Umbelliferae	alimenticio	hojas	alta	huerta/ potrero	si	no
Pimpinela	12,5	<i>Sanguisorba minor</i>	Rosaceae	medicinal	hojas	baja	potrero/r astrojo	no	no
Piña silvestre	8,3	<i>Aechmea veitchii baker</i>	Bromeliaceae	alimento	fruto	baja	bosque	no	no
Plátano vagabundo	25,0	<i>Ensete</i>	Musaceae	artesanal	hojas	media	huerta/ potrero/ matorral	si	si
Poleo	18,8	<i>Mentha pulegium</i>	Lamiaceae	medicinal	hojas	media	huerta	si	no
Retama	2,1	<i>Retama sphaerocarpa</i> l	Fabaceae	medicinal	hojas	media	huerta	si	no
Roble	2,1	<i>Quercus humboltiibonpl.</i>	Fabaceae	medicinal	hojas	media	bosque	si	no
Rosicler	6,3	<i>S.i</i>	Asteraceae	doméstico	hojas	alta	potrero/ matorral	no	no
Romero	37,5	<i>Rosmarinus officinalis,</i>	Lamiaceae (labiatae)	medicinal	hojas	media	huerta	si	no
Ruda	54,2	<i>Ruta graveolens</i>	Rutaceae	medicinal	hojas	media	huerta	si	no
Sábila	29,2	<i>Aloe vera</i>	<u>Xanthorrhoeacea</u> e	medicinal	hojas	media	huerta	si	no
Salvia	14,6	<i>Salvia officinalis</i>	Lamiaceae	medicinal	hojas	media	huerta	si	no
San juan	2,1	<i>S.i</i>	Asteraceae	medicinal	hojas	media	huerta	si	no
Zarzaparrilla	8,3	<i>Smilax officinalis</i>	<u>Smilacaceae</u>	medicinal	hojas	media	huerta	si	no
Siempre viva	6,3	<i>Gomphrena globosa</i>	Amaranthaceae	medicinal	hojas	media	huerta	si	no
Suelda con suelda	6,3	<i>Symphytum officinale</i>	Boraginaceae	medicinal	hojas	media	huerta	si	no
Tomillo	29,2	<i>Thymus vulgaris</i>	Lamiaceae	medicinal	hojas	media	huerta	si	no
Toronjil	18,8	<i>Melissa officinalis</i>	Lamiaceae	alimento	hojas	media	huerta/ potrero	si	no
Tuno chovas	10,4	<i>Huilaeamacrocarpa l. Uribe</i>	Melastomataceae	alimento	fruto	media	bosque	si	si
Uchuva	41,7	<i>Physalis peruviana</i> l	Solanaceae	alimento/ medicinal	fruto	media	potrero/ matorral	si	si
Urapa	2,1	<i>Passiflora pinnatistipula</i>	Passifloraceae	alimento	fruto	media	huerta	si	no
Vergüenza	2,1	<i>S.i.</i>	Asteraceae	medicinal	hojas	media	huerta	si	no

Violeta	8,3	<i>Viola odorata</i>	Violaceae	medicinal	hojas	media	huerta	si	no
Vira vira	2,1	<i>Achyrocline bogotensis</i>	Asteraceae	medicinal	hojas	media	huerta	si	no
Yerba buena	54,2	<i>Mentha sp.</i>	Lamiaceae	medicinal	hojas	media	huerta	si	no
Zagu	2,1	<i>Canna sp.</i>	Cannaceae	alimento	raiz	baja	huerta	si	no

ANEXO B. PONDERACIÓN DE ESPECIES UTILIZADAS

Valoración de la importancia de las especies de acuerdo al indicador de importancia para el desarrollo local sostenible. Tal como se describe en los resultados, dónde: Fr. Rep. Representa la frecuencia de reporte en porcentaje; V1ES, representa el hábitat de crecimiento; V2AC, representa la presencia y uso en la zona; V3P, representa el desarrollo de prácticas de propagación, V5C, representa prácticas de comercialización; V6Ab, representa la abundancia relativa; frecuencia de uso en porcentaje.

Cuadro 20. Valoración Índice de Importancia para el desarrollo local sostenible (IIDLS)

Especie	Fr. Rep %	tipo de uso	parte usada	V1ES	V2AC	V3Pp	V5CE	V6Ab	V7FU	IIDL S
Bombolo	68,8	Alimento	Fruto	1	1	1	1	1	0,69	0,948
Mora silvestre	68,8	Alimento	Fruto	1	1	1	1	1	0,69	0,948
Plátano vagabundo	50,0	artesanal- envoltura	Hoja	1	1	1	1	1	0,50	0,917
Caña gaita	45,8	artesanal	cañuto	1	1	1	1	1	0,46	0,910
Uchuva	41,7	Alimento	Fruto	1	1	1	1	1	0,42	0,903
Chachafruto	14,6	Alimento	Fruto	1	1	1	1	1	0,15	0,858
Coles silvestres	8,3	Alimento	hojas	1	1	1	1	1	0,08	0,847
Papayuela	6,3	Alimento	Fruto	1	1	1	1	1	0,06	0,844
Caña castilla	33,3	artesanal	cañuto	1	1	1	1	0,5	0,33	0,806
Cidron	31,3	medicinal	hojas	1	1	1	1	0,5	0,31	0,802
Chusque	18,8	artesanal	cañuto	1	1	1	1	0,5	0,19	0,78
Especie	Fr. Rep %	tipo de uso	parte usada	V1ES	V2AC	V3Pp	V5CE	V6Ab	V7FU	IIDL S
Bore	12,5	Alimento	bulbo	1	1	1	1	0,5	0,13	0,771
Calabaza	12,5	Alimento	fruto	1	1	1	1	0,5	0,13	0,771
Curuba de silvestre	4,2	alimenticio	fruto	1	1	1	1	0,5	0,04	0,757
Fique	4,2	artesanal	hojas	1	1	1	1	0,5	0,04	0,757

Yerba buena	54,2	medicinal	hoja	1	1	1	0	1	0,54	0,757
Fresa	20,8	Alimento	fruto	1	1	1	0	1	0,21	0,701
Poleo	18,8	medicinal	hoja	1	1	1	0	1	0,19	0,698
Limonaria	14,6	medicinal/aromática	hojas	0	1	1	1	1	0,15	0,691
Especie	Fr. Rep %	tipo de uso	parte usada	V1E S	V2A C	V3P p	V5C E	V6Ab	V7F U	IIDL S
Agrass	6,6	alimento/medicina	fruto	1	1	0	1	1	0,07	0,678
Albahaca	4,2	medicinal	hojas	1	1	1	0	1	0,04	0,674
Llantén	4,2	medicinal	hojas	0	1	1	1	1	0,04	0,674
Ruda	54,2	medicinal	hoja	0	1	1	1	0,5	0,54	0,674
Roble	2,1	medicinal	hoja	1	1	1	0	1	0,02	0,670
Menta	2,1	medicinal	hoja	1	1	1	0	1	0,02	0,670
Guava	2,1	Lavar	fruto	1	1	1	0	1	0,00	0,667
Manzanilla	45,8	medicinal	hojas/ flores	0	1	1	1	0,5	0,46	0,660
Romero	37,5	medicinal	hoja	0	1	1	1	0,5	0,38	0,64
Sábila	29,2	medicinal	hoja	0	1	1	1	0,5	0,29	0,632
Hinojo	22,9	medicinal	hojas	0	1	1	1	0,5	0,23	0,622
Caléndula	20,8	medicinal	Hojas/ flor	0	1	1	1	0,5	0,21	0,618
Arracacha	20,8	Alimento	bulbo	0	1	1	1	0,5	0,21	0,618
Toronjil	18,8	medicinal	hoja	0	1	1	1	0,5	0,19	0,615
Paico	16,7	medicinal	hoja	1	1	1	0	0,5	0,17	0,611
Orégano	14,6	medicinal/condimento	hoja	1	1	1	0	0,5	0,15	0,608
Apio	12,5	medicinal	hoja	0	1	1	1	0,5	0,13	0,604
Cidra o guatilla	10,5	alimento/medicinal	fruto	1	1	1	0	0,5	0,11	0,601
Caña brava	10,4	artesanal	cañuto	1	0	1	1	0,5	0,10	0,601
Parietaria	10,4	medicinal	hoja	1	1	1	0	0,5	0,10	0,601
Malanga	10,4	Alimento	bulbo	0	1	1	1	0,5	0,10	0,601
Ortiga	8,3	Medicinal	hoja	1	1	1	0	0,5	0,08	0,597
Guadua	6,3	artesanal/ construcción	cañuto	1	1	1	0	0,5	0,06	0,594
Higuerilla	6,3	Medicinal	hojas/fruto	1	1	1	0	0,5	0,06	0,594

Palma de ramo	6,3	Artesanal	hoja	1	1	0	1	0,5	0,06	0,594
Rosicler	6,3	artesanal/ doméstico	hojas	1	1	1	0	0,5	0,06	0,59
Guacas	4,2	Alimento	hojas	1	1	1	0	0,5	0,04	0,590
Nogal	4,2	Medicinal	Hoja	1	1	1	0	0,5	0,04	0,590
Ajenjo	4,2	Medicinal	hojas	0	1	1	1	0,5	0,04	0,590
Cilantro	2,1	Alimento	hojas	0	1	1	1	0,5	0,02	0,587
Salvia	14,6	Medicinal	hoja	0	1	1	0	1	0,15	0,524
Pimpinela	12,5	Medicinal	hoja	0	1	1	0	1	0,13	0,521
Árnica	10,4	Medicinal	hoja/ flor	1	1	0	0	1	0,10	0,517
Tuno chovas	10,4	Alimento	fruto	1	1	0	0	1	0,10	0,517
Piña silvestre	8,3	Alimento	fruto	1	1	0	0	1	0,08	0,514
Sarsapa	8,3	medicinal	Raíz	1	1	0	0	1	0,08	0,514
Violeta	8,3	medicinal	hoja	0	1	1	0	1	0,08	0,514
Caña cira	6,3	artesanal	cañuto	1	1	0	0	1	0,06	0,510
Frailejón	6,3	medicinal	hojas	1	1	0	0	1	0,06	0,510
Laurel	6,3	alimento/ condimento	hojas	1	1	0	0	1	0,06	0,510
Suelda con suelda	6,3	medicinal	hoja	1	1	0	0	1	0,06	0,510
Siempre viva	6,3	medicinal	hoja	0	1	1	0	1	0,06	0,510
Campana	4,2	Alimento	fruto	1	1	0	0	1	0,04	0,507
Guan	4,2	artesanal	hoja/rama	1	1	0	0	1	0,04	0,507
Mastranzo	4,2	medicinal	hoja	1	1	0	0	1	0,04	0,507
Borraja	4,2	medicinal	hojas	0	1	1	0	1	0,04	0,507
Bambú	2,1	artesanal	cañuto	1	1	0	0	1	0,02	0,503
Bejuco amargo	2,1	medicinal	rama	1	1	0	0	1	0,02	0,503
Chincha mata	2,1	medicinal	hoja	1	1	0	0	1	0,02	0,503
Cucharo	2,1	artesanal	tronco	1	1	0	0	1	0,02	0,503
Maravilla	2,1	Alimento	fruto	1	1	0	0	1	0,02	0,503
Parasita	2,1	ornamental	completa	1	1	0	0	1	0,02	0,503
Ratama	2,1	medicinal	hoja	1	1	0	0	1	0,02	0,503

San juan	2,1	ornamental	planta	1	1	0	0	1	0,02	0,50 3
Urapa	2,1	Alimento	fruto	1	1	0	0	1	0,02	0,50 3
Ciruela	2,1	Alimento	fruto	0	0	1	1	1	0,02	0,50 3
Alcancia	2,1	medicinal	hojas	1	1	0	0	1	0,02	0,50 3
Granada	2,1	medicinal	hojas	0	1	1	0	1	0,02	0,50 3
Vergüenza	2,1	medicinal	hoja	0	1	1	0	1	0,02	0,50 3
Zagu	2,1	Alimento	raiz	0	1	1	0	1	0,02	0,50 3
Tomillo	29,2	medicinal	hoja	0	1	1	0	0,5	0,29	0,46 5
Alta misa	27,1	medicinal	hoja	1	1	0	0	0,5	0,27	0,46 2
Aroma	27,1	medicinal	hoja	0	1	1	0	0,5	0,27	0,46 2
Mejorana	18,8	medicinal	hoja	0	1	1	0	0,5	0,19	0,44 8
Matricaria	10,4	medicinal	hoja	0	1	1	0	0,5	0,10	0,43 4
Guayaba pequeña guayabo	8,3	Alimento	fruto	1	1	0	0	0,5	0,08	0,43 1
Perejil	8,3	medicinal	hoja	0	1	1	0	0,5	0,08	0,43 1
Canelón	6,3	medicinal	hojas	0	1	1	0	0,5	0,06	0,42 7
Cedera	2,1	medicinal	hojas	1	1	0	0	0,5	0,02	0,42 0
Cola de caballo	2,1	medicinal	hojas	1	1	0	0	0,5	0,02	0,42 0
Escobilla	2,1	artesanal- doemstico	hojas	1	1	0	0	0,5	0,02	0,42 0
Guama	2,1	Alimento	fruto	1	1	0	0	0,5	0,02	0,42 0
Lengua vaca	2,1	medicinal	hojas	1	1	0	0	0,5	0,02	0,42 0
Tote	2,1	medicinal	hoja	1	1	0	0	0,5	0,02	0,42 0
Habas	2,1	Alimento	fruto	0	1	1	0	0,5	0,02	0,42 0
Bretonica	2,1	medicinal	hojas	0	1	1	0	0,5	0,02	0,42 0
Canelino	2,1	medicinal	hojas	0	1	1	0	0,5	0,02	0,42 0
Paledo	2,1	medicinal	hoja	0	1	1	0	0,5	0,02	0,42 0
Vira vira	2,1	medicinal	hoja	0	1	1	0	0,5	0,02	0,42 0
Eucalipto		medicinal	hojas	1	1	0	0	0,333 3	0,00	0,38

ANEXO C. ENCUESTA APLICADA



PROYECTO APROVECHAMIENTO DE PRODUCTOS FORESTALES NO MADERABLES Y DESARROLLO RURAL Trabajo de grado maestría en Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente Universidad de Manizales

Propuesta encuesta características socioeconómicas de familias usuarias de PFNM.

Encuesta Numero _____ Fecha: _____ Vereda _____

Nombre de la finca _____ M.s.n.m. _____ Geo posicionamiento _____

Información socio económico familiar:

Vivienda: Propia Arrendada Hipotecada Aparcería

Años de vivir en la vereda: ≤ 3 > 3 ≤ 10 > 10

Número de hectáreas: ≤ 1 > 1 ≤ 3 > 3 ≤ 5 > 5 ≤ 7 > 7 ≤ 10 > 10

Porcentaje Cobertura vegetal: Bosque _____ Rastrojo _____ Matorral _____ Potrero _____ Cultivo _____

Presencia de agua en la finca: aljibe _____ pozo _____ quebrada _____ protección: todo _____ parcialmente _____ nada _____

Número de integrantes de la familia que viven actualmente en la misma vivienda: _____

Sexo	Edad	Nivel educativo	Ocupación	Promedio Ingresos económicos efectivos anuales familiares.					
				jornal	salario	subsidio	Venta de productos agropecuarios	Venta de PFNM	Otros.



Trabajo de grado maestría en Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible Universidad de Manizales.

Aprovechamiento consuntivo de PFNM.

Nombre	Parte utilizada	Tipo de uso	Lugar donde se colecta (Hábitat)	Época de cosecha	Abundancia percibida en relación a los últimos 10 años.			Ingreso económico			Inversión de cosecha
					Disminuid	Igual	Aumentad	Unidad	Costo Unidad	Cantidad cosechada anual	

ANEXO D. EVIDENCIAS FOTOGRAFICAS

Imagen 18. Troglon Personatus en la zona de estudio



Fuente: CASAS RAMIREZ, Ronald. Autor. Año 2014

Imagen 19. Excursión guiada con Segundo López



Fuente: CASAS RAMIREZ, Ronald. Autor. Año 2014

Imagen 20. Desarrollo de entrevista en campo



Fuente: CASAS RAMIREZ, Ronald. Autor. Año 2014

Imagen 21. Encuesta en las veredas.



Fuente: CASAS RAMIREZ, Ronald. Autor. Año 2014

Imagen 22. Desarrollo de Taller en vereda lagunitas



Fuente: CASAS RAMIREZ, Ronald. Autor. Año 2014

Imagen 23. Entrevista en plaza de mercadeo de canastos



Fuente: CASAS RAMIREZ, Ronald. Autor. Año 2014

